

NORDISK PAPPERSHISTORISK 4/2017 TIDSKRIFT

Utgiven av Nordisk Pappershistorisk Förening



Innehåll

Ordförandens spalt 50

Sten von Troil Norra Kymmene älvdals industrialisering 51

Pentti Salin Kymmene älvdals pappersindustri, den mellersta och södra delen 54

Tina Grette-Poulsen En uke i blått 57

Lennart Eriksson, Lennart Stolpe Halmmassatillverkning i Sverige 60

Lennart Stolpe Ligninets hemlighet spåras 67

Lennart Eriksson Svante Pahlson vid Rottneros 68

Du känner väl till föreningens hemsida? www.nph.nu

Knappt har vi klarat av årets årsmöte så är det dags att planera för årsmötet 2018. Styrelsen har nu beslutat att detta skall arrangeras den 6–8 juni 2018 i Sverige, ev. i Stockholmstrakten. NPH uppnår ju nästa år 50 års ålder och detta skall givetvis uppmärksammas på ett lämpligt sätt. Eftersom föreningen grundades i Tumba kommer detta med säkerhet att ingå i programmet. Styrelsens fortsätter planeringen av årsmötet och återkommer med ett program i nästa nummer av vår tidskrift, nr 1/2018.

Föreningens viktigaste aktivitet utgörs ju av att publicera tidskriften NPHT. Detta innebär att den absolut övervägande delen av föreningens budget går åt till detta. Under de senaste åren har medlemsavgifterna med nöd och näppe räckt till för att finansiera utgivningen, men på sikt kan detta stöta på svårigheter. Frågan diskuterades vid senaste årsmöte och då framkastades bl.a. tanken på att grunda en fond, ev. med koppling till föreningens 50-årsjubileum, och med syftet att säkerställa utgivningen av tidskriften på längre sikt. Styrelsen bearbetar nu förslaget vidare.

Medlemmarnas egna bidrag till artiklar, eller tips om sådana, i NPHT är alltid välkomna och prioriteras, meddelar vår chefredaktör Lennart Stolpe. Det kan vara såväl kortare som längre texter av pappershistoriskt intresse och med anknytning till våra länder. Vi har dessutom möjligheten att publicera artiklar på vår hemsida www.nph.nu, där också samtliga tidigare publicerade nummer av NPHT finns att läsa.

Det är inte endast vår förening som fyller jämna år. T.ex. kommer Tervakoski nästa år att fylla 200 år. Eftersom många massa- och pappersfabriker grundades i Norden i slutet av 1860- och början av 1870-talet kan vi nog förvänta oss ett flertal 150-årsjubileer under de närmaste åren.

Nya medlemmar i NPH.

Sedan senast har föreningen fått tre nya medlemmar, alla från Sverige.

Dessa är Kristina Lundblad, Birger Ericsson och Hans Kringstad. Jag vill hälsa de nya medlemmarna hjärtligt välkomna till föreningen och hoppas att ni kommer att få behållning av vår verksamhet.

Hjärtligt välkomna!

Jan-Erik

Nationella redaktörer

Sverige

Lennart Stolpe, LS (huvudredaktör)
lennartstolpe@telia.com

Finland

Esko Häkli, EH
esko.hakli@helsinki.fi

Norge

Kari Greve, KG
kari.greve@nasjonalmuseet.no

Danmark

Ingelise Nielsen, IN
in@kadk.dk

Material till NPHT

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

Sista inlämningsdagarna 2018: 30/1, 6/3, 28/8, och 23/10.



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

Sekreterare: Björn Krogerus,
bjorn.krogerus@welho.com

Medlemsärenden och kassör:

Richard Kjellgren,
richard.kjellgren@tumbabruksmuseum.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 71-8

Norge Skandiabanken IBAN:
NO7597104367295

Danmark Den Danske bank,
konto 4310662372

Finland Nordea IBAN:
FI40 1309 3000 2150 87

NORDISK PAPPERSHISTORISK TIDSKRIFT

ISSN 1101-2056

Årgång 46, 2017 nr. 4

Utgivare:

Nordisk Pappershistorisk Förening
Huvudredaktör och ansvarig utgivare:
Lennart Stolpe

E-post: lennartstolpe@telia.com

Tryckeri: Grano Oy, Finland

Omslaget: "Författaren av artikeln "En uke i blått" formar blått papper vid handpappersbruket Le Moulin du Verger"

Föredrag vid NPH:s årsmöte i
Kuusankoski/Kouvola 8.6.2017

LIVSNERNEN

Kymmene älv har alltid utgjort en livsnerv för den trakt den flyter igenom. Källorna ligger vid Viitasaari-, Saarijärvi- och Rautalampi- och sträcker sig c:a 500 km norrut från utloppen i Finska viken. Dessa levererar största delen av flödet, i medeltal 300 m³/s, som varierar mellan 60 och 800 m³/s beroende på väder och läge.

Sjön Päijänne är flodens huvudbassäng. Norr om denna kan två forsar nämnas, nämligen Äänekoski och Vaajakoski.

Efter Päijänne, som ligger endast 78 meter över havsnivån, flyter älven genom sjöarna Ruotsalainen och Konnevesi. Härfter följer den del av älven, som utnyttjas för industriellt bruk och som behandlas mer i detalj senare i denna text. Ursprungligen fanns i detta område ungefär 40 forsar. Numera är endast de skyddade forsarna Pernoonkoski och Langinkoski i naturtillstånd och utnyttjas av sportfiskare.

ÄLVEN SOM FLOTTLED.

Sedan urminnes tider har älven utnyttjats som fiskevatten, kraftkälla och flottled. Långt före industrialiseringen har säkerligen invånarna vid älven transporterat virke för eget behov nedströms längs älven. I dessa områdena med dåliga vägförbindelser var detta ofta en bättre transportlösning än att använda häst, som var möjligt endast på vintern.

När sågarna byggdes vid forsarna

längs älven insåg ägarna inom kort, att ifall varje såg skötte flottningen separat skulle detta leda till ett kaos. Därför flottades redan hösten 1872 timret till Ahlqvists, Hackmans och Gutzeits nyligen i Kotka grundade sågar gemensamt till älvmynningen Kyminsuu, där det sorterades. På våren 1873 kom de tre ovannämnda sågarna samt Handelshuset Wahlin, som ägde Ummeljoki och Heikkilä sågar, överens om gemensam flottning. Detta ledde till att Kymmene Flottningsbolag grundades 1875. Till detta anslöt sig alla sågar i Kyminsuu år 1878 utom den som fanns i Karhula. P.g.a. långsam byråkrati fastställde senaten bolagsordningen dock först 1880. Då hade den gemensamma flottningen redan pågått i flera år.

Till chef för det nya flottningsbolaget utnämndes Wilhelm Ruth, en f.d. officer med god organisationsförmåga. Verksamheten bedrevs med framgång, då redan 1874 hela 1,3 miljoner stockar flottades. Ruth organiserade även gemensam flottning mellan Keitele och Päijänne. Knippflottning togs i bruk i Päijänne i början på 1900-talet. Också detta var Ruths förtjänst.

Trots framgångarna med knippflottningen stötte Ruth på svårigheter. Strandägarna klagade över störningar i fisket och ansåg flottningen vara ett brott mot äganderätten. T.o.m. sågar, sliperier och pappersbruk klagade över störningar. År 1880 avgick en frustrerad Ruth från flottningsbolagets chefskap och köpte Karhula såg.

Den under slutet av 1800-talet kraf-

tigt expanderande träförädlingsindustrin åstadkom virkesbrist i skogarna vid älven. Det fanns många markägare som ansåg avverkning vara lika med skövling och inte tillät någon sådan. För att komma åt ved i Saimenområdet, ett annat närliggande insjöområde, öppnades landstransport över smala näs mellan dessa insjöområden i Oraintaipale, Honkakaipale och Rutola.

Under 1960-talet byggdes den c:a 50 km långa Kimola kanalen mellan Konnevesi och Pyhäjärvi. Höjdskillnaden mellan dessa är ca 10 m, varför en kran lyfter vedknippen över skiljeväggen mellan kanalens bassänger.

INDUSTRIALISERINGEN BÖRJAR

Gustav Wasa såg vid en resa till Wiborg, att Finland hade möjligheter till att utveckla en industri. I moderlandet Sverige hade vattensågarna redan länge försett befolkningen med plankor och bräder. Antagligen gjorde Korkeakoski fors ett starkt intryck på monarken. Den sjunde vattensågen i Finland byggdes där år 1565. Den var den enda sågen vid Kymmene älv ända till slutet av 1770-talet. Virket därifrån användes för byggande av Kymmenegårds fästning och exporterades delvis till Tallin.

Före detta fanns det små sågar vid större gods, som levererade plankor och bräder till ägarna och ortsbefolkningen. När Finland 1809 blev ett av Ryssland kontrollerat storfurstendöme, var den ryska marknaden huvudavvärmare för den växande finska industrin.

Orsaken till att industrialiseringen gick långsammare här än i Sverige berodde delvis på byråkratin. Myndigheterna grälade bl.a. om vilket län som hade bestämmanderätt, om ångsågar skulle tillåtas o.s.v.

FABRIK FÖR FABRIK

Nedan beskrivs några av de industrianläggningar som byggdes längs Kymmene älv.

Vuolencoski

Först byggdes två kvarnar i början av 1800-talet och senare en såg och en fabrik för trådrullar. Detta var en produkt som höll i sig ända till 1960-talet. Ursprungligen hade forsen endast 1,5 m fallhöjd, senare efter röjning 3 m, vilket ger det 1959 byggda kraftverket en effekt på 11 MW.



Kymmene älv var en av de viktigaste flottningslederna i Norden, här fylld med stockar.

Mankala.

Ett kraftverk byggdes här på 1930-talet. Med fallhöjden 8,1 m, ger det en effekt på 25 MW. Ägare var ursprungligen städerna Helsingfors och Kotka samt Oy Tampella Ab. Ägarna erhöll sin energiandel till självkostnadspris (Den s.k. Mankala-modellen).

Verla.

Forsen ligger vid den s.k. Mäntyharjuleden, som rinner ut i Kymmene älv. Här byggde Hugo Neumann ett sliperi, som förstördes av en eldsvåda år 1872. Nya ägare byggde ett nytt sliperi och en pappfabrik, som startade 1882.

Slipmassan och pappen transporterades först 35 km till Kausala hållplats på Riihimäki-St. Petersburgbanan, men senare 7 km till Selänpää hållplats på Kouvola- St. Michelbanan. I båda fallen kunde detta ske endast vintertid och med häst.

Då Kymmene Ab på 1920-talet övertog fabriken följde en mångårig kamp om försrätten. Jordbrukarna i Jaala socken överlät sin del av forsen mot fri ström i framtiden. Kollegerna i Valkeala behöll sin del länge, vilket betydde att forsens effekt inte kunde utnyttjas fullt ut. Konflikter av denna art var vanliga vid den tiden.

Anläggningen fortsatte i nästan ursprungligt skick ända till början av 1960-talet då den blev ett museum. Det ingår nu sedan 1996 på UNESCOs lista över världsarv. Kraftverkets effekt är 3,3 MW.

Kannuskoski

Egentligen Ruokokoski emedan vid det verkliga Kannuskoski, en kilometer uppåt Valkeala-stråten, låg sedan länge en sädeskvarn grundad redan c. 1721 och senare en såg. Sliperiet och pappfabriken grundades 1882 av ägaren till Valkeala gods släkten Colliander.

Transporten av slipmassa och papp skedde till hållplatsen Pajari, som ligger 9 km söderut. Detta var möjligt endast vintertid och antagligen främsta orsaken till att bruket måste stängas i början av 1900-talet. Nu finns där ett kraftverk, som genererar en effekt på 100-600 kW.

Voikka

Efter att det 1875 besämts att Kouvola skulle bli en järnvägsknutpunkt, d.v.s. stationen där såväl Kotka- som St. Michelsbanan skulle utgå från huvudbanan till St. Petersburg, blev närliggande forssar intressantare än tidigare som baser för industrier. Även så Kyöperilä fors, mera känd som Voikka. Den kända forsbbyggaren August Palmberg förvärvade östra delen av forsen, och planerade där ett sliperi. Genom en tunnel ville han leda vatten till sliperiet, vilket stötte på motstånd hos myndigheterna. Mot projektet protesterade även Flottningsföreningen och Oravala gård. Palmberg blev frustrerad och övergav projektet och grundade en fabrik för olika produkter i Tirva. Han byggde t.o.m. en c:a 20 kilometer lång smalspårig järnväg till Kaipainen station.

Bergsrådet Rudolf Elving köpte Palmbergs del och resten av forsen i Voikka (8,6 m fallhöjd och 29 MW). Han lät bygga ett sliperi och en pappersmaskin, vilka startades år 1898 samt år 1902 ytterligare tre pappersmaskiner och en cellulosafabrik. Voikka växte under några år till landets största och modernaste pappersbruk.

Elving var den första industriledaren, som köpte upp skogsmarker för att säkra vedförsörjningen. Industrigrannarna i Kuusankoski följde efter.

Kymmene Bruk

År 1870 hyrde textilindustrimannen A.W. Wahren Kuusankoskiforsens östra del. Kapital för sitt projekt fick Wahren ihop genom försäljning av aktier till ett flertal förmögna handelsmän och företagare. Den mest betydande var C.M. Dahlström, vars son Ernst blev bolagets mångåriga verkställande direktör.

Wahrens ingenjörer vid hans textilfabriker planerade bruket ytterst noggrant och utnyttjade all kunskap han hade samlat under flera utlandsresor. Sliperiet och den första pappersmaskinen startade 1874, den andra 1882 och en cellulosafabrik år 1887. Fabriken gick ekonomiskt bra och de senare investeringarna kunde finansieras genom cash flow. Dividender betalades inte.



Kymmene älv –
Kymmenedalens pulsåder

Bruket låg bara fem kilometer från Kouvola. I början transporterades produkterna med häst till stationen, men senare byggdes en järnväg mellan fabriken och Kouvola station.

Kuusankoski Pappersbruk

Endast tolv dagar efter det Wahren övertagit Kuusankoskiforsens östra del, förvärvade greve Mannerheim (far till Marskalken) den västra delen inklusive Myllysaari (Kvarnholmen). Mellan dessa forsdelar låg en udde, som stack ut till forsmitten. Denna övertogs till Mannerheims förargelse av Otto Alfthan, som där tänkte bygga ett sliperi. Då Alfthan kort därefter avled förföll hans projekt.

Även Mannerheim skaffade det nödvändiga kapitalet genom aktieförsäljning. Därmed blev inte mindre än 33 handelsmän delägare. Ingen hade majoritet, ej ens Mannerheim. Som huvudingenjör fungerade G.A. Friesendorff. Ett sliperi startade 1873 och den första pappersmaskinen kort därefter.

Till en början transporterades slipmassan och papperet med häst till Korja station, som låg ungefär en mil söderut. När järnvägen till Kymmene blev färdig år 1892 lyckades Kuusankoski-bruket få den förlängd till holmen. Mannerheims partner S.W. von Troil (författarens farfarsfar) var viceordförande i senaten och hade säkert påverkat saken.

År 1881 förstördes fabriken av en eldsvåda. Många aktionärer var då högst ovilliga att offra pengar på en återuppbyggnad. Men marknaden hade nu förbättrats, varför ett nytt sliperi uppfördes.

Till en pappersmaskin räckte pengarna dock inte, men senare uppfördes en cellulosafabrik, som startade år 1886 och ytterligare senare pappersmaskiner.

Den stora fusionen.

De tre ovannämnda bruken Voikka, Kuusankoski och Kymmene kämpade hårt om veden. I skogarna längs flottlederna blev det ont om stockved. Efter avverkningen blev topparna kvar och dessa togs delvis tillvara av ordsbefolkningen.

Småningom insåg ägarna att en fusion mellan de tre närliggande bruken var det förnuftigaste. År 1904 var fusionen klar. Huvudaktionärer var Elving samt Ernst och Magnus Dahlström. Den förstnämnda blev arbetande direktionsordförande i det nya aktiebolaget Oy Kymmene Ab, som förutom de tre fabriken förfogade över 76.000 hektar skogsmark.

Vilken effekt de tre forsarna kunde erbjuda är p.g.a. åtkilliga rensningar omöjligt att säga, kanske c:a 70 MW. All effekt utnyttjades dock inte.

År 1906 brann Voikka bruk, men byggdes snabbt upp igen. Nya modernare pappersmaskiner installerades, så att bolaget 1907 förfogade över tolv stycken, och var därmed det största finska företaget i branschen.

Nya svårigheter uppstod då Ryssland p.g.a. det förlorade kriget mot Japan stängde många tidningar, ofta genom att tillämpa censur. Kymmene pappersbruk måste stängas för en tid. Först år 1909 visade bolaget åter vinst, men läget var svårt ända till år 1919.

Keltis

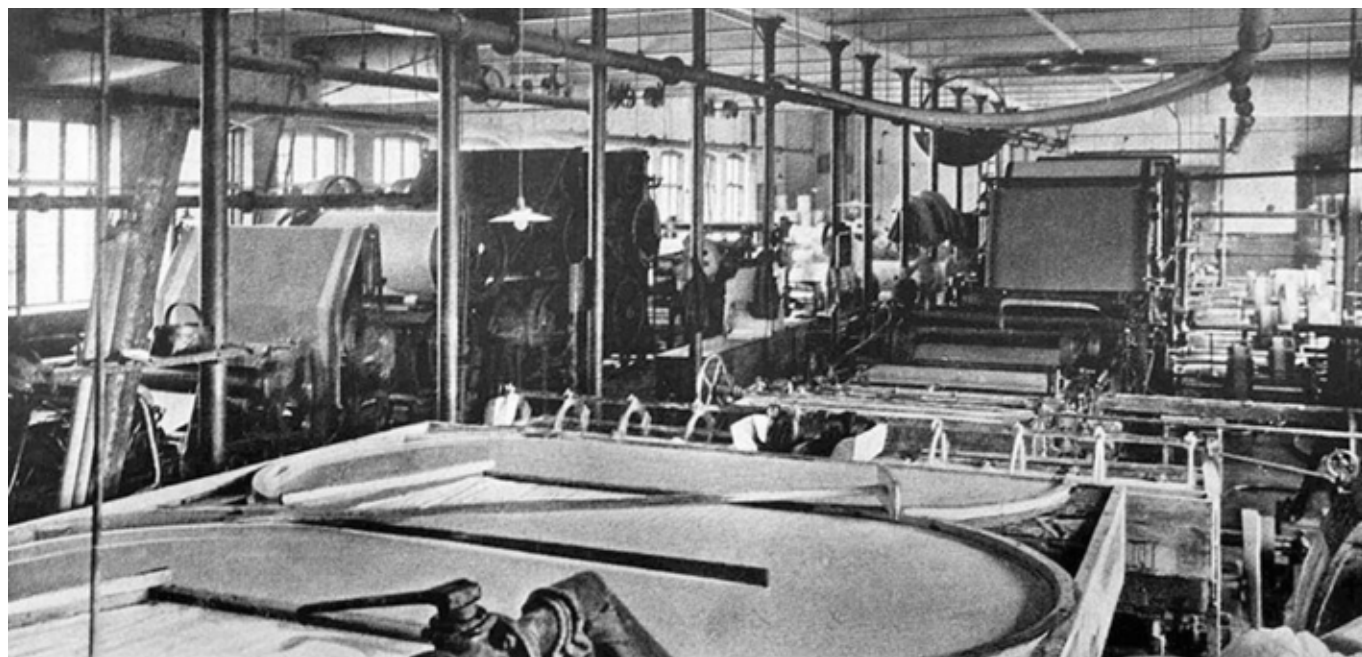
Forsen Keltis ligger 5 km söder om Kuusankoski. Kraftverket vid denna fors, fallhöjd 6,1 m och effekt 16,5 MW, byggdes så sent som 1940. Ett avtal med nästa fabrik nedströms, Myllykoski, slöts beträffande vattennivån mellan kraftverken. Senare höjde Myllykoski nivån över det som avtalet tillät. Detta förorsakade inte Keltis någon skada, men Kymmene ville dock ha en del av den extra inkomst Myllykoski genom detta erhöill. Konflikten pågick i flera år. På 1950-talet bröt sig Björnberggruppen ut ur Yhtyneet Paperitehtaat (senare UPM) och blev ägare till Oy Myllykoski Ab. Nu hörde båda kontrahenterna till Nordiska Föreningsbankens kunder. Banken tvingade då de trätande att komma överens. Den konflikten var typisk för den tiden.

En ny, om än kortvarig konflikt, uppstod när Myllykoski på 1960-talet lade in en protest mot Kymmenes nya cellulosafabriksprojekt med förevändningen att älvvattnets kvalitet skulle försämrats. Efter att Kymmene presenterat reningsåtgärderna tog Myllykoski tillbaka sin protest. Episoden väckte dock stor uppmärksamhet inom den vid det laget annars så samarbetande branschen.

Källor:

Veikko Talvi: Kymenlaakson teollistuminen Suomen itsenäisyyden alkuun mennessä (1987). (Industrialiseringen av Kymmene älv dal fram till självständighetstidens början)
Kustannusosakeyhtiö Otava: Tietosanakirja 1909-1922 (Otavas uppslagsverk 1909-1922).
Internet

Kuusankoski Pappersbruk



Kymmene älvdals pappersindustri, den mellersta och södra delen

Föredrag vid NPH:s årsmöte i Kuusankoski/Kouvola 8.6.2017

Allmänt

Kymmene älvdals skogsindustri delas vanligen upp i tre områden: den norra delen, som omfattar industrin från Kuusankoski norrut och vars viktigaste industrier utgörs av Verla, Voikka och Kuusankoski. Detta område har behandlats av Sten von Troil på annat håll i detta nummer av NPHT. Den mellersta delen omfattar området från Kuusankoski söderut fram till staden Kotkas gräns c. 30 km från kusten. Inom detta område finns industrierna i Myllykoski och Anjala/Ingerois. Den tredje delen omfattar industrierna i Kymmene älvs mynningsområde vid kusten i trakten kring Kotka. Denna artikel behandlar de mellersta och södra delarna av älven.

Den egentliga industrialiseringen av Kymmene älv började i mitten av 1800-talet. Denna föregicks dock av en lång period på nästan 300 år då forsarna utnyttjades för att driva vattensågar. Kriget mellan Sverige och Ryssland under 1700-talet försvårade dock sågverksamheten i området. I samband med

Åbofreden 1743 drogs gränsen längs Kymmene älv, vilket dock inte hindrade att det både på den svenska och den ryska stranden av Myllykoski fors byggdes sågar och området blev älvdalens ledande sågverksområde. Mot slutet av 1700-talet tynade dock verksamheten och under den ryska tiden på 1800-talet infördes olika begränsningar för sågverksamheten.

Samtidigt fick vattensågarna en svår konkurrent i ångsågarna. År 1861 byggdes en stor ångsäg på Myllykoskiforsens västra strand. Detta visade sig dock vara en misslyckad investering. Det blev dyrt att transportera de sågade trävarorna med häst till hamnen i Fredrikshamn och sågen gick i konkurs 1868. Samtidigt gjordes Kymmene älv flottbar ända ned till Kotka. År 1870 kunde man flotta stockar ända från Päijänne ned till Kotka. I Kotka-området uppstod då inom några år Nordens största koncentration av ångsågar. De blev konkurrenskraftiga emedan de sågade varorna kunde lastas direkt på fartyg för transport till utlandet. Ett av dessa sågverk grundades 1872 av norrmannen Hans Gutzeit och det blev början till Enso-Gutzeit Oy, den finska delen av nuvarande Stora Enso.

De första sliperierna och pappersbruken.

Industrialiseringen av Kymmene älvdal tog fart då järnvägen från Riihimäki till St Petersburg blev klar 1870. I området fanns på 1870-talet två spirande industricentra, Kuusankoski och Ingerois, och dessa blev baser för skogsindustrins nya anläggningar. Kombinationen av järnvägen, Kymmene älvs forsar och möjligheterna att flotta virket långa vägar längs älven erbjöd ypperliga möjligheter att bygga upp en ny industri. Då den nya träsliperitekniken samtidigt kom in i bilden byggde man inte längre sågar utan riktade in sig på tillverkning av slipmassa, papp och papper. På 1880-talet fanns det redan sex sliperier vid Kymmene älv och dess bifloder. I tre av dessa hade man samtidigt börjat tillverka papper.

Fabrikerna i Anjala/Ingerois

Vid Ankkapurha fors på Kymmene älvs östra strand i Ingerois byggdes det första sliperiet 1872. Detta blev det första sliperiet i Kymmene älvdal. I Kuusankoski ca 30 km norrut startade Kuusankoski-bolaget sitt sliperi ett år senare, 1873 (se Sten von Troils artikel). I Ingerois byggde man samtidigt också två pappersmaskiner, som startade 1873. För att bygga fabriken och utveckla verksamheten grundades Ingerois Träsliperi Aktiebolag med huvudkontor i St. Petersburg. Detta visar var företagets viktigaste marknad låg. Fabriken planerades av en svensk ingenjör G. A. von Friesendorf, som också planerade fabriken i Kuusankoski.

Fabrikens placering blev av stor betydelse för den industriella utvecklingen i Kymmene älvdals mellersta del. Dess grundare hade gärna placerat fabriken ca 10 km längre norrut vid forsén i Myllykoski. Därmed skulle transportsträckan för produkterna till stationen vid järnvägen till St. Petersburg ha blivit kortare. Detta gick dock inte för sig, emedan forsén redan ägdes av sågverksföretagare, som inte ville samarbeta med slipmassaindustrin.

I Ingerois-fabriken fanns åtminstone fem slipstolar. På den tiden användes en enkel kallslipningsteknik med låg temperatur och lågt varvtal, vilket betydde att massans kvalitet inte blev den bästa tänkbara. På våningen under slipstolarna låg fem pappmaskiner. I fabriken norra



Sågverk vid Kymmeneälvens mynning



Träsliperiet i Ingeröis på ett foto från 1896

del låg två pappersmaskiner som importerats från Tyskland. Den större av dessa tillverkade slipmassahaltiga tidnings-, tapet- och omslagspapper. Den andra massakomponenten i dessa utgjordes då av lump, alltså inte av kemisk masa från ved såsom i dag skulle vara fallet. På den mindre maskinen tillverkades endast tunt och vitt lumppapper, dvs silkespapper för cigaretter och för kopieringsändamål.

Fabriken i Ingeröis drabbades dock av en eldsvåda redan år 1881, dvs samma år som fabriken i Kuusankoski. Efter

branden byggde man ett nytt sliperi men skaffade inga pappersmaskiner.

År 1887 köptes fabriken av Tammerfors Linne- och Järn-Manufaktur AB, som senare blev Tampella. Detta bolag kunde inte utveckla sin verksamhet i Tammerfors och koncentrerade därför hela sin träförädlingsindustri till Kymene älv dal eftersom utvecklingsmöjligheterna här ansågs vara mycket bättre än i Tammerfors. Till detta bidrog även utvecklingen av järnvägsnätet, då banan från Kouvola ned till Kotka öppnades

1890. Den kom att passera mycket nära både Myllykoski och Ingeröis. Fabriken utvecklades kraftigt och den blev den största i sitt slag i Finland. Alla maskiner och all teknik till den nya fabriken som byggdes efter eldsvådan 1881 beställdes från Karlstad Mekaniska Verksstad (KMW).

Den nya ägaren byggde ingen pappersfabrik i Ingeröis, men redan 1897 skaffade man den första kartongmaskinen i Finland och ett par år senare ytterligare en annan. Fram till denna tidpunkt hade pappen tillverkats för hand i form av stora ark, vilket krävde mycket handarbete och stora utrymmen. En kontinuerligt fungerande maskin som tillverkade en "oändlig" bana innebar därför ett stort framsteg. Den första kartongmaskinen i Ingeröis hade en bredd på 150 cm och den gick ända till 1978. Den finns kvar ännu i dag som en museimaskin och utgör kärnan i Ankkapurha industrimuseum.

Kartongfabriken i Ingeröis utvecklades vidare efter Finlands självständighet. Sliperiet förnyades helt på 1920-talet och en tredje kartongmaskin skaffades 1927. Nya kartongkvaliteter utvecklades. Någon pappersmaskin skaffade man dock inte till denna fabrik.

Under kriget rådde det brist på både råvara och arbetskraft och därför började man också använda returpapper vid kartongtillverkningen. Returpapperet blev småningom den viktigaste råvaran. År 1949 blev en egen produktionsanläggning för returfibermassa klar.

På 1960-talet gjordes stora investe-

Första kartongmaskinen i Ingeröis, byggd 1897, i drift till 1978, nu på Ankkapurha industrimuseum. Foto taget vid NPH:s besök i samband med årsmötet 2017. Fotograf BoEdlund.



ringar i Ingerois kartongfabrik och en ny stor kartongmaskin togs i bruk 1965. Då gick ännu de gamla maskinerna från slutet av 1890-talet. De stoppades först 1978 resp. 1979.

Anjala pappersbruk.

Behovet av tidningspapper ökade kraftigt efter den stora depressionen på 1930-talet. Tampella beslöt då att skaffa en tidningspappersmaskin som kunde startas under våren 1938. Den andra maskinen var redan då beställd och den kunde köra i gång redan i december 1938.

Den nya fabriken kallades Anjala pappersbruk, vilket kunde antyda att den ligger i Anjala på västra sidan av Kymmene älv mitt emot Ingerois. Fabriken placerades dock på samma sida av floden som kartongfabriken endast ca en kilometer norr ut från denna. Det nya bruket blev det största i Finland och det stod för 17 % av produktionen av tidningspapper.

Under krigsåren tillverkade man inte tidningspapper i Anjala, endast kraftpapper och andra papperstyper som behövdes under kriget, t.ex. mörkläggningsgardiner.

Både Ingerois kartongfabrik och Anjala pappersbruk ägdes av Oy Tampella Ab. Dessa köptes 1993 av Enso Gutzeit Oy, som senare blev Enso Oy år 1996. Ett par år senare fusionerades detta med Stora Kopparbergs AB och Stora Enso bildades. I dag går fabriken under benämningen Stora Enso Anjalankoski Mills.

Myllykoski

Forsen Myllykoski ligger ca 10 km norr om Ingerois och ca 20 km söder om Kuusankoski. Här har industriell träförädling idkats under 270 år, under de första 150 åren fram till senare delen av 1800-talet dock endast som sågverksamhet.

De första sliperierna byggdes på båda sidorna av älven i mitten av 1880-talet. De gick dock snabbt i konkurs och ingenjör Claes Björnberg köpte dem 1892 för ett nytt bolags räkning, Myllykoski Träsliperi Aktiebolag. Förutom slipmassa började man också tillverka papp.

Den första pappersmaskinen, en Yankee-maskin, köptes 1906 och på den tillverkades både brunt och vitt omslagspapper. Redan 1906 beställdes den följande maskinen och dess huvudprodukt blev tidningspapper. Den ryska marknadens dragkraft ledde till att en tredje maskin startades 1916.

Då den ryska marknaden kollapsade

1918 måste man hitta nya marknader i väst. Produktionen av omslagspapper slutade 1919 och därefter blev fabriken huvudprodukter tidnings- och tryckpapper.

Fabriken klarade sig relativt oskadd genom inbördeskriget 1918, men grundaren Claes Björnbergs son, Björn Björnberg, som skulle ha tagit över efter sin far, stupade. Då det i familjen inte fanns någon annan lämplig person för denna uppgift såldes en tredjedel av aktierna i företaget till Rudolf Walden, som redan ägde två andra fabriker i Finland. År 1920 sammanslogs Myllykoski med dessa till Yhtyneet Paperitehtaat Oy (De Förenade Pappersfabrikerna Ab), som senare blev UPM-Kymmene Abp.

Myllykoski-fabriken utvecklades kraftigt under 1930-talet. Nya pappersmaskiner startades 1933 och 1935. Myllykoski blev företagets huvudort och 1938 byggdes ett nytt huvudkontor. Under 1950-talet blev superkalanderat trähaltigt tryckpapper, SC-papper, fabriken huvudprodukt för årtionden framåt.

Under slutet av 1940-talet uppstod meningsskiljaktigheter mellan familjerna Björnberg och Walden beträffande investeringspolitik och – hastighet. Detta ledde till att bolaget år 1952 delades i två delar så att Myllykoski med huvudkontoret förblev i Björnbergarnas ägo, medan Waldens tog hand om resten.

Under Waldens ledning utvecklades Yhtyneet snabbt under 1970–1990-talen. Man byggde ett nytt huvudkontor i Valkeakoski och gjorde stora investeringar i Kaipola och Jämsänkoski. Utvecklingen av Myllykoski förblev klart långsammare men de båda företagen blev varandras skarpa konkurrenter. Under 1990-talet led Myllykoski av stora ekonomiska svårigheter och den sista spiken i kistan blev en stor, ekonomiskt misslyckad satsning i Tyskland. Detta ledde till att UPM slutligen 2010 lyckades överta fabriken, varefter den omedelbart stängdes. I dag är fabriksområdet helt tomt på pappersmaskiner och annan teknik. Ingen ersättande verksamhet har tillsvidare startats och hela det 140 ha stora fabriksområdet med alla byggnader står oanvänt.

Pitkäkoski

I skuggan av Ingerois och Myllykoski har det också funnits ytterligare ett litet skogsindustriföretag i Kymmene dalen. Detta grundades 1916 vid floden Summa, en liten biflod till Kymmene älv. Företaget tillverkade trävadd och brunt omslagspapper på en pappersma-

skin, som skaffades 1918. Det gick dock i konkurs redan 1920, varefter sliperiet ännu fortsatte några år. I dag finns det endast ruiner kvar av fabriken.

Kymmene älvdals södra del.

Också i Kymmene älvs mynningsområde i trakterna av Kotka och Fredrikshamn har funnits och finns en livskraftig träförädlingsindustri.

På Kotka-ön, där staden Kotka i dag delvis ligger, bildades på 1870-talet ett stort sågverksområde. Här grundade bl.a. norrmannen Hans Gutzeit den s.k. Norska sågen, som år 1911 fusionerades med Enso-bolaget och bildade Enso-Gutzeit Ab, föregångaren till den finska delen av Stora Enso. För att kunna utnyttja sågspån och avfallsvirke från sågverksamheten grundade företaget år 1906 en sulfatmassafabrik. Denna utvecklades senare till en kraftpappers- och laminatpappersfabrik. I dag ägs fabriken sedan 2010 av ett nybildat företag, Kotka Mills Oy, som byggt en stor ny falskartongmaskin på området.

På ön Hovisaari utanför Kotka låg en fabrik, som under åren 1907–1941 tillverkade cellulosa och senare under namnet Walkisoft Oy olika hygienpappersprodukter ända fram till 1999.

Längst österut i Kymmene älvs mynningsområde nära Fredrikshamn låg Summa pappersbruk, som grundades 1955. Dess sista maskin stängdes av Stora Enso 2008. Fabriken tillverkade tidnings- och journalpapper på tre maskiner med en total kapacitet på 400 000 ton per år. Efter stängningen såldes fabriksbyggnaderna till Google, som har byggt upp en stor datacentral i dem.

I Sunila strax utanför Kotka byggdes 1938 en cellulosafabrik, som fortfarande producerar ca 370 000 ton per år sulfatmassa. Företaget Sunila Oy bildades och ägdes till en början av några andra pappersbruk, som använde dess massa i sin egen papperstillverkning. Under årens gång minskade dock antalet delägare och sedan 2009 ägs fabriken helt av Stora Enso.

En intressant detalj som berör flera av de fabriker i Kymmenedalen som byggdes under 1930-talet är att fabriksbyggnaderna ritades av Alvar Aalto, en av Finlands mest kända arkitekter. Detta gäller Anjala pappersbruk och Sunila massafabrik, men också flera andra fabriksbyggnader i Finland.



Papirmøllen Le Moulin du Verger.

Papirmøllen Moulin du Verger ligger nær landsbyen Puymoyen, i en dal kalt «Vallée des Eaux Claires», en kort kjøretur sør for Angoulême. Den drives av papirmaker Jacques Bréjoux og bokbinder Nadine Dumain. Møllen ble grunnlagt i 1537 og er det siste autentiske vitne på mer enn 450 års papirproduksjon i Charente. Jacques tok over driften i 1972 og Nadine startet der i 1997. De siste syv årene har de eid møllen.

Vi var 9 deltakere, alle papirkonservatorer, på denne ukens kurs om blått papir. Hovedorganisatorer var papirkonservator Leila Sauvage, PhD-student med spesialisering i pastell, i samarbeid med Jacques og Nadine. Papirmaker Didier Navarot deltok i undervisningen sammen med fargemester og professor Philippe Chazelle fra Ecole Nationale Supérieure d'art de Limoges og papirkonservator Thea Burns, som blant annet har skrevet boken «The invention of pastel painting» (2008) og som nå jobber med å finne ut mer om bruken av blått papir blant kunstnere. Mme. Claude, papirmaker Didiers kone, bidro med fantastiske 4-retters lunsjer, inntatt ved langbord i hagen. Papirfremstilling i 2017 er nok langt mer idyllisk enn det var i 1537!

Papirfremstilling

Vi begynte med det viktigste: selve fremstillingen av papir! Ved Moulin du Verger bruker de kluter, som sjekkes for optiske blekemidler ved hjelp av UV-lys. Klutene kuttet og sømmer fjernes før de kjøres i 20 minutter i Hollenderen. Ullgarn farget med indigo ble tilsatt for å gi papiret en blå tone, og en liten mengde sort lin ble også tilsatt. Forholdet mellom



Jacques Bréjoux kutter kluter.

kluter og ull var rundt 2:1. Hollenderen ble kun brukt til en første oppkutting av klutene, i rundt 20 minutter, deretter ble massen kjørt to dager i stampeverket.

Alle deltakerne fikk lage papir, både med riflet form og velinform. Selv på en solrik dag i september var det iskaldt i møllen, så ullsokker og to ullgensere var et minimum. Stampeverket stampet og gikk i bakgrunnen. Nytt for undertegnede var begrepet «tranchefil», som beskriver messingwirer festet til bunntrådene, men ikke til ribbene, i en riflet papirform. Disse wirene er som regel festet på hver kortsida av formbunnen, parallelt med ribbene. En ribbe på dette punktet vil hindre vanngjennomstrømmingen, og wirene er her festet direkte til bunntrådene uten noen understøttende ribbe. «Tranchefil» oppsto antakelig i første halvdel av 1400-tallet nord for Al-

pene, i Auvergne i Frankrike, og spredte seg nordover til Nederland. De er sjelden sett i italiensk papir. (Harris 2017: 21-22, 120-121). «Tranchefil» kan være nyttige i papiridentifisering og i å bestemme opprinnelig format til et ark, siden de viser arkets kortsida. «Tranchefil» vil i gjennomlys sees som lysere linjer i papiret, og man kan ofte se spor av sømmen som fester dem til bunntrådene. De vil heller ikke skape tykkere lag av papirmasse, siden de ikke hviler på noen ribbe. Vi fikk også se en form laget kun med «tranchefil», og en velinform laget med trippelt bunnsjikt. Det er ikke klart når former med ekstra bunnsjikt oppsto, men det ser ut til å være generell enighet om at formtypen ble utviklet i løpet av 1700-tallet og ble vanligere noe utover 1800-tallet (Hills: 33; Hunter: 121; James 1997: 44; Krill: 78 – 79). Denne typen form blir kalt «double-faced» på britisk engelsk og «modern laid» på amerikansk engelsk. I former fra før denne tiden hvilte formbunnen direkte på ribbene, noe som ga tykkere lag med papirmasse over ribbene enn i områdene mellom ribbene. Dette sees tydelig i tidlige, riflede papirer, hvor man i gjennomlys ser en «skygge» på begge sider av kjedetrådene. I senere riflede papirer, laget i former med ekstra bunnsjikt, vil papirmassen være jevnere fordelt. Vi fikk også oppleve forskjellen mellom å lage papir på en riflet form og på velinform; i sistnevnte var guskingen betraktelig vanskeligere. «Papirmakertårer» - områder der dråper av papirmasse har falt ned på massen som ligger på formbunnen - og ulikheter i dekkelkant var andre ting vi fikk se og oppleve.

Pellon (ikke-vevd polyestermateriale) ble lagt mellom hvert ark før bunken med ark ble presset. Arkene ble deretter separert og hengt i klyper på tørkeloftet, inntil det var tid for liming.



«Tranchefil» på undersiden av en riflet form.



Oversiden av en riflet papirform; «tranchefil» nederst, vanlig kjedetråd øverst.



Festet av en vanlig kjedetråd i papirformens ribber.



Her har papirmakeren grått i strie strømmer.

Tørkeloftet ved Moulin du Verger.



Vaid og indigo i Vest-Europa

Philippe Chazelle startet dagen med en gjennomgang av bruken av blått fargestoff i Vest-Europas historie. Blått ble av mange negativt oppfattet inntil 1100-tallet. Det finnes flere teorier om årsaker til denne oppfatningen; en grunn kan ha vært at germanske stammer smurte seg med blått fargestoff (vaid, *Isatis tinctoria*, sv. vejd eller vejde, red.anm.) når de skulle i krig. En annen grunn kan ha vært at farger på denne tiden ble aller mest verdsatt for sin intensitet og klarhet. Inntil indigo ble tilgjengelig i Vest-Europa, ble vaid brukt til farging av blått. Denne planten inneholder samme fargestoff, men i mindre mengder enn indigoplanten, og vaid ga derfor en svakere blåfarge. Det kan også ha vært av praktiske grunner, i og med at det var teknisk vanskelig å farge med blått. Fra 1100-tallet endret synet på blått seg til noe positivt. Årsakene til dette er igjen uklare, men to faktorer var viktige i denne endringen:

1) Jomfru Maria begynte å bli fremstilt i blå kjole og/eller kappe. Denne tradisjonen kan stamme fra Bysants, men ble forsterket da lapis lazuli ble tilgjengelig i Europa. Lapis lazuli var svært dyrt og ble brukt kun i små mengder.

2) Kong Philippe Auguste (1180 – 1223) gikk kledd i blått; hans våpenskjold besto av gylne liljer på blå bakgrunn. Navnet «kongeblått» på en viss blåfarge stammer fra denne tiden.

Før 1400-tallet ble vaid brukt til farging av blått i Vest-Europa. Med handelsrutene fra India, ble etter hvert også indigo tilgjengelig i Europa. Begge plantene inneholder indigotin, men i ulik mengde. Det var en tidkrevende prosess å utvinne pigmentet fra plantene, og vaid

var derfor et dyrt fargestoff. Handelen med vaid var «big business», og det ga både rikdom og makt å kontrollere vaidhandelen. Philippe ga flere eksempler på noen av de enorme formuene som kunne skapes av vaidhandelen; blant annet ble katedralen i Amiens (1220 – 1288) bygget med 80% økonomiske midler fra vaidhandlere i Picardie.

Fra slutten av middelalderen ble vaid mer og mer utfordret av indigo, som ble en trussel mot den etablerte vaidhandelen. Vaidhandlere prøvde først å hindre import av indigo, ved at det ble utstedt forbud av kongen og regionale myndigheter mot bruk av indigo for farging. Indigo fikk imidlertid innpass etter hvert, både fordi det var billigere og fordi denne planten ga en sterkere og klarere blåfarge. I 1672 ga Jean-Baptiste Colbert (finansminister 1665 – 1683 under Ludvig XIV) tillatelse til bruk av indigo i Frankrike, og i 1737 ble bruken offisielt lovlig.

Fra midten av 1800-tallet gikk bruken av indigo igjen ned for å bli erstattet av syntetiske fargestoffer. I 1878 klarte den tyske kjemikeren Adolphe von Bayer å fremstille syntetisk indigotin.

Farging med indigo og vaid

Farging med vaid og indigo fungerer etter samme prinsipp: pigmentet reduseres til løselig form med hydrosulfitt og oksiderer til uløselig form i møtet med oksygen når materialet tas opp av fargekaret. Vi farget ullgarn som skulle brukes i papirmassen. Garnet ble holdt i fargekaret i 3-4 minutter før det fikk 15 minutter i luft. Fargen forandrer seg

Philippe Chazelle med garn farget i fire toner med indigo.



raskt fra grønn til blå i møtet med oksygen. Etter et kvarter kunne garnet igjen dyppes i fargekaret dersom man ville ha en sterkere farge. Vaid ga en nydelig blåfarge, noe svakere og noe grønnere enn indigo. Typisk nok brukte papirkonservatorene hansker under fargingen, mens fargemesterens hender ble stadig blåere for hver dypping av garnet.



Garn dyppet i indigo, i ulike sjatteringer avhengig av hvor lenge det har vært eksponert for luft.



Papir dyppet i indigo, i ulike sjatteringer avhengig av hvor lenge det har vært eksponert for luft.



Vi prøvde deretter ulike metoder for å farge papir blått: ved tilsetning av indigo i massen, ved å dyppe papiret i indigo og ved å pensle indigoløsning på papiret. Penslingen ble gjort på ulimt og limt papir, direkte på papiret og gjennom Pellon. Fargen blekner betraktelig når den er tørr.



Papirmaker Didier med et papir laget av masse farget med indigo.

Jacques med et papir penslet med en løsning av indigo.

Blått papir i Vest-Europa

Fjerde dag var en rent teoretisk dag, der Thea Burns fortalte om sine undersøkelser av blått papir, særlig i renessansens Italia.

Blått papir skilles fra «blued» paper, ved at det i blått papir tilsettes fargestoff eller pigment for at papiret faktisk skal bli blått, mens det i et «blued» papir tilsettes kun i små mengder for å motvirke gulfargen i papiret. Smalt (pulvriserat koboltglas, red. anm.) er det som oftest nevnes når det snakkes om «bluing», men også andre ting, som indigo eller blå ullfibre, kunne brukes.

Forskning på papir rundt Middelhavet har i stor grad hatt fokus på vannmerker og lite på råstoff, og det er tidkrevende å finne informasjon om blått papir. Blått papir nevnes første gang i Europa i 1389 i byen Bolognas statutter. I samme by, i Museo Civico, finner man også «Bologna-steinen», der de standard papirstørrelsene i middelalder-Italia er risset opp som fire rektangler med følgende påskrifter: «INPERIALLE», «REALLE», «MEÇANE» og «REÇUTE». Den tidligste bruken av blått papir i Europa finner man i handels- og administrasjonssektoren, mens kunstnere etter hvert også fikk øynene opp for blått papir, som ble brukt av mange kunstnere i renessansens Venezia. Venezia hadde en stor produksjon av fargede tekstiler, som ga råstoff til farget papir, og byen var også et knutepunkt for handel med Østen. Det er derfor ikke unaturlig at Venezia ble et senter for produksjon av blått papir på denne tiden.

Diskusjon oppsto om terminologi i kataloger, der termene "blått papir" og "falmet blått papir" ofte er uklare. Hvordan kan man vite om selve papiret er falmet eller om fargestoffene i klutene var falmet allerede før papiret ble fremstilt?

Blått papir under mikroskopet

Noen kursdeltakere hadde tatt med prøver på blått papir og noen viste eksemplere fra samlinger av pastell laget på blått papir og blått papir brukt i bøker og omslag.

Vi undersøkte papirene vi hadde laget under mikroskop og med lupe, for å se om vi kunne gjenkjenne hvordan de var blitt fremstilt. Papiret som inneholdt fargede ullfibre var lett gjenkjennelig, med klart fargede fibre blandet i en ellers hvit masse av lin. Papiret som var laget av indigofarget klutemasse hadde en jevnere innfarging, men man kunne se at noen fibre hadde tatt fargen mer enn andre.

Halmmassatillverkning i Sverige

– en kort epok under 1800-talets andra hälft

Dette kan skyldes ulik nedbrytning av fibre i stampeverket. Man kunne også se små partikler av indigo i papiret samt steder der massen hadde formet tettere områder, som tok opp mer farge enn tynnere områder. Papirene som var dyppet i indigo hadde en jevn, akvarellaktig overflate, også under mikroskop, mens papirene som var blitt penslet med indigo hadde etterlatt seg rester av indigo som liknet områder man ser i akvarell der fargen har blitt liggende i små dammer som har tørket senere enn akvarellfargen på resten av papiret. Man kunne også se forskjell på vireside og filtside i papiret, ettersom ullfibre er lettere enn resten av massen og vil flyte til toppen av massen under forming, men pigmenter vil synke. Vi så dermed en større konsentrasjon av ullfibre på filtsiden av papiret, mens konsentrasjonen av pigment vil være større på viresiden.

Fra kjente prøver, gikk vi over til å se på blå papirer av ukjent opprinnelse. Straks ble selvfølgelig ting mer komplisert. I mange av papirene fant vi røde fibre, og i mange var det rester av diverse andre fibre, f.eks. strå og jute. Dette er å forvente, fordi røde fibre ofte ble brukt til å justere fargen. Det er heller ikke uventet å finne rester av andre råstoffer i papiret.

Oppskrifter fra Mme. Claudes kokebok

Jeg avslutter ned to enkle, men svært velsmakende retter fra Mme. Claudes store repertoar.

Gulrotsalat: Revet gulrot blandes med en dressing laget av rapsolje, sennep, hvitløk og persille.

Appelsindessert: Appelsin kuttes i skiver og legges i en dressing laget av sukker, appelsinblomst vann, mynte og kanel. Serveres med små nøttekaker.

Bon appétit!

Bibliografi

- Harris, Neil (2017) Paper and Watermarks as Bibliographical Evidence, Lyon;
http://ihl.enssib.fr/sites/ihl.enssib.fr/files/documents/Harris_Paper%20and%20Watermarks.pdf
 Hills, Richard L. (1988) Papermaking in Britain 1488 – 1988, London: The Athlone Press
 Hunter, Dard (1967) Papermaking. The History and Technique of an Ancient Craft, second edition, New York: Alfred A. Knopf
 James, Carlo et al. (1997) Old Master Prints and Drawings, Amsterdam: Amsterdam University Press
 Krill, John (2002) English Artists' Paper. Renaissance to Regency, Oak Knoll Press & Winterthur Museum

Bokserien *"Massa och Papper i Sverige"* dokumenterer landskapsvis og med inriktning mot de enskilda bruken utviklingen från handpapperstillverkningens tid till in på 2000-talet. Uppläggningsen ger inte någon samlad bild över hur olika metoder att framställa massa spritts och utvecklats i landet. I NPHT kommer detta nu, och som ett komplement till bokserien, att belysas vad avser framställningen av halmmassa, slipmassa, sodamassa, sulfittmassa och sulfatmassa. Tillverkning av halmmassa och sodamassa var avslutade kapitler redan strax efter förra sekelskiftet och täcks därmed tidsmässigt i sin helhet. När det gäller övriga massatyper kommer endast de inledande skedena att behandlas. Denna första artikel handlar om halmmassan.

Halmmassans drivkrafter

Elis Bosæus skriver: *"Vid förra århundradets början hade papperskonsumtionen vuxit så starkt, att behovet av ersättning för den sedan länge alltför knappa råvaran, lumpen, blivit ett verkligt bekymmersamt problem. Än mer kännbart blev detta, när pappersbruken i och med allmänna användning av de år 1799 uppfunna pappersmaskinerna sågo sina tillverkningsmöjligheter mångdubblade"*. Till detta kan fogas att inblandning av slipmassa, som började tillverkas i större skala i början av 1870-talet, visat att denna massatyp lämpade sig bäst för vissa papperstyper, t.ex. tidningspapper och blev därför ensamt ingen lösning på det snabbt ökade behovet av pappersmassa. Det är mot denna bakgrund som halmmassan fann sin plats, även om också den hade kvalitetsmässiga begränsningar, framför allt när det gällde styrka. Papperet av halmmassa blev styvt men sprött, jämfört med papper av lump och kemisk trämassa.

Under 1800-talets första hälft gjordes försök att kemiskt sönderdela trämaterial. Halmmassan vann ändå insteg på 1860-talet och en tid framåt genom att den processmässigt var bättre genomarbetad än de träbaserade processerna. En fördel var att kokningen av halmen kunde ske med samma slags utrustning (roterande bykkulor) som vid kokning av lump, vilket det fanns erfarenhet av. Traditionens makt är som bekant stor, vilket också illustreras av följande citat från

Elis Bosæus: *"För kemisk massa av halm hade pappersbruken vid 1870-talets början större förtroende än för cellulosa av ved"*.

För att täcka behovet av komplement till lumpen förekom tidigt en viss, sannolikt blygsam, import av halmmassa från kontinenten. Torkad halmmassa hade dock en tendens att ge olösta fiberbuntar i det färdiga papperet.

Någon uppskattning av den samlade produktionen av halmmassa i Sverige under "storhetstiden" på 1870-talet har inte återfunnits i källmaterialet. Fabriker var ofta små. Förbrukningen av halmråvara, oftast råg, vid en enskild anläggning tycks som mest ha varit cirka 800 ton per år och ofta kring 100 ton per år. Det verkar inte ha förelegat någon påtaglig råvarubrist. År av missväxt kunde dock skapa allvarliga ekonomiska påfrestningar.

Naturligt nog blev tillverkningen av halmmassa lokaliserad i eller nära jordbruksområden och ofta till platser där det också fanns erfarenheter från kokning av lump. Sörstafors nära Mälaren i Västmanland var den nordligast belägna tillverkaren. Halmmassatillverkning har ägt rum i Skåne, Småland, Södermanland, Västergötland, Västmanland och Östergötland.

Det var egentligen bara under 1860-talet och en bit in på 1870-talet som det var aktuellt att nyinvestera i halmmassatillverkning. Efter hand tog, trots den konservatism som omnämnts ovan, den träbaserade cellulosan över med sodamassan som första steg. Redan etablerad tillverkning av halmmassa kunde förstås fortsätta en tid. Vid förra sekelskiftet hade praktiskt taget all halmmassatillverkning upphört i Sverige. De största och mest allsidiga pappersbruken som utnyttjade halm var Munksjö pappersbruk, Katrinefors och Fiskeby Fabriks AB.

Halmmassans tillverkningsmetoder

Kineserna hade redan för 2000 år sedan defibrerat växtmaterial genom alkalisk kokning. Man kan därför undra varför halmmassan inte äntrade scenen tidigare och i större skala än vad som blev fallet i Europa när bristen på pappersmassa blev så uppenbar.

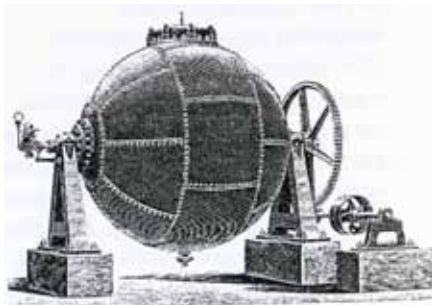
Efter att ha studerat getingbon ställde sig

tysken Jacob Christian Schäffer (1718–1790) frågan varför inte också människan kunde göra papper ur trä- och annat växtmaterial. Redan 1750 föreslog han att man borde försöka tillverka papper av sågspån. Under åren 1765–1772 gjorde han försök att, baserat på de kinesiska recepten, framställa massa ur kornhalm. I ett bokverk om hela 6 volymer redovisade han sina försök att tillverka papper från diverse fibermaterial. Mera om Schäffers experiment kan man läsa om i NPHT nr 2 2016 i en artikel av Kari Greve.

Matthias Koops experimenterade i England under perioden 1789–1805 med att göra papper från olika råvaror. Under 1801 tilldelades han två patent som gav honom ”*sole privilege of making paper from straw, hay, thistles, waste and refuse of hemp and flax, and different kinds of wood and bark*”. Han bildade senare ”*the Straw Paper Manufacturing Company at Millbank*”. Det var enligt Elis Bosæus tack vare honom som ”*ett ihärdigt fortgående arbete inleddes i syfte att till papper utnyttja fibrerna av halm och esparto samt, som ett mer avlägset skymtande mål, även träfibrerna*”.

Under första hälften av 1800-talet fortsatte försöken med att tillverka halmmassa. Betydelsefullt i detta sammanhang var framväxten av en mer storskalig kemisk industri som kunde leverera kaustik soda (soda avser i den fortsatta texten kaustik soda = natriumhydroxid) för kokning och klorkalk för blekning. Således blev det omkring 1830 möjligt att framställa ”vit” halmmassa. Karakteristiskt för de tidiga metoderna var att uppslutningen med alkali ägde rum i öppna kärl som direktupphetades, således i stort så som man gjorde vid behandlingen av lump. Under första hälften av 1800-talet var tillverkningsprocessen mycket omständlig och skedde i flera steg.

I ett patent från 1855 beskriver M. C. A. Mellier en process där halmen kokas med antingen soda eller kalklösning (kalklösning eller kalkvatten avser i den fortsatta texten en lösning av kalciumhydroxid) i slutna roterande kokare under 3–4 atmosfärers tryck. Härigenom kunde kokningen ske snabbare och i ett steg, vilket gjorde att mindre arbetskraft fordrades. Som en ytterligare fördel blev kemikalieåtgången lägre. Mellier införde också indirekt upphettning genom att ånga i rör fick passera kokkärlet. Elis Bosæus anför att det var Melliers idéer som lade grunden för det industriella utnyttjandet av halm som massaråvara.



Bykkula av den typ som användes för både lump och halmmassa. (Ur Sjunnesson)

Som kokvätska användes i Sverige vanligtvis kalklösning. I några fabriker användes soda, vilket var en mer avancerad metod. För blekning användes en lösning av klorkalk. I de flesta fall höll man i Sverige fast vid direkt uppvärmning av kokkärlet på grund av likheten med lumpkokningen. Traditionens makt är som sagt stor.

Halmmassans produktområden

Flerfallet svenska tillverkare använde halmmassan helt eller huvudsakligen för egen papperstillverkning. Massa för avsatt levererades oftast i otorkat tillstånd till andra maskinpappersbruk inom landet. Endast Skövde pappersbruk och Trollhättans pappersbruk hade halmpapper som huvudtillverkning. Övriga använde

halmmassan i huvudsak tillsammans med andra massaslag (under de tidigare åren lump och/eller slipmassa), men givetvis också för produkter där halmmassan ensamt lämpade sig. Till den första kategorin produkter hörde oftast olika slag av omslagspapper, men ibland också så kallade koncept- eller skrivpapper. Till produkter av enbart halmmassa hörde: halmmakulatur, som var ett tunt och gulaktigt omslagspapper som användes till strutar i butikerna innan påsen blev tillgänglig; karduspapper, som var ett grövre, brunaktigt omslagspapper; mörkgrönt omslagspapper för tändstickspaket (ett signum för Munksjö i tändsticksstaden Jönköping); samt ett asfaltbelagt pappmaterial för byggnadsändamål, så kallad förhyningspapp. Halmbaserad förhyningspapp var under lång tid en betydande produkt.

Tillverkare av halmmassa, sammanfattning.

Tabellen nedan förtecknar de bruk som har tillverkat halmmassa och i någorlunda tidsordning. Någon exakthet rörande startår går ofta inte att fastställa. Likaså är det ofta oklart hur länge tillverkning pågick. Frågetecken innebär en kvalificerad bedömning utifrån tillgänglig information.

Bruk	Tillverkning	Period med halmmassa
Gryt	Handpapper	1808-ca 1815(?)
Götafors	Handpapper, massa	1850-talet(?)-ca 1875(?)
Katrinefors	Handpapper, maskinpapper	1858–1918
Korndal	Maskinpapper	1860–1892
Gölpa	Handpapper, maskinpapper	Ev.ca 1860(?)-?
Nykvarn	Maskinpapper	1860 - 1896
Trollhättan	Handpapper, maskinpapper	1862 - 1899
Munksjö	Maskinpapper	1862 - 1886
Klippan	Maskinpapper	1866 -?
Skövde	Maskinpapper	1866–1877
Södertälje	Massa	1873–1874
Fiskeby	Maskinpapper	1874 - ca 1900
Sörstafors	Maskinpapper	Ca 1875 - 1896
Linköping	Massa	1875–1877
Gustavsfors (Södermanland)	Maskinpapper	Ca 1880 - 1894
Wargön	Maskinpapper	1885–1895
Gransholm	Maskinpapper	1887–1898
Papyrus	Maskinpapper	1899-ca 1900
Torsvik	Maskinpapper	1915–1917 (?)

Framställning av halmmassa för handpapperstillverkning

Gryts handpappersbruk: Bruket, som låg utanför Norrköping i Östergötland, startade halmmassatillverkning 1808. Den pågick "nägra år framöver". Gryt var därmed först i Sverige med att göra papper av enbart halmmassa. Massan kokades i alkali i öppna byckar i två omgångar med tvättning emellan enligt ett patent av brukets grundare Karl Fredrik Arosenius (1778–1835). Utöver Gryt anlade Arosenius flera kemisk-tekniska fabriker i Norrköping. Gryt, som lades ned 1843, var under sin verksamhetstid ett av landets största handpappersbruk.

Katrinefors handpappersbruk: Bruket, som låg vid Mariestad i Västergötland, bildades 1836 genom sammanslagning av två mindre handpappersbruk, varav det ena med anor från 1765. Inget av dessa använde halm som råvara. Den sammanslagna anläggningen såldes 1855 till handlaren P. G. Ählin. Han införde halm som råvara och kokade denna med kalkvatten under tryck och värme enligt en egen uppfinning. Gul halmmakulatur blev den viktigaste produkten. 10 arbetare var sysselsatta. Verksamheten försattes i konkurs 1869, men köptes samma år av Munksjös grundare Johan Edvard Lundström som förde bruket in i pappersmaskinåldern (se nedan).

Korndals Pappersbruk: Bruket blev när det grundades 1763 det tredje handpappersbruket längs Mölndals ström i Västergötland. Källmaterialet belägger inte att halmmassa skulle ha tillverkats för handpapper. Bland annat tillverkades blött "sockertoppspapper" mot slutet av 1700-talet. Grosshandlaren och stadsmäklaren i Göteborg Johan Fredrik Lundström, förvärvade bruket vid årsskiftet 1848–1849. Tillsammans med två andra parter bildades Korndals Fabriks Intressenter och bruket inriktades mot maskindrift. (Se nedan.)

Götafors: Bruket, som var beläget vid fall nr 23 i Mölndals ström i Västergötland, anlades som ett förhållandevis litet handpappersbruk 1827. Det var det fjärde pappersbruket längs strömmen. Vid Götafors ska ha funnits en roterande sfärisk kokare för halm och lump. När halmmassatillverkningen startade tycks oklart. Faktauppgifterna är knapphändiga. Bruket köptes 1857 av Mölndals Spinneri AB som hade planer på att anlägga ett stort spinneri på fastigheten.

En "ståtlig tegelbyggnad i tre våningar" kom till stånd. Allt kom dock av sig till följd av svår ekonomisk kris 1857–1858. Vad som då hände med halmmassatillverkningen är oklart. En gissning är att den upphörde. Anläggningarna såldes av Mölndals Spinneri AB 1861 till ett av ett antal personer bildat bolag. "I många år stod byggnaderna därefter oanvända". (Se nedan.)

"Trollhättans handpappersbruk": Vid Trollhättan i Västergötland fanns ett litet bruk som tillverkade handpapper av lump och halm. Starten för detta kan ha varit 1862. Namnet på handpappersbruket är oklart. 1873 grundades på samma plats Trollhättans pappersbruk som ett halmpappersbruk för maskinpapper.

Gölpa: Bruket låg i Helgerum nära Västervik i Småland. Där anskaffades i början av 1860-talet en ångpanna för användning vid halmkokning. En kartongmaskin byggdes vid sidan av handpapperstillverkningen. Uppgifterna är knapphändiga. Om någon halmmassa verkligen tillverkades framgår inte av källmaterialet. Inte heller om den eventuella halmmassan var avsedd för handpapper eller maskinpapper eller bägge delarna.

Anekdotiskt kan nämnas att Erik Lorenz Callerström vid Emsfors handpappersbruk söder om Oskarshamn i Småland hade upfunnit en metod att tillverka papper av till hälften vitmossa och till hälften halm. Experiment slog nog inte väl ut. 1867 byggdes där i stället ett träsliperi.

Sammantaget kan konstateras att tillverkning av halmmassa för handpapperstillverkning hade en mycket blygsam omfattning i Sverige. Endast 4 handpappersbruk kokade med säkerhet halm, kanske ett par till. I beaktande av att det totalt funnits cirka 140 handpappersbruk i Sverige kan det förefalla underligt att inte fler utnyttjade halm för att dryga ut lumpen. Råvara fanns i tillräcklig mängd och tillverkningen var inte särskilt komplicerad.

Framställning av halmmassa för maskinellt papper

Anläggningar som startade före eller under 1860-talet

Götafors massafabrik: David Otto Francke ska under 1850-talet (efter bildandet av Rosendals Fabriks AB 1856) från ett konkursbo (Mölndals Spin-

neri?) ha köpt en nyuppförd större fabriksbyggnad vid Götafors. Här, liksom i det närbelägna Korndal, beslöt Francke att tillverka halmmassa för att förse det växande Korndals Pappersbruk med "tillskottsmassa" till lumpen. Slipmassa för samma ändamål fick han från det nyanlagda Önan Trämassafabrik i Trollhättan. Uppgifterna om tidig halmmassatillverkning i Götafors är dock svåra att belägga. Om så skedde i slutet av 1850-talet skulle Götafors ha varit först i Sverige med fabriksmässig tillverkning av halmmassa, vilket Elis Bosæus anför.

Rosendals Fabriks AB köpte 1870 det vid Götafors nedlagda handpappersbruket. Anläggningen byggdes nu om för fabriksmässig tillverkning av halmmassa och sodamassa. Kraften från fallen utnyttjades till malning av massan. Halmmassan kokades i roterande sfäriska kokare under tryck med hjälp av soda och levererades, liksom de andra massaslagen, på ett rälsspår mitt i strömfåran för papperstillverkning i Korndal (se nedan), som också ägdes av Rosendals Fabriks AB. Tillverkningen av halmmassa pågick "åtminstone ett stycke in på 1870-talet".

Under 1870-talet framställdes massa också ur espartogräs genom kokning med soda. Massan blev uppenbarligen bra och blektes lätt. Man får förmoda att detta mer var av experimentkaraktär. I slutet av 1870-talet anlades i Götafors en sulfitmassafabrik och denna massa ersatte halmmassan som råvara till Korndals pappersbruk.

Korndals Pappersbruk: I och med inträdet av Korndals Fabriks Intressenter genomgick handpappersbruket en kraftfull förändring och det sjätte pappersbruket längs Mölndals ström kom till. 1849 byggdes där den första pappersmaskinen i Mölndal och efter två år ytterligare en. Nya byggnader upprättades. Efter flera snabba ägarbyten hamnade till slut Korndal 1856 i det nybildade Rosendals Fabriks AB med Francke och hans bror i spetsen. Korndal var då Sveriges ojämförligt största pappersbruk.

Från 1860 fanns i Korndal med säkerhet ett halmkokeri. Huruvida halmmassa för maskinpapper användes före 1860 förefaller oklart. Tillkomsten betingades av ett skriande behov av massa som lumpen och slipmassan från Önan (se ovan) inte kunde täcka. Slipmassan, som svarade för en avsevärd del av Korndals massaförbrukning, skeppades otorkad i tunnor bland annat till pappersbruket i Mölndal. Kokningen av

halmmassan skedde med kalklösning förmodligen i sfäriska kokare och blekningen gjordes med klor. Korndal blev först i Sverige med att tillverka papper från egen halm massa. För att täcka massabehovet fick man enligt uppgift också halm massa från Götafors (se ovan). En ny anläggning för halm massatillverkning ska ha kommit till i början av 1870-talet. Tillverkningen gick då till så att halmen hackades och fylldes i en kulkokare tillsammans med soda. Det hela fick rotera 2–3 timmar utan uppvärmning. En "gröt" uppstod som tappades i en vertikalkokare där upphettning skedde med ånga.

Nykvarns pappersbruk och Nya AB Nykvarns Pappersbruk: Bruket låg öster om Södertälje i Södermanland. Det återuppbyggdes 1857 efter en brand året innan i ett tidigare helt lumpbaserat handpappersbruk. Disponent Edvard Deutgen ansvarade för återuppbyggnaden, som endast tog ett år. Det är oklart hur snabbt tillverkning av halm massa kom igång. 1860/61 finns omnämnt som tänkbart startår. Samkokning skedde med lump i två sfäriska kokare med en diameter av 2 meter. Produkterna var halmkarduspapper och halmmakulatur. Försök gjordes med att tillverka finpapper baserat på blekt halm massa. 1868 skrivs att man efter "en i Belgien med framgång använd metod åstadkommit dylikt papper". Samma år inrättades ett träsliperi. Efter detta år tillverkades enligt en källa ingen halm massa, dock köptes halm massa i mindre omfattning från Gransholm.

Deutgen blev 1871 tvungen att sälja Nykvarn och etablerade ny verksamhet i Södertälje (se nedan). En orsak till dålig ekonomi ska ha varit att han till dryga kostnader experimenterat med blekning. Nykvarn gick i konkurs 1875. Pappersmaskinen, som inköpts 1861, såldes till Sörstafors pappersbruk, varpå Nya AB Nykvarns Pappersbruk efter rekonstruktion startades med enligt uppgift halm massa som huvudinriktning. Troligen moderniserades då halm massatillverkningen med hjälp av fyra roterande kokare och sex blekkistor. Satsningen utvecklades redan 1877 för att återupptas under ny ägare 1886.

Det är oklart hur länge halm massa tillverkades vid Nykvarn. Att den skulle pågått efter konkursen 1875 styrks av en handling från 1876 där det skrivs att tillverkningen koncentrerats på "bättre tryck- och något skrivpapper" huvudsakligen baserat på lump men "för en del sorter

halm massa, vilken tillverkas å ett vid Nykvarn på de senare åren anlagt halm masseverk, som vid sin anläggning var det första av sitt slag i riket". Vad i processen som var unikt för Nykvarn framgår inte i källorna.

Nykvarn förstördes i en brand 1896 och det beslöts att det inte skulle återuppbyggas.

Under perioden 1886–1896 var den papperstekniskt skicklige Gustaf Danielsson disponent vid Nykvarn. Han hade först varit pappersmästare vid Gustavsfors, därefter föreståndare för pappersbruket i Gransholm 1882–1886. Under 1895 blev han anlitad av Marcus Wallenberg för att bygga upp Papyrus.

Munksjö pappersbruk: Bruket startade 1862 i Jönköping i Småland. Drivande vid tillkomsten var Johan Edvard Lundström, som efter karriär inom tändsticksindustrin riktat sitt intresse mot papperstillverkning. 1859 skrev han ett kontrakt med Lars Johan Hierta om att bilda Munksjö. Tillverkning av blekt halm massa ingick som en förutsättning och planerna var stora. Inledningsvis tillverkades gult omslagspapper, men snart vaknade intresset också för tillverkning av papp. Lundström hade bland annat idén att den populära förhydningspappen inte bara skulle finnas som ark utan som papp "i långa banor" – ett uttryck som blev något av en slogan för Munksjö. I en lokal nyårsrevy 1862 diktades:

"Ingen mer i drag blir sjuk,
Du har gett oss halmpappduk,
Som i banor långa
Med annonser många
puffas ut från Munksjö bruk."

Lundström utformade själv reklamblad för förhydningspappen. Dessa skulle, enligt honom, "*liksom Johannes Döparen gå ut i världen för att bereda rum*".

I maj 1862 var Lundströms anläggning klar för provkörning och halmpappersmaskinen, som beställts i februari 1860, skulle få "*gå runt*". Enligt en värdering senare samma år fanns: "*Uti kokeriet: a) b) Två kok-kar af trä rymmande till sammans 400 kubikfot med lock hvilka medelst skruvbultar fastgöres vid karen*". Halmkokningen skedde med kalklösning. Senare övergicks till kokning i roterande cylinder under högt tryck enligt Melliers patent. Det första inköpet av halm skedde i januari 1861. Ännu en pappersmaskin beställdes 1863.

Under 1879 togs beslut att övergå till

"träcellulosa" (sodamassa). Alvar Müntzing rekryterades samma år för att sköta nybyggnaden. 1880 hade sodamassan mer och mer ersatt halm massan. Det finns enstaka uppgifter om att halm massa kokad med soda eller med soda jämte kalk, skulle ha producerats. Slutet för halm massatillverkningen kom 1886. Dock fortsatte man att tillverka papper med inköpt halm massa.

En för Munksjö ledande produkt var naturfärgat gult omslagspapper som var ett relativt styvt papper som passade bra till pappersstrutar i butiker. Man konkurrerade här med Korndal och Nykvarn, men Munksjös kvalitet var överlägsen. Andra stora produkter, utöver förhydningspappen, var karduspapper, makulatur och tjär- eller asfaltimpregnerad papp. Det tycks inte ha varit något större problem med att skaffa tillräcklig mängd halmråvara.

Munksjö var under ett par årtionden den mest betydelsefulla halm massatillverkaren i Sverige. Endast Katrinefors och Fiskeby kunde konkurrera om det epitetet. Man blev något av ett centrum för halm massatillverkningen i Sverige och påverkade satsningar vid andra fabriker när det gällde val av teknik och produkter.

Klippans pappersbruk: Knapphet på lump gjorde att detta bruk i Skåne 1866 startade en "*halm mölla*". Tidigare samma år hade man startat en "*trä mölla*". Sannolikt tillverkades endast blekt halm massa och huvudsakligen eller helt för egen papperstillverkning. Information i övrigt saknas i källmaterialet, till exempel rörande produkter.

Skövde pappersbruk: Detta bruk i Västergötland startade 1866 och uppges ha varit det enda bruket i Sverige med halm massa som huvudtillverkning. Bruket tillkom med Munksjö som förebild. Man fick tekniska och ekonomiska bekymmer redan några månader efter starten. Huvudprodukten var liksom vid Munksjö gult omslagspapper. "*Ingen farlig konkurrent*" kunde man från Munksjös sida konstatera i januari 1867. Den lilla encylindriga pappersmaskinen såldes 1877 till Gustavsfors. Driften lades ned samma år.

Anläggningar som startade under 1870-talet

Katrinefors Aktiebolag: Detta bruk invid Mariestad i Västergötland grundades av Johan Edvard Lundström (se nedan).

Han hade lämnat Munksjö 1862 och på exekutiv auktion i juni 1869 köpt det nedlagda handpappersbruket i Katrinefors. 1871 inbjöds till aktieteckning i Katrinefors. Som den affärsman han var hade Lundström kommit fram till att Katrinefors *"med ringa kostnad kunde ändras till ett halmpappersbruk för fyra maskiner"*. Han var naturligtvis också påverkad av sina egna framgångar med halmmassan i Munksjö och konstaterade att Mariestad ur transportsynpunkt hade ett mer fördelaktigt läge än Jönköping. Han kunde också konstatera att tillgången till de behövliga förnödenheterna för tillverkning i form av råghalm, kalk, lump och bränsle i form av torv fanns i närområdet. Lundström skriver: *"Råg-halmen är i denna ort....., mer än tillräcklig för fabriken årsbehov och priset det billigaste som på någon plats inom landet kan ernås"*.

Efter att en ny fabriksbyggnad kommit till stånd skedde 1872 en nystart i Katrinefors för tillverkning av halmmassa. Då fanns två små yankeemaskiner. Till en början utvecklades inte produkt-sortimentet som tänkt var och huvudprodukten blev länge den enkla, gula halm-makulaturen. Först på 1880-talet fick man framgång på marknaden med andra typer av halmmassabaserat omslagspapper, bland annat blått omslagspapper för tändstickor. Under 1886 byggdes en sulfittfabrik och 1896 ett sliperi.

Katrinefors räknas tillsammans med Fiskeby och Munksjö till de tre mest betydelsefulla halmmassabruken i Sverige. Halmmassa tillverkades enligt uppgift längre än vid något annat bruk i Sverige. Halmmassabruket *"som alltsedan 1890-talet ständigt förlorat i betydelse"* lades ned 1918.

Trollhättans pappersbruk: Bruket som var beläget i Västergötland startade 1873 och ersatte då ett handpappersbruk, (se ovan). Det nya bruket var tydligen endast avsett för maskinpapper baserat på halmmassa. Man förbrukade i början av 1880-talet cirka 380 ton halm. Bruksledningen hade goda förbindelser med Rosendals Fabriks AB, som ägde det näraliggande Önans sliperi, och kunde dra nytta av de erfarenheter med halmmassa som fanns vid bruken i Mölndal. Halmen kokades i regel med soda men ibland med både soda och kalklösning. Årsförbrukningen av halm uppgick till cirka 380 ton. Halmmassatillverkningen upphörde troligen 1899. Trollhättans pappersbruk lades ned 1918.

Södertälje pappersmassfabrik: Beläget i Södermanland började bruket byggas 1873 för tillverkning av blekt halm-massa för avsalu. Initiativtagare var tysken Edvard Deutgen som 1871 tvingats sälja Nykvarns pappersbruk (se ovan). Han trodde trots detta på halmmassans framtid och lyckades få fram kapital till en nysatsning, främst från sin landsman Leo Schoeller. Fabriken i Södertälje var efter dåtida förhållanden relativt stort tilltagen. Deutgens avsikt var att tillverkningen skulle ske enligt en metod som han experimenterat med vid Nykvarn. Det blev dock konkurs redan 1874 bland annat beroende på nedgång i konjunkturen. Finansierarnas dom över Deutgen var hård. I ett brev kallar Elis Bosæus honom *"ekonomiskt oefterrättlig"*. Schoeller var den som drabbades värst. Till och med hans hustrus klänningar ingick i konkursboet. Fabriksbyggnaden revs 1879.

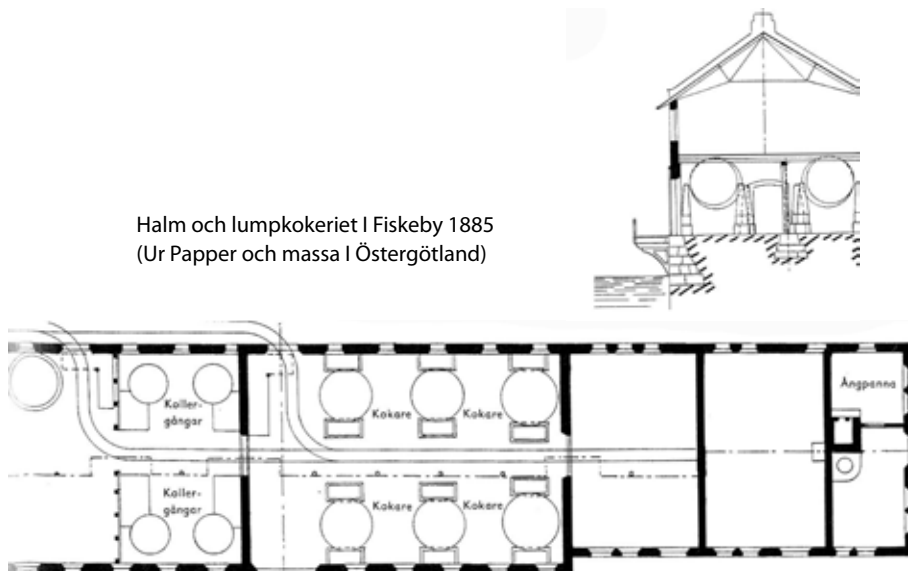
Fiskeby Fabriks AB: Bruket är beläget väster om Norrköping i Östergötland och bildades 1871. Influert av Munksjö's framgångar kom man igång med massatillverkning baserad på råghalm 1873/74. Cirka 800 ton halm förbrukades årligen, vilket var mycket jämfört med de flesta andra bruk. Halmmassan kokades med kalklösning i sfäriska bykkulor. Tanken var att använda halmmassan till förhydningspapp och omslagspapper. Man mötte dock stora besvärigheter, bland annat genom råvarubrist 1877. 1880 hade man köpt en begagnad pappersmaskin från Motala pappersbruk. Den var billig, men passade dessvärre inte alls för tilltänkta produkter. Detta påverkade sannolikt intresset för halmmassan. Under 1881 kom en kunnig chef på plats i form

av disponenten Emil Wessberg, som *"var väl förfaren i papperstillverkning"* och fick verksamheten på fötter. Tillverkning av slipmassa påbörjades 1887 för att blanda in i lump- och halmmassa. En sulfittfabrik byggdes 1898. Tillverkningen av halmmassa fortsatte i mindre omfattning till början av 1900-talet.

Sörstafors pappersbruk: Bruket, som låg mellan Västerås och Köping i Västmanland, startade halmkokning med utnyttjande av tre kokare någon gång mellan 1871 och 1878. Produktionen var obetydlig. En pappersmaskin köptes från Nykvarn 1875. Kokarna togs ur drift 1896 och tillverkningen av halmmassa upphörde. Bruket totalförstördes i en brand 1900. Vid återuppbyggnaden uppfördes en sulfittfabrik.

Linköpings Fabriks AB: Vid Nykvarns sluss utanför Linköping startades halm-massatillverkning 1875. Massan kokades i fyra bykkulor. 1876 uppges produktionen ha varit 710 ton. I Östgöta Correspondenten kunde i oktober 1875 bland annat läsas: *"Varan är då av ett grovt karduspappers tjocklek, av en rent vit, något i gult stötande färg samt med en av filtarnes tryckning ojämнад yta. Massan upprevas strax i fuktigt tillstånd i stora rullar och är sedan färdig att sändas till marknaden"*. Således tillverkades avsalumassa. Bruket gick av oklar anledning i konkurs redan efter två år, d.v.s. 1877. Orsaken var sannolikt en kombination av dålig konjunktur och konkurrens om råvaran, inte minst från näraliggande Fiskeby. Enligt Elis Bosæus var fabriken mycket gediget byggd, nödigt kapital fanns och den tekniska och ekonomiska kunskapen var god.

Halm och lumpkokeriet i Fiskeby 1885
(Ur Papper och massa i Östergötland)



Anläggningar som startade under 1880-talet

Gustavsfors: Beläget söder om Hälleforsnäs i Södermanland förekom enligt Elis Bosæus vid detta bruk halmmassatillverkning före 1884, dock ej före 1880. Halmmassan framställdes i en nitad, sfärisk kokare. För att få ett effektivare kemikalieutnyttjande var halmkokningen processmässigt integrerad med den befintliga framställningen av sodamassa. Vitlut användes för halmkokningen och återfördes sedan till sodahuset. Wargöns Aktiebolag tillämpade samma metod (se nedan). Efter förslag från Alvar Münzing anskaffades 1879 från Skövde en pappersmaskin som där använts för att göra gult omslagspapper av halm-massa. Halmmassan kom att utgöra cirka 10% av massan till pappersmaskinen. Verksamheten vid Gustavsfors lades ned 1894 (1888 enligt vissa källor).

Wargöns Aktiebolag: Beläget vid Vänerns utlopp i Göta Älv i Västergötland grundades detta bruk 1868, då ett träsliperi anlades. Ett pappersbruk kom till 1872 (tidsuppgifterna varierar). Wargön inriktade sig tidigt mot tidningspapper. 1874 tillverkades 500 ton och i slutet av 1880-talet hela 2500 ton. 1881 tillkom produktion av sodamassa. Ett kokeri för råghalm blev klart 1885. Det bestod av tre kokare där kemikalieåtervinningen processmässigt var integrerad med tillverkningen av sodamassan (se Gustavsfors). I genomsnitt producerades cirka 100 ton halm-massa per år. Ett gulaktigt så kallat konceptpapper tillverkades av blekt halm-massa. Halm-massatillverkningen upphörde 1895. Tillverkning av sulfatmassa påbörjades 1889. I början av 1890-talet påbörjades tillverkning av sulfitmassa. Wargön kom med tiden att bli en relativt stor anläggning.

Gransholms finpappersbruk: Bruket som låg väster om Växjö i Småland grundades 1803 och tillverkade blekt halm-massa i liten skala från 1887. Tidigare fanns där ett handpappersbruk, men sannolikt kokades då ingen halm-massa. En mindre mängd halm-massa såldes otorkad till Nykvarn. Elis Bosæus skriver om Gransholm: *"Ingen av Sveriges under någon längre tid bestående halm-massafabriker framställde en kvalitativt så högt stående produkt som den lilla anläggningen vid Gransholms finpappersbruk"*. Sannolikt berodde detta på att man trots sin litenhet hade kompetenta ledare. Gustaf Danielsson (se Nykvarn och Papy-

rus) var föreståndare för pappersbruket 1882–1886 och P. A. Hellström disponent 1886–1894. Produktionen av halm-massa upphörde 1898.

Anläggningar som startade under 1890-talet och därefter

Aktiebolaget Papyrus: Bakgrunden till bildandet av detta bruk längs Mölndals ström i Västergötland är följande. 1892 gick Korndals AB, som var ägare till Rosendalsverken, i konkurs. Stockholms Enskilda Bank hade avsevärda intressen att bevaka och gjorde detta genom Marcus Wallenberg ("härads hövdingen") som då var 28 år gammal. Han såg en potential i främst fastigheterna och fallrättigheterna. Resultatet blev att han 1893 på exekutiv auktion köpte såväl fastigheter som inventarier. Götafors avskildes och byggdes om till textilfabrik under namnet Götafors AB. För att dra igång ny papperstillverkning bildades 1895 Papyrus på Korndals mark. Namnbytet var betingat av att namn som Korndal och Rosendal var förbrukade efter alla konkurser och ägarbyten. Papyrus blev det åttonde pappersbruket längs Mölndals ström och var, sägs det, något av Wallenbergs ögonsten. Gustaf Danielsson vid Nykvarn (se ovan) engagerades av Wallenberg för att under stor självständighet tekniskt utforma det nya bruket, som skulle inriktas mot finpapper. Papyrus blev känt för att satsa på kvalificerad efterbehandling av papper, bland annat till så kallat "fantasipapper", som var ett mönstrat papper i ark.

Massan till Papyrus skulle i allt väsentligt köpas, men 1899 inrättades en mindre halm-massafabrik i det som tidigare varit Korndals glätthus. Det rörde sig närmast om en försöksverksamhet som snart lades ned, bland annat för att brist på halm uppstod till följd av torka. För att trygga Papyrus massaförsörjning bildade man senare (1901) Oppboga Träsliperi i Västmanland och 1903 anlades en ny sulfittfabrik vid Mölndals ström. Papyrus utvecklades sedan starkt över åren. 1986 förvärvades företaget efter diverse manövrer av STORA. Sista ägare blev Klippan som i samband med konkurs 2005/2006 lade ned Papyrus. Därmed gick det sista bruket längs Mölndals ström i graven.

Torsviks Pappersbruk (Thorsvik): Vid detta bruk ska ha funnits en sfärisk kokare för halm-massa, avsedd som tillskott vid tillverkning av wellpapp. Verksamhet vid Torsvik mellan Jönköping och Vag-

geryd i Småland startade 1869 med ett träsliperi. Senare plockade man ihop en pappersmaskin från begagnade maskindelar. Huvudprodukten var papper för tändsticksaskar. Samtidigt med att en ny pappersmaskin anskaffades byggdes ett sulfittkokeri, som lades ned 1917.

När Ivar Kreuger 1914 meddelade att koncernens tändsticksfabriker skulle ha det egna pappersbruket Katrinefors som leverantör blev det nödvändigt för Torsvik att skifta till ett annat produktområde och valet föll på wellpapp. På kontinenten var det vanligt att använda halm vid tillverkning av wellpapp och Torsvik beslöt att göra detsamma. Tillverkningen, som ska ha skett med en sfärisk kokare, kan ha kommit igång så sent som cirka 1915. Hur länge den pågick är oklart. En gissning kan vara att halm-massatillverkningen upphörde samtidigt med att sulfittmassatillverkningen lades ned. Faktaunderlaget är mycket magert. Torsvik kom att utvecklas till ett betydande centrum för tillverkning av wellpapp med Esseltewell och därefter Stora Enso Packaging som ägare.

Betydelsefulla insatser för halm-massatillverkning i Sverige

När det gäller svenska insatser inom halm-massateknikens område är det enklast att citera Elis Bosæus: *"Flertalet av de svenska halmbruk som omkring sekelskiftet eller dessförinnan kokade sina sista kok, stodo ännu kvar på 1860-talets och det tidiga 1870-talets tekniska ståndpunkt. Den halm-massatillverkning, som nu i vårt land gått till historien präglades sålunda icke av några självständiga insatser av svenska tekniker"*. På samma tema skriver han: *"Några nya och egna insatser för en fortsatt tillverkning synas svenska fackmän på området icke ha åstadkommit. Såvitt kan bedömas nöjde de sig med att trampa i Melliers spår åtminstone fram till början av 70-talet"*.

I det föregående har några personer omnämnts som genom uppfinningar eller på annat sätt prövat nya eller modifierade sätt att tillverka halm-massa, till exempel Arosenius vid Gryt, Deutgen vid Nykvarn och Åhlin vid Katrinefors. Uppenbarligen fick deras idéer aldrig någon spridning. Det finns dock åtminstone två personer som påtagligt bidrog till att halm-massatillverkning i industriell skala introducerades i Sverige. Det är Johan Edvard Lundström vid Munksjö och senare vid Katrinefors samt David Otto Francke vid Rosendals Fabriker AB. Mer om dessa nedan. Utöver Lundström

och Francke har en del andra företagsledare utmärkt sig inom halmstillverkningens område som till exempel Emil Wessberg vid Fiskeby, Per Axel Hellström vid Gransholm och Gustaf Danielsson vid i första hand Nykvarn och Papyrus. Exempel på mindre lyckade insatser, såväl tekniska som ekonomiska, saknas inte.

Johan Edvard Lundström – grundaren av Munksjö pappersbruk och Katrinefors maskinpappersbruk

Johan Edvard Lundström, vanligen kallad magister Janne Lundström, var född i Jönköping. Efter 16 år som tändsticksindustrins främste pionjär hade han riktat sitt intresse mot papperstillverkning. Han lämnade Jönköpings tändsticksfabrik 1862. Erfarenheter från papperstillverkning fanns i familjen genom ägarskap i Stensholms handpappersbruk nära Huskvarna som han själv arrenderat för att försörja sitt tryckeri i Jönköping med papper. Från tändstickstillverkningen hade han dessutom kunskap om de krav som borde ställas på omslagspapper.

Under en studieresa till Frankrike och Tyskland troligen 1859, hade han *"uppmärksammat en ny metod för framställning av papper med halm som råmaterial"*. Under resan i Tyskland träffade han på en ångbåt av en tillfällighet den kände tidningsmannen, politikern och affärsmannen (inom ett flertal områden) Lars Johan Hierta. De beslöt redan på båten

att tillsammans satsa på ett pappersbruk i Jönköping. Ett kontrakt skrevs och det blev starten för Munksjö. Lundström blev så småningom trött på Munksjö där han, som han sade, *"trampat många trötta fjät"* och efter en oenighet med Hierta lämnade han Munksjö 1869 och köpte Katrinefors där han var verksam till 1875. Han blev sedan statens inspektör för tändstickstillverkningen.

David Otto Francke – kungen av Mölndal

David Otto Francke titulerade sig själv oftast som endera grosshandlare eller disponent. Kort och gott kallades han ofta "D.O.F". Lokalt bar han epitetet *"Mölndalskungen"*. Han blev redan som ung Mölndals ledande industriman. Genom ett expansivt investeringsprogram och vidlyftiga affärer blev han ledare för Rosendalsverken som längs Mölndalsström bland annat ägde: två pappersbruk (utöver Korndal också det så kallade Pappersbruk Nr 1 som aldrig tillverkade halmmassa), sockerbruk, bomullsspinneri, gasfabrik, blekhus, smedja, arbetarbostäder och corps de logis. Dessutom ägdes Önans sliperi vid Trollhättan. Kring 1860 hade Rosendalsverken 1200 anställda.

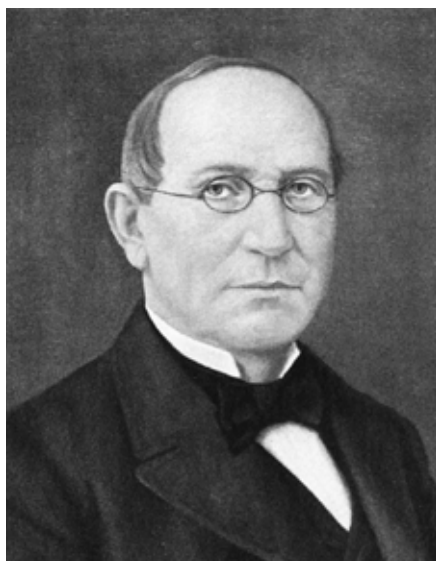
Francke kunde som företagsledare stoltsera med att ha varit en pionjär inom massatillverkningen i Sverige: första träsliperiet i Sverige (Önan 1857), ett inte-

grerat halmpappersbruk (Korndal 1860), en sodamassafabrik (Korndal 1871) och en sulfittfabrik (Götafors 1879). Efter konkurs i Rosendals Fabrikers AB 1879 skedde rekonstruktion och Korndals AB (inte att förväxla med pappersbruket) bildades samma år som nytt ägarbolag för Rosendalsverken, också givetvis med Francke i huvudrollen. Fabrikskonglomeratet Rosendalsverken upplevde en allmän nedgång i slutet av 1880-talet och fabrikererna var ganska nedslitna. En engelsk skribent skrev 1883 i översättning att: *"I allmänhet äro de Franckeska fabrikerna ganska slaskiga"*. I början på 1890-talet var Francke trött, sjuk och deprimerad och det saknades någon som kunde ta över hans digra arbete. 1892 avled han vid frukostbordet i sitt hem. Det befanns att Franckes bo måste gå i konkurs och därmed var Korndals AB också i konkurs. Imperiet Rosendalsverken kollapsade.

Sammanfattande kommentarer rörande tillverkningen av halmmassa för maskinpapper i Sverige

Halmmassatillverkningen, som alltså väsentligen upphörde vid förra sekelskiftet, var aldrig någon stor sak i Sverige, men ändå betydelsefull fram till cirka 1875. Halmmassan fyllde, liksom lite senare sodamassan, en lucka i massaförsörjningen innan sulfat- och sulfittmassorna tog över. Framställningstekniken var förhållandevis ofullgängen och vidareutvecklades inte. Halm är förstås som årsgröda med högt kiselinnehåll inte heller någon idealisk råvara. Dåliga ekonomiska tider 1875–1880 bidrog till att minska intresset för halmmassan. Till saken hör också småskaligheten och det faktum att många, ofta då mindre, halmmassafabriker startades med bristande erfarenheter och kemiska kunskaper. Många levde med tanken att det skulle räcka med att skjuta till kapital. I flera fall blev detta en dyr läxa med snabb nedläggning.

Totalt sett har 15 bruk tillverkat halmmassa för maskinpapperstillverkning. Ett ytterligare bruk (Södertälje) byggdes men kom aldrig till produktion. För de allra flesta bruken, och i vart fall de större, var halmmassan bara en av flera massakomponenter vid papperstillverkningen. Man kan notera att av de bruk som omnämnts, så är det endast Fiskeby, Katrinefors och Munksjö som fortfarande har mer omfattande tillverkning av papper. Visserligen finns också en mindre mjukpapperstillverkning i Klippan.



Johan Edvard Lundström (1815–1888). Enligt Elis Bosæus var Lundström: *"en av deoriginellaste och därjämte mest sympatiska märkesmännen i vårt lands industrihistoria"*. *"Han var en man av enkla och anspråkslösa vanor"*.



David Otto Francke (1825–1892) var förmodligen ur moralisk synpunkt Lundströms motsats *"med stor aptit på livet, dess njutningar och glädjeämnen. Hans middagar i den vackra Villa Korndal var ryktbara"* (*Ur papper och massa i Västergötland, Bohuslän och Dalsland*

Några milstolpar i den svenska halm-massatillverkningen:

- Vid Gryts handpappersbruk tillverkades det första papperet baserat på enbart halmmassa.
- Götafors massafabrik ska i slutet av 1850-talet ha varit först med fabriks-mässig tillverkning av halmmassa.
- Korndal var först med att tillverka papper från egen halmmassa.
- Den sista halmmassan tillverkades (troligen) vid Katrinefors.

Källor

I texten ovan ges som regel inte specifika hänvisningar till källmaterialet. Ofta finns samma information i flera av referenserna, men källmaterialet ger inte alltid samstämmiga uppgifter. Kursiverade citat är hämtade från källmaterialet. I begreppet papper innefattas ofta också papp. Källmaterialet består, utöver en del uppgifter som kunnat inhämtas från nätet, av följande publikationer:

"Massa och papper i Sverige" Volym 1–13. Utgivna av Skogsindustriernas historiska utskott.

"Halmmassetillverkningen i Sverige", Nr 1 av Industrihistorisk Skriftserie utgiven av Svenska cellulos- och trämassaföreningarna, 1948, 52 sidor. Elis Bosæus.

"Anteckningar om nutidens svenska pappers-industri (Molæ chartariæ suecanæ)", utgiven av Svenska pappersbruksföreningen i anledning av föreningens tjugofemårs-jubileum 1923, 388 sidor samt bilder. Elis Bosæus.

"Munksjö bruks minnen", 807 sidor, 1953. Elis Bosæus och medförfattare.

"Papyrus 1895–1945", Tillägnad Marcus Wallenberg. 224 sidor (1945). Torsten Althin.

Boken innehåller, förutom redogörelsen av Papyrus, en tämligen ingående beskrivning av all pappershistorisk verksamhet längs Mölndals ström.

"Papper av lump". Licentiatavhandling i teknik- och vetenskapshistoria, Stockholm 2006. Helene Sjunnesson

Ligninets hemlighet spåras

Lennart Stolpe

Så lød rubriken i en artikel i den svenska tidning AT (Aftontidningen) söndagen 16 september 1945. Anledningen till artikeln var att ett nytt forskningsinstitut, Svenska Träforskningsinstitutet, snart skulle öppna under ledning av professor Erik Hägglund och artikeln har förmodligen tillkommit på initiativ av Hägglund (se artikel om Erik Hägglund, skriven av Lennart Eriksson i NPHT nr 3 2017).

Artikeln börjar med att prisa skogs-produkternas betydelse för landet under det nyss avslutade andra världskriget:

När kriget stoppade bensinflödet, kunde landets stora bilpark börja köra med gasved och gengaskol. När stenkolsimporten tog slut, återfick veden sin forna rangplats som bränsle. När bristen på skörde-garn hotade att stoppa de svenska lantbrukarnas självbindare, började industrin tillverka garn av papper. När det blev ont om ylle och bomull, fick cellullen tråda till. Efter miss-växtsomrarna i början av kriget kunde lan-dets kreatursstock bevaras endast genom cel-lulosafodret. Då köttbristen var som värst, kunde man få cellulosabiff i stället, och den som så önskade kunde därtill få en nubbe av cellulosabrännvin. Och om det saknades ef-terrätt, kunde några bitar cellulosamarme-lad ersätta.

För en sentida läsare fastnar man kanske för uttrycket "cellulosabiff" i denna beskrivning. Namnet antyder en minst sagt näringsfattig anrättning. Om man söker information om denna exotiska rätt blir det mest konkreta upplysningen att "den var ett hopkok av allt möjligt". Mera information om produkten mottas tacksamt, lennartstolpe@telia.com.

Fortsättningen andas en fullständigt för-behållslös optimism om allt som skogens trä skulle kunna användas till i framtiden. Som exempel nämns den potential

som man ser i den stora mängd sulfitlut som går till avlopp och som skulle kunna industas och användas som bränsle efter att har gjort sprit, "till motorer och



Denna bild ur reportaget har följande text: "Av trä är nästan allt på denna bild utom fröken Gun Karlsson. På sig har hon jumper och kjol av cellull, strumpor av konstsilke och kanske underkläder av samma material. Det lilla husapoteket - i fodral av papp - innehåller medicamenter och gasbindor framställda av trä. Måltidslektyren är tryckt på träpapper och trycksvartan kommer även från den svenska skogen. Den väntande måltiden uppdukad på ett träbord och en konstsilkeduk består av cellulosabiff och drycken är cellulosabrännvin. Ingen skugga på lilla Gun. Det var en annan som drack upp det!"

förtäring" och jäst till "köttextrakt, buljongtärningar och mycket annat" av delar av lutens innehåll. Terpentin, tvättmedel, harts, trycksvärta, läkemedel är andra exempel på produkter som kan framställas av trä enligt Hägglund. Reporterns slutsats är att man "frestas kalla vår tid får träåldern. Namnet är i varje fall lika berättigat som uranåldern eller lättmetallåldern".

Men ligninet och dess hemlighet då? På slutet av artikeln citeras Hägglund: "Ligninets hemlighet är vi på spåren, och när vi löst dess gåta öppnar sig måhända oanade möjligheter. Man trodde länge att detta ämne uppstod vid cellulosatillverk-

ningen, men nu är vi på det klara med att det finns redan i träet. Att det är en aromatisk substans, det vet vi också, men därutöver återstår det mycket att utforska. När vi är klara kan vi bl.a. kanske glädja damerna med en svensk nylonstrumpa. Det finns nämligen vissa utsikter att ur sulfituluten framställa cyklohexanol, som i sin tur ger nylon."

Med facit i hand kan man väl konstatera att mycket av Hägglunds spådomar har slagit in och en del av dessa har i sin tur redan passerat bäst-före-datum. Men den svenska nylonstrumpan har vi inte sett ännu. Kanske kommer den någon gång.

Wikipedia (<https://sv.wikipedia.org/wiki/Aftontidningen>): Aftontidningen (förkortad AT) var en socialdemokratisk kvällstidning i Stockholm, utgiven av Landsorganisationen (LO). Tidningen startades 1942 då LO ansåg att det behövdes en motvikt till Aftonbladet som ansågs allt för tysk- och Hitlervänlig. Tidningen lades ned den 3 november 1956, då LO i stället började ge ut Aftonbladet efter att ha köpt den och morgontidningen Stockholms-Tidningen av Torsten Kreuger.

Tack till Lennart Eriksson för tips om denna artikel och till Gunnar Magnusson, RISE, för kopia av artikeln.

Axplock ur "Papper och massa i Sverige"

Lennart Eriksson

Svante Pahlson vid Rottneros: *militär, företagsledare och mecenat*



Major Svante Pahlson
(Rottneros arkiv)

År 1887 uppfördes ett träsliperi nära Rottnaälvens utlopp i sjön Mellan-Fryken vid Rottneros strax söder om Sunne i Värmland. Där hade tidigare, som vanligt var, funnits ett järnbruk. I älven fanns tre vattenfall, varav Rottnafallet var på hela 26 meter.

Svante Pahlson, godsägarson från Östergötland, utbildade sig först till militär, därefter till gymnastikdirektör för att, innan han återgick till det militära som major vid Västerbottens regemente, studera estetiska ämnen på Kungliga Konsthögskolan i Stockholm. Med detta som bakgrund kan man kanske fundera kring utbildningens betydelse för att bli en framgångsrik industriell företagsledare och därtill inom området slipmassatillverkning. Svante Pahlson blev 1913 ingift i familjen Montgomery som ägde Rottneros Bruk och han fick snart ta över ledningen för företaget (1918–1959).

Svante Pahlson föredrog, sägs det, att betitlas major trots att detta ju inte är någon särskilt hög militär grad. Kanske, enligt en teori som här framkastas, ville han därmed syfta på sin uppdikade föregångare på Rottneros herrgård, nämligen "Majorskan" i Selma Lagerlöfs "Gösta Berlings saga" där herrgården

under namnet Ekeby är centralpunkten och där "Majorskan" under järnbrukens tid höll hov för de så kallade kavaljererna, bland dem den försupne och avsatte prästen Gösta Berling. "Äntligen stod prästen i predikstolen" lyder den klassiska inledningen till boken. Problemet var bara att prästen var långt ifrån nykter.

Lucianatten 1929 härjades herrgården av en våldsam brand. Svante Pahlson beslöt då uppföra en ny och mycket vacker byggnad. Inte långt därefter, 1932, skapade Svante Pahlson en av Sveriges största turistattraktioner, nämligen den omfattande skulptur- och blomsterparken Rottneros Park i vilken herrgården ligger.

Svante Pahlson fick ta över företaget i en svår tid, men lyckades skickligt få ordning på verksamheten. Hans största insats var att han framsynt insåg elektrifieringens och elenergitillgångens stora betydelse. I varje fall om man ville expandera inom området slipmassa. Rottneros tjänade också bra med pengar på att sälja elkraft.

Svante Pahlson var djupt engagerad i Finlands sak under andra världskriget.

(Underlag från Volym 9 med vissa tillägg)