

TIDSKRIFT

Utgiven av Nordisk Pappershistorisk Förening



Träsliperiet i Långed startades 1871 och blev början till den industriella verksamheten med pappersanknytning som bedrivs där än idag. Dalslands kanal med sina slussportar stryker förbi alldeles utanför fabriksväggen. Långed ingick i Billingsforskoncernen. (Bilden hämtad ur "Långedsverken, Rexcell Tissue & Airlaid. Dokumentation av ett pappersbruk 2015" utgiven av Västarvet och är troligen ursprungligen från "Ny illustrerad tidning".)

Innehåll

Lennart Eriksson	Ordförandens rader	26
Annikki Vehniäinen	Jylhävaara. Från en liten företagsverkstad till en internationell maskintillverkare.	27
Lennart Stolpe	Konkurrenter till Fourdriniermaskinen i början av 1800-talet.	29
Lennart Eriksson	Hur skickliga var handpapperstidens arkformare?	31
Esko Häkli	Sulfatmassan som stridsäpple i Finland.	32
Ingelise Nielsen	De engelske papirmagere på Ørholm-Nymølle.	37
Lennart Eriksson, Lennart Stolpe	Billingsfors - en liten koncern i Dalsland 1944 - 1967.	40
Kari Greve	Informasjon før NPHs årsmøte i Fredrikstad 6.-8. juni 2023.	47
Kari Greve	Program.	48

Ordförandens rader

Bäste medlem i Nordisk Pappershistorisk Förening!

I förra numret av NPHT informerades om program samt rekommendationer om övernattnings och resor för det kommande årsmötet i Fredrikstad i Norge 6-8 juni. I detta nummer finns på sidorna 47-48 kompletterande information och ett lätt reviderat program. Styrelsen hoppas givetvis att många medlemmar kommer att delta.

Härmed kallas du till de stadgeenliga årsmötesförhandlingarna som avhålls i Fredrikstad Bibliotek den 8 juni från kl. 12.00 till cirka kl. 13.00. Mötet följer den agenda som finns i stadgarnas §10. Stadgarna hittar man på NPHs hemsida. Agendan, förslag till Årsredogörelse för 2022, liksom information om budget för 2023 kommer i god tid före årsmötet att finnas tillgängliga på medlemssidan på vår hemsida, eventuellt kompletterat med lite ytterligare underlag. Motioner ska enligt stadgan ha varit inlämnade senast 8 april. Några sådana har inte inkommit.

För att få rösta måste man delta vid mötet personligen eller via fullmakt. Om någon medlem önskar få något framfört vid mötet, så går det bra att maila en text till mig. Sådan information kan dock inte bli föremål för behandling eller beslut.

Styrelsen har börjat informera om möjligheten att bli Ständig medlem i föreningen. Ständigt medlemskap bidrar i väsentlig grad till att stärka föreningens ekonomiska bas. Hittills har vi vänt oss till de nuvarande medlemmarna och till de forskningsfonder och organisationer som för några år sedan donerade pengar till Jubileumsfonden. Två forskningsfonder, Bo Rydins Stiftelse och Södra Skogsägarnas Stiftelse för forskning, utveckling och utbildning har hittills svarat positivt. Svar från ett antal ytterligare fonder inväntas. Än så länge har enskilda massa- och pappersföretag inte kontaktats.

När det gäller nya medlemmar så har det sedan förra utgåvan av NPHT varit lite stiltje. En medlem har tillkommit i Sverige, Axel Martinsson, som härmed hälsas välkommen.

Bästa hälsningar

Lennart Eriksson

lennarteriksson.ele@gmail.com

Nationella redaktörer

Sverige

Lennart Stolpe (huvudredaktör)
lennartstolpe@telia.com

Finland

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

Norge

Kari Greve
kari.greve@nasjonalmuseet.no

Danmark

Ingelise Nielsen
in@kglakademi.dk

Material till NPHT

Du kan skicka texten antingen till den lokala redaktören för respektive land, eller till huvudredaktören Lennart Stolpe. Leverera helst texten i digital form, wordformat eller ren textfil. För material i annan form, tag kontakt med huvudredaktören lennartstolpe@telia.com. Bilder bör levereras med bästa möjliga kvalitet helst med upplösningen 300 dpi, men även sämre upplösning kan accepteras. Sista inlämningsdatum 2023: 30/1, 31/3, 15/8, och 23/10.



Nordisk Pappershistorisk Förening

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

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

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

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

MEDLEMSAVGIFTER

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

KONTON FÖR INBETALNING

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

NORDISK PAPPERSHISTORISK TIDSKRIFT

ISSN 1101-2056
Årgång 51, 2023 nr 2. Utgivare: Nordisk Pappershistorisk Förening
Huvudredaktör och ansvarig utgivare: Lennart Stolpe
Tryckeri: Grano Oy, Finland Tryckt på UPM Edixion Laser 90g/m2

post@lennartstolpe@telia.com

Jylhävaara. Från en liten företagsverkstad till en internationell maskintillverkare.

Annikki Vehniäinen

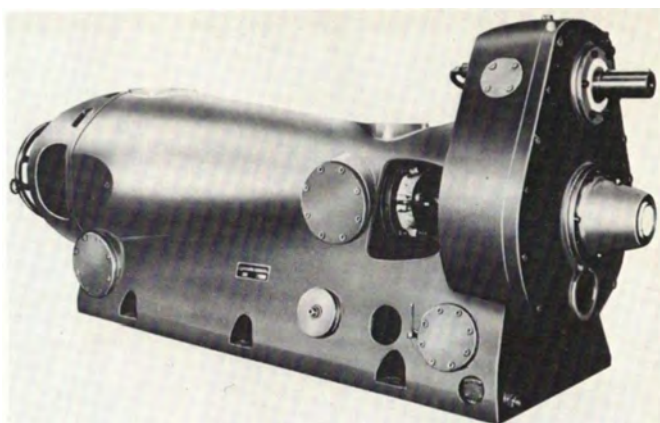
Jylhävaara, ett romantiskt namn på en mekanisk verkstad

Maskintillverkaren Jylhävaara grundades 1940 strax efter Finlands vinterkrig. Yhtyneet Paperitehtaat Valkeakoski, (nuvarande UPM) behövde då en maskintillverkare för eget behov. Firmans styrelseordförande, försvarsministern Rudolf Walden, föreslog namnet Jylhävaara. Firman hade tidigare haft ett träsliperi med detta namn. Fabriken hamnade på andra sidan av östgränsen efter vinterkriget. Walden tyckte att sliperiet hade legat på den vackraste av alla deras fabriksorter. Namnet Jylhävaara kan översättas som "ett ödsligt skogbevuxet fjäll". När jag själv arbetade där på åttiotalet kändes det litet konstigt att vid telefonsamtal utomlands presentera sig med att säga: "Goddag från Yhtyneet Paperitehtaat Oy Jylhävaara".

Under fortsättningskriget 1941 - 44 måste Jylhävaara tillverka bl. a. granater. Efter kriget krävde Sovjetunionen att Finland betalade krigsskadeersättningar i form av olika slags maskiner. Jylhävaara började då tillverka bl.a. lyftkranar.

Malningsutrustning för pappersbruket i Kaipola

Då krigsskadeersättningen var avklarad 1952 började UPM planera en ny pappersfabrik i Kaipola. Då började också en ny tid för Jylhävaara med design och tillverkning av kvarnar, raffinörer och andra massabehandlingsmaskiner. Samarbetet med papperstillverkarna i Kaipola gjorde det möjligt att utveckla och testa nya maskiner. De första kvarnarna för lågkonsistensmalning av cellulosa var konkvarnarna Jylhä Finer och Jylhä Jordan 2A. Jylhävaara utvecklade och producerade också maskiner för pappersförädling i UPM:s egna fabriker, men i den här artikeln skall jag hålla mig till kvarn- och raffinörutvecklingen.



En Jylhä Jordan kvarn från 1950- talet. Den användes för lågkonsistensmalning av cellulosa. (Bilden från Jylhävaara arkiv.)

Ahti Syrjänen, eldsjelen bakom utvecklingen av malningsutrustning

I början slets kvarnarnas malgarnityr snabbt sönder då operatörerna på 1950-talet ännu inte var vana vid de nya kvarnarna. Bland de skickliga och ambitiösa teknikerna, som

då utvecklade ett nytt kontrollsystem för kvarnarna, fanns Ahti Syrjänen.

Ahti Syrjänen (1923 - 1985) var själen och motorn bakom kvarn- och raffinörutvecklingen. Han var en speciell man, som i fråga om sin utbildning gick den långa vägen. Efter folkskolan och yrkesskolan började han som svarvare på Jylhävaaras verkstad. Han deltog i kriget och efter fredsslutet studerade han vid en teknisk skola, därefter till ingenjör vid ett tekniskt institut och slutligen till diplomingenjör vid Tekniska Högskolan i Helsingfors, där han avlade sin examen med utmärkta vitsord. Han berättade för mig hur han lärde sig engelska genom att läsa ordboken då han promenerade hem för lunch. Han avancerade till teknisk chef och arbetade för Jylhävaara ända till sin sjukpensionering 1983. Han bevarade sin kreativa förmåga hela sitt liv och hade flera uppfinningar och patent. Han inspirerade sina kolleger att experimentera modigt och det var tillåtet att misslyckas. Det stärkte andan i hela maskinfabriken. Han gick bort 1985.



Ahti Syrjänen avancerade från svarvare till teknisk chef och bevarade sin kreativa förmåga hela sitt liv. (Bilden tagen på hans sista arbetsdag av Annikki Vehniäinen.)

Raffinörer för tillverkning av mekanisk massa

I början använde pappersbruket i Kaipola slipmassa, men när skogsavdelningen i mitten av sextiotalet började leverera trädstammar av olika längd blev korta vedstumpar över, som inte kunde användas för slipning. En flishugg och skivraffinör behövdes för att tillverka massa av stumparna. På marknaden fanns det redan flera olika raffinörer för tillverkning av mekanisk massa, RMP (refiner mechanical pulp), i fabrikskala. Det fanns t.ex. dubbeldiskraffinörer från Bauer och Sunds, Sprout Waldron Twin-raffinörer med två malspalter och Defibrators singeldiskraffinör. Trots detta började Jylhävaara utveckla en egen raffinör. Den första Jylhä RMP-raffinören startade i Kaipola 1969. Fördelen med Jylhä diskraffinören var dess mekaniska belastningssystem. Det var enklare än de hydrauliska belastningssystem, som användes i andra raffinörer, samtidigt som malspaltens kunde kontrolleras noggrannare.

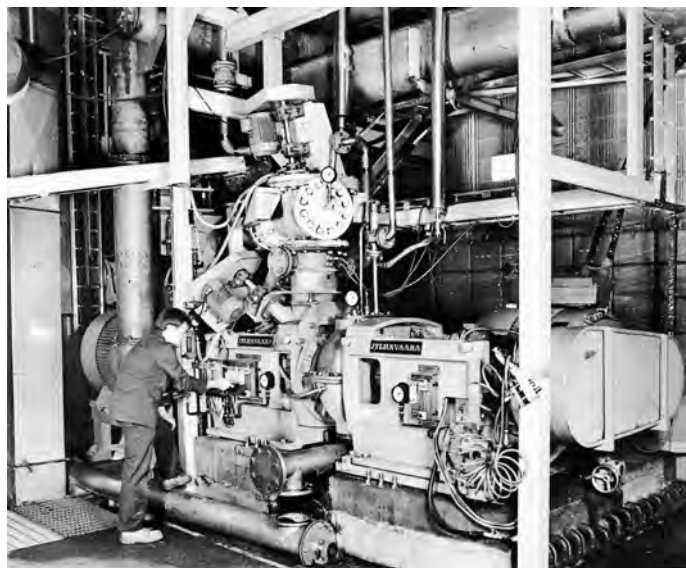
TMP-teknologin (thermomechanical pulping) innebär att man värmer upp flisen före raffineringen. Den hade börjat användas i Nordamerika och Sverige redan på sextio- och sjuttioalet, och därför beslöt också Jylhävaara att uppgradera sin RMP-raffinör till en tvåstegs TMP-anläggning, som startade 1975. Redan några månader senare togs beslutet att bygga en TMP-anläggning bestående av tre raffinörlinjer. Detta blev början till Jylhävaaras tillverkning av kommersiella TMP-anläggningar. Jylhävaara använde Kaipola som demonstrationsanläggning för marknadsföringen av sina nya raffinörer och många provkörningar med olika utländska vedråvaror gjordes där. Man tillverkade då papper av massan på Valmets pilotpappersmaskin i Jyväskylä och papperet trycktes på Aamulehtis tidningstryckeri i Tammerfors.

Vid raffineringen bildas stora mängder ånga. Arbetet med att utveckla återvinningen av högtrycksånga från både första- och andrastegsraffinörer började redan tidigt på den första TMP-anläggningen i Kaipola. Man utvecklade ett trycksatt andra raffinörsteg och utrustning för att separera ångan från massan. Med hjälp av en värmeväxlare kunde ångan utnyttjas för att torka pappret och sålunda kompensera för TMP-processens stora energibehov. Denna trycksatta TMP-process med två steg och återvinning av ånga kallades Tandem-process. Efter att Kaipolas båda TMP-anläggningar hade byggts om till trycksatta linjer, kunde Jylhävaara år 1980 börja marknadsföra den nya Tandem-processen. För att kunna sälja till Nordamerika upprättades ett licensavtal med den kanadensiska firman Hymac Ltd. TMP-anläggningar levererades till Ontario Paper Company, Boise och Kruger och många europeiska länder.



*TSD- 65raffinörer vid en finsk pappersfabrik i slutet av 90-talet.
(Bild från Valmet.)*

Jylhävaara var också med om att utveckla pilotraffinörer för KCL (Oy Keskuslaboratorio - Centrallaboratorium Ab,



*Den första pilotraffinören DDC24 i pilotanläggningen vid KCL.
(Bild från KCL:s arkiv.)*

den finska skogsindustrins centrallaboratorium). År 1984 tillverkades en 24-tums raffinör med ett varvtal variabelt från 1200 till 2400 rpm. Den kunde användas både som singel- och dubbeldiskraffinör. Resultat uppnådda med denna raffinör och samarbetet med kanadensarna Keith Miles och Don May ledde till den nya intensitetsteorin, för vilken dessa belönades med Wallenbergpriset år 1998. Därefter levererade Jylhävaara en ännu större raffinör till KCL, som fungerade enligt samma princip.

Jylhävaaras saga tog slut 1987. Man hade just sålt några raffinörer till Holmen Hallstavik och några månader senare såldes Jylhävaaras Fibergrupp till svenska Sunds-Defibrator Ab. Fram till dess hade Jylhävaara sålt c. 20-30 TMP-anläggningar i Finland och utomlands.

Numera ingår Jylhävaara i Valmetkoncernen. I Valkeakoski finns ännu ett gjerteri där man tillverkar malskivor.

Källor:

Pentti Eerikäinen, Jylhävaaran nuoruusvuodet, ajanjakso Valkeakosken Myllysaassa 1940 -1969, Valkeakosken kirjapaino, 1980, 73 s. (Jylhävaaras ungdomsår, perioden på Myllysaari i Valkeakoski 1940-1969, Valkeakoski tryckeri, 1980, 73 s.)

Antti Harju, Jylhä-kuumahierreteknikan kehitys 1970 -80- luvuilla. (Jylhä TMP-teknikens utveckling under 1970-80-talen.)

Samtal med Antti Harju från Kaipola, Heikki Toivonen från Jylhävaara, Jussi Valkama från Jylhävaara och Heikki Janhunen från UPM, tidigare Kaipola.

Egna erfarenheter från Jylhävaara år 1980-84 och från KCL:s pilotraffinör 1984-89.

Förfrågan

I NPHT 4/2021 finns en artikel om svenska massa- och pappersbruk på vykort. Den var illustrerad med bilder från Göran Tidstams samling. Göran efterlyser nu speciellt bilder på sulfitmassa-fabriker där han saknar några. Möjligen finns fabriker som aldrig har varit motiv på vykort, men han nämner speciellt Loddby sulfitmassa-fabrik, där han tror sig veta att det finns vykortsbilder. Om du som läser detta känner till vykortsbilder av sulfitmassa-fabriker kan du ta kontakt med Göran på goran.tidstam@telia.com

Konkurrenser till Fourdriniermaskinen i början av 1800-talet

Lennart Stolpe

I boken "Papermaking in Britain 1488 - 1988" finns ett kapitel "Rival Machines for making paper" med en intressant beskrivning av pappersmaskinutvecklingens barndom, framför allt i England, men även med en del utblickar mot resten av världen. Denna artikel är ett försök att sammanfatta denna beskrivning.

Fourdriniermaskinen inspirerade till andra varianter av maskinell papperstillverkning

I början av artonhundratalet, när efterfrågan på papper ökade, fanns hos pappersbruksägare en strävan efter att minska kostnaden för arbetskraft genom att kunna använda mindre kvalificerade arbetare än de professionella pappersmästarna, som hade blivit allt mer inflytelserika i produktionen. Ett första steg var naturligtvis uppfinningen av Fourdriniermaskinen, men åtminstone i England fick man betala patentroyalty för att utnyttja denna teknik. Dessutom kunde Fourdriniermaskinen inte producera papper med vattenmärken, vilket för vissa produkter var nödvändigt. Det fanns alltså en efterfrågan på alternativ till traditionell handarkformning och till Fourdriniermaskinen.

Kontinuerliga arkformar

En intressant utveckling är försöken att kombinera traditionella arkformar med en kontinuerlig tillverkning. Till och med gruppen runt bröderna Fourdrinier hade sådana idéer och tog ut flera olika patent på tätt sammanhängande arkformar som bars över ett antal valsar sammanhållna så att man skulle få ett enda långt ark. Arket guskades sedan av mot en kontinuerlig filt, medan arkformarna gick tillbaka för att fyllas igen. Förmodligen kom denna maskin aldrig längre än till experimentstadiet.

En Thomas Cobb utvecklade på 1810-talet en komplicerad maskin med ett antal separata arkformar. De var placerade på ett transportband och fylldes med mald från en inloppslåda. Transportbandet var handdrivet så att man kunde hålla arkformen stilla tillräckligt länge för att fylla den till brädden. Därefter plockades arkformarna av och guskades för hand. I en senare modell placerades arkformarna på ett andra transportband där arket plockades upp av en vals med en kontinuerlig filt, varefter det gick in i ett pressvalsnypp. Inte heller denna maskin blev mer ett experiment.

Didot var mannen som såg till att den ursprungligen franska uppfinningen, som resulterade i Fourdriniermaskinen, utvecklades i England. 1812 patenterade han en maskin för kontinuerlig formning i arkformar. Den byggdes av Bryan Donkin, som också utvecklade och producerade Fourdriniermaskinen. Denna för Donkin märkliga sidoutveckling betingades tydligen av behovet att göra ark med vattenmärken. Projektet lades ned då processen trots allt krävde för mycket handarbete.

1816 uppfann Robert Cameron från Skottland en typ av pappersmaskin med enstaka arkformar där massan fylldes på kontinuerligt i formarna allteftersom de passerade en inloppslåda. Den massa som rann över återfördes till

maldkaret med en Arkimedesskruv. Arkformarna skakades för att få bättre formation på arket och däcklarna lyftes av innan formarna passerade genom gusksektionen där arken guskades av en kontinuerlig filt. Formarna återfördes automatiskt till fyllning. Intressant med denna maskin var att arken, enligt patentet, efter guskning pressades och torkades i ånguppvärmda valsar. Denna maskin fanns bara i ett eller möjligen två exemplar varav ett i Camerons pappersbruk.

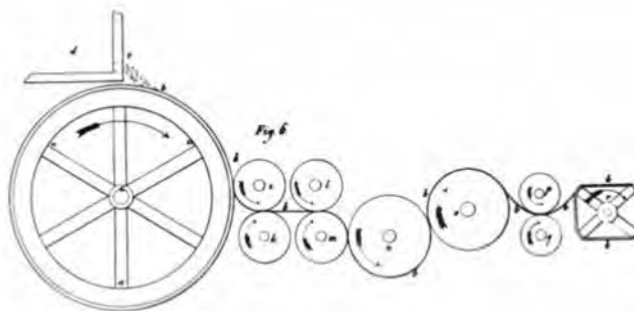
Även sedan Fourdriniermaskinen hade erövat världen konstruerades maskiner med kontinuerlig tillverkning i arkformar, uppenbarligen för vattenmärkenas skull. I Österrike byggdes ett sådant system av Max Sembritski som 1881 fick ett tyskt patent på en maskin av denna typ. Den byggdes av Escher Wyss & Cie i Schweiz, en långt fram i tiden välkänd tillverkare av pappersmaskinutrustning. I Frankrike började man ungefär vid denna tid att tillverka sedelpapper på en liknande maskin, vilken användes ända fram till 1947. I Holland byggdes en maskin av samma typ 1927 och denna maskin var i drift ända till 1963.

Tyvärr finns inga bilder av dessa märkliga kontinuerliga arkformmaskiner.

Rundviramaskiner

År 1813 fick fransmannen Leistenschneider patent på en metod att tillverka en ändlös pappersbana. Patentet var ett resultat av en rapport från två utsända tjänstemän från "Academie des Sciences, Arts et Belles Lettres" i Dijon, Frankrike. Leistenschneider, som var tillverkare av arkformar, arbetade i tjugo år med sin uppfinning men kunde bara presentera en modell. Trots det blev det en positiv rapport från besökarna som alltså resulterade i stöd till ett patent. Uppfinningen var i korthet att kontinuerligt hålla mald på en roterande trumma klädd med viraduk. Vattnet rann genom viran och det kvarvarande arket plockades loss från trumman och gick in i ett pressnypp.

I England patenterade Joseph Brahma 1805 en maskin efter liknande princip. Brahmas patent innehåller inga bilder, men en senare historieskrivare har gjort ett försök att efter bästa förmåga beskriva Brahmas maskinen. I patentet beskrivs också hur papperet efter pressning torkades över plåtar uppvärmda med "träkol eller annan eld" eller genom



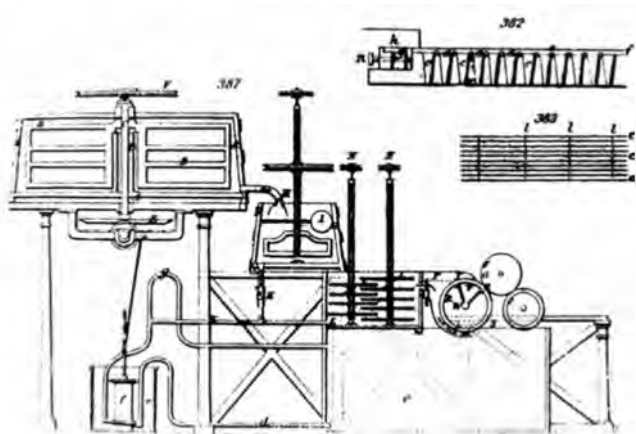
Joseph Brahmas rundviramaskin enligt boken "The technology of paper" av W.A. Rust. Någon form av primitiv inloppslåda låter malden rinna ned på den viraklädda cylindern och det bildade arket överförs till en vals, varefter det pressas i flera pressnypp. Några filter för att stödja eller bära arket finns inte antydda.

uppvärmda valsar. Detta är förmodligen den första beskrivningen av en kontinuerlig arkformning inkluderande torkning. Trots allt har man ifrågasatt om Brahmas maskin någonsin byggdes.



John Dickinson 1782-1869.

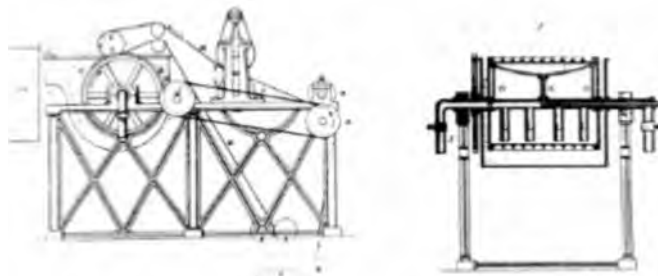
Den som vidareutvecklade dessa idéer med en kontinuerlig arkformning på en viratäckt cylinder var engelsmannen John Dickinson. Han ägnade sig åt handel med papper och höll sig därför uppdaterad om utvecklingen på området, bl.a. om Fourdriniers arbeten. Han var också uppfinningsrik och patenterade en sorts papper för krutförpackningar till kanoner, som inte lämnade några glödrester efter användandet som skulle kunna antända nästa krutförpackning. Han patenterade också en skärmaskin för pappersrullar, en nymodighet i och med Fourdriniermaskinen. Ett förbättrings patent 1809 för skärmaskinen innehöll också en beskrivning av hans första pappersmaskin.



Figur på en rundviramaskin ur Dickinsons patent. Den visar en mycket invecklad mäldbehandling före formningen, medan den väsentliga delen, formningscylindern, nätt och jämnt är synlig till höger i figuren.

I NPHT 1/2023 har Carl Håkansson beskrivit vidareutvecklingen av rundviramaskinerna och principen för avvattning på rundviran för de första maskinerna och det var alltså Dickinson som konstruerade den första fungerande maskinen av detta slag. Formningscylindern är delvis

nedsänkt i ett tråg med mäld, vattnet i mälden dräneras in genom viran av nivåskillnaden utanför och inuti formningscylindern. Cylindern har öppna gavlar så att vattnet fritt kan rinna ut. Utanpå cylinderns vira bildas ett allt tjockare skikt av fibrer, vars uppbyggnad upphör när cylinderytan lämnar mäldytan i tråget. När fiberskiktet har nått toppen av cylindern guskas det av mot en ändlös filt.



En förbättrad variant av Dickinsons maskin 1811. Här har han utvecklat avtagningen av arket med en ändlös filt och efterföljande pressning. Vattnet från avvattningen dräneras ut genom genom cylinderaxeln med hjälp av ett sifonsystem.

Redan tidigt experimenterade Dickinson med att öka torrhalten på arket genom att införa en vacuumsektion på insidan av cylindern, nära avtagningen av arket.

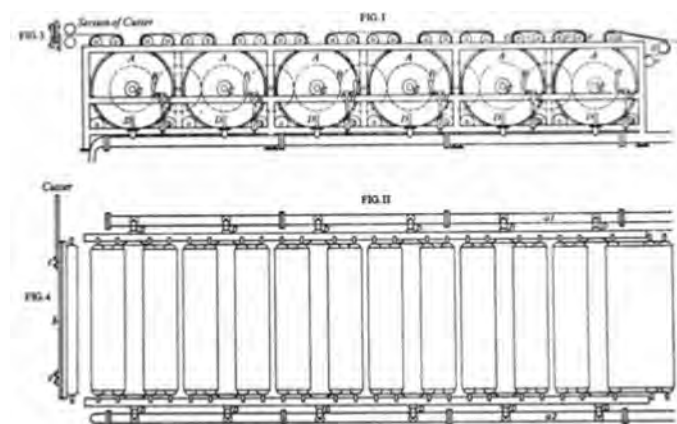
För att kunna driva sin maskinutveckling vidare hade Dickinson köpt ett eget pappersbruk 1809 och ytterligare ett 1811. Han fortsatte där att utveckla sin pappersmaskin. Papperet som producerades ansågs vara bättre än det som tillverkades på Fourdriniermaskiner: mindre viramarkering och en silkeliknande yta som kom sig av att fibrerna var avsevärt mera längsorienterade än i ett Fourdrinierark. När en "Pocket Reference Bible" utgavs med början 1812 behövdes ett tunt, slätt och opakt papper, som med framgång levererades av Dickinson.

Dickinsons maskin kom med tiden att bli standardutrustning för att tillverka kartong med sammanpressade våta ark från flera rundviraenheter. Först 1830 konstruerade Dickinson en maskin med två rundviraenheter, vilket kan ses som början på utvecklingen mot flerskiktsparkartong.

Mer än tio år tidigare hade han gjort ett tvåskiktspapper genom att ta en rulle otorkat papper, hänga upp den ovanför rundviran och rulla av det fuktiga papperet, ner på ett nyformat ark som vilade på guskfilten. Arken pressades ihop i ett efterföljande pressnyp och blev ett tvåskiktspapper. En framgångsrik variant av denna produkt var en kombination av ett tunt, mjukt absorberande papper med ett starkare bärskikt. Detta tvåskiktspapper var ett utmärkt papper för dåtidens koppartryck, motsvarande dagens djuptryck, och blev en stor succé. Dickinson tillverkade också kartong genom att kombinera flera tjockare ark på liknande sätt, men med bara en rundviraenhet.

Dickinson var också den som först använde ånguppvärmd cylinder för att torka papperet. Han använde dock inte filter för att stödja pappersbanan under torkningen, vilket gjorde att den gick långsamt och "cockling", dvs. papperet blev knöligt efter torkningen, blev ett problem. Rekommendationen var därför att köra långsamt, cirka 5 m/min! 1920 patenterade istället T. B. Crompton ett torkparti med flera torkcylindrar och med

filtanpressning, som blev föregångaren till dagens torkpartier. När denna typ av torkpartier kombinerades med Fourdriniermaskiner kunde färdigtorkat papper rullas upp och hastighet och produktion ökas avsevärt. Det gjorde att denna maskintyp med tiden blev vanligast för tillverkning av tunna papper, medan rundviramaskinerna blev kartongmaskiner.



Figur ur Cromptons patent från 1820 på ett torkparti för kontinuerlig pappersbana. Pappersbanan stöds av en filt för varje torkecylinder, vilket senare utvecklades till en filt för flera torkecylindrar.

Vattenmärken och säkerhetspapper från kontinuerliga tillverkningsmetoder

Slutligen kan nämnas att den ovan nämnde Leistenschneider hade fortsatt sitt arbete med utveckling av sin variant av rundviramaskin och tillverkat en som producerade ark som automatiskt staplades i ris. Dessa kunde förses med vattenmärke, vilket var ett steg framåt för kontinuerlig papperstillverkning.

En annan banbrytande utveckling var Dickinsons patent på att kunna lägga in trådar eller annat kontinuerligt material i arket, vilket var ett sätt att göra säkerhetspapper t.ex. sedelpapper. Genom att tillföra tråden till arket först då ett visst fiberskikt bildats, så hamnade tråden inne i arket vilket försvärade förfalskning.

Källor

Papermaking in Britain 1488-1988, A short story. Författare Dr Richard L. Hills. The Athlone press, London and Atlantic Highlands, NJ 1988

Hur skickliga var handpapperstidens arkformare?

Lennart Eriksson

I NPHT 1/2023 redovisades en studie av ytvikten hos omkring 350 handpappersark, uppenbarligen skriv- och tryckpapper. Arken kom från olika bruk och tidsperioder. Slutsatsen blev att de vanligaste ytvikterna låg i ett intervall kring 80 gram/m². Artikeln ledde mig till frågan i rubriken. Alltså, hur väl kunde en erfaren arkformare under ett arbetspass, då en given papperskvalitet skulle produceras, hålla samma ytvikt från ark till ark? Det material som undersökts medgav inte en sådan analys.

Ett kyplag bestod vanligtvis av tre personer: arkformaren, guskaren och läggpojken. Ett normalt arbetspass var 12 timmar och under den tiden tillverkades normalt 5-6 ris papper. Det kunde motsvara omkring 2 500 ark. Det gick alltså fort att forma ett handark, kanske cirka 20 sekunder! Kvalitetsmässigt eftersträvades givetvis att arken skulle ha samma ytvikt och dessutom jämn ytvikt över pappersytan. Någon egentlig kontroll av dessa egenskaper gjordes inte, de mättekniska förutsättningarna saknades. Den kvalitetskontroll som ägde rum vid besiktningen av arken inför leverans handlade, förutom renskärning, om att sortera bort defekta ark.

Jämnheten i ytvikt mellan ark bestämdes under handpapperets tid av två faktorer. En självklar sådan var hur väl man genom omröring kunde hålla fiberkoncentrationen konstant i kypen. Om det skedde genom manuell eller eventuellt mekanisk omröring påverkade säkert hur väl man lyckades. Den andra, och troligen mest utslagsgivande, faktorn var hur väl arkformaren från ark till ark lyckades fånga upp samma mängd fibermaterial i arkformen, där trädäckeln bestämde mäldvolymen. Att till brädden fylla arkformen med samma volym var antagligen inte så svårt. Det som var avgörande var sannolikt att arkformen

doppades i kypen på exakt samma sätt, gång efter gång. Ju djupare den fördes ner i kypen, desto mer fibrer fångades upp eftersom viss dränering skedde på arkformens väg upp ur kypen. Det var antagligen här som yrkesskickligheten hade sin största betydelse.

Jag förmodar att några data om jämnheten i ytvikt inom exempelvis ett ris papper från handpapperstillverkningens tid inte finns. Om det inte finns äldre data som belyser frågan, så finns några tänkbara sätt att få svar.

Det bästa skulle vara om man fann ett ris papper från handpapperstillverkningens tid där arken tillverkats av samma arkformare under samma arbetspass och mäta ytvikten på varje ark med modern utrustning. Sannolikheten för att hitta en sådan bunt handpapper är nog mycket låg.

En variant skulle vara att med betaradoigrafi mäta ytvikterna på ett stort antal sidor i en bok som tillverkats av handpapper. Här kan dock osäkerhet uppstå om alla sidorna härrör från ett och samma arbetspass och arkformare. Oavsett detta kunde det vara intressant att se hur jämn ytvikten mellan sidorna är i äldre tiders böcker. Ytterligare ett sätt att få svar på frågan skulle vara att försöka efterlikna dåtida förutsättningar och låta en erfaren arkformare tillverka ett större antal ark med säkerställd konstant mäldkoncentration i kypen och sedan mäta ytvikten med modern teknik. Finns det alternativa platser för ett sådant experiment och är frågeställningen tillräckligt intressant? Frågan ställs av en som är i stort sett okunnig inom området, men nyfiken på svaret.

Har någon eller några i NPHT's läsekrets kunskaper eller tankar om ovanstående?! Jag kan nås på lennareriksson.ele@gmail.com eller mobil 070 5231942.

I NPHT 2/2016 tog jag upp ett föga känt pappersbruk i Lahtis, ca 100 km norr om Helsingfors. Fabriken var verksam endast ett år och tre månader (1900-1902). Ortens andra bruk, en sulfatmassafabrik (1908-1917), väckte ett häftigare motstånd mot sulfatmassa än någon annanstans i landet. De kommunala myndigheterna blev tvungna att leta efter en lösning bl.a. hos landshövdingen (guvernören), tills problemet hamnade på regeringens (senatens) bord och en särskild kommitté tillsattes den 23. januari 1908.

Massaindustrins förutsättningar i Finland fram till för 100 år sedan

Träförädlingsindustrin i Finland hade börjat med tjärbränning. Först på 1830-talet överträffade sågat virke tjärans betydelse som exportartikel. Östra Finland var en stor trävaruexportör med Viborg som den viktigaste exporthamnen, snart också Fredrikshamn.

På 1840-talet led marknaden i Europa bl.a. av en djup ekonomisk recession. Under Krimkriget 1853-1856 förstörde den brittiska flottan Finlands hamnar med deras varulager och båtar eftersom Finland var ett storfurstendöme i det ryska imperiet. Under åren 1867-1868 inträffade missväxtårens stora katastrof och större delen av 1870-talet präglades av en ekonomisk lågkonjunktur. Trots allt detta började handelshusen, t.ex. Hackman i Viborg, att växa och bli viktiga aktörer även inom trävaruexporten och började skapa nytt rörelsekapital. T.o.m. bondeståndet fick sina sågpatroner, såsom Antti Ahlström.

Statsmakten i Finland hade bromsat utvecklingen genom att inte tillåta ångsågar, vilka i Sverige blev tillåtna redan 1848, men i Finland först 1861. På 1860-talet grundades ca. 20 ångsågar och i början av 1870-talet uppstod inte mindre än 9 ångsågar enbart i Kotka, den största koncentrationen i Finland. För detta får vi tacka en stor norsk koloni med Hans Gutzeit i förgrunden. Den bestod av driftiga företagare och kompetenta fackmän, som importerade ny teknologi.

I början av 1890-talet var konjunkturerna igen dåliga. Ungefär samtidigt uppstod problem med Ryssland, pappersindustrins största marknad. Sedan följde första världskriget och den ryska revolutionen som gjorde slut på förbindelserna. Också Finlands självständighetskrig 1918 avbröt verksamheten för en tid.

Den mekaniska massan träder in i bilden

Den första pappersmaskinen i Finland togs i bruk 1842 i Tammerfors av familjen von Frenckell. Detta ökade efterfrågan på pappersmassa och gjorde lumpen till en bristvara, trots importen från Ryssland. Lösningen blev slipmassa, "träslumpen", som länge blandades med lumpmassa. Finlands första träsliperi grundades av apotekaren Achates Thuneberg 1860 i Kinderi nära Viborg och var verksam ända till 1885.

Som efterföljare fick Thuneberg bergsingenjören Fredrik Idestam. Dennes första lilla sliperi startade år 1866 i Tammerfors med apotekaren G.A. Serlachius som disponent. Herrarna blev emellertid snart arga rivaler. När

Idestam 1868 grundade sitt andra och större sliperi i Nokia i närheten av Tammerfors. satte Serlachius 1869 upp sitt eget i Mänttä. Åren 1868-1869 byggde Idestam en andra fabrik i Nokia och skapade 1871 företaget Nokia Aktiebolag, som torde vara bekant för oss alla.

Till en början var man osäker om hur allmänheten skulle ta emot papper som innehöll slipmassa. Den ovannämnde Achates Thuneberg drev 1858 i Wiborg en "fabrik för tillverkning av papper utaf träd", men hemlighöll användningen av slipmassa. Först när tidningen Tampereen Sanomat den 11 december 1866 trycktes på papper, som till hälften bestod av slipmassa, meddelades detta öppet.

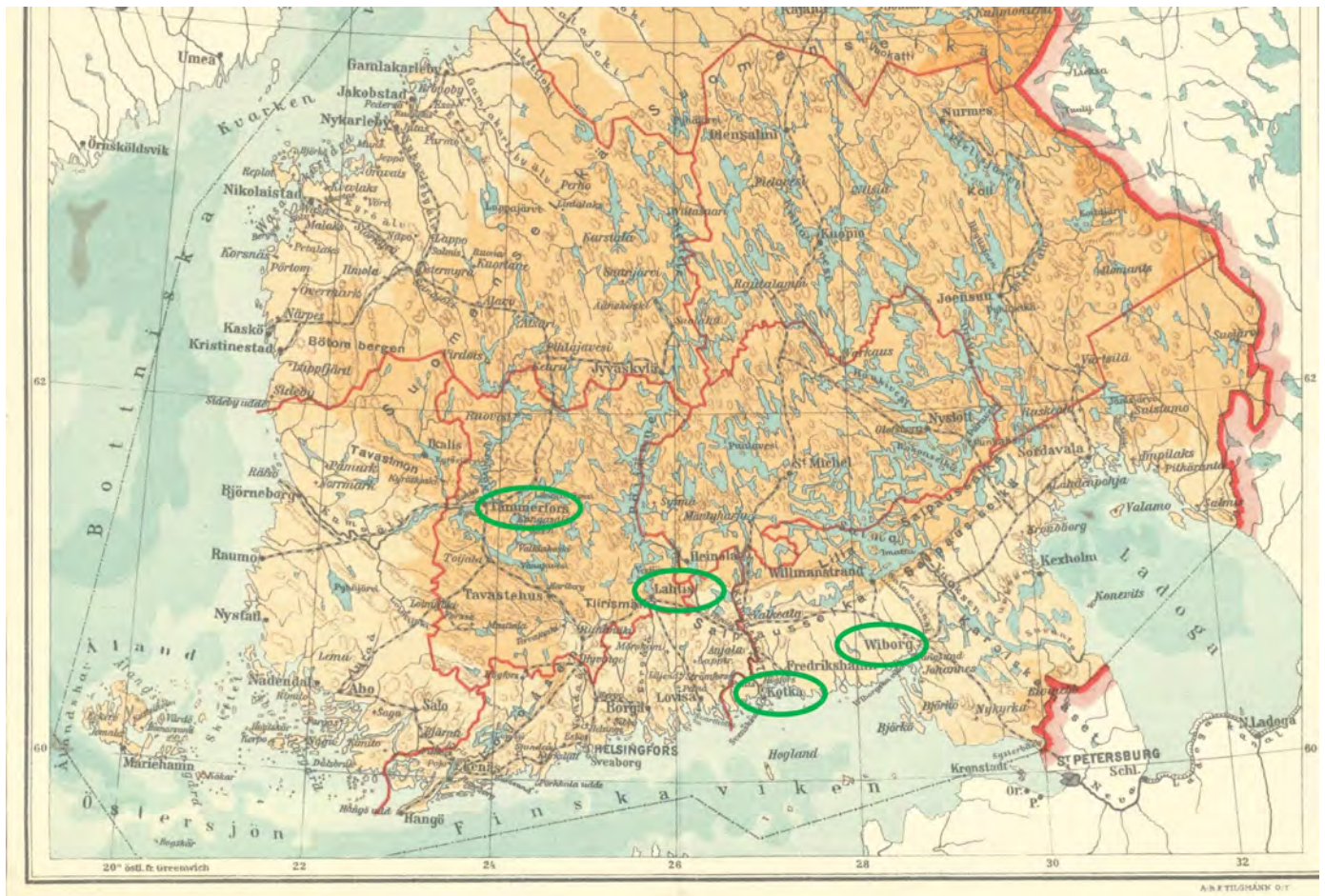
Under 1870-talet ökade användningen av slipmassa. 1872 grundades t.o.m. fem sliperier: i Kyröskoski, Valkeakoski, Tammerfors, Ingerois och Werla. De följdes av Kuusankoski 1873 och Kymmene 1874. År 1875 var redan 12 sliperier i gång och år 1900 inte mindre än 24. Ända till 1890-talet använde pappersbruk både lumpmassa och slipmassa, somliga även massa tillverkad av halm.

Från slipmassa till kemisk massa

Tillverkningen av kemisk massa inleddes med soda- även kallad natronmetoden, men efterträddes snart av sulfatmassa. Till en början blandades denna massa med lump, på samma sätt som slipmassa. År 1876 satte dansken Theodor Höffding i Nurmis by nära Viborg upp en cellulosa-fabrik som baserade sig på sodametoden. Den var i drift några år fram till 1880. AB Walkiakoski, grundat 1872, satte 1879 upp en natroncellulosa-fabrik, den första finska fabriken i industriell skala. 1886 övergick den till den billigare sulfatmetoden. Fabriken var länge den enda i sitt slagi landet tills det norskägda sågföretaget Halla Aktiebolag 1903 startade sin fabrik i närheten av Kotka, där också W. Gutzeit, ett annat norskägt bolag, år 1907 inledde tillverkningen av sulfatcellulosa. Samma år startade norrmannen Ole Nerdrum bolaget Kotka Cellulosa-fabrik Ab. År 1908 inledde sulfatfabrikerna i Lojo och i Lahtis sin verksamhet. O/Y Pulp fabrik i Joutseno startade 1909.

Gutzeits motivering till beslutet att sätta upp en sulfatcellulosa-fabrik illustrerar varför sulfatmassafabriker byggdes vid stora sågverk, i hans fall invid sågen på Hovinsaari i Kotka. Dessa producerade stora mängder avfall, som inte kunde utnyttjas på ett ekonomiskt sätt utan gav upphov till ständigt brinnande brasor, "eviga eldar". Dessutom dumpades avfall ner i vattnet, vilket förorsakade betydande tilläggskostnader och långa rättsprocesser. Möjligheten att utnyttja avfallet i produktionen av cellulosa erbjöd ett helt nytt och lönsamt sätt att bli av med problemet. Eftersom sågarna som råvara föredrog tall var sulfatcellulosa-fabriken den naturliga lösningen. Utvecklingen av sulfatmassaproduktionen hänger därför nära ihop med sågindustrins utveckling.

Tyngdpunkten i den finska massaindustrins utveckling låg emellertid på tillverkningen av sulfatcellulosa. År 1916 fanns 20 cellulosa-fabriker, av vilka endast 6 tillverkade sulfatcellulosa. Det ringa antalet återspeglar de miljöproblem de gav upphov till. Den allmänna opinionen krävde tidvis till



Storfurstendömet Finlands södra del omkring år 1900. Orterna Viborg, Kotka, Lahti och Tammerfors är markerade.

och med ett förbud mot dem. I det följande skall utvecklingen i Lahtis, med jämförande uppgifter från Kotka, granskas närmare. I Kotka blossade en hård strid upp mellan staden och industrin när byggloven för två fabriker behandlades.

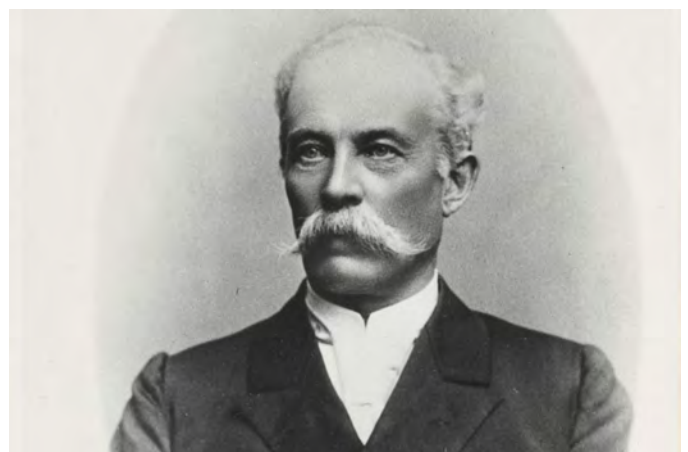
Sulfatcellulosafabriken i Lahtis

Inom regionen hade redan tidigt flera sågverk uppstått och förutsättningarna för deras verksamhet förbättrades ytterligare när sjön Vesijärvi år 1871 förenades med det stora vattendraget Päijänne via kanalen i Vääksy. En central roll i utvecklingen innehades av godsägaren och tillika hovrådet August Fellman. År 1867 köpte han Lahtis gård som han genom flera andra inköp ytterligare förstorade. Bl.a. ägde han en del av Lahtis by som 1878 blev köping - fortfarande en del av kommunen Hollola - tills byn år 1905 fick stadsrättigheter.

Fellman var en aktiv företagare. Han bedrev sågverksamhet inte enbart i Lahtis utan köpte 1893 även Hovinsaari såg i Kotka. Politiska problem gjorde dock att han blev tvungen att sälja denna, då han i april 1903 landsförvisades av generalguvernör Bobrikov och måste tillbringa 19 månader i Sverige. Köparen var W. Gutzeit.

I december 1904 fick Fellman återvända hem. Ungefär samtidigt planerade Gutzeit i Kotka en sulfatcellulosafabrik vid den såg han hade köpt av Fellman. Eftersom Fellman hade kvar sina sågverk i Lahtis började han våren 1907 bygga en fabrik på Hollola-sidan, knappt utanför stadens gräns.

För planeringen svarade ingenjörbyrån Carlsson i Sverige och byggnaden skulle bli tämligen stor, en av de ståtligaste i Norden. Enbart väggarna skulle enligt beräkningarna kräva en miljon tegelstenar. Byggnaden skulle inrymma en papperssal med måtten 50x12 m, en sodasal 25x21 m, ett antal andra utrymmen, två kokpannor, sex tvättpannor samt ett eget elverk. Fabriken beräknades kunna inleda sin



August Fellman 1839-1912. Han var f.d. militär och kallades kapten Fellman. Han var ledamot av bondeståndet från 1891 och förvisades 1903 ur landet som en av den passiva motståndsrörelsens ledare, men kunde återvända efter storstrejken 1904. Han gjorde betydande donationer till förmån för folkbildningsarbetet i Lahtis med omnejd. (Wikipedia).

verksamhet i mars 1908 med en årsproduktion av 6000 ton sulfatcellulosa.

Befolkningen reagerar

Så länge byggarbetena pågick var invånarnas åsikter tudelade. En del ansåg att fabriken skulle vara viktig för Lahtis som en mittpunkt för landets industriella utveckling. En annan del var alarmerad av den negativa inverkan på det dagliga livet som fabriken kunde förväntas ha. Det fanns flera som hade hunnit bekanta sig med uppgifter från Kotka och även från bl.a. Gävle och Örebro i Sverige samt Moss i Norge.

Hälsovårdsnämnden i Lahtis skred genast till åtgärder och begärde ett utlåtande av stadsläkaren G.A. von Zwegberg om de illaluktande gaserna, och om vattenutsläppen från fabriken kunde anses strida mot hälsovårdsförordningen från 1879. Nämnden fick ett mycket utförligt utlåtande. Den hade redan den 1 januari 1908 även begärt uppgifter av Fellman om vad man kommer att göra för att bli av med de illaluktande gaserna. Även den stora allmänheten var aktiv. I ett invånarinitiativ uppmanades hälsovårdsnämnden att vända sig till stadsfullmäktige för att be regeringen utställa ett förbud mot att bygga sulfatcellulosafabriken eller åtminstone bestämma att i stället bygga en sulfatcellulosafabrik. Men fabriken byggdes och kom igång i maj 1908. Även om den inte stod innanför stadens gränser var det ändå stadens invånare som skulle få lida av de problem fabriken skulle förorsaka.

Fellman svarade på nämndens brev först i juli 1908, då fabriken redan hade hunnit vara i drift i nästan två månader. Han meddelade att han varit medveten om det missnöje gaserna vällat och berättade vad som hade gjorts för att minska lukten. Om nya metoder utvecklas, skulle de tas i bruk. Dessutom hade fabriken försetts med en 60 meter hög skorsten för att låta vinden sprida gaserna längre bort.

På ett möte i augusti 1908 krävde 600 invånare från både Lahtis och Hollola att kommunerna borde anhålla om att regeringen skulle hindra byggandet av cellulosafabriker, innan alla officiella bestämmelser hade reglerats, och nödvändiga åtgärder vidtagits för att hindra spridningen av farliga och oangenäma gaser till stadens område samt för fiskarna farliga utsläpp i vattendragen. Dessutom föreslogs att man borde få till stånd en interpellation i riksdagen för att åstadkomma en lag som skulle förhindra byggandet av sådana fabriker. De redan existerande fabrikerna borde också förpliktigas till att vidtaga åtgärder för att eliminera de skadliga lukterna och utsläppen av avfallsvattnet.

Staden ingriper

Stadsförvaltningen blev tvungen att ta itu med problemen och lokalpressen höll invånarna noga underrättade om processens gång. För att få klarhet i frågan begärde stadens magistrat ett sakkunnigutlåtande av professor Gustaf Komppa. Enligt honom innehöll gaserna giftiga element som måste behandlas och svartluten måste tas tillvara och inte släppas ut i vattendraget. Hänvisande till författningen om hälsovården från 1879 ansåg han, att fabriken borde förpliktigas till att vidta nödvändiga åtgärder och att kommunalnämnden i Hollola och hälsovårds-

nämnden i Lahtis borde övervaka att inga skadliga lukter och vätskor kommer att släppas ut i naturen. För att övervaka att så också sker borde en sakkunnig väljas för att med jämna mellanrum kontrollera läget.

Under processens gång begärde hälsovårdsnämnden information från Kotka där, trots den ovannämnda debatten, tillstånd hade beviljats för två nya sulfatcellulosafabriker, visserligen på villkor som en utomstående sakkunnig hade specificerat. Dessutom hade tre hälsovårdsexperter yttrat sig och man hade skaffat uppgifter bl.a. från Örebro och skickat en sakkunnig till Tyskland.

I november 1908 beslöt stadsfullmäktige i Lahtis att arbetet i fabriken skulle läggas ned till dess att problemen lösts. Fullmäktige förmodade att utsläppen inte enbart var hälsovådliga utan att de också kunde utgöra ett hinder för stadens fortsatta utveckling. Ärendet gick vidare till magistraten, som redan den beslöt att vända sig till guvernörsämbetet. I en skrivelse den 16 november anhöll magistraten om att guvernören skulle förbjuda fabriken verksamhet tills den ohälsosamma lukten hade upphört eller begränsats till en acceptabel nivå och att avloppsvattnet renats.

Men Fellman hade hunnit ta ett eget initiativ. Redan i november meddelade han att arbetet både på cellulosafabriken och ångsågen hade lagts ned och arbetarna sagts upp. Även om beslutet av de flesta stadsborna hälsades välkommet, väckte nedläggningen av sågens verksamhet högljudna protester. Ca 150-200 arbetare skulle ju bli arbetslösa. Man frågade vem som stod bakom beslutet? Vem hade utövat påtryckning på vem? När staden lät sprida ett meddelande om att ingenting hade gjorts för att hindra verksamheten, tolkades detta på arbetarhållet som stadens försök att förneka sin delaktighet i den nöd som hade drabbat arbetare och deras familjer. Man tyckte att fabrikerna fortfarande borde hållas i gång. Arbetarnas representanter förhandlade även direkt med Fellman, som gav ett klart besked: fabrikerna sätts i gång endast om magistratens skrivelse till guvernören antingen dras tillbaka eller blir förkastad. Trots att så inte skedde satte han igen igång både sågen och cellulosafabriken i januari 1909.

Guvernörsämbetet bad om utlåtande av både Fellman och Medicinalstyrelsen. Fellman tyckte att magistraten inte hade kunnat påvisa att det fanns skäl att stänga fabriken. Lika oklart var, om guvernörsämbetet ens hade kompetens att agera i saken. Hänvisande till nya sakkunnigutlåtanden anhöll Fellman om att magistratens ansökan skulle förkastas. De sakkunniga hade inte kunnat svara på frågan om avgasernas giftighet. Professor Peter Klason från Stockholm ansåg t.ex. att gaserna var lika hälsovådliga som doften av kålsoppa!

Sulfatcellulosakommittén

23 januari 1908 tillsatte Senaten, landets regering, en kommitté för att utreda om sulfatmetoden åstadkommer hälsorisker och om avfallsvattnet förstör fisket i de närliggande vattnen. Vidare skulle kommittén ta reda på om det fanns fungerande medel att bli av med den motbjudande lukten och om användningen av dylika metoder kunde göras

obligatorisk, eller om man borde välja andra sätt att lösa problemen.

Kommittén, som tog namnet Sulfatisellulosakomitea, behandlar i sitt betänkande cellulosatillverkningens gång och de kemiska processerna samt redogör för orsakerna till varför lukten uppstår, vad den består av och hur skadlig den är. Ställvis liknar texten nästan en lärobok i cellulusakemi eller en praktisk handbok. Kommittén hade anlitat flera sakkunniga och en av dess ledamöter, professor Hirn, hade besökt både Sverige och Norge samt fabriker i Lahtis, Lojo, Valkeakoski och Kotka. Erfarenheter samlades också av inhemska läkare, som hade arbetat på orter där fabriker fanns. Ett stort utrymme ägnas åt läget i Lahtis, liksom också åt de viktigaste länderna i Europa och Nord-Amerika. Läget i t.ex. Örebro i Sverige beskrivs utförligt.

Trots den tidvis häftiga allmänna debatten var kommitténs utgångspunkt positiv. Sulfatcellulosaindustrin är en naturlig och ekonomiskt lönsam form av industriell verksamhet i Finland. Soda- och sulfatmetoderna har fördelar som sulfatmetoden inte kan erbjuda. De som krävt att sulfatmetoden borde förbjudas har uppenbarligen bara inte varit medvetna om dem.

Relevanta allmänna bestämmelser ingick i byggnadsbalken i 1734 års lag, i en förordning från år 1856 samt i städernas byggnadsordningar. De viktigaste bestämmelserna finns i förordningen om hälsovården från 1879. Kommunerna ges rätt att bestämma om placeringen av verksamhet som kan förorsaka olägenhet till grannarna. Ifall fastighetsägaren inte följer kraven, kan kommunen hänskjuta saken till guvernören. Frågan om myndigheternas rätt att förbjuda ägaren att fortsätta verksamheten har lämnats öppen. Bestämmelser gällande nedsmutsning av vatten ingår i lagen från år 1902.

Kommittén presenterar också sätt att minska de obehagliga lukterna. Gaserna, som uppstår vid kokningen, kan göras oskadliga och även gaser som släpps ut från sodapannan kan i en större eller mindre utsträckning minskas. På samma sätt formuleras rekommendationerna om hur nedsmutsningen av vattnen kan undvikas. Det största problemet för fisken var den finkorniga slipmassan. Som ett positivt exempel hänvisas till fabriken i Skutskär.

För att möta allmänhetens klagomål om avgasernas farlighet behandlade kommittén utförligt frågan om hur farliga och hälsovådliga gaserna kan vara för arbetarna och befolkningen i närheten. Enligt kommittén förorsakas lukten av svavelväte och metylmerkaptan. Inga bevis fanns rörande gasernas giftighet. En långvarig brist på frisk luft däremot kan redan som sådan vara hälsovådlig.

Kommitténs förslag

Kommittén avgav sitt betänkande i maj 1909. Även om uppgiften hade varit att befatta sig med problem som förorsakas av sulfatcellulosafabriker, hade kommittén granskat problemen ur ett mera allmänt perspektiv. Efter att utförligt ha motiverat sina ställningstaganden formulerade kommittén sitt förslag, vars centrala punkter var följande:

Fabrik, lager eller annan verksamhet som kan åstadkomma betydande och bestående besvär får inte grundas utan samtycke från dem som bor i närheten. Har detta

villkor inte uppfyllts kan ägaren åläggas att avbryta verksamheten. Den som planerar sådan verksamhet är berättigad att av magistraten eller kommunalnämnden utverka ett beslut om hur nära bebyggelsen verksamheten kan placeras. Detsamma gäller när verksamheten förändras eller utvidgas på ett väsentligt sätt.

Skulle anläggningen ändå åstadkomma betydande besvär, är de berörda inte berättigade att kräva nedläggning av anläggningen om den har grundats enligt föreliggande bestämmelser. I stället kan de kräva att anläggningen vidtar nödvändiga åtgärder för att lösa eller minimera problemen. Om detta inte är möjligt kan skadestånd krävas enligt de principer som specificeras i lagen.

Har anläggningen grundats utan tillbörligt tillstånd har den som lider skada rätt att kräva dess nedläggning. Verksamheten kan genom Senatens beslut avbrytas eller helt nedläggas, förutsatt att den har varit i drift en kortare tid än tre år.

Om verksamheten åstadkommer betydande risker eller besvär för allmänna intressen, kan den på Senatens beslut läggas ned. Ägaren är i så fall berättigad till full ersättning för skadan han lidit.

Vad hände sedan?

I sitt utlåtande påpekade Industristyrelsen att en märklig inkongruens rådde mellan kommitténs uppgift och resultatet av dess arbete. I stället för att koncentrera sig på sulfatcellulosafabriker hade kommittén föreslagit en lag som kunde tillämpas på all liknande verksamhet.

Hälsovårdsnämnden i Lahtis formulerade sig litet skarpare. Trots att fabriken befann sig utanför stadens område låg den närmare staden än fabriker i Kotka. Enligt nämndens åsikt hörde dessa fabriker till de institutioner, som enligt förordningen om hälsovården från 1879 är hälsovådliga och därmed bör placeras på en öppen plats tillräckligt långt borta från bosättningen. I fallet sulfacellulosafabriker räcker detta emellertid inte, eftersom lukten sprider sig på flera tiotals kilometers avstånd från fabriken. Kommitténs lagförslag var dock tydligare än de existerande bestämmelserna men grannarnas möjligheter att påverka planerna för nya fabriker hade ändå inte tillräckligt klart formulerats. Inte heller hade man tagit hänsyn till farorna för fiskeri och annan verksamhet.

Alla utlåtanden var inte lika kritiska. T.ex. Medicinalstyrelsen tyckte att kommittén hade utrett alla frågor grundligt. Fabriksägaren bör omedelbart vidta åtgärder som avlägsnar gaserna eller åtminstone får dem att minska till ett minimum. Fellman borde sända en utredning till guvernören om att hans åtgärder är tillräckliga. Magistraten hade som uppgift att sända en redovisning om det aktuella läget.

Kommitténs förslag var en besvikelse för aktivisterna. Men i viss mån motsvarade utvecklingen deras önskemål: på 1910-talet grundades sju cellulosa- och sulfatfabriker. Kommitténs förslag ledde till konkreta åtgärder först 1920, när Lag angående vissa grannelagsförhållanden (26/1920) stiftades. Lagens paragraf 17 innehåller bestämmelser om störande verksamhet i samma stil som i betänkandet, alltså utan att direkt nämna sulfatcellulosafabriker. Problemen med avfallsvattnet uppmärksammades först på 1960-talet.



Resterna av den gamla sulfatfabriken ingår som en del i Sibeliushuset. Detta innehåller flera stora nybyggda delar byggda i avancerade träkonstruktioner. På Sibeliushusets hemsida beskrivs den gamla tegeldelen som en "renoverad snickeriverkstad", uppenbarligen i okunnighet om dess tidigare historia som massafabrik.

Produktionen vid fabriken i Lahtis kunde alltså fortsätta. Dessutom återtog magistraten sin skrivelse i december 1911. Hovrådet Fellman dog sensommaren 1912 och fabriken fortsatte under sonen Arthurs ledning tills brodern Lennart tog över. Under den senares tid började verksamheten lida p.g.a. första världskriget. Fabriken lades definitivt ned 1917 och sågverksamheten såldes 1919.

Musiken tar över!

August Fellmans livsverk försvann dock inte utan att efterlämna konkreta spår. Industribyggnaden, som restes under åren 1907-08, står fortfarande kvar och utgör den äldsta rödtegeldelen av det nuvarande stora kongress- och koncerthuskomplexet Sibeliushuset. Det gamla huset har fått en tillbyggnad som inrymmer bl.a. en konsertsal med utomordentligt fin akustik och är i dag en av de viktigaste sevärdheterna i Lahtis. Högklassisk musik utgör således här en direkt fortsättning på cellulosatillverkningens historia!

Källor

Lag angående vissa grannelagsförhållanden. (26/1920). <https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/1920/19200026>

Riksarkivet Tavastehus. Arkivalier rörande August Fellmans sulfatcellulosafabrik.

Forsius, Arno: Lahden kaupungin terveydenhoidon valvonta 1906-1985, Osa 1. - Hollolan Lahti 2/1989.

<http://www.saunalahti.fi/arnoldus/tervalv2.html>

Häkli, Esko: "Lennart Åkesson och hans fabrik. - NPHT 2/2016, s. 23-26.

Kuisma, Markku: "Metsäteollisuuden maa. Suomi, metsät ja kansainvälinen järjestelmä 1620-1920". 2 uppl. Helsinki 2006. (Suomalaisen kirjallisuuden seuran toimituksia 1055: 1.)

Könönen, Terho A.: "100 vuotta sahausta Lahdessa. Lahden saha 1869-1969". Joensuu 1969.

Nikander, Gabriel och Ingwald Sourander: "Lumppappersbruken i Finland." Helsingfors 1955.

Pakkanen, Esko och Matti Leikola: "Tervaa, lautta ja paperia. Suomen metsien käytön historia 3. Puun teollista käyttöä". Hämeenlinna 2011.

Sulfatisellulosakomitealta. Helsinki 1909.

(Komiteanmietintö 1909: 1.)

<https://www.doria.fi/handle/10024/185908>

Lokala dagstidningar på nätet: Kotkan Sanomat 1893, Kotkan Uutiset 1902, Lahden Lehti 1908, Lahti 1907-1911.

To nye papirmøller i konkurrence med en gammel

Gennem foreløbig to forskningsprojekter har jeg sammen med min kollega Niels Borring på Statens Museum for Kunst i København undersøgt danske kunstneres brug af papir til tegninger i slutningen af 1700-tallet og begyndelsen af 1800-tallet (1-2).

I forhold til dansk papirproduktion er perioden interessant, fordi det var her englænderne Henry B. Nelthropp og John Joseph Harris fik privilegium til at oprette papirmøller i Ørholm (1793) og Nymølle (1794) ved Mølleåen nord for København. De to nye møller blev derved en direkte konkurrent til den ældre Strandmøllen fra 1643, som lå tæt ved Mølleåens udløb i Øresund og var ejet af familien Drewsen gennem flere generationer.

I en artikel i Lyngby-Bogen 1998 har Lise Skjot-Pedersen beskrevet de to papirmøllers udvikling over tid med særligt fokus på bygningerne og deres inventar, men hun berører også selve papirproduktionen (3).

De to møller er også omtalt i et samlet afsnit i "Paper & Watermarks in Norway & Denmark" af Fiskaa og Nordstrand (4). Her nævnes det et par gange, at møllerne havde haft problemer med deres tyske papirmagere, som havde svært ved at vænne sig til den engelske måde at lave papir på med det resultat, at produktionen tit blev afbrudt.

Som eneste kilde til afsnittet har Fiskaa og Nordstrand angivet Camillus Nyrops samling af aktstykker til oplysning om den danske papirindustri fra 1878 (5), men Nyrop omtaler på intet tidspunkt disse tyske arbejdere. Det er derfor ikke muligt at verificere Fiskaa og Nordstrands udsagn.

Problemer med klude, vand og tyske papirmagere

Nyrop har til gengæld adskillige eksempler på, at manglen på klude har betydet nedgang i produktionen på de danske papirmøller. Den 28. august 1810 skriver ejerne af Ørholm-Nymølle eksempelvis, at "Manglen var saa stor, at Fabrikken vistnok maatte stanse" (6). Denne skrivelse kommer i forlængelse af flere breve fra J. C. Drewsen på Strandmøllen om kludeproblemet.

En anden årsag til nedgang i produktionen har været mangel på tilstrækkelige mængder vand i Mølleåen. Det giver Nyrop også et par eksempler på, men altså ingen spor af problemer med tyske papirmagere på Ørholm-Nymølle.

Derimod findes der flere referencer til tyske papirmagere i J. C. Drewsens memoirer (7), men det er vel at mærke i forhold til papirproduktionen på Strandmøllen. Ifølge Drewsen havde både hans farfar, hans far og han selv gennem årene været udsat for ubehageligheder fra de tyske papirmagere på møllen. Situationen kulminerede i forbindelse med en episode ved sønnen Christians svendegilde som papirmager. Herefter gik Drewsen over til kun at ansætte danske og svenske papirmagere. Skiftet ses tydeligt i folketællingerne fra henholdsvis 1801 og 1834 for Strandmøllen.

Fiskaa og Nordstrands omtale af en engelsk indflydelse på papirfremstillingen på Ørholm-Nymølle efterlader læseren med nogle ubesvarede spørgsmål om, hvem disse

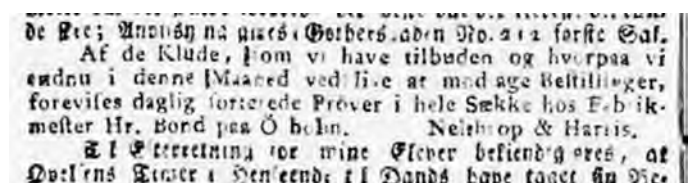
engelske papirmagere var, som kom til at præge det tidlige papir fra denne nye papirfabrik, og på hvilken måde papiret adskilte sig fra fx Strandmøllens papir.

Fabriksmester Bond

Denne artikel fokuserer på papirmagerne, mens selve papiret vil blive behandlet i en senere artikel. Som kildemateriale er der først og fremmest anvendt folketællinger og kirkebøger.

Drewsen nævner selv, at Ørholm-Nymølle havde en engelsk mester og engelske svende (8). Førstnævnte kan meget vel have været den fabriksmester Bond, som omtales i en annonce for kludeindsamling fra 1793.

Han må ha været en mand af betydning for fabrikken,



Annonce fra Adresse-Avisen den 8. november 1793.

for hans navn indgår i de tidlige vandmærker på linje med Nelthropp og Harris selv. I et af fabrikkens allertidligste vandmærker, som ikke er med i Fiskaa og Nordstrands publikation, er de tre navne skrevet fuldt ud, mens navnene i de efterfølgende mærker vises som initialer, fx NHB eller N H & B. Bonds navn optræder ikke på folketællingen for Ørholm og Nymølle i 1801, hvilket tyder på, at han har forladt fabrikken inden da. Vandmærkerne med NHB eller N H & B erstattes også af andre motiver nogenlunde samtidig.



Vandmærke fra Ørholm Papirfabrik (1795).



Vandmærke fra Ørholm Papirfabrik (1796).

Familien Manley

Til gengæld finder vi en anden engelsk familie på folketellingslisten fra Ørholm, nemlig papirmagersvend Abraham Manley med kone og 4 børn. Navnet Manling i folketællingen er en fejlskrivning. De engelske navne har tydeligvis voldt en del problemer for skriveren.

Navn	Alder	Profession	Andet	Andet	Andet	Andet
Abraham Manley	40	Papirmager				
Sara	48	Hjælpe				
Harry	5					
John	10					
Martha	1					
George	15					
Wilhelm	15					
Ørholm						40

Folketellingsliste fra Ørholm 1801 med navnet Manling (Manley)

En af sønnerne var 5 år på tidspunktet for folketællingen. Et opslag i kirkebogen for Kongens Lyngby sogn i året 1795 viser, at drengen John blev født den 4. oktober som søn af Abraham og Sara Manley på Ørholm. Det betyder, at Abraham Manley med sikkerhed har været på Ørholm papirfabrik i 1795 og muligvis allerede fra fabrikkens start året forinden. Som fadder til John nævnes en madame Bonn. Måske var det fabriksmester Bonds kone.

Abraham Manley døde allerede i juni måned 1801. Ifølge kirkebogen blev han 40 år gammel. Her kunne historien om de engelske papirmagere på Ørholm-Nymølle have været endt, men lidt yderligere research i folketællinger og kirkebøger viste, at dette langt fra var tilfældet. Sønerne Harry og John samt flere af deres efterkommere fulgte nemlig i Abraham Manleys fodspor.

Harry blev født i London ca. 1786. Det fremgår af kirkebogen, da han dør. På folketællingen for Ørholm i 1801 står den da 15-årige Harry opført som pakkedreng. Den næste folketælling kom først i 1834, og her finder vi igen Harry Manley i Ørholm, denne gang med titel af papirmager. I den mellemliggende periode er det muligt at følge familien gennem kirkebøgerne for Søllerød og Kongens Lyngby sogne.

I 1811 giftede Harry sig med Inger Carlsdatter fra Sverige. Det ser ud til, at Harry arbejdede på Ørholm

papirfabrik frem til sin død i 1834. Hans enke ernærede sig derefter med at sortere og skære klude på Ørholm. Tre af parrets børn, sønnerne Carl (f. 1814), Abraham (f. 1816) og William (f. 1823), fortsatte i samme branche som deres far.

Ved folketællingen i 1834 var både Carl og Abraham papirmagerdreng på Ørholm, mens William på det tidspunkt endnu kun var et barn. 6 år senere er hverken Carl eller Abraham at finde noget sted i Danmark i 1840-folketællingen. I 1842 var Carl dog tilbage i Ørholm, hvor han giftede sig med enken Sophie Schultz fra Lauenburg. Hun havde på det tidspunkt allerede 3 drenge, hvoraf den yngste var født i Lauenburg et halvt år inden brylluppet med Carl. Da drengen senere blev konfirmeret, stod Carl opført som barnefader i kirkebogen. Måske har Carl mødt Sophie Schultz i Lauenburg, hvor der på det tidspunkt fandtes et antal papirmøller.

Mellem 1845 og 1855 boede Carl og familien på Nymølle, hvor han arbejdede som papirmagersvend. I 1857 rejste han med kone og 4 børn til Tikøb sogn for at arbejde som papirmager på Havreholm Papirfabrik. I 1864 vendte han dog tilbage til Nymølle, hvor han arbejdede frem til sin død i 1871.

Ud af den samlede børneflokk er det kun Sophie Schultz næstældste dreng, Karl Peter Didrik Manley, der med sikkerhed kom til at arbejde på en papirfabrik, først som arbejdsmand på Nymølle (1870) og senere som fabriksarbejder (1880) og glittemand (1901) på Ørholm.

Harry Manleys mellemste søn, Abraham begyndte som papirmagerdreng på Ørholm og var ved 1840-folketællingen avanceret til papirmagerlærling. Han giftede sig i 1842 med Ane Marie Petersen, som var født på Strandmøllen. I modsætning til sin bror Carl arbejdede Abraham i en årrække som papirmagersvend på Strandmøllen. Ved folketællingen i 1860 var han avanceret til fabriksbestyrer på Ørholm, som Drewsen familien overtog i 1854. Efter sin pensionering flyttede han med sin kone til København i 1870'erne, og ved folketællingen i 1885 levede han øjensynligt af sin formue. Han døde i 1892. Hans eneste søn blev snedker.

Harry Manleys yngste søn, William, blev udlært papirmager på Ørholm lige som sine to ældre brødre. Efter et kortvarigt ægteskab flyttede han til Havreholm i Tikøb sogn, hvor han fik arbejde som maskinfører på Havreholm Papirfabrik, hvor hans farbror Carl som tidligere nævnt også arbejdede på det tidspunkt. I folketællingen fra 1860 står William opført på samme adresse som fabriksmester Engelbrecht Mundus. I 1862 giftede han sig med fabriksmesterens datter Lise. William blev boende i Havreholm frem til sin død i 1886. Ingen af Williams børn valgte at arbejde i papirindustrien.

Så vidt Harry Manleys gren af familien. Nu skal det handle om broderen John og hans efterkommere.

I modsætning til Harry, som allerede var født, da familien Manley kom til Danmark, blev lillebror John som tidligere nævnt født i Ørholm i 1795. Ligesom sin bror blev han udlært papirmager. Han giftede sig med Helene Marie Petersen. Da deres ældste datter blev født i 1820, står John (eller Jonni, som han mest blev kaldt) opført i kirkebogen som papirmagersvend på Strandmøllen, og her arbejdede

han frem til sin død i april måned 1845, hvor han blev fundet druknet.

John efterlod sig 7 børn, heriblandt sønnerne William (f. 1818), Johan Christian (f. 1829) og Wilhelm Abraham (f. 1833).

William optræder første gang i 1840-folketællingen. På det tidspunkt arbejdede han som papirskærer på Strandmøllen. I modsætning til sin far blev William ikke udlært som papirmager. Hans ældste søn blev født i 1845. I kirkebogen er Williams titel blevet rettet fra papirmagersvend til papirarbejder.

På et tidspunkt mellem 1845 og 1848 er William med kone og søn rejst til Silkeborg for at arbejde på den nyanlagte papirfabrik, for hans datter Anine blev født den 1. december 1848 i Linå sogn. I 1850-folketællingen for Silkeborg står William som papirskærer med bopæl i et hus på Silkeborg Papirfabrik. I samme hus boede 2 andre papirskærere fra Strandmøllen.

I 1855-folketællingen er William omtalt som fabriksarbejder. Han fortsatte med at arbejde på Silkeborg Papirfabrik frem til sin død i januar 1860. I de efterfølgende år var hans enke og ene datter ansat som fabriksarbejdskone samme sted.

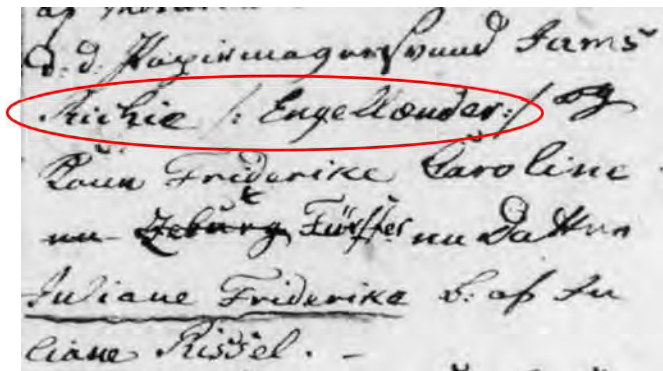
John Manleys næstældste søn, Johan Christian, gik ikke i faderens fodspor, men i stedet i lære som snedker. Han fulgte sin ældre brors eksempel og rejste til Silkeborg, hvor han første gang ses i 1855-folketællingen som 25-årig snedkersvend og gift med Nicoline fra Vinding sogn i Skanderborg Amt. Det ser ikke ud til, at parret selv fik børn, men de har haft en af Williams døtre i pleje efter faderens død i 1860. Johan Christian blev sidenhen snedkermester, og frem til sin død i 1906 i Silkeborg levede han af sin formue ligesom sin fætter Abraham i København.

John Manleys yngste søn, Wilhelm Abraham, blev papirmager lige som sin far. Ifølge 1850-folketællingen arbejdede han som 17-årig på Strandmøllen. Sammen med en af sine søstre forsørgede han sin mor, som jo var blevet enke i 1845. Ved 1860-folketællingen var han blevet maskinfører på Strandmøllen og gift med Clara Ytteborg. Da parrets yngste søn, Niels Oscar, blev født i 1873, var Wilhelm Abraham avanceret til papirmester på Strandmøllen. Den position beholdt han frem til sin død på Frederiks Hospital i København den 5. oktober 1884. Ingen af Wilhelm Abrahams børn valgte papirindustrien som levevej.

Endnu flere engelske papirmagere

Ud over fabriksbestyrer Bond og Manley-familien er det muligt at identificere yderligere 1-2 engelske papirmagere på Ørholm-Nymølle.

I perioden 1802 til 1804 optræder en papirmagersvend ved navn James Ritchie i kirkebogen for Kongens Lyngby sogn i forbindelse med fødslen af hans 2 døtre samt en dødfødt søn. I et af tilfældene omtales han specifikt som



Kirkebogen for Kongens Lyngby sogn den 25. september 1803, hvor James Ritchie omtales som "Engelønder".

engländer. Efter 1804 er der ikke flere spor efter ham i kirkebogen.

Af folketællingen for Ørholm i 1801 fremgår det, at der boede en ugift papirmagersvend i samme hus som Abraham Manley og hans familie. Hans navn var Georg Redford, og både navnet og adressefællesskabet med den engelske Manley-familie kunne pege i retning af, at også han var engländer. I 1803 giftede han sig med Marie Magdalene Iburg. Ifølge kirkebogen fik parret en søn i 1804 og endnu en i 1805. Den sidstnævnte døde dog som spæd. Georg Redford døde i 1814 i en alder af 36 år.

Fortællingen om de engelske papirmagere begyndte med en enkelt papirmagersvend på Ørholm-Nymølle, men ved nærmere undersøgelse viste den sig også at indeholde forbindelser til både Strandmøllen og papirfabrikkerne i Havreholm og Silkeborg.

Noter

1. I. Nielsen & N. Borring: "Nicolai Abildgaard: An 18th-century Danish artist and his paper". Fra: Studying 18th-Century Paintings and Works of Art on Paper; CATS Proceedings II, Copenhagen (2014), s. 109-117.
2. I. Nielsen & N. Borring: "Early 19th Century Danish Artists and their Choice of Paper for Drawings and Sketches". Fra: Artists' Paper. A case in paper history. Verlag Berger, Horn/Wien 2023, s. 54-70.
3. L. Skjøt-Pedersen: "Ørholm-Nymølle i dansk papirfabrikation". Fra: Langs Mølleåen. Lyngby-Bogen 1998, s. 113-142.
4. H.M. Fiskaa & O.K. Nordstrand: "Paper and watermarks in Norway and Denmark". Paper Publications Society, Hilversum 1978, s. 328-329.
5. C. Nyrop: "Strandmøllen. Aktstykker til oplysning om den danske papirfabrikation med Strandmøllen som midtpunkt". København 1878.
6. Nyrop, ref 5 s. 251.
7. "Strandmøllen. Optegnelser af Johan Christian Drewsen". København 1916.
8. Strandmøllen, ref 7 s. 21

Förfrågan

Marianne Rudin, änka efter Bo Rudin, mångårig medlem i NPH som avled 2022, meddelar att hon har ett antal pappersark med vackra vattenmärken från Bo Rudins efterlämnade samlingar. Det rör sig om 12 ark från Tumba med 6 olika vattenmärken och 22 ark från Lessebo med 5 olika vattenmärken. Den som är intresserad av att överta dessa ark kan ta kontakt med Marianne Rudin, 070-6981314 eller B.m@rudins.com

Billingsfors - en liten koncern i Dalsland 1944 - 1967

Lennart Eriksson, Lennart Stolpe

Denna artikel är en del i en serie som belyser svenska massa- och papperskoncerners utveckling. Artiklarna inriktar sig mot tillverkning av massa och papper och med tyngdpunkt på verksamhet i Sverige. Sågverk och tillverkning av fiberskivor omfattas inte. Vidareförädling, som i många koncerner varit betydande, berörs i förekommande fall endast översiktligt. Artiklarna syftar i första hand till att ge en sammanhållen bild av koncernernas utveckling vad gäller fabriker och produktionsutveckling. Artiklarna går inte in på mer företagsekonomiska och finansiella frågeställningar.

Tidigare artiklar i NPHT har i tur och ordning berättat om Ncb, Graningeverken, Kopparfors, Rosendahlsverken, Scharins samt Fiskeby.

Billingsforskoncernens tillkomst och avveckling

Billingsforskoncernens hemort var det lilla och glest befolkade landskapet Dalsland som med många sjöar, vattendrag med fall och avsevärda skogar under 1700-talet blev en idealisk plats för järnbruk. Kring 1750 växte också en betydande sågverksrörelse fram. Järnbruken i Dalsland drabbades tidigt av järnbruksdöden under 1800-talets andra hälft. Många dalslänningar blev utan arbete och emigrerade.

För att förbättra förutsättningarna för industriell verksamhet anlades Dalslands kanal, som invigdes 1868 och möjliggjorde sjötransporter ner till Vänern för verksamheter längs Upperudsälven med tillhörande sjösystem. Ungefär samtidigt började massafabriker att anläggas i landet och Dalsland blev, liksom Värmland och delar av Småland, en naturlig plats för träsliperier. Sju sådana anlades i Dalsland under perioden 1871-1888.

Sammantaget har 13 massa- och/eller pappersfabriker anlagts i Dalsland varav flertalet i Upperudsälvens dalgång och sjösystem. Fyra av dessa fabriker kom att ingå i Billingsforskoncernen.

Tillkomsten 1944 med Göteborgs Bank som ägare

Det som här kallas Billingsforskoncernen hade en något komplicerad tillblivelse och tillvaro. De flesta koncerner i Sverige startade utifrån en kärna och växte sedan organiskt genom anläggning eller förvärv av fabriker. Sådan tillväxt slutade inte alltid lyckligt. Flera koncerner, exempelvis Ncb, Rosendahlsverken och Vänerskog, hamnade i konkurs och finns inte längre. Andra, exempelvis Kopparfors, MoDo och Papyrus, blev uppköpta. SCA representerar en annan typ av koncernbildning som kan sägas ha startat utifrån en kooperation som sedan konsoliderades och växte. När det gäller Billingsforskoncernen, så började det med att AB Billingsfors-Långed med fabriker i Billingsfors och Långed i Dalsland trädde i likvidation 1934. Försök att sälja fabriker misslyckades. För att Göteborgs Bank inte skulle behöva realisera en storförlust, så avskrevs fordringarna på bolaget. Som följd av detta blev banken ägare till i stort sett alla aktier i AB Billingsfors-Långed. 1944 blev banken via detta bolag också ägare till fabriker i Gustavsfors och Skåpafors, också belägna i Dalsland. Man kan anse att det

därefter med fyra fabriker förelåg en massa- och papperskoncern. Att den benämns Billingsforskoncernen hänger antagligen samman med att Billingsfors var den ledande fabriken och dessutom belägen nära den största orten i landskapet, Bengtsfors.

Bonnierkoncernen blir ägare 1949 och avvecklingen 1967

Lagen tillät inte att Göteborgs Bank ägde företaget. Under en tid kunde försäljningen av Billingsforskoncernen skjutas upp, men till sist blev det nödvändigt. Håfreströms AB med fabriker i Dalsland och med Nils Troedsson som ledande person ville nu köpa koncernen, men AB Dagens Nyheter med familjen Bonnier som huvudägare, drog det längsta strået. Avgörande blev säljarens krav på att Billingsforskoncernen fortsatt skulle ha Göteborgs Bank som enda bankförbindelse. Detta var något som Håfreströms AB inte ville gå med på efter att man 1944, när man ville köpa Gustavsfors fabriker AB, känt sig lurade på affären av Göteborgs Bank och AB Billingsfors-Långed. Denna inställning bidrog starkt till att Dagens Nyheter 1949 kunde bli ägare till Billingsforskoncernen. Köpet kritiserades både inom och utom banken, liksom av ledande personer inom AB Billingsfors-Långed och givetvis av Håfreström, som haft för avsikt att bilda en större dalsländsk papperskoncern. Många i Dalsland hade antagligen förordat en sådan lösning.

Syftet med köpet var från Bonniers sida i första hand att Långed på goda villkor skulle leverera tidningspapper till Dagens Nyheter. Nu visade det sig att Långed inte klarade av åtagandet och i stället blev Åhlén & Åkerlunds förlag, som också var helägt av Bonniers, 1951 ägare till AB Billingsfors-Långed. Tanken var nu att Långed skulle tillverka journalpapper för ägarens veckotidningar. Överlåtelsen skapade oenighet på högsta nivå inom Bonniers. Dagens Nyheter stridbara chefredaktör, Herbert Tingsten, menade att värderingen av företaget var för låg, dvs. att Åhlén & Åkerlund betalat för lite till Dagens Nyheter. Bonnierkoncernens huvudmän ansåg dock att det rörde sig om en intern affär mellan två företag där man var majoritetsägare och då gällde andra värderingsprinciper. Efter försäljningen köpte Dagens Nyheter i stället aktier i Holmen som då, till skillnad från Långed, var en stor och effektiv producent av tidningspapper.

Inte heller journalpapperstillverkningen i Långed utvecklades som det var tänkt och 1967 upphörde tillverkningen av massa och papper. Efter detta ägde AB Billingsfors-Långed två massa- och pappersfabriker, Billingsfors och Skåpafors. Vid Gustavsfors hade verksamheten upphört redan 1945. Med endast två fabriker var det inte längre relevant att tala om en massa- och papperskoncern.

Billingsforskoncernens massa- och pappersfabriker

Koncernen ägde således fyra fabriker: Billingsfors, Gustavsfors, Långed och Skåpafors, alla belägna i den



Billingsforskoncernens fyra fabriker låg inom ett begränsat område. Avståndet Gustavsfors - Långed är cirka tre mil fågelvägen

skogrika, norra delen av Dalsland. Eftersom fabrikerna tillsammans och vid samma tillfälle kom att 1944 bilda Billingsforskoncernen så beskrivs de i bokstavsordning fram till koncernens upplösning. Årtal inom parentes i rubrikerna nedan anger den tidsperiod då massa- och/eller papperstillverkning pågick på orterna eller då i nuläget pågående tillverkning startade.

Billingsfors (1747-1752) och (1884-)

Fabriken var i Billingsforskoncernens ägo 1944-1967.

Billingsfors ligger cirka 4 km söder om Bengtsfors på en plats där Upperrudsälven, som avvattnar sjön Lelången, via Billingsforsströmmen mynnar ut i Laxsjön på sin väg mot Väneren. Som på de flesta bruksorter i regionen handlade det först om järnframställning. Ett handpappersbruk anlades 1747 av brukspatronen Nils Koch. Brist på lumpråvara i det gleset befolkade Dalsland gjorde att verksamheten lades ner redan 1752.

Efter att privatpersoner i olika omgångar ägt bruket Billingsfors, så bildades 1819 Upperruds och Billingsfors Bruks Bolag. Upperrud var i likhet med Billingsfors en bruksegendom. 1854 delades bolaget upp och familjen S:t Cyr blev ägare till verksamheten i Billingsfors. 1859 blev släkten Waern med Baldersnäs bolag ägare vid en konkursauktion. Släkten hade sitt säte på Baldersnäs herrgård, vackert belägen på en udde i Laxsjön.

1882 beslöt Baldersnäs bolag att i Billingsfors anlägga en kemisk massafabrik. Tillverkning av sodamassa kom igång 1884 och fyra år senare hade man nått 2 000 årston. För att till fullo utnyttja vattenkraften på platsen anlades 1889 också ett träsliperi. Kapaciteten beräknades till 1 000 årston. Kring 1890 gick man över till sulfatmassa och under 1890-talet började man bleka en del av massan. När Baldersnäs bolag trädde i likvidation 1897 bildades ett nytt bolag, Billingsfors

AB, som med ett breddat ägarunderlag övertog driften. Familjen Waern behöll dock den ledande rollen.

Vid sekelskiftet togs en anläggning i drift för framställning av blekmedel genom elektrolys av en vattenlösning av natriumklorid. Det var den första anläggningen i Sverige av detta slag. Man lyckades emellertid inte åstadkomma en massa som samtidigt uppfyllde kraven på ljushet och styrka. Omkring 1910 började man tillvarata biprodukter från massatillverkningen i form av tallolja och terpentin i syfte att förbättra fabriken lönsamhet.

I början av första världskriget gick aktierna i Billingsfors AB till stor del över till nya ägare och Göteborgs Bank, som var den största kreditgivaren, blev i praktiken bestämmande. Detta ledde till att Billingsfors AB och Långeds AB 1918 slogs ihop till AB Billingsfors-Långed.

1920 togs sliperiet ur drift. Styrelsen beslöt 1923 att i stället anlägga en kraftpappersfabrik baserad på oblekt sulfatmassa. 1928 fanns tre pappersmaskiner och Billingsfors hade då en kapacitet på cirka 10 000 ton massa och cirka 8 000 ton kraftpapper. I början av 1930-talet kom den stora depressionen ute i världen, som ledde till flera förlustår för bolaget. 1931 inträffade en brand som helt ödelade sodahuset och renseriet. Återuppbyggnad skedde emellertid snabbt och kapaciteten ökades med cirka 2 000 årston. De svåra åren ledde, tillsammans med tidigare skulder, till att AB Billingsfors-Långed, som nämnts, trädde i likvidation. Ett rekonstruktionsarbete startade i syfte att göra fabrikerna i Billingsfors och Långed mer attraktiva som försäljningsobjekt, men någon försäljning kom aldrig till stånd. Efter rekonstruktion gjordes ett antal investeringar i Billingsfors, bland annat anskaffades två nya kokare. 1944 blev Billingsfors en del av Billingsforskoncernen.

1948 togs en wellpappfabrik i drift. Denna verksamhet växte och för att få balans mellan massaproduktionen och behovet av papper blev det nödvändigt att öka massakapaciteten. Kring 1950 var kapaciteten oblekt sulfatmassa cirka 18 000 årston.

Under 1960-talet utsattes Billingsfors för hård konkurrens och hade nackdelen av att vara en liten fabrik. För att hantera situationen inleddes en utveckling mot papperstyper med högre förädlingsvärde. Det rörde sig i första hand om det mycket tunna råkarbonpapperet OTC, One Time Carbon, och så kallat Spantex-papper. Det senare är ett impregnerat papper som används för ytförädling inom främst bygg- och möbelindustrin. Produktskiftet blev framgångsrikt och med tiden blev Billingsfors Europas största tillverkare av OTC-papper.

1967 upphörde Billingsforskoncernen att existera, men verksamheten fortsatte med Ählén & Åkerlund som ägare. Vad som därefter hände i Billingsfors redovisas i ett senare avsnitt.

Gustavsfors (1874-1945)

Fabriken var i Billingsforskoncernens ägo 1944-1945.

Fabriken "Gustavsfors på Dal", inte att förväxla med Gustavsfors i Södermanland, var belägen vid ett mindre vattenfall mellan sjöarna Västra Silen och Lelången nära gränsen till Värmland. Platsen passerar av Dalslands kanal. Ursprungligen fanns i Gustavsfors en smedja och ett manufakturverk, senare anlades ett sågverk. Bruksegendomen

Gustavsfors kom genom förvärv 1838 och 1864 i familjen Ekmans ägo. En viktig person i Gustavsfors blev brukspatron Johan Wilhelm Ekman (1842-1907) och 1873 bildades Gustavsfors fabrikers AB för att på platsen bland annat "idka papperstillverkning".

Ekman experimenterade under 1870-talets första hälft med att tillverka sodamassa. Han var på det klara med att man måste använda stark lut, högt koktryck och kort koktid. En sfärisk kokare anskaffades från Bolinders verkstad i Stockholm och tillverkningen kom igång 1874. Senare anskaffades ytterligare en sfärisk kokare. Vid någon tidpunkt ska man ha skiftat över till cylindriska kokare baserat, dels på erfarenheter från Götafors vid Mölndalsån, dels på egna experiment. För att få en rimlig ekonomi var det nödvändigt att återvinna så mycket som möjligt av sodan ur svartluten och ett sodahus byggdes. 1877 var massaproduktionen cirka 350 ton, "hvilken kvantitet var för liten att bereda vinst". Det var först 1879 som Gustavsfors kunde producera en marknadsmässig massa och 1880 kunde man se en klar förbättring av rörelseresultatet. I början av 1880-talet anskaffades nya, päronformade kokare.

När Glaubersalt började användas vid tillverkning av sodamassa, vilket ledde fram till tillkomsten av sulfatmassan, så följde Ekman utvecklingen med stort intresse. Han gjorde en studieresa till Tyskland, men skriver: "Huvudintrycket av vår resa till Tyskland är att vi ej hava mycket erfart". Han hade dock redan före resan köpt hem Glaubersalt och börjat experimentera i en liten försökskokare. Hans tanke var enligt Elias Bosæus att förbättra sodamassatillverkningen snarare än att övergå till tillverkning av sulfatmassa. Det blev dock så att Gustavsfors så småningom gled över till sulfatmassa och efter 1886 tillverkades enbart sådan massa.

Ekman var djupt inblandad i fabriken konstruktion. Det gällde bland annat utformningen av kokarna. Han var också engagerad i att skapa en mer ekonomisk lutindunstning och anses, dock inte av alla, vara upphovsman till lutvarporna. Ekman konstruerade också en smältugn för kemikalieåtervinningen.

1892 beställdes en pappersmaskin för tillverkning av omslagspapper, påspapper m.m. Produktionen kom igång året efter, men det blev en besvikelse och maskinen flyttades 1898 till Skåpafors, som då ägdes av Gustavsfors fabrikers AB.

I början av 1900-talet tvingades Ekman av sjukdomsskäl att lämna ledningen för företaget. Det fanns ingen i släkten som kunde ta över och följden blev att kapten Bror Andreas de Verdier 1906 förvärvade aktiemajoriteten i Gustavsfors fabrikers AB. Han var sedan 1898 disponent vid Mölnbacka-Trysil i Värmland. 1914 tog han över som disponent i Gustavsfors. Genom köpet började en ny period av familjeäggande i Gustavsfors fabrikers AB.

Efter första världskriget kom besvärliga tider och massatillverkningen inriktades helt på att förse papperstillverkningen i Skåpafors med massa. Transporterna dit blev dock efter hand allt mer besvärande, inte minst ur kostnadssynpunkt, och det övervägdes vid mitten av 1920-talet att förse Skåpafors med en egen massafabrik. Man fann emellertid att det skulle bli för kostsamt för bolaget. Vissa investeringar kom till stånd i

Gustavsfors, men de var otillräckliga för att täcka Skåpafors behov av massa. Först in på 1930-talet var de två fabrikenas kapacitetsmässigt i balans efter ytterligare investeringar i Gustavsfors.

1941 avled disponenten Gösta de Verdier och efterträddes av Helmer de Verdier. Han sonderade möjligheterna att överta Göteborgs Banks aktier i AB Billingsfors-Långed, men budet ansågs för lågt. Ett förslag om en fusion mellan Gustavsfors-Skåpafors och Billingsfors-Långed avböjdes också av banken. Helmer de Verdier tog då upp förhandlingar med Häfreströms AB i syfte att sälja Gustavsfors fabrikers AB dit. Häfreström hade verksamhet cirka 3 mil nedströms från Billingsfors där Dalslands kanal och Upperusälven mynnar ut i sjön Höljen. Dessa förhandlingar hade kommit långt när Göteborgs Bank fick veta att om man bjöd över Häfreström, så skulle man få köpa Gustavsfors fabrikers AB. Resultatet blev att banken 1944 genom AB Billingsfors-Långed köpte bolaget och därmed var, som nämnts tidigare, Billingsforskoncernen ett faktum. Häfreström, som gått miste om affären, sade som reaktion upp sina kontakter med banken.

Motivet till förvärvet var från Göteborgs Banks sida främst att Gustavsfors fabrikers AB ägde stora skogar i norra Dalsland och södra Värmland. Gustavsfors massafabrik var däremot nersliten och hade ett dåligt geografiskt läge. Resultatet blev därför att den lades ner 1945. Efter nedläggningen startades tillverkning av mineralull som ersättningsindustri. Denna socialt motiverade verksamhet pågick mellan 1948 och 1955, men var hela tiden olönsam.



Gustavsfors fabriker. Bilden är troligen tagen efter nedläggningen. Till vänster i bilden syns en slussport för förbindelsen mellan Lelången och Västra Silen, en del av Dalslands kanal, numera enbart en turistattraktion.

Långed (1871-1967) och (1984-2015)

Fabriken var i Billingsforskoncernens ägo 1944-1967.

Långed ligger vid Långströmmen som förbinder två sjöar. Platsen passeras av Dalslands kanal. I Långströmmen fanns ett vattenfall på cirka 13 meter. På 1850-talet anlades där en såg och senare också en kvarn. På initiativ av den blivande finansministern Carl Fredrik Wærn bildades 1870 Långeds AB där Baldernäs bolag, som bildats av familjen Waern, blev största ägare. Baldernäs ägde sedan 1859 också Billingsfors. Bland övriga ägare fanns flera kända grosshandelsfirmor i Göteborg. Syftet med bolagsbildningen var att i Långed anlägga ett träsliperi med kapaciteten cirka 2 000 årston och året efter kom Dalslands första träsliperi igång. Fabriken kom ofta att heta Dals Långed, men benämns här Långed.

Vid den här tiden var Dalslands kanal upprustad och användbar för större transporter. Sliperiet blev ett av de största i Sverige, men kom igång vid en mycket ogynnsam tidpunkt. Mot mitten av 1870-talet beslöts därför att börja tillverka papp för att förbruka en del av massan. Men också pappen visade sig svårsåld. Vid en extra bolagsstämma 1883 konstaterades att ett stort antal större och mer moderna sliperier anlagts i Sverige och att marknaden karakteriserades av stor överkapacitet. Till detta kom att kunderna klagade på att Långeds torkade slipmassa var svår att slå upp. Fabriken läge var, i jämförelse med andra träsliperier, inte heller gynnsamt. Åtgärden blev att anlägga Dalslands första pappersbruk. Produkterna, såsom tryck-, tidnings- och tapetpapper, skulle tillverkas av den egna slipmassan, eventuellt med tillsats av inköpt sulfitmassa. Papperstillverkningen kom igång 1884. Första året producerades drygt 1 000 ton papper.

Efter hand ökade papperstillverkningen och det blev nödvändigt att öka produktionen av slipmassa. 1888 kom också en sulfitmassaafabrik igång med kapaciteten cirka 300 årston. 1897 trädde Baldernäs bolag i likvidation och handelsfirman C. Fr. Waern & Co blev efter hand den ledande aktieägaren i Långeds AB. Efter att hela fabriken förstörts i en brand 1902 bestämde man sig för att först bygga ett nytt sliperi. 1906 togs också en ny sulfitmassaafabrik i drift, men kokarvolymen visade sig vara för liten för att ge lönsamhet och tillverkningen upphörde efter några år. 1909 gick man över till varmslipning. Det innebar kvalitetsmässiga fördelar, men också betydligt lägre vattenförbrukning. Mer vatten kunde därmed användas för elgenerering. I pappersfabriken var huvudprodukterna nu tidningspapper och så kallad mittskiktspapp.

1912 ödelades pappersfabriken av en ny brand. Fabriken ekonomiska ställning var mycket dålig och 1912 övertogs Långed ABs stora skulder till C. Fr. Waern & Co av Göteborgs Bank. Det innebar att banken i praktiken bestämde över fabriken. Ungefär samtidigt förvärvade banken aktiemajoriteten i Billingsfors AB och samarbetet mellan Långed och Billingsfors fördjupades. Redan året efter var produktionen åter igång, men nu endast med en maskin för tillverkning av tidningspapper. Beslut hade då fattats att också sätta sulfitmassaafabriken i skick.

Efter att AB Billingsfors-Långed bildats 1919 beslöts att i Långed bygga ut massatillverkningen och öka produktionen av tidningspapper. Depressionen i början av 1930-talet innebar emellertid svårigheter och fabriken tvingades lägga om produktionen till glättat papper av olika slag, såsom journalpapper och konceptpapper. Vid den här tiden hade storproducenter av tidningspapper tillkommit i landet. Tillverkningen av sulfitmassa lades på nytt ner 1932, men återupptogs 1937. Kapaciteten var då cirka 6 000 årston.

Långeds konkurrenskraft var svag, men som följd av den kartellverksamhet, som under en period rådde mellan svenska leverantörer inom olika produktkategorier, så garanterades att Långed årligen alltid kunde leverera en viss kvantitet papper. Det rörde sig huvudsakligen om leveranser inom landet.

Under andra världskriget, då det uppstod brist på plåt, började man i Långed att framställa olika former av

emballage av papper för att ersätta plåtburkar. Redan före kriget hade en hylsmaskin beställts från USA. Tillverkningen kom igång i slutet av 1941 och försvarsmakten blev en stor kund.



Långedverken 1950 med sulfitmassaafabrik i förgrunden och pappersbruk i bakgrunden.

1944 blev Långed en del av Billingsforskoncernen.

Efter kriget växte tillverkning av pappersbägare fram i Långed som en framgångsrik och i Sverige unik produkt. Brukschefen Marcus Rosendal hade under en resa i USA upptäckt att det där fanns pappersbägare gjorda av vaxat papper, så kallade plissébägare, och han köpte in två tillverkningsenheter. Bägaren tillverkades genom att papper veckades på ett sinnrikt sätt. Produktionen av dessa "Bilåbägare" kom igång 1949. Att "Bi" står för Billingsfors och "lå" för Långed är lätt att förstå. Statens Järnvägar blev en stor kund. Långeds nya produkter krävde blekt sulfitmassa och ett blekeri kom på plats 1940.

När Dagens Nyheter 1949 blev ägare till Billingsforskoncernen och därmed till Långed var deras tanke att försäkra sig om leveranser av tidningspapper, men det visade sig inte möjligt att konkurrenskraftigt producera sådant papper i Långed. 1951 blev i stället Åhlén & Åkerlund, som hade behov av journalpapper till sina veckotidningar, ägare. Under 1950-talet var produktionen av papper i Långed uppe i cirka 4 000 årston, men detta motsvarade endast cirka 10 % av Billingsforskoncernens pappersproduktion och det var Billingsfors som fick de större investeringarna.

1957 flyttades tillverkningen av pappersbägare i Långed till ett nybildat företag i Halmstad, Bilå Cup AB. Samma år installerades en bestrykare i pappersmaskinen. Men, inte heller tillverkningen av bestruket journalpapper slog väl ut och leveranserna till Åhlén & Åkerlund blev aldrig så omfattande som man hoppats på. Försök gjordes då med att övergå till finpapper, men förlusterna fortsatte och i oktober 1966 beslutade AB Billingsfors-Långed att lägga ner verksamheten. Produktionen i Långed var då cirka 20 000 årston. 1967 var all massa- och papperstillverkning avslutad och Billingsforskoncernen upphörde eftersom den då bara bestod av två fabriker. Kvar i Långed fanns en anläggning för plastbeläggning av papper som var lokaliserad i en delvis nyuppförd fabrik.

1984 återupptogs papperstillverkningen i Långed. Detta redovisas i ett senare avsnitt.

Skåpafors (1898-)

Fabriken var i Billingsforskoncernens ägo 1944-1967.

Skåpafors ligger mellan sjöarna Svärdlången och Laxsjön. Nivåskillnaden mellan sjöarna är hela 18 meter. Redan på 1600-talet fanns en såg på platsen. Svärdlången får sitt vatten från sjön Västra Silen som via Gustavsfors också har avrinning till sjön Lelången. Vid lågvatten kunde Gustavsfors fabrikers AB genom dämningar minska vattenflödet till Skåpafors som då ägdes av Baldersnäs bolag. Detta ledde till långvariga tvister som 1879 löstes genom förlikning. När Gustavsfors fabrikers AB 1882 köpte egendomen Skåpafors, så fick konflikten en naturlig lösning. Sågverket hade då avyttrats. De nya ägarna insåg att Skåpafors var mycket bättre beläget än Gustavsfors och det beslutades, som nämnts, att flytta pappersmaskinen dit. Papperstillverkning kom igång 1898. Året efter anskaffades ytterligare en pappersmaskin. Den sammanlagda kapaciteten blev då cirka 2 500 årston. Under den första tiden tillverkades kraftpapper. Massan kom med båt från Gustavsfors. Det var en ganska komplicerad transport på cirka 15 km.

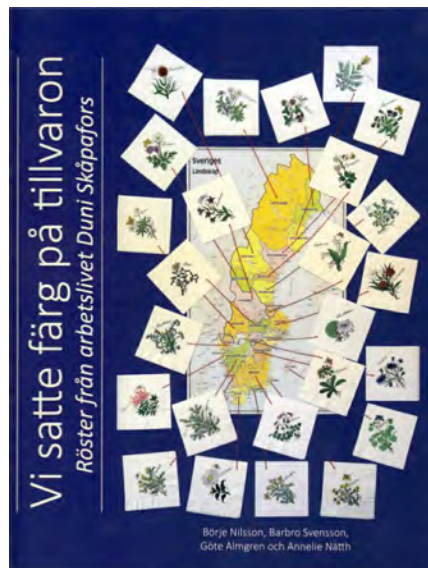
Kapaciteten i Skåpafors ökade, bland annat genom att fabriken fick elektrisk belysning och att pappersmaskinerna fick eldrift. Kring mitten av 1910-talet genererade Skåpafors stora vinster. 1921 kom den lågkonjunktur som drabbade hela landet och som innebar att Gustavsfors fick svårigheter att avsätta sin avsalumassa. Det beslöts då att öka pappersproduktionen i Skåpafors för att därigenom öka behovet av massa från Gustavsfors. Efter att ännu en pappersmaskin installerats var man uppe i cirka 6 000 årston papper.

När den allmänna depressionen kom i början av 1930-talet och fabriken dessutom drabbades av en brand, så innebar det besvärliga tider. I början av andra världskriget kom nya svårigheter, bland annat inträffade flera år med allvarlig vattenbrist.

1944 blev Skåpafors en del av Billingsforskoncernen. När Gustavsfors lades ner 1945 övervägdes att också lägga ner Skåpafors, men så blev det inte.

När Bonniers 1949 köpte Billingsforskoncernen fördes tillverkningen av kraftpapper i Skåpafors över till Billingsfors. Frågan uppstod då om resterande tillverkning skulle flyttas till Långed. Beslutet blev dock att fortsätta med verksamhet i Skåpafors, men i betydligt mindre skala. Produktionen inriktades nu mot tunt sulfittpapper baserat på massa från Långed. Investeringsmässigt fick fabriken stå i skuggan av de två andra fabriker i koncernen.

1953 kom en vändpunkt för Skåpafors. Då introducerades nämligen tillverkning av tissue baserat på inköpt massa och det välkända varumärket Duni lanserades. Produkterna omfattade främst servetter, näsdukar och bordsdukar, men också blöjor och finare toalettpapper. Verksamheten var i början av 1960-talet mycket lönsam. En av förklaringarna till framgången var att fabriken hade tillgång till vatten av hög kvalitet från Svärdlången, en annan var att de infärgade Duniprodukterna, jämfört med konkurrenternas, inte gav ifrån sig någon färg i fuktigt tillstånd. 1963 inträffade en omfattande brand, men Bonniers beslöt snabbt att bygga upp den lönsamma



Tillverkning av konsumentprodukter blev en profil för Skåpafors efter inträdet i Billingsforskoncernen och ännu mer sedan Bonnier hade gått in som ägare. Bilden visar omslaget till en bok som anmäldes i NPHT 2/ 2017 och handlar om servetttillverkningen vid Skåpafors.

fabriken. Kapaciteten höjdes med cirka 30 % och konverteringsanläggningen byggdes ut avsevärt.

Utvecklingen efter att Billingsforskoncernen upphört 1967 redovisas i efterföljande avsnitt.

Vad hände med fabriker efter att Billingsforskoncernen upphört?

När koncernen upphörde 1967 fanns massa- och pappersverksamhet i Billingsfors och Skåpafors. I Långed fanns en fabrik för plastbeläggning av papper, medan övrig verksamhet där just lagts i malpåse. Vid Gustavsfors var verksamheten sedan länge nedlagd.

Bonniers omorganiserar

I början av 1970-talet bildades inom Bonnierkoncernen Duni-Bilå AB genom att Skåpafors slogs ihop med Sprinter Pack AB i Halmstad, som ägde Bilå Cup AB som också låg i Halmstad. Senare samma år organiserade Bonniers om sina engagemang med skogsindustriell anknytning. Det innebar att massa- och papperstillverkningen i Billingsfors, plastbeläggningen av papper i Långed och företaget Bilå Cup AB bildade Billingsfors Bruks AB. I verksamheten ingick också förvaltningen av Billingsfors skogstillgångar och vattenkraft.

1977 skapade Bonniers det börsnoterade företaget Grafoprint AB. Där ingick Billingsfors Bruks AB, Duni-Bilå AB samt Solna Offset AB, som tillverkade tryckpressar. Ett tämligen diversifierat bolag uppenbarligen. Fabriken i Billingsfors gjorde mycket stora förluster varför Grafoprint AB, som också gick dåligt, hösten 1977 beslutade att sälja fabriken, liksom plastbeläggningen i Långed, till den värmländska skogsägarföreningen Vänerskog. I affären ingick inte Skåpafors. Tanken med köpet var från Vänerskogs sida att slå samman fabriken i Billingsfors med Uddeholms fabrik i Deje och de egna fabriker i Bäckhammar och Åmotfors till en "fyrklöver". I planen ingick att tillverkningen av sulfatmassa i Deje och Åmotfors i Värmland skulle läggas ner. Papperstillverkningen där skulle få sin massa från Billingsfors och Bäckhammar.

Billingsfors

Strax före jul 1981 hamnade Vänerskog i en av landets största konkurser. I samhället Billingsfors fanns då cirka 800 anställda vid massa- och pappersfabriken och sågverket. Nästan samtidigt hamnade Munksjökoncernen med Jönköping som huvudort i stora ekonomiska svårigheter och det blev en industripolitisk angelägenhet att hitta rimliga lösningar. Två stora konkurser samtidigt i landet skulle vara åtminstone en för mycket. Resultatet blev att ett reorganiserat Munksjö, med statens samtycke, kunde köpa Billingsfors för den symboliska summan två kronor.



Billingsfors Pappersbruk, vackert beläget på en halvö i Laxsjön, med Dalslands kanal som går längs kanten av fabriksområdet.

Fabriken namn ändrades till Billingsfors Pappersbruk. Det blev för Munksjö en bra affär. I köpet ingick också plastbeläggningen i Långed.

Efter Munksjös förvärv av Billingsfors genomfördes en produktsamordning med Munksjö Bruk i Jönköping. I Billingsfors tillverkades då OTC-papper, mellanläggspapper för industriellt bruk, Spantex-papper och så kallat Heat Transfer-papper. 2004 tillverkades med tre maskiner sammanlagt cirka 60 000 ton papper.

Efter att Ahlstrom-Munksjö bildats 2013 ingår Billingsfors Pappersbruk i affärsområdet Industrial Solutions. 2019 gjordes en omfattande ombyggnad av sodapannan. Med fem satsvisa kokare tillverkades 2021 cirka 80 000 ton oblekt massa, varav drygt 55 000 ton användes för integrerad tillverkning av tunnspapper och Spantex-papper. Resterande mängd levererades koncerninternt.

Billingsfors är efter Bäckhammar den äldsta sulfatfabriken i Sverige som fortfarande är i drift. Den är också Sveriges, och kanske världens, minsta.

Nya omorganisationer och ägarskiftet

1987 avvecklades Grafoprint AB och Bonniers tog över Duni Bilå AB. 1990 bytte bolaget namn till Duni AB. Samma år köptes Finess AB från Stora. Förutom varumärket Finess och konverteringsanläggningar för tissueprodukter, så ingick i köpet tillverkning av tissue vid Långsjönäs i Östergötland. Fabriken ingick i Swedish Match, som Stora blivit ägare till 1988. Genom köpet fördubblades Dunis kapacitet för tillverkning av tissueprodukter. I det här läget skulle man möjligen kunna

hävda att en ny koncern, "Dunikoncernen", skapades. Långsjönäs såldes 2002 till brittiska LPC Group och ägs numera av italienska Sofidel.

1997 sålde Tidnings AB Marieberg, dvs. Bonniers, 50 % av aktierna i Duni AB till riskkapitalbolaget EQT, som sedan blev helägare 2001. Nästa steg blev att EQT som ett dotterbolag till Duni AB 2004 bildade Rexcell Tissue & Airlaid AB med Skåpafors och Långed som produktionsenheter. Största ägare i börsnoterade Duni AB är våren 2023 Mellby Gård Intressenter AB med 30 % av aktiekapital och röster.

Långed

När Vänerskog 1977 blev ägare till Billingsfors blev man också ägare till plastbeläggningen i Långed. Den köptes 1981 av Duni Bilå AB när Vänerskog gick i konkurs. Motiveringen var att man ville utnyttja fabrikslokalerna i Långed för att utöka Dunis bordssortiment. Det skulle ske genom att utnyttja anläggningen för att utveckla tillverkning av torrformat mjukpapper. Man ville också försöka tillverka ett högabsorberande material för menstruationsskydd och inkontinensblöjor. Den drivande kraften bakom denna satsning var Abbe Bonnier. Försök med torrlagd, airlaid, tissue påbörjades 1982. Utvecklingen blev lyckosam och 1986 kom det första kommersiella materialet ut på marknaden med namnet Dunilin. När Abbe Bonnier avled 1989 försvann den största förespråkaren för Dunis hygienverksamhet. Konverteringsverksamheten, som då hette Duni Hygien, såldes först till några tidigare medarbetare för att sedan köpas av företaget Hartmann som lade ner verksamheten i Långed i början av 1990-talet.

Duni behöll fabrikslokalerna som innehöll dels en pilotmaskin för torrformad tissue, dels en produktionsenhet för torrformad tissue med kapaciteten cirka 8 000 årston. Kring år 2000 producerades cirka 5 500 årston. 2004 bildade Duni AB, som nämnts, dotterbolaget Rexcell Tissue & Airlaid AB där Långed och Skåpafors ingick. Under åren 2010-2015 tillverkades årligen 5-8 000 ton torrformad tissue i Långed. Tillverkningen där upphörde i oktober 2015, men fortsatte i Skåpafors.

Skåpafors

1969, då Billingsforskoncernen inte längre existerade, kördes en ny tissuemaskin igång i Skåpafors med kapaciteten 12 000 årston. 1977 hade fabriken en kapacitet på 22 000 årston tissue, varav en stor del var färgade produkter. I början av 1980-talet tillkom ytterligare en tissuemaskin och konverteringsanläggningen byggdes ut. Under detta årtionde startades också, i tillägg till verksamheten i Långed, tillverkning av torrformad tissue. En ny fabrik för detta byggdes i anslutning till pappersfabriken och invigdes i november 1995. Produkter som exempelvis våtservetter och bordsservetter med tygkänsla blev framgångsrika. Kring år 2000 producerades i Skåpafors cirka 35 000 årston vanlig tissue och cirka 15 000 årston torrformad tissue.

2004 blev Skåpafors och Långed tillsammans Rexcell Tissue & Airlaid AB. Kring 2010 bestod produkterna huvudsakligen av servetter och dukar, så kallade table-top produkter, samt hygienprodukter. Kring 2015 var den sammanlagda produktionen cirka 50 000 årston och 2019

närmare 70 000 ton. 2021 tillverkades cirka 60 000 ton tissueprodukter. I fabriken finns våren 2023 två tisuemaskiner och en maskin för tillverkning av torrformad tissue. I fabriken sker ingen konvertering till konsumentprodukter.

Vidareförädling inom Billingsforskoncernen

Som framgått har olika slag av vidareförädling av massa och papper med framgång ägt rum i de fabriker som ingick i Billingsforskoncernen. Också när det gällde pappersprodukter blev Billingsforskoncernen framgångsrik genom specialisering. OTC-papperet, Spantex-papperet, Heat Transfer-papper och djupfärgat mjukpapper är framträdande exempel.

Wellpappstillverkning

I Billingsfors startades 1948 den första wellpappfabriken i Sverige som var integrerad med ett pappersbruk. Kapaciteten var inledningsvis cirka 4 000 årston. Kring 1960 var produktionen cirka 10 000 årston, vilket förbrukade cirka 30 % av massaproduktionen i Billingsfors och representerade cirka 10 % av landets tillverkning av wellpapp. Ägarna valde att inte utöka tillverkningen av wellpapp i Billingsfors utan att göra detta på platser närmare kunderna. Ett av motiven var säkert att wellpapp är en skrymmande produkt, varför långa transporter bör undvikas. 1960 köptes således en wellpappfabrik i Gävle och 1962 etablerades tillverkning i Eslöv. 1965 slogs de tre enheterna samman under namnet Förenade Well med huvudkontor i Eslöv. När Billingsforskoncernen under 1960-talet beslutade sig för att inrikta papperstillverkningen mot specialprodukter, så såldes Förenade Well till ASSI.

Pappersbägare och papperstallrikar

Tillverkningen av den vid tiden välkända Bilå-bägaren kom igång i Långed 1949 och var då något nytt i Sverige. Produkten blev grunden för Bilå Cup AB, som bildades efter att tillverkningen 1957 flyttats från Långed till Halmstad. Senare började man där att också tillverka plastbelagda papperstallrikar. När plasten gjorde sitt intåg kompletterade Duni AB, som bolaget senare hette, sitt sortiment med bägare, bestick och liknande produkter av plast. I slutet av 1990-talet avslutades tillverkningen av pappersbägare. Plasten hade då helt tagit över. Senare har pappermuggar återtagit en stor del av marknaden, men baserat på kartong. Duni är fortfarande ett starkt och välkänt varumärke med en stor mängd produkter, framförallt inom produktområdet "bordet".

Plastbeläggning av papper

Kring 1960 installerades i Långed maskiner för plastbeläggning av papper. Cosil var en beläggning på papper som medgav hög hastighet vid förpackning av t.ex. plåster och sockerbitar. Med hjälp av en polyetenextruder tillverkades plastbelagda pappersdukar och flexibla förpackningsmaterial. Verksamheten sysselsatte ett 80-tal personer.

Reflektioner

Man kan fråga sig varför det inom Billingsforskoncernen, och för övrigt i Dalsland som helhet, inte skapades någon kraftfull fabriksenhet av typ Gruvön i Värmland. Utgångsförutsättningarna var relativt likartade, men fabriken i Dalsland blev av någon anledning kvar i småskalighet. Sannolikt hänger det samman med ägandet. Göteborgs Bank och senare Bonniers var inga fabriksbyggare och fokus låg på annan verksamhet. Göteborgs Bank fick för övrigt inte äga fabriker och Bonniers intresse för fabriken i Dalsland bottnade i att man ville försäkra sig om papper till sina tryckerier till bra priser. Något intresse av att bygga en massa- och papperskoncern fanns inte. Inom Billerud, för att ta ett geografiskt näraliggande exempel, fanns Christian Storjohann som kraftfullt drev etableringen mot Vänerns kust med nedläggning av många mindre enheter inne i Värmland som följd.

Som framgått blev övergången till specialprodukter det som gjorde att de relativt små fabriken i Dalsland inom Billingsforskoncernen länge överlevde. Innovationsförmågan har varit imponerande och kanske är fabriken i Dalsland ett exempel på att initiativkraften blir som störst när läget är ansträngt. Billingsfors blev som exempel den ledande tillverkaren i Europa av råkarbonpapperet OTC, en produkt som utvecklingen nu sprungit ifrån. Ytförädlingsfolien Spantex är en annan innovativ produkt som togs fram i Billingsfors. I Långed kom Bilå-bägaren fram och i Skåpafors och Långed var man tidigt ute med torrformning av mjukpappersprodukter.

Hade massa- och pappersindustrin i Dalsland sett annorlunda ut idag om Håfreströms AB med Nils Troedsson i spetsen fått köpa Billingsforskoncernen 1949? Sådana åsikter har framförts. I Håfreströms AB ingick fabriken Håverud och Åsensbruk. Om ett samgående mellan de fem aktuella fabriken hade lett till konsolidering, produktsamordning och i bästa fall etablering av en stor fabrik vid Väner kan nog vara tveksamt. Nils Troedsson verkar ha varit en man som ville ha många blommor i sin bukett, om man uttrycker sig så.

När det gäller Bonniers, så måste framhållas att om de inte gjort satsningen på mjukpapper och torrformning, så hade Skåpafors sannolikt försvunnit redan under 1970-talet och Långed hade inte återupplivats 1884. Hur Håfreström, om man blivit ägare, hade hanterat dessa fabriker är svårt att sia om. Billingsfors passar numera väl in i Ahlstrom-koncernens utpräglade inriktning mot specialprodukter med global täckning och Rexcell har med kopplingen till Duni AB sin nisch inom tissueområdet, med torrformade produkter som specialitet.

Källmaterial

Bokserien "Papper och massa. Från handpappersbruk till processindustri", där Volym 7 avhandlar Dalsland. Utgiven 2011 av Skogsindustriernas industrihistoriska utskott.

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

Härutöver har information hämtats från Internet.

Informasjon før NPHs årsmøte i Fredrikstad 6.-8. juni 2023

Kari Greve

Fredrikstad

Årsmøtet finner denne gangen sted i Fredrikstad. Byen ble grunnlagt av kong Frederik II av Danmark-Norge i 1567. Det som i dag kalles "Gamlebyen", er byen som Fredrik II grunnla, med Kongsten festning som forsvarsverk og med beskyttende voller rundt byen. Gatene er lagt i rutenett i stram renessansestil. Gamlebyen er Nord-Europas best bevarte festningsby. Flere bybranner har ødelagt den opprinnelige bebyggelsen, men flere 1700-tallsbygninger er bevart.

Da sagbruksprivilegiene ble opphevet i 1860, blomstret sagbruksindustrien opp i byen, som fikk tilnavnet "plankebyen". Elven Glomma er Norges lengste elv, og her ble tømmeret fløtet ned fra de store skogene i Østerdalen til de tallrike sagbrukene som lå langs elven i Fredrikstad.



Tømmerfløting i Glomma, 1921. (Foto: Anno Engerdal Museum.)

En av de som eide et sagbruk i Fredrikstad og bygget seg opp i denne tiden, var Hans Gutzeits far. Hans Gutzeit kommer vi til å høre mer om i foredraget torsdag 8. juni. Foruten treindustri var det en rik teglverksindustri i Fredrikstad. All industrien langs Glomma førte til økt velstand og en bygge-boom rundt 1900, og byens kerne flyttet seg fra Gamlebyen og over elven, der det "nye" Fredrikstad vokste frem. Trehusbebyggelsen fra årene rundt 1900 er godt bevart og preger fortsatt bybildet.

Sarpsborg



Sarpefossen i Glomma ved Sarpsborg er en av Europas største fosser.

Sarpsborg er den eldste av de to nabobyene, som ligger så nær hverandre at de nærmest vokser inn i hverandre. Fredrikstad ble faktisk grunnlagt som en erstatning for Sarpsborg, som hadde blitt rasert av en stor bybrann. Fredrik II ønsket en by som var lettere å forsvare, og grunnla

derfor Fredrikstad, det som i dag er Gamlebyen, med Kongsten festning. I Sarpsborg ga Sarpefossen kraft til både tresliperier og papirindustri, som firmaet Borregaard, i dag et verdensledende bioraffineri.

Nordic Paper Greåker

Greåker Cellulose ble grunnlagt i 1905 og holdt driften gående til 1972, da bedriften gikk i konkurs. Fabrikken ble da kjøpt opp av det store Moss-baserte firmaet M. Peterson & Søn, og driften fortsatte under navnet Peterson Scanproof. I 2001 ble bedriften kjøpt av Nordic Paper, og produserer greaseproof-papir.



Nordic Paper Greåker i dag. Foto: Nordic Paper.

I området Greåker lå det tidligere flere andre sagbruk, blant annet var Solli Brug i sin storhetstid (1860-1880) arbeidsplass for 600 arbeidere. Bruket ble nedlagt i 1905, og Solli Brug er i dag et kultursenter med bl.a. kunstgalleri.

Norske Skog Saugbrugs

Norske Skog Saugbrugs ble startet i 1859 som et aksjeselskap med navnet Saugbruksforeningen. Det var sagbrukseier Andreas Wiel som tok initiativet til å etablere aksjeselskapet, som var et samarbeid mellom de 11 største skogeierne i området, som til sammen eide ca. 30 sager. Det hadde lenge eksistert et samarbeid mellom sagbrukseierne, under navnet "Den Frederikhaldske Saugbrugercorporation", men med etableringen av aksjeselskapet ble samarbeidet formalisert og driften ble effektivisert og mer lønnsom.

Foruten et tresliperi som ble anlagt i 1888, dreide produksjonen seg frem til begynnelsen av 1900-tallet om trelast: sagbruk og høvlerier. I 1905 ble bedriften omstrukturert og lagt om til elektrisk drift. Et kraftverk ble bygget i Tistedalsfossen, som forsynte fabrikken med strøm.



Fordelingsdammen i Tistedalsfossen fordelt vannkraft til Halden Bomulds-spindleri og Vaveri, til Cathrineholm Jernverk og til saugbruket. Foto fra før 1900. (Foto: Halden Historiske Samlinger.)

I 1908 ble cellulosefabrikken grunnlagt, med en årlig kapasitet på 12 000 tonn.

Den første papirmaskinen, PM1, ble kjøpt fra Tyskland (firmaet Voith) og satt i drift i 1915. PM2 kom til allerede året etterpå, og etter hvert enda flere papirmaskiner. I 1989 kjøpte Norske Skog bedriften, etter at den i noen år hadde vært eid av Kosmos. Norske Skog besluttet å legge ned den forurensende cellulosefabrikken, og i stedet satse 3 milliarder på en ny papirmaskin, PM6, som ble anskaffet i 1992. Maskinen har en årlig kapasitet på 250 000 tonn. Produksjonen ved Norske Skog Saugbrugs er i dag konsentrert om SC-paper (super calendered paper), som brukes til tidsskrifter og andre trykksaker.



Norske Skog Saugbrugs i dag. Foto: Bjoertvedt, Wikipedia.

Årsmøteprogram 2023

Kari Greve

For NPHs årsmøte 2023 møtes vi i Fredrikstad. Vi blir nærmere kjent med papirindustrien i Østfold fylke, vi skal vandre i Gamlebyen, som er Nord-Europas best bevarte festningsby, besøke Fredriksten Festning i Halden, der kong Karl XII møtte sin skjebne - og ikke minst; besøke Gamlebyen Modelljernbanesenter som har Nordens største modelljernbaneanlegg på 400 m2!

Programmet ser foreløpig slik ut (med alle forbehold om endringer):

Tirsdag 6. juni

- 15.00 Styremøte på Quality Hotel, Nygata 2-6
- 16.30 Vi tar Byfergen over Glomma til Gamlebyen
- 17.00 Besøk på Gamlebyen Modelljernbanesenter
- 18.00 Vandring i Gamlebyen
- 19.00 Middag på Majorens Kro og Stue, Voldportgaten 73, Gamlebyen

Onsdag 7. juni

- 08.30 Bussavgang fra Quality Hotel, Nygata 2-6, til Nordic Paper Greåker.
- 09.00 Informasjon om fabrikken på Folkets Hus-v/ Terje Unneberg.
- 10.00 Rundtur i fabrikken.
- 11.00 Buss til Quality Hotel, Grålum.
- 11.30 Lunch på Quality Hotel, Grålum (sponset av Greåker Brug).
- 12.30 Bussavgang til Norske Skog Saugbrugsforeningen, Halden.
- 13.00 Omvisning på Norske Skog Saugbrugsforeningen
- 14.00 Hvis vi har tid, er vi invitert til et besøk hos NPH-medlem Johan Solberg, som har et hånd-papirbruk og bokbinderi like ved Saugbrugsforeningen.
- 14.30 Buss til Fredriksten festning.



Fredriksten festning, Halden. Foto: Forsvarsbygg

- 15.00 Omvisning på festningen.
- 16.30 Retur til Fredrikstad (ankomst ca. kl. 17.00).
- 19.00 Middag: Restaurant "På Brygga", Dampskipsbrygga 12.

Torsdag 8. juni

- 09.00 Seminar i foajéen i Fredrikstad Bibliotek:
 1. Nina Hesselberg-Wang: Om undersøkelsene av Missale Nidrosiense fra 1519.
 2. Reidar Heieren: Papir og masse i nedre Glomma.
 3. Øyvind Smith: Fabrikken rundt Begna /Hønefoss.
 4. Vidar Syvertsen: Hans Gutzeit og Finland.

- 12.00 Årsmøte.
- 13.00 Lunsj på Kafé ØKS, Ferjestedsveien 5.
- 14.00 Konstituerende styremøte.

Påmelding til årsmøtet sendes til Kari Greve:
kari.greve@nasjonalmuseet.no
Velkommen til Fredrikstad og NPHs årsmøte 2023!

Information om resor och övernattning finns detaljerat i NPHT 1/2023 och har dessutom sänts ut till medlemmarna via mejl. Samma information finns också att hämta på hemsidan nph.nu.

/Redaktören