

NORDISK PAPPERSHISTORISK 4/2013

TIDSKRIFT

UTGES AV FÖRENINGEN NORDISKA PAPPERSHISTORIKER



Glada mötesdeltagare ute på äventyr. I bakgrunden Kaukas fabriker i Villmanstrand.
Foto: Kari Greve.

Innehåll

Ordförandens spalt 50

- Pappersindustrin i Vuoksendalen förr och nu *Jukka Kilpeläinen* 51
C. J. Janssons metod för tillverkning av träpapper *Bruno Lönnberg* 54
Ingenjörer som blivit varumärken 7 *Christian Valeur* 57
Linnés arv på papper. Skönhet, kvalitet, beständighet *Esko Häkli* 60
Pappersindustrin och politiken i Tyskland *Esko Häkli* 63
Pappershistoria på hög nivå *Esko Häkli* 64

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

Vid sitt senaste möte inledde styrelsen en diskussion om den framtida inriktningen och målsättningen för NPH:s verksamhet. En av orsakerna till detta är att en sådan diskussion inte på länge förts inom föreningen, en annan är de stora förändringar som pappersindustrin genomgått under de senaste årtiondena. Diskussionen fortsätter ännu framöver. En sammanfattning av styrelsens diskussioner kommer att publiceras i vår tidskrift, varefter vi hoppas på ett livligt ställningstagande från medlemmarnas sida.

Som tidigare nämnts har Danmark åtagit sig att arrangera NPH:s nästa årsmöte. Tidpunkten för mötet blir den 11-13.6.2014 och orten någonstans på Jylland. Mera information om mötet kommer i nästa nummer av vår tidskrift samt givetvis på vår www-sida.

För att lättare kunna uppehålla kontakt med våra medlemmar hoppas vi att alla som har tillgång till e-post vänligen skulle rapportera sin adress till webmaster@nph.nu så att den kan införas i medlemsregistret.

Sedan senast har vi fått tre nya medlemmar, alla från Norge. De är

- Vibeke Borg
- Rolf Hauge
- Anne Steen

Jag ber att få hälsa de nya medlemmarna varmt välkomna i vår krets och hoppas att ni kommer att trivas och finna medlemskapet i NPH givande.

På vår www-sida finns sedan en tid tillbaka en länk "NPHT" under vilken man hittar inskannade äldre årgångar av tidskriften. Dessa innehåller många intressanta artiklar från gångna tider och utgör en både värdefull och rolig informationskälla. Om du ännu inte bekantat dig med den lönar det sig att göra det nu genast.

Det kan nämnas att den internationella pappershistoriska föreningen IPH ordnar sin nästa kongress den 21-27.9.2014 i Fabriano och Amalfi i Italien. Dessa är ju mycket vackra och intressanta också som turistorter. Information om kongressen finns på adressen www.paperhistory.org.

Som vanligt mottar vår chefredaktör Esko Häkli framför allt kortare bidrag till vår tidskrift. Skriv gärna en snutt om något som du tror att kunde intressera föreningens medlemmar, det kommer väl till pass.

Vill du veta vem som är medlem eller söker du någon annan medlemsadress? Gå då in på vår hemsida och registrera dig för inloggning på Medlemsidan. Där hittar du förteckningar över vår förenings medlemmar i de olika länderna.

Jan-Erik

Nationella redaktörer

Finland

Esko Häkli, EH (huvudredaktör)
esko.hakli@helsinki.fi

Sverige

Per Jerkeman, PJ
per.jerkeman@telia.com
Helene Sjunnesson, HS
helene.sjunnesson@gmail.com

Norge

Kari Greve, KG
kari.greve@nasjonalmuseet.no

Danmark

Ingelise Nielsen, IN
in@kadk.dk

Layout: Kjell Samuelsson

Material till NPHT

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

Sista dag för materialinlämning till kommande nummer av NPHT 2014: Nr 1 31/1, Nr 2 7/3, Nr 3 22/8, Nr 4 24/10.



Föreningen Nordiska Pappershistoriker

Föreningen Nordiska Pappershistoriker (NPH) är en ideell förening med uppgift att främja intresset för pappershistoria och pappershistorisk forskning i Norden, i synnerhet beträffande papperets råvaror, tillverkning och användning samt bruksmiljöer och människor vid pappersbruket. Vattenmärken, papperskonservering och konstnärligt bruk av papper utgör andra exempel på föreningens intressen. Föreningens intresseområden består således av papperstillverkningens samt papperets kultur- och socialhistoria. Ytterligare information om föreningen finner man på www.nph.nu.

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

Sekreterare: Per Jerkeman,
per.jerkeman@telia.com

Medlemsärenden och kassör:

Richard Kjellgren,
richard.kjellgren@myntkabinettet.se

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

MEDLEMSAVGIFTER

Enskild medlem:

Sv. 250 SEK, Dk. 170 DKR, No. 210 NOK, Fi. 25 EUR

Institutioner, bibliotek m. fl.

Sv. 400 SEK, Dk. 340 DKR, No. 420 NOK, Fi. 50 EUR

Aktiebolag

Sv. 900 SEK, Dk. 600 DKR, No. 750 NOK, Fi. 90 EUR

KONTON FÖR INBETALNING

Sverige Nordea: PG 85 60 71-6

Norge Skandiabanken IBAN:
NO7597104367295

Danmark Den Danske bank,
konto 4310662372

Finland Nordea IBAN:
FI40 1309 3000 2150 87

NORDISK PAPPERSHISTORISK TIDSKRIFT

ISSN 1101-2056

Årgång 42, 2013 nr. 4

Utgivare: Föreningen Nordiska Pappershistoriker

Huvudredaktör och ansvarig utgivare:

Esko Häkli, Mechelingatan 13 B 24,

FI 00100 Helsingfors, Finland

E-post: esko.hakli@helsinki.fi

Tryckeri: Multiprint, Finland

Pappersindustrin i Vuoksendalen förr och nu Jukka Kilpeläinen

1. Den geografiska och sociala bakgrunden

Saimen är Europas vidsträcktaste insjöområde med dimensionerna c. 200 x 400 km. Förhållanden är goda för virkesflottning inom området. Det enda hindret utgörs av Imatra fors i Vuoksen älven. Denna har alltid hindrat flottning och all segling mellan Saimen och Ladoga i älven, som sammanbinder dessa två stora sjöar.

Före skogsindustrins uppkomst hörde Karelen till de minst utvecklade delarna av Finland. Svedjebruk, svält, och tyvärr även många krig var nyckelord i detta sammanhang. Handelshus i Viborg och i Sankt Peterburg lyckades dock öppna sågvaruhandel med England och Frankrike redan i slutet av 1700-talet. Efter det Finska kriget 1808-1809, då Finland förenades med Ryssland, fick den finska skogsindustrin vissa fördelar beträffande exporten till Ryssland. Detta ledde till intensiva investeringar i sågverk och senare även i träsliperier och cellulosafabriker i områdena vid Saimen och Kymmene älv.

Från 1856 framåt öppnade Saima kanal helt nya möjligheter. Den förenade nu Saimen med Finska viken vid staden Viborg. Före det hade hästfrakter från Villmanstrand eller Lauritsala varit den enda transportmöjligheten; de var dock både dyra och opålitliga. Man hade drömt om och till och med planerat kanalen ända från 1500-talet, men byggnaden av den under åren 1845 - 1856 betydde mycket för området och dess utveckling.

2. Viktiga händelser inom pappersindustrin i Vuoksendalen fram till andra världskrigets slut

Från 1830-talet framåt blev England en

viktig exportmarknad för norska, svenska och senare även finska sågindustrier. Även vid Saimen byggde man sågverk, men först efter det att Saima kanal blev färdig fick man möjligheter till en lönsam export via hamnen i Viborg och senare även i Kotka.

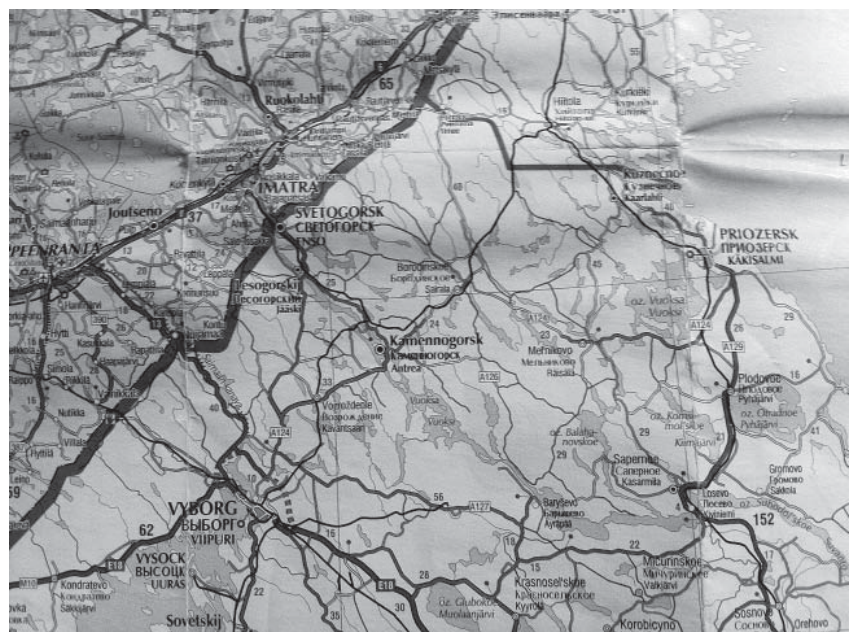
År 1887 byggde man ENSOs träsliperi vid fors i Rääkkölä. Enso eller ENSI betyder "det första" – detta var alltså det första träsliperiet vid Vuoksen. Det ligger c. fem km från nuvarande Imatra. Friherre Adi Standertskjöld var den person som insåg träsliperiets möjligheter, och han blev också den första ägaren av fabriken. År 1903 startade man ett nytt sliperi i Enso och 1907 en pappersmaskin. År 1910 kom W. Gutzeit & Co in som ny ägare i bolaget. År 1913 startades en ny kartongmaskin och år 1919 var tiden mogen för en sulfitecellulosafabrik.

År 1892 blev järnvägen från Viborg

till Vuoksenniska i Imatra färdig. Till sammans med Saima kanal betydde detta stora förbättringar av områdets konkurrenskraft i avseende både på kostnader och produkternas kvalitet. Järnvägen betydde transportsäkerhet året runt, och naturligtvis säkrare tidtabeller osv.

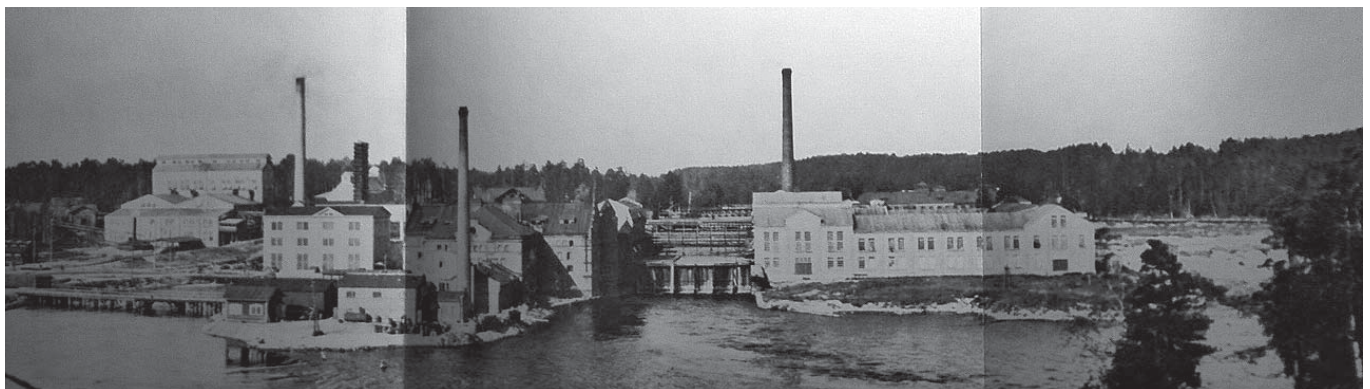
År 1895 startade man Tornators fabriker i Tainionkoski, som ligger endast tre km från Vuoksenniska. Den nya anläggningen omfattade trädrullefabrik, träsliperi, sulfitecellulosa- och pappersfabrik. Eugen Wolff och Gustav Törnudd var de första företagarna i Tainionkoski. Tornator hade tidigare byggt trädrullekapacitet även i Lahtis.

År 1917 inträffade den ryska revolutionen, som ledde till Finlands självständighet, men även till en förlust av industrins huvudmarknad Ryssland och därmed till företagskonkurser. För att undvika vidare skador bildades 1919 det statsägda bolaget Enso-Gutzeit Oy.



En karta över Vuoksen-området

Tornators gamla fabriker



Genom att utveckla gemensamma försäljningsföreningar lyckades man småningom också utveckla England till ny huvudmarknad i stället av Ryssland.

År 1925 kördes Imatra vattenkraftverk igång. I tidningspressen kunde man läsa kritiska rubriker: "Finland kommer aldrig att behöva så mycket elektricitet." Imatra vattenkraftverk öppnade nya möjligheter för den metallurgiska industrin och den lutbaserade viskosproduktionen.

Vuoksendalen ligger endast 130-190 km från Sankt Peterburg (senare Leningrad). Finlands politiska och militära ledning insåg under 1930-talet, att Leningrads trygghet var av högsta prioritet för Sovjetunion. Under Mannerheims ledning motsatte sig Finlands försvarsråd därför en vidare industrialisering av Vuoksendalen med motiveringen: "Området ligger för nära Leningrad." Tyvärr lyssnade man inte på Mannerheim; man drömde om att här utveckla "Finlands Ruhr".

År 1935 startades Kaukopää nya sulfatcellulosafabrik i Vuoksenniska med en

kapacitet på 80.000 t/a, den då största fabriken i Europa. Projektet genomfördes på bara tretton månader. Följande år, 1936, hjälpte Kaukopääs ledning till att bygga och starta en likadan sulfatfabrik i Kehra, Estland.

Man hade också en kemisk fabrik (tallolja, terpentin osv.) i Imatra ända fram till 1980-talet, numera ligger produktionen i Uleåborg.

Så kom andra världskriget. Under 1939-40 pågick det finska vinterkriget, 1941-44 fortsättningskriget och 1944-45 Lapplandskriget. Nästan 500 män ur Vuoksendalen fabrikenas personal stupade under dessa krig.

Vid fredssluten 1940 och 1944 förlorade Finland huvuddelen av Vuoksendalen till Sovjetunion. Den nya gränsen mellan Finland och Sovjetunionen drogs så att Enso blev på den ryska sidan. För att möjliggöra detta måste man här göra en extra krök på gränslinjen och denna kallas ofta "Stalins tumme". År 1948 fick den gamla Enso-fabriken namnet Svetogorsk. Den ligger alldeles i närheten av den nya gränslinjen.

3. Utvecklingen i den finska delen av Vuoksendalen med närliggande områden efter andra världskriget

Den viktigaste industriorten i Vuoksendalen, dvs. Imatra, består av tre lokala centra, Imatrankoski, Vuoksenniska, som också innefattar Kaukopää samt Tainionkoski. I dag finns här två stora produktionsenheter på några kilometers avstånd från varandra. Dessa ligger i Kaukopää och Tainionkoski.

Efter kriget måste Enso-Gutzeit bygga ny ersättande cellulos- och kartongkapacitet och det gjorde man i Kaukopää på endast 12 km avstånd från gamla Enso. Detta blev bakgrunden till flera investeringsvägar i Imatra från slutet av 1940-talet.

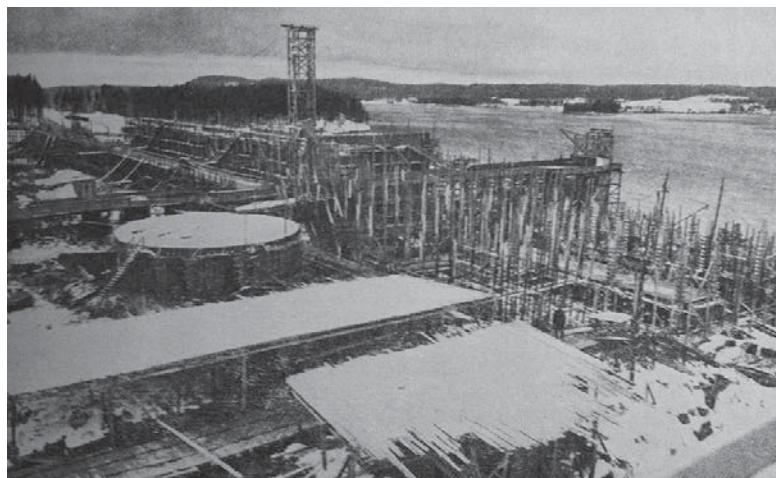
Fabriken i Kaukopää har eller har haft följande kartong- eller pappermaskiner: KM1 (kraftliner, senare food packaging) 1950, KM2 1956, KM3 1960-1979, KM4 1961, PM6 1970, PM8 1982-2009. Av dessa är alla utom KM3 och PM8 fortfarande i gång.

Produktion vid den gamla Tornatorfabriken flyttades under 1960-talet till nya lokalteter på andra sidan av Tainionkoskiforsen. Den nya fabriken, som producerar sulfatcellulosa, kallas i dag Tainionkoski. År 1965 startade man här KM5 för tillverkning av vätskeförpackningskartong och andra förpackningskvaliteter. PM7 (1967) tillverkar specialpappersprodukter. I den gamla Tornatorfabriken finns numera Stora Enso forskningscentral med pilotmaskiner osv. Forskningscentralen i Imatra är mycket viktig för hela Stora Enso koncernen. Utveckling av vätskeförpackningar, nya mikromaterialprodukter och nya biomaterial är forskningsaktiviteternas huvudområden.

Sammanlagt har Imatrafabrikerna (Kaukopää och Tainionkoski) i dag en kapacitet på 1,4 MT/a, i huvudsak förpackningsprodukter.

I Simpele, i norra delen av nuvarande Rautjärvi socken och c. 50 km norr om Imatra, har det funnits två pappersbruk. Det äldre, som ligger i närheten av den nuvarande ryska gränsen stängdes redan under 1920-talet. Även i det nyare bruket (tidigare ägt av UPM, numera av Metsä) har man under 2000-talet stängt en specialpappersmaskin. Därmed kvarstår endast en moderniserad maskin för tillverkning av falskartong. Den har bl.a. världens första bandkalander.

I Joutseno mellan Imatra och Villmanstrand har Hackmann / Haarla / Joutseno Pulp haft en cellulosafabrik



Bilden visar byggandet av cellulosafabriken i Kaukopää 1935



Bilden visar hur den nya gränsen kröktes för att möjliggöra att Enso blev på den ryska sidan

ända från början av 1900-talet. Nuförtiden ingår fabriken i Metsä Fiber och producerar c. 670.000 ton/år ECF-blekt polysulfid(sulfat)cellulosa samt blekt CTMP av asp och björk.

Saima kanal förnyades 1963 då president Kekkonen lyckades få Ryssland att arrendera kanalområdet till Finland. Förutom ekonomiska motiv lär Kekkonen även ha haft politiska förväntningar; han hoppades att på detta sätt kunna återföreina Viborg med Finland. I dag har kanalens ekonomiska betydelse dock starkt minskat.

4. Utvecklingen i den del av området, som blev på den ryska sidan efter andra världskriget.

I Vuoksendalen med närliggande områden fanns ett flertal massa- och pappersbruk, som vid fredsslutet blev på den ryska sidan av gränsen. Många av dessa finns kvar ännu i dag, de flesta dock starkt föråldrade.

Svetogorsk (gamla Enso)

Efter Sovjetunions fall såldes Svetogorsk-kombinatet till Tetra Pak. Efter många olika svårigheter sålde Tetra Pak fabriken vidare till International Paper

(IP). SCA blev dock kvar och byggde senare en tissuefabrik där. Bolaget har i dag en stark marknadsposition i Ryssland i tissue.

Numera är Svetogorskfabriken lönsam. Ledningen är amerikansk men avsikten är att den småningom skall bli rysk (även om den ryska ledningen med familjer bor i Imatra i Finland). Produkterna är cellulosa, finpapper, kartong, tissue, el och värme.

Lesogorsk (Jääski)

I Lesogorsk (Jääski) byggde Ab Kuitu Oy strax före vinterkriget en viskosfabrik. Efter kriget fortsattes produktionen som ett sovjetkombinat men lades senare ned.

Kamennogorsk (S:t Andrea)

Under sommaren 1938 startades ett sockerbruk i S:t Andrea. Produktionen fortsatte även i Sovjetunions regi ända fram till 1980-talet. Numera har SCA en fabrik på området, som förädlar tissuepapper till konsumentprodukter både från Svetogorsk och från utlandet.

Waldhof (PWA) Kexholm (Käkisalmi) cellulosafabrik 1931-1987.

Efter det finska frihetskriget 1918 hade

tyska firmor starka intressen och nästan fria händer att utnyttja finska skogsresurser. Detta ledde bl. a. till att Waldhof byggde en sulfatcellulosafabrik i Kexholm, som startades 1931. Cellulosa-produktionen stängdes 1987 på grund av miljöproblem. Fabriken är i dag ett kraftverk men producerar också möbler för IKEA.

I *Sovetsk (S:t Johannes)* i närheten av Viborg byggde Hackmann en cellulosa-fabrik under 1920-talet. Fabriken finns kvar och heter nuförtiden Vyborgskaja tselluloza. Där finns även en pappersmaskin ännu i produktion. Det svenska företaget Ekman har där en pelletfabrik med kapacitet på 1 MT/a.

I *Läskelä i Sordavala* (Harlu & Läskelä) har det funnits en specialcellulosafabrik, som fortfarande är igång. Produktionen av tapetpapper har haft svårigheter.

I *Suojärvi* finns ännu en gammal kartongfabrik och flera sågar i produktion.

I *Pitkäranta* vid sjön Ladoga finns en cellulosafabrik som byggdes av Diesen & Company under 1920-talet. Produktionen fortsätter med nya ägare och uppgår i dag till 70000 ton/a sulfatmassa.

I *Impilahi* mellan finska gränsen och sjön Ladoga fanns tidigare ett gammalt träsliperi. Numera ligger där en såg som ägs av Stora Enso (Ladensö).

I *Sver (Syväri)* har Metsä Fibre (tidigare Metsä-Botnia) en såg och man har även planer för en cellulosafabrik.

Jukka Kilpeläinen, f. 1954, har gjort en lång karriär inom Stora Enso. Under åren 2003-2007 fungerade han som VD för KCL. Sedan år 2007 har Jukka fungerat som forskning- och teknologidirektör på koncernnivå inom Stora Enso.



Den gamla Ensofabriken från 1920-talet i kvällsbelysning

Bilden nedan visar den nuvarande Svetogorskfabriken, som ägs av International Paper.



C. J. Janssons metod för tillverkning av träpapper

Bruno Lönnberg

Inledning

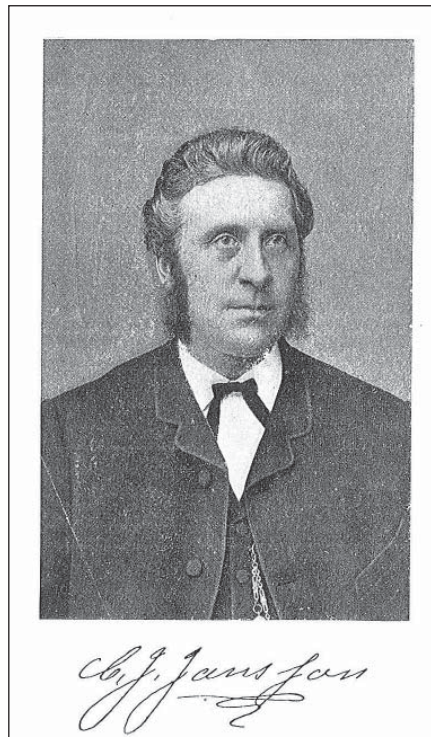
Carl Johan Jansson, född 1846 i Turinge socken, Stockholms län, blev trots sin knappa skolbildning en betydande industriman i Sverige, Norge och Finland. Att vi känner honom så väl som vi gör i dag, har vi nog att tacka direktör Ingwald Sourander för – också han industriman i pappersbranschen på 1920-talet. Sourander förundrade sig över att professor E. Kirchner i *Das Papier* citerade Werkmeister C. J. Jansson, Tammerfors, Finland på tre olika ställen i en uppsats om Holzschliff (slipmassa). Janssons skrift som nu citerades hade utgivits 1878. – Men vem var denne Jansson som verkat långa tider bl.a. i Tammerfors och Nokia, som var Souranders stationeringsort.

Det visade sig att ganska få av de finska pappersingenjörerna på Souranders tid överhuvudtaget kände till C. J. Jansson och hans skrift, som inte ens namngavs i Kirchners uppsats. Men Sourander lyckades klarlägga att ritningarna till de då i Nokia existerande tvenne sliperierna hade gjorts av ingen mindre än C. J. Jansson åren 1878-79. Sourander började alltså spana efter skriften och hittade två exemplar, ett vid Helsingfors universitets bibliotek och ett hos en privatperson i Nokia.

Skriften

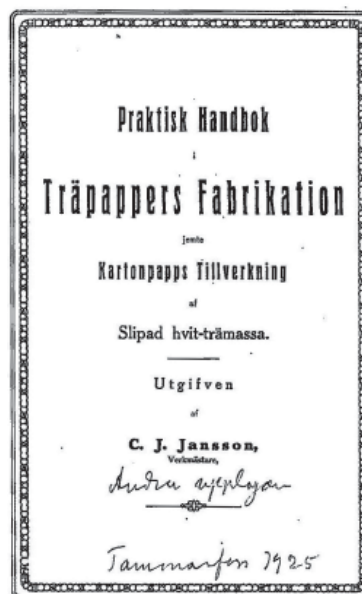
Det visade sig att skriften var ett 39 sidors häfte *Praktisk Handbok i Träpappers Fabrikation jemte Kartonpapps Tillverkning af Slipad hvit-trämassa*. Ingen av Janssons kolleger i Nokia hade skriften längre i behåll. Orsaken till att så få exemplar av Janssons skrift fanns kvar, förklarar Sourander med att Janssons arbetsgivare troligen köpte upp den tryckta upplagan, då det blivit klart att Jansson i skriften delgett alla sina erfarenheter från träslipningen. Och enligt Sourander skulle arbetsgivaren sannolikt ha förstört upplagan.

Att Jansson överhuvudtaget kom på idén att publicera sina erfarenheter förefaller märkligt, då han egentligen saknade skolbildning. Alltsedan barn- domen hade Carl Johan dock bekantat sig med Nykvarns pappersbruk, där hans far, stataren Gustaf Magnus Jansson blev betjänt åt disponent Deutgen och andra bruksherrar. Det blev ingen skola för Carl Johans del, utan i stället sattes han enligt tidens sed att arbeta vid bruket, så

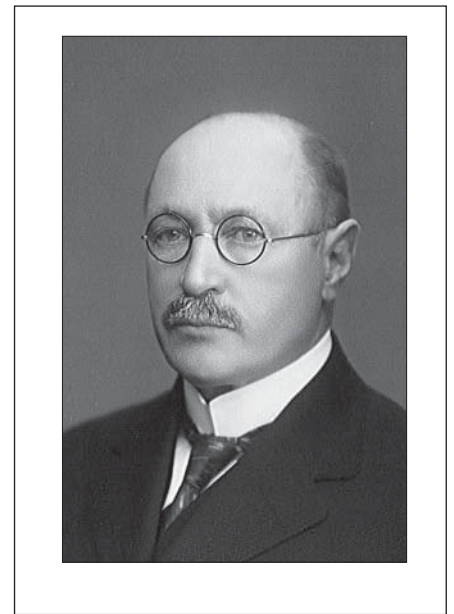


C.F. Jansson. Pappersingenjörernas arkiv.

fort han var kapabel därtill. Han tyckte också om att rita och ritade gärna av maskiner, maskindelar och ritningar enligt sitt intresse. Han kom som femtonåring in vid den treåriga Wincklerska slöjdskolan i Turinge, där han lärde sig snickaryrket och fungerade följaktligen en tid som modellsnickare vid pappersbruket.



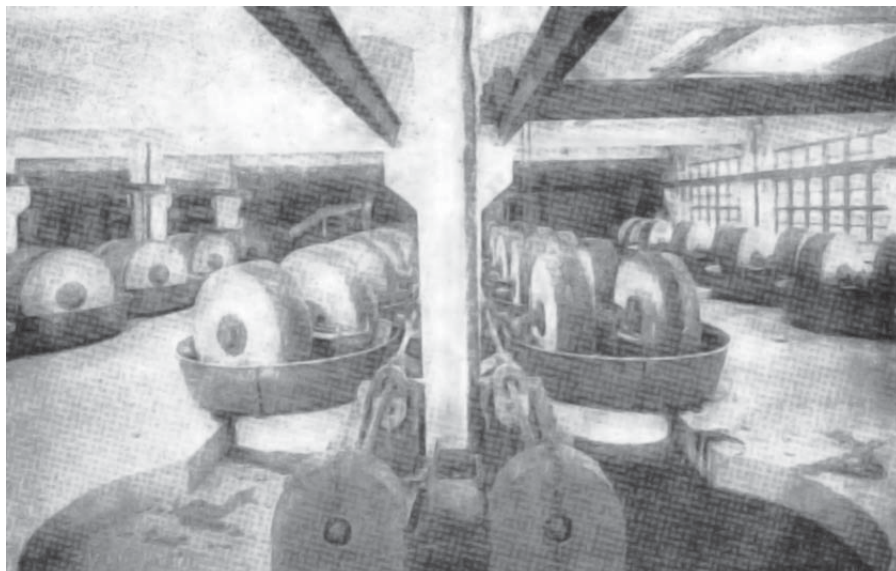
Titelsidan av C.F. Janssons skrift, 2. uppl. 1925.



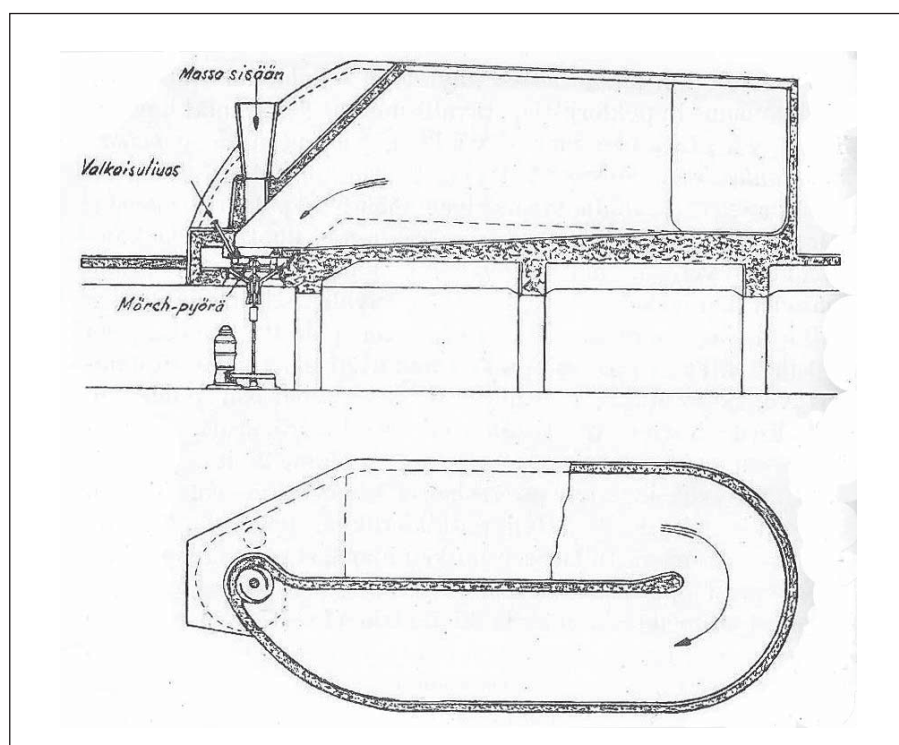
Ingwald Sourander.
Pappersingenjörernas arkiv.

Vandringsåren

C. J. Jansson lämnade Nykvarns pappersbruk och eventuellt ställde han kossan till Finland, men Sourander är inte säker på saken. Han återvände dock rätt snart till Sverige. I början av 1870-talet flyttade han till Funnefos bruk i Norge, där han vistades (från c. 1873) till 1877, då han efter brukets brand återvände till Nykvarn. Funnefos blev dock av allt att döma en god skola för Jansson; bruket skulle nämligen med sina pappersfabrikat vinna första pris på världsutställningen i Philadelphia år 1876. Motiveringarna enligt utställningskommittén var att "pappersfabrikaten voro de starkaste och bästa af alla utställda, på mekanisk väg tillverkade träpapper". Jansson framhåller likaså i sin skrift att papperen var bäst just därför att de framställdes enligt de metoder han beskrivit. I Funnefos använde man nämligen avancerade metoder, såsom att träkubbarna behandlades med vattenänga eller kokades i vatten före slipningen. Även ett annat koncept utarbetades i Funnefos, kollergången och dess användning, som innebar även det modernt tänkande. Man införde nämligen möjligheten att reglera spaltavståndet mellan stenarna och skålbotten i kollergången.



Kollergång-system. (A. Talvitie. *Kemian teknologia*. Del 2, 2. uppl. 1948. S. 287.)



Holländare. (A. Talvitie. *Kemian teknologia*. Del 2, 2. uppl. 1948. S. 300.) Massa in, blekvätska, mörch-hjul.

Jansson återvände till Nykvarn och arbetade en kort tid i Teodor Molls verkstad, där han var med om att utveckla den s.k. kolibriångmaskinen. År 1878 tog han sig till Finland för andra gången. Jansson kom till Nokia, där det fanns två sliperier som byggts i decennieskiftet 1860-70. Det ena sliperiet hade brunnit ner, men byggdes upp på nytt och stod färdigt året innan Jansson anlände. Man framställde papp synbarligen av sämre kvalitet, eftersom lagren stod fulla. Jansson ökade slipstenarnas omloppshastighet, men minskade presstrycket. Han införde skaksäll och ändrade räfflorna i raffinörstenarna. Skärptrissan införde

han likaså. Det nerbrunna sliperiet byggdes ut med ytterligare två slipstolar år 1879. Med dessa ändringar i processen kunde produktkvaliteten förbättras i avgörande grad, och sålunda gick försäljningen lätt undan. – Det var också här i Nokia som Jansson gav ut sin skrift, *Praktisk Handbok*. Magister Erland Jernberg vid Realskolan i Tammerfors skötte redigeringsarbetet.

År 1880 flyttade Jansson till Alstermo i Sverige. Sourander gjorde utredningar om hans verksamhet där och fann att "Mästar Jansson arbetade här under titel ingenjör Jansson". Under sina fyra år i Alstermo ändrade han fabriakens

processer de två första åren, varefter han verkade som teknisk ledare för fabriken. Avgörande för processen var att basat trä nu passerade en hack, varefter det kollrades och maldes i holländare i två steg.

År 1884 var det igen dags för Jansson att flytta, denna gång till Tammerfors i Finland, där han anställdes som ingenjör av Tammerfors Takfältfabriks Aktiebolag. Också här gjorde han avgörande förändringar i processen, bl.a. vid basningen av tråkubbarna och likaså i pappmaskinen. På så sätt kunde Jansson ge patronpappet särskilt goda egenskaper. Detta var dåför tiden en stor artikel. Han blev därför mycket uppskattad av arbetsgivaren i Tammerfors och särskilt för de förbättringar han införde på pappmaskinen. – Jansson dog endast 49 år gammal år 1896 och är begravnen i Tammerfors.

Andra skrifter

Även andra samtida skrifter förekom inom massa och papper. Samma år som Jansson gav ut sin skrift, d.v.s. 1878, utkom i Sverige Elis Bedoire's verk (70 sidor) *Pappersfabrikationens grunddrag* som dock främst behandlade lumpapperstillverkningen. Trämassaframställning behandlades på bara tre sidor och kemisk massaframställning (sodacellulosa) likaså på tre sidor. Man kan därmed säga att C. J. Jansson gjorde ett pionjärsarbete inom mekanisk massaframställning, som i dag skulle kallas sliping och raffinering.

C. J. Janssons Träpappers Fabrikation

Då Janssons *Praktiska Handbok* är en ingående beskrivning av trämassaframställningen, kan man förstå att hela upp-lagan troligen köptes in och förstördes. Konkurrens gjorde sig gällande redan på 1870-talet. Jansson var dock inte den enda experten som kom till Finland. Sourander bedömer i sin inledning till nytrycket att många verk-mästare och tekniker kallades in främst från Sverige för att stöda den industriella verksamheten och utvecklingen här. Sourander fortsätter med att "Carl Johan Jansson försvarar nog en hedersplats" bland dessa.

Så långt ing. Ingwald Souranders ut-forskningar och bedömningar såsom de framgår i hans inledning till nytrycket! – Nu blir Janssons egna ord avgörande för texten. Han säger i sitt förord att "strävan varit att framställa trämassapapper som i fråga om styrka och fasthet likasom i alla andra avseenden skulle närma sig lump-papper". Genom att förbehandla veden hade han redan uppnått målet för grövre

papperssorter, och här stöder han sig på Funnefos framgångarna i Philadelphia 1876, vilka ju var ett resultat av de förbättringar i processen han själv införde. Jansson hyser också en klar vision om att man "i en snar framtid ser tidningspapper samt andra gröfre, hvita papperssorter fabricerade uteslutande av trä".

Pappersframställningen

Fabriksanläggningen. Jansson beskriver pappersframställningen i "Första avdelningen" av sin skrift, vilken är ganska omfattande, medan den kortare "Andra avdelningen" behandlar papptillverkning uttryckligen av trämassa, som framställts av förbehandlade träkubbar eller hack.

Jansson börjar med att förklara att för en dygnsproduktion av 40 ctr papper, d.v.s. 1700 kg, behöver man ett vattenfall på 300 hk, d.v.s. dryga 200 kW. Man behöver således två turbiner á 100 hk för slipmaskinerna och ytterligare två á 40 hk, av vilka den ena håller i gång raffinörer, sorterare och pumpar, medan den andra är för holländarna. Pappersmaskinen kräver en 8 hk turbin eller ångmaskin. Listan fortsätter och blir till sist en fullständig lista över vad en pappersfabrik behöver för de olika processerna, inkluderande bl.a. träkapning och kvistutdragning.

Fabriken behövde belysning så klart, och Jansson rekommenderar särskilt Herr Heinrich Hirzel i Leipzig, vars gasverk är billiga, lätta att sköta, tar liten plats och ger en utomordentlig ljusstyrka.

Vedens sågning och barkning. Veden barkas särskilt väl, eftersom barkens syror annars skulle inverka skadligt på kokapparaturen. Förvånande är också att kubbarna uttryckligen bör klyvas, normalt i två delar, innan de sändes till sliperiet. En annan finess vid vedhanteringen är minst lika förvånande, nämligen att kubbändarna efter avsågningen putsas från sågspån med yxa eller mera avancerat med en rotermaskin gjord av en kasserad slipsten.

Slipvedens preparering. Ett viktigt sätt att förbehandla veden för slipningen var ju att koka den. Förpackningspapperen var på den tiden för det mesta spröda och därmed ganska olämpliga, då förpackningarna sprack upp i hörn och kanter. Jansson (refererar till sig själv som "utgivaren" av skriften) gjorde en del experiment med att koka vedkubbarna i vatten, då ångbasning resulterade normalt i hårda och stela fibrer vid slipningen. Men Jansson fann att vattenkokning av kubbarna vid lågt ångtryck kunde ge slipad

massa, som till sina egenskaper närmade sig kemiska massor. Orsaken var att kokningen "aflägsnar en stor del syror och inkrusterade beståndsdelar, hvilka sammanhålla fibrerna, göra dem stela och oböjliga samt motarbeta lim och färger".

Slipningen. Slipstenarna på Janssons tid var 1,5 m i diameter och halv meter breda, och de hade axeln antingen horisontellt eller vertikalt. Jansson ansåg att horisontell axel var att föredra. 100 effektiva hästkrafter, d.v.s. 75 kW, skulle användas på varje sten för bästa resultat. Jansson rekommenderade rätt lösa och grovkorniga slipstenar, som behövde skärpas bara 1 – 2 gånger i veckan. Sådana kunde man få bl.a. från Gebrüder Israel i Dresden. Han gav även goda råd om hur slipstenarna skulle skärpas med hacka eller skärprulle. Den senare bibehöll slipstenens rundhet. Med en rotationshastighet om 140-160 r/min erhöill man den bästa massan. Den här rotationshastigheten motsvarar 4,5 m/r x 150 r/min = 11 m/s i ythastighet hos stenen. – Jansson beskrev utförligt även stenskarvningen, men presstrycket vid slipningen förblev en hemlighet.

Sortering och raffinering. Massan var rätt grov trots att Jansson värmdes upp veden, och sålunda måste de grova fiberfraktionerna separeras med schüttelapparat och malas med stenraffinör.

Malning på holländare. Vid malningen skedde normalt massans limning och färgsättning beroende av vad man framställde vid bruket. Likaså tillsattes kaolin, chinaclay eller blålera, så framt papperet inte färgades brunt, rött eller gult, varvid man använde gul- och brunockra, kasselbrunt och engelskt rött.

Massans blekning. Blekningen gjordes med enbart klorvatten i en vaskholländare. Syra skulle inte tillsättas, för då blev massan röd. Tvåstegsblekning användes ibland även på den tiden. Hälften av klorvattnet slogs i så fall på den ångbasade, ganska varma massan och holländaren fick gå ett par timmar. Mängden klorvatten i andra steget var maximalt hälften, men kunde vara lägre beroende på massalusheten efter första steget. Massan fick gå i holländaren tills önskad ljushet uppnåtts, varefter normal tvättning genomfördes och massan fick gå till en finholländare.

Limkokning och limning. Färgning. Papprets färdigberedning. Dessa till pappersförädlingen hörande avsnitten finner jag för sin tid vara minst lika avancerade som massaframställningen.

Papptillverkning af trämassa, slipad

av preparerad ved. Kartonpapp af slipad hvit-trämassa. Fabrikation af slipad hvit-trämassa. Dessa kapitel avhandlas i en förhållandevis anspråklös "Andra afdelning". Veden förbehandlades och massan framställdes nästan som för papper. Här behövde man inte putsa kubbändarna och inte heller borra ut kvistarna, ifall de inte var riktigt stora. Vedkubbarna kokades i kulformiga kokare med ånga i 10 – 16 h. Slipstenarna hade en omloppshastighet på 180 r/min. Sorteringen sköttes helst med högfrekventa (500 r/min) schüttelapparater, där hålstorleken var 6 mm i diameter och vid färdigsorteringen c. 4 mm.

Efter diverse steg gick massan till pappmaskinen, vars formatvals om c. 0,5 m i diameter var av järn eller rödbok. Det formade papparket gick sedan till pressen bestående av två järnvalsar med ändlösa filt看 emellan. Filtarna bildade ett nästan en meter långt bord på vardera sidan om valsparret. Massa-arket sattes på bordet och pressades till 40-50 % fukthalt. Torkningen av arket skedde sedan med vattenånga i rörsystem eller i cylindrar med arket liggande mellan cylindern och metallduken tills det torkat. För speciella ändamål fuktades och glätades arket mellan fram- och återgående valsar, varvid man erhöill papp av särskild styrka och fasthet, som efterfrågades av bokbindare, portfölj- och sadelmakare m.fl. Impregnering med glycerin eller linolja resulterade i papp som kunde ersätta läder eller väl användas i flänspackningar för vatten- eller ångrör.

Kartonpapp och trämassa framställdes i princip på samma sätt, men sorteringen skedde här med 4 mm håldiameter i första och något mindre i andra sällningssteget. Massan blev alltså finare än tidigare. Om slipmassan skulle säljas som massa, så pressades den bara till 60-65 % fukthalt och torkades därefter i torkhus, där arken hängande fick torka långsamt vid 40° C. Fördelen var att arken kunde lätt lösas upp i vatten för t.ex. pappersframställning.

Sammanfattning

Ing. Carl Johan Jansson var en självlärd, praktiskt lagd ingenjör/verkmästare och en innovatör av stora mått. För att han är så känd får man tacka ing. Ingwald Sourander. Denne gjorde en stor insats för att klarlägga vem C. J. Jansson var.

Jansson behärskade processhelheterna och förstod vilka åtgärder som borde vidtas för att förbättra pappers- eller pappkvaliteten. Funnefos och Jansson

vann första pris för bästa papperskvalitet på världsutställningen i Philadelphia år 1876. Att koka vedkubbarna i vatten eller ånga blev för Jansson ett sätt att omedelbart förbättra pappers- eller pappkvaliteten dit han kom. Nokia som i tiderna hade lagren fulla av undermålig produkt fick likaså erfa, att vedförbehandling och god sortering av slipmassan kunde förbättra kvaliteten.

Då Jansson kallades till en fabrik för att lösa de föreliggande problemen, så införde han förbehandling av träkubbarna, förhöjd slipstenshastighet och sänkt presstryck vid slipningen. Sålunda höjde han vedens "segghet" och kompenserade vedens sämre nedslipning med högre stenhastighet. Det sänkta presstrycket skulle minska avslitningen av fibrerna, men i alla fall ge dem tillräcklig fibrillering. Jansson förklarade inte vetenskapligt varför åtgärderna vidtogs, men uppenbarligen förstod han vad som borde göras för att ge veden lämplig viskoelasticitet och få stenen att skapa ett riktigt friktionsförlopp. Carl Johan Jansson är säkert värd en eloge av nutida ingenjörer, teoretiker och pappershistoriker!

Ett stort tack till alla som på olika sätt bidragit till denna uppsats som är en presentation på Nordiska Pappershistorikers årsmöte i Villmanstrand, 6.6.2013. – Jan-Erik Levlin och Nordiska Pappershistoriker har berett möjligheten till fördjupning i ett mycket intressant pappershistoriskt område. Pappersingenjörerna har bidragit med fotografierna föreställande C. J. Jansson och I. Sourander. Rolf Hauge har klarlagt "mysteriet" med Funnefos bruk i Norge.

Janssons skrift kan läsas på NHP:s hemsida: <http://nph.nu/C.J.%20Jansson-Trapappers%20Fabrikation.pdf>

Bruno Lönnberg är pensionerad professor i kemisk träförädlings teknik vid Åbo Akademi.

Ingenjörer som blivit varumärken 7

Christian Valeur

George Tomlinson → Tomlinsonpannan

Personen

George Herbert Tomlinson (1872-1946), kanadensisk ingenjör, verksam inom den nordamerikanska sulfatmassaindustrin. Hans stora insats var att initiera och driva fram den sodapanna, "recovery boiler" för sulfatavlut som i Sverige och övriga Norden kom att knytas till hans namn.

Hans fullständiga namn var George Herbert I Tomlinson – med en romersk etta, för att skilja honom från sonen George Herbert II Tomlinson (1912-2010). Medan det var få svenskar som gjorde den äldre Tomlinsons personliga bekantskap – bortsett från de Husum-ingenjörer som vi skall återkomma till – så var det många massa- och pappersingenjörer som på sina resor till Nordamerika träffade sonen, och för dem blev det han som var var George Tomlinson, en intressant och värdefull bekantskap. Bortsett från att han inte alls ägnade sig åt Tomlinsonpannan så gick han i sin fars fotspår, och då med stor framgång. Bland annat

var han en av pionjärerna i utvecklingen av virvelrenare. Han innehade ledande befattningar inom industrin och fick många utmärkelser.

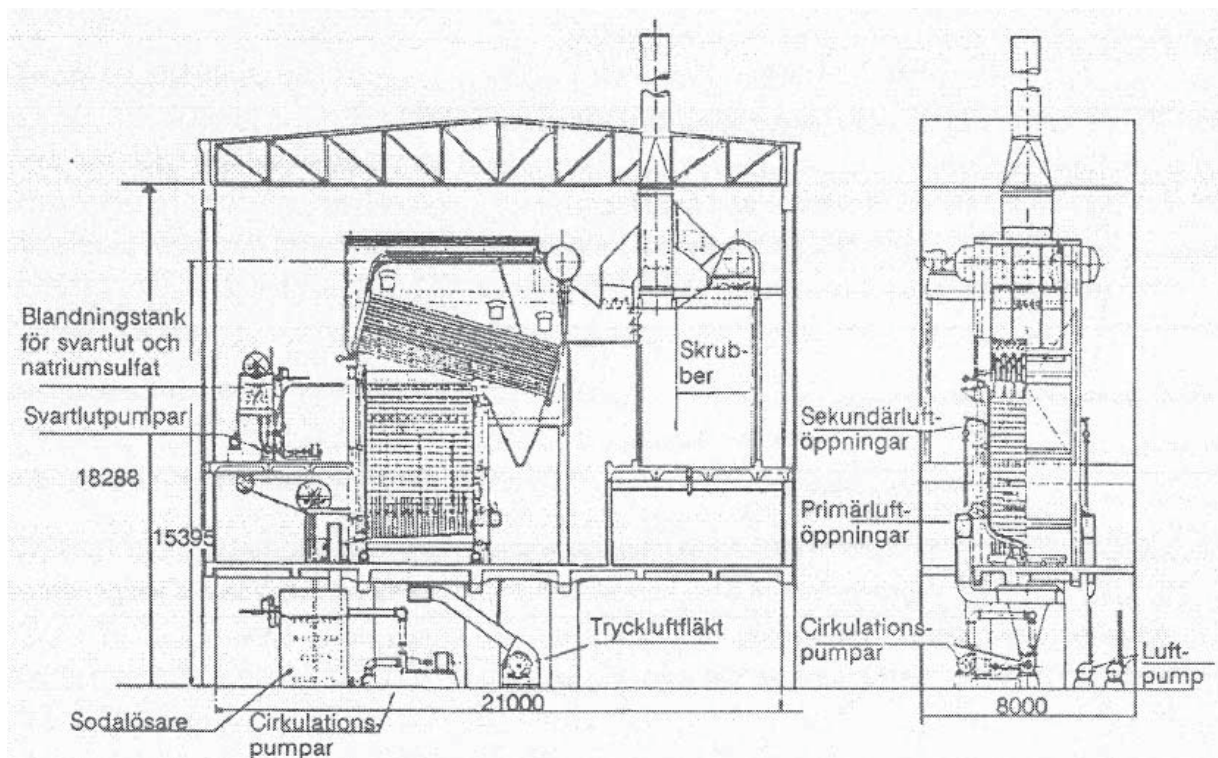
Produkten

En populär historia vid sulfatcellulosafabriker under 1900-talets första årtionden var den om prästen som efter ett fabriksbesök gav uttryck för sina intryck: "Ja nog visste jag att ni var ett stort och mäktigt företag, men att ni hade ett eget helvete, det var nytt för mig!" Han hade varit i sodahuset, som för en besökande – och för dem som arbetade där! – främst utmärkte sig genom en rik produktion av hetta, buller och en stickande rök ("stickgas").

Sodahusets egentliga uppgift var annars att ur avluten från sulfatkoket, svartluten, återvinna kokkemikalierna, som var så dyrbara att man inte hade råd att bara släppa ut dem i avloppet. På köpet slapp man då att förorena vattendraget på det sätt som sulfatfabrikerna gjorde, på den tiden. Det tillgick så att svartluten

Iggesunds sulfatfabrik, 1930-tal: Interiör från sodahuset. Iggesunds bildarkiv.





Världens första kommersiella Tomlinsonpanna: Husums TP1 1936. Bild ur *Markaryd Y 212: Lutförbränning*

indunstades till en så hög koncentration som den aktuella tekniken tillät, varefter den i sodahuset slutindunstades till ett torrt pulver med hjälp av förbränningsgaserna från systemet. En metod som från 1910-talet och framåt blev alltmer dominerande var det s.k. S-S-systemet (utvecklat av Gunnar Sundblad och Sixten Sandberg), där luten slutindunstades i en "roterugn" och förbrändes i en "smältugn". Återstående energi i förbränningsgaserna togs tillvara i en ångpanna.

På ett tidigt stadium uppkom tanken att tillämpa samma princip som i en oljeeldad panna: att spruta in luten i eldstaden. Svartluten var ju, liksom oljan, en brännbar vätska. Skillnaden var "bara" den att svartluten innehöll en hel del vatten, och dessutom kemikalier som skulle återvinnas. Framför allt vattnet gjorde länge denna tanke omöjlig att genomföra. Men, efter hand som tekniken för indunstning av luten förbättrades, och man kommit upp i 50 % torrhalt och mera, så började också idén framstå som allt mer realistisk.

Och den som först lyckades omsätta idén till en tekniskt och ekonomiskt realiserbar ångpanna, en **sodapanna**, a recovery boiler, var George Tomlinson. I början av 1930-talet lyckades han övertyga den framstående amerikanska maskinfirman Babcock & Wilcox (B&W) att konstruera och uppföra en Tomlinsonugn i en skala som motsvarade en liten fabrik vid den tiden, således i vad

man kan kalla en experimentanläggning i industriell skala. Den kom igång 1934 vid en sulfatmassafabrik tillhörig Canada Paper Co. Kapaciteten motsvarade en massatillverkning av 60 ton/dygn, och den uppgavs ha en produktion av 270 ton ånga per dygn.

Just vid den här tidpunkten planerades en större produktionsutvidgning vid Mo och Domsjöes sulfatfabrik i Husum. Inför den gjorde platschefen Olle Olsson och hans assistent (och blivande efterträdare) Eric Diedrichs en resa i USA och Kanada, där de kom i kontakt med George Tomlinson. Vad han kunde berätta och visa upp – i kombination med MoDos öppenhet för tekniska nyheter – ledde till att Husum fick världens första Tomlinson-anläggning i kommersiell skala.

1936 kom den första pannan, TP1, i drift. Som man kunde vänta sig var metoden långtifrån fullgången, och Husums ingenjörer kom, vare sig de ville det eller inte, att bli delaktiga i den fortsatta utvecklingen av Tomlinsons idé. TP1 kom aldrig upp i förutsedda prestanda (den såldes senare till Väja), men efter 8-9 månaders intensivt arbete visste Husums ingenjörer hur en Tomlinsonpanna skulle konstrueras. Redan före 1937 års utgång var TP2 och TP3 i drift, och 1939 tillkom TP4. Dessa var alla byggda av Jönköpings Mekaniska Werkstad, *JMW*, som förvärvat tillverknings- och försäljningsrättigheterna för Sverige.

Mellan Husums TP1 och TP2 kom en Tomlinsonpanna, byggd av *B&W*, igång hos International Paper i USA. Dessa pionjärinstallationer blev inledningen till Tomlinsonpannans segertåg över världen. Så var det också ett oerhört framsteg. Från att 1935 ha gett ett tämligen blygsamt nettobidrag till energibalansen producerar en sulfatfabrik idag ett mycket betydelsefullt *energiöverskott*, som kan tillgodogöras i anslutande pappersbruk och/eller i omgivande samhälles värmesystem. Den nya metoden gav också en betydande *personalbesparing*, men än viktigare var den radikala förbättringen av *arbetsmiljön*. Sulfatfabrikernas privata lilla helvete har förpassats till mytens värld.

En konkurrent

Samtidigt som Tomlinsonpannan i Nordamerika och Sverige inledde sitt kommande segertåg utvecklades ett konkurrerande, helsvenskt system, som gjorde anspråk på att vara överlägset: Civilingenjörerna Hilding Bergström och Karl Gustaf Trobeck – båda välrenommerade uppfinnare – hade utvecklat en metod att slutindunsta svartlut med överhettad vattenånga (400-450 °C). Metoden fungerade i princip på samma sätt som S-S-systemets roterugn, men med överhettad ånga i stället för förbränningsgaserna som torkmedel. Förbränningsgaserna kunde nu gå direkt till ångpannan. Fördelen med "BT-systemet" var dess höga energieffektivitet, överlägsen inte bara

Det höga sodahuset ger ofta sulfatfabriken dess profil. Den här vyn har varit en välkänd syn för trafikanter på E4:an och resenärer med ostkustbanan, från 1982, då den byggdes. (2006 fick Östrand en ny sodapanna. Den gamla står dock kvar tills vidare). SCA:s bildarkiv.



S-S-systemet utan även Tomlinsonpannan. En nackdel jämfört med den sistnämnda var ett större personalbehov. (Säkerligen var arbetsmiljön också sämre än för Tomlinson, men det motargumentet har jag inte sett framfört. Kanske inte särskilt förvånande; på denna tid rådde en tämligen lättvindig – man frestas säga lättsinnig – syn på arbetsmiljö och -säkerhet.)

Metoden utvecklades vid Kopparforskoncernens sulfatfabrik Norrsundet, där ett BT-aggregat insattes på en av pannorna 1942. (Då fanns Tomlinsonpannor i drift endast i Husum och Iggesund.) När det kommit i reguljär drift, och den värmeeconomiska vinsten befunnits uppfylla förväntningarna, insattes efter hand sådana aggregat även på de övriga fyra pannorna.

Men längre än så kom inte BT-systemet. När Sandarne på våren 1945 planerade att bygga om sitt sodahus var BT ett av de alternativ man övervägde. Huvudargumentet för var fortfarande värmeeconomien. Men argumenten mot bedömdes vara starkare: ”De riskmoment som finnas beträffande den maskinella utrustningen, driftsäkerheten samt svårigheten att erhalla ett brännbart stoft.” En JMW-panna typ Tomlinson togs i drift i Sandarne 1952.

På våren 1963 konstaterade Kopparfors styrelse att sodahuset i deras fabrik i Norrsundet var utslitet och måste ersät-

tas. Då hade alla andra svenska sulfatfabriker Tomlinsonpannor sedan åtskilliga år tillbaka, bortsett från ett BT-aggregat i den lilla fabriken i Fengersfors (som lades ned 1965). För Norrsundet utgjorde BT-systemets överlägsna värmeekonomi alltjämt en stor lockelse, men detta motverkades av andra faktorer där dess nackdelar förstärktes: högre löner och högre elkraftpriser. Och framför allt: Leverantörerna av de nu konventionella sodapannorna enligt Tomlinson kunde erbjuda mycket högre garantier för sin anläggnings driftsäkerhet. År 1965 kom en sodapanna av typ Tomlinson från Svenska Maskinverken i drift i Norrsundet.

Fortsatt utveckling

Nr 2 i Sverige att installera en Tomlinsonpanna var Iggesund, i deras fall en enda panna för hela produktionen Den togs i drift 1939, och leverantör var *Götaverken*, på licens från B&W. De närmast följande årtiondenas leveranser till svenska sulfatfabriker var tämligen jämmt fördelade mellan JMW och Götaverken, men under 1960-talet fick de sistnämnda överhanden.

Under första hälften av 1960-talet blev begreppet Tomlinsonpanna som varumärke allt ovanligare, för att efter hand försvinna helt. I beställningar och leveranser definieras produkten med maskintillverkarens namn (plus dennes typ-

beteckningar). I Amerika har Tomlinson aldrig varit någon produktbeteckning; man talar rätt och slätt om ”recovery boiler”. Detta gäller också övriga världen utanför Norden.

Efter hand tillkom nya tillverkare. De senaste årtiondenas ”omstrukturering” – i klartext sammanslagningar och nedläggningar – har emellertid inneburit att valet av leverantör för den som vill skaffa sig en ny sodapanna är ytterst begränsat: Metso, Finland; Andritz, Tyskland; Mitsubishi, Japan.

Sodapannan betecknas ofta som sulfatfabrikens ”hjärta”. I varje fall är den fabrikenas dyraste pjäs, och i flera fall den som begränsar produktionskapaciteten. Vid utgången av 2012 finns det nu i Sverige 24 sodapannor vid 21 sulfatfabriker. Av dessa har hela sex stycken installerats sedan sekelskiftet. Den senaste, från Andritz, togs i drift i sommaren 2012, i Iggesund. Den är dimensionerad för 72 – 80 % torrhalt på luten från indunstningen. Dess kapacitet uppges till 2 400 ton torrsbstans per dygn. Den ger då en produktion av 360 ton ånga per timme, med ett tryck av 110 bar och temperatur 515 °C. Den nya pannan möjliggör en framtida massaproduktion av upp till 420 000 ton/år.

Det rör sig om ”en satsning på 2,3 miljarder kr, som är grunden för brukets utveckling ett antal decennier framåt”.

Linnés arv på papper. Skönhet, kvalitet, beständighet

Esko Häkli

Låt oss börja med en mycket enkel fråga: Hur skulle världen se ut om papper inte hade uppfunnits?¹ Det är onekligen lättare att fråga än svara. Historikerna har, i sin tur, inte varit särdeles förtjusta i frågeställningar som brukar kallas kontrafaktuella, men i detta fall tycks det emellertid råda en uppenbar enighet, nämligen att vårt moderna samhälle knappast kunde ha nått sitt nuvarande utvecklingsstadium utan tillgång till papper. Världens mest berömda bok, Bibeln som Johannes Gutenberg tryckte i mitten av 1400-talet, trycktes både på papper och pergament. Av en upplaga på ca 180 exemplar trycktes 30-35 på pergament, vilket krävde omkring 5000 kalvar. Hade hela upplagan tryckts på pergament, alltså på speciellt förbättrat läder, hade inte mindre än närmare 30 000 kalvar mist livet! Dessutom lämpade sig pergament egentligen inte alls till att användas som tryckmedium. Det var först papper som öppnade vägen för boktryckarkonstens framfart.

Under Linnés tid hade papper tillverkats i Sverige redan i tvåhundra år. Men trots att papperstillverkningen således kan sägas ha varit en väl etablerad verksamhet led landet av en kronisk pappersbrist, ända tills papper började tillverkas av ved. Vid mitten av 1700-talet fanns det visserligen ett stort antal handpappersbruk, allt som allt omkring 30 papperskvarnar, men den totala produktionen räckte ändå inte till. I det glesbebyggda Sverige rädde det bl.a. en stor brist på råvaran lump som förutsatte ett mycket större befolkningsunderlag. Dessutom behövdes papper redan i forskningssammanhang till otaliga vitt skilda ändamål. När Pehr Kalm redogjorde för sina utgifter under sin Amerikavistelse räknade han i sitt brev till Linne (den 28.9.1754) bl.a. följande olika pappersslag: grått papper, grovt skrivpapper, karduspapper, fint papper och förgyllt papper. Tryckpapperet saknades i förteckningen.

För forskningen spelade papperet en avgörande roll redan innan de färdiga vetenskapliga arbetena trycktes. Man måste t.ex. göra anteckningar och inte ett enda herbarium kunde heller ha varit

tänkbart utan papper. Minst lika viktigt var korrespondensen som tillfredsställde två huvudsakliga behov. För det första var den ett sätt att skaffa information – och personliga kontakter –, alltså en del av själva forskningsprocessen. Vi behöver endast titta på Linnés brevväxling med sina s.k. apostlar. För det andra var korrespondensen en viktig kanal för spridning av information. De vetenskapliga tidskrifternas utveckling befann sig ju ännu i sin linda.

En stor del av det Linneanska arvet består således av korrespondens. Av Linnés personliga brevväxling har 3800 inkomna och drygt 2000 avsända brev bevarats. Självt klagade han alltemellanåt att han varken orkade eller hann svara på alla brev. När Carl Christoffer Gjörwell (1731-1811) kom på idén att i tryck utge de brev som Linné fått från utlandet fann Linné tanken helt orealistisk. I sitt svar till Gjörwell den 17.10.1769 berättade han att han nog hade bevarat alla brev ”som äro en större bunt än man kan lyfta, ifrån hela werlden” och att de i tryck skulle utgöra ”åtminstone 50 volume”. Till dags dato har endast en bråkdel av Linnés korrespondens publicerats, senast som faksimiler på Internet.

Linné och många av hans lärjungar var verkliga storkonsumenter av papper också i det hänseendet att de skrev och gav ut massor med böcker. Det är med ett stort intresse vi väntar på Torbjörn Lindells bibliografi som ska komma ut på Internet. Bibliografin kommer att vara mycket viktig eftersom det danska försöket (Sandermann Olsen 1997) är på många sätt bristfälligt och känner t.ex. inte alls till bibliografin av den gamla Åbo Akademiens dissertationer, i vilken t.ex. Pehr Kalms produktion ingår. Inte enbart Linné utan även många av hans lärjungar var synnerligen produktiva. Av dem kan nämnas bl.a. Carl Peter Thunberg (1743-1828) med sina mer än 300 skrifter av vilka 302 var akademiska dissertationer, Pehr Kalm (1716-1779) med bl.a. 146 akademiska dissertationer samt Torbern Olof Bergman (1735-1784) med mer än 300 nummer i sin bibliografi.

De tryckta publikationerna lade givetvis grunden för Linnés och hans lärjungars världsrykte. Det stora antalet publikationernas kan lätt väcka ett intryck

av att det var en enkel sak att ge ut en bok. Så var det givetvis inte. Förutsättningarna för bokutgivningen var helt anorlunda än idag.

Den första stora frågan gällde naturligtvis papper. Inom den inhemska pappersproduktionen hade tryckpapperet inte första prioritet. Den tillhörde skrivpapper, eller postpapper, som utgjorde den mest omfattande och dyraste kategorin i handpappersbrukens produktion. Skrivpapper användes ju inte enbart till att skriva brev på. Hela den offentliga förvaltningen, kyrkan, affärlivet osv. behövde skrivpapper för sina dokument, kyrkoböcker, jordböcker, domböcker, skattelängder, kontoböcker osv.

Papperets kvalitet utgjorde ett annat problem. Kraven på skrivpapper och tryckpapper var helt olika. Kvaliteten av det inhemska tryckpapperet fyllde inte särdeles höga krav men det kunde ändå användas t.ex. för att trycka akademiska dissertationer. Det bättre tryckpapperet måste importeras, närmast från Holland, men för att skydda den inhemska produktionen och göra den konkurrenskraftig måste alla, förutom Vetenskapsakademien, betala en hög tull för det importerade papperet, inte mindre än 30 %. Beroendet av importen gjorde tillgången till tryckpapper osäker.

Så skrev Linné t.ex. den 27 juni 1758 till Akademiens sekreterare: ”Directeuren Salvius har ej papper, Gud vet när han får. Andra tomen af Systemet, 4:de af Amoenitas med våra acter ligga väntande, at om han får papper, blifwer mer, än han hinner skiöta & fugit irreparabile tempus.”

Källorna berättar inte direkt vad Linné själv tänkte om papper och dess kvalitet, annat än att klaga över att hans boktryckare Salvius inte hade papper. Linné hade kraftigt påverkat valet av Lars Salvius till Vetenskapsakademiens förläggare och det verkar som om han helt litade på att denne fungerade som garant för hög kvalitet. Först när både Linné och Salvius hade blivit gamla kunde man höra Linné sucka att Salvius har ”elakt papper, utslitet tryck och slarfwar med correcturen”. Linnés livsverk skulle inte heller ha varit möjligt utan välvilliga sponsorer av vilka Carl Gustaf Tessin var en. I litteraturen talar man om ett triumvirat: Linné skrev, Salvius tryckte och Tessin köpte!

¹ Föredrag vid *Idéseminariet Linnés apostlars återkomst – vetenskap och äventyr om att förstå världen* den 22.11.2012 i Andrakammar-salen, Riksdagshuset i Stockholm.



Linnés födelsehem i Råshult



Salvius hade drivit aktivt på boktryckarväsendets förnyelse i Stockholm, moderniserat sitt eget tryckeri och även skapat bättre förutsättningar för en verklig förlagsverksamhet. Samtidigt som importen av papper belastades av en hög tullavgift fick färdigt tryckta böcker importeras tullfritt vilket gjorde dem billigare än böckerna som var tryckta i Sverige. Därför hade bokhandelsrörelsen i Stockholm till en stor del varit i händerna av två tyska bokhandlare, Lochner som var en filial av den Weidmannska bokhandeln i Leipzig och Gottfried Kiesewetter. Salvius hade också kämpat för användningen av latinska typer i stället för de s.k. svenska, dvs. fraktur, vilket resulterade i vackrare böcker. Men tyvärr stämde det inte alltid med kvaliteten. I mars 1754 skrev t.ex. Pehr Kalm till Linné som då höll på med en ny upplaga av *Flora Suecica* så här: "För allt det heligt är, så beder jag, at boken måtte tryckas på godt papper; med Herr arhiat. och R[iddaren]s Species plant. har Herr Secret Salvius just skämt ut sig; det ex-

emplaret af första Tomen jag fått, är på så uselt papper, at jag ej kan nog harmas des öfver; trycket lyser alle städes igenom; och får man ej en gång rätta et tryckfel, så slår det igenom. Är andra Tomen inte på bättre så säger jag - - -" [Kalm avslöjar inte vad han i så fall skulle ha sagt!]

Men papper var inte det enda problemet. För Linné och många av hans lärjungar utgjorde också bilderna ett seriöst problem. T.ex. när Linné förberedde sina stora illustrerade verk behövde han allra först en skicklig ritare som kunde skapa en så trogen originalbild som möjligt, dvs. avbilda naturen. Till detta ändamål hade t.ex. Uppsala universitet en akademisk ritmästare. Linné var emellertid allt annat än nöjd med dennes förmågor. T.ex. i september 1764 skrev han till Vetenskapsakademiens sekreterare:

"Nog menar jag mig hafwa materia till rön, fast wore det flere, men jag har ingen ritare, och aldrig haft, sedan jag kom till Upsala. Nog äro här projectmakare i ritning, men inga *veri pictores*, som kunna imitera naturen."

Linné var missnöjd även med ritmästarens produktivitet. För det första tyckte han att denne var för dyr och "fordrar för sin konst 3 dlr och en plåt för sin ignorance". Dessutom var ritmästaren i Linnés ögon ineffektiv: "Han sitter på en figur 1 månads tid, den en annor kan göra på en timma." (Linné till Vetenskapsakademiens sekreterare i augusti 1755.)

Efter att ritmästaren hade lyckats avbilda det ursprungliga naturobjektet återstod ytterligare ännu två tidskrävande arbetsmoment. Den av ritaren producerade bilden måste ges vidare till en gravör som tillverkade det för tryckningen nödvändiga kopparsticket. När det gällde illustrerade planschverk måste de färdigt tryckta bilderna på 1700-talet koloreras för hand och att kolorera en plansch tog en hel dag av en fackman.

Syvende og sidst kvarstod ännu ett stort problem, marknadsföringen och spridningen. Sina första grundläggande verk hade Linné kunnat utge i Holland som hade utmärkta kontakter på den europeiska bokmarknaden. Linnés huvud-

sakliga förläggare i Sverige Lars Salvius hade satsat mycket på att hitta försäljningskanaler för sin produktion i Europa men trots det nådde böckerna inte alla intressenter. Så skrev Kalm från London i juni 1748:

”Hr Archiaterns nya Systema Naturæ [6. uppl. 1748] längta de här oändel. efter; en almän klagan af de lärda här, är, at de kunna ei få köpa här de utaf Hr Archiaterns böcker, som äro tryckta i Swerige; hwilket de bedt mig påminna Hr Archiatern om. Hortus Cliffortianus kan ei blifwa hafd här, och då de Råka få något enda exemplar deraf, betalas det med några Guineer, så at exemplaret efter wårt mynt ibland stiger här till mot 300 dr koppmt.”

Trots att Linné publicerade flitigt i hemlandet baserar sig hans internationella renommé på de verk han utgav på latin. Detta gjorde han målmedvetet. Den 25 juni 1764 skrev han till Torbern Olof Bergman och hänvisade till en kritiker som ”bannas för mig, för det jag utgifwit mine mäste wärk på latin, ty han har icke öfwerwägat mine omständigheter”. Linné fortsätter:

”Man skrifwer att gagna, om man kan, det allmänna; ju flere, ju bättre; hade jag skrifwit på swänka, hade få läsit mine skrifter, som nu tiena hela werlden.

Jag har aldrig sielf warit i stånd att upplägga och förlägga mine egne wärk, om jag skrifwit på Modersmålet uti Historia naturali, hade högst 100 exemplar köpts, och de andre blefwit wrak, med förläggarens skada, som nu får straxt debitera alla exemplaren öfwer werlden.” Jämfört med dagens upplagor måste även Salvius’ upplagor anses ha varit små. Detta förklarar åtminstone till en del varför Linnés originalpublikationer för närvarande är verkliga dyrgrisar på den internationella antikvariska marknaden.

Det starkaste intryck man får när man läser litteratur om Linné är att det viktigaste för honom var effektiviteten. Själv ville han koncentrera sig på innehållet och i möjligaste mån utnyttja den hjälp som stod honom tillbuds. Redan som ung man i Holland motsatte han sig inte att berömda holländska naturvetare stod honom bi vid utgivningen av hans första stora verk, genom att granska detaljer, finslipa hans latin och läsa korrektur. I sin biografi beskriver Fries detta så här: ”Det förefaller nästan, som om den unge främlingen satt ’in museo Cliffortiano’ som en kung, hvilken till sitt förfogande hade en hel stab af nitiska och erfarna adjutanter, som ombesörjde upp-

fyllandet af hans önskingar och påbud.” (Fries I s. 243.)

Effektivt gick det också undan när de 186 akademiska dissertationer utarbetades som i Uppsala granskades under Linnés praesidio. För innehållet i den övervägande delen av dessa svarade Linné själv, vilket i och för sig följde den rådande kutymen. Innehållet dikterades av Linné medan respondenten, dvs. studeranden, skrev ner det, ordnade texten och finslipade språket. Av Linné tog detta ungefär tre timmar per dissertation, alltså lika länge som en vanlig lektion.

Det kulturarv som Linné och hans lärjungar lämnat efter sig har tryckts och lagrats på papper. Vi kan med egna ögon se hur den tryckta boken har utvecklats de typografiska ideal som även den digitala utgivningen bygger på, både när det gäller att organisera texten och utforma den på ett stiligt och vackert sätt. De digitala medierna är utan tvekan oslagbara när det gäller spridning av information och även när man vill göra sökningar i texterna. Men den digitala tekniken har också sina begränsningar. T.ex. det väldiga index som ingår i det nu aktuella bokverkets avslutande band kunde aldrig har sammanställts enbart med hjälp av en dator. Datorn saknar helt enkelt om-döme.

Utgivningen av den stora editionen av Linnæus’ apostlars skrifter aktualiserar frågan om den tryckta bokens vara eller icke-vara. Är det möjligtvis så att vi står inför ett paradigmskifte som innebär att den tryckta boken så småningom kommer att bli obsolet? I försöket att hitta svar på frågan kan vi givetvis kasta en blick bakåt i historien för att se hur utvecklingen gestaltat sig tidigare.

Under nästan 4000 år av de ca 5000 år då människan på ett eller annat sätt har kunnat skriva spelade papyrus som skrivmedium en ledande roll. Tyvärr var papyrusen inte åldringsbeständig varför man så tidigt som på 200-talet började överföra texter på pergament, som på 400-talet tog helt över. Papperet kom till Europa i början på 1100-talet men ännu på 1300-talet var pergament det viktigaste skrivmediet. Först på 1400-talet, tack vare boktryckarkonstens uppfinning, ersattes pergament av papperet. Frågan gäller idag om papper i sin tur ska undanträngas av de nya digitala medierna.

Om papperets hållbarhet ifrågasättes på 1400-talet finns det ännu större skäl att ställa frågan om de elektroniska arkivens beständighet. Trots att det mo-

derna samhällsmaskineriet baserar sin verksamhet nästan uteslutande på elektronisk information finns det än så länge ingen som helst garanti för att de lagrade data förblir tillgängliga s.a.s. i all evighet. Enbart säkerhetskopiorna räcker inte långt.

Även om biblioteken, och i viss mån också arkiven, kämpar med problem som förorsakats av att det sura vedbaserade papperet från 1900-talet hotar att vittra bort har papperet en enorm beständighet. Publikationer från Linnés tid har redan 250 år på nacken men oftast är de som helt nya. Inga som helst tekniska hjälpmedel behövs för att ta del av deras innehåll och den tryckta bokens s.k. användargränssnitt är helt överlägset. Allt som behövs är ljus och fungerande ögon, och kanske några gråa celler bakom ögonen. Men vad vågar vi säga om framtidsperspektivet av dagens elektroniska publikationer? Inte så värst mycket, hur stark tillit till det tekniska kunnandet i framtiden vi än hyser.

Ett talande vittnesbörd om papperets beständighet hittar vi här i Stockholm. I Sven Hedins samling på Etnografiska museet förvaras världens s.a.s. näst äldsta daterade papper som härstammar från århundradet 250 – 350 e.Kr. Trots att papperet hade legat på en sophög, när Hedin 1901 grävde det fram, är det fortfarande i fint skick och texten vackert läsbar. Skulle det högkvalitativa svenska papperet från Lessebo, på vilket serien *Linnaeus’ Apostles* har tryckts, visa sig lika hållbart hade kunskapen om Linnés lärjungars vetenskapliga bragder räddats för all framtid, helt oberoende av teknikens senare utveckling.

Litteratur

Fries, Th.M., *Linné. Lefnadsteckning 1-2*. Stockholm 1903. 364 + 48 s., 444 + 46 s.

A catalogue of the works of Linnaeus (and publications more immediately relating thereto) preserved in the libraries of the British Museum (Bloomsbury) and the British Museum (Natural History) (South Kensington) / [comp. by B.H. Soulsby]. 2nd ed., [rev. and enl. / comp. by Basil H. Soulsby]. British Museum, London 1933. XII, 246, LXVIII p., ill.

Sandermann Olsen, Sven Erik, *Bibliographia discipuli Linnaei: Bibliographies of the 331 pupils of Linnaeus*. Copenhagen 1997. 458 s.

Schück, Henrik, *Lars Salvius. Minne-teckning*. Stockholm: Norstedt 1929. 207 s.

Sörlin, Sverker & Otto Fagerstedt, *Linné och hans apostlar*. Stockholm: Natur och kultur 2004. 224 s., ill.

The Linnean correspondence:
<http://linnaeus.c18.net>

Pappersindustrin och politiken i Tyskland

Papperstillverkningen i Tyskland har under historiens gång drabbats av många dramatiska händelseförlopp. Under det 30-åriga kriget förstördes en stor del av handpapperskvarnarna, i många fall av svenskar (finnar). Under det napoleonska kriget var Preussen ockuperat 1806-1815 och under nazitiden hamnade pappersfabrikerna under regimens strikta kontroll som t.ex. 1941 förbjöd grundandet av nya fabriker, effektiviserandet av existerande anläggningar och t.o.m. tillverkningen av nya pappersslag – uppenbarligen för att hindra att papper kunde användas mot regimen. Andra världskriget förstörde mycket. Efter kriget demonterades i den sovjetiska ockupationszonen en stor del av de återstående fabriker och fördes som krigsskadestånd till Sovjetunionen. Maskinerna förstördes oftast så att de inte mera kunde uppmonteras på nytt! Med stora uppoffringar återuppbyggdes flera andra fabriker, endast för att bli socialiserade. Staten förväntade sig att i stället för bara väggar kunna överta en funktionsduglig fabrik!

Den här utvecklingen beskrivs i en nyligen utkommen tysk bok som handlar om pappersindustrins historia i Berlin och Brandenburg. Författaren lyfter fram de svårigheter som möter forskningen i östra Tyskland. Otaliga arkiv led skador i kriget men av någon oförklarlig anledning förstördes industriarkiv systematiskt ännu så sent som då när Tyskland återförenades.

Den tyngsta delen av boken består av detaljerad lokalhistoria, ofta i form av långa citat från originalkällor. Fabriker presenteras i alfabetisk ordning. I blickpunkten är i synnerhet det statsägda företaget Patent-Papier-Fabrik zu Berlin (1819-1876) som var Tysklands första pappersfabrik utan ett förflutet som handpappersbruk. Fabriken stod på det ställe i Berlin där en bit av muren, det s.k. East Side Gallery, står idag. År 1855 köpte företaget en annan pappersfabrik i Hohenofen (grundad 1833), en ort känd idag för sitt pappersmuseum.

I sitt mångförgrenade imperium hade familjen Siemens t.o.m. en pappersfabrik. Dess maskiner demonterades i maj 1945 och fabriken socialiserades i augusti samma år. Skickliga arbetare lyckades rädda en så stor del av maskinerna att den första satsen massa kunde framställas i september 1946. Den första pappersmaskinen startade också snart

därefter, den andra maskinen fick man från en annan fabrik som hade tillhört en general som hade avrättats efter det misslyckade attentatet mot Hitler 1944. Fabriken privatiserades 1992, men såsom nästan alla pappersfabriker i det forna DDR, var den oförmögen att konkurrera på världsmarknaden och gick 1994 i konkurs.

När författaren behandlar papperstillverkningens allmänna historia lyckas han komma med flera intressanta detaljer. T.ex. Moritz Friedrich Illig och vegetabilisk limning får ett stort utrymme. Illig tillhörde en pappersdynasti men blev mera berömd som urmakare! Hans namn som papperskemiker lyftes fram egentligen först 1904 då hans grav upptäcktes i Darmstadt.

Alltemellanåt figurerar även Norden i texten. T.ex. berättas det att en tysk bank år 1820 beviljade en lån till den norska staten och därmed räddade Norges självständighet gentemot Sverige [!]. Också familjen Drewsen, verksam både i Tyskland och Danmark, får sin beskärda del av intresset och på det sättet kommer inte endast Silkeborg utan också Stora Enso in i bilden. Hos Strandmøllen bekantade sig representanterna för den tyska familjen Drewsen år 1837 för första gången med pappersmaskinen. Även medlemmar av familjen Illig hade varit verksamma i Danmark, visserligen så tidigt som i slutet av 1600-talet, och familjens spår sträcker sig ända till Teravakoski i Finland, visserligen mycket senare, via Österrike.

Författaren härstammar själv från Östtyskland där han var verksam som pappersgrossist men också ägde ett konstförlag. På grund av det politiska trycket blev förhållandena emellertid olidliga och 1960, några månader innan muren restes, förde tunnelbanan i Berlin (U-Bahn) honom med hustrun, enligt hans egna ord, till friheten.

*

Även en annan bok ville jag gärna lyfta fram, Werner Bräunigs roman *Rummelplatz* som handlar om åren 1949-1953 i det unga DDR. Som roman handlar boken om människoöden i en ny politisk situation i vilken både det förflutna, dvs. nazitiden, och den nya socialistiska verkligheten inverkar på människornas liv och ställer dem under en hård psykologisk press. Boken kunde inte publiceras i DDR.

Det intressanta i boken är att den delvis utspelar sig i en pappersfabrik i Erzgebirge. Den fingerade fabriken hade ursprungligen tillhört ett företag med huvudkontoret i Düsseldorf i väst och de viktigaste chefsposterna var besatta med partilösa som redan hade arbetat för den ursprungliga ägaren.

Författaren är överraskande väl insatt i en pappersfabriks verksamhet. Han beskriver händelseförloppen och de olika aktörernas agerande, inklusive partiets, fackföreningens, hemliga polisens osv., mycket initierat.

Ur pappershistorisk synvinkel är den centrala personen fabriken produktionschef dr Louis Jungandres, en internationellt erkänd expert, som beviljats flera patent och som har en lång praktisk erfarenhet från stora pappers- och cellulosafabriker i Sverige och Finland. Dessutom anlitas han som expert av den österrikiska pappersmaskinstillverkaren (Voith). Hans ställning är så stark att partipamparna inte kan komma åt honom, tvärtom är det han som kan driva med dem.

En stor del av partipamparnas problem löses på ett oväntat sätt. En vacker måndagmorgon upptäcktes det att hela fabriksledningen och flera nyckelpersoner – alla förutom dr Jungandres! – under veckoslutet hade flytt till väst och t.o.m. tagit alla viktiga papper med sig. Pappershistoria med dramatik!

Klaus B. Bartels, *Papierherstellung in Deutschland. Von der Gründung der ersten Papierfabriken in Berlin und Brandenburg bis heute*. Berlin: bebra wissenschaft verlag 2011. 508 s.

Werner Bräunig, *Rummelplatz*. Berlin: Aufbau-Verlag 2007, 768 s.

Esko Häkli

Pappershistoria på hög nivå

För en ledamot av l'Académie française trycks alla dörrar öppna sig, åtminstone nästan alla! Intresset för papper har fått den franske författaren och akademiledamoten Erik Orsenna att resa världen runt och beskriva sina resor och möten i en liten bok, som utkom i fjol. En ovanligt arbetsdryg insats för att skriva en dylik bok, men så är också boken ovanlig, en stilistiskt högtstående blandning av historiska strövtåg och moderna funderingar.

För att bekanta sig med papperets tidiga historia åkte författaren till Kina och besökte flera orter vid den gamla silkesvägen, t.ex. Dunhuang. Också papperets väg över Samarkand till arabvärlden och vidare till Europa diskuteras i boken. I fallet Fabriano försöker författaren förvånad hitta ett svar på frågan, varför det var just Fabriano som blev centrum för papperstillverkningen. Enligt Orsenna är Fabriano också känt för sin oöverträffliga salamikorv, Garibaldis stora favorit!

Handpapperskvarens principer måste givetvis förklaras; så också kriget om lump på gränsen mellan Frankrike och Schweiz. I Canson-Montgolfiermuseet bekantar sig författaren givetvis också med bröderna Montgolfiers luftballong. Lämpligt nog var pappersmaskinen en fransk uppfinning, vilket får författaren att utförligt citera Balzacs text om David Séchard. Bland de många kuriositeterna i boken är berättelsen om penningförfalskaren Bojarski nästan fascinerande. Denne skulle knappast ha avslöjats om inte hans två kumpaner hade angivit honom.

Förutom Kina besöker författaren även Japan och Indien samt skriver utförligt om Kanada. I Portugal besöker han en fabrik med anor från 1700-talet. Fabrikens chef hade i Las Vegas, förfalskningens (fake) paradiset mitt i ingenting, fått en snilleblixt: varför kan inte toalettpapper vara svart? Idéen resulterade i papper i de mest olika granna färger och nu är chefen s.a.s. kung av toapapper och tillverkar två tusen olika sorter av hygienpapper! Orsennas intresse för toapapper är uppenbart. Bl.a. citerar han

Gargantuas förehavanden på det området och beskriver en empirisk test av toapapperskvaliteter med resultatet att den i fråga varande ömma kroppsdelen föredrar att bli smekt av mjukt papper!

Enligt Orsenna anklagas pappersindustrin för två huvudsakliga brott: den förstör skogar och smutsar ner miljön mer än någon annan industri. Skogens förstörelse har han med egna ögon sett i Indonesien, ett enda ställe där han förvägrades inträde till den massafabrik han hade valt att besöka. Litet fundersam är han även under sin vistelse i Brasilien. Han är emellertid övertygad om att pappersindustrin inte är den bov som somliga har påstått. Inte heller kan författarna stämplas som skogarnas mördare (assassins) och eukalyptusplantagerna som monokulturer.

I samband med Brasilien beskriver Orsenna normannen Erling Sven Lorentzens verksamhet i Aracruz. Denne inledde 1967 plantering av eukalyptusträd i stor skala och 1978 startade den första massafabriken sin verksamhet. Lorentzen hade tre stora idéer: en jättelik plantering av eukalyptus, världens största fabrik med eukalyptus som råvara och en hamn för att utan störningar kunna exportera fabriken till hela världen. År 2008 såldes Aracruz och när Orsenna besökte företaget befann det sig redan i brasilianernas ägo.

När Orsenna besöker pappersfabriker är han i synnerhet fascinerad av den process som från fibersuspensionen leder till papper eller kartong. Det är väl därför han också besöker forskningscentra. I Kanada bekantade han sig med ett centrum som har specialiserat sig på det framtida papperet; ordet nanocellulosa får beskriva riktningen av dess strävanden. Visserligen måste kanadensarna medge att man i Finland hade ett visst försprång. I Frankrike besöker han Grenoble och kallar området – på god franska – Cellulose Valley. Han är stolt över att Frankrike klarar sig bra i jämförelse med Kanada: Varje gång ni är nedstämda och har förlorat tilliten till ert gamla land Frankrike, res till Grenoble!

Men varför besökte författaren Norden? I Finland övernattade han i Villmanstrand, och frös i 28 graders februarikyla, för att av en fransk "agent" köras – efter grundliga gränsformaliteter – över till Ensos gamla fabriker i det nuvarande Svetogorsk. Vi får en beskrivning av kriget, Stalins intresse för pappersfabriken och fabriken, d.v.s. kombinatets, öden under och efter sovjettiden. I Petersburg fick han höra hur ryssarna i Svetogorsk, efter sovjettiden, hade fått lära sig olika västerländska managementstilar. Dessa summerades så här: Svenskarna diskuterar mycket och slutligen vet ingen vilka beslut som fattats. Finnarna diskuterar men fattar beslut. De är Nordens tyskar. Amerikanerna är diktatoriska såsom sovjetpamparna. De vet besked även då när de inte gör det.

Från Petersburg for Orsenna till Sverige där han besökte Östavall och Gävle. Efter att ha fått en lektion i kooperativt ägande medger han att han hade föreställt sig livet i skogarna mycket enklare. Där känns t.o.m. den s.k. arabvåren eftersom Egypten var den viktigaste köparen av produkterna – samtidigt som den svenska ikonen IKEA inte köper ett enda bräde från Sverige. Korsnäs och dess ägare Kinnevik – enligt Orsenna en "fond", inte ett investmentbolag – får en verklig eloge. Vid det laget var affären med Billerud ännu inte aktuell. Ägarfamiljerna kan sova i lugn och ro eftersom de har valt den rätta ledningen för sin vinstmaskin. TetraPak, den huvudsakliga köparen av Korsnäs produktion får däremot kritik för att den inte vill erkänna Korsnäs betydelse för kvaliteten av sina produkter. Korsnäs omnämns ingestans.

De som läser franska är säkert roade av boken. Den är visserligen ingen forskningspublikation utan närmast ett skönlitterärt reportage. Pappershistoria på hög nivå!

Erik Orsenna, *Sur la route du papier. Petit précis de mondialisation III*. Paris: Stock 2012. 315 s.

Esko Häkli