

Nordisk 2/90 Pappershistorisk Tidskrift

Utgiven av Föreningen Nordiska pappershistoriker



Om pappersbruket i Arboga på 1670-talet
Handgjort papper i Mikronesien idag
Antikvariatsrunda i Stockholm, april 1990
Om papperstillverkning av halm på 1830-talet
Teknisk uppkäftighet på 1900-talet i Sverige. Recension

Nordisk pappershistorisk tidskrift. Årg 18, 1990, nr 2

Utgiven av Föreningen Nordiska Pappershistoriker utkommer med fyra nummer per år.

Ansv. utg. och redaktör:

Jan Olof Rudén

S:t Eriksgatan 130 C

S-113 43 STOCKHOLM

tel 08-33 83 69

I redaktionen ingår Bo Rudin och Lars Ljunggren

För medlemsärenden kontakta kassören Per Nordenson, Fridebergsvägen 20, S-151 48 Södertälje

ISSN 1101-2056

ÄR DU INTRESSERAD AV HANDGJORT PAPPER ELLER AV PAPPERSHISTORIA?

av hantverkstraditionen, av tillverknings-sättet, av redskapen, av pappersmakarna, av brukshistoria och bruksmiljö, av den färdiga produkten och dess användning, av vattenmärken, av datering med hjälp av pappersegenskaper (särskilt vattenmärken), av papperskonservering, av konstnärligt bruk av papper?

GÅ DÅ MED I NPH, FÖRENINGEN NORDISKA PAPPERSHISTORIKER!

Du får då NPH-Nytt, föreningens tidskrift fyra gånger per år. Du blir då berättigad att delta i medlemsmöten vartannat år och träffa likasinnade.

Årsavgift/prenumerationsavgift 1990 är SEK 90:- för enskilda och hembygdsföreningar, för institutioner/företag 130:-. Betala på föreningens postgirokonto 85 60 71 - 6. Glöm inte att ange avsändare.

A:

R+16¹ N+R
27¹
15

ARBOGA

Omslag: Ur Olof Gråås inlaga till Kungl Majt angående pappersbruket i Arboga där han anger att han skriver på papper tillverkat på hans papperskvarn. Vattenmärket i skrivelsen enligt ovan. Det har inte påträffats annorstädes

Om Arboga pappersbruk

AV JAN OLOF RUDÉN

Papperstillverkningen i Sverige tog fart först på 1600-talet efter det trevande försöket vid papperskvarnen vid Norrström i Stockholm, verksam ca 1565-78.

Pappersbehovet hade tidigare täckts genom import och också i fortsättningen utgjorde importerat papper huvuddelen av den svenska pappersförbrukningen ända in på 1870-talet, då nya tekniker gjorde det möjligt att utnyttja fibrerna i ved för pappersframställning.

I tur och ordning anlades pappersbruk i Uppsala, Uddby (vid Tyresö sydost om Stockholm), Tannefors (vid Linköping), Klippan (i Skåne), Röttle (vid Gränna), Trilleholm (vid Mariestad), Holmen och Fiskeby (vid Norrköping), Berga (vid Åkers styckebruk) och Östanå (i Hälsingland).

Samma år som pappersbruket i Arboga fick privilegier (december 1670) privilegierades också pappersbruket i Torshälla (nära Eskilstuna). Men behoven för rikets centralförvaltning, för handel och industri och senare för kyrkans folkbokföring (införd på 1680-talet) slukade mer papper än riket kunde framställa.

Planläggningen

De förutsättningar som krävdes för att få igång papperstillverkning på 1600-talet (och även eljest) var kapital för investeringar, vattenkraft för stampverket och råvaror i form av lumpor samt yrkeskunnigt folk. Pappersbruket i Arboga kom till på initiativ av en köpman i Amsterdam, Jan van Vleek, som presenterade sitt förslag till pappersbruk för den svenske kommissarien i Haag. Van Vleek tänkte sig till Sverige och ville medföra holländska pappersmakare och importera lump, pappersformor och annat som behövdes för pappersframställningen. Efter utlåtande av Kommerskollegium fick han privilegier den 16/12 1670. Van Vleek hade tänkt sig antingen Norrköping som plats för pappersbruket eller Arboga. Norrköping stod redan i tätt förbindelse med Holland genom De Geers industriimperium. Arboga låg bra till för distribution av papper inom landet

och hade redan "factorier" för vapentillverkning. På 1600-talet kunde denna stad blicka tillbaka på en tid som betydande ort i landets politiska historia. Staden hade varit mötesplats 1435 när Engelbrekt valdes till rikshövitsman och under Gustav Vasas tid ägde Arboga möte rum. Än viktigare var att trakten var centrum för järnsmide, framför allt för vapen, ända sedan Gustaf Vasas dagar. Särskilt var Jäders smeder betydelsefulla i detta avseende. Faktiskt kom pappersbruket alltifrån begynnelsen att betraktas som en främmande fågel av arboga-traktens innebyggare - en fågel som senare kom att trängas ut ur sitt bo.

Hur detta gick till har Carl-Fredrik Corin ingående beskrivit i artikeln "Arboga pappersbruk" i Hembygdsföreningen Arboga minne, årsboken 1965, s. 17-39. Följande framställning bygger på Corins uppgifter och anförda källor. Corin har dock inte publicerat några vattenmärken i papper från bruket och det har inte heller någon annan. De avbildningar som beledsagar denna artikel härstammar från min avhandling "Vattenmärken och musikforskning," Uppsala 1968, kompletterat med vattenmärken ur Riksarkivets pappershistoriska samling.

Marktvister

Enligt Kungligt brev 15/4 1671 tillerkändes Johan van Vleek rätten att driva sina tillverkningar på platsen för tre kniphamar som tillhörde kronan men var förfallna. Dessa låg på den östligaste udden av Jäders holme vid Garpströmmen. Holländaren Johan Rolofsson var van Vleeks befullmäktigade. Han invecklades omedelbart i tvister med smederna på platsen, vilka hävdade att en av de förfallna kniphamrarna visst inte var kronans. Dessutom hade det kungliga brevet förbisett ytterligare en kniphammare på platsen. Även denna var privat. Johan Rolofsson blev därför tvungen att mot 1000 daler plus 100 daler "till äreskänk" åt smedernas hustrur inlösa kniphamrarna av smederna Per Toresson, hans son Tomas Persson samt av Olof Bengtsson enligt kontrakt av 12/9 1671.

Konflikten var inte löst därmed. Inte bara magistraten i Arboga utan även landshövdingen i Västerås, ja självaste förmyndarregeringen blev indragna i tvistigheterna tills en slutlig uppgörelse träffades den 28/4 1673.

Olof Gråå blir delägare

Detta var inte det enda bekymmer Johan Rolofsson råkade ut för. Hans uppdragsgivare, Johan van Vleek, gick i konkurs 1672. Rolofsson, som försträckt van Vleek betydande belopp, kom i skuld till ett stockholmskt handelshus med 1200 daler plus ränta. För att fortfara med anläggningen behövdes nytt kapital. Den 17/6 1672 kunde Johan Rolofsson på rådstugan i Arboga visa upp kontrakt med Olof Gråå, handelsman i Stockholm, som skulle fungera som direktör vid pappersbruket. Enligt Kungligt brev 14/12 1672 överflyttades så van Vleeks privilegier på Olof Gråå och Johan Rolofsson.

Anläggningen och dess personal

I olika skrivelser kan man utläsa hur bygge och tillverkning kommer igång samt finna notiser om personalen. Den 12/3 1672 skriver Johan Rolofsson, då tillfälligtvis i Stockholm, en inlaga i tvistigheterna med smederna. Däri anger han att verket närmade sig sin snara fullbordan. Detta skall kanske inte tolkas alltför bokstavligt. Rolofsson ville säkert framstå i så gott ljus som möjligt. Senare under året klagade han inför rådsturätten i Arboga över att lokalbefolkningen kastade otidigheter efter hans utländska personal. Smeden Per Tomesson skulle ha hotat pappersmakare Deiner med handgripligheter och kallat honom "garp" (dvs "tysk", skällsord för utlänning i största allmänhet) och "skälm". Smedernas hustrur skulle med lyftade yxor ha hindrat transport av timmer till bygget. Vad värre var, när smederna tände sina tobakspipior, kastade de brinnande tändvirke i en spån hög, något som lätt hade kunnat bli en eldsvåda.

Även andra pappersmakare än Deiner figurerar i protokoll och skrivelser. Formaren Bertold Obenheer kom i tvist med Johan Rolofsson om anställningsvillkoren. Denne torde ha varit släkt med Hans Obenher, som var pappersmakare i Uppsala 1626-52. Bertold blev uppenbarligen avskedad kort därefter.

De båda kompanjonerna Olof Gråå och Jo-

han Rolofsson kom slutligen igång med papperstillverkningen. I december 1672 yttrar Kommerskollegium att tillverkningen "nu någorlunda börjar komma före och igång".

Vattenmärken

Daterade papper från bruket har inte påträffats förrän från oktober 1674. Kompanjonernas initialer, OG IR, återfinns som motmärke i papper från den tiden.

Från bruket härstammar även papper med motmärke ARBOGA. Som huvudmärke finns här Amsterdams vapen, något som föll sig naturligt för invandrade holländare. Sannolikt hade pappersformarna och kanske också trådmärkena tillverkats i Holland trots att dessa ter sig något valhänta. Amsterdams vapen som vattenmärke stod som garanti för god kvalitet, något som holländarna på denna tid var kända för och andra efterapade för att få bättre betalt för sina produkter.

Andra pappersformar gav upphov till vattenmärkena Narr/7 - OG IR respektive Narr/7 - ARBOGA. Utformningen av narrhuvudet är mycket karakteristiskt för Arboga pappersbruk och återfinns ingen annanstans. Även narrhuvudet kan anses vara ett typiskt holländskt vattenmärke. Dessutom var "Narrenkappapir" ett format (helark 32-33 x 41-42 cm). Framtiden får utvisa om ännu fler vattenmärken kan bindas till papperskvarnen i Arboga.

Smederna bringar papperskvarnen på fall

Johan Rolofsson drog sig snart ur spelet och den holländska personalen byttes ut mot svenskar, som Olof Gråå lärde upp.

Ett slutligt hinder för pappersbrukets existens var Jäders bruk och dess anläggningar. Expansionsutrymme saknades för pappersbruket, därför att smederna ansåg sig representera en hundraårig tradition på platsen och därför inte var villiga att ge upp sin mark. Kronans behov av vapen hade också föranlett stöd till smederna och inte till pappersbruket under tvistigheterna på Johan Rolofssons tid.

Även Olof Gråå insåg att det inte fanns någon framtid i Arboga pappersbruk. Den 7/8 1678 uppjuder assessorn Klas Henrik Grönhagen pappersbruket vid Garpströmmen "emot sin hafwande fordran hos Olof Gråå".

Enligt uttalande av landshövdingen i Västerås år 1750 var pappersbruket år 1715 inte längre i drift.

Övrig litteratur: Carl-Fredrik Corin, Arboga stads historia. 2, Arboga 1978, s. 434-439.



1674-76
1681

R+15N+R
16 24,5 12

ARBOGA

[Amsterdams vopen ?]



1674-76
1681

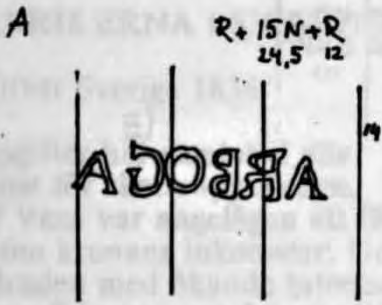
1674-76
1681

1674-76
1681

R+15N+R
15 24,5 12

ARBOGA

[Amsterdams vopen ?]



R+15N+R
24,5 12

ARBOGA



R+15N+R
15 25,0 12

OGWIR



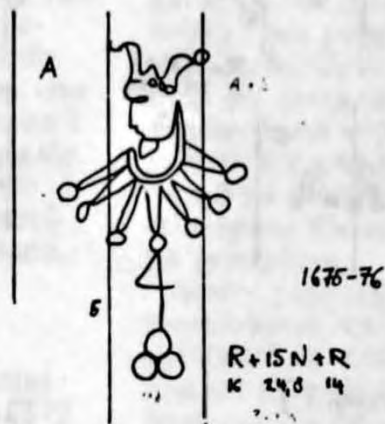
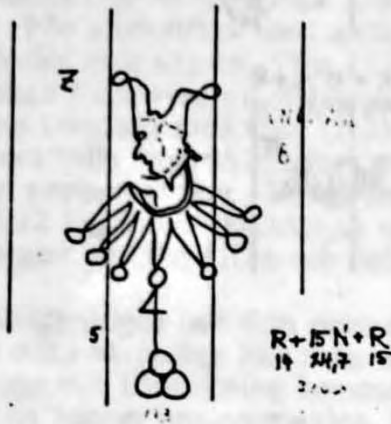
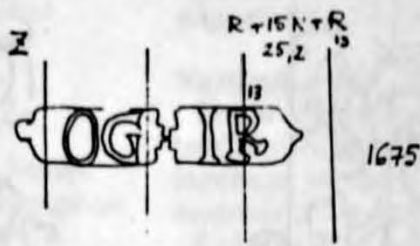
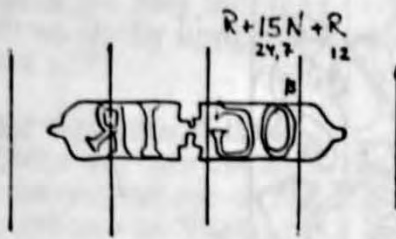
1675-

1675-

R+15N+R
15 25,5 12

OGWIR

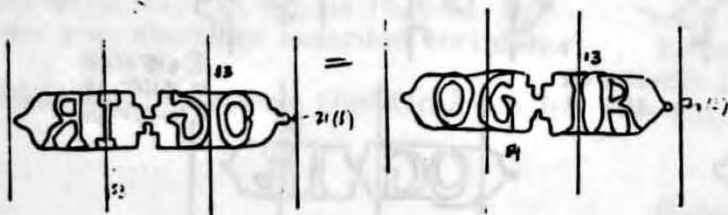
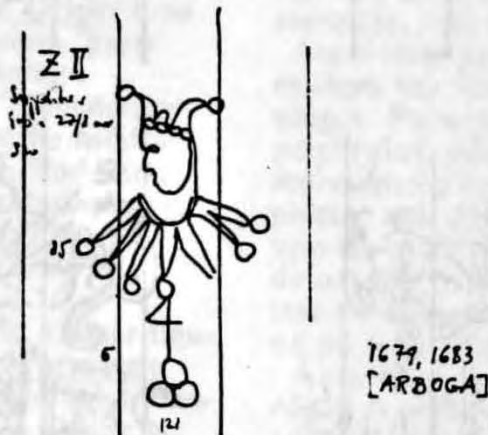
[Amsterdams vagen?]



ARBOGA

ARBORA

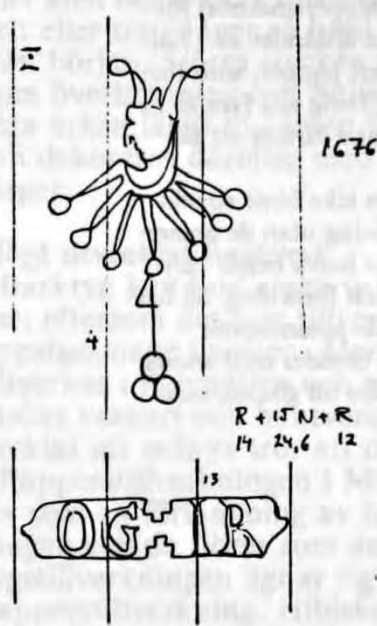
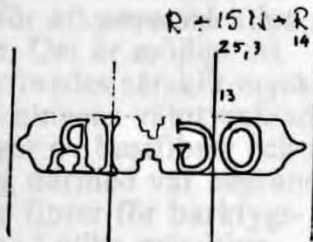
(121)



(121)

A PA 1111 v111

[1111/7 ?]



PAPPERSFABRIKERNÄ I SVERIGE 1836

Ur "Statistik öfver Sverige 1836"

Statistiska uppgifter har samlats i alla tider - inte minst för skatteuppbörden. Redan Gustaf Vasa var angelägen att få ett fast grepp om kronans inkomster. Under senare århundraden med ökande intresse för handel och manufakturer var det ett vitalt behov att få en uppfattning om landets materiella tillgångar. Denna statistik samlades och sammanställdes centralt och gav så småningom upphov till Statistiska Centralbyrån.

Ur detta samlade material har Gustaf Clemensson sammanställt uppgifter om tillverkningen vid varje enskilt pappersbruk med avseende på kvaliteter och mängd under åren 1831, 1850 och 1870 i En bok om papper (1944), s. 393-405.

Ur Statistik över Sverige 1836 får vi en ögonblicksbild från brytningsskedet mellan handtillverkning och maskintillverkning av papper. Den första pappersmaskinen hade 1832 tagits i bruk vid Klippans pappersbruk. Detta föranleder en längre fotnot i den statistiska årssammanställningen varifrån vi citerar s. 178-179.

"Pappers-fabrikerne. Vid 91 verk af denna beskaffenhet tillverkades 178.848 ris papper, 6.167 Lb (skålpund) förhrydningspapper och papp, 11.518 st. press- och takpapper, samt 2.352.600 st. blanketter till bankens nya sedlar; altsammans i värde upptaget till 578.220 R:dr. Samma år exporterades 30.283 ris, samt importerades 2.182 ris af diverse slags papper. Pappersbruket Klippan i Christianstads Län, tillhörigt Bruksidkaren Sunnerdahl, hade största tilverkningen, neml. 22.724 ris, i anseende till de af honom införde förbättrade mekaniska inrättningar*) i denna näringsgren.

*) I få industrigrenar ha i senare tider så stora förbättringar blifvit uppfunne och införde som i pappersfabrikationen. En Herr Dickinson från Hertfordshire i England, har upfunnit ett ganska sammansatt men likväl icke dyrt maskineri, hvarigenom papper med den fullkomligaste noggranhet, jemnhet och till billigt pris färfärdigas, vida bättre än det som beredes för hand. Hvad som fordom i pappersberedningen fordrade 3 veckors tid sker nu på 3 minuter! En oafbruten fly-

tande ström af pulp (pappersmaterial) förvandlas inom det korta afståndet av 15 alnar i ett utmärkt vackert papper, som torikas, glättas och skäres kring alla fyra sidorna, så att det är genast färdigt att begagnas.

Förbättringarne hafva icke blott sträckt sig till papperets beredning utan de ämnen hvaraf papper tillverkas hafva också varit föremål för omtänka och forskning. Så har t ex. affallet vid bomulls-spinnerierna hittills, såsom varande blandat med smuts och fett, endast användts till gödsel, men

nu renas detta affall och deraf beredes ett ganska godt papper. Granskapet av Manchester har följaktligen blifvit förnämsta tillverkningsorten för detta slags papper.

Samma man, (Hr Dickinson) har nyligen gjort en annan förbättring i papperstillverkningen bestående deruti, att han på samma sätt som fanering bildar ett papper hvars undre sida är grof och den öfre ganska fin. Detta papper är i synnerhet tjenligt för aftryck af fina och ömtåliga gravurer.

McCullochs Commerc. Dictionary, pag. 3-6, 2:dra upplag."

Handgjort papper i Mikronesien - från barktyg till skrivmaterial

AV BO RUDIN

Människan i de primitiva kulturerna levde mycket nära naturen och naturliga fibrer användes till kläder och gåvor samt vid ceremonier. Bultade bastfibrer var ett av de tidigaste material som användes för att fylla dessa behov.

Allteftersom kulturerna utvecklade egna skriftspråk uppstod ett behov av ett lätt material för kommunikation och registrering. I de kulturer som utvecklade en visuell kommunikation blev det naturligt att bygga vidare på tekniken att tillverka tyg genom att bulta ut fibrer, ett tidigt exempel på non-woven. Genom att solbleka materialet fick man ett ämne som lämpade sig för skrift. Eftersom basten inte bultats eller på annat vis slagits sönder så att fibrerna separerats, kan materialet inte betraktas som papper, mera som ett skrivmaterial liknande papyrus.

Barktyg

Det gemensamma målet för tillverkning av barktyg, papper och textilier är ju att av cellulosa-fibrer från växter forma ett nytt material. Alla tre hantverken använder besläktade växtfibrer och liknande processer för att utvinna fibrer.

I Asien, Oceanien och andra tropiska regioner används tekniker som är mycket lika varandra. Men även om barktygstillverkningen har mycket gamla traditioner i Oceanien finns det inga fynd som kan bevisa att papperstillverkning med form och uppslammad pappersmassa förekommit i detta område.

Barktyg är en pappersliknande substans tillverkad av innerbarken från vissa träd. Barken blötläggs och mjukas upp innan den bultas ut till något som påminner om ett pappersark.

Det tropiska klimatet gör att det inte finns många exempel kvar på tidigare barktygstillverkning, men från konstverk har man kunnat sluta sig till att en avsevärd mängd olika produkter tillverkats av detta material. T ex kläder, tapeter, moskitnät, skärmar, skrivmaterial, signalflaggor, bandage, svepningar, ceremoniella masker, lampvekar och flygande drakar.

Barkfibrer

Barkfibrer kan utvinnas ur stammen, grenarna, luftrötterna eller rotskotten på vissa träd och buskar. Det vanligaste är att man använder basten från pappersmull-

bärsträdet som råvara, men när tillgången är dålig eller helt obefintlig kan den ersättas av andra fibermaterial som t ex fikonsträd, brödfrukträd och en slags hibiskus (*Hibiscus tiliaceus*). Denna hibiskus liknar inte den välkända prydnadsblomman utan är snarare ett lågt träd som växer vilt i kalkstensskogar och längs sandiga, leriga stränder. På ön Guam i Mikronesien kallas trädet pago och på Hawaii hau. Pappersmullbärsträdet är mycket sällsynt i Mikronesien.

I motsats till polynesierna är inte mikronesierna kända för att vara skickliga barktygstillverkare. Det är möjligt att hantverket inte förfinades särskilt mycket beroende på befolkningens välutvecklade teknik att väva tyger av bastfibrer och att behovet av barktyg därmed var begränsat.

Sättet att utvinna fibrer för barktygstillverkning varierar i olika primitiva kulturer, men vissa metoder är desamma. Bark från 12-18 månader gamla stammar eller rotskott väljs ut. De bör vara ca 1,5 m långa och 15-40 mm grova. De nyhuggna stammarna skärs upp på längden och barken dras av i ett stycke. För att platta ut barken rullas den ihop med insidan utåt. Rullen läggs sedan i blöt om den skall bearbetas omgående eller torkas för senare bruk. Uppfattningarna går isär huruvida man skall lägga barken i havs- eller sötvatten, men man är överens om att vattnet skall vara strömmande. Förutsatt att man låter barken ligga i blöt tillräckligt länge kommer den naturliga fermenteringsprocessen att hjälpa till att lösgöra ytterbarken, bleka innerbarken, lösa upp fibrerna samt ta bort orenheter.

Barken bultas

Trädstammen består av tre lager bark: den yttre mörka barken, ett tunt skikt grönaktig bark samt ett skikt vit innerbark närmast veden. Efter blötlagningen skrapas de bägge yttre barkskikten bort med hjälp av en vass snäcka eller kniv och kastas. Om man använder unga skott från brödfrukträd måste ytterbarken skrapas av före blötlagningen eftersom skotten är så ömtåliga. Genom att så fort som möjligt blötlägga stammarna hejdas produktionen av den sega och klibbiga saven, som bara är till besvär för den kommande tillverkningen. Mikronesierna använder saven att becka sina kanoter med.

Den våta barken kan sedan bultas ut till långa ark med hjälp av träklubbor. En remsa våt bark läggs på ett hårt underlag av trä

eller sten och bultas tills den blivit dubbelt eller tre gånger så bred som den varit från början. Större stycken tillverkas genom överlappning och bultas samman. De färdiga arken läggs ut i solen för att torka och dekoreras därefter med naturliga växtfärger.

Högt utvecklat hantverk

Barktyg kan inte anses vara "äkta" papper, eftersom det inte tillverkas av fibrer uppslammade i vatten. Men det barktyg som tillverkas i Polynesien och på Hawaii är så utsökt vackert och hantverket så högt utvecklat att många tror att det är papper.

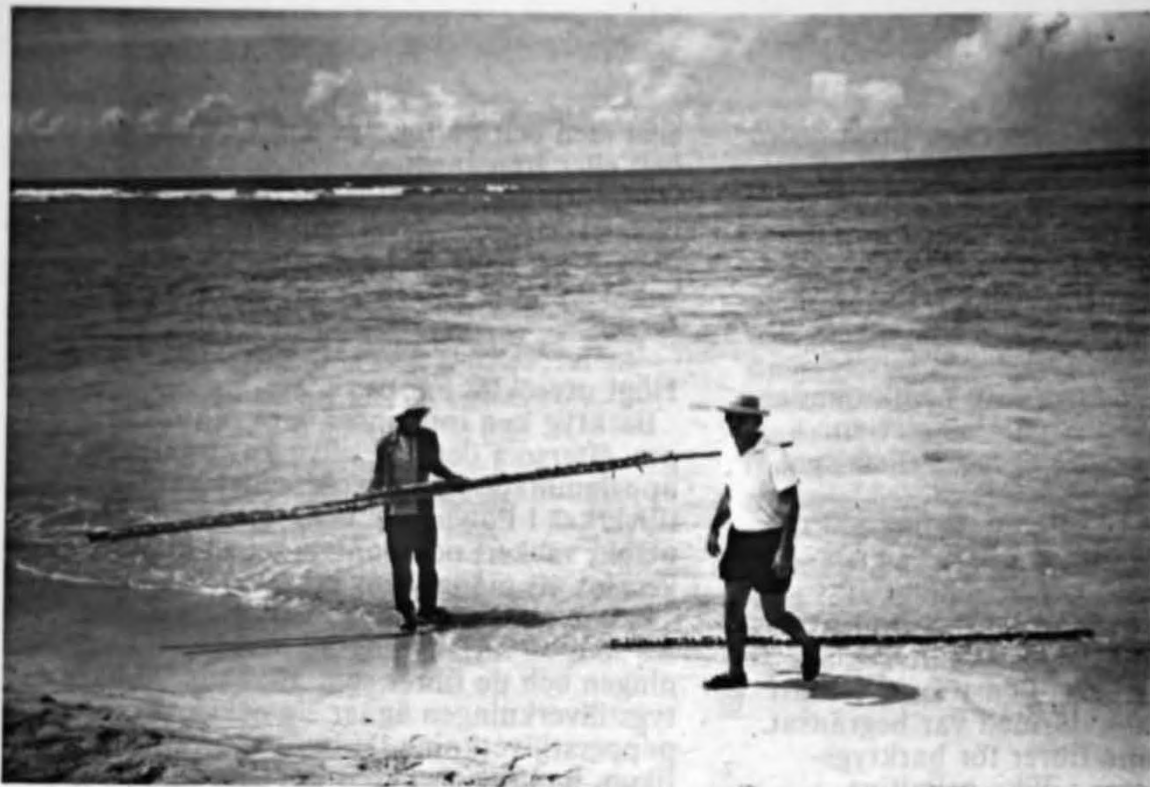
Papperstillverkningen i Mikronesien kan ses som en förlängning av barktygstillverkningen och de fibrer som används till barktygstillverkningen ägnar sig också väl för papperstillverkning. Hibiskus, brödfukt, fikon, banan och kokos har samtliga långa, starka fibrer som mycket väl kan tävla med pappersmullbärsträdets.

Fibrer som är avsedda att användas till barktyg eller vävning lagras i långa remsor medan fibrer som skall användas till papperstillverkning måste förkortas och separeras. Detta gör att urvalet fibrer för papperstillverkning är mycket större, eftersom de kan erhållas från trädbast, blad, strå, bladskaft och stjälkar. På Guam finns över femtio växter, vars fibrer lämpar sig för papperstillverkning, men i fortsättningen handlar det bara om bark från brödfuktsträdet.

Papperstillverkning

Brödfuktsträdet växer vilt i Guams djungler och för våra försök att framställa papper av dess fibrer behövde vi några stammar av ca fyra meters längd och fyrtio mm diameter. Efter en stunds sökande i den täta djungeln, som tack vare den överväldigande växtligheten var så mörk att man måste använda blix vid fotografering, hittade vi två stammar, som vi raskt sågade ned. På något vis kändes det som att sno en julgran, men Barbaro Boertzel, som organiserat vår lilla konferens på Guam, förklarade att det inte skulle dröja länge innan det kom nya skott.

Vi sågade stammarna i två meter långa bitar, som vi lade i blöt i havets trettiogradiga, kristallklara vatten. Där fick de ligga i ett par timmar, tills det blev dags att skrapa av den yttre, bruna barken samt den gröna mellanbarken. Det är ett arbete som måste utföras noggrant om man har tänkt sig att göra ett papper att skriva på eller ett fläckfritt papper för konstnärlig



Stammarna läggs i blöt



Ytterbarken skrapas av



Basten bultas

ga ändamål eller - som i vårt fall - försöka göra ett papper för hand av så hög kvalitet att det dög att användas som råmaterial för shifu, japanskt papperstyg.

Alla orenheter måste skrapas bort, inga svarta fläckar får finnas kvar när den innersta, vita barken slutligen drogs av från veden. Den vita barken läggs sedan i blöt i havet tills det är dags att koka den tillsammans med lut för att lösa upp lignin och andra bindemedel. Man kan använda sig av flera olika slags lut: kaustisk soda, som är mycket effektiv man också kan försvaga fibern, asklut gjord på träaska eller kristallsoda.

Vatten och soda/lut får koka upp och fibrerna läggs i och får sjuda i två till sex timmar. Kokningsprocessen är klar när man lätt kan separera fibrerna från varandra. Därefter lämnas koket att svalna, varefter all alkali tvättas ur.

Fibrerna bultas

Liksom vid tillverkning av barktyg är det nödvändigt att bulta fibermassan. Inte för att bredda och platta ut den utan för att åstadkomma en kortfibrig pappersmassa. Under bultningen förkortas fibrerna och mätas med vatten. Den traditionella metoden är att bearbeta fibermassan med klubba enligt japansk förebild. När man tycker att den börjar bli lagom grötig provar man genom att slamma upp en liten mängd massa i en glasburk. Simmar fibrerna fritt omkring utan att klumpa ihop sig är bultningen klar.

Innerbarken kokas



Vi använde den japanska metoden att forma handgjort papper, nagashizuki, och eftersom den bara fungerar tillsammans med ett klubbmedel som kallas neri, hade vi tagit med oss ett syntetiskt sådant från Japan. Äkta neri, som japanska handpappersmakare använder, utvinns ur en rot från växten tororo-aoi, men syntetisk duger också. Neri hjälper fibrerna att fördela sig bättre i kypen på samma gång som den gör vattnet tjockare. Det senare är till fördel vid arkformningen, eftersom vattnet långsammare rinner genom massan på viraduken.

Klibbmedel

Man kan också tillverka ett slags tropiskt klubbmedel av hibiskusbark eller okrarot. Vid tillverkning av tapa på Hawaii ingår också ett slags klubbmedel. Det traditionella sättet att tillverka det, var att linda den lätt bultade fibern runt ena handen, slå in den i tiblåd, lägga den på marken samt täcka buntarna med bananblad.

Efter en vecka hade bakterieverksamheten åstadkommit ett slemmigt klubbmedel.

Det bör påpekas, att det japanska klubbmedlet från tororo-aoi verkar bäst i kallt vatten, vilket är en av orsakerna till att japanerna föredrar vintern för sin pappers-tillverkning. Neri är betydligt mer oeko-

nomisk att använda i Guams tropiska klimat, där kallt vatten inte är kallt särskilt länge.

Å andra sidan märkte de hawaiianska tapamakare, som var med på papperskonferensen i Kyoto 1983, att deras klubbmedel av tiblåd snabbt förlorde sin effekt när det utsattes för den japanska kylan.

Papperstyg från brödfuktsträd

Vår välbultade brödfruktsmassa visade sig mycket lyckad, både som underlag för experiment med växtfärger som tillverkats på platsen och som råmaterial till pappersark. Arken förvandlades sedan till strimlor för tillverkning av shifu, paperstyg.

Till skillnad mot den vanliga japanska metoden, där man guskar ark efter ark ovanpå varandra och sedan pressar dem, guskade

vi direkt på torkbrädor. Den fruktansvärda hettan - säkert minst femtio grader i solen - gjorde att arken torkade nästan omedelbart. De vackert ljusgula arken utsattes sedan för shifu-väverskan Kazuyo Kajiyamas hårda granskning innan de förklarades duga som råmaterial för hennes verksamhet.

I denna tid av teknologi och snabba förändringar utgör det handgjorda papperet en länk till förståelse av våra förfäders hantverksskicklighet och uppfinningsrikedom. Papper tillverkat av naturfibrer har blivit en lyxvara i ett samhälle vars efterfrågan domineras av elektronik, xerox, datorer och billigt tidningspapper. Liksom barktyget är det handgjorda papperet speciellt tilltalande tack vare sin personlighet - det hantverk som är involverat påminner den som betraktar ett handgjort ark om naturens skönhet.

Pappershistorisk litteratur till salu - Antikvariatsrunda i Stockholm

AV JAN OLOF RUDÉN

Den pappershistoriska litteraturen genom tiderna har inte varit särskilt omfattande. Böcker om ett företags, en ords, en regions, ett lands, en epoks pappershistoria eller om framställningsmetoder under olika epoker eller i olika världsdelar eller vattenmärkesavbildningar har i stort sett publicerats under de senaste 100 åren. De privatmän som samlat denna litteratur har heller inte utgjort någon talrik skara. Det finns därför inte många titlar i omlopp och man kan inte heller förvänta sig många exemplar av dessa titlar i cirkulation.

Det var därför utan större förhoppningar jag i början av april gick runt till en handfull antikvariat i Stockholm. Resultatet var bättre än jag hade trott. Det är naturligt att man mest finner svenska titlar i Stockholm, men det finns också utländska titlar, ibland rena rariteter och dyrgripar.

Prissättningen skiljer sig en hel del mellan antikvariatet och angivna priser får tas med viss försiktighet. De som framställer egna kataloger tenderar att hålla högre priser. De anges nedan i SEK inklusive moms. Adresserna anges sist.

3. ALLMÄN PAPPERSHISTORIA

HAGEN, Victor Wolfgang von: La fabricacion del papel entre los Aztecas y los Mayas. Mexico 1945.

Björk och Börjesson 1850:-

HUNTER, Dard: Papermaking. The history and technique of an ancient craft. New York: Dover, 1978.

Rönnells 125:-

-- A papermaking pilgrimage to Japan, Korea and China. New York: Pynson printers, 1936

Björk och Börjesson 29000:-

HUGHES, Sukey: Washi. The world of Japanese paper. Tokyo, New York, San Francisco, 1978.

Rönnells 2700:-

YASUO KUME: Tasuki Washi Shuho. Fine hand-made paper of Japan. 1-3.

Björk och Börjesson 7400:-

LE CLERT, Louis: Le papier. Recherches et notes pour servir a l'histoire du papier, principalement a Troyes. 1-2. Paris: A l'enseigne du Pégase.

Björk och Börjesson 8000:-

RENKER, Armin: Das Buch vom Papier. 2. Ausg. Leipzig 1934.

Rönnells 750:-

VOORN, Henk: De papirmolens in de provincie Noord-Holland. Harlem 1960.

Björk och Börjesson 925:-

RUDIN, Bo: Papperets historia. Bibliofilupplaga med pappersprover. Nr 65

Björk och Börjesson 2500:-

SHORTER, Alfred: Paper mills and paper makers in England 1495-1800. Hilversum 1957.

Björk och Börjesson 1750:-

4.3 NORGES PAPPERSHISTORIA

FASTING, Kåre: Den norske papirindustri historie, 1893-1968. Utg. i anledning av 75-årsjubileet. Oslo 1967.

Rönnells 125:-

4.4 SVERIGES PAPPERSHISTORIA

AMBROSIANI, Sune: Molae chartariae Suecanae. 1-2. Sthlm 1923.

Björk och Börjesson 500:-

-- Papperstillverkningen i Sverige intill 1800-talets mitt. Sthlm 1923 (Särtryck ur ovanstående, s 65-198)

Jones 300:-

En bok om papper tillägnad Carl Johan Malmros. 1944. Bibliofilupplaga. Nr 8

Björk och Börjesson 1500:-

GIEROW, Krister: Sveriges pappersbruksförbund 1907-1957. Lund 1957

Rönnells 75:-

Pappersmasseförbundet 1907-1957. Sthlm 1957.

Rönnells 70:-

4.41 SVERIGE. ENSKILDA PAPPERSBRUK

Grycksbo

BOETHIUS, Bertil: Grycksbo 1382-1940. Minneskrift.

Rönnells 350:-

Holmens bruk

HELMFRID, Björn: Holmenöden under fyra sekler. Studier i Holmens bruks historia. Norrköping 1954.

PRA Antikvariat 2 ex, je 250:-

Rönnells 2 ex, je 60:-, 75:-

Holmens bruks och fabriks aktiebolag, Norrköping Sthlm 1945.

PRA Antikvariat 120:-

Holmens bruk

Rönnells 30:-

Klippan

CLEMENSSON, Gustaf: Klippans pappersbruk 1573-1923. Klippan 1923.

Björk och Börjesson 450:-

PRA Antikvariat 225:- (hf)

Rönnells 100:-, 250:-

Klippans pappersbruks 350-årsjubileum den 11 augusti 1923. Klippbok med 11 fotos, 100 fol tidningsurklipp

Rönnells 350:-

Lessebo

CLEMENSSON, Gustaf: Lessebo I-II. 1956

Jones 240:-

PRA Antikvariat 200:- (hf), 250:- (inb)

Rönnells 325:- (hf)

MoDo

MoDo 1940-1985. Red Arne Altbäck. Örebro 1985.

Rönnells 75:-

Munksjö bruk

BOSAEUS, Elis: Munksjö bruks minnen. Jönköping 1953.

Björk och Börjesson 425:-

NILSSON, Lennart: Munksjö. A pictorial view of a centenarian Sweish paper and pulp producer. 1962.

Rönnells 30:-

Papyrus

ALTHIN, Torsten: Papyrus 1895-1945 på traditionsrik grund. Minnesskrift...till femtioårsjubileet. Mölndal 1945.

Jones 2 ex, 70:-, 90:-

Rönnells 3 ex, je 100:-

SCA

SCA 50 år. Studier kring ett storföretag och dess föregångare. Sundsvall 1979.

Rönnells 2 ex, je 100:-

STORA

BERGGREN, Bo & AHLQVIST, Berndt: Samtal om STORA 1985.

Rönnells 20:-

FISHER, M H: Stora Kopparberg. 1969?

Rönnells 30:-

OLSSON, Gunnar & ANDERSON, Burnett: Stora Kopparberg. Six hundred years of industrial enterprise. Falun 1951.

Rönnells 50:-

-- Stora Kopparberg. Sechshundert Jahre industriellen Unternehmertum. Falun 1956.

Rönnells 35:-

Stora Kopparberg. 1963

Rönnells 2 ex, 45:-, 50:-

Stora Kopperbergs bergslags aktiebolag. Sättr. ur Industrial Sweden. Sthlm 1923, s A1-A21.

Rönnells 15:-

Örebro pappersbruk

JOHANSSON, Albert & ECKERBOM, Nils: Ett djärvt industriellt initiativ. Örebro pappersbruk och dess historia 1901-1951. Örebro 1951.

Rönnells 75:-

6. TERMINOLOGI

Paper vocabulary. E-F-G-Sv-No-Fi. 1. ed. Sthlm 1980. (SIS Handbook. 146)

Rönnells 150:-

6.14 SÄRSKILDA VATTENMÄRKEN

KLEMMING, Gustaf Edvard: Pappersmärken från 1600-talet /Uppsala, Röttle/. I: Ur en antecknares samlingar. Uppsala 1880-82, s 217-221.

Rönnells 500:-

7.2 TILLVERKNINGSGÅNGEN

VESTERGREN, Johannes: Papperstillverkning. Kort framställning. Sthlm 1924.

PRA Antikvariat 125:- (inb)

7.4 BEARBETNING AV PRODUKTEN

HESS, Walter: Die Veredlung des Papiers. Ein praktisches handbuch für die Papierverarbeitung. Berlin: Technischer Verlag Herbert Cram, 1956.

Jones 13:75

SALTO, Axel: Salto-papir. Dekorert papir til omslag, forsats, tapeter, kartonnage m m. Köbenhavn: Fischer, 1943.

Björk och Börjesson 300:-

8. PAPPER SOM HANDELSVARA

Kongl. Maj:ts och Rikets Commerce-Collegii Kungörelse angående förbud tils vidare mot utförsel af inhemskt skrif- och tryckpapper. Sthlm den 30 Junii 1812

Björk och Börjesson 200:-

ADRESSER

Björk och Börjesson c/o Löwendahl
Odengatan 23, S-114 24 Stockholm
Besök enligt övrenskommelse tel -8-119042

Jones antikvariat
Norrullsgatan 3, S-113 29 Stockholm
tel -8-307697

PRA Antikvariat
Birger Jarlsgatan 44, S-114 29 Stockholm
tel -8-200372

Rönnells antikvariat
Birger Jarlsgatan 32, S-114 29 Stockholm
tel -8-115411

OM PAPPERSTILLVERKNING AF LUM- POR, HALM OCH ANDRA ÄMNEN Efter L. Piette

Denna artikel återfinns i Svenska Industri-föreningens tidskrift för 1838. Där publicerades artiklar i varjehanda ämnen, vilka framför allt orienterade om nya metoder från utlandet. Denna artikel utgör ett sammandrag ur 'Die Fabrikation des Papiers aus Stroh und vielen andern Substanzen im Grosen... Mit 160 Mustern der verschiedenen Papiere von P. Piette. Cöln 1838'. Avsnitten A och B i artikeln handlar om Lumpornas rötning resp. Limning i kypen. Dessa förbigås här. Vi citerar i stället avsnitt C, s. 314-319.

Halmpapper

På 220 ^{m/} halm, skuren till hackelse om 2 tum långd, slås 2100 kannor vatten och lemnas i hvila. Halmen flyter i början, men sjunker småningom till karetets botten, och det ofvanstående vattnet blir likt vört till färg och lukt. Halmen sköljes då i friskt flytande vatten, samt kokas 2 timmar med lika stor vattentillsats som den ofvan nämnda. Efter denna kokning, som föga förändrar halmens utseende eller hårdhet, blötes den i 8 dygn i en blandning af 110 pund nybränd kalk och 1523 kannor vatten, samt omröres häri 2 gånger hvar dygn. På andra dagen börjar halmen mjukna, på den tredje lossnar den yttre hårda barken och det öfriga blir småningom allt mera mjukt; efter de 8 dygnens förlopp upptages den och lägges i flytande vatten, som bortsköljer kalkmjölken. Nu kokas halmen 4 timmar och är sedan ganska mjuk, och en del af dess växtlim synes vara aflägsnadt, så att växttrådarna skilja sig ifrån hvarandra. Följande dagen kokas den åter, med tillsats af 4 (^{m/}) pottaska, för att göra halmfärgen klarare. Den rötes slutligen, och kan sedan inom en timme malas till en fin massa, som ger ett gult, men föga starkt papper.

Halmpapperet bibehåller så mycket växtlim, att det kan nyttjas till packpapper utan all limning; äfven till skrifpapper kan det nyttjas olimmadt, så framt det ej skall blekas. Blekt halmpapper limmas på samma sätt som lumppapper.

Oblekt halmpapper har väl ofta en bjert

gul färg, men stundom äfven en oren; packpapper brukas vanligen grått eller brunt, och får ofta dessa färger med konstens tillhjälp. Halmpapper färgas grått med krita eller piplera, i blandning med kimrök; brungult eller brunt färgas det med jernhydrat, som utfälles ur en kokande lösning af jernvitriol, medelst kalk; sker denna fällning i holländaren, så visar sig massan grön och blir först brun vid torkningen. För öfrigt kan halmpapper färgas med hvilken färg som helst, hvarvid bjert-heten beror på graden af den urtvättning och malning, som massan fått förut.

Blekning verkar mycket olika på pappersmassa af olika halmslag.

Råghalmpapper blir aldrig riktigt hvitt, hvarken genom chlorkalk eller svafvelsyra; medelst ett svafvelsyrebad och blå färg kan bristen döljas. Bäst är att lemna råghalmpapper oblekt. - Hvete-halm kan blekas med lut, syra och chlorkalk; den är lättast blekt bland alla. - Kornhalm kommer hvete-halmen nära; men skall den blekas, så måste den vara utan ledknölar. - Hafrehalm blekes lätt och blir mycket mjuk samt lemnar med tillsats af lump ett starkt papper. - Ärt-halm måste blekas med chlor; de många stänglarne försvåra likväl blekningen. Det samma gäller om bönhalm, men stänglarne är lättare att mala. - Majshalm lemnar den bästa pappersmassan; den låter äfven lätt bleka sig, och kan efter behandling med lut, syra och chlorkalk, lemna ganska fint papper, fastän med någon afgang.

Halm, i blandning med lump, lemnar flera slags papperssorter. Då den väsendtligase skilnaden emellan begge dessa pappersämnen består deri, att halmen ger korta, fasta, hårda och med växtlim ännu försedda trådar, så visar sig en förening af begge slagen ändamålsenlig. Olika halmsorter erfordra dock härvid en olika behandling.

Råghalm och hårda lumpor lemna ett starkt pergamentlikt men alltför oböjligt papper. Tillsätts deremot halffina, i helholländaren urtvättade och något söndermalna lumpor - 1 vigt lump för 2 vigter halm - så får man en jemn ljusgul massa, hvilken lemnar ett utmärkt papper, i synnerhet om halmen

var blekt. Till postpapper kan nyttjas en blandning af lika delar sorgfälligt blekt råghalm och fina bomullsfria samt icke sköra lumpor. - Hvete-halm fordrar tillsats af mer eller starkare lumpor, 2 delar på 1 del halm, hvilka, så framt man ej gör packpapper, böra före blandningen med halmen malas finare och urtvättas noggrannare, än till råghalm. Om blekt hvete-halm gäller detsamma som om dylik råghalm. - Kornhalm och grå lumpor (3 delar halm, 2 delar lumpor) lemna ett ganska starkt papper af matt brungul färg. Blekt förhåller sig kornhalmen som de förutnämnda halmslagen. - Hafrehalm blandas med lika delar nästan söndermalna grå lumpor och lemna då ett utmärkt ljusgult papper. Hvitt papper fås af 1 del blekt hafrehalm och 1 del halhvita eller 2 delar fina lumpor. - Halm af skidfrukter fordra mycket lumptillsats. - Arthalm, 2 delar, med 3 delar halffina eller grå lumpor, ger ett gulhvitt packpapper; lika delar blekt ärthalm och halffina lumpor, lemna ett papper som kan glättas. - Bönhalm fordrar 3 gånger sin egen vikt söndermalna grå lumpor för att gifva ett fast packpapper. Blekt, lemna den, i blandning med 2 delar fina lumpor, ett vackert hvitt papper. - Linshalm lemna med 2 delar grå lumpor ett tämligen godt packpapper. - Majshalm behöfver väl alldeles ingen lumptillsats, men lemna, äfven med bomullslump, 3 vichter, ett tillräckligt fast och mjukt packpapper. Blekt, ger den med lika delar fina hvita lumpor, ett godt skrifpapper och tryckpapper.

Då halmsorterna äro så olika, så kan man låta deras företräden och brister ömsesidigt rätta hvarandra. Öfver förfarandet härvid kan ingenting allmänt gällande föreskrivas, om ej att man bör först kasta den hårdaste halmsorten i holländaren, och, när lumpor äfven användas, kort efter dessa.

Bland de många öfriga pappersämnen, som tid efter annan föreslagits, har PIETTE försökt rör eller hvass (Arundo), säf (Scirpus), hö, nässlor, ginst, tibast, bast af ärtträd, alm och lind, hampstänglar, trä, bomull, ull, siden, läder och torf. De deribland som lemna något förmånligare resultat och hvilka äfven förekomma

yfnigare i Sverige, må här särskilt omnämnas.

Alla rörslag kunna, efter behörig bykning förvandlas till en pappersmassa, som är lättare att bleka och finare än den af halm.

Hö, som vanligen är en blandning af mångfaldiga grässlåg och andra ängsväxter, fordrar tre bykningar och lemna då ett mörkgrönt, starkt, af sig sjelf limmadt papper, men hvars hölukt bibehåller sig oaktadt alla dermed företagna operationer. Det låter tämligen lätt bleka sig, men till följd af de många olikartade beståndsdelarne blir blekningen ganska ojemn. Oblekt är det ganska godt till papp.

Säfslagen, behörigen bykta, kunna lätt förarbetas och blekas, samt lemna ett hvitt och starkt papper; men av 100 mj säf fås blott 2 till 3 mj papper.

Nässlor, som skola förvandlas till papper, måste samlas vid den tiden då stänglarne börja vissna. De torkas då och bultas, kokas i ymnigt vatten, samt efteråt med kalk och pottaska. På sådant sätt beredda, lemna de ett brungult och efter blekning tämligen hvitt papper, men som blir ganska starkt, äfven när det är mycket tunnt, och derigenom passande till bankosedlar, vaxlar och dylikt.

Lindbast är lätt att förarbeta och om den färgas med garfvarbark eller kalk och jernvitriol, så fås deraf ett starkt brunt packpapper.

Läderaffall, tarmar och dylikt, sönderhackas, blötas 8 dygn i kalkmjölk, tvättas och malas, samt kunna på sådant sätt förvandlas till en pappersmassa, som väl är svår att förarbeta och torka, men lemna ett pergamentlikt, ganska starkt och vattentätt papper af gulaktig färg; det begagnas också därföre, någon gång, till patroner, ombord. Såsom tillsats till packpapper skulle affall af läder vara ändamålsenligt.

Torf är ej så förmånlig som man föreställt sig, emedan afgången är stor och papperet blir skört.

De öfriga nyss ovan uppräknade ämnen lemna antingen icke något papper eller ett med ohjpliga fel behäftadt och äro därför icke brukbara.

TEKNISK UPPKÄFTIGHET

Om veteraner och tekniksprång i massa- och pappersindustrin. Av Mats Carlberg Jr och Axel Scholander. Stockholm, Skogsindustrierna, 1989. (Historiska utskottets skriftserie. 8) C:a-pris SEK 125:-

En intressant och inte minst rolig bok, som låter ett antal veteraner från den svenska pappersindustrin berätta om hur de kom att revolutionera densamma på olika sätt. Det visar sig att kaffebordskonferenser och mammans julkorv har en avgörande betydelse i vissa fall.

Johan Richter inleder med att berätta om hur han för femtio år sedan gjorde de konstruktioner som ledde fram till att massan kunde kokas kontinuerligt i stället för den s k batch-kokningen, där pappersmassan kokades satsvis. Sextio års kamp med träfibrer kallar han sin långa karriär, fylld av infall och slumpartade möten.

Richter, född 1901, hamnade på trettio-talet hos Myren/Kamyr, som då byggde blekrier för sulfatfabriker. Företaget bestod den gången av två män i Oslo och en man i Karlstad. Bakom Kamyr stod starka män och framgångsrika industrialister. De stora männen var hyggliga mot lillpojken. På ett styrelsemöte som han inbjudits till sade bergsrådet Kramer: "Nu Johan säger jag du till dig. Och du säger farbror till mig".

Den första experimentanläggningen för kontinuerlig kokning kom till i Kalix 1939. Den konstruerades för en dygnsproduktion på sex eller sju ton. Kamyr's styrelse var många gånger skeptisk till hur det hela skulle utveckla sig, men på femtiotalet lossnade det plötsligt för företaget och under de första åren lyckades det sälja och bygga åtta nya fabriker, alla på sextio dygnston.

I slutet av 1960-talet såldes den första tusentonnaren till ett företag i Klippiga Bergen. Richter och hans medarbetare tyckte själva att det var en kolossal anläggning, sjuttio meter hög!

Företagets beställningsansvarige tittade allvarligt på Richter över förhandlingsbordet och sade: "Är ni klara över att om det

här misslyckas så är jag en död man?" Richter svarade: "Tänk på saken - vilket monument!" Då skrev han på kontraktet.

Sixten Ulfsparre är en av dem som betydde allra mest för införandet av klordioxid som blekningsmedel i cellulosaindustrin. Han inledde sin bana inom pappersindustrin hos Mo och Domsjö 1927 och var företaget trogen i fyrtio år, till sin pensionering. Kokningen vid Domsjö sulfatfabrik skedde 1927 i ett kokeri bestående av en stor, två mindre och en liggande kokare. Kvaliteten blev därför ojämn.

Blekningen skedde i ett blekeri med bellmerholländare. Då och då pytsade man i litet fotogen, som förhindrade att hartsklumpar bildades. I början på trettio-talet infördes kontinuerlig blekning vid hög koncentration i s k Thorne-torn. Metoden, som köpts in från Kanada medförde en väsentlig förbättring och var det första steget bort från den ursprungliga satsvisa blekningen i enbart holländare.

1938 sökte Korsnäs AB, genom Wilhelm Rosén patent på att använda klordioxid i gasform eller lösning, vilket skulle visa sig bli mycket betydelsefullt för MoDo.

Olle Samuelson, som beskrivs som okonventionell, pragmatisk och mycket kunnig berättar om sin specialitet, syrgasblekning och sin strävan att bli "vän med molekylerna".

På MoDo höll de på med klor och svavel. Men Samuelson tyckte att det finns ju så många andra grundämnen, så varför inte börja använda dem! Syre och kväve är billigt. Luften bjuder på dem.

Syrgasblekning hade provats tidigare, men syrgas har den nackdelen att cellulosa bryts ned. En strategiskt viktig punkt för MoDo var att klara syrgasblekning av sulfatmassa för papper utan att bli beroende av utländska patent. En ståndpunkt som resulterade i utdragna patentstrider.

Syrgasblekning är miljövänlig och det stora värdet ligger i att vi har fått en teknik som löser ett jättelikt miljöproblem.

Arne Asplund deltog redan på 1920-talet i utvecklingen av träfiberskivan Masonite, som uppfanns av amerikanen William H. Mason. Efter återkomsten till Sverige skapade Asplund en kontinuerlig defibreringsprocess för energisnål framställning av mekanisk massa, som kom att användas i fiberskivan.

Arne Asplund berättar om hur han hjälpte Mason i hans laboratorium och fick lära sig "skjuta" med hans "fliskanoner". Mason fick idén till kanonerna när han gjorde popcorn!

Sven Spangenberg berättar i sitt avsnitt om fri torkning i pappersmaskiner. På omslaget till boken finns en bild, där man ser en Jaguar (bilen alltså) hängade i ett band. Publiken tror inte sina ögon. Bilen svävar i luften buren av ett pappersband av Korsnäs' nya kraftpapper. Bandet är tillverkat av ungefär samma mängd råvara som går åt för att göra en papperssäck!

Spangenbergs idéer om fläkt-torkning var helt avgörande för att få fram det fina säckpapper som görs idag. Inte bara i Sverige utan också internationellt har Spangenbergs idéer varit vägledande.

Bruno Andersson, Egon Höglund, Bertil Johansson och Bengt Thöresson är fyra tekniker, som brottats med problemet med den våta pappersbanans känslighet. Mellan cylindrarna går pappersbanan korta sträckor fritt i luften och fladder i detta fria drag begränsar hastigheten vid vilken pappersmaskinen kan köras.

1975 var Höglund och Johansson i Karlstad för att diskutera fladder och veckbildning. Med vid mötet var också pappersmästaren Bruno Andersson och driftsingenjören Bengt Thöresson från Hylte.

På hemväg från Karlstad stannade kvartet-

ten för att dricka kaffe och skisser började under livliga diskussioner växa fram på bordsduken. Grundtanken var enkel: Om pappersbanan får stöd hela vägen genom maskinen så kanske fladdret minskar. Eller elimineras helt...

Efter att det i början mest var fråga om att leda om viror och flytta några valsar, så har det efter det sista större försöket i februari 1976 bara rullat på. Idag är slalomvira obligatorisk om en ny pappersmaskin skall köras med litet högre hastighet.

Ibland kan en fikarast vara ovärderlig!

Hans Rausing berättar i det avslutande kapitlet om Tetra Paks fantastiska framgångar världen över. Tetraeder-förpackningen ser så enkel och självklar ut och tillverkningsprincipen är också enkel: utgå från papper i bana, plastbelägg papperet och böj det till ett rör, klistra ihop nedtill, fyll i vätskan upptill, förslut, knipsa av...

Men att göra det i industriell skala är mycket svårt. Ruben Rausing höll på i åtta år innan han fick fram den första maskinen som kunde klara det.

Idag använder man Tetra Paks system i hundra länder. Tanken att utgå från en cylinder var Ruben Rausing's. Fyllningen av förpackningen var emellertid ett stort problem som löstes av fru Rausing, som gjorde ett enkelt påpekande: "Gör som vi när vi gör julkorv. Fyll på och klipp av bara..."

Boken avslutas med ett fylligt sak- och personregister samt ordförklaringar. Dessutom ett ABC om ved, massa och papper. En nyttig bok för alla som intresserar sig för svensk pappershistoria.

Bo Rudin

STADGAR
för
Föreningen Nordiska Pappershistoriker (NPH)

- § 1. Föreningens namn är "Föreningen Nordiska Pappershistoriker"
- § 2. Föreningens hemort är Ordförandens
- § 3. Föreningens syfte är att främja pappershistorisk forskning och samarbetet mellan pappershistoriker i Danmark, Finland, Island, Norge och Sverige samt att stödja medlemmarnas intressen såväl inom som utanför dessa länder
- § 4. Som medlemmar i föreningen kan intagas av pappershistoria intresserade personer och institutioner från de fem nordiska länderna
- § 5. Föreningens beslutande organ är medlemsmötet. Ordinarie medlemsmöte hålles vartannat år. Extra medlemsmöte kan inkallas när föreningens styrelse anser det nödvändigt, eller om minst fem medlemmar skriftligen till styrelsen framställer begäran om sådant mötes inkallande. Till medlemsmöte utgår kallelse minst fyra veckor i förväg, och förslag som önskas behandlade på medlemsmöte måste vara styrelsen tillhanda senast en vecka innan mötet äger rum
- § 6. Medlemsmötet väljer en styrelse bestående av ordförande samt minst två, högst fem ledamöter. Styrelsen utser en kassör och en sekreterare och fastställer själv formerna för sin verksamhet. Förutom styrelsen väljer medlemsmötet två medlemmar för revision av föreningens räkenskaper samt en suppleant för dessa.
- § 7. För att täcka med föreningens verksamhet förbundna utgifter fastställer medlemsmötet en årlig medlemsavgift.
- § 8. Vid styrelseval liksom vid röstning om förslag är enkel majoritet bland medlemmarna avgörande; undantag göres för stadgeändringar. Medlem som är förhindrad närvara vid medlemsmöte kan på förhand till styrelsen skriftligen tillkännage sitt ställningstagande i viss fråga, vilket då räknas som avgiven röst.
- § 9. Vid stadgeändring erfordras 2/3 majoritet vid ett medlemsmöte
- § 10. Vid eventuell upplösning av föreningen bestämmer medlemsmötet hur man skall förfara med föreningens tillgångar och egendom.
- Ovanstående stadgar för "Föreningen Nordiska Pappershistoriker" fastställda på ordinarie medlemsmöte i Oslo den 18 juni 1975.

INNEHÅLL

- 1 Om Arboga pappersbruk. Av Jan Olof Rudén
- 5 Pappersfabrikerna i Sverige 1836
- 6 Handgjort papper i Mikronesien - från barktyg till skrivmaterial. Av Bo Rudin
- 10 Pappershistorisk litteratur till salu - Antikvariatsrunda i Stockholm. Av Jan Olof Rudén
- 13 Om papperstillverkning av lumpor, halm och andra ämnen. Efter L Piette
- 15 Recensioner