

Tekniska förnyelser under 250 år för handgjort papper

I en utförlig rapport beskriver Anna-Grethe Rischel resultatet av en undersökning hon gjort om tekniska förnyelser av dansk och annan europeisk tillverkning av handgjort papper under 250 år. Hon slår bl.a. fast att införandet av holländeriprocessen var den viktigaste förnyelsen för bearbetningen av fibermaterialet. I Norden togs processen för första gången 1750 vid handpappersbruket Strandmölle i det då danska Skåne.

Sidan 3

Pappersproduktion i Tyskland på 1500-talet enligt ett träsnitt av Jost Amman. Man synes sakna en gusk.



Den tidiga pappersindustrin i Danmark



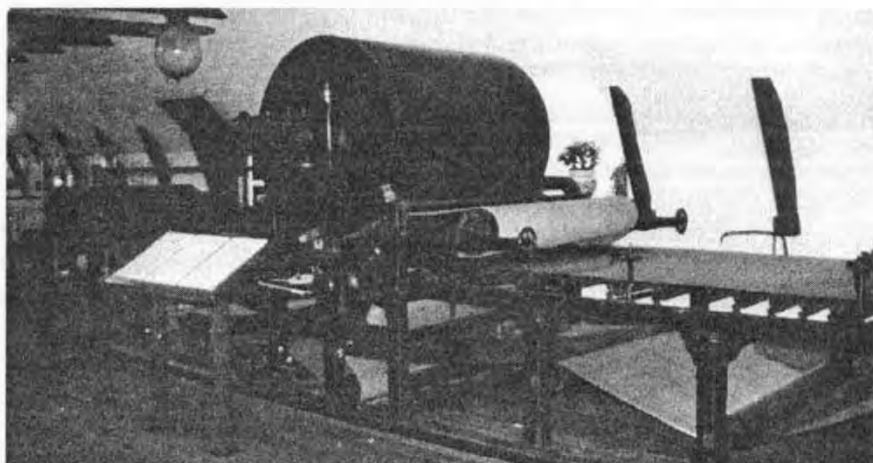
Med utgång från första handpappersbruket i Danmark, Strandmölle i det då danska Skåne, beskriver Keld Dalsgaard Larsen den tidigare pappersindustrin i Danmark. Förutom Strandmölle berörs också handpappersbruket i Silkeborg och Örholm. Beskrivningen utgår från nytt källmaterial, som också innehåller ytterligare fakta som belyser ämnet.

Sidan 7

Örholms pappersbruk vid Mölleån.

Mycket om papper i industrimuseét i Mariestad

Mariestads industrimuseum – öppnat 1998 – erbjuder mycket av intresse för pappershistoriker. Här finns bl.a. den bevarade första pappersmaskinen vid Katrinefors Bruk, som på 1910-talet var ett av landets ledande pappersbruk med sju pappersmaskiner, sulfittfabrik och träsliperi.



Sidan 10

PM 1 från Katrinefors Bruk vilken efter en utflykt till Göteborg nu återfinns i Mariestads industrimuseum.

Teknologiske fornyelser – en undersøgelse af 250 års dansk og europæisk kludepapir



Interiør från handpappersbruket i Fibriano i Italien, ett av de mest kända i Europa.

Papirmaterialet er i sig selv som en åben bog af viden, hvor man kan studere sporene af den anvendte teknologi og fibrenes tilstand. Gennem makroskopiske og mikroskopiske observationer af europæisk kludepapir har jeg på en ikke-destruktiv måde kunnet følge den teknologiske udvikling, og den indsamlede viden vil forhåbentlig belyse, hvorfor det tidlige kludepapir kunne bevare sin styrke og holdbarhed uændret og hvorfor papiret i det 19. århundrede så hurtigt blev nedbrudt og svækket.

AV Anna-Grethe Rischel

Jeg kan endnu kun præsentere de foreløbige resultater af min undersøgelse af 250 års håndgjort papir i Danmark af dansk og europæisk oprindelse. Den systematiske undersøgelse er stadig i gang med fokus dels på diagnostiske træk, karakteristiske for de forskellige perioder og dels på mulige årsager til papirets forringede holdbarhed i slutningen af perioden. De afsluttende konklusioner på de systematisk indsamlede observationer vil ændre mine hypoteser til reelle fakta om europæisk papirproduktion fra slutningen af 1500-tallet – hvor papirmagerne kom til Danmark – indtil 1840, hvor produktionen af håndgjort papir langsomt ophørte.

Stigende efterspørgsel universielle faktor for metodeudveklinge

Et behov for nye kvaliteter, øget forbrug og dermed stigende efterspørgsel har været universelle faktorer for metodeudviklingen og fornyelsen indenfor papirproduktionen, men især længere perioder med krig, isolering af de enkelte lande og dermed ændringer af papirimporten har været en vigtig katalysator for den teknologiske udvikling. Som et nyt og især billigere skrivemateriale havde papir efterhånden erstattet papyrus og pergament, fordi papirmagerne tilpassede papiroverfladen med limning og glitning til de eksisterende skriveredskaber. Opfindelsen af bogtrykkerkunsten resulterede i en

efterspørgsel af en blødere, mere hygroskopisk papirkvalitet og svagere limning eller ingen limning af hensyn til trykfarven i stedet for det hårdt lime-de skrivepapir, som ikke egnede sig. Limning med gelatine erstattede stivelseslimningen, som de orientalske og arabiske papirmagere hidtil havde brugt, og alun, som var en velkendt bejdse fra farveindustrien, blev tilsat gelatinen for at bevare dens viskositet og hindre en hurtig forrådnelse.

Rødning process til at nedbryde kludene til fibre

Den traditionelle tilberedning af hør og hamp til tekstilproduktion omfattende en tidkrævende rødning af planterne og en mekanisk bearbejdning inden den afsluttende spinning og vævning af fibermaterialet. Papirmagerne kopierede og genbrugte denne velkendte proces til at nedbryde kludene igen til fibre. Den første samtidige beskrivelse af europæisk papirproduktion kom i 1761 i J. J. Lalande's bog "Art de faire le papier" med en grundig kommentar om fransk papirteknologi, hvor sorteringen af klude i 5 – 7 forskellige kvaliteter efter styrke og hvidhed nævnes som væsentlig for det endelige resultat. Det

var umuligt at producere hvidt papir af god kvalitet uden rene, hvide klude af samme styrke og tilstand. Rødningen af kludene var ligeså kompliceret og temperaturfølsom som brygning af øl, og det varede adskillige uger før materialet kunne findeles fuldstændigt i enkeltfibre gennem stampeprocessen sammen med tilsætning af kalk til de fugtige klude. "Hollænderen" var ifølge Lalande endnu ikke taget i brug i Frankrig, men han beskrev den nye opfindelse i princippet med mange detaljer og illustrationer. Det fremgår tydeligt af den tyske papirmager Keferstein's bog fra 1767 med råd og instruktioner til sønnerne om papirmagerhåndværket, at Hollænderen heller ikke var i brug i Tyskland endnu, men at den mere og mere dominerede papirproduktionen i Nederlandene. Ifølge Encyclopedia Britanica, som blev publiceret 1797 i Edinburgh brugte alle engelske og skotske papirmagere nu Hollænderen, og rødningsprocessen omtales her som en gammeldags og absurd metode.

Hollænderen en radikal ændring

Opfindelsen af Hollænderen betød en radikal ændring i bearbejdningen af fibermaterialet, og jeg betragter den som den vigtigste teknologiske fornyelse indenfor papirproduktionen i de 250 år, som min undersøgelse omfatter. Den nye opfindelse bredte sig til andre europæiske lande og blev indført omkring 1750 i dansk papirproduktion på Strandmøllen. Hollænderen resulterede i en kortvarig, mere effektiv proces med en øget produktion og færre omkostninger. Der blev ikke ændret i sorteringen af kludemassen, men den langsomme og mindre aggressive rødning af kludene blev erstattet af en rent mekanisk proces, som kunne gennemføres på én dag, hvor kludene efter sorteringen blev skåret i mindre stykker og rensat i en maleproces, som sled og opløste materialet til en pulpmasse af fibre. Denne udvikling til en rent mekanisk proces efterlod spor af en utilsigtet negativ indvirkning på fibermaterialets bevaringstilstand.

160 papirprøven

De indsamlede papirprøvers datering og proveniens er væsentlig for undersøgelsen af den teknologiske udvikling i min søgen efter diagnostiske træk, karakteristisk for de forskellige perioder og procedurer. I min undersøgelse af eu-

ropæisk papirteknologi har jeg indsamlet omkring 160 papirprøver, som repræsenterer både skrive-, tryk- og tegnepapir såvel som tapetpapir i Danmark fra manuskripter og bøger på Det Kgl. Bibliotek og fra tryk, tegninger, manuskripter og tapetsamlinger på Nationalmuseet i København. Disse prøver er kronologisk inddelt i tre hovedgrupper, hvor den første gruppe A dækker perioden fra slutningen af 1500-tallet med indførelsen af papirproduktion i Danmark indtil opfindelsen af Hollænderen 1670. Den anden gruppe B omhandler papir fra 1671 – 1750, som enten er produceret traditionelt ved rødning og stampning eller arbejdet mekanisk i en Hollænder uden forudgående rødning. Den tredje gruppe C består af rent mekanisk produceret papir fra 1751 – 1840, og den afspejler forsøgene på at øge papirproduktionen på trods af alvorlig mangel på gode klude. Indførelsen 1829 af papirmaskinen på Strandmøllen på Sjælland resulterer i den langsomme ændring af papirmagerhåndværket i Danmark til den maskinfremstillede papirproduktion.

DEN FØRSTE GRUPPE A 1590 – 1670

Ifølge vandmærkerne var der ikke noget enkelt land i Europa, som dominerede den danske import af papir. Her var mangelen på papir allerede alvorlig og forsinkede trykningen af bøger betydeligt, og blandingen af papir fra forskellige europæiske papirmøller er karakteristisk for denne periodes manuskripter og bøger. De første danske papirmøller fungerede kun i få år, og det egentlige problem var ikke mangel på gode hvide klude, men mangelen på dygtige papirmagere.

Første danske papirmøllen i Skåne

Den første danske papirmølle blev bygget i Skåne omkring 1570 af adelsmanden Steen Bille, som var en nær slægtning til den berømte astronom Tycho Brahe. Få år senere blev den anden mølle bygget på Sjælland efter Frederik II's ordre og med hjælp af Steen Billes papirmager, som kongen måtte låne til konstruktionen af møllen. Den tredje mølle var Tycho Brahes egen papirmølle på øen Hven, som lå midt i Øresund mellem Sjælland og Skåne. Øen var ideel for de astronomiske observationer, fordi den var flad og uden skov, og her passerede alle skibe øen med det berømte Uraniborg på deres vej til og

fra østersøen. Der var ingen naturlig kilde til vandkraft på øen, men Tycho Brahe kompenserede for denne mangel ved at anlægge og forbinde en række damme, så vandet kunne ledes hen til papirmøllen, som blev anlagt nedenfor en stor dæmning på den lave strandbred. Behovet for papir var absolut nødvendigt til de astronomiske optegnelser og til trykning af bøger, og hvor kompliceret et puslespil det var at få fat på papir nok til trykning af en bog dokumenteres tydeligt af blandingen af europæiske vandmærker i manuskripterne og bøgerne.

Det er interessant at sammenligne papirkvaliteterne fra Tycho Brahes papirmølle med papiret fra de "gamle" europæiske papirmøller, der havde næsten 200 års erfaring indenfor faget. Fiberfordelingen er ensartet i bogtrykspapiret fra Hven, og antallet af netlinier varierer mellem 18 og 20 på 3 cm, mens afstanden mellem kædelinierne er 2.9 – 3.0 cm. Der har været en temmelig åben-vævet metalwire i formen sammenlignet med det importerede europæiske papir med 34 – 45 netlinier på 3 cm og kædelinier med en afstand af 2.2 – 2.5 cm, og med en så åben form har Tycho Brahe kunnet opnå et mere hygroskopisk papir, som var tilpasset trykkeprocessen og trykfarven. Til sit personlige skrivepapir anvendte Tycho Brahe derimod en papirform, der svarede til det europæiske papir med 34 netlinier på 3 cm og tætte kædelinier. Papirproduktionen på Hven fortsatte kun i 5 eller 6 år indtil sommeren 1597, hvor alvorlige uoverensstemmelser mellem den unge Christian IV og Tycho Brahe om hans forpligtelser som kongens vasal resulterede i, at Tycho Brahe forlod Danmark for stedse og papirmøllen blev kort efter revet ned på kongens ordre. Møllen er der kun svage spor af i dag, men Tycho Brahes manuskripter og bøger eksisterer som et vidnesbyrd om den tidlige danske papirproduktions høje stade.

Fin fordeling af gips- og kridt partikler

Analyser med et Scanning Elektron Mikroskop (SEM) af Tycho Brahes papir fra Hven og af de samtidige importerede papirkvaliteter viser en fin fordeling af små gips- og kridt partikler på fiberoverfladerne. Det er et spørgsmål om gips reelt blev anvendt under papirfremstillingsprocessen eller om gips partiklerne er kemisk ændret

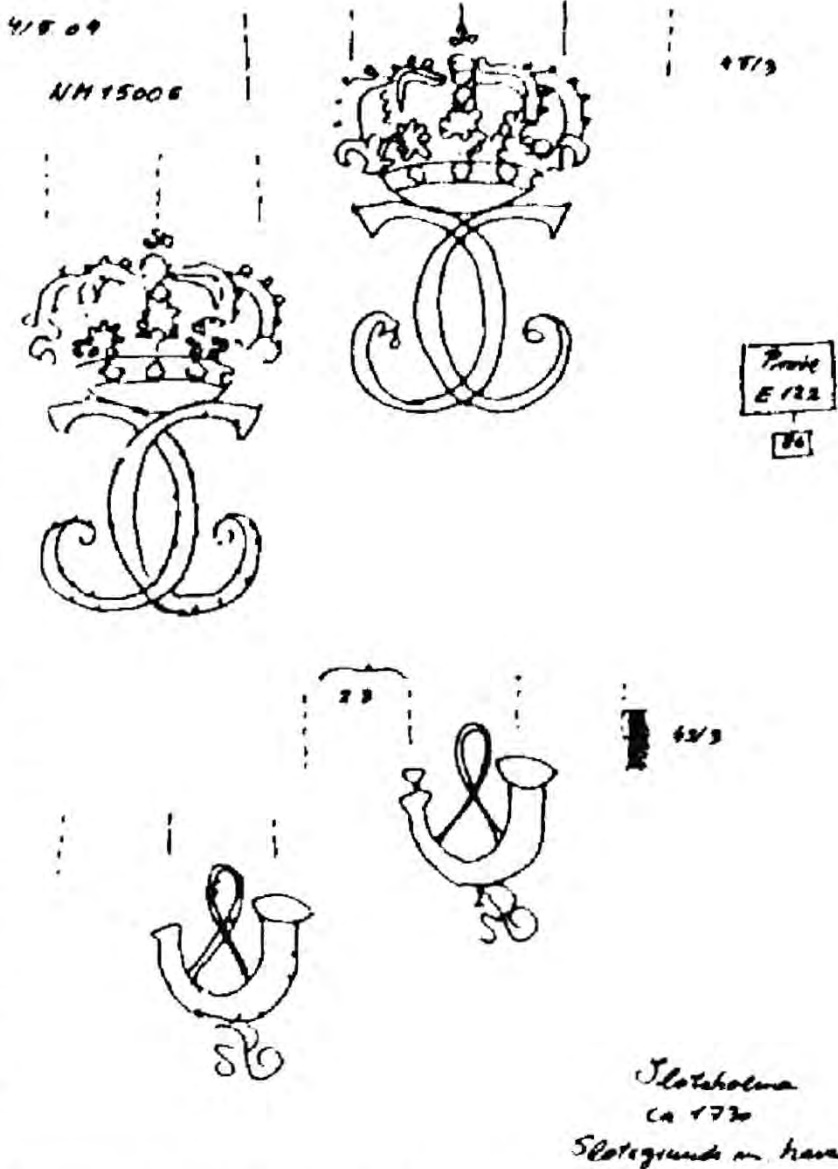
"forgipset" kridt, som stammer fra den kalk, der blev tilsat under rødningen eller under den afsluttende stampeproces for at fremme opløsningen af de mørnede klude. Når papiret opløses med en dråbe vand og separeres i enkelt fibre kan man med et Differential Interferens Contrast Mikroskop (DIC) studere de enkelte fibres tilstand, morfologi, overflader, fibrillering, fiberender, forskydninger og brud. Lange, let fibrillerede fibre i god tilstand med mange fiber ender bevaret er karakteristisk for papir fra gruppe A. Fibre fra hør og hamp ligner morfologisk hinanden så meget, at det er vanskeligt at se forskel, men observationer af denne blanding af genanvendte tekstilfibre i papir har vist, at der er en række distinktive træk, som kan anvendes til at skelne mellem disse to arter.

30 år uden dansk papirproduktion

Efter nedrivningen af møllen på Hven og næsten 30 år uden dansk papirproduktion blev der endelig bygget tre papirmøller efter Christian IV's ordre i Skåne, Sjælland og Jylland – alle med papirmagere fra Holland eller Tyskland. Skåne papirmøllen blev anlagt i samme område som Steen Billes tidligere mølle ved den vandrige Rønne å. Papirproduktionen fortsatte i disse ideelle omgivelser for en papirmølle, og den senere tekniske udvikling af håndværket til industriel produktion i 1800-tallet har gjort Klippan til et af de vigtigste områder for svensk papirindustri. Strandmøllen blev anlagt på Sjælland ved øresund som den sidste af i alt 9 møller langs Mølleåen, og her fortsatte papirproduktionen også i generationer indtil begyndelsen af 1900-tallet. Papirmøllen i Jylland ved Århus fungerede kun for en kortere periode med at producere fint papir til trykning af bøger.

Smalte tilsat for opnå et hvidere indtryk

Mit eget eksemplar af en Christian IV bibel fra 1647 består af dansk produceret papir ifølge vandmærkerne, og papir fra Skåne møllen er rigt repræsenteret. Trykpapiret har en varm lys gullig tone som bleget hør, og aftrykket af formens metalwire svarer til andre samtidige europæiske papirforme med 30 netlinier på 3 cm. Ifølge SEM analyser har smalte været tilsat som en blå ingrediens for at ændre papirets gullige tone og opnå et hvidere indtryk. Kontrasten mellem den trykte tekst og



C.6 vandmærket med den tydelige markering af heftepunkterne fra Strandmøllen er dateret til ca. 1730. Det stammer fra Antikvarisk-Topografisk-Arkivs samling af tegninger fra Slotsbolmen.

papiret skulle være ligesom på pergament og så god som mulig af hensyn til læseren. Hvidt papir kunne kun fremstilles af hvide, rene klude, og papirmageren løste dette optiske problem ved at tilsætte en blå farve til pulpen. Blånelse var ikke en ny papirmageropfindelse, men velkendt allerede fra vask af tekstiler for at opnå et hvidere udseende. Tilstedeværelsen af smalte i papir fra 1647 indikerer allerede nu en stigende mangel på rene, hvide klude, og kampen for at løse dette problem fortsatte gennem de næste århundreder indtil opfindelsen af klorblegning blev tilpasset til papirproduktionen.

DEN ANDEN GRUPPE B 1671 – 1750

Produktionen af dansk papir ophørte næsten en gang til i anden halvdel af 1600-tallet på grund af krigen med Sverige. Strandmøllen blev ødelagt to

gange og papirmøllen i Skåne kom på svenske hænder 1658, da Danmark tabte krigen og mistede Skåne, Halland og Blekinge. Den stigende danske import var nu domineret af papir fra Holland, som det fremgår af vandmærkerne i samlingen af tegninger på Nationalmuseet fra denne periode, og kvaliteten af det importerede papir var høj.

Rent mekanisk tilberedning af kludene

Under krigen mellem Spanien og Nederlandene var importen af papir fra de franske papirmagere stoppet, og afhængigheden af den hjemlige produktion havde skabt en teknologisk fornyelse. Udviklingen af en kollergang til Hollænderen, kombineret med vindkraft fra møllerne, resulterede i en rent mekanisk tilberedning af kludene. Stampeværket eller Hollænderen var

langt mere effektiv til at opløse kludene til pulp og derfor økonomisk. Den mekaniske renseproces med filtreret vand i Hollænderen løsnede snavs samtidig med at materialet blev kværnet eller malet i en fortsat proces. Der blev desuden udviklet en tørre- og presseproces, som kombineret med en kraftig overfladelimning resulterede i en meget glat overflade, som var perfekt til at tegne og skrive på.

Tilstedeværelsen af gips- og kridt partikler i det hollandske papir svarer til SEM-analyserne af dansk papir, og det indikerer at kalk stadig blev tilsat under stampeprocessen – også i Hollænderen – for at opløse kludene helt. Mængden af partikler er meget begrænset og der er således ikke tale om et fyldstof mellem fibre. Blånelse med smalte hjalp til at reducere papirets gullige farve, men de knuste, fine partikler skadede skrive- og tegneredskaberne, og ifølge SEM analyser blev smalte langsomt erstattet af andre blå farver som koboltblå og indigo. Mangel på hvide klude til skrive- og tegnepapir blev nu løst ved at man tilføjede indigo-farvede blå klude som et alternativt fibermateriale i papirproduktionen. Det blå og grå blålige papir med blå fibre blev sammen med hvidt papir med smalte, indigo og berlinerblåt karakteristisk for den anden halvdel af 1600-tallet. Tilsætningen af or-

ganiske farver til papir betød også tilsætning af stærke kemikalier som bejdsere, som det fremgår af SEM observationerne. Fibrenes tilstand var ikke så homogen som i papir fra den forrige periode, hvor rødning blev fulgt af rensning og mekanisk tilberedning i et stampeværk. I en række papirprøver fra Holland har fiberlængden og graden af fibrillering ændret sig til en blanding af korte, fibrillerede fragmenter og færre lange og korte fibre med fiber enderne intakte. Men formning af arket resulterer alligevel i en jævn fiberfordeling og en glat, pergamentagtig overflade, takket være en stadig udskiftning af filtstykkerne under tørreprocessen, indtil arkene er tørre. Denne nye metode blev også praktiseret på fornem vis af Drewsen på Strandmøllen ifølge Kefersteins bog fra 1766. Hollænderen kom først i brug i Danmark i slutningen af den anden periode, hvor antallet af papirmøller var vokset til syv. Papirprøvematerialet fra National Museet omfatter kun få, fine, hvide tegnepapirer i denne periode fra Strandmøllen. Takket være en kombination af papirmøllen med maling af korn, hvor melet som en ny opfindelse blev sigtet, havde man på Strandmøllen forbedret økonomien så meget, at Drewsen 1750 kunne anskaffe to Hollændere sammen med andre nødvendige forbedringer.

Den tredje gruppe C. 1751 – 1840

Denne sidste periode af 250 års håndgjort papir var en tid med den mest rivende teknologiske udvikling og fornyelse af europæisk papir. Strandmøllen introducerede som den første i Skandinavien en papirmaskine 1829 så vel som dampmaskiner. Det gråblå og hvide skrivepapir af dansk oprindelse fra Nationalmuseet Antikvarisk-Topografiske Arkiv giver et indtryk af de mange nye papirmøller i landet. Hollandsk tegnepapir dominerer stadig importen af papir, men nu er der også eksempler på fint tegnepapir fra Strandmøllen og fra ørholm med en perfekt pergamentagtig overflade ligesom det importerede papir fra Holland. Johan Christian Drewsen overtog ansvaret for papirproduktionen på Strandmøllen 1798 og det lykkedes ham endeligt at løse tidligere alvorlige problemer med gelatine-limning med tilsætning af alun af papiret.

Projektet skrider frem, men der mangler stadig en del i min ikke-

destruktive analyse af dansk papir og importeret europæisk papir. Den stigende mængde af syreholdige bejdsere i forbindelsen med indfarvningen af blå tekstilfibre, som tilsættes papiret kunne være en af årsagerne til ændringen af det håndgjorte papirs styrke og holdbarhed. SEM analyserne af den uforstyrrede papiroverflade viser desuden en meget højere koncentration af sulfater i papir fra den tredje gruppe C og færre karbonater end i de to foregående grupper.

Bearbejdning i Hollænderen resulterede i fragmenterede kortmalede fibre

En anden grund til den ændrede holdbarhed kunne være den tydelige afkortning af fibrene ved den mere aggressive og rent mekaniske bearbejdning i Hollænderen, som resulterer i mange fragmenterede kortmalede fibre, som ligner fragmenter af nedbrudte fibre. Rødningsprocessen var tidkrævende og vanskelig at styre ligesom produktion af god vin, men fibrene så ud til at være mere skånsomt bearbejdet med deres naturlige længder mere eller mindre intakte og med tilsætning af kalk under den afsluttende stampeproces. Min undersøgelse af selve papirmaterialet i denne periode er et forsøg på at følge sporene af papirmagerhåndværkets teknologiske udvikling med fokus på distinktive træk og ændringer af den anvendte teknologi.

Samme slags fibermateriale men tilredningen blev tilpasset og fornyet

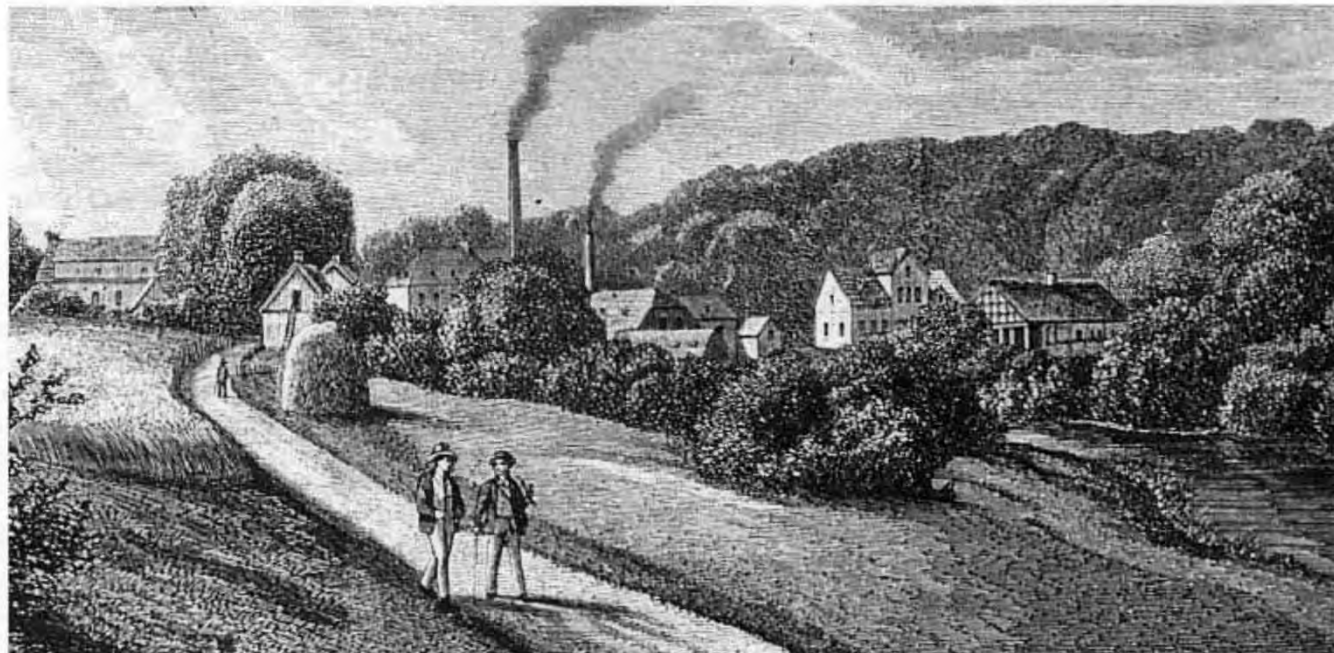
Det var den samme slags fibermateriale, som man brugte igennem denne periode på 250 år, men tilberedningen blev tilpasset og fornyet og redskaber, udstyr og metoder blev udviklet for at kunne øge produktionen og mindske omkostningerne mest muligt.

Forhåbentlig kan projektets endelige resultater bestyrke min hypotese, at papirets dalende styrke og holdbarhed er sket på grund af en kombination af en række forskellige ændringer i fremstillingsprocessen – ikke blot en enkel forandring. Analyserne af selve papiret kan yderligere anvendes som et nyttigt redskab til at datere og identificere proveniensens af det europæiske håndgjorte papir, og kombineret med vandmærker i papiret kan det ske med endnu mere vægt.



Papiret fra Klippan er dateret til ca. 1840 og viser en dejlig skånsk blomsterkrans omkring det oprindeligt hollandske vandmærke med bikube. Nu er det en betegnelse på papirkvaliteten.

Den tidlige papirindustri i Danmark



Ørholm ved Mølleåen.

Med udgangspunkt i Strandmøllen.

**Af museumsinspektør Keld Dalsgaard
Larsen, Silkeborg Museum**

Papirfabrikken Strandmøllen er Danmarks gamle historiske papirmølle og første papirindustrielle virksomhed. Papirmøllen kan føres tilbage til 1643, mens det industrielle gennembrud skete ved anskaffelsen af Danmarks og Nordens første papirmaskine i 1829. Familien Drewsen er uløselig knyttet til Strandmøllen, og det var da også J.C. Drewsen, der tog springet fra det gamle håndværk til industriel produktion. Strandmøllen lukkede som papirfabrik i 1899.

Den tidlige danske papirindustri i perioden frem til 1870 kan med god ret kaldes for "den drewsenske" periode, idet familien Drewsen ved brødrene Christian og Michael på det nærmeste havde monopol i Danmark efter 1854.

Familien Drewsen

Brødrene Christian og Michael Drewsen drev deres virksomhed i selskabet Drewsen og Sønner. Drewsen var i den forbindelse faderen, J.C. Drewsen, mens sønnerne var Christian og Michael. Udgangspunktet var familiens gamle virksomhed Strandmøllen ved Mølleåen nord for København. Men ef-

terhånden var vandkraften her for ringe og ustabil. Løsningen blev, at Drewsen og Sønner grundlagde en hel ny papirfabrik ved Silkeborg i 1844. Silkeborg Papirfabrik blev i 1847-48 udvidet med endnu en "fabrik", endnu en papirmaskine, og herefter var Silkeborg hovedcentret for dansk papirindustri frem til 1880'erne.

Drewsen og Sønner overtog i 1854 deres nærmeste konkurrent, papirfabrikken Ørholm-Nymølle ved Mølleåen, og hermed havde familien Drewsen udbygget sin position på området til noget, der lignede et monopol.

Christian Drewsen stod for den daglige ledelse af Strandmøllen og siden også Ørholm-Nymølle, mens Michael Drewsen havde ansvaret for Silkeborg Papirfabrik. De to brødres samarbejde skrantede gennem mange år, og i 1865 blev familieselskabet delt mellem de to: Christian Drewsen overtog Strandmøllen og Ørholm-Nymølle, mens Michael Drewsen blev ejer af Silkeborg Papirfabrik.

Michael Drewsen solgte i 1870 sit livsværk, Silkeborg Papirfabrik og hermed sluttede en epoke i dansk papirindustri. Christian Drewsens del af familien fortsatte driften af Strandmøllen frem til 1889, hvor virksomheden – i lighed med Silkeborg Papirfabrik – indgik i De forenede Papirfabrikker.

Michael Drewsen og Silkeborg Papirfabriks historie er relativt godt

belyst i den historiske litteratur. Derimod står det lidt sløjt til med papirfabrikkerne ved Mølleåen. Det vil der i det følgende blive søgt rådet lidt bod på. Med hjælp fra Silkeborg!

Nye kildegruppe

I Silkeborg Papirfabriks omfattende arkiv fandt jeg lidt tilfældigt en lille arkivkasse med følgende betegnelse: "J.nr. 1983/169 lb. Nr. 2004 Andre arkiver". Kassen viste sig at være en lille guldgrube med hensyn til den tidlige danske papirindustri fra omkring 1848 og frem til 1865-67. I kassen er nemlig et stort læg med fem foliehæfter – to indbundne og tre uindbundne – som indeholder et væld af optegnelser om alt muligt vedrørende papirfabrikation. Og udgangspunktet er tydeligvis Strandmøllen, men der er også flere interessante oplysninger fra Ørholm-Nymølle og Silkeborg. Jeg vil i det følgende søge at give nogle eksempler på, hvad dette kildemateriale m.m. kan give af indblik i den tidlige danske papirindustri.

Ejerforhold og finansiering

Der tales gerne om familieselskabet Drewsen og Sønner, men familien var dog ganske afhængige af, at andre satte penge i foretagendet. Familien Drewsen var ikke selvfinansierende. I det ene foliehæfte findes en slags sta-



*Drewsens gamle fabrik Strandmøllen.
Papirfabrikken Strandmøllen lå ved Mølleåen
helt ude ved Øresund.*

tusopgørelse over kredit og debit pr. 1. januar i perioden 1850-1856.

Tre kreditorer – der har prioritet i virksomheden – er nævnt i 1850, nemlig: Universitetet (1. prioritet) 36.000 rigsdaler, Industrifonden (2. prioritet) 3.600 rigsdaler og Suhr og Søn (3. prioritet) 84.000 rigsdaler. Af andre kreditorer det år kan nævnes J.C. Drewsen, Christian Drewsen og den engelske forbindelse Bryan Donkin. Sidstnævnte er leverandører af papirmaskiner m.m.

Universitetet har i hele perioden 36.000 rigsdaler stående i virksomheden, mens Industrifondens bidrag er tilbagebetalt i 1854. J.P. Suhr og Søn er i alle årene en stor kreditor. Det ser ud til, at Suhr og Søn blandt meget andet leverer kul til virksomheden. Af nye kreditorer kommer først og fremmest Bramsen & Blom, som bliver den største enkeltkreditor. Af andre kan nævnes J.C. Dürfeldt.

Den drewsenske dominans var så åbenlyst afhængig af kapital fra anden side.

Pr. 1. januar 1856 er der på debitorsiden opført følgende: Strandmøllen 150.000 rdl., Silkeborg 109.417 rdl., ørholm 70.349 rdl., beholdninger

154.400 rdl., udsalget og udestående 94.592 rdl., kasse 1670 rdl., diverse debitorer 32.376 rdl., tapetfabrikken 3.528 rdl og papirusalget 1.800 rdl.

Produktion

Det nye kildemateriale giver en ny og enestående mulighed for at følge årsproduktionen på Strandmøllen i årene 1849-1867:

1849: 700.477 pund
1850: 691.774
1851: 696.208
1852: 712.787
1853: 734.376
1854: 735.459
1855: 801.893
1856: 934.590
1857: 859.741
1858: 701.984
1859: 882.001
1860: 932.350
1861: 1148.984
1862: 1048.356
1863: 826.103
1864: 1250.254
1865: 1520.098
1866: 1352.970
1867: 1402.560

Skribenten har også givet en oversigt over 15 års produktion ved at oplyse om antal produktionsdøgn, gennemsnitsproduktion pr. døgn og produktionsens samlede (netto) værdi i rigsdaler:

År	døgn	gennemsnit pr. døgn	rigsdaler (netto) pd.
1852	296	2400	47.745
1853	292	2500	148.584
1854	284	2580	151.008
1855	303	2646.	167.790
1856	301	3104	200.804
1857	284	3027	194.042
1858	236	2962	154.672
1859	283	3116	199.412
1860	285	3271	207.947
1861	305	3767	253.304
1862	293	3868	228.125
1863	230	4591	177.675
1864	277	4513	251.942
1865	298	5101	300.638
1866	270	5011	271.023
1867	288	4870	299.636

Produktionsstigningen er markant og bemærkelsesværdig. Strandmøllen havde i perioden en papirmaskine, og ejerne forstod altså i den tid at trimme den, så produktionen kunne øges til cirka det dobbelte.

Produktionen på ørholm giver foliehæfterne også oplysninger om for perioden 1856-1864:

1856: 676.848 pund
1857: 813.659
1858: 605.158
1859: 672.007
1860: 746.455
1861: 903.006
1862: 953.163
1863: 978.212
1864: 1052.842

Hvad blev der så produceret på Strandmøllen og Ørholm i perioden? Det giver foliehæfterne også et indblik i.

Strandmøllens papirproduktion i 1866 med angivelse af værdi i rigsdaler for de enkelte kvaliteter:

Tryk nr.1	81.090 rdl.
Tryk nr.2	18.000
Tryk nr.3	22.458
Aviser	89.187
Tryk 2/3	5.111
Tobakspapir	5.200
Kulørte omslag	16.300
Hvide carduser	9.800
Tapet	1.553
Concepter	9.700
Seddelpapir	2.919
Lottopapir	1.474
Stempelpapir	1.078
Postfrimærker	1.400
Kortpapir Holmblad	8.763
I alt	274.032

Almindelig trykpapir (Tryk nr.1) og avisepapir (Tryk nr.4) udgør hovedkernen i Strandmøllens produktion. Af datidens aviser fik følgende papir fra Strandmøllen:

Adresseavisen, Berlingske Tidende, Folkets Avis, Dagbladet, Fædrelandet, Wochenblatt, Dannevirke og Hempets (?) Avis.

Ørholms produktion i 1859 i pund:

Tryk udarbejdet	53.353 pd.
Hvidt cardus	64.124
Hvidt maculatur	62.566
Concept cardus	7.290
Blåt concept	20.944
Rødt trækpapir	3.388
Blåt sukkerpapir	6.698
Lyst cardus	97.955
Lyst maculatur	42.882
Gult cardus	10.157
Brunt cardus	51.460
Gråt cardus	156.555
Gråt maculatur	84.779
I alt	672.007 pd.

Der er en klar arbejdsdeling mellem de to papirfabrikker, idet ørholm tydeligvis tager sig af de grovere papirkvaliteter.

Råstoffer

Det første foliehæfte begynder den 15. januar 1848, og de første sider indeholder overvejelser om litografi, kortpapir, filterpapir, rødt trækpapir, blå royale, anvendelse af kartoffelmel i produktionen, blegning, kulpriser og meget mere. En af de ting, som skribenten er meget optaget af i 1848, er eksperimenter med strå som råstof i papirproduktionen.

Den 13. Maj 1848 er følgende ført til protokols: "Jo mere jeg arbejder i strå, desmere overbevises jeg om, at dette surrogat vil kunne anvendes med fordel og rimeligvis vil for en del kunne erstatte klude".

Strå blev et godt og betydningsfuldt råstof i dansk papirindustri, men det kunne dog langt fra alene erstatte de knappe og dyre klude. Men vi skal frem til omkring 1860, før man i materialet kan læse, at man nu også efterprøver træmasse i produktionen. De nye råstoffer kan dog ikke ændre ved det faktum, at det traditionelle kluderåstof forbliver det dominerende råstof i perioden. Alt tyder på, at Drewsen og Sønnen må ud på det europæiske råstofmarked for at få klude nok.

Kluderåstoffets hovedkategorier er linned, sejldug, cardus, bastkaffesække, tov, fiskegarn, hvergarn og bomuld. Disse kategorier er igen underinddelt. De helt elendige bomuldsklude sendes til ørholm.

Indsamlede klude for 1861:

Landklude	27.541 lispund
København	5.389
Halvbleget	16.043
Grove	32.741
Blåklude	592
Bomuldsklude	14.346
Hvergarn	11.156
Stort tov	12.689
Småt tov	1.915
Fiskegarn	1.587
Hvidt papir	4.922
Gråt papir	1.163

Og en smule bast, blå, papbind m.m. Landklude og København må givetvis angive, hvorfra kludene stammer.

Papirindustrien eksperimenterede i perioden også kraftigt med diverse tilsætningsstoffer. Der indgår betrag-

telige mængder af kaolin og kartoffelmel i det producerede papir. Foliehæfterne giver også et indblik i dette aspekt.

ørholm tilsætningsstoffer i 1864:

China clay (kaolin)	113.000 pd.
Valkejord	302 td.
Kartoffelme	30.230 pd.
Kartoffelmel (gråt)	18.020 pd.
Harpix	25.600 pd.
Soda	11.890 pd.
Allun	27.554 pd.

Tapetfabrikken

Den nyfundne kildegroupe (de fem foliehæfter i Silkeborg Papirfabriks arkiv i Silkeborg) giver også spredte oplysninger om et noget ukendt område i den tidlige papirindustri: tapetproduktionen.

Strandmøllen fik i 1850'erne en tapetfabrik, og denne fabrik blev udbygget i 1860'erne. I foliehæfterne omtales den slet og ret som "Tapetfabrikken", og den har ligget i forbindelse med Strandmøllen.

Meget tyder på, at Drewsen og Sønnen begynder deres tapetfabrik omkring 1853-54. Der gives i foliehæfterne oplysninger om produktionen på tapetfabrikken og den værdien (i hele rigsdalere) for årene 1854-1858: 1854: 28.203 stykker 9.414 rigsdaler 1855: 38.650 stykker 11.157 rigsdaler 1856: 62.954 stykker 20.045 rigsdaler 1857: 60.941 stykker 16.258 rigsdaler 1858: 26.702 stykker 4.835 rigsdaler

Omkring 1862 gives der oplysninger om indkøb af en tapetrykkemaskine. Den skulle angivelig have seks valser og være beregnet til at kunne trykke med seks forskellige farver. Til maskinen hører også en tørremaskine, og maskineriet skal drives af en dampmaskine med kedel. Udstyret er købt af et firma i Manchester.

Den nye investering skulle gerne øge produktionen og fortjenesten. Den 12. oktober 1863 er der gjort optegnelser over denne dagsproduktion og rentabilitet.

Den dag blev der produceret 612 stykker tapetpapir til 17 skilling stykket – samlet værdi godt 108 rigsdaler. Af driftsudgifter nævnes: 256 pund papir til godt 29 rigsdaler, farve til 9 rigsdaler, arbejds løn til godt 1 rigsdaler og stående udgifter på 12 rigsdaler. Avancen blev sat til godt 56 rigsdaler – helt præcist 56 rigsdaler

ler 4 mark og 12 skilling. Groft sagt var fortjenesten på denne dagsproduktion af tapet beregnet til at være ca. 100 procent.

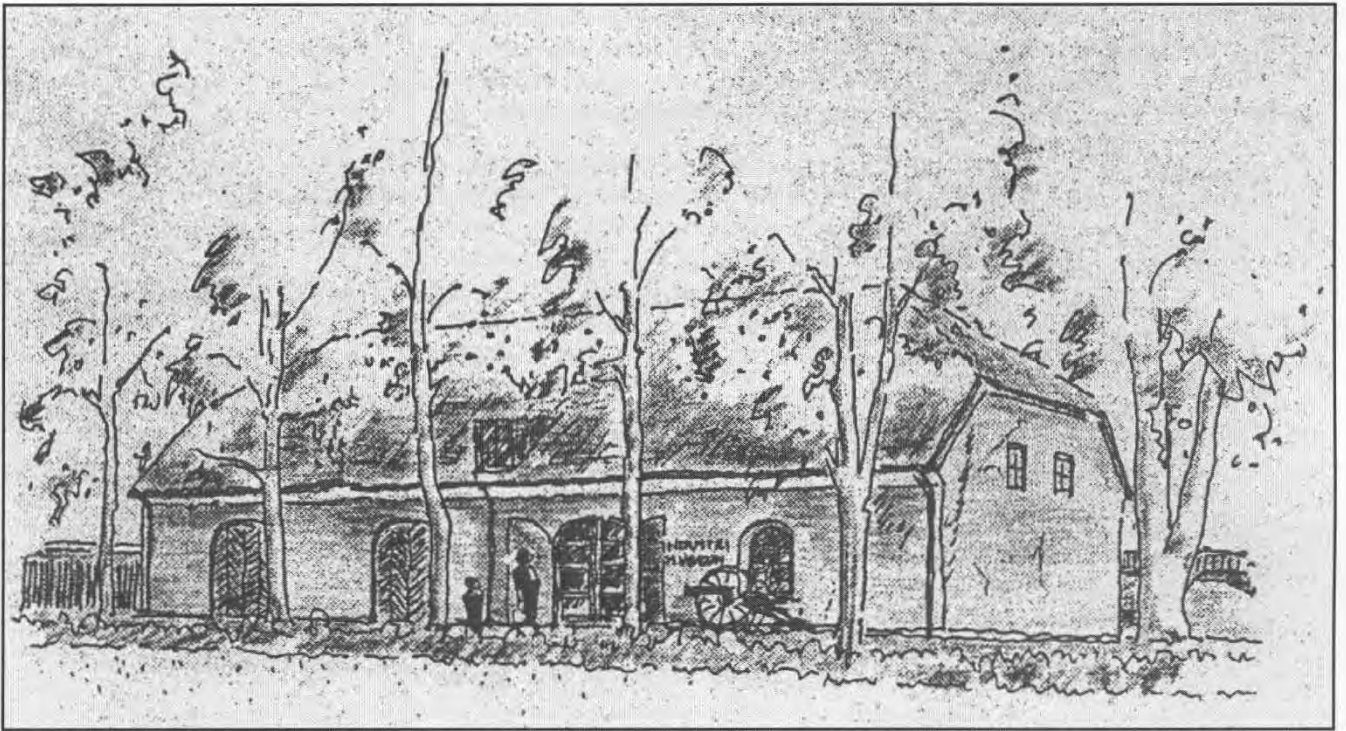
I anden halvdel af 1860'erne oplyses, at tapetmaskinen kan trykke 6 stykker tapet i minutter eller hele 3600 stykker på en dag med 10 arbejdstimer. Man kan konstatere, at Tapetfabrikken forøgede sin dagsproduktion kraftigt efter den store investering omkring 1862.

Den drewsenske tapetfabrik var tilknyttet Strandmøllen, og tapetmaskinen trykker de enkelte tapetstykker. Altså trykker mønster og farve. Det oplyses ikke, om papiret til tapetpapiret blev produceret på Strandmøllen, men noget kunne måske tyde på, at selve papiret til tapetfabrikken kom fra ørholm.

Det kunne være en spændende opgave på et senere tidspunkt at se nærmere på tapetproduktionens historie som en særlig gren af papirindustrien. Det nye kildemateriale har givet mulighed for at få et indblik i denne uudforskede tema.

Afrunding

Det har været mit ønske med denne artikel at gøre opmærksom på et nyt kildemateriale til belysning af den tidlige papirindustri i Danmark med udgangspunkt i Strandmøllen. Vi har fået nye muligheder for at komme endnu tættere på den tidlige danske papirindustri. Vi ved nu, hvad den konkrete produktion på Strandmøllen og Ørholm var i store perioder før 1870. Materialet rummer imidlertid endnu flere oplysninger til yderligere fordybelse i emnet – den tidlige danske papirindustri.



det nya Industrimuseet inryms i en av residensets stallängor från 1765. Byggnaden användes även som visthus och spannmålsbod för jordbruksdelen av Marieholm.

Mariestads Industrimuseum.

Den 9 maj 1998 öppnades ett nytt museum i Mariestad som har stort intresse för oss pappershistoriker, men som också kan ge andra något att tänka på och ta lärdom av – något som ju ofta brukar anges som mål för lärandet av historia.

AV Rune Dahlin

På residensön Marieholm, tidigare säte för landshövdingarna i Skaraborgs län ligger Vadsbo Museum med Mariestads Industrimuseum. Industrimuseet inryms i en av residensets stallängor från år 1765. Den har förutom som stall använts som visthus och spannmålsbod då jordbruket var den viktigaste försörjningen för Marieholm.

Stadens tidiga historia.

Staden Mariestad lokaliserades till ån Tidans utlopp av hertig Karl år 1583 och han döpte den efter sin gemål Maria av Pfalz. En bit längre upp utmed Tidan fanns sedan länge orten Ullervad, som hunnit få vissa stadsrättigheter. Förutom lantbruk fanns många verksamheter, vilka bara fick förekomma i städer: flera kvarnar, sågar, stampar, en hammarsmedja samt ett handpappersbruk, på Trilleholm, allt drivet av vattenkraften.

Ullervads invånare fick efter tidens sed flytta till den nyanlagda staden. Några ytterligare fallhöjder i Tidan kunde tas i användning.

Industrimuseet.

Syftet med industrimuseet är att spegla ortens och den närmaste omgivningens historia. I ordet "industriell" brukar vi ju ofta lägga betydelsen "flitigt göra" och inkludera att behovet av produkter ökat hastigt och att man haft god tillgång på råvaror – t ex fibermaterial, hjälpmedel och energi. Många sådana exempel ges i vårt industrimuseum.

Man kan se en kvarnsten, en delad spinnkanna, nu talarstol – gåva från rep-slageriet i Älvängen, is-, kyl- och frysskåp, glassmaskiner, lämningar från Torsö glasbruk, exempel på den lövenskiöldska byggkonsten vilka är några av de föremål som representerar verksamheter i Mariestad.

Andra företag som funnits i staden och dess närhet är ett pappersbruk,

Carlsfors, Mariestads Bryggeri (ölet görs numera av Spendrups) och stadens kvarn som länge fanns kvar och bl a genererade en "kvarnskola" för blivande yrkesmän..

Även ett järnbruk, Mariefors, fanns i slutet av 1700-talet.

I ett specialgjort skåp finner man en vadderad underkjol, sydd av tyg från stadens sidenväveri. Skåpet är avsett att skydda det känsliga, mer än 200-åriga materialet för ljus.

I samma skåp finns tre originalteckningar av Mårten Triebäck från en resa till Kina, som han gjorde på kungligt uppdrag för att studera hur man på svenska mullbärsträd skulle kunna odla och utfordra silkesmaskar. Triebäck är ju annars mest känd för de problem han råkade ut för vid byggnaden av Newscombs ångmaskin till Dannemora. I samband med invigningen fick vi av Tekniska Museet ett kopparstick som föreställer just denna maskin. Detta kopparstick hänger nu vid receptionsdisken.

PM1

Av störst intresse för oss pappershistoriker är dock Katrinefors bruk och den därifrån bevarade PM 1.

År 1761 fick mariestadsrådmannen Anders Rodin kommerskollegii privilegium att "uti Elfwen Tidans för egen

räkning inrätta ett Pappers Bruk, samt det samma, utan något hinder och mehn, drifwa och fortsättja, det bästa han kan och gitter". Rodin hörde till den äldsta av de tre rodinsläkterna, den från Råda söder om Lidköping, vars flesta medlemmar varit präster och lärare. Två av hans bröder blev dock välkända hattmakare i Mariestad. De gjorde de högkvalitativa "Mariestadshattarna" som ibland testamenterades som speciella legat. Ibland kom det väl fram filtar som inte lämpade sig till hattar och då kunde de användas i pappersbruk.

Start 1765

1765 startade Katrinefors Bruk. Anders Rodin benämnde det efter sin hustru Katrine, född Krüger. Under de fyra år som gått hade man tvistat om rätten till vattenfall. Där Katrinefors anlades fanns en i användning varande men olovlig skinnstamp och längre ner utmed Tidån fanns en annan, som samme ägare hade rätt till men som inte nyttjades.

Katrinefors och Carlsfors kom båda under skräväsendets tid att förbli hantverk vad beträffar antal anställda och produktionsnivå. Bruken i Mariestad fick koncession på att samla sin lump sydväst ut från Mariestad, ty bruken i Närke hade tidigare fått lumpsamlingsrätten omkring Mariestad. Rodin avled 1783. Han hade inga manliga arvingar, men änkan fick enligt skrälagen driva bruket i tolv år med en duktig pappersmästare. Denne hette Lars Lundquist. Änkan sålde till rådmannen Emanuel Palmgen 1796.

Brist på linnelump

Under 1800-talet gjorde sig linnelumpbristen alltmer kännbar och man sökte alternativfibrer. Vadsbo och Valle härad var sedan länge kända som halmområden, särskilt för råg. 1855 började dåvarande bruksägaren P G Åhlin tillverka halm massa för i trakten fanns ju även tillgång på kalk. Han förbättrade produkten genom att använda ånga i stället för kokning vid atmosfärstryck och fick den 11 februari 1859 svenskt patent på sin metod. Det gick honom dock inte väl. 1869 försattes han i konkurs. Några veckor före den exekutiva auktionen, som skulle hållas i juni, kom Johan Edvard Lundström som spekulant till Katrinefors. Han gjorde en noggrann värdering av bruket och försättningarna för att tillverka papper

och papp med halm och lump som råvaror. Han sammanfattade i en promemoria daterad Jönköping den 22 juni 1869. Den 29 juni avgavs inget antagbart bud vid auktionen, men den 19 oktober 1869 ropade Lundström in Katrinefors Bruk för 29.000 rdr.

Johan Edvard Lundström föddes 28/4 1815, studerade i Uppsala 1835-43, framför allt kemi, dock utan att ta examen. 1846 startade han tillsammans med brodern Carl Frans Jönköpings Tändsticksfabrik. Bröderna var ganska olika: "Johan var en studiernas, eftertankens och experimentens man, Carl en skicklig organisatör, en företagsam och framsynt affärsman.....".

Munksjö pappersbruk

År 1862 lämnade Janne Lundström, som han vanligen kallades, tändsticksfabriken och startade med Lars Johan Hierta Munksjö Paperbruk för tillverkning av omslagspapper och takpapp "i långa banor" med halm som råvara. 1869 sålde han sin del i Munksjö till Hierta för att söka sig något annat.

Lundström köpte således Katrinefors, uppförde ny fabriksbyggnad, lade ner sågen, mjölkvarnen och benstampen och inredde byggnaderna till en pappfabrik med två valsistor och en pappmaskin.

"Miljöskandal" i Skövde

1866 hade man i Skövde startat ett halmpappersbruk med en pappersmaskin. Bruket leddes av verkmästare Carl Gustaf Lundqvist, som lärt sig göra massa och papper på Munksjö, hade en maskin från Strobel i Chemnitz. Lokaliseringen i Skövde var olycklig då man orsakade en "miljöskandal" medförande luktdiskussioner i stadens råd i flera år till dess att bruket lades ner och maskinen såldes vidare 1873. Byggnaden revs inte förrän i slutet av 1940-talet.

1872 kunde Lundström göra ett projekt med inbjudan till aktieteckning, där han använde samma argument som man gjort i Skövde. Tillgången på vatten, halm, kalk och billig arbetskraft prisades. Skillnaden var att han ju hade tillgång till ån Tidån och inte en liten bäck som i Skövde!

Två Strobelmaskiner

Lundström köpte för Katrinefors AB två pappersmaskiner från Wagner & Thiel i Köthen. Det gällde två Strobelmaskiner, patentet hade gått ut, konkurren-

sen var fri och de sade sig ha två maskiner, redan klara. De skulle levereras så gott som omedelbart men kom senare än utlovat, i augusti och var monterade i slutet av oktober 1872. Priset på halmen blev i början bara hälften av kalkylerat men efter ett år var det inte längre så lågt och produkterna blev inte så bra som man förväntat sig, så de fick säljas billigare än Lundström hoppats. Det var också svårt att beräkna hur mycket halm som skulle gå åt. 1875 var halmen och kapitalet slut i november och en övergång till koleldning hade misslyckats. Den 25/11 1875 sände Lundström ett cirkulär till aktieägarna och under påföljande år hölls flera hetsiga bolagsstämmor. Katrinefors kom att styras från Jönköping. Lundström fick bo kvar i disponentbostaden, som numera utgör den äldsta delen av kontoret, men han var helt avkopplad från bolagets affärer.

Gustaf Grevilli, en av vår industris stora

Förvaltaren på Hellekis Gustaf Grevilli var revisor i bolaget. Han var född i Linköping 28/11 1834, tekniskt utbildad 1860-62 vid Chalmerska slöjdskolan, hade praktiserat på järnbruk och började på Hellekis 1862. År 1873 köpte han en aktie i Katrinefors och blev 1874 ordinarie revisor. Han fick i november 1881 ansvaret för produktionen, och blev under 1881 största aktieägare i bolaget. I maj 1882 blev han disponent och under sommaren 1882 upprustades anläggningarna. Han konsulterade en ingenjör Lönneberg i Södertälje och det samarbetet blev synnerligen fruktbringande.



Gustaf Grevilli, en av vår industris stora, var disponent vid Katrinefors mellan 1882-1913. (Västgötasamlingen, (Mariestads bibliotek).

Grevilli var utan tvekan en av våra stora industrialister. Under de trettio år Katrinefors hade förmånen att ledas av honom utvecklades det från att vara ett litet halmpappersbruk med två pappersmaskiner, som gjorde 400 t/a, produktionsvärde 70000 kr, till, år 1913, ett av landets ledande pappersbruk med sju pappersmaskiner, en sulfittfabrik och ett träsliperi, en vulkanfiberfabrik och stora skogsegendomar. 8400 t/a papper värt 2 mill kr, 8000 t/a sulfitmassa och Unicaprodukter värde ca 0,5 mill kr. Unicaprodukterna utvecklades, 1915 var de redan värda mer än 2 miljoner kr. Lönneberg kom på ett sätt att färga den gula halmmassan till ett blått omslagspapper för tändsticksaskar och det ofärgade papperet trycktes med stenstryck, till etiketterna.

Unica-materialet

Unicaprodukterna är industrihistoriskt intressanta: På ca 10 år ökade bomullsproduktionen i världen 10 gånger, efter amerikanska inbördeskriget. Amerikanska patentet 458840 var vid sekelskiftet mer än 20 år gammalt så det kunde inte längre hindra. Andelen bomullslump i lumpinsamlingarna ökade mer och mer man gjorde produkter av bomullslumpen men överskottet blev större och större. Grevilli och hans medarbetare var mycket intresserade av att kunna göra drivremmar av papper. I början av juli 1897 fick föreståndaren vid katrineforsfilialen i Göteborg, C H Sundin, kontakt med en norman, Aanon Sörensen, som visste hur man gjorde en "ny komposition" av bomullslumppapper. Man hoppades göra drivremmar, som det tydligen råde stort behov av. Tyvärr visade sig drivremmar av Vulkanfibern inte hålla, men materialet var bra till allt möjligt annat.

1898 bildades AB Tidans och produktionen fortsatte till 1958 då produkterna slogs ut av motsvarigheter av plaster och brist på bomullslump.

En exposé av de flesta av de olika produkter som gjordes av "the Unic fibre" finns i industrimuseet.

Efter 1913.

Grevilli efterträddes av sin sväger, kapten Claes Sandels, disponent 1913-42. Han förnyade maskinparken och 1921 togs PM1 och PM2 ur drift. PM1 kom att bevaras, den visades på industriutställningen i Göteborg 1923 och kom



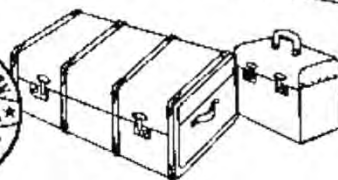
Gustav Bolinder

GÖR EN UPPTÄCKT

Vem känner inte från böcker och radio forskningsresanden professor Gustav Bolinder? Han är inte de stora överdrifternas man utan tillmäter varje sak dess rätta värde. När han berättar om UNICA är det en garanti så god som någon för att UNICA-reseffekter verkligen hålla vad de lova.
Den som önskar en både hållbar och elegant väska, väljer en äkta UNICA.

Jess brev till A/B Tidans skriver professor Gustav Bolinder bl. a.:

"I min sista vetenskapliga expedition till det tropiska sydamerikanska medförde jag somliga borrar avsedda för vulkanberg. Eftersom för dyrt transport, utan speciellt gjorda en enkel och billig typ, bestod de provet på ett föreslitt sätt. Borrarna användes tydligen till Rio Hacha, Columbia, där de under vägen fram till 7 gånger omkastats på olika läroorter, förbländ kaxor och skinnare."



AKTIEBOLAGET TIDAN · MARIESTAD

Gustav Bolinder, professor och forskningsresande, intygade Unicans utmärkta egenskaper i brev till A/B Tidans, vilket gav goda försäljningsargument i reklamen.

sedan att ställas ut i lokaler i Gårda och vid Götaplatsen.

SPCI hade ett sektionmöte i Lilla Edet och Göteborg i mitten av sjuttio-talet. Jag var då anställd i Edet AB. Vi hade visat det vi fick visa i Lilla Edet och for sedan allihop till Göteborg och fick bl a se PM1. Vid högtidliga tal vid den efterföljande middagen förhölls vi yngre tekniker att vi hade ett mycket stort ansvar för bevarandet av denna klenod. Inte kunde jag då inte ana, att jag skulle hamna i Mariestad och ha med denna maskin att göra.

Katrinefors är numera mest känt för mjukpapperstillverkning, men man har gjort papper och papp av många slag. I en monter finns exempel på hur på Katrinefors tillverkat toalettpapper och andra torkpapper sett ut sedan slutet av 40-talet.

På ett stort fotografi taget 1938 kan man se AB Tidans anställda. Minnes-

god medlemmar i Mariestads Industrihistoriska förening kan berätta om att man fick vänta en god stund på en i närheten boende som inte ville vara klädd i arbetsklädseln på bilden. När han väl kommit, klädd i mörk kostym, togs bilden. Han var en på flera sätt korrekt och blygsam person så, trots den stora uppoffringen, syns han inte på bilden! Om detta och mycket annat kan man läsa i tidskriften "Gamla Katrineforsare berättar".

Mariestads Industrimuseum är idag en publikmagnet i staden, välbesökt av både allmänhet och företag.

Författaren till denna artikel, Rune Dahlin, Mariefred har varit verksam tekniker inom mjukpappersindustrin i mer än 30 år, bl a vid Lilla Edet, MoDo konsument och Metsä-Särälä.

NPH sponsras av: Stora Enso • M-Real, Wifsta • SCA Forest Products • Mellerstedt Reklam