

TIDSKRIFT

UTGES AV FÖRENINGEN NORDISKA PAPPERSHISTORIKER

dominerande artiklar



Den tidigaste pappersproduktionen i Danmark

I den första skriver Jens Vellev, arkeolog vid Århus Universitet, om den tidigaste pappersproduktionen i Danmark. Det handlar mycket om Tycho Brahes verksamhet på ön Ven i Öresund men också om papperstillverkning i övriga Europa liksom om vattenmärken och motiv.

Sidan 2

En karta från slutet av 1500-talet visar Tycho Brahes pappersbruk vid Möllebäcken på Ven.

Johan Theodor Moll en innovatör inom pappersindustrin



Johan Theodor Moll

I den andra skriven av Hans F. Rudengren, f.d. miljökonsult inom massa- och pappersindustrin, får man en inblick i de 63 dagböcker om ca 10.000 sidor som i sen tid återfunnits i Gjuterimuséet i Hällefors. Moll betecknas som en pionjär som maskinbyggare och entreprenör inom svensk pappersindustri.

Sidan 7



En ny viktighjälprea förpappershistoriker

I den tredje artikeln fäster Esko Häkli, professor och f.d. bibliotekarie, uppmärksamheten på en ny viktig hjälprea för pappershistoriker som utgivits av Deutsches Buch und Schriftmuseum i Tyskland (bilden ovan). Det är en bibliografi som täcker internationell litteratur fram till 1996. Dock är det nordiska inslaget mycket knapphändigt.

Sidan 10

BRITTISK INBJUDAN TILL FRANKRIKE!

Nordiska Pappershistoriker (NPH)

Föreningen Nordiska Pappershistoriker (NPH) är en ideell förening med uppgift att främja intresset för pappershistoria i Norden. Föreningen uppmanar och stimulerar forskning om och dokumentation av lump och dess beredning, tillverkningsprocesser, redskap som valskistor, kypar, formar och guskredskap. Andra intresseområden är historia om bruksmiljöer och människorna vid pappersbruken, papperets användning och distribution. Vattenmärkning och datering med hjälp av pappersegenskaper är liksom papperskonservering och konstnärligt bruk av papper andra exempel på föreningens intresseområden.

Ordförande: Göran Wohlfahrt,
Mälärblick 34, S-168 41 Bromma, Sverige
Tel: 08-37 90 43

Medlemsärenden: Kassören Henrik Essén,
Djurgårdsgatan 12, 647 30 Mariefred.
Tel: 070-319 66 65

Medlemskap kan tecknas genom inbetalning av medlemsavgiften till NPHs postgirokonto 85 60 71-6 i lokal valuta. I Danmark kan inbetalning ske till postgironummer 4900561, Anna-Grethe Rischel, märk talongen NPH-kontingent.

Avgifter: Enskild medlem: 200 kr,
Institutioner: 400 kr,
Företag: 900 kr

NORDISK PAPPERSHISTORISK TIDSKRIFT

Årgång 34, 2006 nr. 2

Utgivare: Föreningen Nordiska
Pappershistoriker

Org.nr: 887501-3628

Postgiro: 85 60 71-6

Redaktör och ansvarig utgivare:
Börje Dahlin, BgD-information
Tegnergatan 24

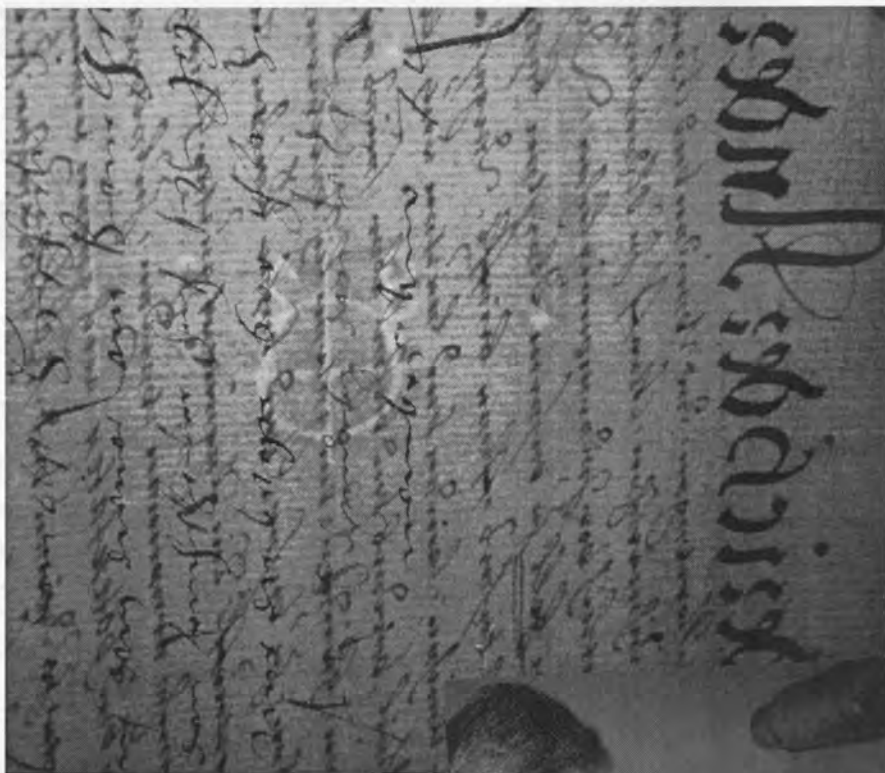
856 43 Sundsvall, Sverige

Tel och fax: +46 60 61 07 78

Mobil: 070-347 38 21

E-post: bgd-info@work.utfors.se

Material: bosse@mellerstedt.se



*Sten Billes vandmærke på et brev på Riksarkivet i København.
Foto: Jens Vellev.*



*Lederen af papirmuseet i Silkeborg, Bent Schmidt Nielsen studerer en af Tycho Brahes bøger med vandmærke.
Foto: Jens Vellev.*

AF Jens Vellev, arkæolog, Aarhus Universitet

Sten Billes papirmølle i Skåne

Indledningen til den danske papirproduktion kan tidsfæstes via et digt af den berømte astronom Tycho Brahe (1546-1601), som efter lange uddannelsesrejser i Europa var vendt tilbage til Skåne som 25-årig. Han tog ophold hos sin lærde morbror Sten Bille, lensmand på det tidligere cistercienserkloster Herrevad tæt på barndomshjemmet Knudstorp, og her kunne han i det inspireren-

de miljø dyrke sine videnskabelige interesser: astronomi og kemi. Det var her han den 11. november 1572 for første gang så den senere så berømte nye stjerne, som han i 1573 beskrev i sit første videnskabelige værk på latin, som var tidens krav til videnskabelige offentliggørelser. Her kommer han i digtet "Til Urania" ind på sin morbrors fortjenester (oversættelse ved Peter Zeeberg):

Sten er en pryd for sit land, en anstændighedens vogter, over for ham må det

Papirproduktion i Danmark

rå barbari give op og flygte, som det bevidnes af hans glas, der eftergør de venetianske arbejder og glimter så klart i alle krystallets farver – og af den fornemme papirfremstillingskunst som aldrig før har været dyrket her, men nu bliver dyrket under dine vinger, Sten. Her i dette hus har jeg i lang tid opholdt mig hos Sten, som er min onkel.

Den kongelige papirmølle på Sjælland

Tycho var stolt over glashytten og papirmøllen, som Sten Bille havde anlagt, men papirmøllen ved Herrevad kom kun til at fungere nogle få år. Frederik 2. ønskede selv at anlægge en papirmølle og derfor bad han i et officielt brev de 24. januar 1576 sin lensmand Sten Bille om "straks med det første" at oversende papirmageren Christopher Rother til at vejlede tømmermændene ved byggeriet. Møllen blev indrettet ved Hvidøre nord for København i en tidligere polérmølle, og i efteråret var man ved at være klar til produktion. I oktober fik Christopher Rother ifølge kongens rentemesterregnskaber udbetalt en gammel daler til "to kronede F med S af sølv, som skal trykkes på papir, når det gøres". Det drejer sig her åbenbart om støbte mærker, som skulle indgå i papirproduktionen. Råmaterialet til det håndgjorte papir bestod af gamle lærredsklude, som med kongelig bevilling blev opkøbt af omrejsende kludesamlere, og kongens mølle kom med skiftende papirmagere til at fungere indtil 1583, mens Sten Billes mølle åbenbart hurtigt ophørte.

Tycho Brahes papirmølle på Hven

I 1576 overdrog Frederik 2. øen Hven mellem Sjælland og Skåne til Tycho Brahe og hans astronomiske studier. Her indrettede han i 1584 sit eget trykkeri, så han havde kontrol med offentliggørelsen af sine videnskabelige resultater. Men hurtigt opstod der problemer med papirleverancerne, og ligesom sin morbroder gik han i gang med at opføre en papirmølle. Projektet blev ganske omfattende, som det fremgår af grundlæggelsesstenen, som han forsynede anlægget med. Engang i 1700-tallet blev denne vandmøllesten i en noget

nedslidt tilstand flyttet til Knudstrup og ved sammenligning mellem ældre læsninger og nye fotografiske optagelser er indskriften på stenen her søgt rekonstrueret og oversat:

"Denne dæmning og papirmølle med alle tilhørende indretninger og de ovenfor anbragte fiskedamme har Tycho Ottesen Brahe til Knudstrup her, hvor der tidligere intet af denne art fandtes, efter egen plan, ved egen indsats og på egen bekostning ladet bygge til gavn for sit fædreland, sig selv og sine efterkommere. Påbegyndt 1590. Færdiggjort 1592." På siderne af den skamferede sten ses resterne af Tycho Brahes fædrene og mødrene våben og øverst skriftstedet fra Paulus' brev til Galaterne 6.10 "Lad os gøre godt, mens vi har tid".

Papirmøllens konstruktion og vandtilførsel

Byggeriet varede et par år, men produktionen af papir er muligvis indledt nogen tid før 1592 ifølge et brev til en astronomisk kollega den 24. november 1589. Her beskrives projektet: "Du taler om den papirmølle, som jeg nævnte, at jeg ville opføre, for at ikke tryk-papiret, som skulle komme fra Tyskland, så ofte og så længe skulle volde forsinkelse for mine udgivelser. Den omtalte mølle er allerede færdig, en høj og bred vold regulerer en – såvel i den varme som i den kolde årstid – tilstrækkelig vandtilførsel. Hjulet er 12 alen i diameter, drives af den mindst mulige vandmængde og er foruden til papirtilvirkning tillige kraftkilde til to andre industrier, kornmaling og skindberedning. En mængde fiskedamme er endvidere anlagte således, at også disse, når det behøves, kan skaffe vand til møllen, og kun for få år siden var alt dette kun et tørt landskab".

Året efter at Tycho Brahe i 1597 havde forladt øen med nogle af sine instrumenter og sit bogtrykkeri, omtales det samlede kompleks og det kort, som han lod gøre over sin elskede ø sammen med en forklarende tekst i hans berømte bog *Astronomiæ Instauratæ Mechanica*, trykt i 1598 på slottet Wandsbek nær Hamborg:

"G. En papirmølle, som også kan male korn og yderligere kan forarbejde

forskellige skind – alle disse tre slags arbejder kan udføres samtidigt eller hver for sig K.L.M. Store fiskedamme, af hvilke L, som hører til møllen, er meget dyb og understøttet af en meget solid dæmning for at gøre den i stand til at modtage store mængder vand til brug for møllen. Disse fiskedamme, og de resterende, næsten 60 i alt, som indeholder mange forskellige slags fisk, kan uden vanskelighed tømmes for en stor del af vandet, hvis det er nødvendigt af hensyn til møllen."

Papirmagerhåndværket i Europa

Tycho Brahe fik råmaterialet til papiret ligesom den tidligere papirmager på Hvidøre gennem en statslig bevilling til indsamling af gamle lærredsklude i hele landet, og det var ikke let at opretholde en stabil papirproduktion. I sine skriftlige arbejder redegør Tycho Brahe ikke nærmere for, hvordan arbejdsprocesserne i det lille industrianlæg forløb. Papirproduktion var jo ikke nogen ny opfindelse i Europa, og han havde under sine rejser gjort ophold i Basel, hvor der var flere fungerende papirmøller at bese. Sammen med indkaldte håndværkere har papirmøllen på Hven vel været bygget og indrettet som traditionen bød, og ligesom når han konstruerede sine berømte instrumenter, har han selv stået for de forskellige tekniske løsninger sammen med specialisterne. Nogen håndbog i møllebyggeri har han sikkert ikke haft at støtte sig til ifølge registreringen af de rester af hans bibliotek, som er fundet spredt i europæiske bogsamlinger. Men han kan have kendt til den lille bog "Eygentliche Beschreibung Aller Stände auf Erden", trykt i Frankfurt 1568, hvor en papirmølle ligesom andre håndværk er illustreret og beskrevet med vers af den sydtyske digter Hans Sachs. Teksten lyder i oversættelse ved Hans Blosen og Per Bærentzen:

"Jeg bruger klude i min mølle, hvor meget vand driver hjulet for mig, så det søndermaler de ituskårne klude for mig. Stoffet oplødes i vand. Derefter laver jeg ark og lægger dem på filt. Ved presning driver jeg vandet ud af det. Så hænger jeg det op og lader det tørre. Snehvidt og glat, sådan vil man gerne have det."



*Rammen med det cirkulære Tycho Brahe-vandmærke fastsyet på metalwiren. Papiret bliver med de samme mål, som det Tycho Brahe producerede på Hven i 1590'erne: Ca. 45x35 cm.
Foto: Jens Vellev.*

Jens Vellev forsøger sig som papirmager af nyt Tycho Brahe-papir på papirmuseet i Silkeborg. Foto: Bent Schmidt Nielsen.

Træsnittet viser tydeligt de vigtigste processer i papirfremstillingen. Gennem vinduerne anes møllehjulene, som via en udveksling får stamperne indenfor til at bevæge sig op og ned i det trug, hvor kludene sønderdeles. Massen opløses i vand, så der dannes en tynd grød, som papirmageren lader løbe gennem sin træramme med et udspændt net af tætstillede kobbertråde. Herved tilbageholdes et vådt papirlag, som vendes over på et stykke filt. Når en passende bunke filt med mellemliggende ark papir er dannet, lægges den i pressen for at få fjernet hovedparten af fugten. Til slut bæres de aftagne ikke helt tørre ark ud til ophængning i et tørre- rum.

Papirmøllen på Hven genopdages

Kort efter Tycho Brahes afrejse fra øen blev vandmølle som alle de andre nyopførte bygninger på Hven revet ned. Den nøjagtige placering af møllehuset gik i glemmebogen indtil 1929, hvor amatør-astronomen N.A. Møller Nicolaisen kom til øen for at studere de få stadigt synlige bygningsrester. Møllens omtrentlige placering på stranden var kendt fra ældre kortopmålinger, men selve stedet blev først lokaliseret, da Møller Nicolaisen kunne fastslå, at et højt voldforløb ikke kunne være skabt af naturen. Det måtte være en del af den vold, som var gjort færdig i 1590, og ud mod kysten lige nedenfor volden skulle re-

sterne af møllehuset kunne lokaliseres.

Ansøgning om en arkæologisk gravetilladelse og finansiering blev afsendt, og den 24. juli 1933 kunne arbejdet indledes. Allerede den 1. august dukkede fragmenterne af møllens vandhjul frem i bunden af udgravningsfeltet og hjulets diameter kunne bestemmes til 6,94 m, der fint svarende til de 12 alen som var omtalt af Tycho Brahe. Rester af fundamenter og gulve var bevaret i en sådan grad under nedskyllede jordmasser, at en fuldstændig frilægning ville være ønskelig, og året efter kunne Møller Nicolaisen begynde en spændende bearbejdning af de mange fund.

Huset havde været ca. 23 m langt og ca. 10,5 m bredt med møllehjulet placeret midt i bygningen, så kraftoverførslen har kunnet fordeles til begge sider. Ud over stampeværket til findeling af kludene skulle der også være plads til kornmaling og skindberedning til indbinding af Tychos bøger.

Vandmærker og motiver

Det håndgjorte papir blev brugt til både håndskrevne breve og trykte bøger, og det kan i dag genfindes på arkiver og biblioteker, hvis papirmageren har forsynet det med et vandmærke, som i bøjet kobbertråd er påsyet rammens trådnet. Motiverne til vandmærkerne kunne være simple figurer som bogstaver eller dyrefigur, og ofte finder vi ganske komplicerede motiver i form af vå-

benskjolde og bygningsværker, som også kan være suppleret med korte indskrifter. Studiet af de tidligste papirmøller i Danmark bygger nu ud over analyse af de tilgængelige skriftlige kilder også på undersøgelser af papir med vandmærker. I det følgende vil mærker fra de tre her omtalte danske møller fra 1500-tallet blive nærmere beskrevet.

Papir fra Sten Billes papirmølle optræder uhyre sjældent i arkiverne, og vandmærket forestiller en cirkel med et overlagt kors, hvis arme rækker uden for cirklen. Den øverste lidt længere arm med en tværstreg er flankeret af bogstaverne S og B, og af et brev af 15.10.1573 fra Frederik 2 på Rigsarkivet i København med mærket fremgår det, at Bille har leveret papir til sin lensherre.

Formpar

Under arbejdet ved bøtten benyttede papirmageren normalt to forme for at få arbejdet til at glide hurtigere og da vandmærkerne var individuelt formet med små forskelligheder til følge, kan eksistensen af sådanne formpar ofte registreres. Papiret fra kongens mølle i Hvidøre med de to sølvmærker i form af "to kronede F og S" har åbenbart været støbt og ikke som normalt formet i kobbertråd. Det fremgår tydeligt af de bevarede papirark, hvor mærkerne med kongens monogram i form af et sammenslynget F og S, dvs. Fredericus Secundus, optræder i to lidt forskellige størrelser – svarende til et formpar.

Uraniburg vandmærkets opdagelse og registrering

Studiet af Tycho Brahes papir blev ind-

ledt 1868 af F.R. Friis, som studerede den berømte astronoms manuskripter i Wien på Hofbibliothek, nu Österreichische Nationalbibliothek. I den "Meteorologiske Dagbog" ført på Hven 1582-1597 opdagede Friis i det sidste ark et meget utydeligt vandmærkeprospekt af Brahes hovedbygning på Hven og derunder navnet VRANIBVRGVM. Industrihistorikeren C. Nyrop offentliggjorde i 1878 Friis' tegning med følgende kommentar: "Det skal være vanskeligt at afgjøre, hvad der hører til Mærket, og hvad der er tilfældige, tynde Steder eller Pletter i Papiret, og Afgjørelsen besværliggjøres derved, at det halvark, hvorpaa Mærket findes, er foldet sammen til to Blade, paa en saadan Maade, at Folden gaar igennem Mærket. Det er derfor givet her, ikke som det ses i Papiret, men saaledes som Hr. Friis antager, at det maa have været." Friis' rekonstruktive gengivelse af vandmærket viser i midten Uraniborg i en meget forenklet, men tydelig stregtegning, der klart tager udgangspunkt i Tycho Brahes egen mere nuancerede version i træsnit eller stik, kendt fra hans publikationer. En stregtegning, der åbenbart i større udstrækning byggede på direkte studier af mærket, bragte papirkonservatoren Ove K. Nordstrand 100 år senere i det stort anlagte værk om vandmærker i Norge og Danmark. Grundlaget var nu papir i en bog, som Tycho Brahe i 1596 havde udgivet fra sin trykpressen på Hven i 1596, året før han forlod øen. Mærket optræder på nogle få ark midt i bogen, og altid fordelt på to blade adskilt af en fold ligesom mærket i Wien. Den nye tegning viser Uraniborg uden det høje midterparti, og med to våbenskjolde øverst til højre og venstre, som åbenbart skal forestille Tycho Brahes fædrene og mødrene våben. Motivet er med sin lidt bølgende streg åbenbart kalkeret direkte efter bogen, og derfor mangler de dele af mærket, som var utilgængelige i bogfalsen.

Mærkerne i bøgerne fremtræder ikke klare og entydige. Stregerne flyder sammen og linieførløbene kan ofte være svære at tolke, men i hovedtrækkene genkendes bygningen, som Tycho Brahe selv lod den afbilde i sine bøger. Øverst knejser Pegasus over den fantasifulde bygning, som er suppleret med Brahernes og Billernes våben. Vandmærket måler ca. 7.5 cm i diameter og der optræder som ventet flere udgaver af mærket, hvilket bl.a. fremgår af vind-

fløjens placering. Nogle gange strækker den sig ud over cirklen, mens den andre gange holder sig indenfor. Den komplicerede udformning med vanskeligt formede detaljer optræder i papir, som blev benyttet i Brahes sidste år på Hven.

Flere Brahe vandmærker

I årene efter møllens bygning – vel 1590-92 – indledte Tycho Brahe trykningen af et omfangsrigt værk, hvori skulle indgå en ny behandling af "Den ny stjerne". Værket udkom først i Prag 1602, året efter Tycho Brahes død, men store mængder af færdige trykark var medbragt fra Hven, og her optræder et mere enkelt 5 cm bredt vandmærke i form af Brahernes våben suppleret med initialerne TB. Det optræder på mange ark i bogen, og klart i to hovedtyper: en udført i enkelt streg og en, hvor sidefelterne er forsynet med skråravering.

En tredje version af Brahes vandmærke optræder få gange i nogen af de observationsprotokoller, som blev ført på Hven. Det er åbenbart skrivepapir, som i opbygningen adskiller sig fra trykpapiret, og det 7 cm høje vandmærke er igen Brahernes familievåben, men nu forsynet med hjelmklæde samt væselhorn og påfuglefler.

Christian 4.'s kongelige bevillinger til tre papirmøller

Hermed er der redegjort for de tre tidligste danske papirmøller. 1500-tallets danske møller fik alle en kort levetid. I de første årtier af 1600-tallet måtte al papir indføres fra det sydligere udland. For den driftige Christian 4. var dette ikke holdbart, og i hans regeringstid oprettes med kongelige privilegier møller ved Århus (1635), Stackrup i Skåne (1637) og Strandmøllen nord for København (1643). En ny tid var begyndt.

Renæssanceåret 2006 i Danmark og Vranibvrgvm vandmærket

Fornyede studier af det efterhånden berømte vandmærke bl.a. med moderne fotografiske metoder har givet mulighed for at få et mere nuanceret indblik i motivets ikonografiske opbygning, samtidig med at vi kan ane, hvordan papirmageren har formet det ganske komplicerede mærke og fæstnet det til rammebunden. I forbindelse med Renæssanceåret 2006 i Danmark har disse studier båret frugt på Bikuben i Silkeborg, som er Danmarks første papirmuseum og center for papir og papirhistorier, og her sker den papirhistoriske forskning i nært samarbejde med Silke-

borg Museum. På specialmuseet for papir er en rekonstruktion af vandmærket blevet genskabt og anvendt til en ny papirform i samarbejde med museumsleder Bent Schmidt Nielsen, som også er formbinder på museet. Der bliver derfor nu produceret håndgjort papir med Tycho Brahes vandmærke af de nye frivillige papirmagere, oplært af de gamle papirmagere fra Silkeborg Papirfabrik og Danmarks Papirmagerlaug i Silkeborg. Papirmagerlaug i Sikeeborg.

Læs mere om Renæssanceåret 2006 i Danmark på www.renaessance2006.dk og om Bikuben i Silkeborg, Danmarks første papirmuseum på museets hjemmeside www.papirmuseet.dk

Litteratur

Clemensson, Gustaf: Klippans pappersbruk 1573-1923, Lund 1923.

Hassø, Arthur G.: Et minde om Frederik IIs Papirmølle ved Hvidøre, Til Knud Fabricius, 13 August 1945, København 1945, s. 57-67.

Nicolaisen, N. A. Møller: Tycho Brahes Papirmølle paa Hven, København 1946.

Nyrop, C.: Strandmøllen. Aktstykker til Oplysning om den danske Papirfabrikation med Strandmøllen som Midtpunkt, København 1878.

Rottensten, Birte & Ebba Waaben: Danske Vandmærker & Papirmøller 1570-1695, bd. 1-2, København 1987.

Paper and Watermarks in Norway and Denmark, by H.M. Fiskaa & Ok.

Nordstrand, Amsterdam 1978. – Udkommet som bd. 14 i serien Monumenta Chartæ Papyraceæ Historiam Illustrantia.

Vellev, Jens: Tycho Brahe's Paper Mill on Hven and N.A. Møller Nicolaisen's Excavations, 1933-1934, Tycho Brahe and Prague: Crossroads of European Science. Proceedings of the International Symposium on the History of Science in the Rudolphine Period, Prague, 22-25 October 2001 (John Robert Christianson, Alena Hadravová, Petr Hadrava & Martin Solc Ed.), Frankfurt am Main 2002, s. 333-355.

Nærværende artikel er en forkortet og omarbejdet version med en del nye illustrationer af en artikel i grundbogen til Renæssanceåret: Jens Vellev: Den tidligste papirproduktion i Danmark, i: Carsten Bach Nielsen, Johan Møhlensfeldt Jensen, Jens Vellev og Peter Zeeberg, (red.): Danmark og renæssancen 1500-1650, GADS FORLAG 2006.



Nykvarns gamla pappersbruk på 1880-talet.

Johan Theodor Moll

Maskinbyggare och entreprenör inom pappersindustrin

I Svenskt Biografiskt lexikon kan läsas: "M:s flitigt samlade anteckningar om pappersbruken tycks tyvärr ha nästan fullständigt förstörts efter hans död till stor skada för kunskapen om dåtida sv pappersindustri". År 1999 gjorde Henry Bark vid Gjuterimuséet i Hälleforsnäs i Södermanland en förteckning över ett sextio-tal mindre, inbundna anteckningsböcker från åren 1849 till 1885.

AV Hans Rudengren

Böcker som alltsedan slutet av 1800-talet har stått i ett vitrinskåp, utan att man under åren tagit speciell notis om dem. Efter genomgång av dessa anteckningar kunde man konstatera att detta var huvuddelen av de "förstörda" anteckningsböckerna. Henry Barks sammanställning ger till känna en ovärderlig källa till information om tidigare pappersindustri och annan industri, nedtecknat av Johan Theodor Moll. I 63 anteckningsböcker på totalt ca 10 000 sidor, samtliga helt igenom skrivna med en utomordentlig precis, liten piktur med bläck, som tillåtit stor

exakthet, finns anteckningar med mycken text men också kvalificerade skisser och ritningar med måttangivelser. Det är en kvalificerad och noggrann tecknare som hållit i stålpen. Av dessa prydligt skrivna anteckningsböcker framgår att Moll var mycket tekniskt allsidig och observant. I bildform har han beskrivit det mesta från skottkärror för olika ändamål, tegelbruk och sågverk, till detaljrika mått-skisser över kompletta pappers-maskiner. I böckerna finns ekonomiska kalkyler med kostnader och intäkter, av vilka framgår löner till personal, råvaruåtgång, produktivitet mm. En bok omfattar lumpmassa med recept för olika papperskvaliteter, illustrerade

med hundratals pappersprover med välbevarade färger.

Vem var då denne Moll?

Släkten Moll har sina rötter i Tyskland och Holland. Änkan efter läkaren och kirurgen Julius Moll, Charlotta Sophia Pfarr, flyttade 1754 med deras två barn till släktingar i Stockholm, där hon gifte om sig med en i Amsterdam född tobaksfabrikör av släkten Hoving. Charlottas ene son, Johan Adam Moll, blev farfar till Johan Theodor Moll.

Johan Theodor Moll var född 1816 och son till Didrik Johan Moll på Värnäs säteri i Östergötland och hans maka Hedvig Eriana Blommenskiöld av adlig börd. Han fick en efter dåtida

förhållanden utmärkt uppfostran. Efter några skolår i Linköping kom han 1831 till den efter engelskt internatmönster inrättade Hilliska skolan vid Barnängen i Stockholm. Efter genomgångna Teknologiska Institutet i Stockholm (sedermera KTH) och Edvard Nonnens lantbruksinstitut på Degeberg i Västergötland företog Moll ett antal studieresor i England, Tyskland och Frankrike.

På 1840-talet ägde och brukade han jordegendomen Loddby utanför Norrköping.

Nykvarns Pappersbruk

Moll blev förmyndare för regementsläkaren Johan Henrik Wincklers tre efterlevande barn, som hade ärvt en del av Nykvarns gård i Nykvarn utanför Södertälje efter sin farbror, revisionssekreteraren Johan Mikael Winckler. Nykvarns Gård var lantbruksdelen inom järn- och stålbruket. Molls intresse för Nykvarn fick honom att 1847 sälja sitt Loddby och flytta till Nykvarn, där han blev en av agronomen och sedermera brukspatronen Johan Theodor Bergelins kompanjoner vid anläggandet av det första pappersbruket i Nykvarn, Nyqvarns Pappersbruk. Bergelin hade också ärvt en del av Nykvarns Gård och då även han genomgått Nonnens lantbruksinstitut och praktiserat på Loddby, var Moll och Bergelin väl bekanta med varandra. Nykvarns Bruk som så många andra massa- och pappersbruk var ursprungligen järn- och stålbruk, men under 1840-talet blev den svenska järnhanteringen utsatt för stark konkurrens från utländska järnbruk och en stor del av de mindre bruken fick läggas ner. Flera av dem omändrades till sliperier för tillverkning av mekanisk massa. Bergelin hade redan 1846 insett utvecklingsmöjligheterna vid Nykvarn med tillgång på skog, vattenkraft och goda kommunikationer, men då vattenkraften var väl liten för ett träsliperi satsade han på ett pappersbruk. Moll representerade det tekniska kunnandet och blev ansvarig för byggnadsarbetet. Detta industriprojekt blev början på Molls yrkesverksamma liv som industriman och pappersmaskinsbyggare. I Nykvarn blev han fabrikschef vid pappersbruket och kom snart att tillhöra de ledande i socknen.

Till skillnad från många andra pappersbruk, som började sin verksamhet som handpappersbruk, byggdes

Nykvarns Pappersbruk från början som maskinpappersbruk. Bruket togs i drift 1850. Redan 1852 installerades ytterligare en pappersmaskin. Denna var från Donkin & Co i England och även den första maskinen var troligen av samma engelska fabrikat. Möjligen var de båda maskinerna identiska. Detta år var brukets produktionskapacitet och årstillverkningsvärde större än vid något annat pappersbruk i Sverige. Nykvarns Pappersbruk kan således anses vara ett av dåtidens tidigaste och definitivt största maskinpappersbruk i landet.

Pappersbruket utvecklades fortlöpande tack vare Molls driftighet och synnerliga tekniska kunnande, men det var Lars Gustaf Ståhle som har äran av att tillföra pappersmakarkunskapen till Nykvarn. Ståhle hade en gedigen teknisk utbildning bl a vid Teknologiska Institutet i Stockholm, samtida med Moll. Med en omfattande praktisk erfarenhet av vattenverks- och dammbyggnader samt mekaniska anläggningar vid bl a Grycksbo och Hellefors, blev Ståhle verkmästare vid Riksbankens pappersbruk i Tumba innan han kom till Nykvarn 1851. Det var således Moll och Ståhle tillsammans, som under många år fick Nykvarns Pappersbruk att bibehålla sin särställning som Sveriges största och modernaste pappersbruk. Ståhle blev fabrikschef och man kan förmoda att Moll då blev vad som i dag skulle motsvara teknisk direktör.

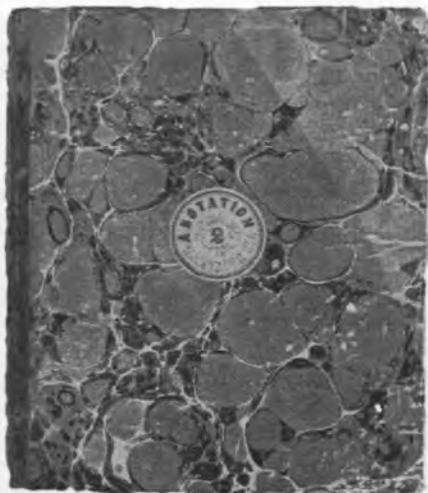
Studiebesök gjordes frekvent men man tog även emot besök från andra pappersbruk, vilket en inspektör Johansson från Lessebo beskrev efter sitt besök 1860 i Nykvarn: "Denna anläggning i större omfattning kunde endast få beses under Disponentens uppsigt, af hvilken orsak icke serdeles upplysningar kunde erhållas om sättet för tillverkningen". Det fanns säkerligen en yrkesmässig stolthet hos Moll och andra vid pappersbruket, men man var nog mycket försiktig ur konkurrensynpunkt att avslöja allt för mycket om vitala maskiner och produktionsförhållanden. Framför allt den viktiga limningstekniken höll man hemlig. Papperstillverkningen baserades i början på "lump och halftyg" men även på lokalt producerad halmmassa vid Nedre bruket. Råvaror och andra förnödenheter till pappersbruket togs i huvudsak från Stockholm och fraktades med ångfartyget "E. Dahlberg"

mellan Stockholm och mälaren Sundsvik-Sundsör. Returfrakten var järn och stål samt färdiga pappersprodukter som alla var väl kända för sin höga kvalitet. (Greven, generalen och arkitekten Erik Dahlberg var en stor jordägare i Nykvarn och är begravd i Turinge kyrka i socknen.)

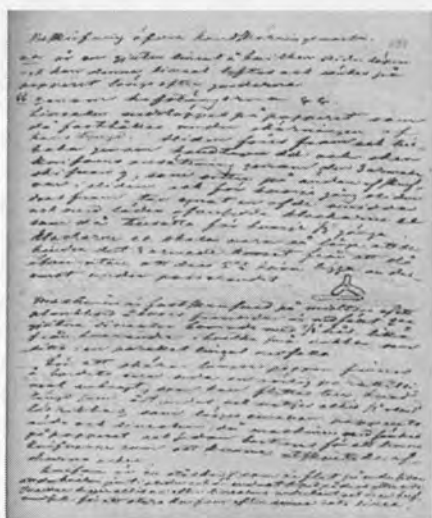
Problemet vid pappersbruket saknades inte. Bruket härjades av flera bränder. Oregelbunden och otillräcklig vattentillgång tvingade bruket "att stoppas flere gånger om dagen för att samla in vatten". Kraftbristen var alltid ett stort och konstant bekymmer. Konjunktursvängningar föranledde att bolaget fick lägga ner driften vid ett flertal tillfällen och ägarbytena var många. Under 1870-talet utvidgades många konkurrerande pappersbruk med nya och större pappersmaskiner. Den ökade produktionskapaciteten i landet ledde till en svår depression, som nådde sin botten 1879. Även Nykvarns Pappersbruk drabbades och verksamheten gick med förlust och 1875 gjorde bolaget konkurs och rekonstruerades som Nya Aktiebolaget Nyqvarns Pappersbruk. Verksamheten kunde dock inte räddas och 1877 upphörde den helt och maskineriet såldes. Först 1896 kunde pappersbruket med ny utrustning åter vara i produktion till dess slutliga nedläggning 1971.

Molls mekaniska verkstad

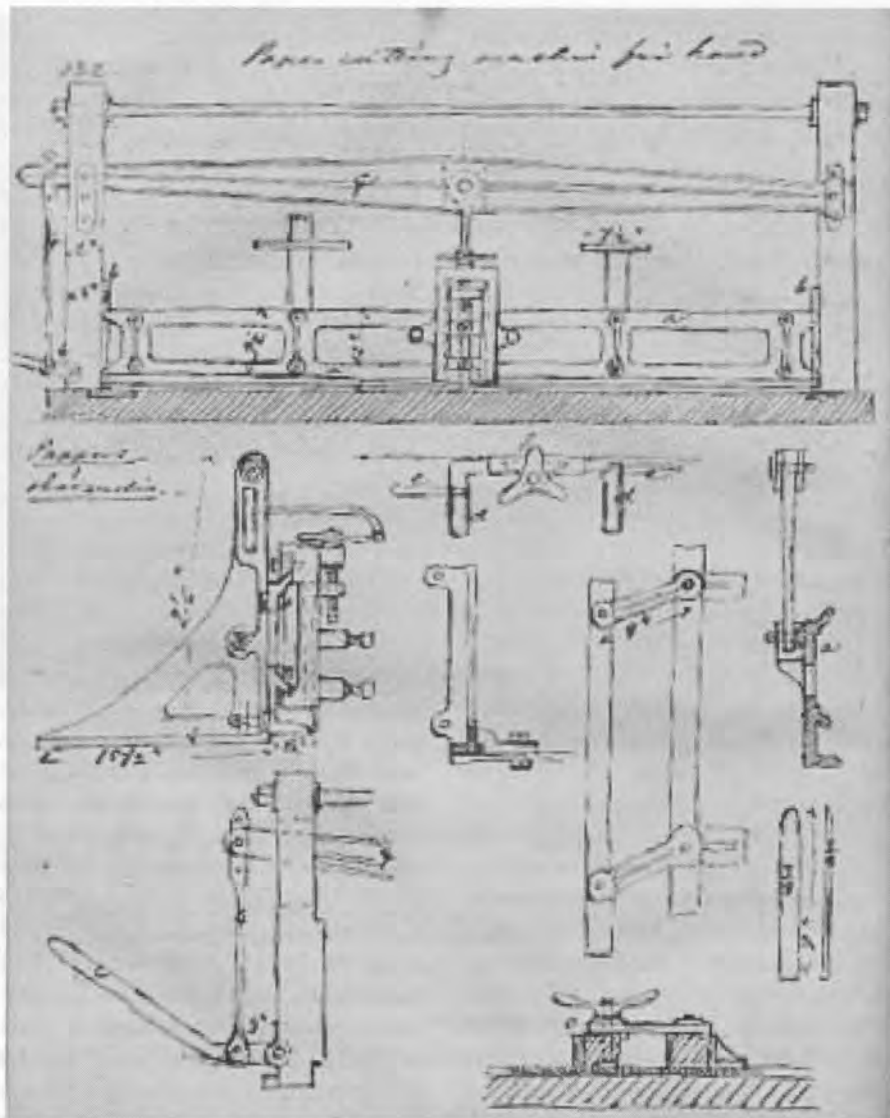
Redan 1850 startade Moll en liten verkstadsrörelse i Nykvarn. Han hyrde en del av turbinrummet i pappersbruket, där han hade några svarvstolar. En stor del av Molls uppdrag i början gällde maskiner till pappersbruket men även ett stort antal lantbruksmaskiner tillverkades för brukspatron Bergelins räkning. Verksamheten utvecklades snabbt och 1872 kunde han flytta till egna lokaler vid det nedlagda stålbruket för tillverkning av slipstolar, holländare, kollerångar, skärmaskiner, satsglättar, ångmaskiner och delar till pappersmaskiner. Vid Nedre bruket vid Nykvarn anlade Moll Sveriges andra träsliperi med slipstolar och andra maskiner av egen konstruktion. Även några få kompletta pappersmaskiner lämnade Molls verkstad. Vid mitten av 1870-talet sysselsatte verkstaden ungefär 60 personer. Råmaterial för tillverkningen var smidesjärn och stål, vilket troligen i början kunde fås från Nykvarns järn- och stålbruk innan nedläggningen 1863. Gjutgods



Främre pärmsida till en av Molls anteckningsböcker.



Ett exempel på en typisk sida av Moll.



Centrifugalhålländare från Molls ritkontor.

tog Moll från bl a styckebruken Åker och Hellefors.

Molls anteckningsböcker

Under nykvarnstiden förde Moll under hela sitt arbete noggranna och mycket detaljerade anteckningar i ord och bild. De nu återfunna böckerna kallade han "Anotationer rörande Pappers-fabrikationen och speciellt vid Nyqvarns Pappersbruk". De var numrerade och med årtal. I Molls "Anotationer" finns även anteckningar över många andra pappersbruk liksom tegelbruk, sågverk och sockerbruk. Hans breda och djupa intresse omfattade allt: han nedtecknar beräkningen av luftvolymen i en kyrka, ritar beslag till dörrar och fönster, utformar fönstren på pappersbruksbyggnaden i Nykvarn, konstruerar slädar och vattenrännor, ritar tröskverk

och fläktar samt mycket, mycket annat i stort och smått. För Moll med sin noggrannhet och Ståhle med sin papperskunskap var säkerligen papperskvaliteten av stor betydelse. Moll jämförde nämligen pappersprover från andra bruk genom att klippa remsor i en tums bredd, som "hängdes opp på en stång samt påhängda vigter tills papperet brast".

Utblottad och ny anställning

I samband med konkursen och nedläggningen av Nykvarns Pappersbruk 1877 drabbades Moll och andra personer av ekonomiska problem och Moll tvingades att 1879 lägga ner sin verkstadsrörelse och han förlorade då hela sin förmögenhet "genom en olycklig borgens-förbindelse".

Molls kvalifikationer som maskin-

byggare och industriman var väl kända och Molls kontakter med Hellefors styckebruk, som var fideikommiss inom Celsingka släkten, gjorde att hans gedigna kunskaper togs till vara då brukspatron Celsing anställde Moll vid styckebruket. På två veckor hade Moll inventerat brukets maskinpark, produktion, personal samt noterat tillgångar och brister. Efter dessa två veckor slutade verkstadschefen och Moll blev fabrikschef och fortsatte med stor framgång tillverkningen av ett otal maskiner för pappers- och pappersmasseindustrin och levererade åtskilliga kompletta pappersmaskiner av både fourdrinier- och yankeetyp av egen design. Han torde vara en av de första, om inte den allra första, som i Sverige började tillverka och bygga kompletta pappersmaskiner. Även till Norge och

”En duktig man var denne Moll, men han hade den lilla svagheten att konstruera och placera kuggväxlar på alla tänkbara ställen ungefär som en bondspelman placerar sina drillar lite varstans i melodin.”

Finland levererade Moll maskiner från Hellefors.

Han konstruerade allting själv och gjorde under årens lopp ett stort antal uppfinningar och nykonstruktioner av maskiner för främst pappersindustrin. Han var mannen ”som skulle allting bestyra över pappersbrukens utrustning”, och anlitades i hög grad som pappersbrukens rådgivare i tekniska frågor i allmänhet. Som sådan besökte han och framför allt Stähle många pappersbruk, vilket framgår av Molls detaljrika anteckningar från besöken.

Elis Bosaeus skriver i Svenska Pappersbruksföreningens 50-årsskrift, 1948: ”En duktig man var denne Moll, men han hade den lilla svagheten att konstruera och placera kuggväxlar på alla tänkbara ställen ungefär som en bondspelman placerar sina drillar lite varstans i melodin”.

Moll var ogift och hade inga barn. Han avled 1895 och ligger begravd i Mellösa i Södermanland. Att Moll var en utan motstycke tekniskt kunnig och drivande person i det han företog sig, framgår tydligt av att efter hans död

förlorade Hellefors styckebruk mycket snart sin ställning som leverantör till pappersindustrin.

Moll ”var en av sin tids främsta experter på svenska pappersbruksförhållanden och hade under åren tillägnat sig osedvanliga kunskaper och erfarenheter inom sitt område”.

De nyligen återfunna anteckningarna av honom representerar ett ovärderligt industrihistoriskt dokument om svensk dåtida pappersindustri. De överförs nu till data för att möjliggöra en bearbetning av innehållet och få en uppfattning om vad de berättar om dåtida ingenjörs-kunskaper representerat av Moll. En studie av hans ”Anotationer” kommer att ge oss en fördjupad bild av teknikern och entreprenören Johan Theodor Moll, som noterar och avbildar allt som kommer i hans väg.

Fortsättning med inriktning på papperstekniken följer i ett senare nummer.

Artikelförfattaren har varit verksam som miljökonstult inom massa- och pappersindustrin och har även arbetat på Nykvarns Pappersbruk vilket omnämns i artikeln.

Estnische pappershistorikern Leo Utter avliden

(1929-2006)

I MAJ 2005 besökte deltagarna i NPH:s årsmöte staden Tartu i Estland och, såsom Göran Wohlfahrt i NPHT nr 2/2005 berättar. Där lärde vi också känna ingenjören Leo Utter, en estnisk pappershistoriker med vattenmärken som sin specialitet. För mötesdeltagarna presenterade han sin forskning och valda prover ur sin stora samling. Ett sorgebudskap har nu nått oss: Leo Utter har avlidit den 1. juli i år.

Leo Utter, född den 19.11.1929 i Tartu, studerade matematik i Tartu och tekniken i elektroniska räknemaskiner i Kiev. Som ingenjör arbetade han vid universitetet i Tartu och vid två av den estniska vetenskapsakademiens institut, astronomiska institutet och institutet för fysik. Förutom att arbeta med elektroniska räkneapparater arbetade han i synnerhet med frågor rörande optik och publicerade mer än 30 artiklar i ämnet.

Redan som ung pojke i nio års ålder blev Leo Utter fascinerad av vattenmärken efter att ha upptäckt dem i frimärken. Efter att 1959 ha gift sig började han, tillsammans med hustrun Öie, målmedvetet samla papper som var försedda med vattenmärken. På tio år hade samlingen vuxit till sådana mått att den hade blivit välkänd inom fackkretsarna i Sovjetunionen. Det var emellertid inte lätt att forska i och skriva om vattenmärken, eftersom de hade stämplat som en statshemlighet! Orsaken till detta märkliga beslut var att sovjetiska sedlar var försedda med vattenmärken. Först 1984 kunde paret Utter publicera sin första artikel i Moskva, i samlingsverket ”Muzei”. När de 1989 lärde känna den renomméerade pappershistorikern Wisso Weiss i DDR öppnades för dem dörrarna till den internationella pappershistorikernas gemenskap. Som pap-

pershistoriker var Leo Utter bla. korresponderande medlem i International Association of Paper Historians och medlem i Deutscher Arbeitskreis für Papiergeschichte.

Paret Leo och Öie Utter utgjorde tillsammans ett pappershistoriskt forskningsteam. Medan Leo Utter behärskade den matematisk-naturvetenskapliga sidan bidrog Öie Utter med sin historiska och konsthistoriska utbildning. Tillsammans utgav de i olika europeiska publikationer över 35 artiklar och höll över 20 föredrag på internationella konferenser. I trycket befinner sig en artikel och en bok om pappersfabriken i Rääpinä och dess vattenmärken. Öie Utter kommer att fortsätta det arbete som hon i närmare femtio års tid bedrev tillsammans med sin nu avlidne make.

ESKO HÄKLI

En viktig ny hjälpreda



Deutsches Buch- und Schriftmuseum.

för pappershistoriker

Mycket papper har använts för att beskriva papperets historia. Ämnet är mångfacetterat och publikationerna har därför utkommit i de mest olika sammanhang.

AV Esko Häkli

En stor del av pappershistoria är lokalhistoria varför i synnerhet de kortare uppsatserna ofta ingår i publikationer av en mer eller mindre lokal karaktär. Av den som vill få tag på dem krävs ofta ett stort arbete, i synnerhet om man råkar vara intresserad av utvecklingen i ett annat land.

Som hjälpredor i detta arbete används bibliografier, så vitt sådana finns. Nordisk pappershistorisk litteratur har förtecknats i några specialbibliografier. Tønnes Kleberg utgav 1944 i verket *En bok om papper* (Uppsala 1944, s. 427-458) en bibliografi över svensk pappershistorisk litteratur. Mig veterligen har de övriga nordiska länderna inga motsvarigheter till den. Fr.o.m. 1970-talet har nordisk pappershistorisk litteratur förtecknats på uppdrag av NPH. Bibliografierna har publicerats i NPH-Nytt (när den senaste bibliografin utkom hette publikationen redan Nordisk pappershistorisk tidskrift) och förteckningen över perioden 1991-98 är även tillgänglig i elektronisk form på NPH:s hemsida: <http://www.nph.nu/>. För tiden efter 1998 har ingen bibliografi än så länge utkommit.

Beträffande den internationella litteraturen har nyligen en viktig hjälpreda utgivits av Deutsches Buch- und Schriftmuseum i Leipzig, en internationell bibliografi som täcker litteraturen ända till slutet av år 1996. Publikationen heter *Internationale Bibliographie zur Papiergeschichte (IBP). Berichtszeit bis einschließlich Erscheinungsjahr 1996*. (Bd. 1-4. München: K.G. Saur 2003.) Bibliografin har utarbetats av Frieder Schmidt och Elke Sobek och omfattar sammanlagt 2.389 sidor. Av de fyra banden innehåller de två första en systema-

tiskt ordnad förteckning över 20.000 publikationer, 4.000 böcker och 16.000 artiklar, medan de två senare består av olika slags register, såsom person- och titelregister, som underlättar litteratursökningen.

Av de förtecknade 20.000 titlarna behandlar närmare 32 % papperstillverkningens historia enligt region och ort, drygt 22 % tillverkningsprocessens historia, närmare 14 % allmän pappershistoria, knappa 10 % pappersförädlingens historia och 8,6 % pappershistorisk forskning. Vattenmärken behandlas av 5,2 % av de förtecknade publikationerna. Titlarna på mindre kända språk har försetts med en översättning eller några förklarande ord. Också de nordiska språken tycks nu förtiden höra till denna grupp av fjärran liggande språk i Tyskland!

Eftersom materialet har valts ur samlingarna i Deutsches Buch- und Schriftmuseum i Deutsche Bücherei i Leipzig är publikationen inte enbart en bibliografi utan samtidigt också en bibliotekskatalog, försedd med bibliotekets hyllsignaturer. Därför kan den vara endast så fullständig som de samlingar den baserar sig på.

Deutsches Papiermuseum (Tyskt pappersmuseum) grundades 1897 som en privat institution. Under DDR-tiden år 1957 togs museet över av staten och införlivades 1964 med det östtyska nationalbiblioteket Deutsche Bücherei i Leipzig. Museet upprätthåller ett omfattande specialbibliotek som är ett av de bästa i Europa, om inte det allra bästa. Att döma av bibliografin är samlingarna förvånansvärt fina och månsidiga. Detta kan jag som bibliotekets användare intyga på basis av den egna erfarenheten. Detta faktum är i viss mån överraskande om vi tänker på de skiftande politiska och ekonomiska förhållanden som präglat förutsättningarna

för institutionens dagliga arbete, dvs. Weimarrepubliken, naziregimen, de två världskrigen och DDR-tiden.

Det är förståeligt att tysk litteratur är bäst representerad. Även om bibliografin i sin titel gör anspråk på att vara internationell är det först och främst fråga om en bibliografi över tysk litteratur. Det internationella inslaget är emellertid så mångsidigt att definitionen mycket väl kan motiveras. Tysklands dominerande roll kan dessutom väl försvaras eftersom landet har spelat en så framträdande roll både som pappersproducerande land och hemvist för pappershistorisk forskning. Bibliografin är därför nödvändig för alla som vill bedriva seriös forskning i ämnen av mera allmän karaktär.

Bara sju rader om Sverige

Hur fullständigt har nordisk litteratur beaktats i bibliografin? Trots att bibliografin är en högklassig och omsorgsfullt redigerad hjälpreda kan den inte ersätta våra egna nordiska bibliografier. Detta kommer enklast fram i bibliografins topografiska avsnitt. Danmark är representerat med halvannan sida, Finland med knappa fyra sidor, Norge med två sidor och Sverige med knappa sju sidor medan Tysklands andel upptar drygt tvåhundra sidor. Samma betoning är utmärkande också för de systematiska avsnitten. Men i ärlighetens namn bör man framhålla att urvalet nordiska publikationer är överraskande mångsidigt. T.o.m. publikationer som behandlar mer eller mindre lokalt betonade förhållanden verkar vara ganska väl representerade. Man får ej heller glömma att mängden av pappershistoriska publikationer har i Tyskland varit vida större än i Norden.

Men givetvis finns det också luckor. Några exempel får belysa dem. Bland publikationer om allmän pap-

pershistoria saknas Gustaf Clemenssons "Papperets historia intill 1880" (1953). Av de viktiga svenska eller nordiska titlarna saknas bl.a. "MolÉ char-tariÉ suecanÉ" (1923) även om Sune Ambrosianis text i serien finns med som särtryck. Av Ambrosianis andra publikationer saknas "Dokument rörande de äldre pappersbruken i Sverige" (1919-23). Elis BosÉus publikationer saknas helt. Av Thelma Jexlevs publikationer har jag inte kunnat hitta den omfattande och viktiga artikeln "Da papiret kom til Danmark" (1983), ej heller Birgitta Conradssons "Pappersmästare" (1994). Det är förståeligt att Joachim Balcks tidiga dissertation från åren 1746 och 1748 saknas, den förkortade översättningen av Jan Olof Rudén är däremot omnämnd. Det är svårt att se något mönster som skulle förklara dessa luckor om man bortser från tiden genast efter det första världskriget, då den jättelika inflationen i Tyskland i praktiken satte stopp för litteraturanskaffningar från utlandet.

En så här omfattande bibliografi kan naturligtvis inte vara helt felfri.

Det typiska är att ord på nordiska språk ofta stavas felaktigt i tyska sammanhang, så också här. Orden liknar många gånger alltför mycket varandra. Men detta händer redan mellan de nordiska språken. En annan svårighet tycks ha varit att bestämma i vilket land olika orter befinner sig. Så har t.ex. pappersfabriken i Kangas i Finland placerats bland svenska pappersbruk. Någon självklar orsak finns det däremot inte till att Sven Rydbergs viktiga bok "Papper i perspektiv" förekommer som en anonym publication utan Rydberg som författare. Följden är att Rydberg saknas i författarregistret.

Enligt utgivarens (Schmidt) muntliga uppgifter föreligger materialet för ett femte band färdigt. Det är emellertid osannolikt att det kan utges som en tryckt bibliografi. Tiden tycks ha åkt förbi de traditionella trycka bibliografierna. Dessutom skulle en tryckt bibliografi kräva ännu ett omfattande redaktionellt arbete, vilket överskrider institutionens kapacitet. Så förståeligt detta än är kan man inte låta bli att beklaga det, i synnerhet då samlingar-

na i Deutsches Buch- und Schriftmuseum inte tycks vara katalogiserade i Deutsche Bücherei's allmänna adb-katalog, åtminstone inte i sin helhet. Dessutom förtecknar bibliotekskatalogerna normalt endast självständiga publikationer, vilkas andel i den nu tryckta bibliografin endast utgör en femte del av alla titlar. Fortsättningen på den nu utgivna bibliografin skulle inte enbart sträcka sig närmare vår egen tid utan den skulle också komplettera de redan tryckta banden. Bibliografin avslöjade nämligen luckor som senare har fyllts.

Vi har fått en väl redigerad och på många områden uttömmande bibliografi över pappershistorisk forskning genom tiderna. Även om vi fortfarande måste se om vårt eget hus är vi skyldiga våra tyska kolleger ett stort tack för denna mäktiga prestation.

Artikelförfattaren har professors titel och är f.d. överbibliotekarie vid Helsingfors Universitets bibliotek.

The British Association of Paper Historians

håller sitt 17:e årsmöte i Frankrike, i St. Omer nära Calais, under dagarna onsdag 27 till fredag 29 september. Ordföranden Phil Crockett inbjuder, liksom förra året, medlemmar av NPH att delta.

Utöver besök i Maison du Papier Museum och i Carcades Blendecques anläggning för tillverkning och laminering av wellpapp och av vit liner från återvunna fiber hålles årsmöte med 8 - 9 föredrag om så skiljaktiga ämnen som Stampers och handpappermaking in France (Nigel Vellam), History of Belgian Stamps (Jos de Gelas), Real or Fake? Papers used for Da Vinci Cartoons (Peter Bower), History and restauration of a French Mill (Louis Michel Gohel).

Ett nytt inslag i årsmötet blir en session under vilken deltagarna delas i tre diskussionsgrupper som senare avrapporterar till generalförsamlingen.

NPH-medlem som vill delta ringer lämpligen undertecknad på telefon 08-37 90 43, som skickar formulär för intresseanmälan och hotellval.

Väl mött i St Omer 22 - 29 september!

GÖRAN WOHLFAHRT

FÖRENINGEN PAPPERSHISTORISK TIDSKRIFT SPONSRAS AV
Stora Enso • M-Real, Wifsta • SCA Forest Products • Mellerstedt Reklam