

VANDMÆRKER OG FORMBINDERI

Af Keld Dalsgaard Larsen og Bent Schmidt Nielsen

Papirhistorie

Silkeborg er en papirby i og med Silkeborg Papirfabriks historiske betydning for byen. Silkeborg Papirfabrik blev etableret i 1844, Silkeborg by i 1846 – og fabrik og by levede side om side frem til 2000. Området Papirfabrikken er den dag i dag et fysisk vidnesbyrd på denne kulturarv, og Museum Silkeborg Papirmuseet har til opgave at holde denne kulturarv levende og nærværende for nulevende og kommende generationer.

Museum Silkeborg har således en særlig forpligtelse til at arbejde med papirhistorie – lokalt i Silkeborg, nationalt og til dels også internationalt. Museum Silkeborg (Silkeborg Museum) har arbejdet med papirhistorie i årtier. Først med udgangspunkt i Silkeborg Papirfabrik, og siden 1990'erne med inddragelse af hele den danske papirindustri. Museum Silkeborg har reelt påtaget sig et nationalt ansvar med hensyn til at dokumentere og formidle dansk papirhistorie.

Papirhistorie er en rammebetegnelse for en uendelig lang række vinkler, tilgange og perspektiver på menneskets produktion og forbrug af papir gennem historien. Man kan gå til papirhistorien ud fra, f.eks.:

- De enkelte papirmøller, papirfabrikker, papirkoncerner
- Den teknologiske udvikling ved papirfremstilling
- Råstofmateriale til papirfremstilling

- Menneskene på papirmøller og papirfabrikker – uddannelse/oplæring, arbejdsopgaver og indbyrdes relationer
- Arbejderforhold, herunder faglig organisering, samarbejde og konflikter
- Papirfabrikker og fabriksamfund
- Papirkvaliteterne gennem tiden
- Papirkonsumenterne – grossister, papirhandlere og slutbrugere
- Papirbranchen, nationalt, regionalt og globalt
- Den politiske virkelighed og de lovgivningsmæssige vilkår med særlig relevans for papirbranchen
- Samarbejdspartnere med og leverandører til papirindustrien
- Osv.

Papirhistorien er – som al anden historie – uendelig og ikke mulig præcist at afgrænse. Papirhistoriske undersøgelser og afhandlinger vil normalt rumme flere af de ovenstående temaer, men aldrig dem alle.

Papirhistorien kan ikke overskues eller sammenfattes en gang for alle. Arbejdet med papirhistorien vil altid have karakter af fremskaffelse af enkeltbrikker til et uendeligt puslespil. Museum Silkeborg har de seneste tre årtier fremlagt store og vægtige brikker til papirhistorien. F.eks. i form af artikler i museets årsskrift og på museets hjemmeside. Nærværende artikel sætter fokus på endnu en tilgang til papirhistorien, nemlig temaet vandmærker og formbinderi (1).



J.C. Drewsen formen – detaljer:
 Fra oven: filigran med skitse af papirmaskine, filigran af Linnea-blomster og filigran med årstal, Silkeborg Papirfabrik og monogram. Nederst – dækket med forbedring og reparation.

Historie er altid en historie over tid, og derfor fortælles den gerne kronologisk. Men det kan give uventede udfordringer. Inden for papirhistorien har det traditionelt betydet, at man har behandlet det håndgjorte og det maskingjorte papir hver for sig. Historien om det håndgjorte papir er herved blevet ”den gamle historie”, mens det maskingjorte papir er blevet ”den nye historie”. På den måde strømlines papirhistorien den gængse skabelon med en udvikling fra håndværk til industri. I forbindelse med det håndgjorte papir tales om papirmøller og papirmagere, mens med det maskingjorte papir tales om papirfabrikker, papirindustri og papirarbejdere. Som grundfortælling og skabelon er der bestemt meget rigtigt og rationelt ved en sådan inddeling og tilgang, men nuancer kan forsvinde. Silkeborg Papirfabrik havde således i årene 1910-1958 Danmarks største håndgjorte papirmagermiljø overhovedet i Danmarkshistorien. Aldrig har den håndgjorte papirproduktion været større og beskæftiget så mange mennesker, som i Silkeborg i det 20. århundrede – i den industrielle tidsalder. Den håndgjorte og den industrielle papirproduktion kan være knyttet helt anderledes tæt sammen, end den traditionelle forståelsesramme lægger op til. Med afsæt i forbindere, forbinderi og vandmærkepapir vil det være muligt at kaste nyt lys over denne traditionelle historiske blinde vinkel mellem papirhåndværk og papirindustri.

Silkeborg Papirfabrik var Danmarks finpapirfabrik fra 1894 til 2000, og fabrikken oparbejdede en eminent ekspertise og tradition vedrørende vandmærkepapir og forbinderi. Silkeborg Papirfabrik havde i denne periode fire generationer forbin-

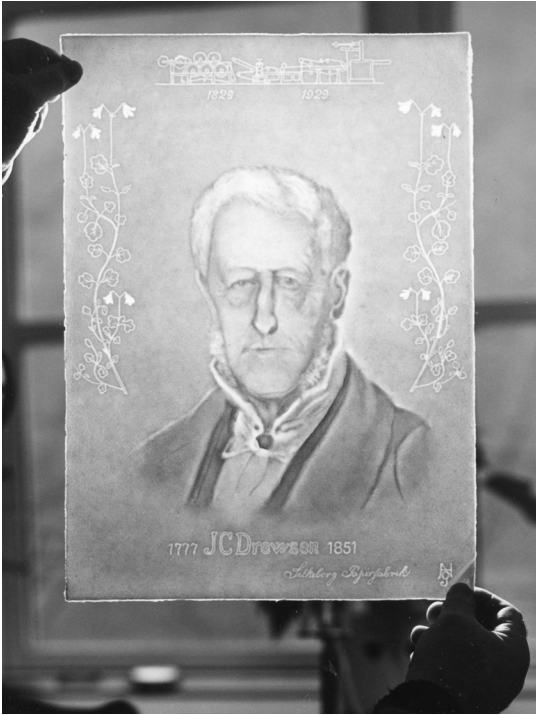
dere, som gjorde den høje kvalitet mulig inden for vandmærketeknologi – både i håndgjort papir og i maskinpapir. Med baggrund i denne enestående lokale tradition kan Museum Silkeborg bidrage til forskning og formidling af emnet såvel nationalt som internationalt.

Silkeborg Papirfabrik efterlod sig stor lokal viden, et omfattende arkiv og en del genstandsmateriale. Silkeborg Arkiv opbevarer fabrikkens arkiv og har udarbejdet en fyldig registratur hertil. De forenede Papirfabrikker (DfP) ejede Silkeborg Papirfabrik i perioden 1889-1989, og DfP’s arkiv rummer mangt og meget med relation til Silkeborg og er således et godt supplement til Silkeborg Papirfabriks eget arkiv (2). Museum Silkeborg Papirmuseet overtog en del genstandsmateriale fra Silkeborg Papirfabrik, heriblandt gode samlinger af forme og vandmærkepapir og herved er det muligt med en museal udforskning af disse genstande.

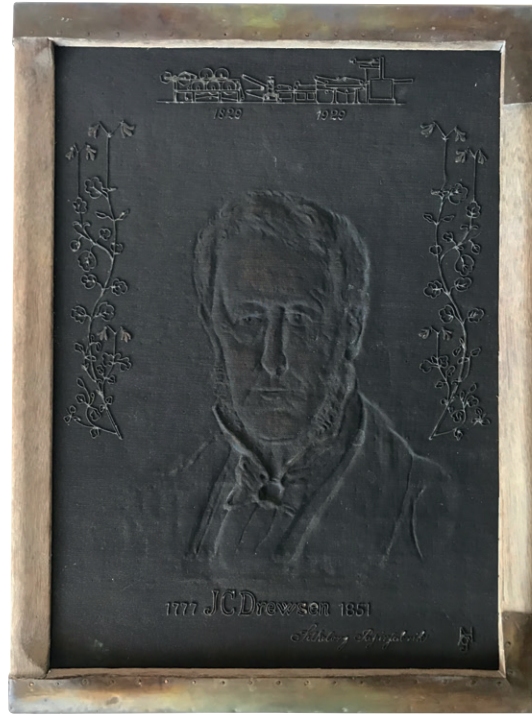
Vandmærker

Papir er ikke bare papir. Der er emballagepapir, toilet-papir, avis-papir, tryk-papir, skriv-papir, ta-pet-papir, pengeseddelpapir, frimærke-papir, dokument-papir osv. osv. Og i noget papir er der vandmærker. Ved at løfte et stykke papir op mod lyset, vil vandmærket straks afsløres i form af en tekst, tegn eller illustration i selve papiret. Som lyse striber eller totoning i papiret.

Vandmærkepapir har fulgt papirfremstillingen lige siden middelalderen. Vandmærker forekommer i såvel det håndgjorte papir som ved det maskinfremstillede papir. Ved det håndgjorte papir sker det ved øseformen, mens det på papirmaskinen sker ved en dandyrulle.



Vandmærkets historiske oprindelse er ikke endeligt klarlagt – og vil næppe blive det. Men en almindelig antagelse er, at traditionen med vandmærke i papirfremstillingen begynder som et ”producent-mærke”, at papirproducenten ved vandmærket vil signalere, hvilken papirmølle der er leverandør af pågældende papir. Med tiden blev vandmærker (også) et varemærke for forskellige papirkvaliteter og -formater. Vandmærker blev også brugt i forbindelse med sikkerhedspapir (f.eks. pengesedler) eller som branding af brugerne af papiret (f.eks. institutioner eller virksomheder). I takt med den enorme produk-



tionsforøgelse af maskinpapir de seneste ca. 200 år er vandmærkepapiret inden for den samlede papirproduktion blevet et eksklusivt produkt. Vandmærker vil man altid finde i pengeseddelpapir – men næppe i emballagepapir.

Der skelnes mellem ægte og uægte vandmærker. De ægte vandmærker skabes i forbindelse med vand! Måske kommer navnet – vandmærke – af dette elementære faktum. Vandmærket skabes i det flydende papirstof – ved håndgjort papir ved hjælp af en øseform ved øsebøtten og ved virepapiret (den våde ende) på papirmaskinen. Det er i rystningen af øseformen eller ved ”sammenstødet” med

Form og vandmærkeark. J.C. Drewsens form med dækket (ramme). Fremstillet i anledning af 100 året for den første papirmaskine i Danmark 1829-1929. Formen har i midten et portrætreliefvandmærke af J.C. Drewsen. På begge sider er der filigranranker med linnea blomster. Øverst en principtegning i filigran af papirmaskinen med årstalene 1829 1929. Nederst på formen står 1777 J. C. Drewsen 1851 og i højre hjørne Silkeborg Papirfabrik samt monogrammet HgN. Alt filigran er håndbuket og syet på. Linnea blomsterne er udsavede og tilfilet. Viredugen er speciel derved, at den er udklippet fra en maskinvire, hvilket fremgår af, at dugen er vævet treskaflet. Dækket er godt slidt og repareret flere gange. Formen er skabt af driftsbestyrer Henrik Godske-Nielsen (HgN) og formbinder Jens Bomholt og kan betegnes som et mesterstykke og en præsentation af, hvad Silkeborg Papirfabrik formåede på området.

dandyrullens vandmærke og den våde papirbane, at vandmærkerne skabes. Det ægte vandmærke er en del af det færdige papir og kan ikke udviskes.

Man skelner mellem to hovedtyper inden for de ægte vandmærker: *filigranvandmærke*, som viser sig ved lyse streger/steder i papiret, og *reliefvandmærke*, som viser sig ved lyse og mørke toner i papiret. Filigranvandmærket fremstår todimensionelt, mens reliefvandmærket – som navnet indikerer – fremstår tredimensionelt.

Det uægte vandmærke skabes i det færdige (tørre) papir. I papir hvor papirfibrene er ”fast-frosset”. Vandmærket presses ind i det færdige papir. Et uægte vandmærke vil før eller siden kunne udviskes. Silkeborg Papirfabrik havde en nicheproduktion af uægte vandmærke – betegnet som imiteret eller indsatineret vandmærkepapir.

Formbinderi på Silkeborg Papirfabrik er knyttet til de ægte vandmærker ved øsebøtten eller ved papirmaskinerne.

Formbindere

Menneskene i papirindustrien var et broget folkefærd lige fra driftsbestyrer og civilingeniører til maskinfolk og pladsarbejder. I den trykte oversigt over lønninger og arbejdsforhold på Silkeborg Papirfabrik i 1907 og 1912 var der således blandt papirarbejderne ca. 50 forskellige beskæftigelsesbetegnelser. Heriblandt maskinfører, kludehugger, fugtemand, blæklinierer, kultriller, bøttemager, kusk og portner. I 1912 var der kommet en ny betegnelse til, nemlig formbinder.

Formbinderen blev en del af Silkeborg Papirfabrik i forbindelse med den kraftige udbygning af fabrikkens håndgjorte papirproduktion i 1910

med den nye produktion af papir til de danske pengesedler i den nyopførte fabriksbygning, Seddelfabrikken.

Silkeborg Papirfabrik havde som De forenede Papirfabrikkers finpapirfabrik i 1899 overtaget produktionen af håndgjort papir, da Strandmøllen nord for København lukkede. Bøttemagerne fra Strandmøllen flyttede med udstyr til Silkeborg og videreførte de håndværksmæssige traditioner på Silkeborg Papirfabrik. Men bøttemagerne gør det ikke alene. Der går ikke lang tid, før bøttemagerne får brug for en formbinder til at holde redskaberne – især øseformen – ved lige. Jens Bomholt var ansat på Silkeborg Papirfabrik i april 1906, og han viste sig at være den rigtige mand til at løfte denne opgave.

Formbinderen var på Silkeborg Papirfabrik arbejder og aflønnes på linje med bøttemageren. I 1912 er daglønnen 4,30 kr. Kun maskinføreren ved papirmaskinen tjente mere, nemlig 5,50 kr. En kultriller var blandt de lavstlønnede mandlige arbejdere og tjente 3,50 kr. Formbinderen var således en vellønnet arbejder – hverken mere eller mindre.

Silkeborg Papirfabrik havde i det 20. århundrede fire generationer af formbindere personificeret ved Jens Bomholt (1879-1953), Villy Bomholt (1909-1993), Arne Benderfeldt (1935-2003), Ole Egelind (1927-2014) og Bent Schmidt Nielsen (f. 1952).

Jens Bomholt kom fra jævne kår i Alderslyst, var oprindeligt udlært skomager og var desuden fotograf, maler, opfinder af diverse maskiner og legetøj. Med andre ord en såre kreativ og finger-nem mand, som arbejdede lige godt med venstre som højre hånd. Med denne baggrund blev Jens

Bomholt den første formbinder på Silkeborg Papirfabrik – en stilling han bestred til sin pensionering i 1941.

Villy Bomholt kom ind på Silkeborg Papirfabrik i 1923 som ungarbejder ved det håndgjorte papir, og kom som 18-årig i lære som formbinder hos faderen, Jens Bomholt. Villy Bomholt var sikker på hænderne, også til at tegne. Villy Bomholt nåede at få 50 års jubilæum på Silkeborg Papirfabrik og var fabrikkens formbinder fra 1941 og frem til midten af 1970'erne.

Arne Benderfeldt og Ole Egelind udgjorde tredje generation af formbindere, og deres baggrund adskiller sig fra Bomholterne ved, at de var funktionærer på fabrikken.

Arne Benderfeldt var laborant og virkede på fabrikkens laboratorium. Men han følte sig ikke tilpas her og søgte nye græsgange på fabrikken. Resultatet blev, at han kom i lære hos Villy Bomholt som formbinder. Arne Benderfeldt lærte håndværket fra grunden, men derudover var han nysgerrig efter at gå nye veje, som så kunne give nye muligheder i produktionen. Arne Benderfeldt var en kunstnerisk, poetisk og musikalsk person. Blandt andet kendt for sine mange malerier af Silkeborg Vandmølle og illustrerede festsange til fabrikkens ansatte.

Ole Egelind var udlært værktøjsmager og maskinmester. På sine mange nattevagter mødte han Arne Benderfeldt – og de udviklede et kreativt og farverigt venskab, som lagde grunden til formbinderiets overgang til at blive en egentlig afdeling på fabrikken i form af Egoutteurafdelingen. Ole Egelind var også et kreativt og musikalsk menneske, en Ole Opfinder-type med stor humor.



Jens Bomholt fotograferede sig selv i en typisk arbejdsposition som formbinder i gang med en form og med et form-stativ til venstre. Fra omkring 1910.

Bent Schmidt Nielsen var maskinfører på Silkeborg Papirfabrik, men han viste interesse for Arne Benderfeldts og Ole Egelinds mange eksperimenter – og herved blev de to formbindere opmærksomme på den mulighed, der kunne være ved at knytte en kyndig ”maskinmand” til Egoutteurafdelingen. Bent Schmidt Nielsen var også et kreativt og nysgerrigt menneske med godt håndslag. Bent Schmidt Nielsen skulle vise sig at blive drivkraften i inddragelsen af den nye edb-teknologi i formbinderiet.

Overordnet set havde de to første generationer af formbindere deres hovedområde ved det håndgjorte papir, mens de to næste generationers hovedområde var dandyroller til den industrielle produktion. Men Jens Bomholt og Villy Bomholt havde i deres virke jævnlige opgaver i forbindelse med papirmaskinernes drift, mens Arne Benderfeldt, Ole Egelind og Bent Schmidt Nielsen også

Formbinder Villy Bomholt under fuld koncentration i arbejdet med filigranvandmærke ved en dandyrulle.



havde mindre opgaver i forhold til den håndgjorte papirproduktion på fabrikken.

Er der nogle fælles kendetegn blandt formbinderne på Silkeborg Papirfabrik i det 20. århundrede? Der var ingen regulær uddannelse til at blive formbinder. At blive formbinder afhang således ikke af uddannelse og eksamensbeviser. Jens Bomholt, Villy Bomholt og Bent Schmidt Nielsen var i udgangspunkt papirarbejdere, som viste sig at kunne magte opgaven at være formbinder. Arne Benderfeldt og Ole Egelind var godt nok funktionærer, men tilhørte ikke det ledende funktionærlag inden for den danske papirindustri, civilingeniørerne fra Polyteknisk Lærestanstalt. Også Arne Benderfeldt og Ole Egelind viste sig tilfældigvis at besidde kvaliteterne til at virke som formbindere. Omvendt kan man konstatere, at Silkeborg Papirfabrik som arbejdsplads evnede at spotte kvaliteter hos ”almindelige” arbejdere og

funktionærer og sætte dem til opgaver, som ingen ellers var uddannet til at varetage. Formbinder blev man altså ved egne individuelle kvaliteter og tilfældigheder.

Hvilke kvaliteter kan så skimtes hos formbinderne på Silkeborg Papirfabrik – på tværs af generationerne? At det handler om nysgerrige, finernemme, kreative og omgængelige mennesker. Omvendt var det ikke mennesker, som førte sig frem og gjorde stort væsen af sig selv. Det kan illustreres med Jens Bomholt og Villy Bomholt.

Jens Bomholt havde en halvbror på fabrikken, Martinus Bomholt, som blev far til den senere socialdemokratiske politiker, Julius Bomholt. Martinus Bomholt var en periode fagforeningsformand og sognerådspolitiker og blev siden salmester på Silkeborg Papirfabrik. Martinus Bomholt var en mand, som gerne stillede sig frem i forreste række. Og det samme gjaldt sønnen Julius Bomholt. Jens Bomholt og Villy Bomholt kunne aldrig drømme om at stille sig sådan frem i forreste række. De kunne nok være socialdemokrater – men aldrig toneangivende offentlige personer. Jens Bomholt og Villy Bomholt ønskede at pusle med det, de fandt spændende på arbejde og i fritiden. Livet for dem var ikke det offentlige rampelys – men familieliv, fritidsliv og et arbejdsliv med stiltfærdige syslerier, som krævede al deres koncentration og omhyggelighed.

Formbinderne var ikke store i slaget – men dygtige og omhyggelige folk. Men de var ikke indadvendte. Slet ikke. De var almindelige, joviale og omgængelige mennesker. På den måde besad de en række kvaliteter, som gjorde dem respekterede og vellidte blandt kolleger. Formbinderne på Silkeborg Papirfabrik var mennesker, som kunne

med alle – høj som lav – på fabrikken. Formbinderne talte og forstod så at sige alle sprog på fabrikken – og på den måde kunne de udfylde den alsidige opgave, det var, at være formbinder i en hektisk og resultatorienteret produktion. De forstod at skabe sig en form for ro og plads til, at deres virke som formbindere konstruktivt kunne bidrage til den samlede produktion.

Formbinderi

Formbinderens håndværk kræver oceaner af tålmodighed, præcision og fingersnilde. Vi er i besiddelse af et par lommebøger fra Jens og Villy Bomholt, som kan give et indblik i det konkrete formbinderi.

Lommebogens oplysninger stammer fra 1920'erne og angiver et anslået timeforbrug ved skabelsen af forskellige seddelforme og bøtteforme.

Til seddelformene anføres det, at der til 5 kroner- og 10 kronerformene bruges 234 timer, hvoraf 212 timer til syning af de to lag og de 16 blanketter m.m. Til en 50 kronerform er timeforbruget 214 timer, til en 100 kronerform 192 timer og en 500 kronerform 262 timer. Og ved alle formene er det først og fremmest syarbejdet, som tager tid. Med en arbejdsuge på 48 timer tog det altså 4-5 uger for formbinderen at færdiggøre en form.

Til en almindelig bøtteform – som altså ikke bruges i forbindelse med seddelpapirproduktionen i Seddelfabrikken – angives timeforbruget at være henholdsvis 75 og 99 timer pr. form. Eller 1½ - 2 uger (3).

Formbinderens nødvendige fingerfærdighed kan også anskueliggøres ved lommebogens opgørelse over tykkelsen på de bronzetråde, der anvendes i arbejdet:

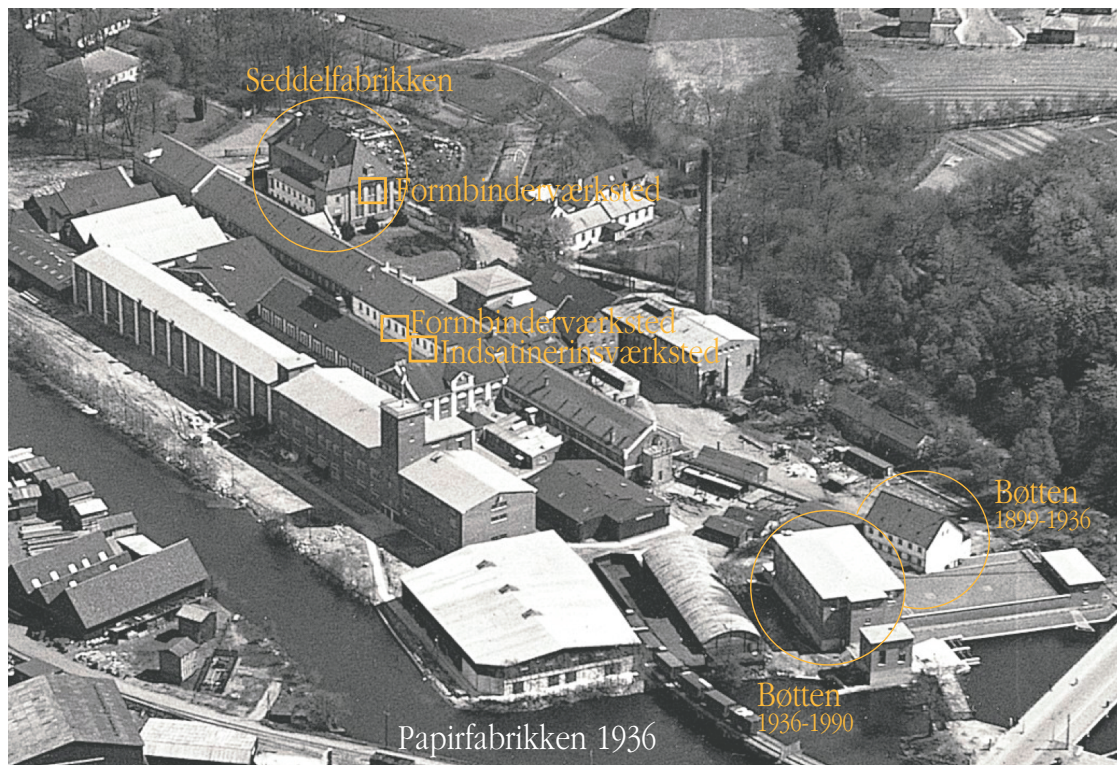
Strenger til seddelforme 0,56 mm., strenger til bøtteforme 0,46 mm., til syning af 1. lag 0,30 mm., til syning af 2. lag 0,23 mm., til syning af 3. lag 0,23 mm., til syning af belægninger 0,19 mm. og til syning af reparation 0,15 mm.

Formbinderen skaber imidlertid ikke normalt selve træformen – stellet, som det hedder i lommebogen. Formbinderens arbejde begynder, når træformen foreligger.

Silkeborg Papirfabrik ser ud til at have produceret træforme fra 1910'erne og frem til 1940'erne. Både seddelforme og bøtteforme. Frem til og med 1910 ser det ud til, at Silkeborg Papirfabrik har modtaget færdiggjorte forme fra det engelske firma E. Amies i Maidstone.

Silkeborg Papirfabrik havde en større værkstedsafdeling med flere håndværkere tilknyttet, herunder også snedkere. Meget tyder på, at en snedker fra værkstedet fra 1910'erne har leveret såvel seddelforme som bøtteform til den håndgjorte papirproduktion. Modelsnedker Henry Chr. Jensen (1908-1988) var ansat på Silkeborg Papirfabrik i perioden 1935-1945. Modelsnedkeren på Silkeborg Papirfabrik havde en stor opgave at skabe træmodeller af de maskindele, som fabrikken løbende havde brug for blev skabt (støbt). Ved siden af denne hovedbeskæftigelse havde Henry Chr. Jensen også opgaven at levere forme til den håndgjorte produktion. Henry Chr. Jensen etablerede sig som selvstændig i 1945 med virksomheden Silkeborg Modelfabrik på Ewaldsvej 5, og han fortsatte med at levere bøtteforme til sin gamle arbejdsplads. Derimod ser de nye seddelforme ud til at være blevet leveret af det engelske firma W. Green, Son & Waite.

Formbinderiet på Silkeborg Papirfabrik virkede fra to værksteder. Et værksted på Seddelfabrikken (lukket område) og et værksted på fabrikken. De to værksteder er markeret på dette fotografi af Silkeborg Papirfabrik 1936. Produktionen af håndgjort papir foregik to steder: I Seddelfabrikken (seddelpapir) og i Bøtten (alt andet håndgjorte papir). I 1936 var fabrikken færdig med en stor udvidelse og netop det år stod den gamle og den nye bølge side om side. Den gamle bølge virkede i årene 1899-1936, hvorefter bygningen blev revet ned, og den nye bølge tog over. På fabrikken omtalte man altid dette produktionssted for Bøtten. Produktionen af indsatineret vandmærkepapir foregik ved siden af formbinder-værkstedet på fabrikken.



Henning Hansen var i efterkrigstiden i årtier snedker på Silkeborg Papirfabrik, og han leverede også mellem år og dag bølgeforme til den håndgjorte papirproduktion.

Formbinderen færdiggjorde de forme, som blev produceret lokalt, og ved alle de øvrige forme var opgaven at påsy diverse blanketter/vandmærker på formene og reparere dem i takt med slitage.

Formbinderen havde også et stadigt arbejde med at ”opdatere” og/eller ”genbruge” gamle håndforme og eksempelvis give dem nyt betæk med nye vandmærker. Et typisk eksempel herpå

kan aflæses i en af lommebøgerne, hvor Villy Bomholt den 22. maj 1965 har noteret vedrørende formen til Landmandsbanken:

”Formatet forandret på grund af overgang fra lufttørring til maskintørring (ny dækkel), fra 380 x 512 til 375 x 490 – alle rankerne forrykket tilsvarende”. Her fås et lille konkret indblik i formbinderiets arbejdsfelt, her foranlediget af ændret tørring af det håndgjorte papir.

Silkeborg Papirfabrik holdte den 29. oktober 1973 en reception for Villy Bomholt i anledning af dennes 50 års jubilæum på fabrikken. Fabriks-

chef Maglegaard Andersen takkede Villy Bomholt for den store indsats og fortsatte:

”Men det værste er, at De ikke har fundet Deres afløser. Det kunsthåndværk, De faktisk har lært Dem selv, forbinder man med fremstillingen af håndgjort papir, men de kommende år vil vise, at også ved maskinproduceret papir, vil der være brug for formbinderen” (Papir Posten nr. 4 1973).

Maglegaard Andersen havde et godt blik for formbinderiets potentialer, og Villy Bomholt fandt sin afløser, laborant Arne Benderfeldt.

Silkeborg Papirfabrik var i 1970'erne midt i en overlevelseskamp. Ny produkter skulle udvikles, nye markeder vindes, hvis fabrikken skulle have en fremtid. Og løsningen blev en banebrydende produktion af sikkerheds- og vandmærkepapir på papirmaskinen ved hjælp af dandyroller. I denne proces var formbinderiets ekspertise altafgørende.

Silkeborg Papirfabrik havde i årtier en god og nødvendig samarbejdspartner i W. Green, Son & Waite. Det engelske firma leverede dandyroller til Silkeborg – også til produktionen af de nye 20-kronesedler i 1970'erne. Men pludselig overtog det engelske firma Portals W. Green, Son & Waite, og hermed var Silkeborg Papirfabriks værste mareridt en kendsgerning. Portals var Silkeborg Papirfabriks største internationale konkurrent, og man frygtede nu, at Portals ville have adgang til at kigge Silkeborg Papirfabrik over skuldrene med hensyn til udviklingen af vandmærkepapir på langviremaskinen. Var der noget modtræk?

Silkeborg Papirfabrik valgte at tage skridtet fuldt ud og udvikle den ekspertise, man tidligere

havde købt hos W. Green, Son & Waite. Egoutteurafdelingen så dagens lys med Arne Benderfeldt og Ole Egelind som tovholdere og Myrna Skjoldborg Jensen og Bent Schmidt Nielsen som afdelingens første medarbejdere.

Formene

Silkeborg Papirfabrik havde en anseelig samling af forme med dækler til den håndgjorte produktion. Museum Silkeborg Papirmuseet har overtaget en del af disse forme. Fra Jens Bomholts lommebog kan ses, at formbinderen skelnede mellem *seddelforme* og *bøtteforme*. Seddelformene blev anvendt til produktionen af seddelpapir i Seddelfabrikken, mens bøtteformene blev anvendt til den øvrige håndgjorte produktion i Bøtten.

Papirmuseet har kun få seddelforme i sin samling. Nationalbanken tog normalt disse seddelforme tilbage. Alligevel forblev nogle stykker i Silkeborg, og Papirmuseet har i sine samlinger tre 50 kronerforme og to 100 kronerforme – alle uden betræk og belægninger med vandmærker. Den ene form er med et slidt dækkel, hvor man tydeligt kan se slidsporene efter bøttemagerens renholdelse af dækket i ”jungen” med vand ved siden af øsebøtten. Alle disse seddelforme er leveret af det engelske firma W Green, Son & Waite.

Papirmuseet har derimod overtaget en større samling af bøtteforme og flere versioner af Silkeborg Papirfabriks oversigt over fabrikkens samling af bøtteforme til den øvrige håndgjorte papirproduktion. Den ældste bøtteoversigt er formodentlig fra omkring 1910 og her nævnes op til 120 forskellige forme – de fleste numre dækker reelt over to forme, da man normalt arbejdede

Filigranvandmærke her skitseret som elektrolyse. Kan sys eller loddes på.

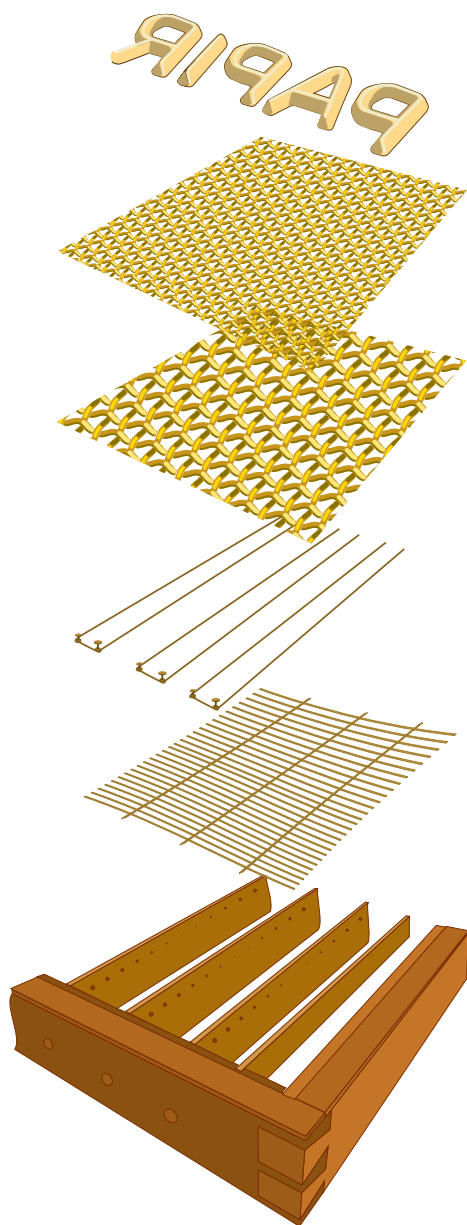
Den øverste viredug er syet fast omkring basisvire og strenge. Typisk 16 tråde per cm.

Undervire bruges altid ved prægede (relief-) vandmærker, men ikke nødvendig ved filigran. Lidt grovere vire – 10 tråde per cm.

Stregene er spændt ud i enten to eller tre rækker mellem hver ribbe.

Basisviren – en meget åben vævet sribet viredug. Den fastsys direkte på ribberne.

Basis er træformen med ribber. Afstanden mellem ribberne er typisk en god tomme.



med formpar i den almindelige håndgjorte produktion. Af og til nævnes i oversigten, at den og den form tilhører den pågældende kunde, men blot opbevares i Silkeborg. Omvendt kan man slutte, at alle de andre forme – det overvældende flertal – tilhørte Silkeborg Papirfabrik.

Papirmuseets samling af bølgeforme kan følges i fabrikkens bølgeoversigt, idet en messingplade med et nummer er fastgjort formen. På mange af formene fremgår det, at de er leveret af det engelske firma E. Amies i Maidstone. Der findes andre forme i museets samlinger, som må stamme fra andre leverandører – og efter 1910 rummer samlingen ligeledes en række forme, som er produceret i Silkeborg.

Museum Silkeborg Papirmuseets samling af forme viser med al tydelighed, at Silkeborg Papirfabriks formbinderi og forme er tæt forbundet til den engelske tradition fra E. Amies.

E. Amies forme er kendetegnet ved sublimt håndværk med en træramme i mahogni og ribber i fyrretræ. Trærammen er forsynet med messingbånd på langsiderne og til dels også på de to korte sider. Ribberne blev fæstet til trærammen ved, at ribbernes ender fik form af dyvler, som kunne passes ind i rammen. På formen har leverandøren forsynet formen med firmanavn og to tocifrede tal, som efter alt at dømme referer til måned og år for rammen. Sammenholdt med bølgeoversigten kommer man til den konklusion, at De forenede Papirfabrikker i 1890'erne købte ganske mange forme hos E. Amies – først til DfP's gamle fabrik på Strandmøllen og fra 1899 til Silkeborg Papirfabrik.

De forenede Papirfabrikker havde altså fra sin grundlæggelse en ambition om at kunne levere

håndgjort papir til danske kunder – og udstyret blev købt hos engelske E. Amies. Også de første seddelforme til den håndgjorte seddelproduktion på Silkeborg Papirfabrik kom fra E. Amies. Men Silkeborg Papirfabrik fik hurtigt selv denne ekspertise – efter grundigt at have studeret de første forme fra E. Amies.

Papirmuseet har ingen eksempler på seddelforme lavet i Silkeborg, men derimod en større samling lokalt producerede bøtteforme. Silkeborg Papirfabriks bøtteforme følger ganske nøje det engelske forlæg, dog med et par markante undtagelser. Ribberne er – som trærammen – af mahogni, og messingbeslagene dækker hele rammen såvel længdesiderne som de korte sider. I Silkeborg blev det tradition, at formene fik en halvrund slidliste sat på – dels beskytter det formen og dels er den behageligere at holde på for bøttemageren. Silkeborg-formene virker en anelse tungere i det sammenholdt med de engelske forme.

Dæklerne til formene var også i mahogni. Hjørnerne var samlet ved en form for udvidet svalehalesamling, som skabte stor stabilitet. Dæklerne var beslået med messingbånd dog ikke hele vejen rundt. Messingbeslagene var først og fremmest på de to korte sider, hvor øseren holdt formen. Beslagene gik lidt rundt om de to hjørner, som vendte ind mod øseren. Indvendig var dækket gerne foret med lidt filt, så det sluttede mere tæt og derved frembragte en skarpere bøtterand (kant).

Formbinderens arbejde forbindes især med udformningen af den beklædning – dug, vire – som påsyes træformen. Viredugen påsyes ribberne. Det i sig selv er petitesarbejde lige fra lavningen

af de mange huller i ribberne til tråden til selve fastgørelse ved hjælp af den tynde kobbertråd. På Silkeborg Papirfabrik havde Jens Bomholt skabt en specialtang – en form for ”billettang” – til hullerarbejdet i ribberne.

Viredugene forekommer i flere varianter. Man taler om en sribet og en glat viredug. De enkelte forme kan have en eller flere lag af vire. Den enkleste form har kun et virelag påsyet, hvilket tydelig fremgår af det øste papirark: Ribberne viser sig som mørke striber (skygger) i papiret. Man kan sige, at ribberne i sig selv er en form for ”vandmærke” i det øste papir. Rigtig gammelt vandmærkepapir har typisk en sådan fremtoning. Ved at forsyne formen med endnu en vire – og herved så at sige løftes viredugen op fra ribberne – fjernes ribbernes skygger markant i det øste papir.

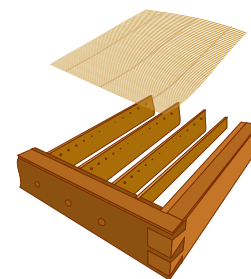
Silkeborg Papirfabrik ser ud til altid at have købt færdige vireduge til påsætning af fabrikkens bøtteforme. Hvis fabrikken ikke ligefrem har klippet en viredug ud fra papirmaskinens bronzevire og brugt den til en bøtteform. I Papirmuseets samling er der flere eksempler på en sådan genbrug af maskinvire i en bøtteform.

På den øverste viredug placeres det ønskede vandmærke.

Ved filigranvandmærke sker det normalt på to måder:

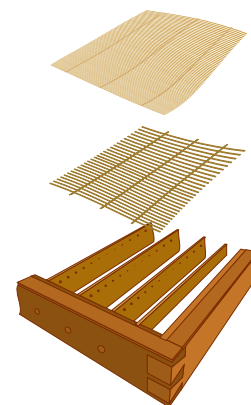
Ved håndbukket metaltråd at fremstille en tekst eller en illustration. Et sådant vandmærke er et unika. Vandmærket på formen fremtræder som ”rundt” i og med den runde metaltråd.

Vandmærke skabt ved hjælp af elektrolyse. Her fremstilles en master som håndbukket, hvoraf der kan laves mange kopier ved en særlig proces.

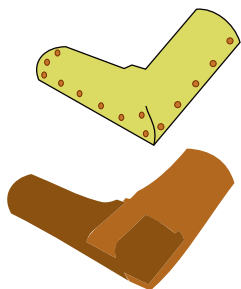


Klassisk sribet form, hvor viredugen er syet direkte på ribberne.

Tidligere, i middelalderen, var dugen ikke vævet, men trådene var en for en bundet på ribberne, og på den måde mere uensartet.

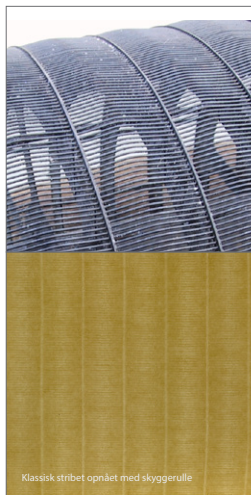


Moderne sribet form, hvor viren er løftet fra ribberne ved hjælp af en åben vire, en såkaldt basisvire.



Dækket beklædt med mes-singplade.

Dækket med den specielle svalehaletapning. Dækket beslås af hensyn til slid og for ikke at opsamle fibre.



Udsnit af skygge-dandy-rulle med tilhørende papir. Skyggerullen skulle imitere klassisk stribet bøttepapir.

Vandmærket fremtræder ”halvrundt” på formen, men er hult på bagsiden, som er fyldt med tin.

Elektrolyse-teknologien inden for vandmærkepapir ser ud til at have været relativ ny, da Silkeborg Papirfabrik skulle starte sin seddelpapirproduktion op omkring 1910. Og ikke overraskende blev denne ekspertise købt i den grafiske branche, i dette tilfælde hos trykkeriet Thiele i København. Der gives ingen indikationer på, at Silkeborg Papirfabriks formbinderi selv lavede sådanne elektrolyse-vandmærker før sidst i det 20. århundrede.

De håndbukkede vandmærker var normalt syet på formen, mens elektrotipe-mærkerne både kan være syet eller loddet på viredugen. Lodning er nemmest, mens syning gør det lettere at fjerne eller flytte vandmærket igen og evt. genbruge det i anden sammenhæng.

Ved reliefvandmærke presses motivet ind i viredugen ved hjælp af en matrice og en patrice.

Vandmærket kan sættes spejlvendt eller retvendt på formen. Det er normalt at have et spejlvendt vandmærke, hvilket betyder, at det fremtræder retvendt i det øste papir – på formsiden. Håndgjort papir har altid to sider – en forside og en filtside. Ved maskinfremstillet papir benævnes det overside (som har kontakt med dandyrollen) og vireside. Vandmærket fremtræder en anelse tydeligere på forside og overside. Man kan også komme ud for, at en form har såvel et spejlvendt som et retvendt vandmærke, og rationalet er her, at man ved foldning (falsning) af papirarket vil få to retvendte vandmærker i papiret.

Formbinderen forsyner jævnligt formdugen med ”skilletråde” (eller rivetråde), så det øste pa-

pirark nemmere kan rives efter denne skilletråd. Sådanne tråde ses typisk på konvolutformene.

Dandyruller

Silkeborg Papirfabrik overlevede frem til 2000, fordi fabrikken magtede at skabe konkurrence-dygtigt vandmærke- og sikkerhedspapir på de traditionelle langviremaskiner. Museum Silkeborg Papirmuseet har overtaget en mindre samling af dandyruller fra denne lokale industrielle vandmærkeproduktion.

Papirindustrien skulle kun bruge et par årtier, før også den mestrede kunsten at producere vandmærkepapir. Silkeborg Papirfabrik kendte hertil under Michael Drewsen, og Papirmuseet har udstillet en dandyrulle fra tiden 1865-1870.

Silkeborg Papirfabrik kørte med dandyruller – som man dog kaldte for en ”egoutteur” – og producerede herved vandmærkepapir på maskine.

Silkeborg Papirfabrik købte disse dandyruller med vandmærke i udlandet. Fabrikens arkiv har en omfattende korrespondance om køb af dandyruller gennem årene. Det engelske firma T.J. Marshall & Co Ltd i London var den foretrukne leverandør i årene 1923-24, men det fremgår også, at E. Amies foruden håndgjorte forme også kunne levere dandyruller og betræk med vandmærker hertil.

Det engelske firma W. Green, Son & Waite overtog det gamle hæderkronede firma T.J. Marshall & Co Ltd og var i årtier leverandør af dandyruller med vandmærkebetræk til Silkeborg Papirfabrik.

Dandyrulle-teknologien skabte også baggrund for en imitering af ”klassisk” (et-lags) stribet böt-



tepapir! Silkeborg Papirfabrik havde en sådan "skygge-rulle", som har kørt på et tidspunkt på fabrikken før 1970.

Silkeborg Papirfabrik brugte også dandyrulle til at køre en produktion, som mindede om det klassisk (to-lags) "stribede papir" ved det håndgjorte

papir, f.eks. i champion-serien. Denne produktion kunne køre med filigranvandmærke.

Silkeborg Papirfabrik bestilte dandyruller fra W. Green, Son & Waite i forbindelse med en ordre. Det betød, at fabrikkens efterhånden anseelige samling af dandyruller tilhørte de enkelte kunder – ikke fabrikken.

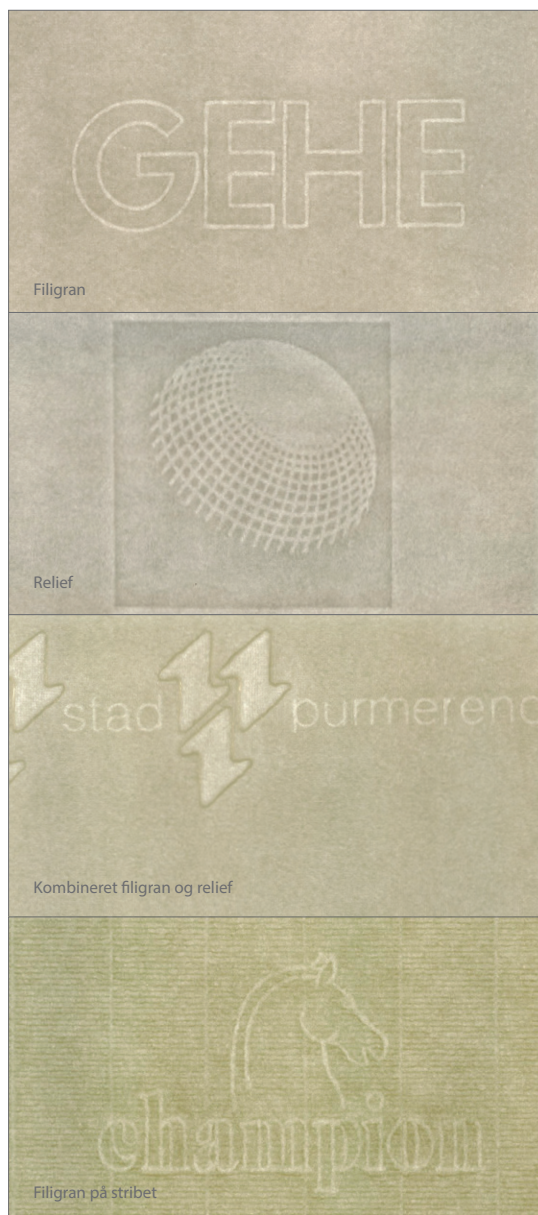
Sådan var situationen frem mod slutningen af 1970'erne, hvor den internationale konkurrence nødvendiggjorde, at Silkeborg Papirfabrik opgraderede sin produktion af vandmærke- og sikkerhedspapir ved etableringen af Egoutteurafdelingen i den gamle Seddelfabrik. Her blev det håndgjorte formbinderis "kunsthåndværk" transformeret over til industrielle "kunsthåndværk" på dandyruller med vandmærker, som Silkeborg Papirfabrik helt og holdent selv stod for. Det skabte grundlag for blandt andet den store specialproduktion af vandmærkepapiret Individual, hvor kunderne kunne få deres eget vandmærke selv ved relativt små ordre – helt ned til 500 kg.

Kunderne skulle kun betale for vandmærkepapiret. Silkeborg Papirfabrik overtog udgifterne med dandyrullerne, og Egoutteurafdelingen sørgede for en optimal produktion. Papirmaskinerne kørte flere forskellige ordre med vandmærkepapir på en og samme dandyrulle. Papirmaskine 2 (PM2) kunne køre tre forskellige baner, PM1 fire baner og PM3 fem baner (A2-baner). Dandyrullen havde simpelthen 3, 4 eller 5 forskellige "vandmærkebetræk" under kørslen. Og Egoutteurafdelingen kunne ændre disse dandyruller ved at aftage gamle og påsætte nye "vandmærkebetræk". Silkeborg Papirfabrik tilbød endvidere kunderne gratis design- og layoutsupport til det individuelle

To dandyruller på Museum Silkeborg Papirmuseet. En ny fra 1980'erne med et reliefvandmærke med Forenede Papirs nye logo og en gammel fra perioden 1865-1870. Den gamle dandyrulle har lokaliseret filigranvandmærke, som består af bogstaverne MD & S (Michael Drewsen & Søn) og en kongekrone. Filigranet er udsavet af en metalplade og loddet på dandyrullen.



Museum Silkeborg Papirmuseet har omfattende samlinger af såvel håndgjort som maskinfremstillet vandmærkepapir. Her fire eksempler på maskingjort vandmærkepapir (udsnit) fra Silkeborg Papirfabriks Individual-serie.



vandmærke. Også en service Egoutteurafdelingen var ansvarlig for.

Storproduktion kontra nicheproduktion

Den papirindustrielle udvikling satte ind i det 19. århundrede i takt med, at papirforbruget steg og steg. Papirindustrien kunne imødekomme markedets behov og ønsker lige fra avispapir og tryk-papir til emballagepapir og tapetpapir. Papirfabrikkerne var skabt til storproduktion. Men midt i denne udvikling var der et marked for specialpapir med vandmærker. Det var en produktion, som ikke lå lige til papirfabrikkerne – det var for småt. Skulle man så blot acceptere, at sådan en produktion måtte nedlægges i den industrielle tidsalder?

De forenede Papirfabrikker (DfP) var en realitet i 1889 med det formål at skabe en rentabel papirproduktion i Danmark. Ved storproduktion. Men DfP ønskede ikke at gå glip af de indtægtsmuligheder, der lå i den lille nicheproduktion af vandmærkepapir. Og det var her det håndgjorte papir – og det indsatinerede vandmærkepapir – kom ind i billedet som et rationelt supplement til den industrielle papirproduktion. Papirmaskinerne ville ikke kunne magte en sådan produktion – men det lod sig gøre ved håndgjort papir eller ved indsatinering.

Silkeborg Papirfabrik påbegyndt en produktion af indsatineret vandmærkepapir først på året 1898 og fortsatte hermed til omkring 1970. I arkivmaterialet kan man følge 220-240 forskellige kunder, som løbende aftog større og mindre portioner af dette specialprodukt. Blandt kunderne var mange boghandlere og papirhandlere – i Silkeborg var Digmans boghandel en god kunde.

Silkeborg Papirfabrik kunne fra 1899 tilbyde (ægte) vandmærkepapir ved håndgjort papir. Det var et finere og dermed dyrere specialprodukt end det indsatinerede vandmærkepapir, men ifølge fabrikkens bølgeoversigt sikrede en række firmaer (f.eks. A/S De danske Sukkerfabrikker, De forenede Bryggerier, A/S Kastrup Glasværk), institutioner (diverse banker og kreditforeninger) og offentlige instanser (f.eks. Københavns Kommune), at der var et marked, som kunne gøre denne produktion profitabel.

Silkeborg Papirfabriks produktion af vandmærkepapir var udfordret i 1960'erne. Den håndgjorte produktion af seddelpapir faldt drastisk i 1958 for helt at gå ud først i 1963. Og salget af det øvrige håndgjorte papir (med ægte vandmærke) og den indsatinerede produktion (med uægte vandmærke) var afgørende faldende. Skulle formbinderiets epoke slutte med Willy Bomholt?

Nej, det lykkedes de to næste generationer af forbindere at videreudvikle den lokale viden på området til den papirindustrielle vandmærkeproduktion. Og forretningsmæssigt var det lidt af en gentagelse af de tidligere erfaringer: At finde eller opdyrke et marked for et unikt kvalitetsprodukt, som var tilstrækkelig "lille" til, at det lå uden for den globale papirindustri's interesse-sfære. Det lykkedes godt hjulpet af de erfaringer, som var oparbejdet gennem årtier i Silkeborg ved den håndgjorte produktion og det dertilhørende forbinderi.

Eksempler

Museum Silkeborg Papirmuseet har en enestående mulighed for museal udforskning af forme og

vandmærkepapir. Det skal der i det følgende oplag gives et par eksempler på.

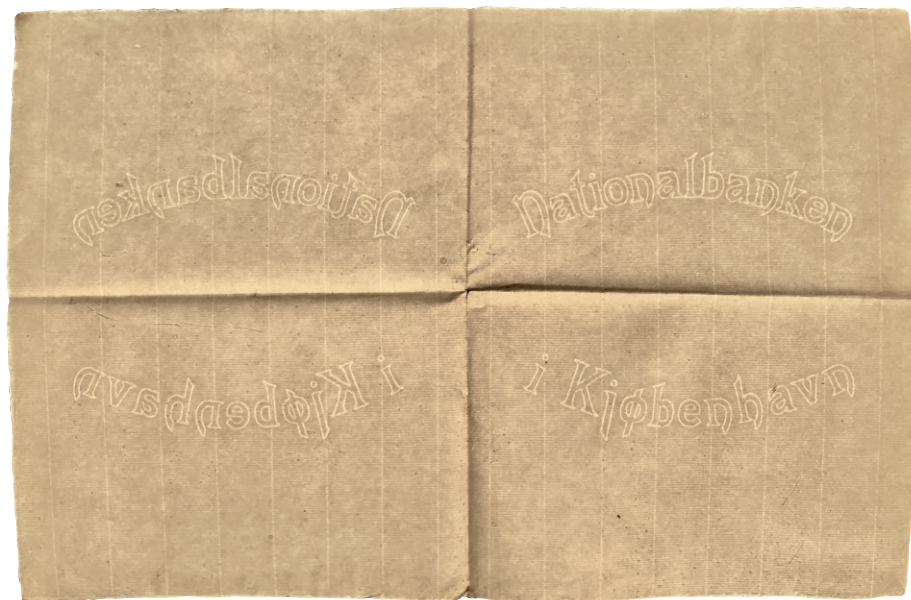
Træskelettet til formen er vigtig for en god form. Rammen skal være stiv og må ikke slå sig. Traditionelt sidder ribberne med en god tommes afstand, hvilket er praktisk ved den senere syning. På midten af ribberne er de afstivet af en rund messingstang, der går gennem alle ribber. Hjørnerne er tappet sammen, og rammen kan være forsynet med en smal liste, som gør det lettere at anbringe basisviren. På undersiden af formen påsatte formbinderen i Silkeborg halvrunde slidlister.

Dæklet skal slutte godt til, uden dog at gå stramt. Dæklet er forsynet med en særlig type sva-lehale tapninger, der giver god stivhed. Tapningerne peger med uret rundt, hvilket giver mulighed for små tilpasninger af størrelse. Både siderne på formen og dæklet blev beslæet med tynd, ca. 0,5 mm. messingplade. Formålet var, at fibrene lettere skulle glide af, så de ikke dannede "triller". Borttradering af triller var en udfordring i efterbearbejdning af det håndgjorte papir.

Syningen foregik *ikke* med nål og tråd. Den tynde kobbertråd straktes, så den var helt lige, hvorpå man snippede enden af, så den var nem at stikke igennem viredugen. Tråden blev jævnlige bukkes, men forbinderen havde en lille saks i skødet, så det var nemt at snippe enden af tråden. Der var ganske bestemte mønstre, man syede efter. En nål ville lave alt for stor ravage.

Håndgjort papir har "ægte bøtterand". Den kunne fremkomme ved hjælp af dæklet eller ved rive- eller skilletråde. Skilletrådene gav linjer, hvor papiret var noget tyndere, så når papiret lå fladt på bordet, kunne man med håndfladerne

Form nr. 31 med dækkel og vandmærkepapir. Formen er en "moderne" sribet form fra E. Amies, Maidstone og fremstillet i 1896 med to sæt vandmærker, "Nationalbanken i Kjøbenhavn", som er anbragt ret og spejlvendt af hensyn til den senere falsning. Viredugen har 22 tråde per tomme, og løftet fri af ribberne med et lag vire med ca. 8 tråde per tomme. Vandmærkerne er bukket enkeltvis og syet på. Det er nødvendigt med en meget tæt og grundig syning, idet mærkerne ellers kan glide hen ad sribetrådene. Papirmål 445 x 287 mm.



Fra form nr. 31 – mange syninger er nødvendig ved påsyning af filigran på sribet viredug.



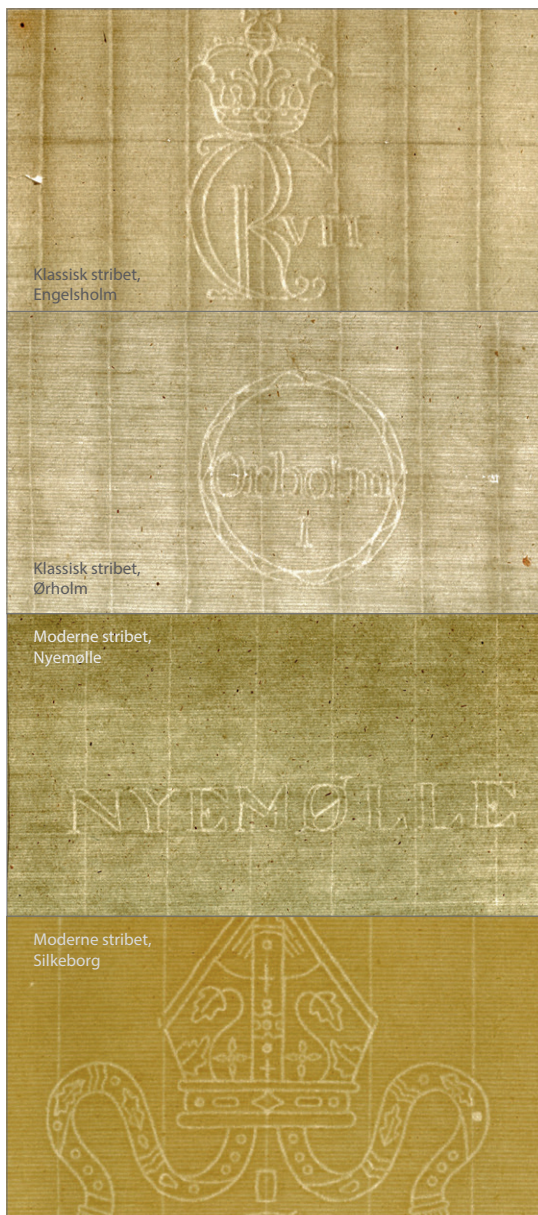


Form nr. 83. Form med glat viredug, velin, med vandmærke i både relief og filigran med teksten "Kreditforeningen af mindre ejendomme på landet i Jylland". "Kreditforeningen i Jylland" er udført i relief med lyse bogstaver med skygge. Filigranbogstaverne er hånbukkede og syet på. Formen har en ekstra vire, en undervire, hvor der er udklippet huller for at give plads til skyggerne på de prægede bogstaver. Formen er slidt med mange reparationer. På viredugen er det især de prægede bogstaver, der er syet mange steder, men også selve den glatte vire har flere reparationer. Dækket har mange reparationer. Indvendigt er det foret med filt på de tre nære sider. Selv om det er en klassisk engelsk form, er den blevet forsynet med slidlister. Formen er udført af E. Amies, i 1895. Papirmål 545 x 394 mm.

Fra form nr. 83 – få syninger kan gøre det ved påsyning af filigran på glat viredug.



Museum Silkeborg Papirmuseet har omfattende samlinger af såvel håndgjort som maskinfremstillet vandmærkepapir. Her fire eksempler på håndgjort vandmærkepapir (udsnit), tre eksempler fra det 19. århundrede og et eksempel fra det 20. århundrede. De to øverste har skyggedannelse ved ribberne. De to nederste er uden skyggedannelse ved ribberne.



dele papiret langs disse linjer. Når der øses med formen skal dækkets to ”hjørner” vende ind mod øseren, og formens side med formnummeret vende bort.

Vandmærkepapir

Den traditionelle vandmærkeforskning (filigranologi) tager udgangspunkt i papiret. Ikke formen endsige dandyrollen. Årsagen herfor er flere, men først og fremmest fordi filigranologi som disciplin har taget udgangspunkt i det gamle håndgjorte papir. Det nærmeste vi i Danmark kommer et filigranologisk standardværk (Birte Rottensten & Ebba Waaben (1986/1987)) behandler emnet for perioden 1570-1695. Kildematerialet er ganske naturligt det gamle vandmærkepapir fra perioden – da formene er gået al kødets gang. Filigranologien har i sin traditionelle form en identitet og historik som historisk hjælpedisciplin til datering af gamle, historiske dokumenter på håndgjort papir.

Museum Silkeborg Papirmuseet ønsker at bidrage med en vandmærkeforskning med fokus på vandmærke som håndværk, teknologi og produkt.

Silkeborg Papirfabrik samlede gennem årene en stor samling af egen produktion af vandmærkepapir. Papirmuseet har overtaget større dele af disse samlinger inden for det håndgjorte papir. Silkeborg Arkiv har en fin mindre samling af Silkeborg Papirfabriks produktion af indsatineret vandmærkepapir. Silkeborg Papirfabrik havde en række papirentusiastiske medarbejdere, som indsamlede vandmærkepapir såvel fra fabrikens egen produktion som fra andre steder. Papirmuseet har

i årenes løb modtaget flere af disse mindre private samlinger. Papirmuseet har således fine samlinger af vandmærkepapir til belysning af vandmærker fra det 19. og 20. århundrede. Artiklen har givet nogle få eksempler herpå.

Museum Silkeborg Papirmuseet har gode forudsætninger for at arbejde med vandmærketemaet ud fra såvel vandmærkepapiret som forme og dandyroller m.m.

Noter

1. Denne artikel kan med fordel læses sammen med Keld Dalsgaard Larsen og Bent Schmidt Nielsen 2017 og 2018, da de tre artikler har mange berøringsflader men med hver deres tilgang og tyngdepunkt. Med hensyn til yderligere oplysninger om vandmærketeknologiens udvikling henvises til Bent Schmidt Nielsen 2014 og Keld Dalsgaard Larsen og Bent Schmidt Nielsen 2017. Med hensyn til selve produktionsgangen ved det håndgjorte papir henvises til Keld Dalsgaard Larsen 1983, Keld Dalsgaard Larsen 1989 og Keld Dalsgaard Larsen og Bent Schmidt Nielsen 2018.
2. Af arkivmaterialet fra DfP's arkiv er brugt korrespondancen i lb.nr. 107 (Materiale vedr. seddelpapiret 1908-1919). Heri omtales med mellemrum udfordringerne ved formene, herunder kontakten til det engelske firma E. Amies og samarbejdet med Nationalbankens trykkeri, Thiele. Der er også her, det fremgår, at elektrolyse er en relativ ny teknologi inden for vandmærkepapiret. Af materiale fra Silkeborg Arkiv er især brugt følgende materiale jf. registranten

A981 Silkeborg Papirfabrik lb.nr. 2386 (arbejderforhold), lb. nr. 1138-1142 + 2079-2080 + 2383 (om indsatineret vandmærkepapir), lb. nr. 1150 (med indsatineret vandmærkepapir) og lb.nr. 2255 (vedrørende anskaffelse af dandyroller i årene 1923-24).

3. Lommebogens oplysninger står imidlertid ikke alene. Måske er opgørelsen en art "idealopstilling". I den interne korrespondance i DfP foreligger følgende skrivelse fra Silkeborg Papirfabriks driftsbestyrer Godske-Nielsen til DfP's driftsafdelingen: "Vi kan ikke fremskaffe formene hurtigere end 3 uger pr. sæt a 3 forme, hvilket sker med 1 formmager og 2 kvinder. Det nytter ikke at give formbinderen flere kvinder til hjælp, da han ikke kan overkomme mere end 1 form pr. uge, og en formbinder mere kan vi ikke skaffe tilveje..." (DfP's arkiv 107). Det indikerer en hurtigere produktionstid, skønt formbinderen åbenbart har hjælp af to kvinder til (formodentlig) en god del af syarbejdet. Men det korte af det lange er, at formfremstillingen tager sin tid.

Henvisninger

- Dard Hunter: Papermaking. The History and Technique of an Ancient Craft (1943/1974)
- Keld Dalsgaard Larsen: Papirarbejdernes historie i Silkeborg 1844-1982 (1983)
- Keld Dalsgaard Larsen: Bøttemageren. Gamle håndværk 10 (1989)
- Keld Dalsgaard Larsen og Per Hofman Hansen: Jens Bomholts Silkeborg. Fortalt i malerier, fotografier og erindringer (1989)

Keld Dalsgaard Larsen og Bent Schmidt Nielsen: Silkeborg Papirfabrik 1970-2000. Den store satsning (Museum Silkeborg Årsskrift 2017 og www.museumsilkeborg.dk)

Keld Dalsgaard Larsen og Bent Schmidt Nielsen: Håndgjort seddelpapir i Danmark. På Silkeborg Papirfabrik ca. 1909-1963 (Museum Silkeborg Årsskrift 2018 og www.museumsilkeborg.dk)

E.G. Loeber: Paper mould and mouldmaker (Amsterdam 1982)

Bent Schmidt Nielsen: The traditional making of electrotypes for line watermarking (i The Quarterly No 90 April 2014. The Journal of the British Association of Paper Historians)

Bent Schmidt Nielsen: 120 years of mould and dandyroll making in Silkeborg (International Association of Paper Historians (IPH) ((2021) (under udgivelse)

Ove Nordstrand: Danmarks ældste papirmøller og deres vandmærker (1961/1962)

Ove K. Nordstrand: Vandmærker og vandmærkeforskning (i Fund og Forskning 1970)

C. Nyrop: Strandmøllen. Aktstykker til oplysning om den danske papirproduktion. Med Strandmøllen som midtpunkt (1878)

Papir Posten nr. 1/1973, 4/1973 og 2/1977

Hans Peder Pedersen: Kilder til nogle jydsk-fynske papirfabrikkers historie ca. 1795-1850. Et katalog (Konservatorskolen 1996)

Birte Rottensten & Ebba Waaben: Et forsøg på at etablere en registrering på papirtyper i Rigsarkivet (i Arkiv. Tidsskrift for arkivforskning nr. 1 1976)

Birte Rottensten & Ebba Waaben: Danske vandmærker & papirmøller 1570-1695 bd. 1-2 (Konservatorskolen 1986-1987)

Arkivmateriale

De forenede Papirfabrikker A/S, København. Reg. Nr. 155 (Erhvervsarkivet 1988) (i dag befinder arkivet sig på Rigsarkivet i Viborg)

Silkeborg Papirfabrik. A981 Silkeborg Papirfabrik (Silkeborg Arkiv)

Katalog over Bøtteforme ((1910)) (2021x074). Museum Silkeborg

Gammel Bøtteforme. Katalog ((1975)) (2021x075). Museum Silkeborg

Bomholts lommebog (2021x078). Museum Silkeborg

Bomholts lommebog. Bent Schmidt Niensens privatarkiv

Lommebog. Imiteret-vandmærke. Bent Schmidt Niensens privatarkiv (kundefortegnelse)

Lønninger og Arbejdsforhold ved De forenede Papirfabrikker fra 1. september 1907 (Silkeborg Papirfabrik)

Lønninger og Arbejdsforhold ved De forenede Papirfabrikker fra 1. februar 1912 (Silkeborg Papirfabrik)

Samtaler

Henrik Boris (1913-1995), mangeårig bøttemester på Silkeborg Papirfabrik (samtaler i løbet af 1980'erne og 1990'erne, hovedparten lagt ud på www.museumsilkeborg.dk.)

Jørn Lindhardt, udlært modelsnedker og søn af modelsnedker Henry Chr. Jensen (15. november 2021)