

TIDSKRIFET

Utgiven av Nordisk Pappershistorisk Förening



Bilderna ovan symboliserar spännvidden i NPH:s verksamhet. 150-årig sodamassakokare från Gustavsfors (foto Sven Strand, Billingsfors) och en sida ur Gutenbergs 600-åriga bibel.

Innehåll

	Ordförandens rader	22
<i>Per Jerkeman</i>	Gutenberg och boktryckarkonsten	23
<i>Lennart Eriksson</i>	Peter Klason – Sveriges första vetenskapsman inom kemisk massaframställning	26
<i>Jan-Erik Levlin</i>	Lumpapperstillverkningen i Finland	31
<i>Lennart Eriksson, Lennart Stolbe</i>	Sodamassatillverkning i Sverige – en kort epok under 1800-talets andra hälft. Del 1. Bakgrund, process, uppfinnare och entreprenörer	34
<i>Reidar Heieren</i>	Fabrikkene langs Drammensvassdraget	38
<i>Kari Greve</i>	Kistefos - tresliperi og kunsthall	39
<i>Kari Greve</i>	NPHs årsmøte i Norge 5. – 7. juni 2019, slutligt program	40

Ordförandens rader

Det är alltid trevligt att kunna meddela goda nyheter och det finns flera sådana inom vår förening just nu!

Den första är att vår Jubileumsfond nu nått strax över den ambitiösa nivån på 200 000 SEK som Lennart Eriksson satte upp när han började arbeta med fonden. Vi har helt nyligen fått besked om att den finländska pappersingenjörsföreningen (PI) bidrar med ett belopp som gör att vi kommer över denna ”magiska” nivån. Stort tack till våra finländska kollegor för detta.

Det betyder i sin tur att vi kan hålla den nuvarande goda nivån och utgivningsstakten på vår tidning under överblickbar framtid! Trots att vi nått målet kommer Jubileumsfonden inte att stängas utan hållas öppen för ytterligare bidrag från privatpersoner, företag och andra fonder.

Nästa goda nyhet är att vi har fått in ett ganska stort antal manuskript för publicering i NPHT, så pass många att vår redaktör, Lennart Stolpe, har det angenäma bekymret hur han på bästa sätt skall lägga upp publiceringen av dem för att kunna erbjuda oss en attraktiv blandning av olika ämnen i de kommande numren.

Även här gäller att det, trots ovanstående, inte råder något ”manusstopp” utan vi alla är mer än välkomna att lämna förslag på artiklar i intressanta ämnen inom vårt verksamhetsområde. Det jag skrev i förra numret av NPHT, dvs att bidrag inom områden som handpapperstillverkning, vattenmärken och musei- och biblioteksverksamhet välkomnas, gäller fortfarande.

I samband med att den nya styrelsen för NPH konstituerade sig 2018 beslöts att styrelsen skulle gå igenom och eventuellt justera föreningens stadgar. Denna översyn är nu gjord och ett förslag till reviderade stadgar kommer att presenteras för beslut vid årsmötet. Det kommer att i förväg läggas ut på hemsidan. Kärnan i stadgarna, som föreningens ändamål och verksamhet, är i stort sett oförändrade men en del punkter kring formalia är justerade och har förhoppningsvis gjorts klarare.

Nya medlemmar har vi också fått: Mikko Jokio, Magnus Diesen och Mårten Krogerus från Finland och Tor-Björn Johansson från Sverige. Jag vill hälsa er hjärtligt välkomna i vår krets.

Detta nummer av NPHT handlar en del om vårt årsmöte 2019. Våra norska kollegor har satt samman ett intressant och varierat program för mötet och om ni inte redan har bokat in att ni skall vara i Drammen och Oslo 5 – 7 juni, så gör det nu!

Hans Norrström

Nationella redaktörer

Sverige

Lennart Stolpe (huvudredaktör)

lennartstolpe@telia.com

Finland

Jan-erik Levlin

jan-erik.levlin@iki.fi

Norge

Kari Greve

kari.greve@nasjonalmuseet.no

Danmark

Ingelise Nielsen

in@kadk.dk

Material till NPHT

Du kan skicka texten antingen till de lokala redaktörerna för respektive land, eller till huvudredaktören Lennart Stolpe. Formatera texten sparsamt, och skriv i enspalt med tydlig styckeindelning. Ange alla underrubriker konsekvent genom hela texten. Leverera texten i wordformat eller ren textfil. Om noter är nödvändiga ska de skrivas som slutnoter. Endast digitalt material mottages. Bilder ska levereras i högupplöst format, dvs minst 300 dpi i naturlig storlek. För en bild som ska tryckas i storleken 12x12 cm motsvarar detta ca 1500x1500 pixlar. Sista inlämningsdagarna 2019: 30/1, 6/3, 28/8, och 23/10.

Omslaget symboliserar spännvidden i NPH:s verksamhet. 150-årig sodamassakokare från Gustavsfors (foto Sven Strand, Billingsfors) och en sida ur Gutenbergs 600-åriga bibel.



Nordisk Pappershistorisk Förening

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

Ordförande: Hans Norrström,

hans.norrstrom@bredband.net

Sekreterare: Tina Grette Poulsson,

tina.poulsson@nasjonalmuseet.no

Medlemsärenden och kassör:

Richard Kjellgren,

richard.kjellgren@shm.se

Medlemskap kan enklast tecknas via föreningens hemsida

www.nph.nu/page3.html eller genom att

betala in medlemsavgiften på något av föreningens konton, se nedan. Ange då också namn och adress samt att inbetalningen är en medlemsavgift.

MEDLEMSAVGIFTER

Enskild medlem: Sv. 250 SEK, Dk. 170

DKR, No. 210 NOK, Fi. 25 EUR.

Institutioner, bibliotek m. fl.

Sv. 500 SEK, Dk. 340 DKR, No. 420 NOK,

Fi. 50 EUR. Aktiebolag: Sv. 900 SEK, Dk.

600 DKR, No. 750 NOK, Fi. 90 EUR.

KONTON FÖR INBETALNING

Sverige Nordea: PG 85 60 71-6

Norge Skandiabanken IBAN:

N07597104367295

Danmark Den Danske bank, konto 4310662372.

Finland Nordea IBAN: FI401 309 3000 2150 87

NORDISK PAPPERSHISTORISK TIDSKRIFT

ISSN 1101-2056

Årgång 47, 2019 nr 2

Utgivare: Nordisk Pappershistorisk Förening

Huvudredaktör och ansvarig utgivare:

Lennart Stolpe

E-post: lennartstolpe@telia.com

Tryckeri: Grano Oy, Finland

Tryckt på UPM Edixion Laser 90g/m²

Gutenberg och boktryckarkonsten

Per Jerkeman

Tryckta böcker har funnits i mer än 2000 år

Att trycka från infärgade plattor var känt i Ostasien före vår tidräknings början. I Japan och Korea trycktes redan på 700-talet religiösa texter. Kineserna började på 1000-talet framställa lösa typer. Typerna var av lera, senare av koppar eller bly. Den viktigaste utvecklingen av tryckandet kom från 1100-talet att ske i Europa, efter det att papperet introducerades från kineserna via araberna. Även i Europa inleddes boktryckarkonsten med att man använde träplattor med utskurna bilder och text, så kallat blocktryck. Vid mitten av 1400-talet fanns boktryckandets olika grundföretsättningar. Den som sammanförde dem och som räknas som boktryckarkonstens uppfinnare är Johann Gutenberg från Mainz.

Omkring 1440 skapade han det gjutinstrument som löste problemet med att tillverka mängder av exakt lika bokstavstyper. Behovet av att mångfaldiga liturgiska böcker och läromedel uppstod tidigt i kyrkan. I klostren fanns ett scriptorium, en skrivsal, där munkarna med utsökt handstil skrev av bibeln och andra böcker, som användes i gudstjänsterna.

Anfangerna, begynnelsebokstäverna, utformades särskilt omsorgsfullt, ofta med bilder runt om. Att skriva av hela bibeln tog tre år för en skrivare. Gutenbergs uppfinning gjorde att man kunde trycka 180 biblar på samma tid, d.v.s. tre år.

Självklarhet i Kina

I början av 1400-talet seglade den kinesiske amiralen Zheng He längs Afrikas östkust. Alla upptäckter som gjordes lät han skriva ned. Dessa nedteckningar blev sedan till böcker, som spreds i Kina. Där fanns redan vid denna tid en livlig bokkultur; böcker trycktes och såldes, ofta i stora upplagor.



Blocktrycket kinesisk bok, årtal okänt. Klickén till varje sida har för hand skurits ur en träplatta. (Bilden från Heritage auctions, HA.com)

Att bokkulturen var levande visar inte minst det faktum att kejsarens bibliotek rymde 4000 volymer. Vid samma tidpunkt, i början av 1400-talet, ägde den portugisiska kungen bara sex böcker.

I Europa hade man ännu inte bemästrat boktryckandets konst, vilket innebar att böcker var sällsynta. För att ett manuskript skulle kunna spridas var man tvungen att skriva av det för hand. De få böcker som framställdes blev därför oerhört dyra. Det sägs att var och en av de 122 böcker som i början av 1400-talet fanns på universitetet i Cambridge kostade lika mycket som en vingård.

Böcker tryckta på papper, som också var en kinesisk uppfinning, hade då varit en självklarhet i Kina under många hundra år. Vem som uppfann den kinesiska konsten att trycka böcker går inte att säga. Klart är dock att redan på 500-talet e.Kr. spreds stora mängder tryckta texter, och på 900-talet fanns en stor marknad för billiga tryckta böcker i Kina. Den äldsta kända tryckta boken är också mycket riktigt kinesisk, den buddhistiska Diamantsutran från 868 e. Kr.

Träblockstekniken var vanlig

Även om kineserna med tiden kom att använda lösa bokstavstyper så trycktes länge de flesta av böckerna i landet med den så kallade träblockstekniken. Den gick ut på att man skar ut varje enskild boksida i en träplatta. Det var en tidskrävande teknik, men ändå basen i en verksamhet som tack vare den billiga arbetskraften var konkurrensduglig till in på 1800-talet.

Ett problem för boktryckarna i Kina var att det kinesiska skriftspråket utgörs av så många tecken. Det latinska alfabetet är mer lätthanterligt. När konsten att trycka böcker tog fart i Europa så skedde utvecklingen därför desto snabbare.

Under första halvan av 1400-talet, möjligen tidigare, hade man även i Europa börjat trycka böcker med träblocksmetoden, dock i mindre omfattning än i Kina. Vid mitten av 1400-talet steg så den man fram, som anses ha revolutionerat boktryckarkonsten: tysken Johann Gutenberg.

Vid denna tid fanns det andra som experimenterade med boktryckeri i Europa, men Gutenberg anses ha fört samman ett antal olika tekniker som tillsammans innebar ett genombrott. Gutenberg tillverkade bland annat så kallade lösa bokstavstyper som sattes samman till textrader. Typerna var gjorda av en blylegering och kunde kombineras för att trycka vilken boksida som helst, om och om igen.

Till själva tryckpressen hade Gutenberg troligen hämtat inspiration från vin- och oljepressar. Han anses också ha tagit fram en tryckfärg av hög kvalitet.

Tryckte en berömd bibel

Den metod som Johann Gutenberg utvecklade i sitt tryckeri i Mainz kom i princip att dominera boktryckarkonsten i Europa fram till 1800-talet. Den mest kända av de böcker som anses ha lämnat hans tryckeri är den så kallade Gutenbergbibeln, från cirka 1454. Den trycktes i 200 kopior, varav 51 är bevarade.

Den tryckta boken lade grunden för renässansens utveckling och blev senare avgörande för de stora vetenskapliga framstegen i Europa. De tryckta skrifterna bidrog också till att latinets ställning försvagades då man började ge ut böcker på de olika folkspråken. På så vis förstärkte den tryckta boken den framväxande nationalismen i Europa.

Filosofen Francis Bacon utnämnde redan på 1600-talet boktryckarkonsten till en av de tre stora upptäckter - vid sidan av krutet och kompassen - som i grunden har förändrat den mänskliga civilisationen.

Den första gången vi hör Johan Gutenberg (ca. 1399-1468) omtalas som uppfinnaren av den europeiska boktryckarkonsten är i 1505 års upplaga av den tyska översättningen av Livius romerska historia, utgiven i Mainz. Boktryckaren, Johann Schöffer, som två år dessförinnan övertagit sin fars, Peter Schöffer, rörelse, skriver i förordet: "*I Mainz uppfann den geniale Johann Gutenberg den underbara boktryckarkonsten under Vår Herres år 1440, varefter den förbättrades och fulländades av den flit, de utgifter och det arbete som nedlades av Johann Fust och Peter Schöffer i Mainz.*"

Trots att dokumentationen av Gutenbergs liv och verksamhet är ytterst bristfällig (vår enda säkra och detaljerade information rör en rättegångsvist av ekonomisk karaktär), och trots att varken något tryckt verk bär hans namn eller någon utrustning från hans verkstad finns bevarad, har eftervärlden i huvudsak kommit att anamma denna historieskrivning. Följaktligen har den obskyre guldsmeden från Mainz kommit att betraktas som boktryckarkonstens fader.

Men vem var då denne Johann Gutenberg?



Johann Gutenberg härstammade från en högreståndssläkt i den tyska staden Mainz, och hans egentliga efternamn var Gensfleisch (namnet Gutenberg övertog han från en av familjens egendomar som gick under benämningen zum Gutenberg).

Omkring 1428 lämnade Gutenberg Mainz och begav sig till grannstaden Strasbourg, där han ägnade sig åt guldsmede och andra former av hantverk. Bevarade domstolsdokument låter antyda att Gutenberg så tidigt som 1438 stod i färd med att utveckla en ny icke namngiven uppfinning. 1448 var han tillbaka i Mainz, där han lånade pengar av en släkting för fortsatt experimenterande. Två år senare lyckades han utverka ett betydande lån från den rike finansmannen Johann Fust. I kontraktet stipulerades att den tryckeriutrustning, som Gutenberg avsåg att inhandla eller på egen hand framställa, skulle utgöra säkerhet för lånet. 1452 gjorde Fust en ny omfattande investering i Gutenbergs affärsrörelse. Kort därefter uppstod dock en konflikt mellan de två männen som utmynnade i en för Gutenberg kostsam domstolsvist.

Gutenbergs utbildning som guldsmed innebar att han var väl bevandrad i konsten att gravera matriser, dvs gjutformor för blytyper. Det finns också anledning att tro att han så tidigt som omkring 1440 hade lyckats konstruera det gjutinstrument, som senare skulle möjliggöra massproduktionen av rörliga och identiskt lika bokstavstyper.

Även om vi inte med exakthet vet hur Gutenbergs tryckpress såg ut, tyder mycket på att den utgjorde en vidareutveckling av de träpressar, som vid denna tid användes vid framställningen av vin och olja. Bevarade tryckpressar från boktryckarkonstens första århundrade låter oss ana hur Gutenbergs epokgörande uppfinning såg ut.

En rad mindre tryckalster och fragment av alster - som kalendrar, avlatsbrev och Donatus flitigt använda grammatik - har tillskrivits Gutenbergs verkstad från tiden före 1456. Vad vi med säkerhet vet, är att Gutenberg någon gång mellan 1450 och 1455 började framställa sitt mästerverk, den 42-radiga bibeln (även kallad Mazarinbibeln). Man har uppskattat att han för detta ändamål använde sig av sex tryckpressar, 290 olika bokstavstyper och en arbetsstyrka på omkring 20 man.



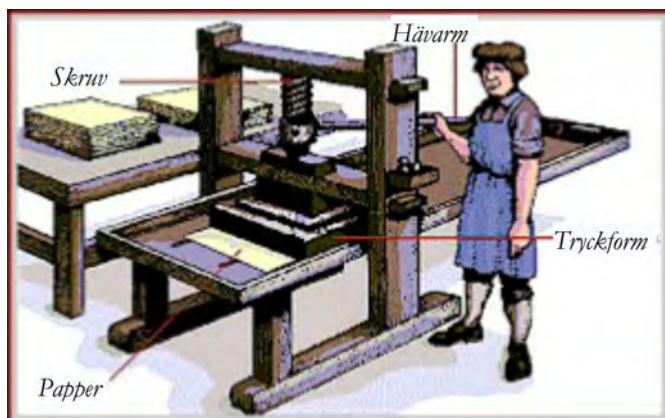
Gutenbergs 42-radiga bibel

Sedan den rättsliga processen mellan Gutenberg och Fust år 1455 avslöpt till kompanjonens fördel, övertog denne kontrollen över tryckeriverksamheten. Av denna anledning kom den utgåva av Psaltaren, som framställdes vid verkstaden år 1457, inte att bära Gutenbergs, utan Fusts och den forne assistenten Peter Schöffers namn.

Om Gutenbergs fortsatta levnadsöden efter brytningen med Fust vet vi mycket litet. Han tvingades lämna Mainz 1462, men var tillbaka i staden 1465, då han erhöll ett ämbete från ärkebiskopssätet. Av de efterlämnade dokumenten framgår att Gutenberg vid tiden för sin död alltså ägde en del tryckeriutrustning.

Det är viktigt att ha klart för sig att vad Gutenberg uppfann inte var en maskin eller ett enskilt instrument, utan en tillverkningsprocess. Hans uppfinning kan sägas grunda sig på tre element:

- uppdelningen av texten i dess minsta beståndsdelar, d.v.s. alfabetets tecken
- den rörliga bokstavstypen
- tryckpressen



Rekonstruktion av Gutenbergs bokpress

Det latinska alfabetet, med dess omkring 30 tecken, avsevärda fördelar gentemot den kinesiska bildskriften när det gäller mångfaldigande av text på mekanisk väg. Medan kineserna skulle ha behövt tusentals olika typer för att framställa en boksida, behövde Gutenberg endast använda sig av ett trettioal.

De rörliga bokstavstyperna som Gutenberg framställde var försedda med upphöjda bokstäver på nedsänkt botten. De gjöts i matriser av koppar eller mässing och tillverkades i en legering bestående av bly, antimon och vismut (eller tenn) som var lätt att smälta ned, och som efter härdning erhöll den hårdhet som krävdes för att utstå belastningen vid tryckningen. Gutenbergs typer uppvisar en precision, en likformighet och en konstfärdig elegans som väcker den moderna betraktarens beundran.

Tryckningen skedde med skruvpressar av ekträ. Dessa var utrymmeskrävande och monterades fast i golv och tak. Före tryckningen placerades - eller "sattes" - bokstavstyperna för hand i en sats gjord av trä och övertäcktes med trycksvärta. För detta ändamål användes handtagsförsedda skinnindynor, så kallade färgbollar eller tamponer. Att få färgen att ligga i ett jämnt lager på satsen var en stor konst och krävde mycket övning. Ett fuktat pappersark placerades på den liggande stilsatsen, varpå tryckpressens digel pressades ned mot arket. Genom trycket överfördes färgen från typernas bokstäver till papperet medan den kringliggande ytan förblev ofärgad.

Resultatet blev en boksida och en text som var stabil, fixerad och som i princip kunde mångfaldigas i det oändliga. Att tekniken innebar en enorm tidsbesparing är lätt att förstå. Medan man tidigare varit tvungen att handkopiera varje enskild sida, blev det nu möjligt att med en serie enkla handgrepp reproducera en textsida, som var i princip identisk med originalet, om och om igen. Detta medförde i sin tur att den tryckta texten bara behövde granskas, korrekturläsa och sättas en gång. Tack vare den nya arbetsbesparande tekniken var det fortsättningsvis tillgången på bläck, papper och arbetskraft, samt marknadens efterfrågan, som kom att avgöra upplagornas storlek.

Fortfarande mycket hantverk

Det bör understrykas att övergången från medeltidens handkopierade till senrenässansens tryckta bok inte utgjorde något tvärt brott.

För det första var boken i sig långt ifrån någon nymodighet. För det första hade kodexen med dess vikta blad, samlade och sammanbundna innanför pärmar, börjat tränga undan papyrusrullen mer än tusen år tidigare. För det andra måste vi också, vad beträffar de första böckernas utseende - deras layout, typsnitt, illuminationer etc. - tala om en kontinuerlig utveckling snarare än ett brott.

Gutenberg och de första generationerna boktryckare övertog en rad konventioner från den senmedeltida manuskriptkulturen, vilket inte minst framgår av utformningen av den 42-radiga gutenbergska bibeln.

Totalt omfattade Gutenbergs revolutionerande bibel 1,282 sidor med tryckt text i svart bläck. Efter experiment med 40- och 41-radiga sidor, fastnade tryckarna för en 42-radig sida med texten uppställd i två kolumner. Liksom de medeltida handskrifter den var avsedd att efterlikna, saknade Gutenbergs bibel sidnumrering, titelsidor och en rad andra inslag som vi vant oss vid att möta i moderna böcker. Plats lämnades tom för illuminerade initialer, handskrivna kapitelrubriker och andra dekorativa inslag som adderades för hand, bok för bok, efter avslutad tryckning. Det är troligt att en del beställare köpte bibeln odekorerad och själv lät anlita illuminatörer för ornamenteringen. De bevarade exemplaren av Gutenbergs epokgörande utgåva är dekorerade med bland annat religiösa miniatyrmålningar, drakmotiv, påfåglar, falkar och gotiska blomsterornament.

I Göttingen-exemplaret skrevs kolumnrubrikerna för hand med röda missaler, ett medeltida typsnitt som föredrogs vid tryck av biblar eftersom det underlättade läsningen i det dunkla kyrkorummet, medan kapitlens och versernas nummer och inledningsord omväxlande skrevs med röd och blå skrift. Vissa bokstäver är dekorerade med bladornament och guldinläggningar.

Resultatet är överväldigande. 1893 kunde den brittiske författaren William Morris skriva: *"it is worth mention in passing that, as an example of fine typography, the earliest book printed with movable types, the Gutenberg, or 'forty-two line Bible' of about 1455, has never been surpassed"*. Han får medhåll av den tyske bokkännaren Alfred Kapr, som anser att Gutenbergs bibel utstrålar *"en sådan sublim skönhet och konstfärdighet att senare generationer ända fram till vår egen tid sällan har motsvarat och aldrig överträffat den i fråga om kvalitet"*.

Av de totalt två hundra biblar som Gutenberg framställde - 165 på papper och 35 på vellum, en lite finare form av pergament, har endast 51 bevarats. Majoriteten av dessa befinner sig i ett ofullständigt eller skadat skick. I vellum finns endast fyra intakta exemplar bevarade:

- Göttingen
- British Library, London
- Library of Congress, Washington
- Bibliothèque Nationale, Paris

Den framställningsmetod som Gutenberg använde sig av för att trycka sin 42-radiga bibel förblev anmärkningsvärt nog i princip oförändrad i drygt 350 år.

Det var först i samband med ångpressens införande i Storbritannien 1815, som ett radikalt nytt produktionsätt uppstod. □

Peter Klason – Sveriges första vetenskapsman inom kemisk massaframställning

Lennart Eriksson

Inledning

”För antikens sjöfarande folk voro en gång Hercules stoder de portalpelare, mellan vilka farleder öppnades till en annan värld än hemmahavets stränder, en värld med nya möjligheter för århundraden framåt. Svensk pappersmasseindustri har också sina Herculesstoder, vägvisare som bestående angivit lederna ut mot större vatten än de, som våra fäder seglat. Den förste av dessa vägvisare var professorn vid tekniska högskolan i Stockholm, Peter Klason”. Det är Elis Bosæus¹ som med sin målande stil skriver detta i ”*Utveckling av produktion och teknik i svensk massaindustri 1857-1939*”, som gavs ut 1949.

En mer återhållsam beskrivning av professorn i kemi och kemisk teknologi, Peter Klason, finns i 1945 års nytryck av tredje upplagan av Nordisk Familjebok. Där står: ”Klason är en av Sveriges produktivaste och mest framstående kemister; särskilt stor betydelse har han haft för utvecklingen av Sveriges kemiska industri, dels genom ett omfattande och framgångsrikt forskningsarbete, dels som lärare för många generationer av svenska ingenjörer. Klasons viktigaste arbeten behandla organiska svavel-föreningar, särskilt merkaptaner, för vilka han fann en enkel bestämmingsmetod.Klasons omfattande och banbrytande arbeten inom den kemiska teknologin,, taga framför allt sikte på två av Sveriges viktigaste kemiska industrier, torrdestillation av trä och framställningen av cellulosa.”

Peter Klason betraktas som den förste² i Sverige som vetenskapligt behandlade skogsindustriella frågeställningar. Idag är Peter Klason för de flesta väsentligen okänd – så när kanske som för ”Klason-ligninet”. Han var dock en framstående person och det finns anledning att teckna en bild av honom och hans gärning.

Källmaterial

Det finns inte så många biografiska källor om Peter Klason. Överlägset mest omfattande är hans egen inledning på cirka 125 sidor till den festschrift (se nedan) som han tillägnades med anledning av sin 60-årsdag 1908. Bidraget har titeln ”*Några drag ur en kemikers levnad*” och är framförallt en exposé över hans professionella verksamhet. Utöver detta har Holger Erdtman skrivit en kortare text³ i *Svenskt Biografiskt Lexikon*. Den bygger sannolikt på den förutnämnda texten. På Wikipedia kan man också hitta en kortare artikel som i allt väsentligt baserar sig på uppgifter i Nordisk Familjebok.

Levnadshistorien i korthet

Johan Peter Claesson föddes 4 april 1848 i Årstads församling i Halland. Han var son till domänintendenten Christoffer Adam Claesson och Elna Helena Billing. Han kom från en miljö på landet utan akademiska referenser och utan nämnvärda ekonomiska resurser i bagaget. Peter Klason gifte sig med Maria Lovisa Hill 1886. Mer om detta i nästa avsnitt. Han avlade mogenhetsexamen⁴ som privatist 1867, blev docent i organisk kemi vid Lunds universitet 1874 och utnämndes till laborator där 1887. Han var elev till den välrenommerade professorn i oorganisk kemi, Christian Wilhelm Blomstrand. 1887 ändrade han stavningen av efternamnet till Klason.

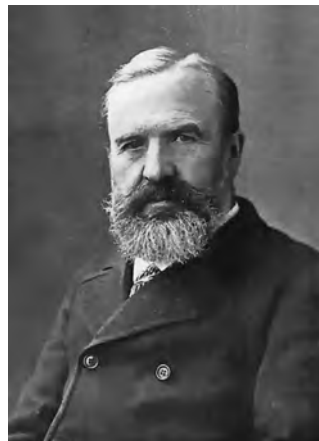
Tiden i Lund var enligt källorna ekonomiskt bekymmersam. Han försörjde sig tidvis som skollärare. Under korta tidsperioder arbetade han i Tyskland. Först sent blev han ordinarie laborator med en stabil inkomst. Han blev ordförande i styrelsen för Lunds gas- och vattenledningsverk och skriver: ”*Jag var således i stadens kommunala värv en mycket betrodd man*”. Han blev också kontrollant vid Klippans bryggeri. Med dessa praktiska sysslor trivdes han utmärkt.

Holger Erdtman skriver i *Svenskt Biografiskt Lexikon* beträffande tiden i Lund att ”*det kemiska laboratoriet, eburna ganska nytt (uppfört 1862) var mycket otillfredsställande. Staden saknade vattenledning och kloaksystemet var närmast obefintligt. De illaluktande resterna av hans svavelarbeten hälldes direkt i rinnstenen spridande sina odörer över staden*”. Peter Klason berättar själv om laboratoriet att ”*Draget var öfverallt miserabelt, så att man gick i en tjock dimma af svavelammonium, som ytterligare förstärktes däraf, att nästan alla rökte tobak*”.

1890 blev ett viktigt år för Peter Klason. Han utnämndes då till professor i kemi och kemisk teknologi vid Tekniska Högskolan i Stockholm. Han skriver att han endast med stor tvekan sökte professuren och att utnämningen ”*inte vållade den ringaste glädje*”. Han var allt för starkt bunden till Lund. Å andra sidan hade han familjens ekonomi att tänka på och hans hälsotillstånd var inte det bästa. Holger Erdtman skriver att när Peter Klason fått professuren ”*gruvade han sig storligen inför flyttningen till Stockholm, som han liknade vid en emigrering*”. Positionen som professor upprätthölls fram till 10 september 1913. Under perioden 1915-1924 var han lärare i organisk och teknisk kemi vid Skogshögskolan i Stockholm. Varför han lämnade professuren vid Tekniska Högskolan skulle vara intressant att veta.

Peter Klason var aktiv som forskare in i det sista. Elis Bosæus noterar: ”*Från år 1881, då han den 20 februari som docent i Lund dagtecknade den sannolikt tidigaste vetenskapliga utredningen inom vår cellulosaindustri, en undersökning av svarlut från Delary, till kort före nyårsdagen 1937, då han 89-årig slutade en sällsynt arbetsfylld och resultatrik levnad, ägnade han huvuddelen av sin forskaregärning åt träkemins och särskilt cellulosatillverkningens problem*”.

Peter Klason avled i Stockholm 1 januari 1937 och begravdes på Norra begravningsplatsen.



Peter Klason 60 år 1908. Foto ur tidskriften ”*Hvar 8 Dag*”, en svensk illustrerad veckotidning som utgavs mellan 1899 och 1933. Den innehöll en blandning av aktuella nyhets-, kultur- och vetenskapsreportage från Sverige och världen och ett stort antal biografiska notiser i varje nummer, med porträtt av personer som fyllde jämna år eller hade avlidit.

Gift med konstnären Carl Fredrik Hills syster

Peter Klason var gift med Maria Lovisa Hill som var dotter till en professor i matematik vid Lunds universitet. Paret fick 4 barn. Ofta när det skrivs om Peter Klason påpekas att hans hustru var syster till den berömda konstnären Carl Fredrik Hill. Författaren Kerstin Norborg har i romanen *”Marie-Louise”* från 2015 tecknat ett porträtt av Maria Lovisa Hill och personer i hennes närmaste omgivning, det vill säga brodern, en kollega till brodern och Peter Klason.

Kring 1885 får Maria Lovisa ett överraskande brev från Peter Klason, som hon i Kerstin Norborgs tolkning tidigare träffat endast flyktigt. Peter Klason friar och får ja. Peter Klason var säkert djupt absorberad i sitt arbete, men levde förmodligen trygg i sitt äktenskap. I sitt bidrag till festskriften skriver han med hänvisning till omfattande stridigheter vid Tekniska Högskolan (se nedan) följande om sin hustru: *”Såsom motvikt har jag emellertid haft ett starkt stöd i min utmärkta hustru. Jag vet mig knappast någonsin ha träffat en människa med så jämgodt, verkligen kärnfriskt lynne som hon. Hennes skratt har ännu på gamla dagar denna silfverklang, som man endast får höra hos dem som i förening med god hälsa ha ett godt hjärta och ett godt lynne”*. Man kan kanske tycka att ordvalet kunde ha varit mer känslösamt, men han var kanske inte de stora ordens man när det kom till känslor; rationell och nyktert tänkande som han var.

Vetenskapsmannen Peter Klason

Som kemist var Peter Klason mycket allsidig. Hans arbeten rörde såväl organisk som oorganisk kemi och han rörde sig över breda tillämpningsfält, således inte enbart det skogsindustriella. Han var på en gång vetenskapsman och praktiker. Elis Bosæus skriver: *”Ännu i Peter Klasons dagar kunde professorn i kemisk teknologi vid KTH som polyhistor minnande om de gamla Rudbeckierna behärska både vetenskap och teknik inom sitt verksamhetsfält. Efter den Klasonska tiden har utvecklingens snabba lopp tvingat fram ej blott specialisering på industriområdet utan ock inom dessa en viss boskillnad mellan det grundläggande vetenskapliga arbetet och utnyttjandet av dettas resultat i industriell praxis”*.

I sitt bidrag till festskriften ger Peter Klason en mycket ingående redogörelse för sina vetenskapliga arbeten och den är välförsedd med referenser. Nedan görs ett försök att kortfattat beskriva hans väsentligare forskningsinsatser.

I Lund gjorde Peter Klason en serie undersökningar över merkaptaner och andra svavelföreningar. Detta ledde bland annat till en enkel metod att bestämma organiska sulfhydrater. Efter flytten till Stockholm tog han upp sin lärares C. W. Blomstrand intresse för molybden och platina. Han uppställde en teori för de ammoniakaliska platinaföreningarna. Han framlade teorin att salpetersyra är en så kallad persyra. Inom synteskemin påvisade han en metod för metylering med hjälp av metylsulfat. Han tog vidare fram en metod att framställa kemiskt ren metanol och etanol. Han utarbetade tillsammans med sin adept Evert Norlin en noggrann tabell för vattenmetanol-lösningars specifika vikter. Den illaluktande thioglykossyran var en av Peter Klasons favoritsubstanser. Han fann att den kunde oxideras och sedan reduceras tillbaka, vilket var av tekniskt

och biokemiskt intresse. Han arbetade bland mycket annat med alkylsvavelsyror och alkylsulfat ovetande om dessa föreningarnas giftighet. Kanske bidrog detta till en vacklande hälsa.

I början av 1900-talet utförde Peter Klason en serie undersökningar rörande torrdestillation av ved och framställning av pappersmassa. 1909 utgavs *”Kemisk-tekniska undersökningar rörande Sveriges industriellt viktigaste träslag”* bestående av 10 artiklar. Här beskrivs bland annat de kemiska mekanismerna vid förkolning av trä och vid framställning av trätjära, vilket kom att bli betydelsefulla kunskapsbidrag.

Peter Klason ägnade mycket tid åt ligninforskning även efter pensioneringen. Holger Erdtman skriver: *”På grund av ligninernas oenbetlighet tillät de analytiska resultaten inga helt säkra slutsatser. Bristen på strukturkemiska fakta kompenserade han med många och ofta reviderade strukturförslag”*. Tiden var helt enkelt inte mogen för en närmare förståelse för ligninets struktur. Han kämpade med en omöjlig upp-gift. Inom träforskningsområdet är han mest känd för en metod att kvantitativt bestämma en viss del av ligninet i ved och vedfibrer. Metoden, som är standardiserad och tillämpas än i dag, är känd under benämningen *”Klason-lignin”*.

Peter Klason studerade också sulfit- och sulfatprocessernas kemi och undersökte bark och terpentin. In på 1900-talet ägnade han sig en hel del åt att identifiera de biprodukter som uppstod vid massatillverkningen.

När tillverkningen av kemisk massa kring 1910 gick in i en period, kännetecknad av en vetenskaplig syn på tillverkningen som helhet fick värmeeconomien aktualitet. Peter Klason ägnade sig med kraft åt detta ämne. Arbetena kom att fortsättas av lärjungen Gunnar Sundblad som tillsammans med Sixten Sandberg, som var anställd vid Skutskär, kraftigt förbättrade industningen av svartluten. Detta blev inledningen till Gunnar Sundblads karriär som fabriksbyggare och senare som *”primus motor”* inom svensk skogsindustri ända in på 1960-talet⁵.

Peter Klason ägnade stort intresse åt träkol och torv. Han skriver: *”Öfver bufind har jag ansett brännmaterialiernas kemiska teknologi vara det viktigaste gebitet och därför utförligast behandlat detta kapitel.”*



Peter Klason i laboratoriet på Tekniska Högskolan

Det är inte alldeles lätt att få grepp på Peter Klasons vetenskapliga produktion i kvantitativa termer. Antalet artiklar efter att han blivit professor 1890 tycks ha varit drygt 160. Före detta år kan det ha rört sig om cirka 90 artiklar. Härutöver finns ett flertal tematiska sammanställningar över artiklar som han medverkat i. Han skrev bland mycket annat en minnesteckning över sin lärare C. W. Blomstrand i *Vetenskapsakademiens Lefnadsteckningar, band 4, 1909*.

Den tillämpade kemisten Peter Klason

Peter Klason var alltså professor i kemi och kemisk teknologi, det vill säga både den grundläggande kemien och dess tillämpningar. Detta passade honom utmärkt. Med sina teoretiska kunskaper kom han att vara svensk industri behjälplig inom många områden: bryggerinäringen, sockerindustrin, träkolsframställning för bland annat järn- och stältillverkningen, samt det vi här närmast ska beröra nämligen inom den kemiska massaindustrin. Tyvärr finns mycket litet av dessa arbeten relaterade i festskriften. Han intresserade sig också för praktiska aspekter på torv som biobränsle.

Peter Klason verkade i en tid då branschgemensam industriforskning ännu inte kommit till stånd i Sverige. Sådana initiativ materialiserades för skogsindustrins del på allvar först 1936 i och med inrättandet av Cellulosa-industrins Centrallaboratorium. Men ett embryo till den industriinriktade forskningen kan ändå återföras till Peter Klason. Elis Bosæus skriver: *”Ur de frön, som den akademiske föregångsmannen sådde, har småningom en i sin organisatoriska gestaltning åt skilda håll förgrenad teknisk-vetenskaplig forskning vuxit upp. Sedan Klason både i professorstjänsten och som emeritus under många år gjort sitt laboratorium till ett centrum för landets forskning i träkemi kom den tid, då de större cellulosa-fabrikerna undan för undan inrättade sig för egen vetenskaplig behandling av lokalt betydelsefulla problem”*. Under Peter Klasons tid fanns inga kompetenscentra av typ Svenska Träforskningsinstitutet att tillgå för företag som ville ha forskningsföranckad hjälp med driftsanknutna frågeställningar. I den akademiska världen var det tunt med specialkompetens och runt förra sekelskiftet var det väsentligen Peter Klason man kunde vända sig till. Först på 1930-talet blev läget ett annat.

Det första arbete som Peter Klason utförde för ett skogsindustriföretag var den tidigare omnämnda undersökningen för Delary i Småland. Delary hade tagit upp tillverkning av så kallad sodamassa som innebar att veden kokades med natronlut. Sodamassan var emellertid oekonomisk genom att kokkemikalierna inte kunde återvinnas och Peter Klason blev kontaktad kring 1880 i förhoppningen om att han skulle kunna sänka tillverkningskostnaderna. Enligt Elis Bosæus var experimenten lyckosamma. Vid samma tidpunkt introducerades emellertid sulfatprocessen som medgav att kokluten kunde regenereras genom tillsats av natriumsulfat. 1886 började Delary tillverka sulfatmassa och sodamassan övergavs.

Sulfatprocessen hade stora fördelar men också en störande avigsida. Den luktade illa till förtret för omgivningen. Detta var en problematik som passade Peter Klasons kunskapsbas genom att han i Lund studerat merkaptaner och andra organiska svavelföreningar. Han

visade att lukten i väsentlig grad utgjordes av metylmerkaptan. Dock var det så att det med dåtidens teknik inte var möjligt att nämnvärt minska problemen. Omfattande protester mot lukten blossade upp bland allmänheten exempelvis vid Wifstavarf och Örebro pappersbruk. Frågan om Örebro pappersbruks miljöpåverkan prövades i Regeringsrätten 1910/11 varvid Peter Klason var inkallad som sakkunnig. På Örebro hälsövardsnämnds sida fanns en ingenjör Einar Gelertsen. Mellan honom och Peter Klason uppstod synnerligen intensiva meningsutbyten. Det hela slutade med att bruket ålades att bygga en 50 meter hög skorsten med mycket påtagliga effekter för lukten i Örebro stad. Hela ärendet har ingående och livligt redovisats av Kerstin Söderholm i en artikel i NPHT 2/2015.

1907 publicerade Peter Klason en 17-sidig rapport med titeln *”Undersökningar rörande beskaffenheten af de vid sulfatcellulosatillverkningen uppkommande illaluktande ämnena, möjligheten af att förekomma deras bildning och sättet för deras oskadliggörande”*. Han framförde med tyngd att luktämnen vid de förekommande halterna inte var hälsofarliga. Han anförde under tvisten vid Örebro pappersbruk att *”Olägenheterna av sulfatlukten är varken större eller mindre än lukten från vikaålsland om hösten”*. I avsikt att komma till rätta med luktproblemen bildades en Sodacellulosakommitté där Peter Klason ingick. Som bekant luktar sulfatfabriker i viss utsträckning fortfarande.

En annan problematik som engagerade Peter Klason var utsläppen från sulfitmassatillverkningen. Redan 1893 hade han visat att det fanns fett- och hartssyror i avfallsluten. I utsläppen fanns också fibrer och svavelsyrighet. Från omgivningen hävdades att utsläppen orsakade syrebrist och fiskdöd, något som sulfitfabrikerna envist vägrade tillstå. Tvistigheterna ledde dock till att flera fabriker ålades av myndigheterna att anlägga dammar för att rena avluten. Peter Klason hjälpte här till med att beräkna lämplig storlek på dammarna. Exempel på fabriker som påkallade hans hjälp var Turbo i Dalarna samt Hammarby och Mackmyra i Gästrikland. Peter Klason skriver med referens till sina arbeten rörande sulfitfabrikernas utsläpp till vatten: *”Jag kan ej annat än känna en sinnets uppryskande glädje att ha fått direkt eller indirekt medverka till alla dessa gagnande arbeten af sådan beskaffenhet, att vi alla tyckt, att själva mödan skänker arbetet behag”*. Vid mitten av 1890-talet påbörjades diskussioner om att bygga en sulfitfabrik i Utansjö i Ångermanland. Bröderna Frans och Seth Kempe beslöt då att göra laboratorieförsök i syfte att utröna på vilket sätt sulfitmassatillverkning kunde bidra till en rationell skötsel av de norrländska skogarna. Försöken utfördes vid Dals ångsåg 1899-1901 under överinseende av Peter Klason. Christian Valeur skriver i volym 2 av bokserien *”Massa och papper i Sverige”* att *”försöken anses vara de första systematiska, tekniska undersökningarna inom svensk massaindustri”*.

Läraren Peter Klason

Peter Klason var en uppskattad lärare. Enligt Holger Erdtman *”smyckade han sina föreläsningar med ekonomiska och kulturhistoriska inlägg”*. Hans intressen inom utbildningsområdet sträckte sig längre än till själva föreläsningarna. När han kom till Tekniska Högskolan i Stockholm

engagerade han sig livligt i administrativa och utbildningspolitiska frågor. Han menade att humaniora borde ingå i ingenjörutbildningen och gav exempel på nya ämnen som borde införas, t.ex. teknisk botanik.

Han menade att utan en humanistisk bildning riskerade ingenjörerna att få svårt att fungera som arbetsledare. Han menade vidare att civilingenjörutbildningen borde begränsas till tre år och att det skulle vara möjligt att avlägga teknologie licentiatexamen liksom att doktorera. Han var en framsynt man.

I samband med diskussioner på Tekniska Högskolan rörande de kemiska befattningshavarnas framtida inriktning anförde han att det skulle medföra olägenheter att *"sammanslå delar af den teoretiska kemien med delar av den tekniska"*. Generellt ansåg han att *"Antingen blir läraren i öfvervägande grad teoretiker eller ock tekniker; det sannolika är att han blir intet av dem helt utan kommer att stanna i sin utveckling och hamna i pedagogiens armar som är allt högre studiums, all forsknings död"*. Peter Klason var dock själv ett undantag från detta postulat och han hade uppenbarligen inte alltför höga tankar om sina kollegers kapacitet.

Peter Klason hade många duster med lärarkollegiet vid Tekniska Högskolan. Efter att ha förlorat i en sakfråga rörande högskolans utveckling skriver han: *"Lärarkollegii förslag bryter emot en regel som jag tror är en mycket god sådan, den nämligen att man ej skall företaga ändringar utan att sådana befunnits behöfliga på grund av konstaterande olägenheter"*. Han menade också att det i den aktuella sakfrågan fanns skäl att anta att mera sakkunskap fanns hos industriidkare, industrins tekniska föreningar och den studerande ungdomen än hos lärarkollegiet. Det blev uppenbarligen inte alltid som han föreslog och han skriver vid ett tillfälle: *"I en sak, glädjande att omtala, fick jag emellertid alla kolleger med mig; det var, då jag ... framkom med förslag om något längre julferier"*.

Han skriver om sitt agerande i största allmänhet när det gällde utbildning och administration vid högskolan: *"Mitt öde vid Tekniska Högskolan har sålunda i mångt och mycket varit en oppositionsmans, hvilket egentligen är emot min natur"*. I ett annat sammanhang skriver han: *"Att driva agitation har aldrig legat för min röst"*. Man kan möjligen undra om hans självuppfattning i detta avseende stämde med verkligheten.

Trots att Peter Klason själv måste ha varit en utmärkt lärare, avger han följande omdöme om den tekniska undervisningen: *"Naturligtvis tenderar undervisningen att blifva torrare, ju torrare ämnet i och för sig själf är. Därför har ock teknisk undervisning i stort sedt troligen blifvit den torraste af alla."*

Peter Klason insåg vikten av att kunskaper skulle göra nytta. Vid en föreläsning kring förra sekelskiftet sade han: *"Herrarna har lärt sig åtskilligt under åren här på tekniska högskolan, men nu gäller det att ekonomiskt tillämpa Era insikter, jag säger ekonomiskt, ty det är penningen som är den röda tråden i näringslivet"*.

Den hyllade Peter Klason

Peter Klason var ledamot i Kungliga Vetenskapsakademien (KVA), i Kungliga Lantbruksakademien (numera Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien) samt i Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA). 1928 tilldelades han IVAs stora guldmedalj *"för hans forskningsarbeten inom*

cellulosakemien". 1920 blev han kallad som en av IVAs åtta första hedersledamöter. Han blev därtill 1877 ledamot i Fysiografiska sällskapet i Lund som instiftades 1772 och 1903 i Vetenskaps societeten i Uppsala som instiftades redan 1711⁶.

Peter Klason blev den förste mottagaren av Svenska Cellulosa- och Pappersingenjörföreningens Ekmanmedalj. I protokollet från föreningens vintermöte 1929 står: *"Föreningen beslöt enhälligt att tilldela professor Peter Klason sin C. D. Ekman medalj i större storleken såsom ett uttryck för sin uppskattning av professor Klasons banbrytande arbete inom cellulosa-kemiens område"*.

1910 utkom den ovan nämnda boken *"Festskrift tillägnad Peter Klason på hans sextioårsdag af Lärjungar"*. Boken, som är på cirka 1000 sidor, inleddes som nämnts med ett längre bidrag från Peter Klason med titeln *"Några drag ur en kemikers lefnad"*. Härefter följer bidrag från cirka 35 lärjungar. Dessa artiklar spänner över de flesta av kemins tillämpningsområden och ger en antydan om bredden av Klasons kemiska intresseområden. Boken avslutas med ett 20-tal artiklar som redovisar statistiska uppgifter från landets kemibaserade industrigrenar.

Kommittéledamoten Peter Klason

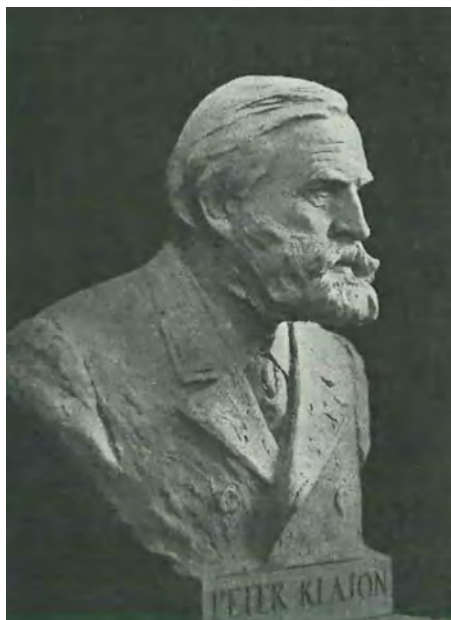
Som följd av sin breda sakkunnighet fick Peter Klason ett flertal kommittéuppdrag. Han var från dess start ledamot av Nobelkommittén för kemi. Han var ledamot i 1898 års Kungl. Maltdryckskommitté, ledamot i en kommitté för sockerbeskattning 1902-1904, ledamot i mjölkkommissionen 1911 samt ledamot i en kommitté angående arsenikförgiftning 1917-1918. Han var dessutom ordförande i fodermedelskommittén 1917-1918.

Peter Klason var ordförande i Svenska Bryggareföreningen under mycket lång tid (1897-1925) och ledamot i en av Jernkontoret tillsatt kolningskommitté. Dessa engagemang förklaras av att han var mycket kunnig i jäsninglära och i träets reaktioner under kolning. Kunskaperna i jäsning tillämpade han i hemmet genom att med egna metoder tillverka vin på svenska bär. *"Det bästa bordsvin erhålles af en blandning af lingon och svarta vinbär, hvilka ju ock till andra ändamål äro våra förnämsta bär."*

Den avporträtterade Peter Klason

På porträtt och foton av Peter Klason bär han alltid ett kraftfullt och välansat helskägg och därtill mustasch. Han ser bestämd men samtidigt vänlig ut. Vid RISE Bioekonomi, f.d. Svenska Träforskningsinstitutet (STFI), finns en oljemålning daterad 1936 och utförd av Bror Kronstrand. Kronstrand porträtterade också exempelvis Gustav V, Alfred Nobel och Per Albin Hansson. Tavlan är märkt *"Den förste Ekmanmedaljören"*. Peter Klason hade av kronologiska skäl aldrig något med STFI eller dess tillkomst att göra. Förmodligen har porträttet hamnat där via någon av de professorer i kemi vid KTH som samtidigt eller senare också hade en befattning vid STFI, till exempel Erik Häggglund.

En byst av Peter Klason utfördes av skulptören och målaren Charles Friberg. Jämfört med foton och den ovan nämnda målningen ger bysten ett närmast kärvt och



i vart fall mycket beslutsamt intryck.

Kanske ska det kraftfulla uttrycket symbolisera Peter Klasons professionella agerande. Ett foto av bysten inleder festskriften. Kan det vara så att bysten var en del av 60-årsgåvan? Var denna byst befinner sig idag har inte framkommit.

Personen Peter Klason

Att Peter Klason i det professionella livet hade en enorm arbetsförmåga och ihärdighet är ställt utom allt tvivel. Det har redan omnämnts att han var en stridbar person som ofta kom i konflikt med sina lärarkolleger. För viljestarka och målinriktade personer är detta inte ovanligt. Man kan nog anta att Peter Klason var pragmatiskt lagd. Han skriver exempelvis: *”Att planlägga för en framtid som ingen kan förutse förefaller mig särdeles opraktiskt.”*

Men vad vet vi om Peter Klason på det mer personliga planet? En del har framkommit i texten ovan, men direkta vittnesmål förefaller fåtaliga. I festskriften förmedlar Peter Klason mycket få personliga inblickar. Ett undantag är när han berättar om sitt hälsotillstånd: *”De förut omnämnda arbetena försvagade emellertid min redan då klena hälsa. Jag hade ända sedan studietiden haft en öfvergående känsla af svindel År 1895 under en forcerad studieresa brast sjukdomen ut, och jag fick gå i öfver 10 år med en kronisk svindelkänsla..... Jag hade ock från tid till annan diverse symptom af nervsvaghet, som tidvis gjorde det för mig omöjligt att gå på gatorna och vara i större sällskap”*. Han trodde att en flytt från Stockholm till lugnare förhållanden i Lund skulle hjälpa och sökte professuren efter sin lärare C. W. Blomstrand. Oron för flytten gav emellertid motsatt verkan och han återtog sin ansökan. Med en ständig ängslan arbetade han vidare trots *”den tryckande förnimmelsen att jag ej skulle kunna härda ut”*. I Kerstin Norborgs roman ges Peter Klason diagnosen torgskräck och hon skriver att han tidvis var så illa därän att hustrun måste åtfölja honom till föreläsningarna vid Tekniska Högskolan. Fakta eller fiktion? Peter Klasons enorma prestationsförmåga trots sitt handikapp väcker beundran. Förmodligen lyckades han dölja sitt handikapp utanför familjen. Holger Erdtman noterar att Peter Klason vid sekelskiftet var ganska sjuklig och

anför att detta kanske hade att göra med att han arbetat med toxiska substanser.

Kerstin Norborg skriver att Peter Klason vid besök i Maria Lovisas hem på Skomakaregatan i Lund före giftermålet i samtal med modern visat sig glad, varm och uppmärksam och att han samtalade med modern *”på det lägmäda men samtidigt envetna sätt som hon så småningom ska vänja sig vid och lära sig tycka om”*. En dotterson till Peter Klason har sina sista minnesbilder av honom från cirka 1935 då dottersonen var 6 år gammal och på sommarvistelse på familjens lantställe i Roslagen. Han upplevde morfar *”som en snäll gammal farbror med helskeägg och eventuellt rökande pipa. Han drack gärna en pilsner till lunchen”*. I det privata förefaller Peter Klason ha varit en sympatisk person.

Avslutningsvis

När tankar uppstod att, trots mina ytterst begränsade kunskaper i kemi, skriva om kemisten Peter Klason var allt jag förknippade med honom begreppet ”Klason-ligninet”. Från andra skrivelser kring den svenska massa- och pappersindustrins tidiga historia hade jag också förstått att det rörde sig om en intressant och betydande person. Oljemålningen som omnämnts ovan hade jag noterat och dokumenterat i min bok om STFI.

Efter att ha skrivit denna artikel, som närmast är en hyllningsskrift, står det klart att han var en gigant i sin tid, och man ska förstås mäta honom utifrån den tid han verkade i och de forskningsverktyg som då stod till buds. Hans forskningsinsatser är väl dokumenterade och lärarinsatserna omvittnade. Allt som Peter Klason föreslog i form av forskningsteorier eller åtgärder i industrin var inte fullödiga. Det är inget konstigt med den saken. Det man saknar är mer kunskap om honom på det personliga planet. Det lär vara svårt att uppnå, såvida det inte någonstans finns efterlämnade brev som berättar mer.

Tack till er som på olika sätt bidragit till artikeln.

Författaren kan nås på 070-5231942 eller lennarteriksson.elle@gmail.com.

¹ En artikel om Elis Bosæus finns i NPHT 2/2018 där han ges epitetet *”den tidiga svenska massa- och pappersindustrins stora historieskrivare”*.

² Den första professuren som i Sverige inrättades enkom för skogsindustrin tillkom 1930 när Erik Hägglund (NPHT 3/2017) blev professor i cellulosteknik och träkemi vid KTH.

³ Holger Erdtman var en välkänd träkemist. Han disputerade vid Stockholms högskola 1934. Han blev 1939 engagerad som avdelningsföreståndare vid Cellulosaindustrins Centrallaboratorium av dess chef Erik Hägglund och blev därefter laborator vid Hägglands avdelning vid STFI. Han var professor i kemi vid KTH mellan 1945 och 1968.

⁴ Mogenhetsexamen fanns mellan 1878 och 1905 då den ersattes av studentexamen som i sin tur avskaffades 1968.

⁵ En kortare presentation av Gunnar Sundblad finns i NPHT 1/2017.

⁶: Svenska Akademien bildades 1786. □

Lumppapperstillverkningen i Finland

Jan-Erik Levlin

DEL 1. HANDPAPPERSBRUKEN

Bakgrund

År 1955 gav Finska Pappersingenjörsföreningen (PI) ut en historik över lumppappersbruken i Finland. Det digra verket på c. 400 sidor har sammanställts av Ingwald Sourander och Gabriel Nikander och utgör resultatet av ett forskningsarbete som pågått i flera tiotals år. Då boken knappast är alltför välkänd bland NPH:s medlemmar och numera rätt svår att få tag på, skall jag här ge en kortfattad översikt över dess innehåll.

Boken inleds med en beskrivning av lumpberedningen och handpapperstillverkningen. Därefter ger den en detaljerad beskrivning av såväl teknologi som ägandeskap för såväl de handpappersbruk som de maskinpappersbruk i Finland, vilka använde lump. Denna artikel behandlar handpappersbruken, 13 till antalet och som alla givetvis använde endast lump. Maskinpappersbruken refereras i en följande artikel.

Den bifogade schematiska kartan visar pappersbrukens geografiska lägen i Finland.

Tomasböle papperskvarn 1667 - 1713

Det första handpappersbruket i Finland byggdes vid en bäck i Tomasböle by och sattes i gång i mars 1667. Byn ligger i västra Nyland c. 100 km väster om Helsingfors och 30 km norr om Ekenäs. Initiativet hade tagits av biskopen i Åbo och prokanslern, dvs chefen för Åbo Akademi, Johannes Gezelius d.ä. Hans avsikt var att på detta sätt få papper för stiftets och Akademiens boktryckeris behov. Då han redan 1669 grundade ett eget tryckeri, hade han även egna intressen i arrangemanget. Av det papper som tillverkades för Gezelius' behov såldes dock av brukschefen smärre mängder, mer eller mindre i smyg, också till andra köpare. Bruket drevs fram till 1713 då det lades ned inför hotet om invasion från Ryssland under "Stora ofreden".

Tomasböle pappersbruk, dess produkter och vattenmärken har utförligt beskrivits av Istvan Kecskemeti i NPHT 1/2009.

Järvenoja papperskvarn 1765 - 1820

Efter nedläggningen av Tomasböle skulle det dröja mer än 50 år innan nästa papperskvarn byggdes, nu i Järvenoja by i närheten av Åbo, vid en bäck som rinner ned i Aura älv. Den drivande kraften bakom anläggningen var den förmögaste köpmannen i Åbo, Jacob Bremer, och pappersmästaren Anders Ramberg, som importerats från Sverige. Rätten att samla in fin lump var förbehållen svenska riksbankens bruk i Tumba i Sverige. Detta ledde till svårigheter att få tillgång till linnelump och därmed kunde inte papper av högsta kvalitet tillverkas. Det ekonomiska resultatet syns därmed inte heller ha varit det bästa. Även tekniska problem förekom; år 1783 och 1794 förstördes lumpmagasinet av eldsvåda och 1802 brast dammen i floden. På grund av en tilltagande vattenbrist i bäcken avslutades verksamheten i Järvenoja år 1820.

Möllby papperskvarn 1821 - 1854

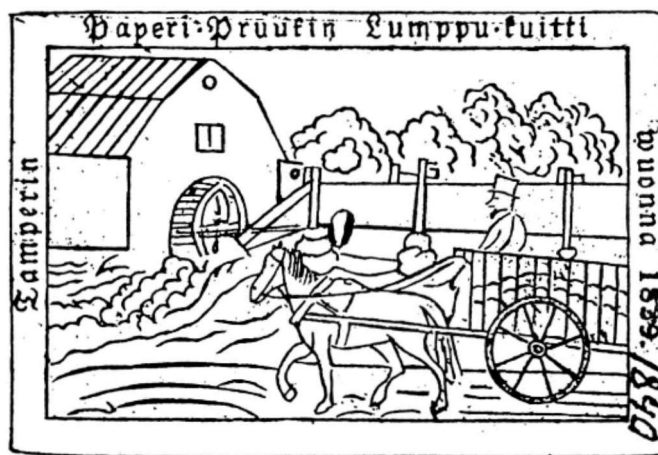
Möllby, också det i närheten av Åbo, utgjorde egentligen en fortsättning på Järvenoja papperskvarn. Det hade samma ägare, dvs familjen Frenckell från Åbo, då ägare av Akademiens boktryckeri, som helt enkelt flyttade Järvenojas verksamhet till Möllby. Verksamheten här blev ingen lysande affär och 1850 lyckades Frenckell sälja bruket. De nya ägarna fortsatte några år fram till 1854 då verksamheten nedlades som helt olönsam. En bidragande orsak har säkert varit att familjen Frenckell då redan hade startat Finlands första pappersmaskin i Tammerfors 1842.

Tammerfors handpappersbruk 1785 - c. 1845

Finlands tredje papperskvarn grundades i Tammerfors 1785 av fabrikören Abraham Häggman, som anses vara en av Tammerfors-industrins fäder. Under kriget mellan Sverige och Ryssland sålde han bruket år 1808 vidare till Lars Gustaf Lefren. Efter dennes död sålde änkan i början av 1830-talet bruket till samme J. C. Frenckell, som redan ägde Järvenoja och Möllby och som därmed hade erfarenheter av papperstillverkning.

Detta bruk tycks i tekniskt avseende ha varit betydligt mera avancerat än de två tidigare handpappersbruken. På grund av läget vid strömmen i Tammerfors, fanns det tillräckligt med vatten för att driva bruket året om. År 1832 tog man i bruk lumpblekning med klorgas. Av beskrivningen att döma gjorde man tjocka ark av massan, vilka blektes i ett lufttätt blekskåp. Den även i övrigt förhållandevis goda tekniska utrustningen och arbetarnas yrkeskunskap möjliggjorde att urvalet av de papperssorter som tillverkades blev stort. Även antalet olika vattenmärken som användes var omfattande.

Även detta handpappersbruks betydelse minskade dock kraftigt då samme Frenckells pappersmaskin i Tammerfors körde i gång 1842. Handpappersbrukets verksamhet avslutades c. 1845.



Lumpkvitto från Tammerfors handpappersbruk 1840. (Bilden från Kurt K. Karlssons "Finlands handpappersbruk - vattenmärken, ägare och anställda" utgiven av Finska pappersingenjörsföreningen 1981. Tidigare publicerad i NPHT 3-4/2003)

Tervakoski handpappersbruk 1818 - 1853

Tervakoski bruk grundades som ett handpappersbruk av Gustaf Georg Nordenswan vid Tervakoski fors 1818. Orten ligger c. 80 km rakt norr om Helsingfors och 100 km söder om Tammerfors. Nordenswan hade kommit i kontakt med papperstillverkningen via sin bekant J. C. Frenckell som drev det ovanbeskrivna bruket i Tammerfors. Tervakoski kom i gång med produktionen först i december 1820.

Gustaf Nordenswan sålde 1839 Tervakoski till sin son Georg Nordenswan, som satte i gång en utveckling av brukets tekniska utrustning. Bl.a. installerades 1848 en kammar för klorgasblekning av massblandningen.

Tervakoski tillverkade under slutet av 1840-talet ett tiotal olika papperssorter, från skriv- och tryckpapper till omslags- och byggnadspapper, samt använde ett stort antal vattenmärken. Den manuella tillverkningen fortsatte fram till dess att brukets första pappersmaskin togs i bruk 1853. Handpapperstillverkningen avslutades då, men återupptogs 1904 och fortgår ännu i dag som en specialverksamhet. Tervakoski handpappersbruk är det mest välkända handpappers bruket i Finland, en motsvarighet till Tumba i Sverige.

Tervakoski är det enda av de gamla handpappersbruken som har utvecklats till en modern pappersfabrik och som därmed finns kvar ännu i dag. Företaget firade 2018 sitt 200-års jubileum. Dess historia har beskrivits i NPHT nr 4/2018.

Juvankoski handpappersbruk 1822 - c. 1874

Juvankoski handpappersbruk låg vid Juvankoski fors i dåvarande Uskela socken c. 50 km nordost om Åbo i riktning mot Tammerfors och c. 15 km från Salo. Den drivande kraften bakom bruket var familjen von Bonsdorff och det tillverkade skriv-, koncept- och karduspapper. Papperet såldes genom bokhandlare i Åbo och Helsingfors. Verksamheten som handpappersbruk fortgick fram till 1874 då det stannades för ombyggnad till ett enkelt maskinpappersbruk.

Efter ombyggnaden startade bruket igen 1876, men brann ned redan 1879. Då brandförsäkring saknades ledde detta till konkurs. Efter några ägarbyten försökte man starta maskinpappers bruket på nytt 1890, men en förödande eldsvåda förstörde bruket strax före starten. Detta ledde till en ny konkurs. Bruket byggdes dock upp på nytt i slutet av 1890-talet av nya ägare, men inte heller detta försök blev någon framgång ty redan 1902 brann bruket ned ännu en gång och nu byggdes det inte längre upp.

Terttilä handpappersbruk 1849 - 1874

Pappersmästaren på Juvankoski bruk Wilhelm Bolin fick 1849 tillstånd att uppföra ett pappersbruk i Terttilä by i Kiiikala socken vid en fors, som han arrenderat för 50 år. Platsen ligger relativt nära Juvankoski. Bruket drevs tydligen framgångsrikt med relativt små resurser av fackmannen Bolin fram till 1874. En svårighet utgjordes av den knappa vattentillgången, som tillät drift endast sju månader per år.

Jungsund handpappersbruk c. 1830 - 1876

Alla de ovan beskrivna bruken låg i södra och sydvästra Finland, de flesta relativt nära Åbo eller Helsingfors. År 1828 beviljades kommerserrådet Johan Grönberg i Vasa tillstånd att anlägga ett litet pappersbruk i Jungsund by c. 15 km nordost om Vasa på västkusten i Österbotten. Bruket kom i gång under början av 1830-talet. Planen var att hålla i gång det åtta månader om året, men det kunde p.g.a. vattenbrist användas endast tre månader om året. Produktionen kunde inte fylla ens Österbottens pappersbehov. Det tillverkade grövre papperssorter, förhydnings- och makulaturpapper samt någon gång papp. Det hade inga fasta arbetare, "utan under den korta tid av året som bruket kunde hålla i gång överfördes några drängar dit från Grönviks glasbruk, som tillhörde samma ägare". Det där med yrkeskunskap var tydligen inte alltid så viktigt på den tiden... Verksamheten fortsatte fram till 1876.

Granfors handpappersbruk 1841 - 1873

Då Jungsund inte blev någon framgång skaffade sig Grönberg rättigheter att bygga ett annat bruk i Övermark by i Närpes socken, som ligger söder om Vasa, halvvägs till Kaskö. Här var vattentillgången rikligare. Samtidigt försökte Grönberg få ensamrätt till lumpinsamling i Österbotten men det lyckades dock inte. Här lät han 1841 bygga ett bruk i betydligt större skala och med modernare utrustning än vad andra pappersbruk i Finland hade på den tiden. År 1850 installerades här också ett blekkrum. Man lyckades därmed tillverka skriv- och konceptpapper av för den tiden god kvalitet. År 1852 sålde han bruket till "Bokhandelsbolaget J. C. Frenckell & Son" i Tammerfors. Därefter började verksamheten gå allt knaggligare. Brukets damm brast 1855. Denna reparerades dock och verksamheten fortsatte. Också här utgjorde vattenbristen i forsen ofta ett problem. Den år 1842 startade pappersmaskinen i Tammerfors inverkade också på utvecklingen så att på 1860-talet tillverkades det i Granfors endast tjocka papperssorter, t.ex. takpapp, som inte lämpade sig för maskintillverkning. Verksamheten fortsatte fram till 1873.



Karta över handpappersbruken i Finland ritad av Kurt K. Karlsson.

Långfors pappersbruk 1842 - 1873

Under samma tid som ovanbeskrivna Granfors verkade också ett annat handpappersbruk på finska västkusten i Långforsen c. 40 km norr om Björneborg och c. 60 km söder om Kaskö, på gränsen mellan Åbo län och Österbotten. Mannen bakom bruket var lantbrukaren Johan Liljebad. Genom att gifta sig med Anna Margaretha Långfors hade han blivit ägare till hälften av Långfors gård. Där pappersbruket restes fanns sedan gammalt en mjölkvarn och en såg. Liljebad avled dock redan 1847 och år 1850 gifte änkan om sig med Antti (Anders) Ahlström. Denne blev senare grundaren till Ahlström-bolaget, som blev en viktig del av den finska massa- och pappersindustrin. I dag ingår detta bolag i koncernen Ahlstrom-Munksjö.

Vid Långfors bruk tillverkades mest grova pappersorter, makulatur-, päs- och karduspapper samt papp. Då Antti Ahlström tydligen intresserade sig mera för trävaruaffärer, samtidigt som konkurrensen från pappersmaskinerna i Tammerfors och Tervakoski blev allt starkare, tynade Långfors bruk småningom bort under 1860-talet och nedlades helt år 1873.

Vianto-Taipale pappersbruk 1847 - 1857

Vianto-Taipale pappersbruk, en bit norr om Kuopio i östra Finland, byggdes av läkaren G. M. Schmidt vid Viantoström mellan sjöarna Onkivesi och Maaninganjärvi. Bruket blev rätt kortlivat emedan det brann ned 1857 och tydligen inte byggdes upp på nytt. Där tillverkades mest grövre skriv- och omslagspapper.

Haga pappersbruk 1848 - c. 1860.

Haga pappersbruk är det obetydligaste av alla pappersbruk som boken beskriver och som varit igång i Finland. Det byggdes 1848 av köpmannen Gustaf Lindqvist från Nykarleby i Rantala by i Lappajärvi socken i södra Österbotten. Orten ligger c. 80 km öster om Nykarleby. Verksamheten förblev dock obetydlig och avslutades redan i början av 1860-talet. Under sin korta livstid stod bruket också i c. tre år på grund av att dess damm brast.

Talisola hand- och maskinpappersbruk 1850 - 1864

Talisola hemman ligger i f.d. Uusikirkko (Nykyrka) socken c. 80 km öster om staden Viborg där floden Vammeljoki rinner ut i Finska viken. Hela Viborgs län ingick i det område som Finland måste avstå till Sovjetunionen efter andra världskriget. Här startade lantbrukaren Fredrik Nebe år 1850 uppförandet av ett kombinerat hand- och maskinpappersbruk. Verksamheten i handpappersbruket kom igång följande år med tillverkning av papp och omslagspapper. Produkterna såldes i Viborg och framför allt i St Petersburg.

Pappersmaskinen kom aldrig i gång på allvar, den förblev på experimentstadiet. Redan 1864 brann hela bruket ned och byggdes inte mera upp efter det.

Reflexioner

Antalet handpappersbruk i Finland förblev relativt litet, endast tretton. I Sverige fanns det mer än tio gånger flera bruk. Ingwald Sourander och Gabriel Nikander diskuterar

inte alls denna skillnad i sin bok men det kan vara intressant att reflektera över vad den kan bero på.

På 1700- och 1800-talen var Finland ännu en fattig landsända med en klart mindre befolkning och färre befolkningscentra än Sverige. Detta innebar att tillgången till råvaran lump var mycket begränsad, även om den senare på 1800-talet importerades från St Petersburg. Lumpstillgången för de bruk som etablerades i Finland begränsades även av att lumpinsamling och etableringen av pappersbruk krävde privilegier, vilka den svenska staten var återhållsam med. Under den svenska tiden krävdes ofta att lumpen skulle levereras till Sverige, t.ex. Till Tumba pappersbruk. Handpapperstillverkningen kom i gång tidigare i Sverige än i Finland. Då ju statsadministrationen under den svenska tiden också för Finlands del till största delen sköttes från Stockholm, förblev pappersbehovet klart mindre i Finland, samtidigt som en avsevärd del av detta täcktes också genom import från Mellaneuropa.

Av handpappersbruken i Finland var det endast tre som grundades under den svenska tiden. De övriga tio grundades från 1818 framåt, dvs under den ryska tiden. Detta innebar dock att de blev relativt kortlivade då ju maskintillverkningen kom i gång redan på 1850-talet.

Sammanfattningsvis synes den stora skillnaden alltså bero på att Finland var en fattigare och mindre utvecklad landsända, med en mindre befolkning, färre befolkningscentra och därmed ett mindre pappersbehov än Sverige samtidigt som utvecklingen, såväl lumpinsamlingen som papperstillverkningen, under den svenska tiden starkt reglerades av staten. Något beroende av utvecklingen inom andra branscher förelåg inte.

Man kan också förvåna sig över att ett flertal grundare av handpappersbruken inte tycks ha haft en realistisk uppfattning om vattenbehovet vid papperstillverkningen. Detta ledde till att bruken ofta måste stå långa tider av året på grund av vattenbrist. Ett annat tecken på en viss naivitet syns också vara att man tydligen inte alltid fäste så stor vikt vid arbetarnas yrkeskunskap, utan att man använde sig av drängar etc. som pappersarbetare under de månader som bruket gick. En pappersmästare hade man dock tydligen alltid.

Det kan slutligen nämnas att Kurt K. Karlsson i gamla rättgångsprotokoll anser sig ha funnit antydningar om ytterligare ett litet pappersbruk, Vesakoski, som skulle ha funnits i Ikalis socken, c. 50 km norr om Tammerfors i en mer eller mindre väglös ödemark! Det skulle ha existerat mellan c. 1820 och c. 1850 men data och handlingar om detta existerar tydligen ytterst sparsamt.

Litteratur

Gabriel Nikander, Ingwald Sourander: Lumppappersbruken i Finland. Historik utgiven av Finska Pappersingenjörsföreningen 1955

Kurt K. Karlsson: Finlands handpappersbruk - Vattenmärken, ägare och anställda. Utgiven av Finska Pappersingenjörsföreningen 1981 □

Sodamassatillverkning i Sverige – en kort epok under 1800-talets andra hälft

Del 1. Bakgrund, process, uppfinnare och entreprenörer

Lennart Eriksson, Lennart Stolpe

Ingress

Bokserien ”*Massa och Papper i Sverige*” dokumenterar landskapsvis utvecklingen från handpapperstillverkningens tid till in på 2000-talet. Redovisningen är inriktad mot de enskilda bruken och ger därför inte någon samlad bild över hur olika metoder att framställa massa introducerats, spritts och utvecklats i landet. Som ett komplement till bokserien görs nu detta i en serie artiklar i NPHT. Den första artikeln handlade om halmmassa (NPHT 4/2017), den andra artikeln om slipmassa (del 1 i NPHT 2/2018 och del 2 i NPHT 1/2019). Den tredje, som nu påbörjas, handlar om sodamassa som ibland benämns natronmassa. Del 1 handlar om teknik och utveckling, del 2 om de olika bruken. Artiklar planeras om sulfatmassa och sulfatmassa.

Källmaterialet listas i slutet av denna artikel. I texten nedan ges inga specificerade hänvisningar till källmaterialet. Ofta finns samma information i flera av publikationerna, men ger inte alltid samstämmiga uppgifter. Kursiverade citat är, med några undantag, hämtade från källmaterialet. I begreppet papper innefattas ofta också papp.

Sodamassans drivkrafter

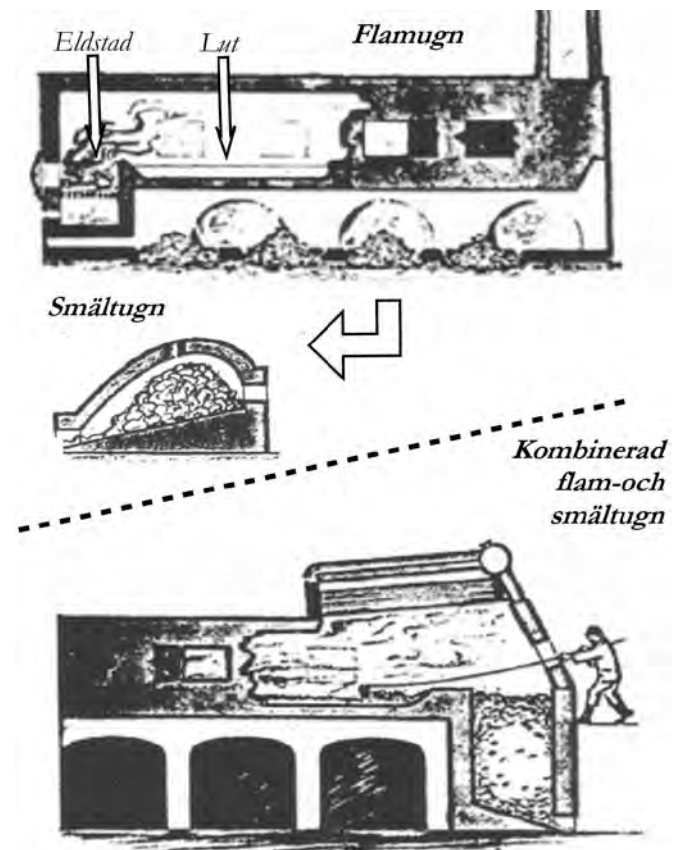
I artikeln om halmmassa fanns följande citat: ”*Vid förra århundradets början hade papperskonsumtionen vuxit så starkt, att behovet av ersättning för den sedan länge alltför knappa råvaran, lumpen, blivit ett verkligt bekymmersamt problem. Än mer kännbart blev detta, när pappersbruken, i och med allmännare användning av de år 1799 uppfunna pappersmaskinerna sågo sina tillverkningsmöjligheter mångdubblade*”. I artikeln konstaterades att inblandning av slipmassa, efter Kellers uppfinning 1843/44, visat att denna massatyp styrkemässigt inte utgjorde något särskilt värdefullt tillskott till den lumpbaserade massan. Slipmassan kom bäst till sin rätt i vissa papperstyper, t.ex. tidningspapper. Det var mot denna bakgrund som halmmassan fann sin plats. Samma motiv gällde för sodamassan, som blev ett attraktivt alternativ till halmmassan under 1870-talet och en kortare tid framåt. Sodamassan kunde ersätta lump som pappersråvara och hade styrkeegenskaper som var överlägsna framförallt slipmassan, men även halmmassan.

Möjligheten att kunna utnyttja den närmast oändliga skogsråvaran i Sverige för att fabriksmässigt tillverka kemisk massa kom lägligt i tiden. Järnbrukshanteringen, som tidigare hade gett goda inkomster, hade fått stora bekymmer, medan jordägare tjänat pengar under goda skördeår. Alltså fanns personer som såg sig om efter intressanta investeringar och den kemiska massan framstod som ett sådant alternativ. Som konsekvens dök ägare upp som saknade erfarenheter av att tillverka massa och papper. Det blev inte alltid lyckat. Konjunktursvackor gjorde inte saken bättre.

Sodamassans tillverkning

Tillverkningen av sodamassa har mycket gemensamt med den teknik som utvecklades för tillverkning av halmmassa under 1800-talets första hälft och som beskrivits

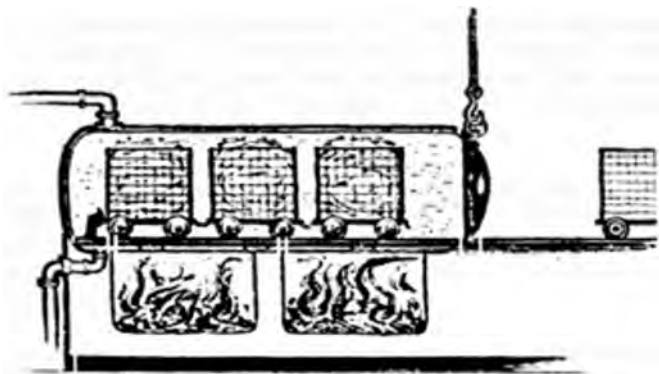
i NPHT 4/2017. Gemensamt var kokning i starkt alkalisk lösning (natriumhydroxid, kaustik-soda) under tryck. I slutet av 1800-talet tillverkades natriumhydroxid genom kausticering av soda (natriumkarbonat) med släckt kalk (kalciumhydroxid), därav namnet kaustiksoda. Natriumhydroxid tillverkades inte i Sverige vid denna tid utan importerades i järnfat vilket gjorde det till en dyr råvara. Någon återvinning av den dyrbara kaustiksodan förekom inte i de första sodamassafabrikerna, utan den använda svartluten, med utlöst vedsubstant, gick till avlopp. Så småningom utvecklades en primitiv återvinningsmetod som med tiden förbättrades.



Primitiv industning av svartlut och förbränning av utlöst vedsubstant för att återvinna soda för efterföljande kausticering. Från flamugnen rakades den torkade svartluten ut och fylldes i en smältugn där den utlösta vedsubstanten brann upp. Senare kombinerades de båda.

Redan 1801 gjorde Matthias Koops, som gjorde framträdande insatser rörande halmkokning, försök med att blanda flisad ved med kalkvatten och sodakrystaller och sedan koka detta. Först ut att på allvar framställa kemisk massa ur träflis var engelsmannen Charles Watt och amerikanen Hugh Burgess, vilket ledde till patent i England 1853 och ett år senare i USA. En första anläggning enligt deras patent, som byggde på stående kokare, kom till stånd i USA 1860. Två år senare byggdes en väsentligt större anläggning i Philadelphia. 1857 fick kanadensaren Houghton engelskt patent på en metod, som kemiskt sett inte särskilt mycket skilde sig från Watts och Burgess patent.

Mekaniskt var dock skillnaderna stora. Flisen kördes här på vagnar in i en liggande cylinder som uppvärmdes genom direkteldning. Med inspiration från Houghton byggdes den första fabriken i Europa i Conemill vid Lydney i England 1866. Vid fabriken arbetade James Lee som tekniskt förbättrade processen. Han upprättade också en verkstad för tillverkning och försäljning av utrustning, som kom att betecknas med Houghton-Lee.



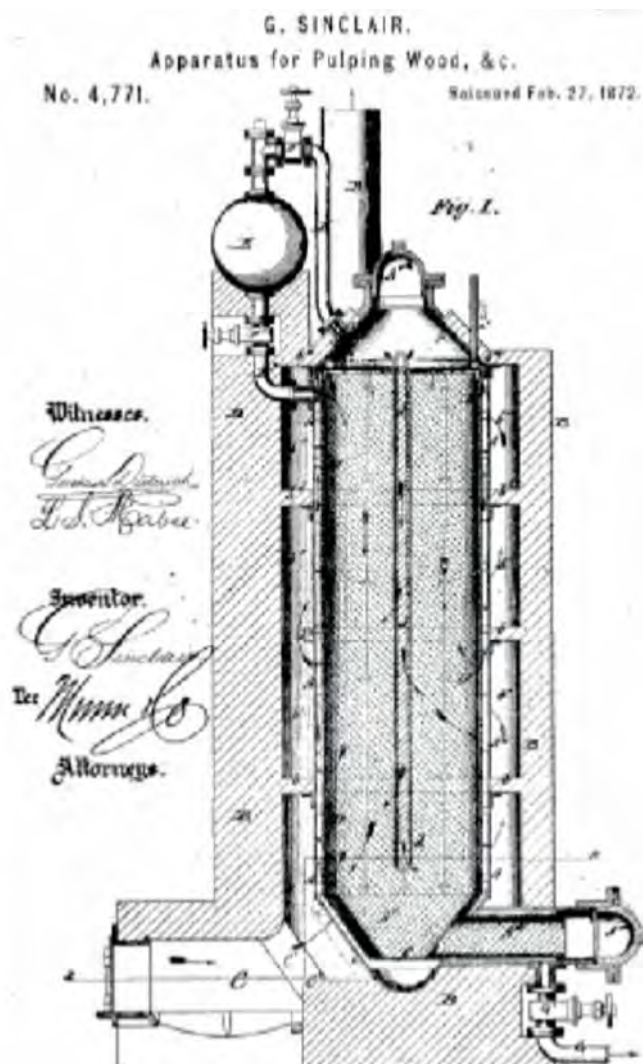
Houghton-Lees kokarsystem med liggande direkteldad kokare och vagnar med flis/massa. Efter kokningen sänktes trycket så att gaveln på kokaren kunde lossas och vagnarna dras ut.

Nästa steg togs av ångpannebyggaren George Sinclair i Leith i England, som använde stående kokare och införde en mer sofistikerad uppvärmning än i Houghton-Lee's metod. Den första tillämpningen av Sinclairs metod togs i bruk, troligen 1870, vid Chirnside nära Edinburgh. Gemensamt för dessa tidiga metoder var att uppvärmningen skedde genom ved- eller koleldning direkt på kokarskalet. Intressant att notera är att O. D. Francke ("Möln-dalskungen", se NPHT 4/2017 sid 66) 1870 ansökte om patent på en metod att av trä framställa en "en fibrös blekt massa, fullt ändamålsenlig att ersätta lump". Dock sägs i ansökan inget om kokvätskan. Torsten Althin ser det som säkert att natronmetoden avsågs. Kokningen skulle ske i sfäriska kokare.

Intresset för kemisk trämassa spred sig givetvis. Erik Hägglund skriver: "Fast gleichzeitig mit den ersten Versuchen in Deutschland zur fabrikmässigen Gewinnung von Natronholzszellstoff wurden auch in Skandinavien solche Fabriken erricht. An der Spitze marschierte dabei Schweden".

Houghton-Lee's metod tillämpades i Sverige vid följande bruk: Alstermo i Småland, Borkhult i Östergötland, Bruzaholm i Småland, Bäckhammar i Värmland, Delary i Småland samt Värmbol i Södermanland. Utrustningen till Bäckhammar, Delary och Värmbol upphandlades samtidigt av greve Sten Lewenhaupt. Delary övergick senare till en metod uppkallad efter Brown som karakteriserades av roterande kokare med ånguppvärmning.

Sinclairs metod spreds framförallt genom den propa-ganda som agenten F. D. Blyth gjorde i Sverige under vintern 1870-1871. Metoden tillämpades vid följande bruk: Götafors i Västergötland, Gustavsfors i Södermanland, Kymsberg i Värmland samt Sphinx i Västergötland. Dessutom användes kokning enligt Sinclair vid Wargön,



Sinclairs kokarsystem med stående direkteldad kokare. Massan kunde här tömmas ur kokaren med hjälp av kokartrycket. I kokaren fanns också ett system för pumpcirkulation av kokluten inom kokaren, vilket gav en jämnare kokning av flisen inom olika delar av kokaren.

som övertog Kymsbergs kokare och vid Klarafors i Värmland, som i sin tur övertog Wargöns kokare. Troligen användes Sinclairs metod också vid Frans Flensburgs fabrik i Gävle. Munksjö i Småland hade stående kokare av liknande typ som Sinclairs, men fabriken torde ha byggts upp av Alvar Müntzing. Även Silverdalen hade stående kokare, helt klart influerade av Müntzings system i Munksjö. Billingsfors i Dalsland installerade också stående kokare, vilket pekar mot Sinclairs metod.

Vid Gustavsfors i Dalsland experimenterades under 1870-talets första hälft med en metod som ska ha utarbetats av engelsmannen D.A. Fyfe. Han gjorde först misslyckade försök med att framställa trämassa ur sågspån. Tillsammans med några andra upprättade Fyfe sedan kring 1868 en fabrik i Skottland där han blev chef, men blev avskedad efter en tid därför att han ställde oresonliga krav. De övriga i ägarkretsen ska ha fortsatt "working on a nitric treatment for wood and sawdust that would produce a good paper at affordable cost". Gustavsfors övergick senare till att använda Sinclairs metod.

Summering av tillverkningsmetoderna

Totalt har sjutton bruk tillverkat sodamassa, varav sex bruk vid något tillfälle tillämpade liggande kokare enligt Houghton-Lee medan elva bruk använde stående kokare. Detta är något mer än antalet bruk som, under väsentligen samma tidsperiod, tillverkade halmmassa. Det bör påpekas att de ursprungliga metoderna, Houghton-Lee och Sinclair, troligen ganska snart modifierades på olika sätt. Metoden med vagnar, som skulle dras ut ur en liggande kokare, bör ha gjort det mycket besvärligt att tömma den, med hög temperatur och frätande lut i kombination med manuell hantering av vagnarna.

Likåså förekom kortvariga försök med mindre klot- eller päronformade kokare

Varför valde vissa bruk kring 1870 den ena metoden och vissa den andra? Följande kan läsas: *”De på Lee’s verkstäder utarbetade fabriktionsdetaljerna för Houghtons metod utmärkte sig enligt sakkunskapen för större omsorgsfullhet än Sinclairs under kortare tid utprovade metod, men den sistnämndes massakokare betecknades dock såsom varande bättre än Houghtons kokare”*. Greve Sten Lewenhaupt hade, innan han gjorde inköpen för Bäckhammar, Delary och Värmbol, själv tillsammans med en sakkunnig person besökt England för att på plats bedöma de två metodernas potential. Han fastnade för Houghton-Lee’s metod just av det skäl som anges i citatet. När G.A. Engelbrektsson å sin sida skulle anlägga Gustavsfors i Södermanland kom han fram till att Sinclairs metod hade fördelar jämfört med Houghton-Lee’s metod. Sinclair hade, som ovan nämnts, i Sverige en mycket aktiv agent i Blyth och detta kan säkerligen ha påverkat vissa beslut rörande val av metod.

Tillverkning av sodamassa blev långt ifrån någon dans på rosor. Exempelvis kan läsas: *”Vid de flesta pionjär-anläggningarna hade ingenjörerna och kemisterna stora svårigheter att övervinna innan massan blev användbar”*. Detta gällde oavsett metod. Att tillgänglig teknik var ofullgången finns det många vittnesmål om. Exempelvis skriver Elis Bosæus med hänvisning till Sinclairs metod: *”Åt andra delar av anläggningen hade han ej ägnat nödig omsorg”*. Om man sammanställer de erfarenheter med metoderna, som senare kommer att redovisas i del 2, kommer man nog till slutsatsen att stående kokare var en bättre metod. Man kan också se att ett par bruk övergav liggande kokare till förmån för stående. Utöver att tekniken var ofullgången när den togs i drift, saknades kompetens hos köparna av utrustning och detsamma tycks dessvärre också ha gällt tillverkarna och säljarna. Följande citat ger en bild av de allmänna förutsättningar som rådde när det gällde införande av ny processteknik: *”Allt måste utföras vid fabriken. Många utrustningsdetaljer tillverkades lokalt eller i fabriken. Ritningar konstruerades på det egna ritkontoret, och de tyngre och mera komplicerade maskinerna beställdes vid någon mindre verkstad som ingen erfarenhet hade i dessa saker, men mycket fabricerades vid egna reparationsverkstäder”*. Läckande kokare var legio eftersom de var hopnitade. Detta fick sin lösning när Gustaf Danielsson införde helsvetsad kokare i stället för nitad.

En ytterligare orsak till alla besvärligheter var säkerligen att ett stort hemlighetsmakeri rådde bruken emellan. Resultatet blev förstas att misstag upprepades. Exempel från en reserapport: *”Det ansågs som ett särskilt ynnestbevis att helt hastigt*

få gå igenom en främmande fabrik. Morén skulle ej heller kunna få se på anordningen ifråga, men hur det nu var, enades man om att han skulle kunna få komma in mot en betalning av ett tusen kronor för varje minut han uppehöll sig i kokeriet”. Det räckte med tre minuter!

Utveckling

En allvarlig nackdel med sodamassan var dess mörkbruna färg. Den kunde därför bara användas i mörka papperstyper för t.ex. förpackningar eller byggändamål. För användning i ljusa papper, som skriv- och tryckpapper, krävdes blekning, en process som krävde ytterligare dyra kemikalier. Inte mycket sägs om detta i källmaterialet. Dock kan vi konstatera att Edward Deutgen i Bäckhammar var den som först i Sverige blekte sodamassa.

Det verkligt stora tekniska problemet med sodamassan var tvättningen av massan och kemikalieåtervinningen. Förlust av fibrer och av soda blev en allvarlig ekonomisk belastning. Miljöpåverkan brydde man sig nog inte särskilt mycket om vid den tiden. När det gäller tvättning gjorde Alvar Müntzing en avgörande insats när han införde diffusörer, så som tillämpades inom sockerindustrin, vilket innebar att luten förträngdes ur massan med successivt renare vatten.

Brukspatron Johan Ekman gjorde betydande insatser för att förbättra återvinningen av kaustiksoda. Genom avdunstning av vatten i kokluten kunde man till sist elda upp den utlösta vedsubstansen och fick som återstod natriumkarbonat. Detta kunde sedan åter kausticeras med släckt kalk, en någorlunda lättåtkomlig och billig kemikalie.

En annan viktig utveckling gjordes av Georg Theodor Enderlein i Värmbol, som introducerade så kallade varpor, ett system med roterande skivor som doppades i luten, vilket väsentligt effektiviserade indunstningen av svartluten. Det hävdas att en Ingenjör Pettersson vid Gustavsfors i Dalsland skulle ha provat varpor före Enderlein. Att dessa herrar *”voro nära vänner”* kan antyda att viss tekniköverföring kan ha skett. En annan åsikt är att det var Johan Ekman som uppfann metoden. En sagesman skriver som följer beträffande varporna: *”Dessa härstammar från Gustavsfors och den egentliga uppfinnaren är sannolikt brukspatron Johan Ekman själv, ehuru ingenjör C. F. Pettersson och ingenjör Enderlein fått bedern därav”*. Om Enderlein sägs att han var den som först fick verkligt effektiva varpor i drift.

Råvaran vid tillverkning av sodamassa var i Sverige främst granved, men även tallved kunde användas, i motsats till den konkurrerande sulfitmassaprocessen

Sodamassans produktområden

Det går inte att peka ut några specifika produkter som kom att karakterisera användningen av sodamassan. Styrkemässigt var den överlägsen både slipmassan och halmmassan. Sodamassan hade den nackdelen att den blev dyr att tillverka. Utbytet var lågt och kemikaliekostnaderna höga. Det var således ofördelaktigt att använda sodamassa för enklare och grövre kvaliteter. Å andra sidan krävdes fördyrande blekning om massan skulle användas för exempelvis skriv- och tryckpapper. Sodamassan blev dock upphovet till begreppet *”kraftmassa”* och *”kraftpapper”*. *”Kraftpapper”* var ett papper med överlägsen styrka och

användes med fördel till förpackningar i form av påsar, säckar och omslagspapper. "Kraftpapper" tillverkades av sodamassa med låg kokningsgrad och efterföljande mekanisk sönderdelning av den kokta flisen, men kom senare att bli ett generiskt begrepp för papper tillverkat av sulfatmassa, med ännu bättre styrkeegenskaper.

De sodamassafabriker, som överlevde sin första ekonomiskt påfrestande period, började så småningom att ersätta den dyra sodan och kaustiksodan med det billigare natriumsulfatet och blev därmed sulfatmassafabriker. Den massa som då erhöles blev både starkare och mera ekonomisk att tillverka och skulle med tiden bli den i hela världen helt dominerande massatillverkningsmetoden. Men detta är en senare historia.

Betydelsefulla insatser för sodamassatillverkning i Sverige

Professor Erik Hägglund pekar i sin bok ut två personer som föregångsmän i Sverige när det gäller utvecklingen av sodamassa, nämligen greve Sten Lewenhaupt och Gustaf Alfred Engelbrektsson. Man får utgå från att Hägglund gör en rättvis bedömning, varför dessa båda får en närmare presentation nedan. Han nämner dock också Alvar Müntzing vid Gustavsfors i Södermanland och Munksjö, Johan Ekman vid Gustavsfors i Dalsland och Georg Theodor Enderlein vid Värmbol. Hägglund förutsätter uppenbarligen att det var Enderlein som uppfann metoden att indunsta svartluten med hjälp av varpor. Som framgår ovan kan detta kanske ifrågasättas, även om det står helt klart att Enderlein gjorde viktiga insatser inom området. Kanske förtjänar Gustaf Danielsson vid Gustavsfors i Södermanland och Edward Deutgen vid Bäckhammar också att omnämnas.

Greve Sten Lewenhaupt

Greve Sten Lewenhaupt (1819-1877) var född i Vingåker i Södermanland. Han blev löjtnant 1845, men lämnade den militära banan och skaffade sig en teknisk utbildning. På 1840-talet vistades han i England. Han var ägare och grundare till Landskrona yllefabrik och Malmö yllefabrik, under en kortare period ägare av Stavsjö bruk samt dessutom ledamot av stadsfullmäktige i Malmö. Han kom tidigt att intressera sig för cellulosaindustrin och har "betecknats som pionjären för den kemiska cellulosaindustrin i Sverige".

Lewenhaupt var djupt engagerad i tillkomsten av sodamassafabrikerna i Bäckhammar, Delary och Värmbol. Vid Värmbol blev han företagets disponent fram till sin död. I Bäckhammar sålde han sina aktier redan två år efter uppförandet. Innan dessa bruk planerades hade Lewenhaupt underhandlat med släktingar i Södermanland om att eventuellt bygga en kemisk massafabrik i närheten av Katrineholm. Han hade också träffat överenskommelse med skånska affärsvänner om uppförandet av en liknande fabrik i Skåne. Det blev dock Delary och Värmbol som kom till stånd först. Invigningen av Värmbol 1872 blev "uppenbarligen en mycket blöt tillställning där prins August, Oscar I:s yngste son, var huvudtalare".

Lewenhaupt satsade på Houghton-Lee's metod med liggande kokare. Om detta var ett klokt val kan säkert



Greve Sten Lewenhaupt, pionjär i svensk kemisk massaindustri. Han grundade tre sodamassafabriker. Han blev dessutom berömd för att vid vistelse i England ha lånat ut sitt pass till den landsförsäde Louis Napoleon, brorson till kejsar Napoleon I som var mycket lik Lewenhaupt. Louis Napoleon kunde då under falskt namn återvända till Frankrike där han senare 1848 vldes till president och 1852 till kejsare under namnet Napoleon III. Lewenhaupt fick hederslegionen för sin insats. (Papper och massa i Södermanland, Västmanland och Närke)

diskuteras. Det förefaller möjligen som om Sinclairs metod var något mindre bekymmersam.

Gustaf Alfred Engelbrektsson

Gustaf Alfred Engelbrektsson (1834-1911) var kommunalman och byggmästare i Örebro. Han tog examen vid Tekniska Institutet 1853. Erik Hägglund skriver om honom: "Engelbrektsson var ebenfalls einer der ersten, der es verstand, welche Bedeutung diese neue Industrie für Schweden haben könnte". Varför Hägglund så högt värderar Engelbrektsson är möjligen en smula oklart. En sak är dock klar, nämligen att Engelbrektsson ihärdigt kämpade för att få sodamassafabriken i Gustavsfors i Södermanland att fungera. Hans största förtjänst i det sammanhanget är kanske att han hade det goda omdömet att anställa Alvar Müntzing, som tidigare hade arbetat inom sockerindustrin. Han hade idéer därifrån som kom att tillämpas i massatillverkningen, t.ex. diffusörvtätning. Kanske skulle en del av äran gått till Wilhelm Wenström, även han verksam vid Gustavsfors i Södermanland. Wilhelm Wenström var dessutom far till dynamons uppfinnare Jonas Wenström, som grundade ASEA. Sannolikt var det kontakten mellan Engelbrektsson och fadern som gjorde att Engelbrektsson 1882 upplät plats i Örebro slottskvarn, som han ägde, för Jonas Wenströms första experiment med dynamon. Han finansierade också projektet.

Källor

Källmaterialet består, utöver en del uppgifter som kunnat inhämtas från nätet, av följande publikationer:

”*Massa och papper i Sverige*”, Volym 1-13 (1998-2016), utgivna av Skogsindustriernas historiska utskott.

”*Anteckningar om nutidens svenska pappersindustri (Mola chartariae suecanae Del II)*”, 388 sidor samt bilder (1923), utgiven av Svenska pappersbruksföreningen med anledning av föreningens tjugofemårsjubileum 1923. Elis Bosæus.

”*Munksjö bruks minnen*”, 807 sidor (1953). Elis Bosæus och medförfattare.

”*Papyrus 1895-1945*”, 224 sidor (1945), tillägnad Marcus Wallenberg. Torsten Althin. Boken innehåller, förutom berättelsen om Papyrus första 50 år, en tämligen ingående beskrivning av all pappershistorisk verksamhet längs Mölndals ström i närheten av Göteborg.

”*Natronzellstoff*”, 360 sidor (1926). Utgör del 2 av band II ”*Die fabrikation des Zellstoffes aus Holz*”. Erik Hägglund.

”*Ingenjörer berättar*”, 245 sidor (2015), Redaktör Per Jerkeman. Carlssons Bokförlag.

Författarna kan nås på lennarteriksson.ele@gmail.com resp. lennartstolpe@telia.com

Fabrikkene langs Drammensvassdraget

Reidar Heieren

For femti år siden fantes det 22 fabrikker innen papirindustrien langs Drammensvassdraget i Norge. Dette er hovedtema for NPHs årsmøte i juni 2019.

”Drammensvassdraget”, er navnet på det system med vassdrag som finnes i regionen på vestre side av Oslo. Et vassdrag som begynner med mange strømmer og små elver i høyereliggende områder midt i landet, og ender i en hovedelv som renner ut i Oslofjorden ved byen Drammen.

I dag finnes det bare to fabrikker i drift. En av dem, Hellefoss Paper, er lagt inn i vårt besøksprogram for 6. juni. Ikke desto mindre er det en spesiell papirprodusent. Den ble grunnlagt som slipmassefabrikk i 1889 og har i dag en papirmaskin som kom fra USA i 1905, den gang som Nordens største maskin for avisepapir. I dag produserer Hellefoss Paper bleket treholdig bokpapir, med basis i tradisjonell slipmasse.

Hovedvassdraget har en lengde på omtrent 80 kilometer. Det var langs denne leden at de fleste av de totalt 37 fabrikker innen papirindustrien ble grunnlagt i regionen.

Det første slipmassebruket, Eker Træsliberi, ble startet i 1868, på kort avstand fra regionens eneste håndpapirbruk, Eker Papirmølle. Denne ble grunnlagt av legpredikanten og gründeren Hans Nielsen Hauge. På ekskursjonen den 6. juni vil vi besøke plassen der papirmøllen fantes.

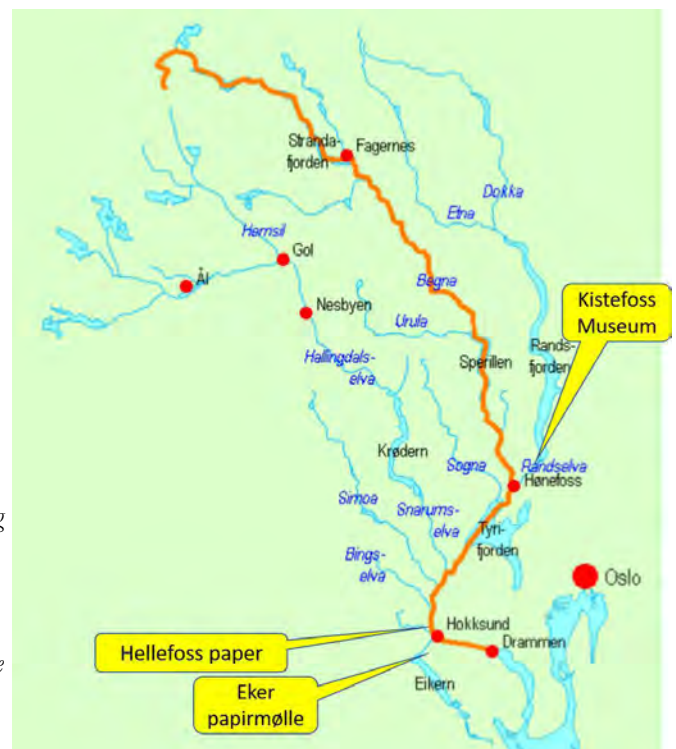
Fabrikkene som ble anlagt produserte slipmasse, sulfitcellulose og mange ulike papirkvaliteter. Det spesielle med byen Drammen og den nedre delen av vassdraget, som blant annet var industriens eksporthavn, var at det i perioden 1900-1915 ble anlagt hele 13 ukombinerte papirfabrikker, som kjøpte sin cellulose og slipmasse både fra fabrikkene langs elven og fra masseprodusenter utenom regionen. Vår lokale guide Reidar Heieren har produsert en TV-serie om papirindustrien, og to avsnitt om Drammen vil bli vist i forbindelse med introduksjonen på hotellet den 5. juni. □



Laksefiske ved Hellefoss Paper. Foto: Jakt&Fiske v/ Vegard Veberg



Fredfoss hovedbygning er den eneste gjenværende bygningen fra Haugianernes papirmølle. Foto: Eikerarkiv.no



Drammensvassdraget består av flere delvassdrag som alle gir tilskudd til Drammenselva. (Wikipedia, <https://lokalhistorienwiki.no/Drammensvassdraget>)

Begynnelsen

Kistefos Træsliperi ligger ved Kistefossen i Randselva i Jevnaker kommune i Oppland fylke. Fabrikken ble grunnlagt i 1889, av konsul Anders Sveaas (1840-1917). Sveaas hadde allerede eierinteresser i andre tresliperier, bl.a. Heen Træsliperi ved Hønefoss. Han ansatte sliperingeniøren Wilhelm Rydgren (1857-1939) til å ha tilsyn med byggingen av det nye tresliperiet på Kistefos. 60 mann var i arbeid med å oppføre sliperibygningen, og i oktober 1890 var anlegget klart til prøvedrift, etter bare ett års byggeperiode. Før jul 1890 produserte bedriften i underkant av 500 tonn tremasse. 20 tonn av dette ble solgt til papirfabrikken Gottl. Heerbrandt Raguhn i Anhalt i Tyskland, et salg som innbragte 606 kroner og 60 øre!

Produksjon i 65 år

Maskineriet var drevet av turbiner og et system av drivremmer. Tømmeret kom fra egne skoger og ble fløtet ned Randselva til fabrikken. Den ferdige tremassen ble fraktet med taubane til nærmeste jernbane for videre transport. Kistefos var dessuten tidlig ute med å produsere elektrisitet, og både fabrikklokalene og boligene i området ble forsynt med strøm produsert ved fabrikken.

Kistefos var ved oppstarten i 1890 ett av 51 tresliperier i Norge. Virksomheten ble raskt lønnsom og i tiåret fra 1896 til 1906 ble det utbetalt 20% utbytte til aksjonærene. Overskuddet ble brukt til å kjøpe opp mer skog, og allerede i 1896 ble anlegget utvidet.



Kistefos tresliperi, industriminne. Foto: Kistefos Museum

Årene etter første verdenskrig ble vanskelige, og i løpet av mellomkrigstiden opplevde bedriften flere år med underskudd og en rekke arbeidskonflikter. Produksjonstoppen ble nådd i 1939, og bedriften holdt det gående gjennom krigsårene 1940-45, og stanset ikke produksjonen før i 1955, da Follum Fabrikker overtok driften. Kistefos leverte da kraft og tømmer, mens Follum overtok treslipingen. Fabrikken på Kistefos ble imidlertid bevart, i tilfelle kontrakten med Follum ble brutt ville man ha mulighet til å starte opp igjen. Dette skjedde imidlertid ikke - etter 1955 var tresliperiet aldri i bruk igjen.

Industriminne, kunsthall og skulpturpark

I 1993 ble bedriften solgt til dagens eier, skogeier og investor Christen Sveaas, som er barnebarn av fabrikkens grunnlegger Anders Sveaas. I 1996 opprettet Christen Sveaas Stiftelsen Kistefos-museet, som idag omfatter både industrimuseum, kunsthall og skulpturpark.



Pulp press: Et steds spesifikt verk på Kistefos tegnet av A2 arkitekter med foto av Jiri Havran. (Foto: ArchDaily)

Christen Sveaas er meget kunstinteressert og har en av Norges største private kunstsamlinger. Hver sommer er det skiftende utstillinger i kunsthallen på Kistefos, og skulpturparken utvides stadig med nye innkjøp. Tresliperiet på Kistefos er det eneste helt intakte tresliperi i Skandinavia, og bygningene har idag status som industriminne. Bygningene er blitt rehabilitert med støtte fra Riksantikvaren.

Anlegget består av en fabrikkbygning, bygninger med støttefunksjoner og fagarbeider-, funksjonær- og direktør-bolig. □

Kilder:

Lenth, Lars: *Viljen*, jubileumsbok Kistefos 2014
Kistefos.museum.no
Riksantikvaren.no/Prosjekter/Bevaringsprogramma/Bevaringsprogrammet for tekniske og industrielle kulturminner/Anleggene i bevaringsprogrammet/Kistefos Træsliperi



Kistefos i fugle-perspektiv. Foto: Kistefos Museum

NPHs årsmøte i Norge 5. – 7. juni 2019, slutlig program

Årsmøtet 2019 har vi lagt til Drammen og Drammensvassdraget, der det har vært mye papirproduksjon gjennom tidene, og der det fortsatt er noen levende fabrikker igjen.

Reiseavstand Oslo-Drammen er 42 km (36 minutter med bil), og kommer du med flytoget fra Gardermoen er Drammen endestasjonen. Det er kort gangavstand fra stasjonen til hotellet.

Vårt hotell i Drammen, Comfort Hotell Union Brygge, ligger i papirhistoriske omgivelser. Hotellet er oppført nøyaktig der fire av papirmaskinene ved Drammen Paper Mill sto. I omgivelsene står bevarte bygningsrester etter papirindustrien, med navn som "Papirbredden", "Union Scene" og "Union Brygge". (Navnet «Union» har selvfølgelig sin bakgrunn i konsernet som var en av landets største papirprodusenter). Det er fine omgivelser langs elven, med den kjente gangbrua «Ypsilon» som nærmeste nabo. Det er gangstier langs begge sider av elven.

NPH har fått en medlemsrabatt på hotellet. For å få rabatten, må man booke rommet **via e-mail:**

co.unionbrygge@choice.no og oppgi rabttkoden: **1115GR009849. Senest 5. Mai!**

Rommene koster (med rabatt) NOK 1349 pr. natt for enkeltrom og NOK 1549 pr. natt for dobbeltrom. Frokost er inkludert i prisen.

Hotellet har dessverre ingen gratis parkering, og det koster fra kr. 270 pr. døgn å parkere utenfor hotellet.

Nasjonalbiblioteket i Oslo har tilbudt oss å låne foredragssalen til foredragene og årsmøtet, som vi har lagt til fredagen. Foredragdelen vil være åpen også for andre enn NPHs medlemmer.

Program:

Onsdag 5. juni

Ankomst Comfort Hotel Union Brygge, Drammen

15.00 – 16.30 Styremøte

16.30 – 17.30 Introduksjon til papirindustrien ved Drammensvassdraget v/Reidar Heieren

17.45 – 18.30 byvandring til restaurant

18.30 middag. (betales på stedet av deltagerne)

Restaurant ennå ikke bestemt.

Torsdag 6. juni

9.00 avreise med buss fra Comfort Hotel Union Brygge

10.15 ankomst Kistefos. Omvisning og fri vandring. Kistefos er Skandinavias eneste komplett bevarte tremassefabrikk som museumsanlegg. I nyere tid har museet lagt til rette for å «kjøre» deler av maskineriet i forbindelse med omvisninger.

Kistefos har også et kunstgalleri og en skulpturpark.

12.00 lunch i museets kafé (betales på stedet av deltagerne).

13.00 avreise til Hellefoss Paper, Hokksund

14.15 ankomst Hellefoss. Hellefoss Paper ligger 19 km vest for Drammen og er Nord-Europas minst tømmeforbrukende produsent av treholdt trykkipapir. Her produseres bleket bokpapir for paperback bøker. Papir

maskinen har vært i drift siden 1905. Fabrikken har produsert tremasse på slipesteiner siden 1889.

16.00 avreise Hellefoss

16.15 ankomst Vestfossen. Tettstedet Vestfossen ligger kort vei fra Hokksund og hadde vassdragets eneste papirmølle (Fredfoss, grunnlagt og drevet av Hans Nielsen Hauge), første tresliperi og første cellulosefabrikk. Vestfossen.

Kunslaboratorium er etablert i bygningene etter Vestfos Cellulosefabrikk.

16.45 avreise Vestfossen.

17.15 ankomst Comfort Hotell Union Brygge

19.00 middag (betales på stedet av deltagerne) Restaurant ennå ikke bestemt

Fredag 7. juni

Felles avreise ca. kl. 8.15 fra Hotell Union. Vi går til jernbanestasjonen, tar toget sammen til Oslo og går den korte strekningen fra Nationaltheatret stasjon til Nasjonalbiblioteket på Solli Plass. Bagasjen kan oppbevares på Nasjonalbiblioteket.

Nasjonalbiblioteket, Oslo:

09.30 Papirkonservatorene Nina Hesselberg-Wang og Chiara Palandri, Nasjonalbiblioteket: «*Frisket blikk på norsk papirhistorie i den tidligste perioden 1695-1760*»

10.15 Forlagsredaktør og forfatter Trygve Riiser Gundersen: «*Filler, fabrikker og frelse: Haugianerne som papirprodusenter*»

11.00 Papirhistoriker og journalist Reidar Heieren: «*Greaseproof - en norsk oppfinnelse. Om det imiterte pergamentpapiret, historien bak og dets utbredelse.*»

12.00 Lunch på Nasjonalbiblioteket (betales på stedet av deltagerne)

13.00 NPHs årsmøte og etterfølgende kort styremøte

Påmeldinger til årsmøtet kan sendes til Tina Grette Poulsson, tina.poulsson@nasjonalmuseet.no, eller til Kari Greve: kari.greve@nasjonalmuseet.no

NB Påmeldingsfrist: 5. mai!!!



Ypsilon bru, en skråkabelbro over Drammenselva i Drammen. Gangbroen, som knytter sammen den nye Kunnskapsparken på Grønland i Drammen med byparken på Bragernes har fått navnet «Ypsilon» på grunn av sin spesielle form – fra luften ser den ut som en Y. (Wikipedia, Attribution: I. Peulle)