

# TIDSKRIFT



*Johannes Rudbeckius, professor i matematik, naturvetenskap, hebreiska och teologi vid Uppsala universitet, tillika biskop i Västerås stift. Där grundade han 1621 ett tryckeri som var det första tryckeriet utanför Stockholm efter reformationen. Denna staty gjord av Carl Milles, restes utanför domkyrkan i Västerås till 300-årsjubileet av grundandet av Rudbeckianska gymnasiet 1924. (Från Västerås hemsida, något beskuren, foto Torgny Forslund.)*

## Innehåll

<i>Lennart Eriksson</i>	Ordförandens rader.	2
<i>Per Jerkeman</i>	The Quiet American. Ett fall av industrispionage.	3
<i>Lennart Stolpe</i>	Klippans Pappersbruk firar 450 år	4
<i>Lennart Eriksson</i>	Biskop Johannes Rudbeckius tryckeri i Västerås - Sveriges första tryckeri utanför Stockholm efter reformationen	5
<i>Jan-Erik Levlin</i>	Industrititanen Walter Ahlström. En bokpresentation.	12
<i>Lennart Eriksson, Kari Greve</i>	Lennart Stolpe ny hedersmedlem i föreningen	16
<i>Jukka Kilpeläinen</i>	Kangaskoski Träsliperi och Pappersbruk 1901-1925	17
<i>Kari Greve</i>	Nikolai Astrup og hans papirer	20
<i>Lennart Eriksson</i>	Mer i frågan "Hur skickliga var handpapperstidens arkformare?"	23

# Ordförandens rader

Torsdagen 5 oktober hade styrelsen sammanträde via nätet. Det kunde konstateras att det ekonomiska läget fortsatt är gott och att medlemsantalet sedan årsmötet i juni ökat med fyra till 226. Det är det högsta medlemsantalet i föreningens historia och något att verkligen glädjas åt. Styrelsen beslöt också att utse Lennart Stolpe till Hedersmedlem, något som också redovisas på annan plats.

Vidare beslöts vid sammanträdet att utforma en liten informationsbroschyr om NPH, som kan användas exempelvis vid medlemsvärvning. När det gäller vår tidskrift NPHT, så har sedan det förra numret tryckningen flyttats över från Finland. Det finska tryckeriet har skött sig alldeles utmärkt, men av momsskäl har det visat sig fördelaktigt att trycka i Sverige och dessutom dra fördel av den svaga svenska kronan. Portokostnaderna blir också lite lägre.

Sedan förra numret av NPHT har vi fått två nya medlemmar som härmed hälsas välkomna:

Fernando Alvarado, Sverige

Jan Murberger, Sverige

Nästa styrelsemöte planeras till början av december. På agendan står då bland annat att besluta om budget för 2024, diskutera vilka årsavgifter för 2025 som ska föreslås det kommande årsmötet samt diskutera hur och var det kommande årsmötet i Sverige ska arrangeras.

Återigen har du genom Lennart Stolpes försorg ett innehållsrikt nummer av NPHT i din hand. Nästa nummer kommer i februari 2024. Lennart framförde vid styrelsesammanträdet önskemålet att fler skribenter uppträder i tidskriften. Jag är säker på att det finns många medlemmar som har något att berätta om vår industris historia. Det kan vara en lite längre artikel eller en notis. Det är bara att vässa pennan eller kanske snarare olja upp tangentbordet.

Bästa hälsningar  
Lennart Eriksson

## Nationella redaktörer

### Sverige

Lennart Stolpe (huvudredaktör)  
[lennartstolpe@telia.com](mailto:lennartstolpe@telia.com)

### Finland

Jan-Erik Levlin  
[jan-erik.levlin@iki.fi](mailto:jan-erik.levlin@iki.fi)

### Norge

Kari Greve  
[kari.greve@nasjonalmuseet.no](mailto:kari.greve@nasjonalmuseet.no)

### Danmark

Ingelise Nielsen  
[in@kglakademi.dk](mailto:in@kglakademi.dk)

## Material till NPHT

Du kan skicka texten antingen till den lokala redaktören för respektive land, eller till huvudredaktören Lennart Stolpe. Leverera helst texten i digital form, wordformat eller ren textfil. För material i annan form, tag kontakt med huvudredaktören [lennartstolpe@telia.com](mailto:lennartstolpe@telia.com). Bilder bör levereras med bästa möjliga kvalitet helst med upplösningen 300 dpi, men även sämre upplösning kan accepteras. Sista inlämningsdatum 2023: 30/1, 31/3, 15/8, och 23/10.



## Nordisk Pappershistorisk Förening

Nordisk Pappershistorisk Förening (NPH) är en ideell förening med uppgift att främja intresset för pappershistoria och pappershistorisk forskning i Norden. Föreningens intresseområden består av paperstillverkningens och pappersanvändningens historia samt papperets kultur- och socialhistoria.

Ytterligare information om föreningen finner man på [www.nph.nu](http://www.nph.nu).

Ordförande: Lennart Eriksson,  
[lennarteriksson.ele@gmail.com](mailto:lennarteriksson.ele@gmail.com)

Vice ordförande: Kari Greve  
[kari.greve@nasjonalmuseet.no](mailto:kari.greve@nasjonalmuseet.no)

Sekreterare: Jan-Erik Levlin,  
[jan-erik.levlin@iki.fi](mailto:jan-erik.levlin@iki.fi)

Kassör: Richard Kjellgren,  
[richard.kjellgren@shm.se](mailto:richard.kjellgren@shm.se)

Medlemskap kan enklast tecknas via föreningens hemsida [www.nph.nu/page3.html](http://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

Vid nytt medlemskap gäller halv årsavgift vid inträde 1 januari - 30 juni. Vid inträde under andra halvan av året utgår ingen årsavgift. Året efter betalas hel årsavgift. Personlig medlem: SE. 300 SEK, DK. 205 DKR, NO. 260 NOK, FI. 30 EUR. Institutioner och företag: SE. 600 SEK, DK. 410 DKR, NO. 500 NOK, FI. 60 EUR.

### KONTON FÖR INBETALNING

Sverige PG 85 60 71-6  
Norge Skandiabanken IBAN: N07597104367295  
Danmark Den Danske bank, konto 4310662372.  
Finland Nordea IBAN: FI48 1028 3500 0442 01

### NORDISK PAPPERSHISTORISK TIDSKRIFT

ISSN 1101-2056  
Årgång 51, 2023 nr 4. Utgivare: Nordisk Pappershistorisk Förening  
Huvudredaktör och ansvarig utgivare: Lennart Stolpe  
Tryckt av BYWIND på 90g Amber graphic

Tryckt på UPM Edition Laser 90g/m<sup>2</sup>

# The Quiet American

## Ett fall av industrispionage

Per Jerkeman

### Svensktalande amerikansk professor besöker Sverige under pågående världskrig

Torsdagen den 26 augusti 1943 rapporterade Svenska Dagbladet:

**Den amerikanske cellulosekemisten** professor Edwin C. Jahn från Syracuseuniversitetet, N. Y., har anlänt till Stockholm med kurirplan från England. Han kommer att under sex månader studera den svenska cellulosa- och pappersindustrin på uppdrag av sitt universitet och USA:s jordbruksdepartement. Professor Jahn, som för 15 år sedan besökt Sverige, är en även i vårt land känd och uppskattad forskare.

Edwin C. Jahn var då 40 år och nybliven professor. Han var svenskättling, talade svenska och hade många vänner här. 1943, mitt under andra världskriget, fick han alltså uppdraget att studera hur kriget påverkat den svenska och finska skogsindustrin. Han var här från augusti 1943 till juli 1944, den största delen av tiden i Sverige, och besökte både bruk och branschföreningar.

Under vistelsen här höll han också föredrag på SPCI:s årsmöte om akademisk utbildning och forskning inom cellulosa- och pappersområdet i USA och firade Thanksgiving Day tillsammans med Svensk-amerikanska sällskapet och American Club i Grands spegelsal i Stockholm.

I oktober 1944 rapporterade han resultaten av sina studier vid ett kommittémöte i TAPPI och föredraget publicerades senare med titeln ”Wartime Picture of the Swedish Pulp and Paper Industry”. Sammanfattningen lyder:

”The author discusses the production and demand for various types of pulp and paper as well as the standard pulping methods. In general the manufacturing techniques and qualities of pulp have been improved.

Because of the war there has been an increased development in the use of byproducts from pulp manufacture and they have become exceedingly important to Swedish economy. This work has been furthered by increased facilities for research.”

### Noggrann kartläggning i hemligstämplade rapporter

Edwin Jahns redogörelse för hur kriget påverkat den svenska och finska skogsindustrin hade naturligtvis ett visst intresse, men hans uppdrag var egentligen mycket större och avrapporteringen av detta var CONFIDENTIAL NOT FOR PUBLICATION!

I en intervju i Svenska Dagbladet vid ankomsten till Sverige sa han att importen av cellulosa till USA från Sverige säkert kommer att återupptas efter kriget:

”Råvaran finns visserligen även hos oss, men skillnaden i kvalitet beror på de utmärkta tekniska metoder för råmaterialets behandling som utarbetats i Sverige och som saknar motsycke i andra länder. Sverige står för oss som ett föregångsland på träkemins område.”

Det var detta som var huvudskälet till Edwin Jahns studiebesök här: han skulle ta reda på varför den svensktillverkade cellulosan hade högre kvalitet än den amerikanska. Alltså vad man brukar kalla industrispionage.

Under den tio månader långa vistelsen besökte Edwin Jahn 36 bruk i Sverige och 17 i Finland. Dessutom besökte han SCA:s, MoDo:s och Bergslagens huvudkontor, alla ledande leverantörsföretag och dessutom ett tjugotal andra tillverkare i Sverige av produkter, som hade trä som råvara, såsom vikos, sulfitsprit mm.. Även Centrallaboratoriet KCL i Helsingfors fick besök, men inte STFI, som invigdes först 1946.

Den hemligstämplade rapporten är mycket omfattande. Varje bruk har sitt eget kapitel, där Jahn i detalj redogör för utrustningen i de olika delarna i fabriken, för kokbetingelser, kemikaliedosering etc. Kokeriet i Ortvikens sulfitfabrik beskrivs till exempel på följande sätt:

”There are 8 digesters of 150 m<sup>3</sup> capacity. Svensson chip filling is used. Each digester has a Schaffenberger circulating system. Consists of a heating chamber 9 m. long and ca. 0.5 m. wide, containing 37 tubes, each 37 mm. in diameter. Liquor passes through the tubes and the system outside. A pump of a capacity of 4 000 l/min. pumps the liquor through the tubes.

The liquor is removed at opposite sides of the digester towards the top, the liquor being filtered through long stainless steel tubes and then led down inside the digester and out near the bottom. The heated liquor is pumped in mostly at the bottom and part at the top.”

När så krävs illustrerar Jahn texten med handritade skisser och fotografier. I särskilda kapitel går han också igenom olika Pulp and Paper Technical Practices, som han kallar dem, som till exempel: Barktrummor, Jönssonsilar, Massatvätt, Indunstning, Klordioxidblekning.

Det var kanske inte så konstigt att ingenjörerna på bruken gärna delade med sig av sina kunskaper och erfarenheter. Kriget hade medfört att kontakterna med omvärlden var minimala och när de nu fick besök av en kunnig och nyfiken amerikan, som dessutom talade svenska, var det naturligtvis roligt att kunna berätta om sin fabrik.

### Vilken betydelse fick rapporterna?

Vad hade då Edwin Jahns information för effekt på den amerikanska massaindustrin? Det är naturligtvis omöjligt att utvärdera, men klart är att hans prognos att den svenska massaexporten till USA skulle återhämta sig efter kriget inte slog in. Före kriget var exporten 800 000 ton/år, medan den





*Edwin C. Jahn (1903 - 2001).*

1947 var 500 000 ton/år och 1949 350 000 ton/år. Istället mer än fördubblade Kanada sin export till USA under samma tid. Totalt ökade dock importen av massa till USA endast marginellt, medan förbrukningen av inhemsk massa ökade från 7 miljoner ton/år före kriget till 11 miljoner ton/år 1949. Den amerikanska självförsörjningsgraden ökade alltså markant, men de stora investeringarna i massaindustrin i USA under denna tid var naturligtvis inte baserade på Edwin Jahns spionageverksamhet, däremot kanske någon ingenjör här och var drog nytta av informationen.

Edwin Jahn själv gick vidare i karriären. 1967 utsågs han till dekan vid fakulteten vid universitetet i Syracuse och 1997 uppfördes The Edwin C. Jahn Laboratory vid universitetet. När han avled 2001 hyllades han bland annat med orden

”We will remember the pioneering initiatives Dean Jahn undertook as a professor, director, associate dean and, finally, the chief executive of the college. He created our chemistry and wood products engineering faculties, the Cellulose Research Institute, the Empire State Paper Research Institute, and the Polymer Research Institute. He also raised the profile of the college’s research program.”

Hans insats som undercover agent var det dock ingen som nämnde.

**Källor:** personlig information, konfidentiell

## Klippans Pappersbruk firar 450 år Lennart Stolpe

År 1573 startade Steen Clausen Bille det första pappersbruket i Norden vid Herrevadskloster i det, på den tiden, danska Skåne. Med anor från detta bruk startades 1639 ett bruk vid ett vattenfall i Rönne å i det som idag är Klippan, vilket därefter ha varit brukets nsmn med olika tillägg beroende på ägarförhållanden. Bruket genomlevde många ägarskiftet och varierande skötsel under 1600- och 1700-talen, men i början av 1800-talet gjordes en rejäl upprustning och utökning av bruket. Under S. M. Sunnerdahl, ägare från 1825, utvecklades det till Sveriges största handpappersbruk,

År 1839 installersades Sveriges första pappersmaskin i Klippan, en maskin som användes ända till

1981, men naturligtvis ombyggd många gånger. Denna första maskin följdes av många flera och bruket utvecklades med olika specialiteter under årens lopp till att idag vara ett renodlat tissuebruk. Klippan är Sveriges mest anrika och långlivade pappersbruk och detta även om man börjar tideräkningen från 1658 då Skåne blev svenskt genom freden i Roskilde.



*Personal från Klippans Bruk samlad vid jubileet (ovan) och folkvandring in på fabriksområdet i samband med öppet hus. (t.v.)*

450-årsjubileet firas under hela 2023 på olika sätt med öppet hus för allmänheten, familjedag för anställda och evenemang för kunder och leverantörer.

*Klippan har under årens lopp varit en koncern med flera pappersbruk. En skildring av detta kommer i ett framtida nummer av NPHT.*

# Biskop Johannes Rudbeckius tryckeri i Västerås - Sveriges första tryckeri utanför Stockholm efter reformationen

Text Lennart Eriksson, bilder Lennart Stolpe

## Rudbeckianska gymnasiet 400 år

Den 25 mars 2023 fyllde Västerås Högre Allmänna Läroverk, Sveriges äldsta gymnasium 400 år. På årsdagen arrangerades en hemvändardag där jag deltog. Vid tillfället kunde man köpa jubileumsboken "400 år av kunskap", ref 1. Där kan man läsa att biskop Johannes Rudbeckius inte bara grundade gymnasiet 1623, utan bland mycket annat också anlade ett tryckeri i staden 1621. Ett kapitel i boken handlar om tryckeriet och är skrivet av Pia Letalick Rinaldi, som är ansvarig för Stiftsbiblioteket i Västerås stift. Hon har också skrivit en kandidatuppsats, ref 2, som citeras flitigt i den följande texten, där hennes namn förkortats till initialerna LR.

## Vem var Johannes Rudbeckius?

Han föddes 1581 utanför Örebro och studerade först vid Uppsala universitet för att sedan fortsätta vid universiteten i Jena och Wittenberg i nuvarande Tyskland. I Wittenberg förvärvade han de insikter i utbildningsfrågor som han senare förverkligade i Västerås. Rudbeckius erbjöds att bli professor i Tyskland, men återvände till Uppsala där han 1604 blev professor i matematik. 1607 reste han tillbaka till Wittenberg för att studera teologi, ett ämne som låg honom varmt om hjärtat. Två år senare kom han tillbaka till Uppsala där han utnämndes till professor "även i naturvetenskap, hebreiska och teologi". En mångkunnig person med andra ord.



*Oljemålning av Johannes Rudbeckius, okänd konstnär.*

1610 gifte sig Rudbeckius med Christina Stiernman. Äktenskapet blev barnlöst och Christina gick bort redan 1618. Två år senare gifte han sig med 17-åriga Magdalena Hising, vanligen tilltalades hon Malin. De fick 11 barn.

Parets förstfödde son Nicolaus Johannis blev lektor vid gymnasiet i Västerås 1643 och 1670, liksom fadern, biskop i Västerås stift. En annan son, Olof Rudbeck d.ä., blev upptäckare av lymfkärnen och professor i Uppsala i praktisk medicin. Han gjorde sig också känd som historieskrivare. Med skriften *Atlantica* försökte han bevisa att Platons försvunna ö Atlantis i själva verket var Sverige. Olof Rudbeck betraktas, trots denna villfarelse, som ett universalgeni.

Som hov- och fältpredikant fick Rudbeckius följa med vid några av Gustaf II Adolfs fälttåg och tillsammans med två medarbetare fick han i uppdrag att utarbeta en ny utgåva av bibeln. Varje kung av dignitet skulle uppenbarligen ha sin egen utgåva av den heliga skrift. Rudbeckius skötte arbetet nästan helt på egen hand och 1618 kunde Gustav II Adolfs bibel tryckas i Stockholm och ersätta Gustav Vasas bibel från 1541.

1619 blev Rudbeckius vigd till biskop i Västerås stift. Domkyrkan var då nästan helt förfallen, men han såg till att den renoverades. Han byggde också till skolhuset som låg strax intill kyrkan och ordnade med en botanisk trädgård som fortfarande finns kvar. Vidare såg han till att fattigvård kom till stånd i staden och han införde husförhörböcker i församlingen. Han var uppenbarligen full av initiativkraft.

Tryckeriverksamheten i Västerås påbörjades under november månad 1621 med stöd av ett kungligt brev. Det var det första tryckeriet utanför Stockholm efter att Gustav Vasa under reformationen avskaffat alla dåvarande tryckerier i landet eftersom de ansågs vara katolskinfluerade. Statsmakten skulle ta kommandot. I Stockholm fanns Kungliga tryckeriet som grundats av Anund Olofsson Helsing på initiativ av hertig Karl. I en skrivelse från den 17 maj 1622 erhöll Rudbeckius kungligt privilegium för tryckeriet och dessutom för en "boklåda", dvs. en bokhandel. Verksamheten kunde, enligt regleringsbrevet, inrättas på en domkyrkotomt som biskopen fann lämplig. Det kan noteras att tryckerier sedan kom till i ganska rask takt i flera stiftsstäder. Vid 1700-talets början fanns det fjorton tryckerier i nuvarande Sverige och av dessa låg sex i Stockholm. De övriga åtta låg i Uppsala (2 stycken), Västerås, Strängnäs, Linköping, Göteborg, Lund och Jönköping.

Den 25 mars 1623 utfärdade Gustav II Adolf på Västerås slott det fundamentsbrev som gav Rudbeckius tillstånd att i Västerås anlägga ett gymnasium. Några dagar tidigare hade kungen tillsammans med Axel Oxenstierna, som residerade på Tidö slott utanför Västerås, varit faddrar då biskopparets son Johannes döptes. I brevet nämns tryckeriet och bokhandeln. De skulle uppfattas som delar i en helhet där gymnasiet var centralpunkten.

Rudbeckius utbildningsinsatser begränsades inte till att han grundade gymnasiet. LR skriver: "Gymnasiet ingick i det ambitiösa undervisnings- och bildningsprojekt som Rudbeckius satt igång redan tre år tidigare, 1620. Det kom under Malin (Magdalena) och Johannes tid att omfatta även





*En nutida bild av Västerås domkyrka med Rudbeckianska gymnasiet. (bilden från Västerås hemsida.)*

en skola för barn, en grundläggande trivialskola och ett prästseminarium (1630). På samma sätt som gällande gymnasiet, så hade här bara pojkar tillträde till undervisningen. Däremot i hemmet för fattiga och föräldralösa barn var även flickor välkomna och landets första flickskola startades i Västerås 1632". Vidare skriver hon: "Biskopen skapade ett slags "campus" kring domkyrkan, med skollokaler (inklusive en flickskola - pigeskolan), bibliotek och lektorsbostäder och där ingick även tryckeriet, boklådan och ett bokbinderi, samtliga avsedda att bistå kyrka och skolverksamhet."

Till campus hörde också den så kallade "proban". Det var en fängelsehåla där djäknar, men också lärare och präster som begått tjänstfel, fick sona sina förmyndelser. Rudbeckius förefaller ha varit en sträng person och han tillämpade "en bestraffande kyrkodisciplin". 1635 lät han trycka "Bot och Bättrings predikan". Allmogon skulle genom tukt och förmaning förstå vem som ytterst bestämde. Sannolikt präglade detta tankesätt också lärarkåren vid gymnasiet. Spöstraff med karbas eller ris tillämpades flitigt. Vid grövre förseelser fanns proban att ta till.

Rudbeckius tvekade inte att använda sitt tryckeri i kyrkopolitiskt och polemiskt syfte. Efter Gustav II Adolfs död 1632 gav han sig in i debatten om världslig kontra andlig makt och lät 1636 trycka stridsskriften "Privilegia quaedam doctorum", där han försvarade prästerskapets ställning gentemot staten. Det ledde till att han blev oense med förmyndarregeringen och fick ta emot skarpa tillrättavisningar, bland annat av riksföreståndaren Axel Oxenstierna. Rudbeckius tvingades göra avbön och affären var nära att kosta honom både tryckeri och karriär. Han miste med stor sannolikhet möjligheten att bli ärkebiskop efter Petrus Kenicjus, som för övrigt prästvigde honom, men han fick behålla biskopsämbetet till sin död 1646. LR

kommenterar konflikten på följande sätt: "Här framgår tydligt att makten över tryckpressen och tryckpressens makt låg hos biskopen och kunde anses som farlig av myndigheterna". Bakgrunden till Rudbeckius agerande står kanske att finna i det något utmanande valspråk som han och hustrun Malin hade: "Himmelen och solen följer jag och intet lägre". Fritt tolkat något i stil med: "Jag lyder Gud, men är inte skyldig att lyda några andra".

Johannes Rudbeckius höll sin sista predikan 1643 och betraktas som 1600-talets främsta predikare. LR skriver att predikningarna hade en moralisk och undervisande ton. De sista åren av sitt liv låg Rudbeckius mest till sängs med svåra plågor. Han ska ha lidit av njursten eller kanske gallsten. Han avled 1646 och gravsattes i Västerås domkyrka.

### **Johannes Rudbeckius tryckeri**

LR skriver: "Det hade förvisso funnits tryckerier i det katolska Sverige under 1500-talet: Mariefred, Vadstena kloster, Uppsala och Söderköping, men de blev inte varaktiga. Gustav Vasa såg till att avveckla dem, eftersom han eftersträvade total kontroll från statens sida över samtliga informations- och kommunikationskanaler. Kungen införde därför statsmonopol på tryckproduktionen och flyttade Uppsalatryckeriet till Stockholm, där det ställdes under kronan. I slutet av 1500-talet var det kungliga boktryckeriet i Stockholm det enda verksamma i Sverige. Det man med en modern term skulle kunna kalla mediepolitik förändrades dock efter sekelskiftet 1600. Under Gustav II Adolf skedde en förskjutning av makt och kontroll över tryckpressarna från staten till bland annat stiftstryckerierna".

Rudbeckius såg framför sig att tryckeriet med den tillhörande bokhandeln tillsammans med gymnasiet skulle vara viktiga delar i ett Västerås som en lärdomsstad. Redan

1604 hade han vid ett tal i Uppsala framhållit betydelsen av ett tryckeri. Tryckeriverksamheten i Västerås påbörjades i november 1621 då den första boktryckaren, Olof Olofsson Helsing, anlätades av Rudbeckius och flyttade från Stockholm med sitt tryckeri, som bestod av en tryckpress med tillhörande utrustning, inkluderande typuppsättningar. Tryckeriets huvuduppgifter var att betjäna skolan och stiftet och därigenom vara till gagn för landet.

När det gäller tryckerierna under 1600-talets första hälft bör man ha i åtanke att dessa sällan hade fler än två tryckpressar, i Västerås fanns alltså en sådan, och att det handlade om hantverk från början till slut. Kapaciteten vid ett tryckeri kunde vara ett par böcker per år i tillägg till ett ofta ganska stort antal småtryck. Att sätta upp ett ark för tryckning, som inte bara innehöll text, kunde ta en vecka. En bok på flera hundra sidor tog alltså avsevärd tid att framställa. Under hela 1600-talet trycktes i Sverige endast omkring 4 600 titlar. Det handlade således inte om mer än ungefär ett tryckt alster i veckan sett över hela landet. Upplagorna var dessutom oftast begränsade. Den Husbibel ("Hwsbiblia") som trycktes i Västerås 1623 i hela 900 exemplar var med dåtida mått mätt en stor utgåva. (Anm.: en Husbibel var inte en bibel i vår bemärkelse utan "en samling tröstbetraktelser", som även kunde tjäna som vägledning och inspirationskälla åt nyblivna präster.)

Rudbeckius tanke med tryckeriet var att det blivande gymnasiet skulle bli ekonomiskt självförsörjande genom att det författades böcker som trycktes och såldes, något som man nog får betrakta som en väl ambitiös målsättning. Han framhöll att det skulle ställa sig mycket dyrare och vara opraktiskt att få tryckningar av läromedel utförda i Stockholm och påpekade vikten av att djäknarna, som ofta var fattiga, kunde köpa läroböcker billigt. Han såg tillgången till läromedel och därtill ett välförsett bibliotek som ett propagandamedel för gymnasiet och för staden Västerås, och inte osannolikt också för honom själv. 1628 införlivades tryckeriet i gymnasiets stadgar, något som stärkte dess ställning.

Formellt var Rudbeckius ett slags inspektör med övergripande ekonomiskt ansvar för tryckeriets verksamhet, men han agerade i mångt och mycket som en förläggare och tog aktiv del i den operativa verksamheten. Inget kunde tryckas som inte var godkänt av honom och domkapitlet och faktum är att nästan hälften av de alster som trycktes under hans tid direkt eller indirekt kan hänföras till honom själv. Det gällde framförallt predikotexter och teologiska utläggningar. Utöver Rudbeckius kom merparten av författarna från gymnasiet och stiftet. Intrycket är att Rudbeckius, så länge han orkade, tog aktiv del i allt som angick tryckeriet.

Fram till första hälften av 1700-talet var det vanligt att tryckalster försågs med så kallade tryckerimärken, eller förläggarmärken som det också hette. Märkena gav legitimitet åt utgivningen och kan väl liknas vid att handpappersbruken genom vattenmärken satte sin "stämpel" på papperet. Tidiga märken från tryckeriet i Västerås finns bevarade och ringblomman, förr även kallad solstickan, förekommer på några av de första. Särskilt ett av dessa användes flitigt under Rudbeckius tid. Ringblomman finns för övrigt tidigt befast som symbol inom



*Tryckerimärke med ringblomma och Rudbeckius' valspråk. (Bilden från ref. 2.)*

kristendomen. Den var också biskopsparets symbol. Ringblomman öppnar sig mot solen och följer dess gång på samma sätt som Rudbeckius, enligt sitt valspråk, följde Gud. Ringblomman blev också en symbol för staden Västerås. Flera av de tryckerimärken som användes i Västerås inköptes hos stilgiutaren Peter van Selow i Stockholm. LR noterar att av de tryck hon undersökt, så trycktes 64 % utan tryckerimärke. Enligt henne finns det ingen uppenbar systematik i när tryckerimärken användes eller inte. Det kan förmodas att mer betydande tryckalster försågs med sådant märke.

### **Boktryckarna under Rudbeckius tid**

Tre boktryckare anlätades av Rudbeckius: Olof Olofsson Helsing 1621-1630, Peder Eriksson Wald 1635-1642 och tysken Eucharius Lauringer 1642-1649. Lauringer fortsatte således som tryckare efter Rudbeckius död 1646. Under perioden 1631-1634 låg verksamheten nere i brist på tryckeriansvarig. Förmodligen var det svårt att finna en ersättare till Olofsson Helsing, rekryteringsbasen i landet var vid denna tid minst sagt liten. Vad som hände med tryckeriet efter att Rudbeckius avlidit avhandlas inte i källmaterialet, men det nämns att det kungliga privilegiet som gymnasietryckeri drogs in 1850. "Det tryckta ordet var därmed inte längre knutet till kyrkan och skolan". Vid samma tidpunkt upphörde rätten för boktryckaren att erhålla tionde från kyrkan.

För att reglera tryckeriets verksamhet upprättades kontrakt mellan Rudbeckius och tryckaren. Det första kontraktet med Olof Olofsson Helsing var på fyra år och tämligen detaljerat. Årslönen fastställdes till 30 daler skattefritt. Därtill erhöll han 10 tunnor säd av kyrkotiondet och därtill 30 tunnor säd av domkapitlet. Som arbetslokal och bostad anvisades han kostnadsfritt ett hus som tillhörde domkapitlet. Han förband sig, enligt kontraktet, att livnära sig enbart som boktryckare och att inte trycka något utan



"förleggiarens loff". Olofsson Helsing's åtagande innebar att han på egen bekostnad, och som motprestation för de förmåner han åtnjöt, skulle trycka "tre eller fyra patent eller ark" i 100 exemplar och han skulle själv stå för papperskostnaden. (Anm.: med patent avsågs enligt LR sannolikt pappersformatet folio. Patent kan också betyda kungliga fullmakter, privilegiebrev och liknande.) Om arbete uppstod utöver det i kontraktet angivna omfånget, så skulle han få extra betalning. Som säkerhet för fullföljandet av kontraktets villkor krävdes att han pantsatte sin tryckeriutrustning. Det var som helhet knappast något förmånligt avtal för Olofsson Helsing, särskilt som papperet utgjorde en tung kostnadspost. Med godkännande från Rudbeckius kunde Olofsson Helsing på egen bekostnad utföra en del tryckningar och därigenom skaffa sig en extra inkomst. Ett exempel på detta är den almanacka som trycktes 1627. Almanackorna var ganska populära bland allmänheten och innehöll betydligt mer än moderna tiders versioner.

1628 inkallades Olofsson Helsing till förhör angående kontraktsbrott. Han hade blivit påkommen med att trycka i lönnedom, dvs. mer än vad han hade tillstånd till. Det ledde till att han fick lämna sin befattning 1630. Han försökte fly med sin pantsatta tryckpress till Stockholm via Västerås hamn, men fångades in på kajen. Olofsson Helsing var uppenbarligen en skicklig boktryckare. Under hans nio år i Västerås trycktes 84 av de totalt 172 titlar som producerades under Rudbeckius regim.

Under perioden 1631-1634, då det inte förekom någon tryckeriverksamhet i Västerås, lät Rudbeckius trycka vissa alster i Uppsala och 1632 införskaffade han, i avvaktan på att tryckeriet åter skulle komma igång, en tryckpress från tryckeriet där.

1634 kom Peder Eriksson Wald som ny boktryckare. Han hade tidigare arbetat vid tryckeriet i Uppsala och också i Västerås, så han var bekant med verksamheten. Samma år köpte Rudbeckius svenska stilar, dvs. typer, hos ovan nämnda van Selow. Eriksson Walds kontrakt var på sex år och i stort med samma innehåll som företrädarens. Men, eftersom han inte ägde egen tryckutrustning fick han inte samma självständiga ställning som Olofsson Helsing. För att få utnyttja den tryckutrustning som Rudbeckius anskaffat, så måste han enligt kontraktet pantsätta sin gård. En fördel för Eriksson Wald var att domkapitlet stod för papperskostnaderna. 1642 flyttade han till Åbo och blev Finlands första boktryckare.

Den tredje boktryckaren blev Eucharius Lauringer, som tillträdde 1642. Hans kontrakt var enligt LR snarlikt företrädarens. Rudbeckius krafter började, som nämnts, sina en bit in på 1640-talet och det kan förmodas att han inte kunde ta lika aktiv del i tryckeriverksamheten som tidigare. Efter att Rudbeckius avlidit 1646 fortsatte Lauringer som boktryckare i Västerås fram till 1669.

### Varifrån fick tryckeriet sitt papper?

När tryckeriet kom igång 1621, så tillverkades papper på endast två platser i landet, ref. 3. 1612 hade Gustav II Adolf anlagt ett pappersbruk i Uppsala med motiveringen att mycket papper "som icke allt borde köpas så dyrt av främmande, behövdes till kansliet, räknekammaren, präntet och eljest". Att mitt i Uppsala utnyttja Fyrisåns smutsiga

vatten för papperstillverkning var inte särskilt lyckat om man avsåg att tillverka skriv- och tryckpapper för universitetet, ärkestiftet och statsförvaltningen. 1621 kom ett pappersbruk också igång i Uddby på Södertörn söder om Stockholm. Ägare var ståthållaren i Stockholm, Gabriel Gustavsson Oxenstierna, bror till Axel Oxenstierna.

Av ref. 3 framgår att biskopen och domkapitlet i Linköping 1628 anlade ett tredje pappersbruk i kvarnbyn Tannefors ett stycke utanför staden, dvs. sju år efter att tryckeriet i Västerås kommit igång. Under 1630-talet var fem bruk i drift i dåvarande Sverige, men det var långt ifrån allt papper som dög som skriv- eller tryckpapper. De tryckerier som efter hand växte fram i Sverige, och oftast i stiftsstäderna, var därför under lång tid och i avsevärd omfattning hänvisade till att köpa papper som tillverkats utomlands. Så var fallet också med tryckeriet i Västerås.

Enligt vissa källor ska Rudbeckius haft tillgång till papper från ett eget pappersbruk i Västerås. Så förhöll det sig emellertid inte. Däremot är det belagt att han hade planer på att starta ett pappersbruk vid kvarnfallet i Svartån. Varför den annars så handlingskraftiga biskopen inte fullföljde planerna kan ha att göra med att vattnet i ån inte var tillräckligt rent för att duga vid tillverkning av skriv- och tryckpapper, något som han kanske kom till insikt om. Pappersbruket i Uppsala, som Rudbeckius förmodligen var väl bekant med, var ingen bra förebild.

Skriv- och tryckpapper, med ursprung i norra Tyskland och i Böhmen, inhandlades för tryckeriets räkning i Stockholm. Ursprunget har LR, åtminstone i en del fall, kunnat bekräfta genom studium av vattenmärken. Sammantaget har hon av olika anledningar endast kunnat identifiera fyra vattenmärken på de papper som använts under Rudbeckius tid.



*Vattenmärke från Rudbeckius "Memoriale publicum" och motsvarande vattenmärke ur ref. 5 där det beskrivs som "PM unknown, probably E German origin". (bilden ur ref. 2.)*

"Gott skriffpapper" anskaffades, enligt Rudbeckius egna noteringar, också från Tannefors där tillverkning påbörjats 1628. Tannefors använde vattenmärken med två korsade nycklar och sådana har LR funnit i Västeråstryckeriets produktion. I Linköping anlades ett tryckeri under 1630-talet, men kvaliteten hos papperet från det närliggande pappersbruket Tannefors fick inte goda vitsord. Det skrevs, ref. 3, att papperet kanske var "ännu sämre än Uppsala



pappersbruks vid samma tid". Tydligt var papperet från Tannefors ändå tillräckligt bra för tryckeriet i Västerås, åtminstone för mindre betydelsefulla alster av brukskaraktär. Det var naturligtvis billigare att använda papper från Tannefors än att använda importerat papper.

LR noterar att vissa tryckalster som troligen var avsedda för mer välbeställda personer och därmed säkert hade ett högre pris var tryckta på ett fint och lite styvare papper, "helt annorlunda mot det ganska grova, beigeaktiga och lite sladdrigare papper, som de flesta Västeråspubliceringarna annars var tryckta på". På ett annat ställe i ref. 2 skriver hon att papperet karakteriseras av "grovhet". Det kan antyda att tryckeriet i Västerås, i varje fall under Rudbeckius tid, inte tryckte på papper av högsta kvalitet. Troligtvis ställde sig sådant papper för dyrt vid tryckning av exempelvis läromedel och småtryck. Att trycka på relativt dåligt papper var dock inte något som tryckeriet i Västerås var ensamt om. Sanny Holm, ref. 4, som studerat stora mängder papper från äldre tider, konstaterar att kvaliteten ofta var dålig.

Rudbeckius ska, enligt sina dagboksanteckningar, ha idkat viss handel med lump, bland annat fick han papper från Tannefors i utbyte mot lump. 1633 skrev han: "NB. Lumpor til pappers quarn j Linköp. biudhes een book pappr för pundet". (Anm.: handpapper levererades oftast i ris, vilket vanligen innebar 480 eller 500 ark. 1 bok papper motsvarade 1/20-dels ris, dvs. 24 eller 25 ark.)

### För att trycka krävs tillgång till typer

Vid sidan av tryckkvaliteten, valet av papper, antalet tryckpressar och antalet anställda, så bestämdes statusen på ett tryckeri av hur många olika typsnitt och hur många typer, t.ex. bokstäver, av samma typsnitt som man förfogade över. Det senare bestämde hur många sidor som samtidigt kunde göras klara för tryckning. LR skriver att Olofsson Helsing vid etableringen av tryckeriet medförde egna fraktur- och antikvastilar, samt en mindre kvantitet grekisk stil. Av hans kontrakt framgår att om fullständiga tryck med grekisk och hebreisk skrivstil önskades, så fick biskop och domkapitel själva stå för inköpet av typsnitt eller på annat sätt komma överens med tryckaren. "Precis som Rudbeckius personligen engagerade sig i inköp av papper, gjorde han detsamma med stilförrådet. Den återkommande, nödvändiga förnyelsen av

Schwabacher  
Fraktur  
Garamond

*De typsnitt som nämns i texten. Garamond är ett antikvatypsnitt uppkallat efter den franske typografen Claude Garamond, aktiv i Paris under första hälften av 1500-talet. Det är för övrigt det typsnitt som används vid tryckningen av NPHT.*

typsnittsuppsättningen var en tung ekonomisk börda för verksamheten. Endast det nödvändiga införskaffades och stilarna användes till det yttersta. Huvudleverantören till Västeråstryckeriet var stilgjutaren i Stockholm, Peter van Selow. Han var den förste som bedrev stilgjuteri i Sverige och försåg Västeråsofficinen med tryckstilar från och med år 1622". Rudbeckius kallade Selow för broder Petro.

LR noterar att när det gällde tryck på svenska eller tyska, så dominerade typsnitten schwabach och fraktur, det senare ibland kallat gotisk stil. När det gällde tryck på latin, så användes antikvatypsnitt.

### Vad producerades i tryckeriet?

Produktionen i Rudbeckius tryckeri varierade ganska kraftigt under åren om man mäter i antal tryckalster. Eftersom en bok med flera hundra sidor kunde ta månader att framställa, så var detta inte så konstigt. Hur det förhöll sig med antalet tryckta ark under åren framgår inte av källmaterialet. Fram till 1628 producerades cirka 10 tryckalster per år för att sedan avta och temporärt upphöra 1630. Högsta antalet tryckalster per år, 15 stycken, uppnåddes åren 1625 och 1636. Efter några år av stillestånd hade en ny boktryckare tagit vid 1635. Som lägst producerades under Rudbeckius tid 4-6 tryck årligen. Åren före Rudbeckius sista levnadsår sjönk produktionen, vilket troligen hade samband med att hans hälsa försämrades.

Alla de 172 tryck som producerades under Rudbeckius tid har ingått i LR:s undersökning. Huvuddelen rör sig om, vad hon kallar, småtryck, men böcker och andra typer av tryck med större sidantal utgjorde viktiga delar. En stor del av alstren finns i Stiftsbibliotekets samlingar i Västerås stadsbibliotek.

LR skriver, här något modifierat: "Utifrån de undersökta trycken har jag kunnat identifiera ett flertal genrer: uppbyggelselitteratur, predikningar, personverser, synodaldissertationer (prästmötesdisputationer), läromedel, gymnasiedissertationer (akademiska övningsskrifter och lärdomsprov), likpredikningar, orationer och tal, teologiska skrifter, administration och övriga tryck". Hon konstaterar att gränserna mellan de olika genrererna ofta är flytande och att det nästan inte finns något tryckalster som inte har religiösa och teologiska inslag. Hon påpekar att under 1600-talet hade en stor del av det som trycktes i Sverige en direkt eller indirekt koppling till teologi. Uppbyggelselitteratur svarade för cirka 16 % av de tryckalster som gavs ut i Västerås under Rudbeckius tid. Ett lika stort antal utgjordes av predikningar, och då var likpredikningar, som svarade för cirka 10 %, inte inräknade.

För att få bättre överblick över materialet har LR grupperat produktionen i fyra större ämnesområden: "folkuppfostran och religion", "undervisning och pedagogik", "administration" samt "personverser". Området "folkuppfostran och religion", där allmänhet och präster utgjorde de primära målgrupperna, svarade för 56 % av antalet tryck. Inom detta område svarade predikotexter för cirka 25 % och huvudparten författades av Rudbeckius. Området "undervisning och pedagogik", där elever och lärare vid gymnasiet utgjorde den huvudsakliga målgruppen, svarade för 30 % av de tryckta alstren. Att det var tryckeriets

huvuduppgift att vara till gagn för kyrkan och skolan är uppenbart.

Att tillhandahålla läromedel var en viktig uppgift för tryckeriet. Under inledningsåret 1621/22 trycktes "A.b.c. Boken på Svenska. Och Latin". I en handling från tryckeriet finns noterat att ABC-boken trycktes om fyra gånger, men enligt LR trycktes förmodligen många fler upplagor. Beträffande ABC-boken skriver hon att från och med de första klasserna i trivialskolan lästes katekesen som ingick i ABC-bokens många Västeråsupplagor. Inom området "undervisning och pedagogik" trycktes, utöver ABC-boken, som exempel också grammatikor, läroböcker i latin, matematikböcker samt läroböcker i brev- och uppsatsskrivning. Rudbeckius bidrog själv med en lärobok i logik.

1626 trycktes en av Rudbeckius ritad världskarta som hade egenheten att norr var placerat nederst på kartbladet. Här kan noteras att det redan under 1500-talet fanns världskartor med betydligt bättre överensstämmelse med verkligheten än Rudbeckius karta. Enligt LR var Rudbeckius medveten om att kartan var "grovt" ritad. Han ritade den i undervisningssyfte för sitt privatkollegium i Uppsala och lät senare trycka den i Västerås. Det handlade väl helt enkelt om att på ett billigt sätt förse gymnasiet med läromedel. 1643 lät han trycka en andra upplaga av kartan som även hade en tillhörande kronologi.

Rudbeckius var en framsynt organisatör inom många områden och insåg vikten av kontroll av prästernas ämbetsutövning, av inventarier samt av folkbokföringen. Det låg därför nära till hands att i tryckeriet skapa hjälpmedel för att underlätta dessa administrativa uppgifter. Inom området "administration" faller, som exempel, de så kallade visitationsprotokollen. Dessa förtryckta formulär var bland de första trycksakerna som producerades i Västerås. Avsikten med protokollen var att rationalisera arbetet med registrering och rapportering av biskopens visitationer ute i stiftet. Enligt LR, kan dessa formulär ha varit de första i sitt slag i Sverige. En annan nymodighet var att Rudbeckius lät trycka upp linjerade pappersark som han använde vid sitt flitiga antecknande.

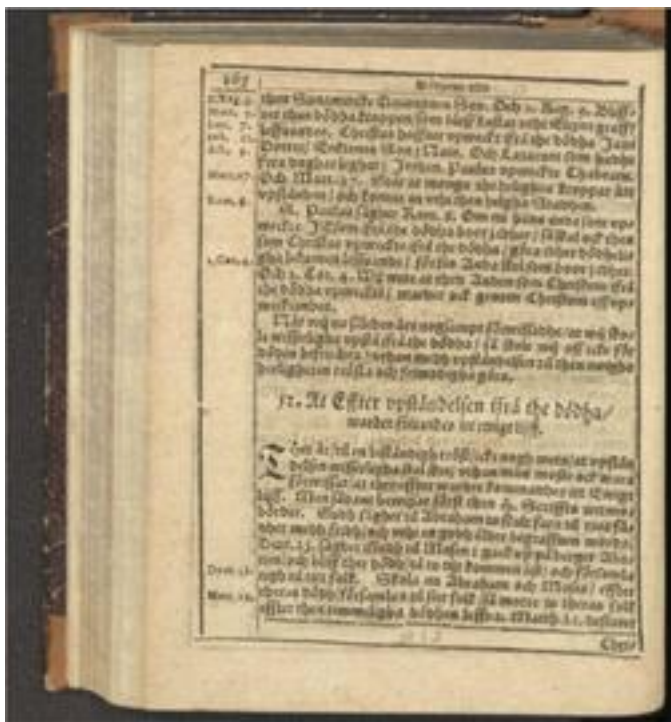
Ämnesområdet "personverser" utgjorde en dryg tiondel av utgivningen. "Syftet med dessa var att hylla och höja samhällsviktiga individers ära och minne". Hyllningsdikter, ofta på latin, grekiska eller hebreiska, kunde tryckas i stort format och vara vackert utformade. Trycken kunde vara avdelade med friser och ha utarbetade typografiska ramar. Det är, enligt LR, tydligt att dessa tryck skulle visas upp, kanske sättas upp på väggen.

Cirka 70 % av det som trycktes i Västerås under Rudbeckius tid hade formatet kvarto, som idag närmast kan liknas vid ett A4-format. Cirka 16 % trycktes i det mindre formatet oktav och det gällde då främst läroböcker som skulle vara bekväma att hantera. Formatet motsvarade ungefär storleken hos en pocketbok. Endast ett fåtal tryck hade större eller mindre format än kvarto respektive oktav.

När det gäller språket i trycken, så dominerar latin med 83 titlar och "folkspråk" med 78 titlar. Det som trycktes på latin var avsett för samhällseliten. På svenska trycktes exempelvis läromedel för djäknarna, postillor och almanackor. I några få fall gjordes tryck på engelska och italienska. Vissa alster trycktes på mer än ett språk, då

vanligen svenska och latin. I gymnasiets stadga från 1628 fastslogs att två lektorer skulle tjänstgöra som korrekturläsare vid tryckeriet. Eftersom språkkunskaperna säkerligen var mätliga hos de som arbetade i tryckeriet, så var korrekturläsning en viktig uppgift.

Det var under tryckeriets första verksamhetsperiod som de mest omfattande religiösa verken producerades och dessutom i avsevärda upplagor, såsom Wagners "Hwsbiblia" (husbibeln) som omfattade 278 sidor och "Kung Davids Psaltare" som omfattade hela 534 sidor. Dessa tryck har påkostade titelsidor i två färger och var säkert avsedda för en bred distribution. Den här typen av mer betydande böcker hade ett allmänt intresse. Det gjorde att Rudbeckius kunde få enskilda mecenater, mest förmögna köpmän i stiftet, att bistå med finansiering. .



*Hwsbiblia av Johann Wagner. "Uplagd och bekostat aff Claes Depken borghare i Wästeråhrs. Trycket i Wästeråhrs aff Oluff Oluffszon. Anno 1623". (Bilden från Umeå Universitets digitala samlingar.)*

Psaltaren var "upplagd och bekostadt aff Mathz Jörentzon, fordom K. Matz befallningzman widh Kopperberget".

Under Peder Walds tid publicerades 1640 en katalog, "Catalogus librorum", som sammanställdes av lektorn i fysik och tillika bibliotekarien vid gymnasiebiblioteket, Petrus Olai Dalekarlus. Katalogen redovisade bibliotekets 330 volymer fördelade över "olika vetenskapsgrenar, främst teologi". Där finns också ett antal klassiska författare företrädda. Bibliotekskatalogen föregår andra likartade tryck i Sverige med cirka 150 år. Rudbeckius tanke med katalogen var att den skulle underlätta inventeringar och förbättra klassifikationen. Det skulle också vara lätt att se vilka verk som saknades och därför kanske borde anskaffas. Vidare var det ett enkelt sätt att sprida information om domkyrkobiblioteket och dess bestånd och på så sätt kunde Rudbeckius också visa upp vad han åstadkommit.

1641 tryckte Peder Wald, givetvis på Rudbeckius initiativ, en så kallad salukatalog med förteckning över de tryck som producerats alltifrån starten. Dokumentet betraktas som unikt i sitt slag. Som första tryck i katalogen förtecknas den tidigare nämnda "A.b.c. Boken på Svenska. Och Latin".

LR menar att bibliotekskatalogen och salukatalogen ska uppfattas som ett slags reklam för gymnasiet, tryckeriet och kyrkan.

## Bokhandeln

1626 stod bokhandeln klar på biskopsgårdens tomt. Där såldes de i tryckeriet producerade läroböckerna till i första hand djäknarna, men också tryck av mer allmänt intresse såsom almanackor, postillor och biblar. I fundationsbrevet från 1623 fastslogs att det skulle finnas två bokhandlare och det poängterades där "at icke noget tryckes eller i Boklådan föres, som kan lända antingen vår christlige tro eller goda seder till förkränkningh". Skillingtryck och liknande fick givetvis inte försäljas.

Vid sidan av försäljningen i bokhandeln tog Rudbeckius, men även andra som var knutna till gymnasiet och stiftet, med sig tryckalster till försäljning vid resor inom stiftet och till Stockholm.

Hur omfattande bokhandelns verksamhet var och hur länge försäljning pågick framgår inte av källmaterialet.

## Stifts- och gymnasiebiblioteken

Vid domkyrkorna fanns tidigt boksamlingar. Det första skriftliga beviset på en boksamling i Västerås härrör från 1317. När Rudbeckius tillträdde som biskop 1619, så förtecknade han de 86 volymer som då fanns i domkapitlets ägo och verkade aktivt för att öka samlingarna. Han hade som nyårssed att skänka en bok och med åren donerade han ett hundratal böcker. Böcker var dyrbarheter på den tiden. 1640 lät han trycka den tidigare nämnda bibliotekskatalogen. Gymnasiebiblioteket i Västerås var då med 330 volymer ett jämförelsevis stort bibliotek med ett mångsidigt bestånd och med många värdefulla skrifter, varav ett stort antal finns bevarade.

Det är oklart från källmaterialet om det inledningsvis var så att den till kyrkan hörande boksamlingen var åtskild från det bibliotek som Rudbeckius skapade vid gymnasiet. Gymnasiebiblioteket var enligt LR "avsett för en lärdomsinstitution, alltså främst för präster och lektorer vid gymnasiet och i stiftet, medan eleverna hade en egen mindre boksamling till sitt förfogande för det dagliga skolarbetet". Den senare boksamlingen var således inte en del av det som kallades gymnasiebiblioteket. Under större delen av 1600-talet fanns gymnasiebiblioteket i domkyrkan, men det var ur bevarandesynpunkt ingen gynnsam lokal med temperaturväxlingar och hög fukthalt. Efter diverse platsbyten är det som numera heter Stiftsbiblioteket en avdelning av Västerås stadsbibliotek. LR konstaterar att samlingen, trots många flyttar och inte alltid bevarande-vänliga miljöer, klarat tidens påfrestningar förvånansvärt bra.

## Avslutande ord

Framför domkyrkan i Västerås finns en minnesstaty över Johannes Rudbeckius utförd av Carl Milles. Statyn invigdes

1923, i anslutning till gymnasiets 300-årsjubileum. I vänstra handen håller Rudbeckius en öppen bok. På höger axel sitter vad som sannolikt är en ängel och håller upp en förgylld sol i luften med inskriptioner på latin. På ena sidan står det, i översättning, "Herren är vår starkhet" och på den andra finns Rudbeckius valspråk med dess referens till solen, dvs. indirekt till Gud Fader, som var den enda han enligt egen uppfattning behövde underordna sig. Gestalten är imponant och väl knappast porträttlik, men skapelsen ska givetvis tolkas symboliskt. Rudbeckius var under sin krafts dagar en imponerande personlighet.

Rudbeckius hade många strängar på sin lyra. I ref.2 får man en uppfattning om en del av hans karaktärsdrag. Initiativkraften och viljestyrkan är uppenbar. Ref. 1 och ref. 2 väcker nyfikenhet om personen Rudbeckius och mycket finns skrivet om honom. Referenser till vidare litteratur ges i ref. 2. Exempelvis finns för den intresserade en akademisk avhandling på 124 sidor av Bror Rudolf Hall som framlades 1911 med titeln. "Johannes Rudbeckius; en historisk-pedagogisk studie". Avhandlingen ger, enligt LR, en utförlig biografisk och verksamhetsmässig beskrivning av Rudbeckius, främst inom det pedagogiska området. Hall har också gjort omfattande forskning om Västeråsgymnasiet.

Tryckeriet i Västerås var alltigenom Rudbeckius skapelse och tjänade i mångt och mycket som hans egen "PR-kanal" (författarens ordval). Tryckeriet innebar med sin start 1621 en pionjärsats, även om det ganska snart fick efterföljare ute i landet. LR avslutar ref. 2 på följande sätt: "Tryckeriverksamheten och utgivningen i Västerås under biskop Johannes Rudbeckius var mycket betydelsefull i ett socialt och samhälleligt sammanhang".

## Källmaterial

Ref. 1 "400 år av kunskap - Jubileumsskrift 1623-2023, Rudbeckianska gymnasiet i Västerås". Utgiven 2023 av Västerås stad och Rudbeckianska gymnasiet. Åtta45 Tryckeri AB. 165 sidor.

Ref. 2 "Himmelen och solen följer jag och intet lägre - tryckeriverksamheten i Västerås under biskop Johannes Rudbeckius, 1621-1646". Kandidatuppsats i bokhistoria vid Lunds Universitet av Pia Letalick Rinaldi. Utgiven 2019-09-06. BH K02. 58 sidor och två bilagor. Uppsatsen finns tillgänglig på nätet.

Ref. 3 "Lumpmassatillverkningen i Sverige - en mer än 450-årig historia". Ett ännu ej publicerat manuskript med Lennart Eriksson och Lennart Stolpe som författare. Texten kommer att utgöra ett kapitel i en bok om massaprocessernas utveckling i Sverige och kommer i förkortat skick att publiceras i Nordisk Pappershistorisk Tidskrift.

Ref. 4 Sanny Holm, personlig kommunikation.

Ref. 5 "Paper comes to the North: sources and trade routes of paper in the Baltic sea region 1350-1700 : a study based on watermark research", IPH, Marburg, 1998.

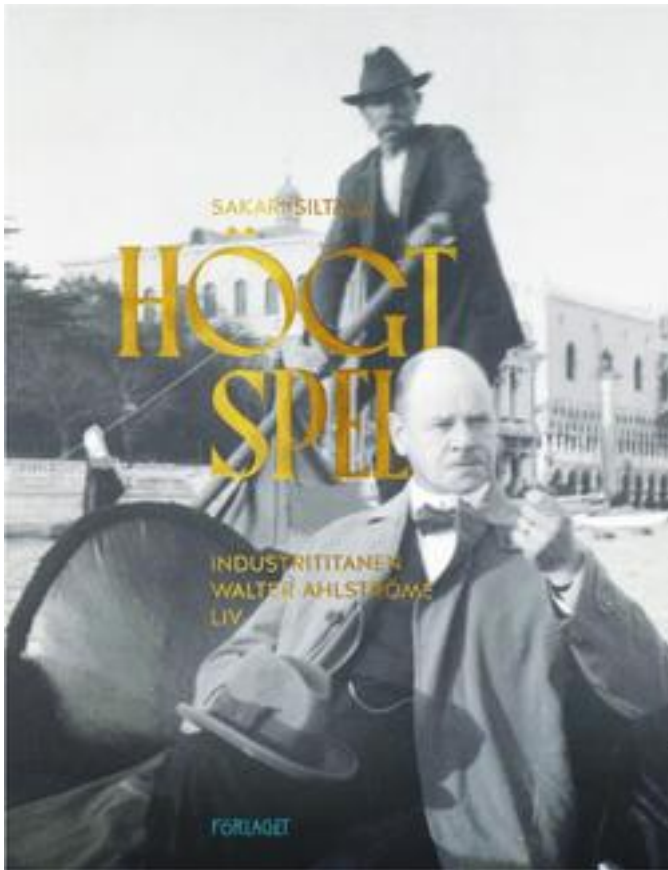
Ett tack riktas till Pia Letalick Rinaldi för värdefulla kommentarer.



# Industrititanen Walter Ahlström

## En bokpresentation

Jan-Erik Levlin



Omslaget till boken "Högt spel - Industrititanen Walter Ahlströms liv".

### Bakgrunden

Släkten Ahlström är en av de viktigaste släkterna i den finska skogsindustrins historia. Dess industrihistoria börjar med Anders "Antti" Ahlström (1827-1896), son till en bonde och sågägare från Sastmola (fi. Merikarvia) nära Björneborg på den finska västkusten. Han hade tänkt bli präst, men gifte sig med en femton år äldre, förmögen änka



Antti Ahlström 1827-1896. (Ur A. Ahlströms historiska arkiv).

Anna Liljeblad. Hon ägde en välbärgad gård, som förutom jordbruk drev ett sågverk och ett handpappersbruk i Lankoski.

Antti blev en driftig affärsman som genast efter giftermålet 1850 började utveckla sin hustrus egendomar till ett skogsindustriföretag, som senare också hade verksamhet inom verkstadsindustri och rederibranchen. Han köpte bl.a. industriverksamheten i Norrmark, c. 15 km inåt landet från Björneborg. Denna bruksort blev sedan hemort för Ahlströmfamiljen och företaget ända till våra dagar.

Hustrun Anna avled 1870 och ett år senare gifte Antti om sig med en tjugo år yngre kvinna, Eva. Med henne fick han sju barn av vilka Walter Ahlström (1875-1931) var den förstfödde sonen. Efter Anttis bortgång 1896 övertogs företagets ledning av hans änka, som tillsammans med sonen Walter utvecklade företaget vidare till ett av de största i Finland.

Vid sin död hade Antti Ahlström utvecklat sitt företag från ett relativt obetydligt sågverksföretag på finska västkusten till ett av de största industriföretagen i landet med verksamhet på femton orter över hela södra Finland, inklusive Karelen. Huvudvikten låg på skogsindustri, dvs. sågverk, men i företaget ingick också metallindustri och rederier. Han hade också skaffat sig stora mängder skog. Överallt ansvarade bolaget för arbetarnas och ortsbornas välbefinnande enligt en på den tiden vanlig patriarkalisk modell. Antti var en av landets rikaste män.

Sonen Walters levnadshistoria har nu nedtecknats av historikern och NPH-medlemmen Sakari Siltala i en nytutgiven diger bok med titeln "Högt spel - Industrititanen Walter Ahlströms liv". I det följande skall boken presenteras.

### Walter Ahlströms ungdomsår

Walter föddes 1875 i ett stort stenhus på Strandgatan i Björneborg som hans föräldrar hade köpt ett par år tidigare. Familjen bodde där vintertid, men under somrarna vistades man mestadels på bruksorten Kauttua, som Antti också hade köpt. År 1882 bosatte de sig i Norrmark, där ett ståtligt residens uppförts för deras räkning. För barnens skolgång anställdes först guvernanter, lärarinnor, som bodde med familjen, men redan 1888 sändes de äldsta barnen till Helsingfors för att gå i riktig skola. Walter och senare även alla hans syskon, utom en, blev antagna till Finska Samskolan, SYK, en privat finskspråkig elitskola. Walters skolgång blev inte speciellt framgångsrik, men han lyckades i alla fall bli student 1896, samtidigt som hans far Antti dog.

Walter var en romantisk ung man som älskade musik, gick på konserter och som själv var en begåvad pianist. Han drömde om att studera till ingenjör, men av detta blev dock intet emedan han direkt efter skolan måste överta ledningen av företaget efter sin fars död.

Antti Ahlström hade varit en stor fennoman och den unge Walter fortsatte, trots sitt svenska modersmål, intensivt sin kamp för det, som han ansåg, förtryckta finska språket. Liksom många andra svenskspråkiga fennoman på

den tiden drev Walter det finska språkets sak på alla fronter och på båda språken.

### Walter övertar företaget

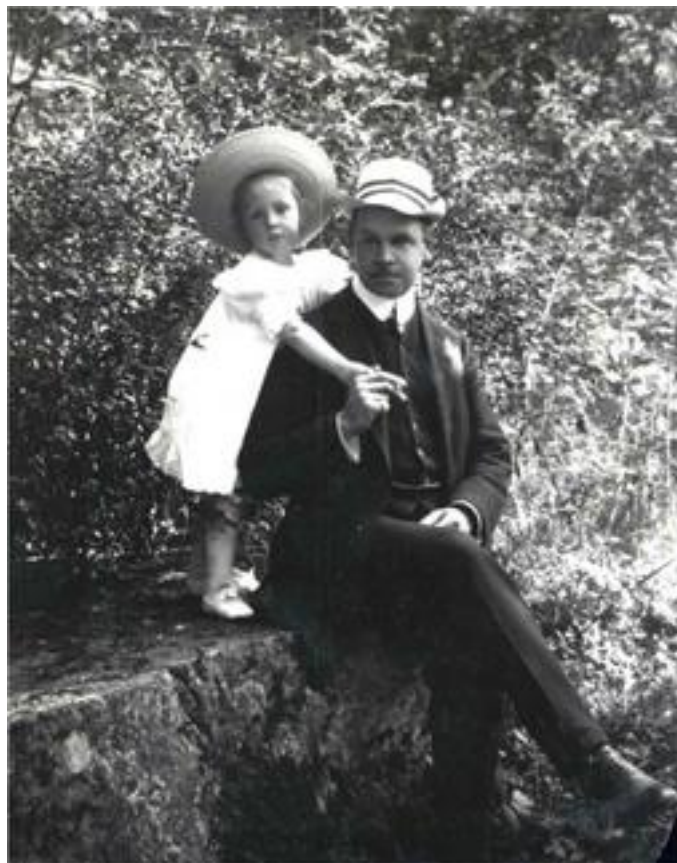
Efter Anttis bortgång övertog hans hustru Eva ledningen av familjeföretaget. Eva hade redan tidigare utvecklats till en tjockhudad affärskvinna och hon skolade nu upp Walter till den uppgift han som den äldste sonen var predestinerad till. Han måste därmed överge sina planer på ingenjörstudier; det skulle senare gräma honom svårt att han inte hade någon universitetsexamen. Någon egentlig utbildning i företagsledning fick han heller aldrig. År 1900 övertog han vid 25 års ålder i praktiken ledningen av företaget även om det formellt leddes av ett familjeråd med Eva i spetsen. I början av 1904 blev Walter också formellt chef för företaget.

År 1900 gifte sig Walter med Hildur "Lilli" Nevander, dotter till en bankdirektör i Björneborg. Detta var tydligen ett kärleksäktenskap i motsats till fadern Anttis förnuftsäktenskap, vilket dock hade skapat de ekonomiska möjligheterna för honom att börja bygga upp sitt stora företag. Samtidigt påbörjades byggandet av ett nytt stort residens i jugendstil för det unga paret, Havulinna (Furuslottet), i Norrmark.

För företaget hade 1800-taletst sista år varit ekonomiskt goda med hög efterfrågan på sågade varor till goda priser. Efter sekelskiftet blev det sämre, priserna och efterfrågan sjönk, vilket ledde till ekonomiska svårigheter och hög skuldsättning. Samtidigt försökte Walter bygga upp nya affärsverksamheter; han grundade en bomullsfabrik och ett ångfartygsbolag i Björneborg. Ingetdera försöket blev framgångsrikt; bomullsfabriken brann ned ett par gånger och rederiets fartyg var med om flera olyckor till havs. Båda företagen lades ned på 1910-talet. De ekonomiska svårigheterna ledde också till att Walter bytte bank; han lämnade sin fars finsksinnade Kansallisosakepankki och gick över till den svenskspråkiga ekonomins bank Nordiska Aktiebanken. Detta var på sin tid ett mycket stort steg och många ansåg att Walter svek sina finsksinnade ideal.

Till synes oberoende av företagets ekonomiska läge levde hela den stora familjen Ahlström ett dyrbart liv. Man reste ofta ned till kontinenten för att roa sig och för att sköta sin hälsa på olika kurorter i Centraleuropa. Resorna gjordes ofta med tåg via St Petersburg och de baltiska länderna, Polen, Tyskland, Frankrike, medelhavskusten osv. Man trivdes också till havs. År 1904 skaffade man sig Nordens största och "uppenbarligen elegantaste" motorbåt. Den gjorde sin jungfruresa från Björneborg via Åbo till Stockholm 1904.

Åren i början av 1900-talet utgjorde oroliga tider i Finland. Ryssland, i vilket Finland ingick som ett autonomt storfurstendöme, hade startat en process att strömlinjeforma administrationen i hela det ryska riket. Detta medförde att ryssarna började dra ner på de friheter Finland hade haft, vilket innebar att en förryskningsprocess startades. Samtidigt ökade de inrikespolitiska spänningarna då industriarbetarnas missnöje med sina arbetsförhållande ökade. I november 1905 lamslogs hela landet av en storstrejk. Arbetarna krävde allmän och lika rösträtt,



Walter med sin dotter Maire, bilden tagen c. 1910. (Bilden från A. Ahlströms historiska arkiv.)

förkortad arbetstid, högre löner osv. Strejken pågick långt in på följande år och under tiden förekom oroligheter på bruksorterna runt om i landet. Lagen om allmän och lika rösträtt för både män och kvinnor antogs slutligen vid lantdagsmötet den första juni 1906. Rösträttsreformen lugnade inte omedelbart läget i landet utan oroligheterna fortsatte ännu till långt in på 1907.

Ett par veckor senare, i mitten av juni, utsattes Walter för ett allvarligt mordförsök i samband med ett besök på Suursaari såg i Karelen. Attentatsmännen lurpassade på Walters följe längs en skogsväg och då följet passerade öppnades eld från två håll. Walter klarade sig oskadd från äventyret, men en av hans medarbetare och en av hästarna dödades av kulorna. Man beräknade att ett 40-tal skott hade avfyrats. Fyra män greps senare och dömdes till livstids tukthus för dådet. Walter blev naturligtvis chockad och fick ett livslångt trauma, som satte sina spår i hans hälsa och i hans inställning till strejker och socialdemokrati. Trots detta förkortade Walter arbetstiden i företaget till tio timmar per dag.

År 1907 ändrades företagets juridiska form. I enlighet med Anttis testamente gjordes det nu till ett aktiebolag med Eva och de sju barnen som aktieägare. Man skrev in en klausul om inlösningsrätt i fall av att någon skulle vilja sälja sina aktier till utomstående. Avsikten var att säkerställa att bolaget förblev ett familjebolag. Walter blev nu företagets överdirektör.

En stor tvistefråga i Finland på den tiden gällde skogsägandet. Skogsbolagen köpte all den skogsmark de





*Kontorsbyggnaden i Norrmark, byggd 1914. (Bilden från "kallerna - Eget arbete, CC BY-SA 4.0.")*

kunde komma över för att säkerställa sina råvarutillgångar men på landsbygden fanns det massor av människor som också ville ha en liten plätt. Vid det första riksdagsvalet 1907, enligt den nya vallagen, fick socialdemokraterna och de landsbygdsvänliga partierna en överväldigande majoritet och de tog fram en lag som skulle tygla företagets skogsinköp. Denna lag stadfästes dock först 1915 av den ryska kejsaren och senare 1925 av det självständiga Finlands riksdag som Lex Pulkkinen. Den är orsaken till att skogsägandets struktur i Finland är annorlunda än den i Sverige.

### **Papperstillverkningen börjar, företaget utvecklas vidare**

Sågindustrins verksamhet hade försvårats "för varje år som gått" och detta ledde till att Walter började intressera sig för möjligheterna att tillverka papper. Beslutet att grunda ett pappersbruk i Kauttua, c. 70 km sydost om Norrmark, togs hösten 1905. Under planeringen och byggandet stötte man på svårigheter och motgångar. Man byggde ett vattendrivet sliperi, som startade först i oktober 1907 och hela fabriken produktionskom i gång på allvar först under 1910.

I Varkaus i östra Finland fanns en stor industri-anläggning bestående av järnbruk och sågar och som ägdes av handelshuset Paul Wahl i Viborg. Utöver sin industriverksamhet ägde företaget stora skogsmarker i Savolax. Walter Ahlström blev därför intresserad av att köpa hela företaget. Samtidigt visade också det norskägda

företaget W. Gutzeit intresse och detta ledde till en hård strid mellan företagen som pågick fram till slutet av 1909. Walter utgick slutligen som segrare, men måste betala en kostnad som motsvarade värdet på hela Finlands export under ett år. Warkaus Bruk, med namnet skrivet med W liksom i Walters namn, blev nu Ahlströms viktigaste industriort. Trots att avståndet mellan Norrmark och Varkaus är c. 400 km förblev Norrmark bolagets hemort.

Efter erövringen av Varkaus bruk startade man ett stort investeringsprogram på orten. År 1913 började man bygga upp en massa- och pappersindustri som i detta skede skulle omfatta ett sliperi, en sulfitmassafabrik och en pappersmaskin. Man byggde också en kraftcentral med en stor brännugn, som tog hand om sågspån och annat avfall från sågverket. En storstilad stadsplan för orten gjordes också upp och man började bygga upp samhället efter den.

Det stora bolaget hade fram till nu skötts från ett kontorsrum i Antti Ahlströms gamla bostadshus i Norrmark. Nu ville man dock ha ett nytt modernt och representativt huvudkontor och trots den stora investeringen i Varkaus byggdes detta i Norrmark. Kontorsbyggnaden blev klar 1914.

Walter var en enväldig och retlig men teknikintresserad chefdirektör, som aktivt deltog i planeringen av de stora investeringarna. Samtidigt var hans hälsa inte den bästa, han vistades ofta på olika kurorter i Europa. Trots detta följde han noggrant med hur de olika investeringsprojekten framskred. Han reste dyrt, ofta med privatåg! År 1910 tog



han sig också tid att åka till Tyskland för att köpa en bil, sådana var inte vanliga i Finland på den tiden.



*Walter Ahlström skjutsar brodern Rafael i sin nya bil (en Opel) i Norrmark 1913. (Bilden från A. Ahlströms historiska arkiv.)*

Första världskriget började i augusti 1914. Detta störde givetvis Ahlströms verksamhet eftersom de viktigaste sågverksmarknaderna fanns i England, Tyskland och Ryssland. Under 1915 började den ryska marknaden dock blomstra och absorberade till höga priser allt som den finska industrin kunde producera, framför allt papper. Ahlström fortsatte sitt investeringsprogram och köpte skog via bulvaner.

Utöver alla de andra investeringsprojekten köpte Ahlström hösten 1915 också Karhula stora industrikomplex med sågverk, järnverk osv. Därmed blev Ahlström det största sågbolaget i Norden med en årsproduktion på 350 000 ton sågat virke. Det ägde ett flertal sågar på olika håll i södra Finland. Trots att sågvaruexporten till England och kontinenten låg nere under hela krigstiden fortsatte man sågningen. Detta ledde givetvis till att bolagets skuldbörda ökade kraftigt. Trots allt detta togs i slutet av 1915 beslutet att bygga en sulfitmassafabrik i Varkaus och två år senare beslöt man att bygga en pappersfabrik. Pappersmaskinen körde i gång först i december 1921.

I slutet av januari 1918 bröt det finska inbördeskriget ut. Relativt snabbt utvecklades en frontlinje, som gick tvärsöver landet från Björneborg via Tammerfors och Villmanstrand till Viborg i öster. De röda härskade över områden söder om linjen och de vita norr om den. Alla större industriorter hamnade i de rödas händer. Detta gällde också Varkaus trots att det låg strax norr om linjen. Här förekom allvarliga terrordåd och utkämpades blodiga strider där de vita utgick med segern. Därefter började summariska militärrättegångar som ledde till att över tvåhundra män arkebuserades under vårens lopp. Det sägs att det i Varkaus avrättades proportionellt sett fler röda än någon annanstans i landet.

Också Ahlströms huvudkontor och anläggningar i Norrmark råkade ut för svåra plundringar och stor förstörelse. Denna utfördes av såväl de röda som av ryska soldater som ännu fanns kvar i landet. En grupp bestående av Ahlströms tjänstemän, i vilken också ingick den dåvarande Norrmarkchefen Rafael Ahlström dödades kallblodigt av de röda under en transport från Norrmark till Björneborg. Walter hade själv redan i början av kriget

lyckats ta sig över till Stockholm, där han tillbringade största delen av tiden fram till dess att Norrmark återtog av de vita den 13 april 1918.

Under inbördeskrigets oroligheter förstördes egendom inom Ahlström-bolaget till ett värde på c. 4,4 milj. mk, en summa vars storleksordning motsvarade investeringarna i sulfitmassa- och pappersfabriken i Varkaus. Efter kriget renoverades alla skadade byggnader och under tiden bosatte sig familjen Ahlström för ett par år i Helsingfors.

Skogsindustrins situation var eländig under sommaren 1918. Revolutionen i Ryssland hade förstört den marknaden och världskriget hindrade transporter ut från Östersjön. Tyskland var den enda exportmöjligheten fram till krigets slut, då dock också kejsardömet Tyskland rasade samman. Det gällde då att hitta nya marknader. Under detta år bildades de försäljningskarteller som senare blev kända som Finncell, Finnapp, Finnboard etc. Efter kriget blev konjunkturerna snabbt bättre men svängningarna förblev stora under 1920-talet.

Familjen Ahlström och företags huvudkontor flyttade sommaren 1920 tillbaka till Norrmark. Där fortsatte det livliga sociala umgänget på samma sätt som före kriget. Walter skaffade sig en ny stor och lyxig lustjakt, som blev mycket viktig för honom och en stor del av sommartidens umgänge koncentrerades till den.

Inbördeskriget efterlämnade givetvis djupa spår i samhället och 1920-talet präglades av politiska oroligheter i landet. Trots detta fortsatte Ahlström-bolagets utveckling starkt; man koncentrerade sågverksamheten till ett fåtal större sågar, man investerade i en fanerfabrik och två tidningspappersmaskiner i Varkaus osv. År 1927 hade orten utvecklats till mellersta Finlands största industriort. 1920-talet blev överhuvudtaget ett decennium av en mycket stark utveckling för hela Ahlström-bolaget. Samtidigt pågick strider om makten inom familjen; Walter lyckades skaffa sig 42% av aktierna och då han fyllde 50 år var han Finlands rikaste man.

Walter satsade inte endast pengar på bolagets utveckling utan mycket intensivt också sina egna krafter. Hans hälsa blev lidande och mot slutet av 1920-talet vistades han allt längre tider på olika kurorter i Europa för att sköta sin hälsa och vila sina nerver. Bolagets löpande affärer sköttes av hans chefer. I början av 1931 dog hans äldsta son Antti i en olyckshändelse i samband med sin 30-årsdag och detta bröt tydligen ned Walter så att han avled den 10 december 1931, endast 56 år gammal. På sin dödsbädd utnämnde han sin svärson Harry Gullichsen till sin efterträdare. Denne hade värvats från Enso Gutzeit år 1926 och gift sig med Walters dotter Maire 1928. Han ledde bolaget fram till 1954 och en av hans söner är Johan "Jussi" Gullichsen, känd av många NPH-medlemmar.

### **Walter Ahlström som person**

Som människa var Walter Ahlström en tudelad person. Han var konstnärligt begåvad, en utmärkt pianist och konstkännare och samtidigt teknikintresserad, men måste vid mycket unga år tillsammans med sin mor ta över företaget efter sin fars tidiga bortgång. I denna roll utvecklades han till en hård och politiskt konservativ ledare;



*En yngre Walter Ahlström. (Från A. Ahlströms historiska arkiv.)*

en utveckling som antagligen accentuerades av de politiskt oroliga tiderna i landet under seklets första decennier. Han levde samtidigt ett liv i lyx med många och dyrbara resor utomlands och långa vistelser på kurorter. Han var en människa med ett starkt växlande humör och som alltid satsade starkt på det han höll på med och som tog mycket stora risker i sina affärer.

### Slutord

Sakari Siltalas bok är en mycket välskriven och lättläst bok som förutom en utförlig beskrivning av Walter Ahlströms liv också ger en nyanserad bild av skogsindustrins utveckling i Finland från slutet av 1800-talet fram till början av 1930-talet. Som bakgrund till detta beskrivs den allmänna politiska utvecklingen i landet. Att den är skriven av en grundlig historieforskare framgår bland



*En något äldre Walter Ahlström som staty i staden Varkaus. (Konstnär Gunnar Elfgren, 1935. Bilden från <https://www.finna.fi>)*

annat av att den ger totalt 920 källreferenser. Boken är absolut läsvärd!

### Källa:

Sakari Siltala: Högt spel - Industrititanen Walter Ahlströms liv (1875-1931). Utgiven av Förlaget, Helsingfors, 2023. 575 sidor.

---

## Lennart Stolpe ny Hedersmedlem i föreningen

Vid styrelsens sammanträde den 5 oktober i år utnämndes Lennart Stolpe med acklamation till föreningens sextonde Hedersmedlem. Lennart har sedan 2017, dvs. i snart sju år, varit huvudredaktör och ansvarig utgivare Nordisk Pappershistorisk Tidskrift. Han har dessutom skött och utvecklat föreningen hemsida och skapat en Facebooksida. Han har också skannat in alla utgåvor av NPHT från 1973 och framåt och gjort dessa tillgängliga och sökbara på hemsidan. Allt detta har gjorts med stor skicklighet. Insatsen har varit till ovärderlig nytta för föreningen och till glädje för medlemmarna. Lennart har också ett flertal gånger själv medverkat i NPHT med intressanta artiklar. Lennart är mer än väl värd utmärkelsen och styrelsen uttrycker även här sitt tack till honom för de mångåriga insatserna.

På styrelsens vägnar  
Kari Greve och Lennart Eriksson.



*Lennart Stolpe poserar framför sin vedhög.*



# Kangaskoski Träsliperi och Pappersbruk 1901-1925

Jukka Kilpeläinen

## Kangaskoski

I östra Finland, alldeles intill den nuvarande ryska gränsen och endast några km från den gamla bruksorten Simpele fanns i början av 1900-talet, vid Hiitola älv, ett numera ofta bortglömt träsliperi och pappersbruk, Kangaskoski, som skall beskrivas i det följande.

## Hiitola älv

Hiitola älv, också kallad Kokkola älv, är en mindre än 40 km lång älv, som rinner ut i Ladoga i Ryssland. Den börjar vid den nedre delen av Simpele sjö. Från väster ansluter sedan Silamusälven, som rinner från sjön Silamus. Dessa grenar förenas mellan Simpele tätort och det tio meter höga Juvankoski vattenfall, till det som kallas Hiitola älv och som slutligen mynnar i sjön Ladoga i Ryssland.

Ladoga är Europas största insjö och den har en mångsidig natur. Ladogas laxbestånd har minskat eftersom laxens lekälvar har blockerats, en efter en, för energi-produktion. Så gick det också för Hiitolaälven, vars fyra mest betydande forsar började utnyttjas industriellt under 1910- och 1920-talen. Redan på 1700-talet började man utnyttja Hiitolaälvens forsar som kraftkälla för kvarnar och från början av 1900-talet som kraftkälla för två träsliperier och senare även pappersbruk.



## Historien om utnyttjandet av Kangaskoski och byggandet av träsliperiet 1901-1903

Kangaskoski är en fors med fallhöjden fyra meter. Den har utnyttjats som kraftkälla för en kvarn åtminstone sedan 1700-talet. År 1901 lät den förmögne köpmannen Hans Schultze från Sankt Petersburg bygga ett träsliperi vid Kangaskoski efter att ha köpt tillräckligt med mark, skog och även en andel i forsens. Byggnadsingenjören Axel A. Gefwert fick i uppdrag att planera träsliperiet. Tyvärr avled Gefwert till följd av en hjärtattack i september 1901. Byggnandet startades dock i november samma år. Hans Schultze grundade ett finskt aktiebolag med säte i Parikkala med följande namn och avsikt: "Kangaskoski Aktiebolag i Parikkala socken av Viborgs län samt annorstädes bedriva träsliperirörelse och därmed förenade industrier samt andra affärsområden". Aktiekapitalet uppgick till 800 000 mark, och till VD utnämndes ingenjör Hugo Kauffmann från Sankt Petersburg.

Under byggnadsfasen framskred projektet snabbt. Fabriksbyggnader, förvaltarens och kontorets byggnad samt arbetarnas bostadshus byggdes på kort tid. En 50 meter lång vattenränna byggdes för att transportera vatten till två Voith dubbelturbiner med en effekt på 240 hästkrafter, vilka drev slipstolarna direkt. Samma vattenränna matade även en Voith-turbin med 80 hk effekt som drev en 10 kW elektrisk generator, levererad av Paul Wahl & Co från Viborg. Slipstolarna tillverkades av Karhula, liksom fyra upptagningsmaskiner.

Träsliperiet kunde startas redan i slutet av år 1901. Den våta slipmassan pressades till 50 % torrhalt, balades och transporterades med häst och släde 23 km till Alho järnvägsstation i Kurkijoki. Detta kunde man göra endast under vinterhalvåret, vilket starkt komplicerade bolagets verksamhet. Produktionen såldes genom Finska Träsliperiföreningen där Kangaskoski blivit medlem redan den 23 januari 1902.

Möjligheten att leverera endast vintertid belastade bolagets ekonomi kraftigt. Därför sade VD Kauffmann upp sig redan hösten 1902. Till posten utnämndes formellt ingenjör Georg Holm, en medlem i Kangaskoskis styrelse, men som arbetade på fabriken i Tainionkoski. Han fortsatte dock att arbeta på fabriken i Tainionkoski trots att orten ligger c. 50 km från Kangaskoski. Lokal chef var kontoristen Frans Westerlund, som skötte löpande ärenden och inköpen av vedråvara till fabriken. Affärerna gick dåligt och redan den 31 juli 1903 inlämnades konkursansökan för Kangaskoski Aktiebolag.

## Baron Standertskjöld köper Kangaskoski träsliperi 1903, kartongtillverkning startas 1904

En frivillig konkursauktion hölls i Kangaskoski den 23 oktober 1903. Baron Carl Johan Henrik Standertskjöld, en gardesryttmästare som bodde i Sankt Petersburg, ropade in hela Kangaskoski Aktiebolags fasta egendom och allt lösöre.



Den nya ägaren var väl bekant med träsliperi-verksamhet. Han var son till generallöjtnant Carl August Standertskjöld, som hade grundat träsliperiet och pappersbruket i Ingerois redan år 1872. Som 19-åring hade ryttmästaren själv tillsammans med sina fem bröder deltagit i återuppbygandet av träsliperiet i Ingerois som förstördes i en brand 1881. Han gav upp sin mycket lovande militärkarriär för att ägna sig åt skötseln av sina jord- och skogsegendomar och industriföretag. Även om Standertskjöld tillbringade sommarmånaderna med sin familj i Kangaskoski fungerade Albert Wolff som förvaltare från våren 1904. Ägaren tog själv hand om försäljningen av produkterna.

Den nya ägaren ansåg det nödvändigt att torka slipmassan till 90 % torrhalt för att minska fraktkostnaderna och möjliggöra leveranser året runt. Detta krävde bland annat inköp av en ångpanna och uppförande av en torkbyggnad. Åren 1904-06 var torra, vilket innebar att vattenflödet i Hiitola älv var relativt lågt. Den årliga produktionen begränsades därför till 1700-1800 ton. En del av produktionen vidareförädlades till kartong. Efter torkning och glättning sorterades kartongarken efter tjocklek. Därefter packades arken i balar som vägde cirka 164 kg.

År 1904 färdigställdes en väg, som var farbar året runt, från fabriken till Elisenvaara järnvägsstation, som låg c. 25 km från fabriken. När sedan järnvägen från Elisenvaara till Nyslott blev klar 1906 började Kangaskoski använda Syväoro järnvägsstation, endast 18 kilometer från fabriken. En lagerbyggnad för fabriken produkter byggdes vid stationen för att möjliggöra transport av leveranser som omfattade flera transportvagnar. Ägaren köpte ständigt mera skog i närheten av fabriken för att säkerställa tillgången till ved både för slipmassa och för uppvärmning.

### Pappersbruket 1907-1918

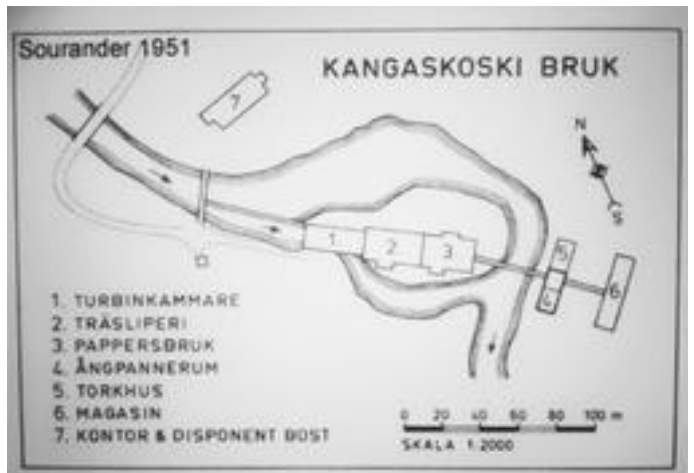
Baron Standertskjöld skaffade en pappersmaskin till Kangaskoski år 1906. Pappersmaskinen, med en arbetsbredd på 210 cm, var den tredje som tillverkats av Wiborgs Mekaniska Werkstad. En erfaren pappersmästare vid namn Wilhelm Bolin rekryterades från Myllykoski och han ersatte snart förvaltaren Albert Wolff, som sagt upp sig.

Byggnaderna utvidgades för att inrymma pappersmaskinen med tillhörande utrustning (holländare, drift, kalender, upprullningsmaskin och längdskärare) samt ytterligare en ångpanna. Hela fabriken brandförsäkringsvärde inklusive lager uppgick år 1908 till 478 000 mark, som i dag motsvarar c. 2.3 milj. euro.

Under åren 1907-1911 leddes Kangaskoski av fyra förvaltare. Wilhelm Bolin efterträddes våren 1908 av sin son, pappersmästare Hjalmar Bolin, men denne flyttade redan efter ett halvt år till ett träsliperi i Ingermanland (där hans far då fungerade som arbetsledare). Från hösten 1908 till slutet av 1909 tjänstgjorde den erfarne pappersmästaren Veli Enbom som fabrikschef. Under hans ledning ökades antalet torkcylindrar från fyra till sju, vilket möjliggjorde tillverkning av tyngre papperskvaliteter. Från början av år 1910 blev ingenjör Oskar Blumenthal chef för fabriken. Som sin första åtgärd såg han till att förbättra ordningen och renligheten både inomhus i byggnaderna och i omgivningen

samt också på områdena för behandlingen av slipved och slipmassa. Som övermästare tillsammans med Blumenthal arbetade ingenjör Arne Niklander. Blumenthal lämnade fabriken i november 1911 och Veli Enbom återkom som chef för perioden 1911-1917.

Kangaskoski var nu i sitt bästa skick under sina tjugo verksamhetsår. Årsproduktionen uppgick till c. 2500 ton brunt omslagspapper. Papperets ytviktsoområde var brett, 47-264 g/m<sup>2</sup>. På ägarens initiativ testades även användningen av vitmossa och torv i massan med målet att förbättra papperets egenskaper och sänka fiberkostnaderna. Ingen kostnadsbesparing kunde påvisas under de utförda provkörningarna; däremot gav torv och mossa möjligheter att justera papperets egenskaper.



Plan över Kangaskoski bruk färdigbyggt. (Bilden från ref. 1.)



Foto av Kangaskoski bruk. I byggnadens tvåvåningsdel fanns sliperiet, medan pappersmaskinen fanns i envåningsdelen.

Veli Enbom sade upp sig från Kangaskoski år 1917 och som hans efterträdare anställdes den erfarne ingenjören Alex Alander. Denne hade i 25 år tillverkat finpapper vid ryska fabriker. Dock kunde Alander inte fortsätta att utnyttja sin expertis inom finpapperstillverkningen, eftersom den ryska revolutionen i mars 1917 och bolsjevikrevolutionen i november 1917 ledde till kaos inom den ryska pappersindustrin.

Hösten 1917 deltog arbetarna vid Kangaskoski i demonstrationer i Parikkala kyrkby. I landet pågick en tvist

om åttatimmars arbetsdag, vilken löstes enligt arbetarnas önskemål, men ändå bröt inbördeskriget ut i januari 1918. När inbördeskriget började ockuperade Parikkala skyddskår omedelbart Simpele och Kangaskoski fabriker och fem eller sex av de mest aktiva rödgardisterna arresterades. Frontlinjen mellan det röda och vita Finland gick c. 60 km längre söderut i närheten av Joutseno, varför Parikkalaområdet lyckligtvis undkom strider under inbördeskriget.

Kangaskoski-fabriken fungerade endast sporadiskt under våren 1918, och den stod stilla under en längre period efter inbördeskrigets slut. Ingenjör Alander lämnade fabriken på hösten 1918. Papperstillverkningen fortsatte fram till år 1920, då friherre Standertskjöld sålde både Kangaskoski fabriker och en 1500 hektar skogsegendom till Ab Simpele.

Mellan åren 1920 och 1924 använde Ab Simpele endast sliperiet i Kangaskoski och massan förädlades till papper i Simpele. Då bolaget behövde mera elektricitet för att kunna öka sin papperstillverkning visade det sig, att det fördelaktigaste sättet att uppnå detta var att utnyttja forsen vid Kangaskoski helt för elproduktion. Därför byggde man under åren 1924-1925 där ett vattenkraftverk enbart för att generera elektricitet för Simpelefabrikens behov. Samtidigt lades hela massatillverkningen ned.

### Vattenkraftverket 1925-2021

Kangaskoski är den sista forsen på finskt område i Hiitolaälven, c. en kilometer från den nuvarande ryska gränsen. År 1920 köpte Ab Simpele både Kangaskoski och Syrjäkoski, som ligger på den ryska sidan av den nuvarande gränsen. Kangaskoski kraftverk blev klart år 1925. Den utbyggda fallhöjden vid Kangaskoski var c. 4 meter och den årliga elproduktionen var i genomsnitt 3300 MWh.

Parikkala kommun köpte år 1920 marken omkring kraftverket i Kangaskoski och de bostäder som inte flyttades till Simpele när invånarna började arbeta vid fabriken i Simpele. Den största byggnaden, som omfattade förvaltarbostaden och fabriken kontor, omvandlades till ett äldreboende. Byggnaden förstördes sommaren 1941 under de intensiva striderna i början av fortsättningskriget. Efter andra världskriget delades marken i området ut till evakuerade karelska invånare för att där kunna bedriva jordbruk och bygga egna hem.

### Beaktande av naturvärden och Ladogas laxbestånd

Vattenfallen och forsarna var den främsta källan till kraft för fabrikenas stora maskiner innan den industriella användningen av elektrisk kraft utvecklades. Ångmaskiner kunde delvis ersätta vattenkraft, särskilt som kraftkälla för sågverk. Vattenfall och forsar togs också ofta i bruk för produktionsändamål då transporten av råvaror till platsen och produkter bort därifrån var ekonomiskt lönsam.

I ett välmående Europa har värderingarna ändrats. Därför har det även i Hiitola älv drivits flera projekt med avsikt att rädda Ladogas laxbestånd. Det högsta vattenfallet längs floden, Juvankoski med en utbyggd fallhöjd på tio meter, har alltid varit för högt för att laxarna skall kunna passera. Därför har laxarna stigit upp längs den västra grenen av floden, Silamusjoki, till Silamusjärvi och vidare till

Torsanjärvi. Under en lång tid hindrades detta av tre kraftverksdammar: högst upp vid Ritakoski, sedan Lahnasenkoski och längst ner vid Kangaskoski. Under början av 2000-talet insåg man att Hiitola-älven är det viktigaste och enda lekområdet för Ladogalaxen på den finska sidan. När hindren på den ryska sidan togs bort började laxarna i betydande utsträckning leka nedanför den sista dammen på den finska sidan, dvs. Kangaskoski-dammen. Därför fick de tre kraftverken skyldighet att bygga laxrännor förbi kraftverksdammarna. Ändringarna i miljövärderingar och attityder tillsammans med kostnaden för att bygga laxrännor ledde slutligen till besluten att riva kraftverken med sina dammar och därmed helt frigöra Hiitolaälven som lekområde för Ladogalaxen. Detta genomfördes med stöd från olika fonder och med delfinansiering från skådespelaren och fiskeaktivisten Jasper Pääkkönen. Rivningen genomfördes år 2021 för Kangaskoski kraftverksdamm, som byggts år 1925, år 2022 för Lahnasenkoski kraftverksdamm, som byggts år 1911 och år 2023 för Ritakoski kraftverksdamm, som byggts år 1912. Efter att hindren nu har avlägsnats har Ladogalaxen fri passage till Silamusjärvi och de övre vattendragen. Fiskeforskare förutspår en betydande ökning av laxbeståndet i Hiitolaälven och de övre sjöarna nu när hindren har avlägsnats.



*Kangaskoski bruksområde som det ser ut i dag*

### Källor:

- Ingwald Sourander: Kangaskoski Bruk 1901-1925, Helsingfors 1951
- Tidningen Karjalainen
- Tidskriften Seura
- Antti Bilund: Kangaskosken tehtaan arkeologinen raportti, Etelä-Karjalan virkistysalueääitiö 2023 (En arkeologisk rapport om Kangaskoski fabriken, Södra Karels rekreatiomsområdesfond 2023)

# Nikolai Astrup og hans papirer (ref 1)

Kari Greve

## Kunstneren Nikolai Astrup

Nikolai Astrup (1880-1928) er en av Norges mest kjente og populære kunstnere. Etter utdanning som kunstner i Kristiania (Oslos tidligere navn) og et opphold i Paris, flyttet han i 1902 tilbake til Jølster, der han hadde vokst opp. Jølster er et lite sted på Vestlandet, omtrent fire times bilreise fra Bergen; et usedvanlig vakkert område med fjell, fosser og breer. Her levde Astrup hele sitt liv, bare avbrutt av enkelte reiser til utlandet. Han giftet seg med Engel, en ung bondedatter fra Jølster, og de to fikk 8 barn. Sammen bygget de opp kunstnerhjemmet "Astruptunet" i Sandalstrand ved Jølstervannet, som i dag er et populært turistmål.



*Astruptunet. Astrups kunstnerhjem i Jølster. (Foto: Kari Greve.)*

Her fant Astrup sin motivkrets i den vakre Jølsternaturen, og han strebet i all sin kunst etter å gjenskape de sterke naturintrykkene han hadde fått som barn. Astrup var plaget av astma og dårlige lunger hele livet, og en lungebetennelse i januar 1928 ble fatal. Nikolai Astrup døde i januar 1928, 48 år gammel.

## Astrup som grafiker

Astrups malerier er klassikere i norsk kunsthistorie. Som grafiker var han en pionér, i likhet med Edvard Munch, som skapte betydelige verk i tresnitt allerede i 1890-årene. Tresnittet hadde nylig blitt gjenopptaget av kunstnere i Paris, som Felix Vallotton og Paul Gauguin, og det var trolig under Parisoppholdet i 1901-1902 at Astrup kom i kontakt med tresnittkunsten for første gang. Den felles inspirasjonskilden for alle de tidlige tresnittkunstnerne var møtet med japansk tresnitt, som ble tilgjengelig i Europa da Japan åpnet grensene mot verden etter 1853. Japanske tresnitt var svært ettertraktet i Paris, og vi vet at Astrup studerte dem inngående. Astrups første tresnitt er fra begynnelsen av 1900-årene, og det første daterte motivet, et lite selvportrett, er fra 1904. Astrup var selv bevisst sin rolle som pionér innen tresnittkunsten i Norge. Han skriver (2):

”Jeg ved ikke om De kjenner til "den moderne træsni-kunst" - "farvetræsni" og "sort-og-hvidt"-træsni - det er en kunstart som interesserer mig meget, - den er oprindelig kommet fra Japan, - men her i Europa optaget i en lidt anden form, der mer passer til vor kunst. Her i landet er Munch og jeg af de faa, som har befattet sig dette



*Lite selvportrett. Et av Astrups tidligste tresnitt, fra 1904. Privat eie. (Foto: Kari Greve.)*

”moderne træsni”, som det kaldes i modsætning til det tidligere kjendte træsni, eller som det ogsaa kaldes: Zylografi (nærmest et maskinarbeide).”

Munch og Astrup var begge selvlærte som grafikere, og de eksperimenterte begge fritt med tresnitt-teknikken. Munch fant frem til en løvsag-teknikk, der han skar trykkplaten i biter, som han farget inn separat og deretter satte sammen og trykket. Astrup malte med oljemaling på trykkplatene, trykket ofte flere farger samtidig og brukte samme plater flere ganger med ulik innfarging. Etter trykking bearbeidet Astrup som oftest det ferdige trykket med pensel. Slik er hvert eneste trykk fra Astrups hånd unikt. Astrups tresnitt ble aldri trykket i et samlet opplag og nummerert, slik det i dag er vanlig å gjøre. Han trykket fra de samme platene i mange år, og samme motiv kan ha blitt trykket med opp til 23 års tidsavstand. Kun i enkelte tilfelle vet vi når et trykk er blitt til (f.eks. gjennom dedikasjoner eller en dokumentert proveniens), for det meste er trykkene udatert.

Etter Astrups tidlige død, var det vanskelige økonomiske tider for familien. Astrups trykkplater og materialer var tilgjengelig, og det er ingen tvil om at medlemmer av familien fortsatte å trykke fra platene. Noen av disse posthume trykkene kan identifiseres på stilistisk grunnlag, mens andre kan være vanskelige å bestemme.

## Catalogue Raisonné

I disse dager starter arbeidet med en online Catalogue Raisonné over Astrups tresnitt, som etter planen skal ferdigstilles desember 2025. Etter hvert vil katalogen trolig også bli publisert som bok. Arbeidet med katalogen organiseres av Astrup Research Center ved KODE Kunstmuseet i Bergen og støttes av DnB Sparebankstiftelsen.



Denne artikelforfatteren skrev den første Catalogue Raisonné over Astrups tresnittmotiver i 2010, og er så heldig å ha blitt spurt om å bidra til denne nye og langt mer omfattende katalogen; et spennende arbeid!

Katalogen tar sikte på å dokumentere alle kjente versjoner av alle Astrups 52 tresnittmotiver. Hvor mange versjoner han trykket av hvert motiv, vet vi ikke, men gjennom arbeidet med katalogen vil vi også få en bedre oversikt over antallet trykk. En del av tresnittene befinner seg i offentlige samlinger og er dermed godt dokumentert, men et stort antall er i privat eie, og her håper vi å få en bedre oversikt og kanskje finne trykk som hittil ikke har vært registrert.

En oversikt over de papirtypene Astrup trykket på, kunne være en hjelp til å identifisere de trykkene som sikkert er fra hans hånd og skille dem fra posthume trykk. En slik oversikt vil inngå som en del av katalogen.

### Astrups papirer

Astrup var meget omhyggelig i valg av alle sine materialer, og han hadde tydelige preferanser også når det gjaldt papirtyper. Jølster lå nokså ufremkommelig til, men alt kunne bestilles og leveres på stedets postkontor, og postgangen var antagelig minst like bra den gangen som nå. Astrup bestilte varer fra fargehandler Bjercke i Kristiania og fikk også forsyninger via sin gode venn Per Kramer i Bergen.

Han var bevisst på papirkvaliteter, og hadde observert at enkelte papirtyper av dårlig kvalitet, gulnet over tid, slik at fargene i trykket endret seg. Hans absolutte favorittpapir var det japanske kozopapiret, som både var sterkt og som tok trykkfargen best. Dette papiret var dyrt og ofte vanskelig å få tak i, og Astrup måtte eksperimentere med andre papirtyper.

Arbeidet med kartlegging av Astrups papirer er ennå i startfasen, men i en innledende undersøkelse har jeg gjennomgått 30 av de 34 tresnitt som befinner seg i Nasjonalmuseets samling. I tillegg har jeg inkludert 2 privateide tresnitt. Identifisering av papirene har hittil foregått ved hjelp av visuell undersøkelse og undersøkelse med Video Spectral Comparator (VSC) (3).

Vannmerker er det dessverre ikke så mange av, så andre metoder må benyttes for å identifisere papirtypene. Ved hjelp av VSC har det vært mulig å oppnå en mer presis dokumentasjon av enkelte papirer, ved å bruke avstanden mellom kjedetrådene og telle antallet bunntråder pr. cm. Enkelte papirer burde undersøkes nærmere med fiberanalyse for å kunne gi en sikrere identifisering.

De 32 papirene som er blitt undersøkt i denne første fasen kan grupperes slik:

1. Japanpapir, oftest middels tykt kozopapir (15 st.)
2. Tykt klutepapir med ruglet overflate, vannmerke fra Whatman (1 st.)
3. Andre, foreløpig uidentifiserte, europeiske papirer (14 st.)
4. Norsk kvalitetspapir fra Alvøen (1 st.)
5. Meget tynt "silkepapir", som regel brukt til prøvetrykk, men av og til også brukt til ferdige sort-og-hvitt trykk. (1 st.)

### Kozopapir

Japansk papir fra innerbarken til kozoplanten var Astrups favorittpapir. Av de 32 papirene som er blitt undersøkt, er nesten halvparten - 15 trykk - utført på dette papiret.



"Hjem fra arbeid". Et tidlig motiv, trykket på kozopapir. DnB Sparebankstiftelsen, KODE. (Foto: Studio Fuglseth.)

Kozopapiret med sine lange fibre er fortsatt generelt i god stand og har vist seg å være godt egnet til å tåle Astrups trykkemetode, der han gjentatte ganger gned hardt på baksiden av papiret med et trestykke. Fordi kozopapiret ikke har noen fiberretning, oppstod det heller ikke bukling og bølger i papiret under de gjentatte rundene med trykking.

### Whatman papir

Astrup trykket enkelte tresnitt på et tykt Whatman papir med ruglete overflate, trass i vanskelighetene med å trykke på et papir med så utpreget overflatestruktur. Astrup lærte å utnytte papirets egenart ved å trykke svært tynt, slik som i



"Ung pike", ca 1915. Trykket på tykt Whatman-papir. Privat eie. (Foto: Kari Greve.)

portrettet "Ung pike", der papirets ruglete overflate understreker og fremhever den unge pikens myke hud.

### Uidentifiserte europeiske papirer

Blant disse finner vi et et middels tykt, riflet papir med et vannmerke laget med "Dandy roll". Vannmerket fremstiller en "Hermes-stav" og et anker. Papiret er trolig fransk, og det samsvarer med et vannmerke registrert i den internasjonale "Bernstein"-databasen. Produsentens navn er imidlertid foreløpig ikke kjent.



Vannmerke med Hermes-stav og anker. Gjennomlys med UV.  
(Foto: Kari Greve.)

### Simili-japon

Astrup nevner i ett av sine brev at han trykker på et engelsk papir som kalles "Japan-papir", men som var en imitasjon av kozopapir og av dårligere kvalitet (4). Flere europeiske og amerikanske papirprodusenter fremstilte fra 1880-årene en papirtype som ble kalt "Japon" eller "simili-japon". Dette var en europeisk erstatning for det dyre

høykvalitets japanpapiret som ble kalt "japansk velinpapir" eller torinoko på japansk (5). Dette papiret var glatt, halvtransparent og satinert. Ifølge den britiske papirhistorikeren Peter Bower ble "simili-Japon" produsert i en rekke kvaliteter og tykkelser (6). Papiret blir fortsatt produsert under navnet "simili-Japon", men om dagens papir ligner på det som ble produsert for 100 år siden, gjenstår å undersøke. "Simili-Japon"-papiret kan ha forsøkt å imitere det japanske papiret, slik navnet sier, men fibermaterialet var vanligvis en blanding av kjemisk masse og andre fibertyper.

### Fortsatt arbeid

Arbeidet med kartleggingen av Nikolai Astrups tresnitt er ennå i en tidlig fase, og det er mange undersøkelser som gjenstår. Det er et fascinerende prosjekt å dykke ned i en enkelt kunstners materialvalg og arbeidsmetoder, og jeg gleder meg til å fortsette dette arbeidet i de to neste årene. Forhåpentligvis vil vi kunne få noen flere svar på våre mange spørsmål og kanskje kaste nytt lys på ukjente sider ved denne spennende kunstneren.

### Källor

1. Artikkelen er en forkortet og omarbeidet versjon av foredrag holdt på IPH-konferansen i Krems i august 2022, publisert i januar 2023 i boken Artists' Papers.
2. Brev til Hans Jacob Meyer, udatert, trolig 1917 (avskrift i Nasjonalbiblioteket, Oslo, Ms 40 2655:2).
3. Video Spectral Comparator, VSC, er et apparat som kan belyse papir med ulike deler av lysspekteret, både i sidelys, pålys og gjennomlys. Apparatet benyttes av politiet for å avsløre forfalskede dokumenter, og det egner seg svært godt til undersøkelse av papir.
4. Brev til Leiv Kreyberg, desember 1921 (NB Oslo Brevs. 295).
5. Jenkins, Penny: "Vexed by vellum papers" The Paper Conservator Vol.16 1992, s. 62-66.
6. Personlig korrespondanse med Peter Bower.



Ytterligere to eksempler på Astrups tresnittkunst, "Kvennagong" til venstre og "Revebjeller" til høyre. Begge i privat eie. "Kvennagong" ble trykket i mange ulike fargevarianter. "Revebjeller" (ca. 80 x 80 cm) var et av Astrups mest kompliserte trykk, med opp til 21 trykninger. (Foto: Kari Greve.)



# Mer i frågan "Hur skickliga var handpapperstidens arkformare?"

Text Lennart Eriksson, bilder Lennart Stolpe

## Bakgrund

I NPHT 1/2023 skrev jag en liten notis på rubrikens tema och undrade om någon i läsekreten visste något om hur väl arkformare på 1700- eller 1800-talet kunde skapa ark med sinsemellan jämn ytvikt. In på 1900-talet kom ju allt bättre förutsättningar för att hålla tillverkningsbetingelser konstanta och det kom mättekniska möjligheter att följa upp det tillverkade papperets egenskaper, exempelvis ytvikten. Men, hur gick det till dessförinnan?

## Forsatta funderingar

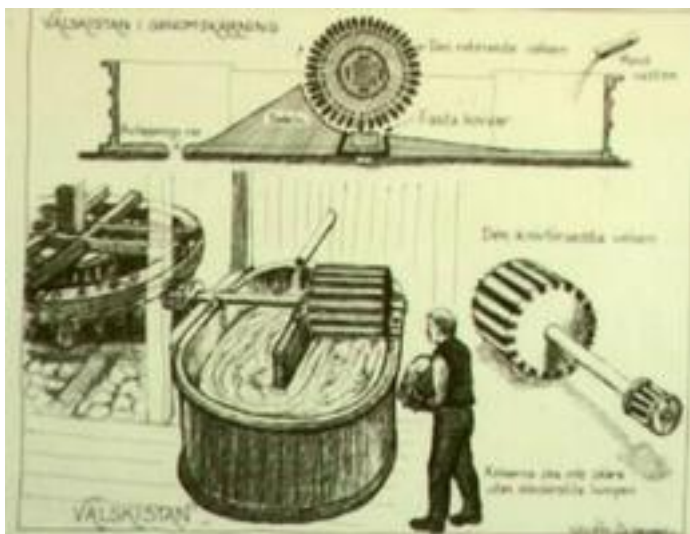
Notisen har resulterat i att jag uppmärksammats på en problematik som arkformaren och hans medhjälpare hade att bemästra och som inte nämndes i notisen. Det är ju självklart så att koncentrationen i kypen sjunker något för varje ark som formas. Både fiber och vatten lämnar kypen med det nyformade arket som går till guskning. Det medför att vätskenivån efter hand sjunker i kypen. Låt oss anta att en kyp har volymen 1000 liter, de var knappast större, och att koncentrationen i kypen är 1 %. Den var oftast lite lägre därför att formationen annars försämras. Om vi vidare antar att det tillverkas ark motsvarande A4-papper och att ytvikten ska vara 100 gram per kvadratmeter, så kan man räkna ut att efter 500 ark har koncentrationen i kypen sjunkit till omkring 0,7 % och samtidigt har alltså vätskenivån sjunkit. Om arkformaren då fortsätter att forma ark med samma handrörelser som vid de inledande arken så blir ytvikten cirka 70 gram per kvadratmeter. En så stor avvikelse från 100 gram per kvadratmeter var givetvis inte acceptabel. En slutsats av räkneövningen blir att om man skulle tolerera ytviktsvariationer på  $\pm 10$  %, så måste fiberkoncentrationen i kypen återställas efter ungefär 150 ark. Vid högre ytvikter måste detta givetvis ske tidigare.

## "Processtyrning"

Låt oss först konstatera att det primärt var med hjälp av sitt synintryck som arkformaren bedömde om ytvikten var den rätta och kunde anpassa sitt agerande. Om det fanns ett vattenmärke på arkformen så underlättade detta den okulära bedömningen av ytvikten.

Det viktigaste sättet för arkformaren att på kort sikt parera den sjunkande fiberkoncentrationen i kypen var att han efter hand fångade upp lite mer fibrer genom att dra arkformen en längre sträcka mot sig i kypen. Detta sätt att kompensera för den sjunkande koncentrationen når till sist en gräns och då måste mer fibrer tillsättas. Detta gjordes genom att hämta mera massa från holländaren där koncentrationen var ca 3%. Var gränsen för påfyllning låg kände arkformaren erfarenhetsmässigt till. Hur många ark man kunde tillverka utan att fylla på med fibrer berodde på ytvikten hos det papper som tillverkades. Om arkformaren kunde se att ytvikten för ett visst ark skulle bli för hög, så kunde han justera ytvikten genom att "slå av" mald från arkformen under dräneringen.

Bortsett från att koncentrationen i kypen förändrades, så kunde också andra processparametrar förändras under



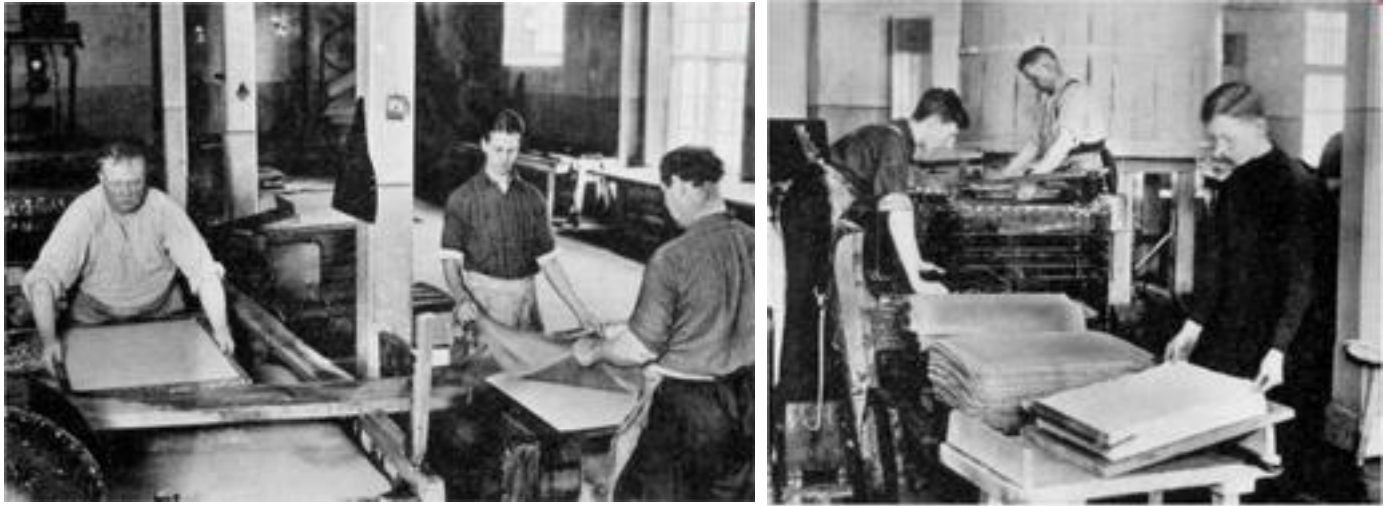
*Holländaren uppfanns i slutet av 1600-talet och blev den gängse utrustningen för att mala lumpen till massa på handpappersbruken. (Från utställningen "Att tillverka papper av lump - om handpappersbruken i Norrland". Foto Anna Porsmyr.)*

arbetets gång och försvåra för arkformaren att hålla ytvikten jämn. Ojämn koncentration i kypen genom dålig omröring innebar ojämn mängd fibrer i arkformen från ark till ark. Förändringar i maldens temperatur påverkar dräneringsegenskaperna, något som får två konsekvenser. Den ena är att den hastighet med vilken fiberbädden i arkformen dräneras är beroende av maldtemperaturen. Vid låg temperatur går det saktare och då sänks arbetstempot. Det är också så att arkets formation beror av maldtemperaturen. Möjligheten att i äldre tider hålla temperaturen konstant när kypen hettades upp med hjälp av öppen eld var förstås begränsad. En annan svårighet för arkformaren var att när man använde flera holländare för att bereda malden, så blev egenskaperna inte alltid lika.

## Arbetsgången

Ett kylag bestående av arkformaren, guskaren och läggpojken skulle under ett arbetspass på 12 timmar tillverka omkring 2500 ark. För att kunna arbeta snabbt användes ofta ett par likadana arkformar. När ett ark var färdigt tog arkformaren av däckeln och guskaren pressade en filt mot arket, varefter arkformaren snabbt började arbeta med den andra arkformen. Under hela arbetspasset hölls ett högt tempo och det fanns inte mycket tid över för att justera koncentrationen i kypen. Pauser uppstod emellertid när det var dags för guskaren och läggpojken att gå till skruvpresen för att driva ut vatten från den stapel av ark med filter som läggpojken byggt upp. Arkformaren kunde då hämta massa från någon av holländarna. Hans viktigaste uppgift medan pressningen pågick var annars att se till att det inte fanns fiberrester på arkformen som kunde ge upphov till fiberknutar i de efterföljande arken. Däckeln rengjordes genom att den doppades i en så kallad däckelbalja vid sidan av kypen. Det var viktigt att hålla systemet rent. Det var





*Ett kyplag i arbete på Lessebo handpappersbruk 1934.*

*T.v: Arkformaren gör ett nytt ark medan guskaren har guskat av föregående ark mot en filt som tillsammans med arket läggs till en stapel av redan guskade ark med filt. T.h. Guskaren (tillvänster i bilden) pressar en filt mot ett nys format ark.*

också viktigt att den tillsatta massan blandades väl med den övriga massan som hade lägre koncentration, så att inte fiberknutar kunde komma med i arken. När ny massa tillsatts i kypen stötte man därför i mällden med en hälfförsedd träplatta med skaft. Den vanliga omröraren var inte tillräcklig.

### **Vilka ytviktsvariationer tolererades?**

Vilken spridning i ytvikt som accepterades av användarna under olika tidsperioder vore intressant att få kvantitativt belyst. Under 1600-talet var kraven förmodligen måttliga för att sedan skärpas med tiden. Under 1800-talet accepterades, enligt uppgift, ytviktsvariationer på  $\pm 10\%$  när man tillverkade brevpaper och liknande.

Jag har inte studerat litteraturen kring handpappers-tillverkning i någon större omfattning, men har ändå intrycket av att forskningen mer riktat in sig på vattenmärken, papperets användning och liknande frågeställningar än på det "processtekniska", som ändå var det som bestämde egenskaperna. Att det varit så beror kanske på att arkformningen i alla tider varit ett hantverk som krävt erfarenhet, skicklighet och gott handlag och som kanske var omgärdat av yrkeshemligheter. Det kunde ta 5-6 år innan man var en erkänt skicklig pappersmästare och det är lätt att förstå varför sådana i alla tider varit efterfrågade.

Ett stort tack riktas till den mycket erfarna arkformaren Sanny Holm som gjort sitt bästa för att informera mig om handpapperstillverkningens ädla konst.



*Karl XII:s bibel, tryckt första gången 1703. Ett sätt att undersöka ytviktsvariationerna på papperet vid den tiden skulle var att mäta på ett lämpligt antal sidor ur denna skrift om det kunde ske med modern utrustning utan att skada boken.*