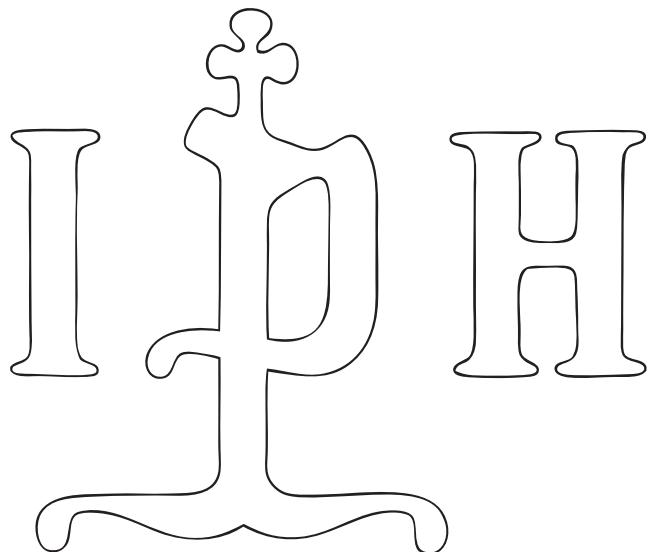


Volume 17, Year 2013, Issue 1



PAPER HISTORY

Journal of the
International Association of Paper Historians

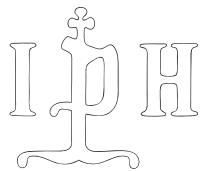
Zeitschrift der
Internationalen Arbeitsgemeinschaft der Papierhistoriker

Revue de
l'Association Internationale des Historiens du Papier

ISSN 0250-8338

www.paperhistory.org

International Association of Paper Historians
 Internationale Arbeitsgemeinschaft der Papierhistoriker
 Association Internationale des Historiens du Papier



Editor	Anna-Grethe Rischel Denmark
Co-editors	IPH-Delegates Maria Del Carmen Hidalgo Brinquis Spain Dr. Claire Bustarret France Prof. Dr. Alan Crocker United Kingdom Dr. Józef Dąbrowski Poland Jos De Gelas Belgium Elaine Koretsky USA Paola Munafò Italy Dr. Henk J. Porck The Netherlands Prof. Dr. Gottfried Schweizer Austria Dr. Maria José Ferreira dos Santos Portugal Göran Wohlfahrt Sweden
Lay-out	Karen Borchersen School of Conservation Esplanaden 34 DK – 1263 Copenhagen K Denmark kab@kadk.dk
Printer	Proventus Grafisk
Paper	meets ISO 9706 - 160g/80g

Contents / Inhalt / Contenu

Dear members of IPH	3
Ludwig Ritterpusch gestorben	5
Philipp Dessauer – das ist ein ganz vortrefflicher Mann!	6
Further Remarks on the Invention of Paper - or has Paper Invention its own Roots?	11
Watermarks and the dating of mediaeval manuscripts – a Swedish example	18
Les Papeteries d'Ensival	24
The traditional making of electrotypes for line watermarking - Drathwasser-zeichen, filigrane	26
XXXII IPH Congress in Fabriano and Amalfi (Italy) September 21 – 27, 2014	30
Meetings, conferences, seminars, courses and events	31
Complete your paper historical library now! Ergänzen Sie jetzt Ihre papierhistorische Bibliothek!	
Completez aujourd’hui votre bibliothèque de l’Histoire du papier!	31

Deadline for contributions each year 15. April and 15. September

President Anna-Grethe Rischel
 Präsident Stenøjgaardsvej 57
 President DK - 3460 Birkerød
 Denmark
 tel + 45 45 81 68 03
 rischel@privat.tele.dk

Secretary Dr. Sabine Schachtner
 Sekretariat LVR-Industriemuseum
 Secrétaire Papiermühle Alte Dombach
 D- 51465 Bergisch Gladbach
 Germany
 tel + 49 2202 936680
 sabine.schachtner@lvr.de

Treasurer Bruno Kehl
 Kassier Bellevaux 42 B
 Trésorier B-4960 Malmedy
 Belgium
 tel + 32 80 67 8491
 + 32 47 85 75413
 kehlbruno@yahoo.fr

Dear members of IPH

Together with this spring issue of IPH Paper History you receive the new version of the IPH Statutes, accepted by the participants without dissentient votes at the General Meeting September 16, 2012. In IPH Paper History, Volume 16, Year 2012, Issue 2 I mentioned in my biennial report that as an international association with domicile in Switzerland our Statutes had to meet the Swiss standards of the Basel Registry of Commerce. The new Statutes are the result of Peter Tschudins careful adaptation of the 1994 Statutes to Swiss Law in cooperation with Hans Münch as juridical advisor in Basel. Concerning the new address of the IPH domicile in Basel an agreement was signed during the 2012 IPH Congress between IPH and Basel Papermill, since September 18, 2012 our domicile address is "Basler Papiermühle, Schweizerisches Museum für Papier, Schrift und Druck, St. Alban-Tal 37, CH 4052 Basel, Schweiz".

The suggestion for the next IPH Congress in Fabriano and Amalfi September 2014 was very positively accepted at the General Meeting, and the organizers in Fabriano and the IPH Council has started the planning of the congress program. More information will soon be available on our new website and in the autumn in IPH Paper History, Volume 17, Year 2013, Issue 2.

A re-launch of the IPH-web-site was among the subjects discussed at the General Meeting, and a proposal for a new website was shortly after presented November 29, 2012 at the Council meeting by Emanuel Wenger, our new-elected Council member. Since our acceptance he has volunteered with the design of his new ideas and with updating as well of the old website in cooperation with Albert Elen. Now the new website is available with content, based on the current website, created 14 years ago by Albert Elen, our faithful webmaster for all these years. Since 2008 he has helped me answering the many questions that I as new president received and has taken care of updating important paper historical news. On behalf of IPH I want to thank Albert Elen for his many years as our webmaster and to welcome Emanuel Wenger as our new webmaster and thank him for his creation of the new website. Please have a look at the new website and send comments to emanuel.wenger@oeaw.ac.at

As a "birthday gift" to all paper historians, a download offer of a revised, electronic version of the International Standard for the Registration of Papers with or without Watermarks Version (IPH Standard 2.1.2011) with images and texts is now available from our new website, thanks to Peter Tschudin and Frieder Schmidt.

Anna-Grethe Rischel

Liebe IPH-Mitglieder

Zusammen mit dieser Frühjahrsausgabe der IPH Paper History erhalten Sie die neue Fassung der IPH-Statuten, die von den Teilnehmern der Generalversammlung am 16. September 2012 ohne Gegenstimme angenommen wurde. In Jahrgang 16/2012, Heft 2 der IPH Paper History habe ich in meinem Zweijahresbericht erwähnt, dass als internationale Arbeitsgemeinschaft mit Sitz in der Schweiz unsere Statuten den Erfordernissen des Basler Handelsregisters entsprechen müssen. Die neuen Statuten sind das Ergebnis von Peter Tschudins sorgfältiger Anpassung der Statuten von 1994 an die schweizerische Gesetzgebung in Zusammenarbeit mit Hans Münch als juristischem Berater in Basel. Im Hinblick auf den neuen Sitz der IPH in Basel wurde 2012 während des IPH-Kongresses eine Vereinbarung zwischen der IPH

und der Basler Papiermühle unterzeichnet. Seit dem 18. September 2012 lautet die Anschrift unseres Domizils „Basler Papiermühle, Schweizerisches Museum für Papier, Schrift und Druck, St. Alban-Tal 37, CH 4052 Basel, Schweiz“.

Der Vorschlag für den nächsten IPH-Kongress in Fabriano und Amalfi im September 2014 wurde bei der Generalversammlung sehr positiv aufgenommen, und die Organisatoren in Fabriano und der IPH-Vorstand haben mit der Planung des Kongressprogramms begonnen. Weitere Informationen wird es in Kürze auf unserer neuen website sowie in der Herbstausgabe der IPH Paper History, Jahrgang 17/2013, Heft 2, geben.

Die Erneuerung der IPH-website gehörte zu den Themen, die bei der Generalversammlung diskutiert

wurden, und ein Vorschlag für eine neue website ist kurz darauf am 29. November 2012 bei einem Vorstandstreffen von Emanuel Wenger, unserem neu gewählten Vorstandsmitglied, präsentiert worden. Seit der Annahme seines Vorschlags setzt er seine Ideen um und aktualisiert die vorhandene website in Kooperation mit Albert Elen. Jetzt ist die neue website mit Inhalt verfügbar, der auf dem der bisherigen Seite basiert, die vor 14 Jahren von Albert Elen, unserem zuverlässigen webmaster während all dieser Jahre, geschaffen wurde. Seit 2008 hat er mir geholfen, die zahlreichen Fragen zu beantworten, die ich als neue Präsidentin erhalten habe, und hat wichtige papierhistorische Nachrichten eingepflegt. Im Namen der IPH möchte ich Albert Elen für die vielen Jahre als

unser webmaster danken und Emanuel Wenger als unseren neuen webmaster begrüßen und ihm für die Entwicklung der neuen website danken. Bitte sehen Sie sich die neue website an und senden Sie Kommentare an emanuel.wenger@oeaw.ac.at.

Als „Geburtstagsgeschenk“ an alle Papierhistoriker steht jetzt eine neu bearbeitete elektronische Version des Internationalen Standards für die Erfassung von Papieren mit oder ohne Wasserzeichen (IPH-Standard 2.1.2011) mit Bildern und Texten auf unserer neuen website als download-Angebot zur Verfügung, dank Peter Tschudin und Frieder Schmidt.

Anna-Grethe Rischel

Cher-e-s Membres de l'IPH,

Avec ce numéro de printemps du périodique « IPH Paper History », vous recevez la nouvelle version des statuts de l'IPH, acceptée à l'unanimité à l'Assemblée générale du 16 septembre 2012. Dans le n°2 du périodique « IPH Paper History », volume 16, année 2012, j'ai mentionné dans mon rapport bisannuel qu'en tant qu'association internationale domiciliée en Suisse, nos statuts devaient se conformer aux réglementations du Registre du Commerce de Bâle. Les nouveaux statuts résultent d'une adaptation attentive des statuts de 1994 au droit suisse effectuée par Peter Tschudin en coopération avec Hans Münch conseiller juridique à Bâle. Un nouvel accord concernant la domiciliation de l'IPH à Bâle a été signé entre l'IPH et le Moulin à papier de Bâle pendant le congrès de l'IPH en 2012. Depuis le 18 septembre 2012, notre adresse officielle est : “Basler Papiermühle, Schweizerisches Museum für Papier, Schrift und Druck, St. Alban-Tal 37, CH 4052 Basel, Schweiz“.

La proposition de tenir le prochain Congrès IPH à Fabriano et Amalfi en septembre 2014 a été très favorablement accueillie lors de l'Assemblée générale, et les organisateurs à Fabriano ont commencé à mettre en place le planning du programme du congrès, en concertation avec le Conseil de l'IPH. Plus d'information sera prochainement disponible sur notre site, ainsi que dans le numéro 2 de notre périodique “IPH Paper History” (vol. 17/ 2013) à l'automne.

Parmi les sujets discutés à l'AG figurait la relance du site web de l'IPH, et une proposition pour un nouveau site a été soumise peu après au Conseil de l'IPH, le 29 novembre 2012, par Emanuel Wenger, membre du Conseil nouvellement élu. Après avoir reçu notre approbation, il a accepté d'offrir la réalisation de sa proposition ainsi que la mise à jour du site existant en coopération avec Albert Elen. Le nouveau site est désormais disponible, avec pour contenu les données que proposait l'ancien site, créé voici 14 ans par Albert Elen, notre fidèle webmestre pendant toutes ces années. Depuis 2008, il m'avait aidée à répondre aux nombreuses questions que je recevais en tant que nouvelle présidente, et il avait pris soin de mettre à jour les informations importantes concernant l'histoire du papier. Je tiens à remercier Albert Elen, au nom de l'IPH, pour ces nombreuses années de participation en tant que webmestre, et à souhaiter la bienvenue en tant que nouveau webmestre à Emanuel Wenger, que nous remercions pour la création du nouveau site. Veuillez consulter le nouveau site et adresser vos remarques à emanuel.wenger@oeaw.ac.at

Grâce à Peter Tschudin et Frieder Schmidt, vous avez la possibilité de télécharger sous forme électronique une version révisée du Standard international pour l'enregistrement des papiers avec ou sans filigranes (IPH Standard 2.1.2011), en guise de « cadeau d'anniversaire » à tous les historiens du papier.

Anna-Grethe Rischel

Nachrufe

Ludwig Ritterpusch gestorben

Frieder Schmidt
f.schmidt@dnb.de

Ein Brief meiner diesjährigen Weihnachtspost kam ungeöffnet mit der Angabe „Empfänger verstorben“ zurück - mit den an Ludwig Ritterpusch adressierten guten Wünschen zum Weihnachtsfest und Jahreswechsel. Dann stellte sich heraus, dass dieser bescheidene und doch immer hilfsbereite Mann bereits im Oktober 2012 aus dieser Welt gegangen ist. Ich habe ihn zum letzten Mal am 14. September 2010 gesehen, als ich ihn auf einer Privatreise in Marburg besucht hatte. Der in jungen Jahren an Poliomyelitis (Kinderlähmung) Erkrankte hatte im Alter wieder zunehmend unter gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu leiden, starke Medikamente taten ein Übriges. Er hatte mir Zeitschriften und Bücher für den Deutschen Arbeitskreis für Papiergeschichte (DAP) bereitgelegt und erzählte ausführlich über seine Familie (4 Kinder, 14 Enkelkinder), in der er viele Aufgaben übernahm, weil es anders nicht ging.

So kann ich nur kurz berichten, dass Ludwig nicht nur der IADA (Internationalen Arbeitsgemeinschaft der Archiv-, Bibliotheks- und Graphikrestauratoren), die er 1957 mitbegründet hatte, in der Geschäftsführung die Treue hielt. Lange Jahre hat Ludwig Ritterpusch auch IPH, die Internationalen Arbeitsgemeinschaft der Papierhistoriker, wo er - von 1984-2003 im Vorstand als Sekretär und Kassier eine zentrale Stelle einnahm, organisatorisch zusammengehalten, und er wurde deshalb in Dortmund im Jahr 2000 zum IPH Ehrenmitglied ernannt. Er hat für die Drucklegung des IPH-Sonderbands I (Besitzer und Papiermacher in Sachsen und angrenzenden Gebieten) Sorge getragen und mich bei meiner papiergeschichtlichen Arbeit in Leipzig immer wieder unterstützt und ermuntert, wofür ich ihn sehr dankbar bin. Und neben dieser oft ehrenamtlichen Arbeit in seinem beruflichen Umfeld hat er sich stark in seiner Marburger Kirchengemeinde engagiert und Hilfssendungen an Bedürftige in aller Welt auf den Weg gebracht.



Seine Berufslaufbahn begann er als Buchbinder, wurde dann Restaurator im Staatsarchiv Marburg und schließlich Leiter der Restaurierungswerkstatt. Die hohe Qualität seiner Arbeit hat ihn international bekannt gemacht. Als Berater zahlreicher schwieriger Projekte bei Papier- und Pergaments-Restaurierung machte er sich einen Namen. Durch seine ausgezeichneten Fachkenntnisse stellte er auf zahlreichen Fachtagungen die von ihm entwickelten Techniken vor und lehrte sie auf Fortbildungskursen. Seine reichen Erfahrungen hat er in vielen Veröffentlichungen festgelegt.

Eine Würdigung verfassten Lia Nadler und Jac van Houtum, als dem gelernten Buchbinder und international anerkannten Papier- und Grafikrestaurator 1994 das Bundesverdienstkreuz des Bundespräsident am 25.2 1994 durch den Oberbürgermeister der Stadt Marburg/Lahn verliehen wurde. Bei der Verleihung wurden die besondere Verdienste des Geehrten hervorgehoben, neben den zahlreichen Projekten der Papier- und Pergamentrestaurierung auch sein soziales Engagement für kranke und alte Menschen.

Anfang der 80er Jahre erhielt der Papst anlässlich seines Besuches in Fulda als Gastgeschenk das Faksimile eines Kodex aus dem Fuldaer Domschatz. Vor der Faksimilierung führte Herr Ritterpusch die notwendige Restaurierung des Originalbandes durch. Es handelt sich dabei um das Evangelienbuch des angelsächsischen Bischofs Bonifatius (674-754), der von den Friesen bei Dokkum ermordet wurde.

Philipp Dessauer – das ist ein ganz vortrefflicher Mann!

Gisela Reschke
Buntpapiererin
mail@buntpapiererin.de

Vortrag anlässlich des 175. Geburtstages von Philipp Dessauer am 1. Juli 2012 in Aschaffenburg, Schloss Johannesburg - Ridingersaal

Man muss sich nicht zu den Kaisertreuen zählen, es genügt, Buntpapiererin zu sein, um diese Aussage Wilhelms des Zweiten mit Argumenten zu hinterlegen, anlässlich des 175. Geburtstages unseres Jubilars.

Wir werden uns in eine Zeit begeben, deren Beschleunigung durch die Industrialisierung, durch den Wandel im Transportwesen auch schon gegeben war, wenn auch nicht im Maß von heute. Gleichwohl werden die gefühlten Ängste und Sorgen der Menschen generell und der Unternehmer insbesondere unseren Empfindungen von heute ähnlich gewesen sein.

Meine Ausführungen beschränke ich auf das Feld meines Metiers Buntpapier. Die Verdienste unseres Jubilars auf dem Zellstoffsektor werde ich hier nur andeuten mit Verweis auf bereits Gehörtes.

Gehen wir auf Spurensuche des „trefflichen Mannes“. Philipp Dessauer, geboren 1837, gestorben 1900 in Aschaffenburg, Enkel des Alois Dessauer, dem Begründer der Buntpapierfabrik Alois Dessauer und Sohn von Franz Dessauer.

Schauen wir zunächst auf den Großvater des Jubilars - Alois (1763-1850). Eisenbahnen dampfen schon durch die deutschen Lande und die Buntpapierherstellung in Aschaffenburg ist durch seine Technikaffinität schon als industriell zu bezeichnen.

Es gilt, Geschaffenes zu bewahren: Sein Testament ist durchdacht, die Fabrik – so sein Wunsch – soll in der Familie bleiben, seine Söhne werden die Tradition erhalten. Dass es anders kommt, ist kein besonderes Merkmal der Zeit, wohl eher der



Menschen generell. Man streitet sich, man trennt sich. Und das geht in der Wirkung so:

Franz Johann (1805-1872), der jüngste Sohn von Vater Alois und – mit 32 - Vater unseres Jubilars Philipp, ist – mit 39 Jahren – nämlich 1844, Direktor der väterlichen Fabrik. Derart denkt sich Vater Alois seinen Nachfolger.

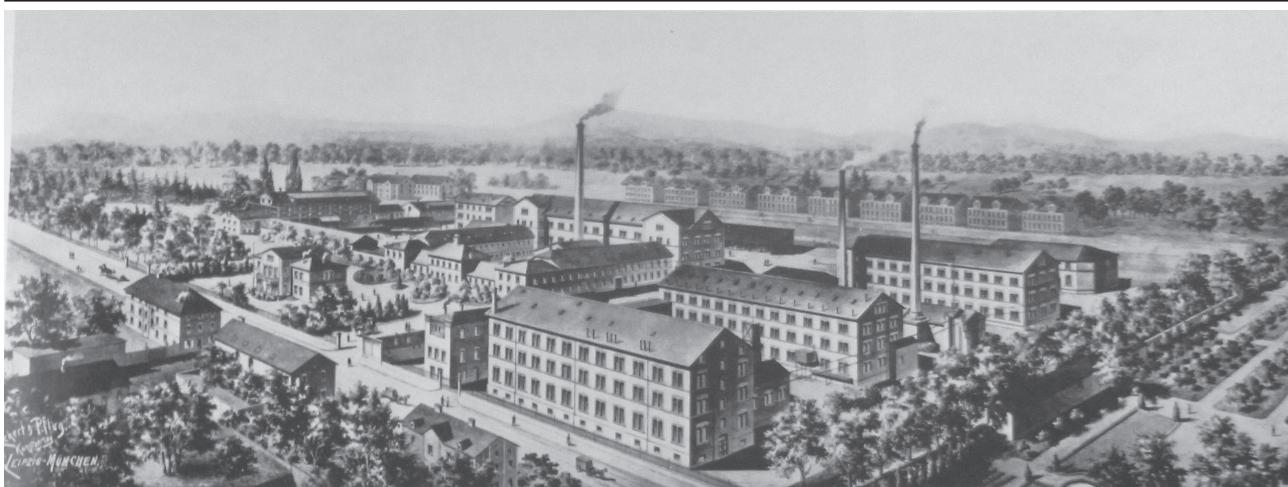
Doch Franz Johann gründet mit dem an ihn ausgezahlten Anteil die FRANZ Dessauersche Buntpapierfabrik Aschaffenburg in der Goldbacher Straße.

Mit ihm geht ein Stamm Arbeiter aus dem bisherigen Werk und dazu Johann Michael Hommel, nach heutigem Verständnis wohl der Produktionsvorstand der Fabrik. Hommel war ein Buntpapierer, der schon seit Bestehen der Alois Dessauerschen Fabrik dort erst als Werkmeister, dann als Direktor wirkte.

Diese Ausgangslage in der FRANZschen Fabrik gewährt die besten Voraussetzungen für ein solides Fortbestehen der Buntpapierherstellung und zum mindest die Traditionsvorgabe aus dem Testament bleibt erhalten, wenn auch nicht unter dem Dach EINER Familie.

Das handwerkliche Können und das Wissen um die Herstellung der Buntpapiere waren die Grundlage des Erfolges und die Basis für eine Weiterentwicklung.

1851 – also bereits ein Jahr nach Alois‘ Tod - wird das neue weiträumige Fabrikgebäude eröffnet.



Ansicht der Aktiengesellschaft für Buntpapier und Leimfabrikation Aschaffenburg, nach einer lavierten Federzeichnung, um 1884

Es geht dynamisch voran. Neue Maschinen mit fortschrittlicher Produktionstechnik und für die Arbeiter ein Ansatz von sozialer Sicherung - eine Art Krankenversicherung - sind für FRANZ durch das Vorbild des Vaters Alois selbstverständlich. Sicher können wir keine Wertung aus heutiger Sicht zum Sozialen vornehmen, aber es ist ein erster Schritt in der Fürsorge durch Übernahme von Verantwortung.

Die enormen Investitionen in den Maschinenpark bringen FRANZ immer wieder in wirtschaftliche Schwierigkeiten.

In diesem gelebten Unternehmertum mit den Risiken des Tagesgeschäfts der Innovation wächst Sohn Philipp auf. Zur Wahrnehmung der Umstände zitiere ich eine Aussage eines Enkels der folgenden Generation, nämlich des im Januar 2012 verstorbenen Guido Dessauer, wie er sie im Vorwort des Katalogs zur Buntpapierausstellung Würzburg 2011 gibt. Beide, Philipp, wie auch Guido Dessauer wachsen in unmittelbarer Nähe der Fabrik auf, von den Sorgen und Nöten der Väter erhalten sie indirekt Kenntnis, sie haben Zugang zu den Produktionsstätten.

Guido Dessauer berichtet von seinen Kindheitserinnerungen, seinen Erlebnissen auf dem Fabrikgelände. Von Philipp Dessauer liegen uns leider keine Aussagen vor, eine spärliche Quellenlage. Bei diesen Unternehmerkindern aus gleichem Hause darf ich eine ähnliche Wahrnehmung des Täglichen unterstellen.

Guido sagt: Zitat „So kam es, dass ich von Kindesbeinen an inmitten der damals größten

und international bekanntesten Aschaffenburger Buntpapierfabrik aufwuchs. Die Geräusche und Gerüche auf dem Fabrikgelände sind mir noch gut in Erinnerung, ebenso die verschiedensten Herstellungstechniken des Buntpapiers.“ Zitatende.

Direkt aus der Zeit berichtet die *Leipziger Illustrirte Zeitung* vom 13. November 1858: „Nordwärts stößt der Bahnhof an das Gebiet des – *uns inzwischen bekannten* - Dorfes Damm... wichtiger durch umfassende Einwirkung auf die Ein- und Umwohner der Stadt sind die Gewerbsanstalten, deren rauchende Schornsteine östlich von derselben emporragen, die eine etwa 10 Minuten, die andere einige hundert Schritte vom Herstellthore entfernt. Es sind die Buntpapier-und Leimfabriken welche jetzt eine jede 2-300 Menschen beschäftigt...“.

Und weiter in derselben Ausgabe: „Das Etablissement Franz Dessauers besteht – von dem großen, unmittelbar anstoßenden Garten und dem eleganten Wohnhause abgesehen - aus lauter massiv aus rothem Sandstein aufgeführten Gebäuden, welche mehre sehr geräumige Höfe umgeben.“ Zitatende.

Der Unternehmer lebt unmittelbar in direkter Nachbarschaft seines Unternehmens. Der rauchende Schornstein steht als ein Sinnbild für Fortschritt und Wohlstand.

Philipp's Sohn Friedrich Dessauer, der Physiker und Philosoph, erwähnt in seinen Lebenserinnerungen, dass der Vater die Kinder sehr förderte und sein Interesse an technischen Geräten ganz besonders gewesen sei.

In Klaus Eymanns Zeitschrift „Spessart“ – Ausgabe 7/1981 ist von Friedrich zu lesen:

Zitat „Ich erinnere mich noch, wie mein Vater am Mittagstisch von der Zeitung aufschauend mich anredete und auf die Nachricht von den unsichtbaren Strahlen hinwies.“

Und „daß in seinen Erinnerungen immer noch das Haus in der Goldbacher Straße „glänzt“. Immer unruhig, immer durchzogen von Gästen aus aller Welt, beherrscht von einem strengen, ungemein arbeitssamen Vater und einer sorgenden Mutter“.

Soweit der „Spessart“ zur Abrundung des Bildes zur Welt des Philipp Dessauer:

Als Philipp 13 Jahre alt ist, stirbt Großvater ALOIS. Wir schreiben 1850. Zur Beziehung zwischen beiden ist nichts bekannt.

1852, mit gerade einmal 15 Jahren, nach dem Besuch des Gymnasiums, tritt Philipp Dessauer in die väterliche (FRANZ) Buntpapierfabrik ein.

Kindheit und frühe Jugend auf dem Werksgelände prägen Philipp Dessauer durch den Kontakt zu den Arbeitern der Fabrik. So ist er über die Abläufe der Fabrikation bestens informiert. Sein Interesse an technischen Geräten wird oft erwähnt. Dieses Interesse, verbunden mit seiner forschерischen Neugier und seiner unternehmerischen Offenheit bewirken in den folgenden Jahren, in die Weiterentwicklung der technischen Möglichkeiten der Buntpapierproduktion zu investieren.

Sein Unternehmen entwickelt sich zur weltweit größten Bunt- und Metallpapierherstellung.

1858/1859 treten Liquiditätsprobleme auf. Die Belegschaft muss kurzfristig von 300 Arbeitern auf 160 verringert werden. Was für ein Schock! Neidende Gesellschaft funktionierte seinerzeit nicht anders als heute. Gleichwohl

– Philipps Vision bleibt ungebrochen.

Um Liquidität zu schaffen, wird der Familienbetrieb in die „Actiengesellschaft“ (nota bene mit einem C), also „Actiengesellschaft Buntpapier und

Leimfabrikation Aschaffenburg“ umgewandelt. Alles geht gut: Im Jahr 1860 wird er Königlich bayerischer Kommerzienrat. Weitere Ehrungen und Auszeichnungen wurden uns schon zu Gehör gebracht.

Philipp Dessauers Persönlichkeit, bereits sein Attribut in jungen Jahren, sein Durchsetzungsvermögen und seine Visionen sind die Treiber seines Durchhaltevermögens, auch in schwierigen Zeiten. Seinen Gewinn reinvestiert er und stabilisiert derart sein Vermögen.

1864 heiratet Philipp Dessauer Elisabeth Maria Vossen (genannt Elise). Sie haben 11 Kinder.

1866 wird er Direktor der Firma, sein Vater Franz Dessauer scheidet aus. Er lebt noch sechs Jahre.

Aus der ehemals handwerklichen Manufaktur entstand ein Industriebetrieb von enormem Ausmaß.

1869 liest sich der Anlagenspiegel der AG im Auszug:

- eine Dampfmaschine,
- 56 Glätt- und 16 Gaufriermaschinen,
- zwei Walzendruckmaschinen,
- 15 Satinierwalzen,
- eine Schneidemaschine,
- drei Pumpwerke,
- 77 gravierte Druck- und 650 Press-Kupferwalzen,
- sieben Press-Gusstahlwalzen und mehrere Farbmühlen.

Der Unternehmer Philipp Dessauer sucht durch Anwendung immer vollkommenerer Maschinen seinen Wettbewerbsvorteil in der industriellen Effizienz. Damit ist er auch den Vorschriften des Handwerks, der Einengung der Zünfte, entwachsen.

Er nimmt die Produktion von Weißpapier auf, das er zu Buntpapier veredelt.

Von 1861 bis 1869 wird die Produktion von Buntpapier von 15 Mio. auf über 32 Mio. Bögen mehr als verdoppelt.

1867 Teilnahme an der Weltausstellung in Paris.

Die Präsenz der Buntpapiere auf der Weltausstellung veranlasste Johannes Rudolf Wagner zu folgender Bemerkung: Zitat: „In dem Zollverein überragte

die Ausstellung von Buntpapieren der Fabrik Alois Dessauer in Aschaffenburg und der Firma Dessauer und Hansen (Actiengesellschaft für Buntpapier und Leimfabrikation) in Aschaffenburg wohl die meisten anderen Buntpapiere in der Gesamtausstellung. Es hieße Eulen nach Athen tragen, wollten wir die Leistungen der berühmten Aschaffenburger Fabriken, deren Producte durch Gediegenheit der Qualität, lebhafte Farben und hohen Glanz auszeichnet, in allen Ländern Europa's bekannt und geschätzt sind, eingehend schildern....Die Fabrik von Dessauer und Hansen, 1850 von Franz Dessauer gegründet und 1859 in ein Actienunternehmen umgewandelt, stellt mit 250 Arbeitern jährlich etwa 25.000 Ries oder 12 Millionen Bogen Buntpapier, im Werthe von 250.000 fl./Gulden her.“ Zitat Ende.

Ich denke, diese beiden Dessauerfabriken haben zum weltweiten Gesamterfolg des Buntpapiers beigetragen.

1872 gründet Philipp Dessauer die AG für Maschinenpapier-Fabrikation, um den Bedarf an Weißpapier zu decken. In dieser Zeit wendet er sich dem Zellstoff zu. Er wird Gründungsmitglied und Vorstand des Vereins deutscher Zellstofffabrikanten.

Die Liquiditätsprobleme begleiten ihn, was Wunder bei den Investitionen und durch den Erfolg die Ausweitung des Geschäfts.

Die Veredelungstechniken auf Papier, also die Buntpapierherstellung, lässt Philipp Dessauer nicht los. 1873 erweitert er den Maschinenpark um vier Färbemaschinen und einen Frikionskalander für Endlospapier.

Ob folgende Mitteilung im Intelligenz-Blatt der Aschaffenburger Zeitung vom 21. Februar 1874 damit im Zusammenhang steht? Zitat: „Wie wir vernehmen, hat Herr Philipp Dessauer seine Insolvenz gerichtlich angezeigt.“ Zitatende.

1874 nahm die Weißpapier- und Cellulose Actiengesellschaft Chromo- und Glace Karton Papier (später Aschaffenburger Zellstoffwerke/AZW) ihren Betrieb auf. Diese Sparte wird ausgesprochen erfolgreich. Die Nachfrage nach Buntpapier war gewaltig, Philipp Dessauers Investitionen zahlen sich aus. 4000 Kunden zählt Philipp Dessauer zu seinen Abnehmern. Produziert

hat er im Jahr 1880 für eineinachtelmillionen Mark (also 1,125 Mio.).

Die Elektrifizierung löst die Gasbeleuchtung ab.

Die Produktion des Buntpapiers wird verfeinert und beschleunigt. Um 1900 beschäftigte die AG rund 480 Arbeitskräfte, die die Entwicklung nicht ohne Sorge sahen. Der Kauf weiterer Maschinen erforderte Kapital. Ich stieß bei meinen Recherchen auf Heinrich Alberts Beschreibung wie Philipp Dessauer in solchen Situationen agierte: Zitat „1893 kam Ph. Dessauer mich zu bewegen, als Aufsichtsrat in der Bunt- respektive Weißpapierfabrik einzutreten, welche von ihm errichtet waren;... beide erwiesen sich als überschuldet und vor der Liquidation stehend. Ich erkannte gewisse Schwächen darin, besonders den Kapitalmangel, unvollkommene Einrichtung... die, wenn sie richtig ausgebaut würden rentabel arbeiten.. Mein gutes Beispiel mit 300 Mille einzutreten, veranlaßte auch andere Aktionäre, mit annähernd gleicher Summe das gleiche zu tun. Nachdem sich diese Fabrikation als sehr rentabel gezeigt hatte, wurde 1897 eine größere Holzzellstofffabrik in Stockstadt errichtet“ Zitat Ende/ „Spessart“ 1/1956.

In der Statistik 1897 nahm die Karton- und Buntpapier-Fabrikation nach den Sparten Lithographische Anstalten, Kartonagen u.a.m. über 23 Millionen Mark, wertmäßig den vierten Rang innerhalb der Papier- und Pappeverarbeitenden Industrie ein. Die Aschaffenburger Industrie hatte mit 4 Millionen Mark einen Anteil von über 17 %.

Noch einige Kennwerte.

Wohin ging die Produktion, wer waren die Abnehmer?

Die Gesamtausfuhr von Bunt-Gold-Silberpapier betrug 1885: 3046 Tonnen, 1900: 7572 Tonnen und 1905: 10 806 Tonnen, also eine Verdreifachung innerhalb zweier Jahrzehnte.

Die Exporte gingen nach Nord- und Südamerika, Portugal, Australien, Russland, Frankreich, England, Spanien, Niederlande, auch Italien und Frankreich, Länder mit eigener alter Buntpapiertradition, importierten aus Deutschland.

Die Qualität ist gut, der Preis stimmt und die Lieferzeiten werden eingehalten. Die BUNT AG mit ihren Produkten ist, außer in Deutschland selbst, in vielen Ländern bekannt und begehrt zur Ausschmückung von Kartonagen, Möbeln, Etuis, Spielwaren, Galanteriewaren. Koffer- und Vorsatzpapiere, Schrankpapiere, Borden, Anziehpuppen, Papierpuppen, Spitzen und Andachtsbilder, Dioramen, Papiertheater, Pappeier, Sargtapeten, Heftumschläge aus Buntpapier erfreuen Benutzer und Betrachter, selbst Griffel für die Schiefertafeln werden mit Buntpapier umwickelt, wie ich aus meiner Zeit in der Dorfschule erinnere.

Spielwaren aus Thüringen, u.a. Puppenstuben und Spielzeuge mit Kurbel wurden, geschmückt mit Buntpapier, nach Amerika exportiert. Dort sind die Teile, da aus Europa, hoch eingeschätzt und vererbt, auch wenn sie sogenannter „Kitsch“ waren. Heute gibt es diese Raritäten, geschmückt mit Buntpapier aus Aschaffenburg, nur noch im Antiquitätenhandel und bei Auktionen für horrende Summen zu erwerben.

Die Chromolithographie breitete sich aus, das Luxuspapier industrieller Herstellung erfreut sich im Historismus der Gunst der breiten Masse. Namhafte Künstler schaffen Papierkunst mit Buntpapieren. Die Namen der Buntpapierentwerfer, heute Designer, sind unter Philipp Dessauers Ägide noch nicht bekannt. Erst um 1900 treten die Designer namentlich in Erscheinung. Durch die lithographische Drucktechnik lösen sich die Grenzen der Möglichkeiten der Gestaltung auf. Für unseren heutigen Geschmack mag manch ein Muster überladen wirken, aber, wer weiß was unsere Nachkommen von unserem Gestaltungswillen später sagen werden.

In der kleinen Schrift *Entstehung und Entwicklung der Buntpapier-Industrie* (1881), definiert Philipp Dessauer das Buntpapier mit folgenden Worten: „Buntpapier machen nennt man das Auftragen von Farben auf bereits vorhandenen Papierstoff. Dieses Auftragen, welches auf verschiedene Weise, nämlich durch Streichen, Spritzen oder Drucken, geschieht, hat sich allmählich zu einem bedeutenden Industriezweig herangebildet, dessen Hauptsitz in den Königreichen Bayern und Sachsen liegt.“

Heinrich Metzger sen., ein Mitarbeiter der BUNT AG entwickelt eine Maschine zur Herstellung

von Marmorpapier auf fließendem Grund, mit der eine Art „Türkisch Tunkpapier“ hergestellt werden kann. Die Patentschrift Nr. 202743 datiert vom 22. Mai 1907.

Über das Marmorpapier schreibt Philipp: „Seit einigen Jahren wird auch gedrucktes Marmorpaper gefertigt, dessen Herstellung auf der Maschine erfolgt. Als eine neue und billigere Sorte mag wohl dies gedruckte Marmorpaper zu manchen Zwecken Verwendung finden, aber einen wirklichen Ersatz für die mittels geübter Hand auf Gummi= traganth oder Flohsamen aufgeworfenen Farben wird es niemals bilden können; denn der maschinenmäßig gedruckte Marmor ist steif und hart und nimmt sich neben dem von der Hand marmorierten wie ein Oeldruckbild neben einem Oelgemälde aus.“ So sind es vor Allem Marmorpapiere, worin sich unsere Erzeugnisse einen Weltruf zu verschaffen und zu erhalten wußten. Wohl fertigt man auch in England sehr feinen und schönen Kamm-Marmor, aber der Bogen kostet 5 mal so viel als der unsrige, ein Artikel aber, der einen Massenverbrauch finden soll, kann und soll schön sein, darf aber niemals theuer sein“. (1881)

Philipp Dessauer starb am 19. August 1900 nach einer schweren Krankheit. Sein Begräbnis war ein großes Ereignis in Aschaffenburg. In der Aschaffenburger Zeitung vom 22. August 1900 findet sich eine eindrucksvolle Schilderung von diesem Tag.

Sein florierendes Lebenswerk geht in die Hände seiner beiden Söhne Franz und Hans Dessauer. Philipp Dessauers Engagement auf dem Gebiet der Papier-Herstellung und Papier-Veredelung wirkt bis heute nach. In Begriffen von heute: Ein Pionier performt! Und ich bin mir sicher, meine Damen und Herren, Sie geben dem Kaiser Recht:

Philipp Dessauer, Unternehmer und Visionär, technikaffiner Kaufmann, ein überzeugender Überzeugter und Familievater – auch nach heutiger Einschätzung ein vortrefflicher Mann.

Danke für Ihre Geduld.

©Gisela Reschke 2012

Veröffentlichung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Autorin

Further Remarks on the Invention of Paper - or has Paper Invention its own Roots?

Karl Pichol
mokapi@gmx.de

Zusammenfassung

Gestützt durch Experimente wird gezeigt, dass die Erfindung des Papiers und die weitere Entwicklung seiner Herstellung sehr wohl ihre eigenen Wurzeln haben können und nicht auf die Übernahme oder Abänderung anderer Produktionsverfahren sowie reinen Zufall zurückgeführt werden müssen. Das heißt von Anfang an kann die Papierherstellung durchaus auf dem Fibrillieren von Material pflanzlichen Ursprungs gegründet sein. Der dargestellte Entwicklungsweg ist keine historische Darstellung, widerspricht aber nicht den bisher bekannten Tatsachen der Entwicklung der Papierherstellung, lässt manches darüber aber möglicherweise in einem neuen Licht erscheinen.

Abstract

Based on experiments it is shown that the invention of paper and the development of its production can very well have their own roots. They do not have to refer to an adoption process or to alteration of other production processes including through pure coincidence. That means paper production is possibly based on the fiberizing of material of plant origin from the very beginning. The way of development shown is not historic, but it does not contradict so far well known facts about the evolution of paper production. It may put another complexion on some facts.

Introduction

The fact that the exact circumstances of the invention of paper are still unknown has been and still is today the main reason for many stories, speculations and theories existing about the emergence or appearance of paper. [See: 1, 2, 3, 4] Archaeological findings that mainly spoke against Cai Lun as the heroic inventor of paper gave particular incentive to new research work in this historic field [5]. The findings had and have to be interpreted as well as long known and also more recently discovered written sources. Thus new theories evolved which were supported by all kind of arguments; linguistic, experimental or others.

I ask if there is something in common in all these theories and stories. It seems – what is not astonishing - that they all try to explain how men

came upon the idea of using de-fibred plant material giving it its typical form. You may ask what else a theory on the invention of paper should yield: the steps to the production process. If this is your opinion, you may agree that a theory on that has to make clear - at least in a plausible sense – how the main steps were found to produce paper as it was and partly still is produced today in the Far East, including the necessary tools. This is the practice in scientific work. [6]

That means that critical questions concerning a special theory have to be asked and be answered, if there is something missing in the theory. But that does not mean that the author of a theory is compromised. By critical questioning he or she is only asked to defend the theory in a logical way or change it. To clarify what I mean I will give some examples.

In defending Cai Lun as the heroic inventor of paper, it is not enough to differentiate between paper and paper-like material or to doubt the age of an archaeological specimen. [7,8 see 5]

Why should tapa be manufactured into a mass of fibres when it is already a writable material long before that? Tapa producers are keen to repair emerging holes while beating the bark. [9, p.36] What could have led to the idea of using a kind of mould for forming the mass of fibres, which is not used in the tapa production?

A number of similarities, for example pounding, squeezing and wetting the material and the use of a kind of mat between the felting process and paper making, are not enough to explain the invention having started from that process. [10] Therefore the protagonists of that theory add that paper-making was developed step by step from the felting technology, without however revealing these steps. [11]

Even if you melt the tapa production process with the felt production you have to know that the mass produced by fiberizing certain plant materials will make a strong material without any addition other than water. What caused the change from hair to plant material? Why was the plant material pounded before it was used on the mat? How was it brought onto the mat? These remain unanswered questions.

From today's viewpoint some answers are easy to give because we now know more from experience, but the act of cognition had to happen first. [12,13] You have to know that you can write on dry "felt" when it is made of plant material.

Some theories present paper-making as a sudden or accidental act or deduce it from other processes like the production of sticking plasters, but without taking into account the development of the necessary tools or devices.

That paper-making derives from the use of the waste from silk production is a strong theory, which claims even linguistic arguments and practical experiments. [14] But as will be shown later it leaves open several questions. For example, to interpret the radical in the sign for paper as a sign for silk is not the only option in Chinese language and the experiments to produce paper from silk waste should be considered very carefully.

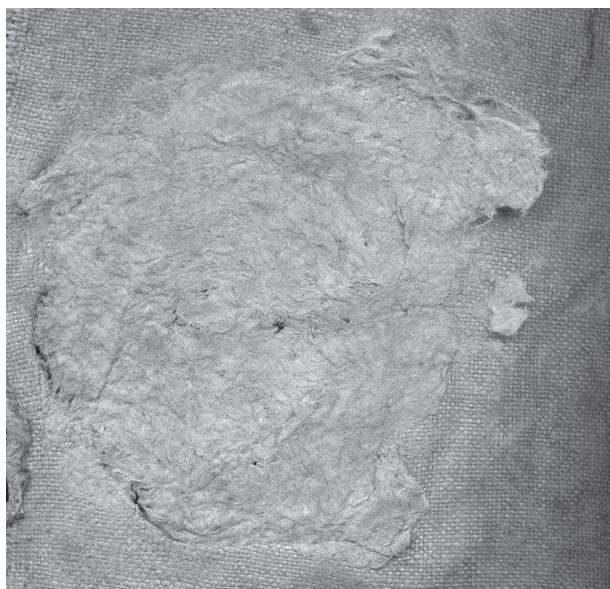
To satisfy my mind I need a story that is logical in itself, not contradicting any known fact and leaving no question open.

Experimental basis for a logical story of the invention of paper

I have waited to present again my view of the invention of paper because Marinos Vlessas did not publish his article about the paper production of the Lantan people until recently. [15] He told me some years ago about his discovery of a special kind of paper production, which was so far a missing link in my story about the invention of paper.

I do not claim to present here "the" story about the invention or evolution of paper, but my story should be examined thoroughly to find, if there is something in it contradicting any known fact about the invention and evolution of paper production.

My story is based on lots of experiments done by hundreds of students. But these experiments did not take place without any theoretical consideration. My students and I agreed that the invention of paper was caused by the need for a cheap and easy method of handling material to write on. Ancient written sources say so and most paper historians will probably agree. But if it was really developed

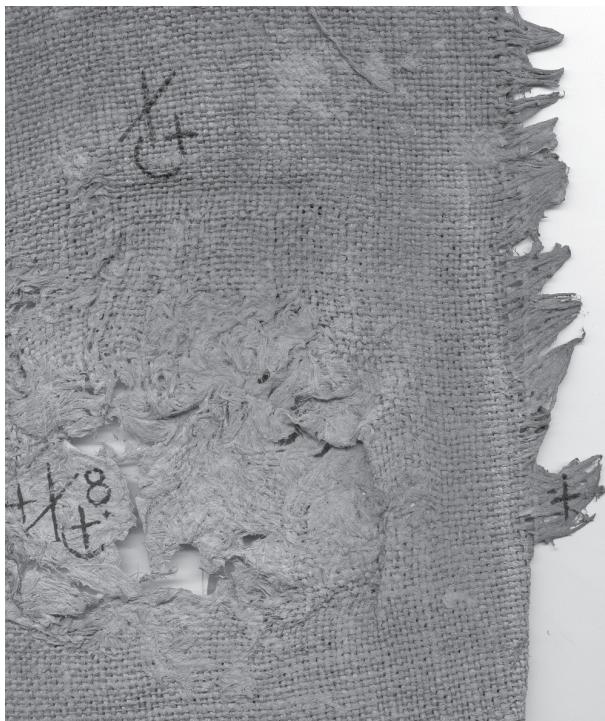


Picture 1: Stone rubbed linen fabric (K. Pichol).

as a material for wrapping things, it will not really change my story. The main advantage for paper as a wrapping material in contrast to other flexible materials like fabrics of silk or hemp may be the fact that it is more leak-proof. To achieve the way to treat hemp could well be the same as I propose for paper production, as will be seen later. The real reason for looking for a new material does not influence my story. You may agree that there were not special technical or hygienic reasons.

During the time in question of the invention of paper we learn from ancient written sources that the material that was written on was mainly wood and silk – the "paper" of that time - whereas silk was said to be more appropriate, but very expensive. After the students were made familiar with the political, social and economic situation in China during the days of about 200 B.C., they agreed that it is no wonder that Chinese people of that time were looking for a new writing material. Nearly all students – among them some who also studied paper production [16] – suggested resorting to hemp as an obvious solution to that problem, as silk in those times was too expensive, though very suitable for writing.

For my story it is not necessary to have this knowledge, but it explains why our experiments were based on fabrics of linen (and similar materials). Moreover it fits the description given by Wiesner in his examination of samples of ancient paper, which he obtained from Hedin. [17,18] This description was the incentive for me to think in a new way about the invention of paper. I will not



Picture 2: Fibre cover on the fabric and on its edge (K. Pichol).

repeat here all I have already published, but explain what I feel is necessary to understand my story.

1. To make woven linen describable like the woven silk, we tried to smooth the surface of a piece of fabric laying on flat ground (stone) by rubbing (also hammering) it with a pebble. After 1999 I urged my students several times to follow the same procedure without using water, though they wanted to use water to avoid dust and heat, which was a natural occurrence when they were grinding metal. After a short time of rubbing they all asked me to let them use water, because the pebble no longer seemed to have an effect. Using water made it easier to work, because the pebble remained "sharp". In general the results were not really satisfying if we consider the economic aspect, though some specimens looked like paper. But the experiments led to an unexpected fact.
2. It was found that rubbing caused a fiberizing. Some of the fibres clung to loose threads on the edge of the fabric, some filled the space between threads of the fabric, some formed a kind of tiny "leaf" on the surface of the fabric and other "leaves" were found on the ground next to the fabric. These results were apparent, when the fabric had dried. [Picture 1, 2, 3]
3. The "leaves" could then be pulled off very easily from the fabric as well as from the ground

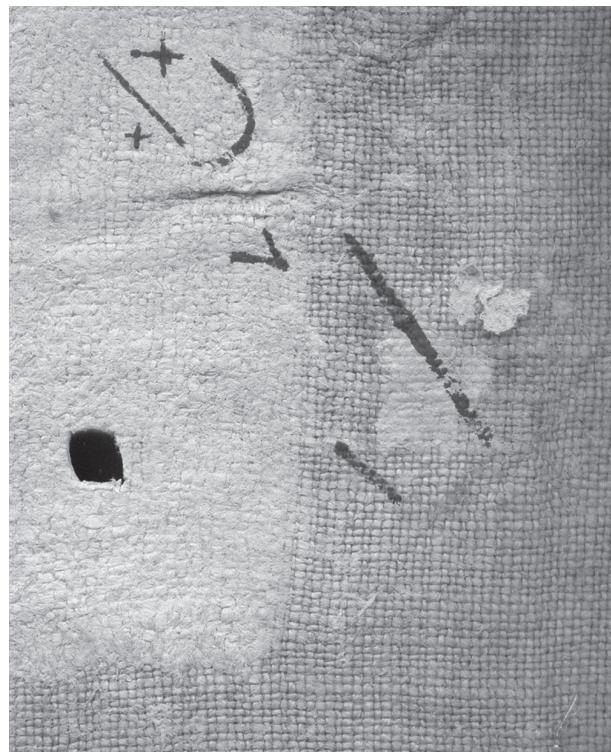
without being ruined. It was obvious that this was what we today call today paper.

These are the results of hundreds of experiments in short. Put together they show that on the one hand the invention of paper was accidental, but on the other hand a necessary consequence of the well justified chosen starting point of the experiments.

Now that this method of paper-making was discovered we wanted to consider ways of how paper-making could have been developed from that starting point. That means that the development of the production operations had to be explained along with the requested tools or devices used. We knew that this method was based on logical thinking, which is in fact not necessarily factual. But to develop a satisfying story we went back to forces that historians acknowledge as causing changes in production processes. These were mainly to ease and accelerate the production, to improve the quality of the product and to produce at lower costs.

Steps of development of paper production

We took as visual proof the tiny "leaves" of paper as the solution to the question of the invention of paper.



Picture 3: "Paper flake" on the fabric and pulled off "flake" (K. Pichol).

Step 1

It is clear that the tiny “leaves” are lacking a suitable format for writing and wrapping as well. To produce larger “leaves” one has to spread more of the mass of fibres purposefully on the fabric (or the flat stone around the fabric). It needs no great imagination to know, how to produce a lot of fibres. Rubbing by hand as in the experiments is strenuous, which may lead to the idea of using a hand-mill. During the experiments we learned that the fabric was destroyed very quickly by hammering with the pebble; therefore it was no surprise that people tried to use hammers, which could even be mechanized. (We also found that by very, very soft hammering – similar to squeezing – holes could be closed again [1, pp.127-128].) Using water during the hammering process caused less dust, but seems not to be absolutely necessary, though it is helpful as we know. As learned through the experiments, it is necessary when the fibres are spread on the surface of the fabric or stone.

Step 2

Furthermore I do not consider the possibility of spreading the fibres on a stone, because that technique is not found very often and does not lead to the use of the mould. While drying on the fabric the fleece of fibres will take the form of the fabric, which means that the dried fleece – the paper – will be uneven, when the fabric is uneven and that the form cannot be really corrected afterwards. A fabric will take an even form when stretched in two directions which are at a right angle to one another. The solution is to stretch the fabric over or in a frame. Thus the proto-mould was found.

I would not venture to state that the Chinese people of that time did not have knowledge of sieves or screens. I just want to point out that the mould was not only the tool to gather fibres, as the story of the paper made of silk waste wants to propagate. Following the experiments the proto-mould is the consequent “invention” to give the mass of fibres the desired form, the form of a sheet of paper. Using this perspective the mould is the necessary device for drying.

Surely step 1 and step 2 belong very closely together. At this stage paper production was nothing more than spreading a mass of wet fibres across a kind of mould. [Picture 4] This is exactly the method of paper

production described by Marinos Vlessas and Maria Malakou, and they found valuable evidence why this kind of production is hundreds or even thousands of years old. The Lantan people believe that their ancestors wanted to have “their own” paper, prepared according to their own technique. As adopted children of the ancestors, the Lantan did not dare to change the technique of paper-making. [15, p.14]

Step 3

In comparison with the tiny “flakes” of the experiments, the paper produced by spreading the pulp on the fabric might have been of bad quality: the thickness varied too much within one sheet. This might have caused dissatisfaction with the results of writing on the paper. The regularity of the thickness depended very much on the degree of the decomposition of the hammered fabric, but the inequality was primarily due to the way of spreading the pulp.

The paper makers had surely noticed that the pulp was easier and more uniformly spread on the fabric when it contained more water. This would become particularly obvious for example during the rainy season or when a lot of paper had been produced at the same spot so that puddles appeared. [10, p.30] The fabric could have easily dipped into a puddle and water could have covered the fabric. On a mould as shown by Marinos Vlessas and Maria Malakou the loss of arduously produced fibres would have been too great. But when the fabric was directly fixed to the frame without stripes causing gaps between frame and fabric, the mould could be dipped into a puddle on purpose without loss of fibres. Thus the fibres could be spread more evenly, but also being polluted with sand or other materials. If the mould is not too large, a bin can be found filled with clear water and the mould allowed to float on the water. At this stage we have the floating mould. From this point of view the floating mould is a tool that improves the quality of the product which would have been of no importance, if the paper had been used only as a sacrifice.

Step 4

In the case that a whole pile of paper was to be produced for writing – which can be supposed for the Chinese bureaucracy and commerce from about 200 B.C. – the



LAOS. Village Ban Nam Leu 11-11-2006

Picture 4: Lantan woman spreading pulp on the sieve. LAOS. Village Ban Nam Leu 11-11-2006 (Marinos Vlessas)

process of drying led to a bottle neck. The fabric got wet when floating on water and being spread with the pulp. It had to dry as well as the fleece in open air. To exchange the fabric for metal or wooden lamellas would be advantageous because these materials having no capillary could dry faster than the fabric, though the fleece would still stick to them.

Step 5

Once the bottom of the mould became wooden, there was another advantage. The bottom was not protuberant any more when lifted from the water, and the pulp could be spread once again more evenly. There was no problem, when the bottom of that mould was dipped a little further under the surface of the water as long as there was no loss of fibres. On the contrary the fibres scattered in a better way. When taken horizontally out of the water the fibres did not gather too much in a particular spot at the bottom, as they did on the protuberant fabric. This knowledge made it easy to try aggregating fibres that are in the water of the bin by dipping the mould under the surface of the water and lifting it up again horizontally.

Thus the inflexible bottom of the mould which may have been invented for faster drying led to a new way of production and an even better product.

Step 6

As long as the fleece dried on the mould, the drying process continued to be a bottle neck for paper production, even if a producer had hundreds of moulds. The fleece had to dry while sticking to an even surface to reach its correct form. But that does not mean that the fleece had to dry on the mould. If only the wet fleece could be taken from the mould to dry elsewhere, the amount of paper produced per day would rise enormously without causing too great a rise in costs. The solution to this problem in China was the invention of the flexible sieve, which allowed the wet fleece to be laid on a surface and then perhaps one layer over the other. Using this method the forming and the drying process were separated and the mould became the tool to gather and pre-form the mass of fibres. That means that with the flexible mould wooden plates, whitewashed (even heated) walls or other drying surfaces came into use. Maybe the pressing of the

wet fleeces came into use at the same time, maybe later when the Chinese found the means to separate the pressed fleeces.

Considerations concerning the raw material

I showed that we had good reasons to concentrate on hemp, linen or jute fabrics as the original raw material for paper-making. [20]

An old definition of paper in the Shuowen jiezi is often taken as proof that paper-making derives from silk production. Unfortunately this passage in the text is not very clear. Chang Sui-ming gives the English version as follows: "Chih, a screen of hsu (silk floss) from szu (silk), pronunciation, chih". [21] From that he concludes that it means that paper is made of silk on a bamboo screen, more an interpretation, not a translation with which I cannot agree. Chien Hsuin Yui gives us (in German) this version: Dschi (I) is a „Tjän“(network) of „hsü“ and „hsü“ is raw silk or silk floss. „Tjän“ is a „network, to refine Hsü“. „Refining“ is „the beating of Hsü in water“. [22] Chien admits that this text is difficult to understand even after he gave a supplement. [23] I interpret his words as: Paper is a network of raw silk to refine raw silk by beating it in water. These words are a riddle to me. Examined with relation to my story of paper invention I would say: A network of the same material (silk) as the mould (network of woven silk) it is drying on, becomes what we call paper. I would definitely prefer to speak of hemp or linen instead of silk.

The Chinese historian, Prof. Dunshu Wang from the Nankai University in Tianjin, told me during his visit to the University of Münster in 2001, that the sign for cloth (wear) is in Chinese writing twice the sign for silk. According to Prof. Wang the Chinese sign for paper can also be interpreted as a part of the sign for cloth plus an additive. That means that paper is from a linguistic view not necessarily bound to silk. On the contrary it is more likely to mean clothes made from hemp, which – as Dard Hunter tells us – is also indicated by another, other less common Chinese sign for paper. [9, p. 139] Regardless of this the expert in Chinese language from the University of Münster, Monique Nagel-Angermann, assured me that „the radical can be connected with the sign with which it was written, but it is not mandatory.

In the case of paper it is “silk” - whereas this radical can also denote other textiles.” [24]

As soon as the main steps for producing a new material for writing were known, it is no wonder that Chinese people tried to turn materials other than clothes into paper, like ropes and even fresh materials from plants. Even if there was no shortage of clothes, the search for further raw material would have made sense. If I was the producer of paper, I would take anything that could be turned into paper, if it was only cheap enough and easy to obtain and treat. So I am not surprised that scientists find a lot of different materials in early types of paper. [20, p.17] I would expect to find even silk waste in early paper, because a little bit of it in the pulp will do no harm to the paper. In relation to this aspect I recall the use of wood pulp in its early days.

I do not even doubt the existence of pure silk paper. After knowing the principal way to produce paper, people may even have tried that, and though I think the durability of that material is too low, one or the other specimen may have survived. The results of trials to produce silk paper that I know of do not encourage me to think that this kind of paper was in common use, if it ever existed. [19]

By the way I also have another reason to doubt the story of the invention of paper-making by scooping silk waste material from the surface of boiling water during silk production. [14, p. 329] As my story of paper-invention also shows, most paper historians agree that the floating sieve existed before the dipping sieve. As the silk waste scooping is done by dipping the sieve, the floating-sieve-method means a step back without any evidence of poorer quality.

When considering tapa I do not understand why a material, already suitable for writing on, is destroyed just in order to put its parts together again before knowing, whether or not it will be a strong, flexible and durable piece of paper. What could have induced people to destroy the bark for tapa making until there are only tiny fibres left? If this happened by accident, how did the idea originate to gather these fibres in such a way that the result would be a piece of paper? How did it happen? Were the fibres swept on purpose into a basin and then taken out of it by dipping a sieve? This seems to be unlikely.

Different ways of production

While paper-making in western hemispheres was and still is connected with secrets and patents, I do not know of any similar facts from ancient Asia. On the other hand it took a long time (hundreds of years), until paper-making was practiced outside of China. Travellers to China or paper historians give us knowledge about ways of paper production that seem to us antiquated like frozen technologies. When I first learned about this, I asked very arrogantly why people are so behind the times. But if you need for example paper only or mainly for sacrifice, it seems very sensible to use simple, cheap tools and keep the process as easy as possible as shown by Marinos Vlessas and Maria Malakou. The intelligent producer has in mind the sought after amount and quality of paper, the price he gets for his product and the efforts he has to undergo to produce it. When the producer is free to decide what to do, he will probably act according to his actual wants, especially when paper-making is not his main profession and not performed throughout the year. That may cause slight differences in the way of production from producer to producer. In ancient times the expansion of paper production may have taken place also by verbal communication, which leaves a lot of room for interpretation. It may also have caused differences in the production method and the raw material, tools and devices used.

Keeping in mind such a background it is clear that not every step of my story had to be undertaken in every production place to reach the momentary degree of production. But on the whole the development of ancient paper-making can be based on the steps as described above.

Unfortunately this story does not make clear, who carried out the steps of invention and changes and how much time it took or in which year it started. Questions may be raised regarding my research and opinions, but they seem to be free of contradictions, in accordance with a lot of historical facts, and they can be proved to be wrong as soon as facts are found that speak against them.

References

- [1] Pichol, Karl. 1999. Zur Invention des Papiers, Ein experimentell gestützter Rekonstruktionsversuch der Innovation in China, in: Technikgeschichte vol. 66, issue 2, p. 115 – 143.
- [2] Pichol, Karl. 1999. Neue Aspekte zur Erfindung des Papiers im alten China, in: Die Technikgeschichte als Vorbild moderner Technik vol. 24, p. 29 – 49.
- [3] Pichol, Karl. 2000. Zur Erfindung des Papiers – (Re)konstruktion einer Entwicklung, in: IPH Congress Book vol. 13, p.147 – 159.
- [4] Dabrowski, Józef. 2006. Remarks on the invention of true paper by Cai Lun, in: IPH Congress Book vol. 16, p. 23-34. Unfortunately there is a mistake in this article in the foot notes beyond nr. 47 which make it difficult to discuss it.
- [5] See Jixing, Pan. 2011. Review on the debate of paper history during recent 30 years in China, in: IPH Paper History vol. 15, issue 2, p. 6 -12.
- [6] Qi-Xin, Chen u. Guo, Li Xing. 1990. The Unearthed Paperlike Objects are not Paper Produced Before Tsai-Lun's Invention, in: IPH Yearbook vol. 8, p. 7 – 23.
- [7] Ju Hua, Wang. 1990. The Inventor of Paper Technology – Ts'ai Lun, in: IPH Yearbook vol. 8, p. 156 – 163.
- [8] Hunter, Dard. 1947. Papermaking, New York.
- [9] See: Bockwitz, Hans. 1941. Zur Geschichte des Papiers, in: Fritz Hoyer: Einführung in die Papierkunde, Leipzig, p.1-42. He refers to the specialist in Middle Eastern and oriental studies, Georg Jacob.
- [10] See: Tschudin, Peter F. 1994. Der letzte Papiermacher der Taklamakan, Basel.
- [11] Loeber, Edo G. 1979. Prehistoric Origins of Paper, in: IPHI, issue 4, p. 87 – 93.
- [12] Juzhong, Yang. 2004. The Origin of Ancient Chinese Papermaking, in: IPH Congress Book (=Paper as a Medium of Cultural Heritage. Archaeology and Conservation, Rome, p. 328 – 335.
- [13] Malakou, Maria and Vlessas, Marinos. 2012. Living paper production among the Lantan of north Laos, in: IPH Paper History vol. 16, issue. 2, p. 13 -18.
- [14] Wiesner, Julius v. 1911. Über die ältesten bis jetzt gefundenen Hadernpapiere, Wien (=Sitzungsberichte der Kais. Akad. der Wissenschaften in Wien Philosophisch-Historische Klasse, Bd. 168, 5. Abhandlung.
- [15] Wiesner, Julius v. 1910. Zur Geschichte des Papiers, in: J. Wiesner: Natur-Geist-Technik, Leipzig, p. 405 – 421.
- [16] Tschudin, Fritz. 1952. Über einige Versuche zur Herstellung von echtem Seidenpapier, in: Papiergeschichte, vol. 2, issue 1, pp. 2-5. Tschudin obtained only poor silk-paper although he used

rather developed methods like grinding, pressing etc. Using the method of the floating mould it was a rather poor quality, which is in contrast to Yang Juzhong.

- [17] Enami, Kazuyuki et. al. 2010. Origin of the difference in papermaking technologies between those transferred to the East and the West from the motherland China, in: IPH Paper History vol. 14, issue 2, p. 12-22.
- [18] Chang, Siu-ming. 1959. A Note on the Date of the Invention of Paper in China, in: Papiergeschichte vol. 9 (1959) issue 5, p. 51-52.
- [19] Chien, Hsuiin Yui: Studie zur Geschichte des chinesischen Papiers, in: Papiergeschichte vol. 1 (1951) issue 3, p. 35-38.

- [20] Chien, Hsuiin Yui. 1952. Nachtrag zur "Studie der Geschichte des chinesischen Papiers", in: Papiergeschichte vol. 2, issue 1, p. 5-6.
- [21] Peter F. Tschudin. 1994. Der letzte Papiermacher der Taklamakan.
- [22] Normann, Irmgard Maria. 2008. Papierhistorisches Seminar im Museum Papiermühle Homburg am Main, in: Wochenblatt für Papierfabrikation, issue 14-15, p.825- 822.
- [23] Kessel, Christoph Heinrich (Ed.). 1749. Caspar Neumann's Chymiae Medicae dogmatico-experimentalis, vol. 1, Züllichau, (Eine jede Kunst muß nicht nur die Werckzeuge oder Instrumenta erweisen, vermittelst welcher sie dasjenige, womit sie umgehet, zu Stande bringen kan, sondern auch die Verrichtungen selber, wie dieses anzufangen.), p. 8.

Watermarks and the dating of mediaeval manuscripts – a Swedish example

Patrik Åström, PhD.

patrik.astrom@medeltidshandskrifter.se

Paper as writing material in Western Europe had a breakthrough in the 14th century. Sweden is no exception to this: paper was used here during the first half of the 14th century for legal documents, and during the second half of the century also for books. The new material was, in other words, introduced in Sweden only a few decades after for instance Germany.

In this article I will present an investigation of the watermarks in Swedish legal manuscripts. The watermarks have recently been published in an illustrated catalogue or more precisely an inventory (*Vattenmärken i svenska medeltida laghandskrifter och Uppsala universitetsbiblioteks medeltida pappersbrev – Wasserzeichen in schwedische mittelalterliche Rechtshandschriften und die mittelalterliche Papierbriefsammlung der Universitätsbibliothek zu Uppsala*, Svenska fornskriftsällskapet, Serie 1, Uppsala 2013). The investigation of the watermarks was part of a project dealing with the dating of the manuscripts. Here I will start with a few codicological notes, dealing with how the books are put together, before I turn to the results of the watermark investigation. The watermarks section deals firstly with watermarks

in self dated manuscripts. After that I will turn to watermarks datable within a few years from identical watermarks found in my reference material (see below). At last I will deal with a number of types or groups of watermarks with the same motive, which can give dating within a certain period of time.

General methodological and codicological remarks

The surviving mediaeval manuscripts in the Swedish vernacular amount to only about 250 manuscripts in all. (At present it is not possible to estimate the total number of surviving mediaeval manuscripts of Swedish provenance, since the vast majority, i.e. manuscripts in Latin might have been written outside Sweden. A number of manuscripts, however, written in Latin on both parchment and paper can be localised to Vadstena Abbey in the 15th century.) Around two thirds of the manuscripts (c. 150) are law manuscripts out of which 50 are made of paper and the rest of parchment. This article deals with the dating of those 50 books with the help of the watermarks in the papers. The 50 books contain 51 manuscripts or codicological units from the second half of the 14th century to the beginning of the 16th century. (Two manuscripts consequently are bound in one volume.)

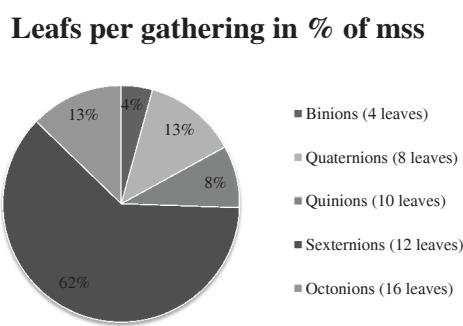
The primary aim of my research was to use the watermarks as one of two means of dating the manuscripts. The dating of the watermarks was in my original work combined with an investigation of the dating of the texts other than the law in the same book. The dated or datable accompanying

texts can be original scribal notes or copies of legal statutes and documents, but also the occasional chronicle and other types of historical annotations. The combination of the two methods can at least to some extent make the dating better founded. The dating of the watermarks can in other words support the dating of a text. But the combination can also help falsifying for instance a textual dating if the watermarks point to a different date.

Table 1. Number of types of gatherings in the manuscripts

Type of gathering	number of mss	% of mss
Binions (4 leaves/8 pages)	2	4 %
Quaternions (8 leaves/16 pages)	6	13 %
Quinions (10 leaves/20 pages)	4	8 %
Sexternions (12 leaves/24 pages)	29	62 %
Octonions (16 leaves/32 pages)	6	13 %
Sum total	47	100 %

Note: Four of the manuscripts are too tightly bound to be analysed, thus 47 instead of 51 manuscripts in the table.



The watermarks are normally placed on both sides of the fold of the gatherings, a fact that to some extent complicates the reproduction of the watermarks (cf. Lemaire 1989 pp. 31–34). [2]

The question might be asked why not the script has been used as a means of dating. Most of the earlier dating of the manuscripts is in fact done with palaeographic methods. The reason for me not using the script is mainly based on the fact that the manuscripts investigated are all written in late Gothic scripts. As has been shown by Albert Derolez (2003) it is impossible to date manuscripts with any certainty just from the form of the script during the period studied here (c. 1350 to c. 1530). [1]

The method used for the collection of the watermark material is described in detail in the introduction to the catalogue (in German as well as in Swedish), and need not be recapitulated here.

Before proceeding to the watermarks, a short general description of the books is in place. The books in general have a size comparable to modern quarto (c. 21 × 17 cm, ± 2 cm), meaning that the original sheets have been folded twice. Only two of the investigated manuscripts (both from the 16th century) are in folio-size, and have been made up of whole sheets.

Table 2. The occurrence of watermarks in four manuscripts dated 1442–1443

(X in a column marks the existence of a watermark)

Watermarks	Manuscripts:			
	S:B24	S:B36	U:B16	S:B34
Grapes A	X	X		
Grapes B		X		
Bull's head in profile A	X	X	X	
Bull's head in profile B	X	X	X	
Human figure A		X	X	X
Human figure B		X	X	X

Watermarks in U:B16 and S:B34 datable from the findings above:

Grapes C	X
Bow	X
Snake A	X
Snake B	X
Human figure C	X
Human figure D	X
Human figure E	X

Note: The variants A and B of the same motive are twins.

For the most part (62 %, see Table 1) the 50 books are put together of quires containing 6 sheets (sexternions, containing 12 leaves or 24 pages). This is well in line with previous observations when it comes to paper books from the 14th and 15th centuries (see Schneider 1999 pp. 118–119). Each quarto-sized quire thus normally holds 3 watermarks.

Watermarks connecting manuscripts

The connections between different manuscripts as shown by the watermarks can be illustrated by the example in Table 2. The Bull's head A and B (twins) appear in three different manuscripts. These manuscripts consequently must have been written about the same time, and perhaps also at the same place (but by different hands). Another watermark, Human figure A, exists in two of the

three manuscripts mentioned, but also in a fourth manuscript. One of the manuscripts (S: B34) was earlier dated (probably on palaeographic grounds) to the second half of the 15th century, while the remaining three were dated to the beginning of the 16th century. What makes the re-dating particularly interesting is that the four manuscripts, all containing a new version of the Swedish common law ("Kristoffers landslag"), have been written in 1442–1443 (\pm 2–3 years), shortly after that the law was confirmed in 1441.

Dating and distribution of watermarks

The dating of the watermarks are based either on dated documents or scribal notes in books, and collected from the well-known works of Piccard (1961–), supported by Briquet (1923), Lichačev (1994), Lindberg (1998) and Piekosiński (1893). After my first study was published in 2003 I have been able to make up the earlier findings with a few new ones from the on-line digital catalogues from "Hauptstaatsarchiv Stuttgart, Bestand J 340, Wasserzeichenkartei Piccard" and "Kommission für Schrift- und Buchwesen des Mittelalters der Österreichischen Akademie der Wissenschaften – Wasserzeichen des Mittelalters" as well as "Koninklijke Bibliotheek, Den Haag, Watermarks in Incunabula printed in the Low Countries".

In a number of cases the watermarks in the books can be identified as identical clones to those watermarks found in the reference material mentioned. The books can then be dated within a time period of a few years (the date of the reference

source \pm 2–4 years). But the watermarks can also be arranged into typological groups, since certain types of watermarks only appear from a limited period of time (see Piccard 1961–, vol. 1, p. 20).

Mediaeval manuscripts, and perhaps law manuscripts more frequently than others, often consist of parts (and consequently papers) from different times. The Swedish law manuscripts for instance were often rebound in the 16th century. The papers thus can carry watermarks from different periods. A manuscript therefore can consist of a number of codicological units. Those units are distinguishable by different parts or scribal sequences, written by one or more scribes (hands) at a given time. For shortness sake I will in the following talk of manuscripts, but by this is meant the primary (original) codicological unit or scribal sequence. (The secondary codicological units and their watermarks are of importance when it comes to dating the bindings of the books. The dating of the watermarks can then often be supported by the dating of the filets of the tooled bindings. – The terms used here are defined in Åström 2003.)

The fact that the books are often put together from a number of codicological units can above all be observed in the nine self-dated manuscripts (i.e. 1/5 of the manuscript total of 51). As can be seen in Table 3 most of the manuscripts hold 2–4 original watermarks (normally appearing in pairs, so called twin watermarks), and a varying number of later added marks (numbers in brackets in the table). Normally those later marks are few, since they appear on flyleaves inserted when the books were rebound.

Table 3. Watermarks in self-dated manuscripts

Manuscript	Number of watermarks	Dating	Date of watermarks (typological dates within brackets)	Length of typological period
AM46	4	1484 (?)	(1480–1490)	10
E9046	8	1483	(1460–1480)	20
J73	2 (+9)	1503	–	
S:B159	2 (+6)	1535	(1530–1540)	10
S:B161	4 (+2)	1513	(1500–1520)	20
S:B162	4 (+1)	1446	(1420–1450)	30
Thott 2199	6 (+1)	1468	1466–1474 (1450–1470)	20
U:B33	4 (+2)	1533	(1530–1540)	10
U:B52	4 (+1)	1500	(1490–1510)	20
Summa	44			

Note: For explanations of the abbreviations of the manuscript signatures see the catalogue. The scribal note with the dating in the manuscript AM46 is damaged when it comes to the exact year; hence the question mark.

In spite of what just have been said, in as many as 40 (i.e. 80 %) of the manuscripts three fourths (75%) of the watermarks belong to the same pair (or type in dubious cases, such as letter P). In 6 of those 40 manuscripts (i.e. 12 % of all manuscripts) all watermarks belong to the same pair. This indicates that it is seldom that all papers in a manuscript are from the same batch, or the same paper mill. Indirectly this also indicates that the import of paper to Sweden, most likely from Lübeck and other continental (Hansa-) towns along the Baltic Sea, was fairly frequent (cf. Nyberg 1944, p. 136–139 and Lindberg 1998, *passim*). The amount of paper imported by each buyer was probably limited. Documentation of the trade is rare but it seems likely to assume that paper was bought in quires (c. 24 leaves) rather than in reams. Worth mentioning here is that in a manuscript dated 1447 from the Vadstena Abbey, with an important book-

Table 4. Manuscripts datable from Piccard's and Lichačev's catalogues

Manuscript	Dates of watermarks	Number of datable watermarks	Total number of watermarks
S:B134	1406–1409	1	4
S:B17	1415, 1418	2	6
S:B32	1440–1443	1	2
S:B40	1440–1443	1	5
S:B24	1442	1	4
S:B36	1442, 1443	2	12
U:B48*	1456, 1461	2	7
S:B120*	1464	2	6
U:B35	1469–1480, 1469–1471	2	2
J78	1483	2	3
S:B42	1486	1	4
S:B149	1500–1501	2	2
J77	1531–1532	1	5
Lund 1	1532, 1533	2	4
Thott 2200	1536	1	2
Thott 2199 (self-dated 1468)	1466–1474	1	6

production seen from a Swedish perspective, it is stated that a ream (c. 480 sheets, equivalent to 960 sheets in ISO A4 and 1920 book-leaves in quarto) would cover a whole year's consumption (Nyberg 1944, pp. 134–135). A professional scribe – it seems – normally wrote 10 pages a day at the most. That

would mean that a ream would suffice for just less than 400 days, holidays not included.

Returning to Table 3, it also appears that only one self-dated manuscript has watermarks also found in the reference material. In general the watermarks have dates that fall well into the limits of the typological periods (those periods are here rounded up or down to whole decades). Furthermore, as seen in the table the length of the typological periods are fairly short, that is that 7 of 8 periods cover 20 years or less. The periods in the whole material normally are, as shall be shown later, somewhat longer.

The number of watermarks datable by the reference material is 22 in 16 manuscripts out of 51. Since 48 other watermarks also appear in same 16 manuscripts, these watermarks can be dated as well. This means that 70 watermarks in all in the 16 manuscripts are datable. Some of those marks also appear in two other manuscripts, which makes it possible to date 18 manuscripts in total and 77 watermarks (see Table 4).

Typological dating

The watermarks can be grouped into 53 different types, covering 140 different watermarks which adds up to 70% of all 197 registered (most of the remaining 57 watermarks are Bull's heads or Gothic P:s, existing during the whole period 1350–1550, and thus when it comes to the typological dating of very little or no importance).

The different types can be dated to periods from just one decade up to more than a century (see Table 5). A majority, that is 33 (60 %) of the types, can be dated to a period of 30 years or less. (Note, as previously has been said, that the periods have been rounded up and down to full decades, instead of the actual dating of the single, specific marks that are the oldest and youngest representatives of the type.)

All in all, 36 codicological units (70 %) in 35 books out of 50 could be dated with the help of watermarks. The results can still be improved provided that above all the watermarks in documents in Swedish and Danish archives are investigated and preferably (God and the respective Governments willing) made digitally accessible.

Table 5. Watermark types and their dating (for references in detail, see Åström 2013)

Type of watermark	Exists during the time period	Time range
Anchor	1390–1500	110
Bird	1430–1440	10
Bird, swan	1390–1440	50
Bow	1440–1450	10
Bull's head	1440–1480	40
Bull's head in profile	1440–1450	10
Bull's head, cross or star (?), eyes and nostrils	1460–1490	30
Bull's head, cross, eyes and nostrils A	1420–1480	60
Bull's head, cross, eyes and nostrils B	1480–1510	30
Bull's head, hexafoil, double line, eyes	1440–1500	60
Bull's head, letter Tau, eyes and nostrils	1470–1520	50
Crossbow	1410–1430	20
Crown with arches, tall, with pearls	1480–1520	40
Crown with arches, tall, with pearls, pentafoil above cross	1490–1510	20
Crown with arches, tall, with star above and cross	1520–1570	50
Crown without arches	1420–1470	50
Dog	1410–1440 (1420–1430)	30 (10)
Dragon	1410–1440	30
Fish, dolphin	1410–1440	30
Grapes A	1440–1460	20
Grapes B	1440–1480	40
Grapes C	1450–1480, (1420–1430)	30 (60)
Grapes D	1440–1460	20
Hand	1420–1450	30
Hand: glove, crown, letters (PC?)	1530–1550	20
Hand: glove, crown, lily, letters (PR?)	1530–1540	10
Hand: glove, with five pointed star	1530–1540	10
Horse	1430–1450	20
Horseshoe, half	1440–1450	10
Human figure, negro head	1450–1500	50
Human figure, woman	1420–1450	30
Lamb, Agnus Dei	1400–1430	30
Letter B	1470–1570 (1470–1520)	100 (50)
Letter gothic P (A)	1480–1570	90
Letter gothic P (B)	1530–1550	20
Letter gothic P, quatrefoil A	1530–1540	10
Letter gothic P, quatrefoil B	1500–1520, 1540–1570	70
Letter gothic P, quatrefoil C	1520–1540	20
Letter gothic P, quatrefoil D	1490–1520	30
Letter gothic P, quatrefoil E	1510–1530	20
Letter gothic P, quatrefoil F	1480–1490	10
Letter gothic P, quatrefoil G	1470–1490	20
Letter gothic P, quatrefoil, "tail"	1470–1500, (1530)	30 (60)
Letter gothic P, quatrefoil, wide dash	1480–1510	30
Letter gothic P, wide dash	1510–1520	10
Letter R, cross, double line	1390–1420	30
Letter Y, Latin cross	1440–1490 (1440–1520)	50 (80)
Mountains, three, cross?	1420–1530 (1440–1460)	110 (20)
Mountains, three, double line Latin cross	1440–1510	70
Pine cone	1460–1530 (1460–1480)	70 (20)
Snake (Visconti's coat of arms)	1430–1490	60
Stag	1530–1540	10
Unicorn	1460–1500	40

Note: Uncertain cases have been withheld. Alternative ranges have been given in brackets for some types. Subtypes belonging to the major types Letter gothic P and Bull's head have only been registered in a few cases; a number of the subtypes appear during the whole of the period studied here (c. 1350 – c. 1550).

Conclusions

To sum up: The dating of paper manuscripts by means of watermarks gives results that are more satisfactory than above all palaeographic methods. There is in fact no better method. In this investigation out of 51 manuscripts 18 (35 %) could be dated within 6–8 years by identical watermarks. An additional 17 more manuscripts are datable by watermark types within a time period of a few decades. All in all, as just stated, 70 % of the manuscripts can be given a better and more correct dating than before.[3]

From a Scandinavian point of view a complete digital database with watermarks found in Scandinavian archives would be of the outmost importance. But such a database would in perspective of the international mediaeval paper trade also be of general importance most of all for the paper historians in the regions once dominated trade-wise by the Hansa, i.e. the Baltic region as well as the North Sea area and Northern Germany.

Notes

[1] See also Åström 2010. – That the identification of individual scribal hands, still esteemed by some Swedish scholars as a dating method, is not unproblematic, even in modern forensics, has for instance been clear by the "absolutely sure" identification of Adolf Hitler's hand in the infamous diaries sold to the German magazine *Die Stern* in the 1980's. A later investigation of the paper and ink used in the diaries showed that the diaries were frauds, written after the Second World War. For a recent introductory article on the subject, see *Die Welt*, 14th of April, 2013.

[2] This also applies to one of the folio-sized books, where the watermarks are divided by the fold, whereas in the other book the whole watermark is undivided and placed entirely on one sheet.

[3] Without the Bull's head and Letter P watermarks having been thoroughly examined.

References

- Åström, Patrik. 2010. "Myten om Vadstena-stilen", *Arkiv för nordisk filologi* 125. Pp. 99–125.
- Briquet, Charles M. 1923. *Les filigranes: dictionnaire historique des marques du papier*. 4 vol. Leipzig, (2 ed. Hildesheim, 1977).
- Derolez, Albert. 2003. *The palaeography of Gothic manuscript books: from the twelfth to the early sixteenth century*. Cambridge.
- Lemaire, Jacques. 1989. *Introduction à la codicologie*. Université Catholique de Louvain: Publications de l'institut d'études médiévales: Textes, Études, Congrès 9. Louvain-la- neuve.
- Lichačev, Nikolaj Petrovič. 1994. *Likhachev's watermarks: an English-language version*. 2 vol. Eds. J. S. G. Simmons and Bé van Ginneken-van de Kasteele. *Monumenta chartae papyraceae historiam illustrantia or Collection of works and documents illustrating the history of paper* 15. Amsterdam.
- Lindberg, Nils J. 1998. *Paper comes to the North. Sources and Trade Routes of Paper in the Baltic Sea Region 1350–1700*. IPH Monograph Series. Vol. 2.
- Nygren, Ernst. 1944. "Huru papperet kom till Sverige: några bidrag till dess medeltida historia", *En bok om papper: tillägnad Carl Joh. Malmros den 23 december 1944*. Klippan. Pp. 117–152.
- Piccard, Gerhard. 1961–. *Veröffentlichungen der staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg. Sonderreihe: Die Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart*, Findbuch I–XVII. Stuttgart.
- Piekosiński, Franciszek. 1893. Średniowieczne znaki wodne, zebrane z rekopisów, przechowywanych w Archiwach i Bibliotekach polskich, głównie krakowskich, Wiek XIV. Krakowie.
- Schneider, Karin. 1999. *Paläographie und Handschriftenkunde für Germanisten: Eine Einführung*. Sammlung kurzer Grammatiken germanischer Dialekte. B, Ergänzungsreihe. Nr. 8). Tübingen.

Les Papeteries d'Ensival

Alphonse Radermecker
Hochstrasse 87, B-4700 Eupen
Belgium

Première Partie: 1906 – 1930

Jusqu'en 1906, la région verviétoise mondialement connue pour son industrie textile comptait une activité papetière peu importante limitée, à la Papeterie de Baelen (Papiermühle Süks) à Dolhain-Limbourg, en 1761, [1] à laquelle s'ajoutait en 1888 la Papeterie Frascati à Renoupré-Verviers. [2]

La tradition papetière locale alliée aux possibilités de transformation et d'utilisation directes du papier dans les usines textiles de la place incitèrent, en 1906, Mr. Henri Duesberg-Swagemakers, industriel textil réputé, démeurant à Lambermont, à fonder une usine à papier à Ensival. Il la baptise: « Les Papeteries Duesberg-Swagemakers ».

Afront de la Vesdre, avec une voie d'accès carrossable le long de l'eau, Mr. H. Duesberg acquiert auprès de onze propriétaires 41 ares de terrain sur les communes de Lambermont, de Wegnez et d'Ensival [3] et loue une ancienne manufacture de margarine appartenant à la société en liquidation Pierre Aen et fils. Après réception de l'arrêté du 8 mai 1910 de la Députation permanente de Liège d'exploiter une papeterie, d'y établir une installation électrique et de déverser les eaux industrielles dans la Vesdre, Mr. H. Duesberg aménage les bâtiments pour y installer une continue de 2.100 mètres de largeur de toile. Cette première machine à papier est facturée le 22 juin 1907 pour la somme de Frs. 130.000, - par les Ingénieurs-Constructeurs hutois Thiry et Cie.

La production à cette époque se limite à environ 500 kilos par jour de papier busettes de filature destiné aux tuberies Defraiteur-Julien de Verviers avec lesquelles une convention est signée le 5 décembre 1907. Nous relevons également des fournitures aux busseries Defays. Le papier pour busettes de filature devaient posséder les caractéristiques physico-chimiques suivantes: poids de 100 à 400 gr/m² et coloration dans la masse, au moyen de substances solides à la chaleur. Peu apprêté, ce type de papier avait l'avantage d'être vendable tel qu'il se présentait à l'enrouleuse. Bientôt la production des Papeteries d'Ensival, située rue de Pépinster, au lieu-dit «Aux Fontaines», avant le Pont du Purgatoire, ne

suffit pas à occuper pleinement pendant 12 heures journallement et pendant 6 jours semaine jusqu'au dimanche matin, deux équipes d'ouvriers papetiers.

Le directeur, Mr. Victor Antoine, descendant des Maîtres-Papetiers du Pont-d'Oye [4] décide de la mise en fabrication de 3 tonnes par jour de kraft pesant 60 gr/m² pour sachets. Le stockage des matières premières créant un problème toujours plus grand, Mr. H. Duesberg signe le 13.06.1910 avec Messieurs Weerts Frères un bail de location de la cour située entre la rue de Pépinster et la papeterie.

Ayant décidé en 1911 d'acheter une seconde machine à papier, Mr. H. Duesberg, gérant, fait procéder, dès le mois d'avril, à des agrandissements des bâtiments par Toussaint Lejaer, entrepreneur à Verviers qui aménage également [5] le «nouveau moulin». La seconde continue d'une largeur de toile de 2.550 m (2.300 m largeur rognée) est construite par J. et E. Chantrenne à Nivelles. La facture no 174/175 du 21 janvier 1012, d'un import de Frs. 185.000, - est établie au nom d'une nouvelle société anonyme «Les Papeteries Verviétoises» à Verviers. Cette société fondée le 24 novembre 1911 permet à M. Schellfaut démeurant Bruxelles qui détient 1.125 actions de capital sur 1.200 et de 100 actions de dividende sur 300, de financer la nouvelle machine. [6]

Les Papeteries Verviétoises possèdent également une usine de fabrication de pâtes mécaniques et de cartons à Refat en Prusse rhénane. [7] La machine Chantrenne, reliée aux eaux de la Gileppe, fonctionnera seulement 8 jours. La force motrice installée en 1906 par les Ets. van den Kerchove de Gand pour développer une force de 600 CV est insuffisante pour actionner les 2 continues. La machine Chantrenne est mise à l'arrêt et entièrement démontée et à l'avis de très anciens membres du personnel ayant connu les Papeteries d'Ensival en 1912, exportée en Suède. Cet échec industriel conduit à une situation financière préoccupante qui amène, le 30 août 1912 [6] les deux société papetières: d'une part la SPRL H. Duesberg-Swagemakers et Cie. et la S.A. Les Papeteries Verviétoises d'autre part à la dissolution avec effet reporté au 30.06.1912.

Le passif de 778.984,90 Bfrs [8] est apuré par une nouvelle société anonyme au capital d'un million de Frs «Les Papeteries d'Ensival et de Malmédy»

créée le jour suivant par devant Maître Alphonse-Jean-Hubert Lefebvre, notaire à la résidence de Verviers. [9] La société Pierre Aen et Fils, ayant son siège à Ensival, fait apport des immeubles occupés par les papeteries Henri Duesberg-Swagemakers – à double titre – et Mr. François Schelfault-Fiers se paragent la grande majorité des actions ordinaires. [10] La nouvelle société acquiert l'entiereté des parts de la firme «Papeteries de Malmédy». [11]

Entretemps, la fabrication du papier a évolué. Comme nous l'apprend une entête de lettre de 1912, la «Fabrique de Papier H. Duesberg Swagemakers et Cie» dont la marque déposée sont les armes de la ville de Verviers, produit des papiers d'impression au filigrane à la Fleur de Lys. [12] Le filigrane «Union fait la Force» se retrouve dans les couvertures pour cahier d'écolier.

En 1913, les entêtes de lettres reprennent sous la nouvelle dénomination: Papeteries d'Ensival – Société anonyme Les Papeteries d'Ensival et de Malmédy; fabrique de papiers fins, impression, divers et couleurs. Grand Prix Bruxelles 1910 – Grand Prix et Médaille d'Or – Gand 1913.

La déclaration de guerre en 1914, ainsi que le décès de Mr. Henri Duesberg placent les Papeteries d'Ensival en situation difficile. La guerre, en effet, a comme première conséquence d'interrompre l'approvisionnement de matières premières en provenance de Refat. L'usine d'Ensival arrête ses activités après épuisement des stocks. Ce sera la rupture de la papeterie belge avec les deux usines prussiennes de Malmédy et de Refat. [13]

Les Papeteries d'Ensival perdent beaucoup d'argent. La production annuelle est supérieure à 1.000 tonnes. La société anonyme des Papeteries de Ruysscher, fondée à Bruxelles en 1899, située au n° 39, rue de la grande Ile à Bruxelles [14] commence, en 1919, avec l'acquisition des Papeteries Stevens à Lembeek, une politique de reprises d'unités de production de papier déficitaires. En 1920, elles rachètent pour 3.317.500 Frs 1.990 actions privilégiées et 4.704 actions ordinaires de la S.A. Papeteries d'Ensival et de Malmédy. L'unité de production de Malmédy sera cédée au groupe malmédien conduit par Mr. Steisel.

En 1920 la production qui a atteint 1.329.000 kilos de papier conduit à une perte de 54.000 Frs. Dès

1923, avec une production pratiquement doublée, les Papeteries d'Ensival, renouent avec une ère de bénéfices que la crise économique de 1929/ 1930 viendra contrarier sans toutefois l'interrompre. Les années 1927, 1928 et 1929 comptent parmi les plus florissantes de l'existence des Papeteries d'Ensival.

Les Papeteries de Ruysscher investissent énormément à Lembeek, à Langerbrugge, à Maresquel (France), mais à Ensival, la réalisation des projets du directeur Mr. Antoine se fait attendre.

En 1930, les Papeteries de Ruysscher changent de nom pour se dénommer, à la suite de la reprise de la SA Papeteries Anversoises [15], SA «Papeteries de Belgique, anciennement Papeteries de Ruysscher».

Une nouvelle ère, dans le giron des Papeteries de Belgique SA commence. Elle se termine dramatiquement le 19 juin 1979 en soirée lorsqu'un violent incendie provoque des dégâts considérables évalués à plus de 100 millions de Frs. Un tiers des bâtiments de fabrication y compris la machine à papier Thiry furent détruits. Ce sinistre ruina et condamna l'usine à la fermeture définitive et 70 travailleurs au chômage.

Cette seconde partie de l'histoire des Papeteries d'Ensival fera l'objet d'une autre publication.

Références

- [1] BPH no 2 (1987).
- [2] BPH.
- [3] Extrait du plan cadastral. Liège septembre 1910.
- [4] BPH.
- [5] Facture Lejean du 15.11.1911 de Frs.
- [6] Annexe au Moniteur Belge du 20.03.1912 (Acte no 6009) page 1331.
- [7] BPH.
- [8] Suivant acte privé passé entre les 2 sociétés.
- [9] Annexes au Moniteur Belge du 20 septembre 1912 (acte no 6010) page 1333.
- [10] Ces deux industriel créent par acte du 12.06.1909 par devant le Notaire Royal Prussien Carl Sendler du district de Cologne la SPRL au capital de 100.000 Mark «Papeteries de Malmédy» Papiers fins, dont le photographique destiné à concurrencer celui des Papeteries de Steinbach à Malmédy. Le matériel industriel fourni en 1910 est analogue à celui des Papeteries d'Ensival.

- [11] Annexe au Moniteur Belge, acte 6010, article 5, paragraphe II.
- [12] Enquête auprès de Mr. Spinhayer, ancien directeur de l'usine.
- [13] Papeterie d'Ensival par Charles Pirard in « Le Temps Jadis » Verviers.

- [14] Annexe au Moniteur Belge du 26 – 27 juin 1899 (no 3040).
- [15] Fondée en 1880 par M.G. Moorrees, elle démarre à Duffel une première continue Thiry en octobre 1906 (ref. les Papeteries de Duffel par L. de Walque, 1977).

The traditional making of electrotypes for line watermarking - Drathwasserzeichen, filigrane

Bent Schmidt Nielsen,
Papirmuseet Bikuben, Silkeborg, Denmark.
bs@papirmuseet.dk

In the year 2000 the author had a rather unique opportunity to follow this process at the watermark department at W Green Son & Waite Ltd, London.

W Green Son & Waite Ltd. in Kent was considered one of the absolute foremost makers of watermarking equipment for the paper industry.

They were known for excellent workmanship, along with some innovative and groundbreaking constructions in dandy rolls and expanding moulds. The latter especially aimed for mould machines for security and currency paper. It can be added that the company was also renowned for the artistic quality of their die-cutting in portraits. The basis of the company dates as far back as 1790 and have over the years merged with other well known mould and dandy roll makers, most significant is TJ Marshall, who was accredited for the first dandy-roll around 1826. W Green Son & Waite added the Ltd. in 1959.

Portals PLC (since 1995 part of De la Rue) bought the company in 1970 to acquire these assets. In 1980 Barty Hotchkiss bought the partly emptied company from Portals. After that WGS & W rose



(Photo 1 GS & W office) The office building at W Green Son & Waite Ltd. on Chalk Pit Avenue in Orpington, Kent.



(Photo 2 The handmade Note) This shows the traditional way of forming the copper wire, note how the mould maker has economized his work - if possible one letter is bent from one piece of wire.) Silkeborg Papirfabrik.

again, and he convinced some of the key craftsmen to stay on at 'Greens'.

But as fine-paper mills kept closing and the market for watermarks kept shrinking the company was put under administration in 2006. Order book, rights and patents as well as part of the machinery were sold to Woppard & Henry Ltd., Aberdeen. The rest of the machinery and moulds and an impressive archive of master-plates were destroyed (at that time no historians were interested).

Originally line watermarks were made by bending a copper wire into shape and then stitched to the mould with a thin copper wire.

But when a larger number of the same mark was needed for an all-over hand mould or more typically for a dandy roll - Egoutteur, it would be very productive if they were able to repeat or copy the mark - this possibility came with electrolytic process. Now it was possible to produce as many marks as you wanted from one single master plate.

Electrotypes were first used in printing. At that time the Bank of England suffered big problems with the consistency of their banknotes, which meant that it was hard to tell if the note was genuine or false. But by 1853 the bank introduced the recently invented,

electrotype technique where they could use the same engraved master plate, from which they could draw new copies by electrolysis. The type of printing belonged to the letterpress technique.

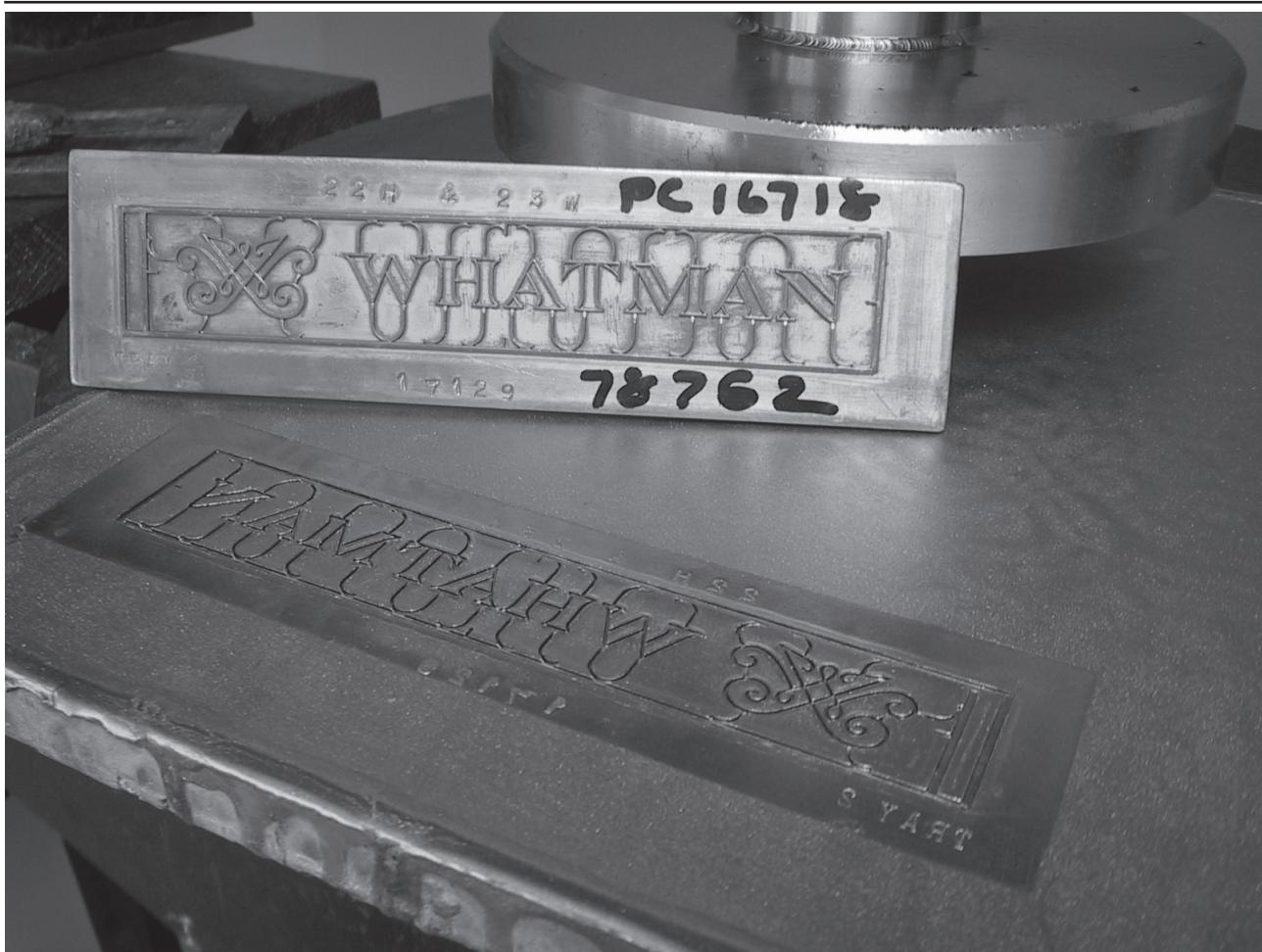
This technique slowly migrated to the watermarking technique, where it found its own unique expression and it also reveals the reason for the odd habit of calling line watermarks for electrotype watermarks.

The new technique was especially valuable for the paper industry for roughly almost hundred years, in the period from 1890 to 1990, where company dandy rolls peaked. W Green Son & Waite was one of the big producers of line watermarking dandy rolls - rouleau filigraneur, Drathwasserzeichen Egoutteur, along with Kufferath, Woppard & Henry and Rai-Tillieres.

I had a chance to study this production method for electrotypes at Greens in year 2000. The study took place in the watermarking department (the company also had a dandy roll- and an engineering dept.), which also covered die-cutting and embossing of the wire mesh. The electrotype process was handled



(Photo3 Warming wax tablet) Rotating the wax tray over the flame. The impression seen already in the wax tablet is due to that Frank Jones first had demonstrated a 'light' version of the process, normally the tablet would be clean.



(Photo 4 Pressing the master) Here is good look at the master plate, and it can be noticed that the technique of forming the wire has been further refined for the master plate technique.

by Frank Jones and an assistant. Luckily I was allowed to take some photographs, to which I will add my explanations.

First a wax tablet is made by melting wax in a tray and then it is left to cool.

The next step is to dust the wax with very fine copper powder. Before that the tray is lightly heated over a gas burner while rotating the tray. This makes the wax more receptive to the copper powder. The powder is dusted in a small exhaust chamber, but even then the copper dust is everywhere in the room.

Then the pressing follows. The master plate is placed face down on the wax tablet, and given the exact amount of pressure in a small hydraulic press. This is a step and repeat process until the tablet is full or the required number of plates is reached.

The tablet is now taken out from the tray and cut apart into single plates. Then the plate has a connection mounted by sinking a slightly heated



(Photo 5: After-treatment of the master). Scraping the cooled wax plate just leaving the conductive lines.



(Photo 6: After-treatment of the master). Close-up of the scraping and the scraping tool.

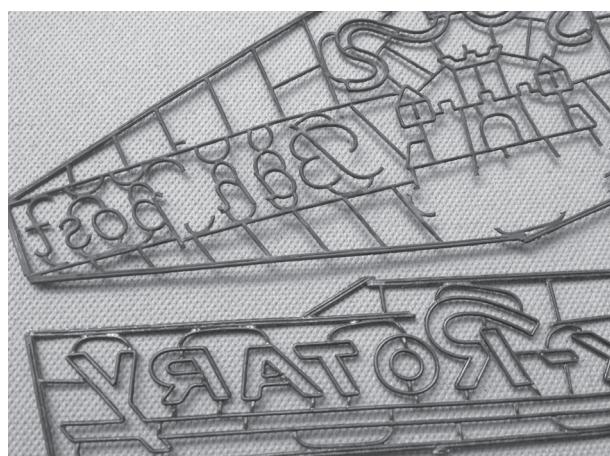
copper strip into the wax. This will later form the connection for the electric current.

The plates will now spend half an hour in the refrigerator to cool and harden a bit, which is essential for the next process.

This step is very delicate, as the copper powder will now be scraped away in the areas where the plate must not be conductive. This means that only the thread lines will be conductive. The scraping is done with a small tool consisting of a shaving blade mounted in a small wooden handle. The tool is moved back and forth very elegantly.

After that the plate is ready to be transferred to the electrolytic tank and start growing an electrotype. This process takes about 3-4 hours. The tank holds a solution which is mainly a suspension of sulfuric acid and copper sulfate, with a copper anode and a receiving cathode, which is the wax plate, where the copper ions will land, and start forming the electrotype.

Running the electrolytic bath is a complicated and sensitive task. When the copper layer is sufficient, the plates are lifted from the tank and rinsed with water. The wax is melted away and will be reused for the next batch. Now one set of electrotypes is ready to be tinned in the cavity on the backside and then mounted on the mould or roll.



(Photo 7 electrotypes) Electrotypes ready for mounting. It will be noted that repairs have been made to one of the marks. Silkeborg Papirfabrik.

Preliminary announcement

XXXII IPH Congress in Fabriano and Amalfi (Itay)

September 21 - 27, 2014

Programme:

September 21st (Sunday): arrival at Fabriano

September 22nd (Monday): opening of the congress, lectures/ visits/ excursions

September 23rd (Tuesday): lectures/visits/ excursions

September 24th (Wednesday): Fabriano – Amalfi by bus

September 25th (Thursday): lectures/ visits/ excursions

September 26th (Friday): lectures/ visits/ excursions

September 27th (Saturday): departure from Amalfi

Vorläufige Ansage

XXXII IPH-Kongress in Fabriano und Amalfi (Italien) 21. bis 27.

September 2014

Programm:

21. September (Sonntag): Ankunft in Fabriano

22. September (Montag): Eröffnung, Vorträge/ Besichtigungen/ Ausflüge

23. September (Dienstag): Vorträge/ Besichtigungen/ Ausflüge

24. September (Mittwoch): Fabriano – Amalfi mit Bus

25. September (Donnerstag): Vorträge/ Besichtigungen/ Ausflüge

26. September (Freitag): Vorträge/ Besichtigungen/ Ausflüge

27. September (Samstag): Abreise von Amalfi

Annonce provisoire

XXXIIe Congrès IPH à Fabriano et Amalfi (Italie) 21 au 27

septembre, 2012

Programme provisoire:

21 septembre (dimanche): arrivée à Fabriano

22 septembre (lundi): ouverture, conférences/ visites/ excursions

23 septembre (mardi): conférences/ visites/ excursions

24 septembre (mercredi): Fabriano – Amalfi avec le bus

25 septembre (jeudi): conférences/ visites/ excursions

26 septembre (vendredi): conférences/ visites/ excursions

27 septembre (samedi): départ d'Amalfi

Meetings, conferences, seminars, courses and events

Mai 3 – septembre 29, 2013

Mode et Papier

L'Exposition au Musée du Papier d'Angoulême

June 5 – 7, 2013

NPH Nordiska Pappershistoriker:

Annual meeting in Villmanstrand/Imatra, Finland.
www.nph.nu

June 26 – 28, 2013

AHHP Asociación Hispánica de Historiadores del Papel

X Congreso Nacional de Historia del Papel en España, Madrid, Spain. www.ahhp.es

September 2 – 4, 2013

Manuscripts of the Mamluk Sultanate and its Contemporaries

The Ninth Islamic Manuscript Conference, The Islamic Manuscript Association Ltd., Cambridge, UK, contact admin@islamicmanuscript.org

September 9 – 13, 2013

Understanding of Asian Bookbinding technique

European Research Center for Book and Paper Conservation – Restoration, Horn, Austria.
www.european-research-center.buchstadt.at

September 18 – 22, 2013

DAP Deutsche Arbeitskreis für Papiergechichte

22. Tagung in Leipzig, Deutschland, Kontakt:
Frieder Schmidt f.schmidt@dnb.de

September 20 – 22, 2013

BAPH British Association of Paper Historians

24th Annual Conference in Stratford Upon Avon, UK www.baph.org.uk

Oktober 5 – 6, 2013

SPH Schweizer Papierhistoriker

Jahrestagung in Porrentruy/JU, Schweiz.
www.papierhistoriker.ch



Complete your paper historical library now!
Ergänzen Sie jetzt Ihre papierhistorische Bibliothek!
Completez aujourd'hui votre bibliothèque de l'Histoire du papier!

IPH Publications available/ Lieferbare IPH-Publikationen/ Publications de l'IPH livrables

	Price / Preis / Prix
IPH Information (1962 – 1990)	on request / auf Anfrage / sur demande
	€ 20,70
	€ 20,70
	€ 20,70
	€ 20,70
	€ 10,35

IPH Paper History (Periodical)

Vol.13, 2009, 1-2	€ 20,70
Vol.14, 2010, 1-2	€ 20,70
Vol.15, 2011, 1-2	€ 20,70
Vol.16, 2012, 1-2	€ 20,70
Vol.17, 2013, 1	€ 10,35

IPH Yearbook (Congress Book)

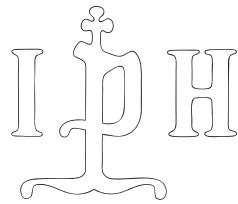
Vol.14 Addenda 5, 2002	€ 50,00
Vol.15, 2004	€ 60,00
Vol.16, 2006	€ 60,00
Vol.16, 2006 - supplementary	on request
Vol.17, 2008	€ 60,00
Vol.18, 2010	€ 60,00

IPH Monographs/ Sonderbände/ Monographies

	Price / Preis / Prix
Vol.2, 1998	€ 48,10
Nils J. Lindberg: Paper comes to the North Paperback – broschiert – broché	€ 66,50
Hardcover – gebunden – relié	

20% discount for members/ Mitglieder 20%
Ermässigung/ Remise de 20% pour les membres
20% discount if you buy 5 books / 20% Ermässigung bei
Abnahme von 5 Stück / 20% remise pour acheté 5 livres
+ Transport expenses/ + Versandkosten / + Frais
d'expédition

Please send request with invoice prepaid to Bruno Kehl
Commande et paiement anticipé à Bruno Kehl, s'il vous
plait
Bitte Bestellung und im voraus bezahlen an Bruno Kehl



The IPH gathers professionals of different branches and all friends of paper around the theme of paper history. As an international specialist association it coordinates all interests and activities in this field and provides the necessary means to reach these goals: the periodical "Paper History", the Congresses, the Congress books and the Supplement series.

Die IPH vereinigt Fachleute unterschiedlichster Bereiche sowie die Freunde des Papiers rund um das Thema „Papiergeschichte“. Sie koordiniert alle papierhistorischen Interessen und Aktivitäten als internationale, wissenschaftliche Fachorganisation und stellt zu diesem Zwecke die notwendigen Mittel zur Verfügung: die Zeitschrift „Paper History“, die Kongresse, die Kongressbücher und die Reihe der Sonderbände.

L'association IPH rassemble les professionnels de toutes les spécialités ainsi que les amis du papier autour du thème de l'Histoire du papier. Elle coordonne tous les intérêts et toutes les activités dans ce domaine en tant qu'association scientifique internationale et met, pour atteindre ce but, à disposition les moyens nécessaires: le périodique «Paper History», les Congrès, les Livres des Congrès et la série des Suppléments.

The biennial membership fee of € 70 (or the equivalent in other currencies) includes the subscription of the publications of IPH.

Im Zweijahres-Mitgliedsbeitrag von € 70 (oder einem entsprechenden Beitrag in anderen Währungen) ist das Abonnement auf die Druckschriften der IPH inbegriffen.

La cotisation bisannuelle de € 70 (ou la somme correspondante en d'autres monnaies) comprend l'abonnement aux éditions IPH.

Please transfer your membership
fee to one of the following
accounts:

Überweisen Sie bitte Ihren
Mitgliedsbeitrag auf eines der folgenden
Postgirokonten:

Veuillez verser votre cotisation à
l'un des comptes postaux suivants:

CBC Banque S.A.
IBAN: BE51 7320 0469 5962
BIC: CREGBEBB
Rathausplatz
B-4700 Eupen

POSTBANK Frankfurt
IBAN: DE15 5001 0060 0012 61660 04
BIC: PBNKDEFF
Postfach
D-60288 Frankfurt a/M

PostFinance
IBAN: CH34 0900 0000 4003 1640 0
BIC: POFICHBEXXX
La Poste
CH-1631 Bulle

President / Präsident / Président:
Anna-Grethe Rischel
Stenhøjgaardsvej 57
DK – 3460 Birkerød
Denmark

Secretary / Sekretariat / Secrétaire:
Dr. Sabine Schachtner
LVR-Industriemuseum
Papiermühle Alte Dombach
D-51465 Bergisch Gladbach
Germany

Treasurer / Kassier / Trésorier:
Bruno Kehl
Bellevaux 42 B
B-4960 Malmedy
Belgium

Domicile / Vereinssitz / Siège social:
Basler Papiermühle
Schweizerische Museum für Papier, Schrift und Druck
St. Alban - Tal 37, CH – 4052 Basel