

Journal für Druckgeschichte

Internationaler Arbeitskreis Druckgeschichte · News of the Working Group for Printing History
Nouvelles du Cercle d'Études de l'Histoire de l'Imprimerie Neue Folge 6 (2000) No. 4

Editorial

Untrennbar verbunden: Schwarz auf Weiß Gedrucktes hat etwas Authentisches. Es kann nachgelesen, überprüft, korrigiert, eingeklagt und aufbewahrt werden. Umgekehrt zum untrennbaren Zusammenhang ist der virtuelle Bildschirmtext im Internet allein für den Augenblick hergestellt. In der nächsten Sekunde kann er bereits gelöscht, aktualisiert oder ersetzt sein. Bereits mit seiner Produktion und ständigen Veränderung ist der Prozess des historisch endgültigen Vergessens mitgedacht. Erinnerung braucht also ein ablegbares Trägermaterial: zum Beispiel das Papier. Bereits die ihm eigene Technik der Herstellung, der Verwendung und Wiederaufbereitung, aber auch seine Einmaligkeit als Naturprodukt verpflichten zum sorgsamem Umgang. Da ist es gut zu wissen, welche Mühe mit dem Material verbunden war und ist, um dem eigenen Tun bewusst Verantwortung zu hinterlegen. *Harry Neß*

Inhalt

Papier:

Der »verkaufte« Erfinder:

Nicolas-Louis Robert w37

Papier als wichtige Grundlage

menschlicher Zivilisation w38

Serie Vergessene Techniken:

Das Aushängen von Papier w39

Literaturempfehlungen:

Gutenbergs Traum? w40

Impressum

Der »verkaufte« Erfinder: Nicolas-Louis Robert

Grundlage industrieller Papierherstellung – die Erfindung der Papiermaschine 1798

Nicolas-Louis Robert, der Erfinder der ersten Papiermaschine, wurde 1998, zum 200-jährigen Jubiläum seiner Patentanmeldung, zwar vielerorts hoch gefeiert, doch dabei wurde kaum erwähnt, welche Tragik sich mit dem Verkauf dieses Patenten an seinen Arbeitgeber Didot Saint-Léger, Sohn des Pariser Druckereikönigs Pierre-Francois Didot, einstellte. Robert wurde dadurch zum im übertragenen Sinne »verkauften« Erfinder.

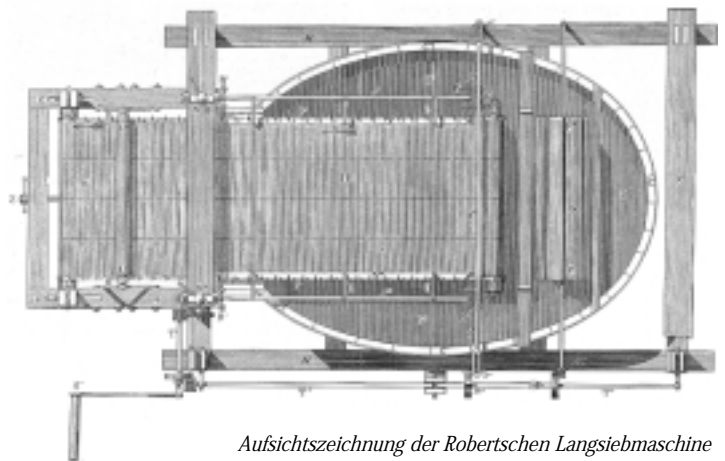
Wie Ernst Völker in »Der große Traum« vortrefflich zusammengetragen hat, war Robert ursprünglich Korrektor in der Druckerei des alten Didot in Paris und nach dessen Ableben 1793 Betriebsleiter der Papierfabrik des Sohnes Didot Saint-Léger in Essonnes. Trotz gutem Absatz des handgeschöpften Papiers gingen die Geschäfte dort schlecht, weil

die Arbeiter im Vorfeld der Revolution ständig in Bummelstreiks traten. Robert sann deshalb auf Abhilfe und kam auf die Idee, eine mechanisierte Bütte, die erste Papiermaschine zu bauen. 1798 war es so weit, dass er ein Patent einreichen konnte, zu dessen Finanzierung er sogar vom Minister eine Geldprämie bekam. Am 19. Januar 1799 wurde ihm das Patent erteilt. Da ihm jedoch die Mittel zur Realisierung seines Erfindungsgedankens fehlten, verkaufte er es an Didot. Über den Verkaufspreis kam es zu jahrelangen Streitigkeiten, an deren Ende sich

Robert mit einem Vergleich zufrieden geben musste. Wegen noch bestehender Mängel wurde die Maschine nur für

Tapetenpapier eingesetzt, wo sich die längeren Bahnen gegenüber Büttenpapier als besonders vorteilhaft erwiesen.

Im Gefolge der Friedensverhandlungen mit England kam Didots Schwager John Gamble 1801 von London nach Paris und sah als Geschäftsmann gleich die Marktchancen



Aufsichtszeichnung der Robertschen Langsiebmaschine

für Tapetenpapier dieser Machart in seiner Heimat England. Er luchste seinem Schwager das Patent ab, das diesem wegen nur geleisteter Anzahlung noch gar nicht gehörte, und verschwand damit samt der Konstruktionszeichnungen nach London. Dort bekam Gamble noch im selben Jahr ein englisches Patent zugesprochen, von dem er ein Drittel der Rechte an den Londoner Papiergroßhändler Fourdrinier verkaufte. Didot, der sich von seinem Schwager betrogen fühlte, reiste diesem sogleich nach, doch wegen eines erneuten Kriegsausbruches zwischen England und Frankreich wurden seine Bemühungen um Rechtsprechung zerschlagen.

Ernst Völker:

Der große Traum des Nicolas-Louis Robert. Wegbereiter der Weltmacht Papier.

Niefern: Gebr. Bellmer 1998.

(auch in englischer und französischer Sprache).

Aus dieser Broschüre stammen die hier abgebildeten Konstruktionszeichnungen;

sie ist kostenlos zu beziehen:

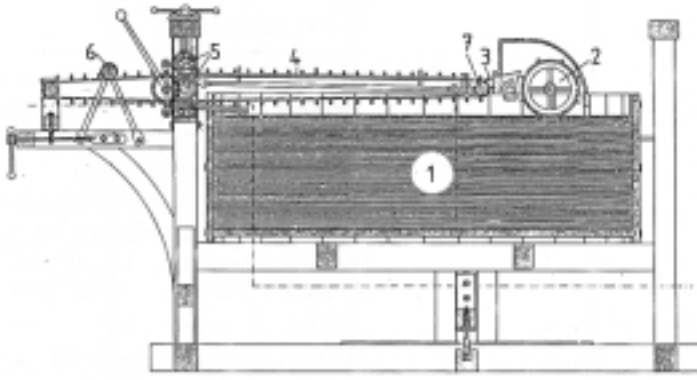
Gebr. Bellmer GmbH & Co KG

Postfach 13 69

75220 Niefern-Öschelbronn

Telefon: 07233/74-0

E-Mail: ppt@bellmer.de



1 Bütte mit Papierbrei, 2 Walzen-Schöpftrad, 3 schräges Leitbrett, 4 laufendes Sieb, 5 im Druck variierbare Presse mit Presswalzenpaar zur Entwässerung, 6 Holzwalze zur Abnahme der Papierbahn vom Sieb, 7 Brustwalze zur ersten Entwässerung

1804 ging die erste so gebaute Papiermaschine in der Fourdrinierschen Papierfabrik in Frogmore in Betrieb, erstellt vom Mechaniker John Hull und dessen Gesellen und ehemaligen Lehrling Bryan Donkin. Letzterer sammelte bei dieser Arbeit so viele Erfahrungen, dass er eine eigene, verbesserte Papiermaschine entwickeln konnte und damit zu einem sehr erfolgreichen Papiermaschinenbauer aufstieg. Als in Deutschland 1817 die ersten Papiermaschinen aufgestellt wurden, kamen diese aus der Donkinschen Fertigung – auch als Koenig & Bauer 1828 zusammen mit Cotta in Schwarzach eine Papierfabrik einrichteten, wurde dazu eine Donkin-Papiermaschine importiert.

Papier als wichtige Grundlage menschlicher Zivilisation

27. IARIGAI-Forschungskonferenz mit zwei Vorträgen zur Papiergeschichte

Die seit 1965 bestehende internationale Dachorganisation der grafischen Forschungsinstitute IARIGAI hält alljährlich in verschiedenen Ländern Forschungskonferenzen ab, bei denen sie sich in letzter Zeit sehr geschichtsbewusst gibt. Das zeigt, welch hohen Stellenwert Wissenschaftler, deren Aufgabe es ist, zukünftige Techniken vorzubereiten, der Geschichtsschreibung beimessen, getreu dem Sprichwort: »Zukunft zu wollen heißt, das Überkommene zu bewahren.«

Auch bei der 27. Internationalen Forschungskonferenz der IARIGAI vom 10. bis 12. September 2000 in Graz zum Thema *Fortschritte bei der Leistungserfüllung von Papier* standen zwei Vorträge zur Historie am Anfang. *Eine kulturhistorische Betrachtung 200 Jahre nach der Erfindung der Papiermaschine* nahm Prof. Dr. Helmut Stark vor, der Inhaber des Lehrstuhls für Papierfabrikation der TU Graz, Titel: *Papier half den Weg zur Zivilisation zu ebnen*. Sogar 2000 Jahre zurück ging Dipl.-Ing. Boris Fuchs in seinem Vortrag *Als Zwillinge geboren: Papierherstellung und Recycling*.

Stark ließ die gesamte Entwicklung der Papierherstellung Revue passieren, beginnend mit der Papiermaschinen-Entwicklung von Nicolas-Louis Robert 1798 über die Erfindung der Stoffleimung 1807 durch Moritz Friedrich Illig, die Gewinnung des Holzschliffs durch Friedrich Gottlob Keller 1843 bis zur Zellstofferzeugung 1854 durch Charles Watt und Hugh Burgess sowie die Erfindung des Sulfataufschlusses 1884 durch Carl F. Dahl und des Sulfitaufschlusses 1866

1818 hatte sich Donkin zusammen mit dem Drucker Charles Brighly sogar an einer neuartigen Schnellpresse versucht, die mit zwei heb- und senkbaren Druckform-Fundamenten ausgestattet war. Wegen Mängeln, die sich in der Praxis zeigten, blieb es beim Prototyp.

Das Geschäft mit Papiermaschinen versprach erfolgreicher zu werden. Nicolas-Louis Robert hatte bei alledem das Nachsehen. Er war zwar Direktor der Papierfabrik in Essonnes geworden, verlor aber 1810 seine Stelle, als die Fabrik wegen schlechter Geschäftsgänge von Didot verkauft wurde. Laut Vertrag hätte Didot damit das Patent an Robert zurückgeben müssen, stattdessen meldete er mit den in England erfahrenen Verbesserungen ein neues Patent auf seinen eigenen Namen in Frankreich an.

1814 versuchte Robert nochmals mit einer eigenen Papiermaschine bei Papierfabriken Fuß zu fassen, doch die zunehmenden Importe aus England zerschlugen seine Bemühungen. Enttäuscht verdiente er ab 1815 seinen Lebensunterhalt als Weinbau-Lehrer in Dreux. Doch als 1826 auch noch in seiner Nachbarschaft zwei Donkin-Papiermaschinen aufgestellt wurden, machte ihn der Kummer darüber so krank, dass er am 8. August 1828 im Alter von 68 Jahren starb.

Boris Fuchs

durch B. Chew Tilghman. In Verbindung mit der parallelen Entwicklung der Drucktechnik zeigte er danach, wie erst mit der Kombination von Druck und Papier die kulturellen und soziologischen Erfolge der Menschheit möglich wurden.

Dies betraf nicht nur Bücher, Zeitungen und Zeitschriften, sondern auch die Verpackung von Lebensmitteln und sonstigen Gebrauchsgütern durch die Erfindung des wasser- und luftdichten künstlichen Pergamentes in Frankreich 1846, die Entwicklung von Faltschachteln 1879 durch Richard Gair und von Wellpappe-Behältern 1871 durch Albert L. Jones, beides USA. Auf dem hygienischen Sektor kam mit der Erfindung des WCs 1840 in England das Toilettenpapier auf, und Papier-Taschentücher galten um 1900 in London als extravakante Luxusartikel, die aus Japan importiert wurden, bevor einheimische Hersteller die Produktion aufnahmen. Der englische Philosoph David Hume (1711–1776) konnte so schon Mitte des 18. Jahrhunderts resümieren: »Es würde kein Ding bestehen, das wir Kultur, Wissenschaft und Literatur nennen, wenn nicht vor langer Zeit ein Genie auf die bewundernswerte Idee der Erfindung des Papiers gekommen wäre.«

Im zweiten historisch orientierten Vortrag wies Boris Fuchs nach, dass schon vor der Erfindung des Papiers durch Tsai Lun 105 n. Chr. die Chinesen Seidenabfälle zur Gewinnung von Papier benutzt haben. Später kamen auch Fischeretze und Seile neben gebrauchten Textilien hinzu, sodass

man von einem Recycling sprechen kann, das von Anfang an wie bei einem Zwillingsspaar mit der Papierherstellung verbunden war. Tsai Lun erfand zudem die Verwendung von Pflanzenfasern, wie die Rinde des Maulbeerbaumes, Bambus und Chinagras. Dies geriet jedoch auf dem langen Weg von China über die Seidenstraße und Nordafrika nach Europa um die vorletzte Jahrtausendwende in Vergessenheit. Als die ersten Papiermühlen im 12. bis 14. Jahrhundert in Europa entstanden, bildeten nur noch Hadern und Textilabfälle den Rohstoff der Papierherstellung.

Die Hadern und Textilabfälle mussten vor Gebrauch sortiert werden, und bessere Stoffe galten als einträgliches Schmuggelgut, trotz empfindlicher Strafen durch die Landesherren. Schon 1774 erfand der Göttinger Gelehrte Justus

Claproth das Deinking-Verfahren zum Entfärben des Rohstoffs, doch auch seine Erfindung geriet in Vergessenheit, bevor sie Mitte des 20. Jahrhunderts wieder zum Vorschein kam, durch Flotations- und Waschverfahren weiterentwickelt wurde und dem Papier zu seiner heutigen umweltfreundlichen Stellung unter allen Gebrauchsgütern verhalf. Die ursprüngliche Absicht war, damit Energiekosten zu sparen. So wandelte sich ein ökonomisches Argument von ganz alleine zu einem ökologischen Argument.

Es gilt jedoch für die Zukunft, ein Gleichgewicht für den Primärfasereintrag zu schaffen, um unsere gesunden Wälder nicht zu kranken Urwäldern verkommen zu lassen.

Boris Fuchs

Serie: Vergessene Techniken

Das Aushängen von Papier für den Offsetdruck

Wichtige Voraussetzungen für die exakte Passergenauigkeit im Bogen-Offsetdruck sind eine gute Planlage und die Dimensionsstabilität des Papiers. Die heutigen Papiere bringen alle entsprechenden Voraussetzungen mit, da sie in hoher Qualitätskonstanz hinsichtlich Stoffzusammensetzung, Flachlage und ihres absoluten Feuchtigkeitsgehaltes gefertigt werden. Das war nicht immer so.

Früher musste das Auflagenpapier für den Offsetdruck vorbehandelt, also im Drucksaal *ausgehängt* werden. Dieses Aushängen in dünnen Lagen diente der Anpassung des Papiers ans Klima, vor allen Dingen an die Feuchtigkeitsverhältnisse des Drucksaals. Gleichzeitig wurden auch die Feuchtigkeitsschwankungen innerhalb einer Papierlieferung ausgeglichen. Aufwendig wurde das Papier zu diesem Zweck manuell Lage für Lage in spezielle einfache Kugel- oder Klammerleisten gehängt und zusätzlich mit Luft von unten aufgefächert, damit wirklich jeder einzelne Bogen von beiden Seiten mit Raumluft umspült wurde. Nach 24 Stunden musste das Papier dann wieder Lage für Lage von Hand abgenommen und schließlich sorgfältig gestapelt werden, damit es im Anlegeapparat nicht zu Stoppem kam. Größere Druckereibetriebe verfügten über aufwendig konstruierte und sehr langsam an der Decke rotierende Aufhängevorrichtungen oder auch über große Klimakammern, in denen das Papier gezielt auf eine spezielle Gleichgewichtsfeuchtigkeit gebracht werden konnte, wobei einfache Haarhygrometer zur Kontrolle dienten.

In der Regel waren die Papiere für den Offsetdruck zu trocken und in ihrem Feuchtigkeitsgehalt sehr schwankend. Das führte zu erheblichen Passerproblemen, da in der Vergangenheit durch das grobe Plattenkorn der vorwiegend verwendeten Zinkplatten und durch die alten textilbezogenen Heberfeuchtwerke wesentlich mehr Feuchtigkeit auf die Papieroberfläche übertragen wurde. Außerdem waren für mehrfarbige Arbeiten mehrere Druckgänge nötig, weil es noch keine Vierfarbmaschinen gab. Das meist zu trockene Papier nahm also während des Druckganges gierig und sehr

schnell Feuchtigkeit auf, die Fasern quollen und jeder einzelne Bogen »ging auseinander«, selbst wenn auf die richtige Laufrichtung geachtet wurde. Der zweite Druckgang war bei genauen Passerarbeiten für jeden Offsetdrucker immer eine



Da das Papier noch bis in die sechziger Jahre hinein mit einem stark schwankenden Feuchtigkeitsgehalt geliefert wurde, mussten im Offsetdruck die Auflagebogen vor dem Drucken durch »Aushängen« den klimatischen Bedingungen angepasst werden. Foto: Wolfgang Walenski

Zitterpartie und das Einrichten sehr langwierig, weil nicht nur die Abwicklung geändert werden musste, sondern die Platten manchmal auch noch mechanisch gestreckt wurden. Bei besonders heiklen Arbeiten mit besonders vielen passergenen Konturen wurde das Papier nicht nur sorgfältig ausgehängt, um einer späteren Feuchtdehnung entgegenzuwirken, sondern zusätzlich in der Maschine noch einem so genannten Streckgang unterworfen, denn auch die mecha-

nische Beanspruchung durch Druck und Zug bei der Übertragung der Druckfarbe kann zu einer mehr oder weniger starken Dehnung führen und damit zu Passerproblemen.

Das Aushängen des Papiers war früher im Offsetdruck eine zwingende, zeitraubende Notwendigkeit, auf die man heute durch die deutliche Verbesserung der Papiere verzichten kann.

Wolfgang Walenski

Gutenbergs Traum? Drei Literaturempfehlungen

Die neu geschaffenen Berufsbilder »Mediengestalter« und »Drucker« sprechen eine deutliche Sprache. Klassische Berufe wie Schriftgießer, Schriftsetzer und Buchdrucker kehren nicht mehr zurück. Damit hat die Gutenberg-Technologie ihre eigene Zukunft überholt, aber ihre ideelle Botschaft bezüglich gesellschaftlicher Individualisierung und Kommunikation ist ungebrochen: präsent als globale Signatur der Gegenwart, hat sie die Vergangenheit überdauert. Ob Gutenberg sich das hat träumen lassen?

Bei allen gesellschaftlichen Veränderungen haben Druckpressen und später Zylinderdruckmaschinen die Funktion der Informationsakkumulation und Interessenvernetzung

wahrgenommen: ob Renaissance-Humanismus, Reformation, Aufklärung, Vormärz, industrielle Revolution oder Nationalsozialismus. Die Drucktechnik steht allen Ideologen und Apologeten, Realisten und Reformern gleichermaßen zur Verfügung. Von Prof. Dr. Stephan Füssel wird ihre Wirkungsgeschichte im Gutenbergjahr eindrucksvoll aufgeblättert, mit eingeschlossen das 20. Jahrhundert als Zeitalter der Datenverdichtung durch Digitalisierung und Internet.

Heutiges Verständnis für die wahrlich historische Dimension Gutenbergs ist aus der Analogie zu vielen Erfindungen, Produkten, Personen, Beziehungen und Werkzeugen abzuleiten, von denen die Geschichte in ihrem Entwicklungsprozess

zusammengehalten wird. Menschen sind es, die über Technik Innovation und Kreativität bei anderen auslösen. Es vernetzt sich das heute qualitativ Neue mit dem Alten und gehört in seiner quantitativen Verwertung selbst schon wieder zum Teil der Geschichte, die fast naturgesetzlich so etwas

wie einen neuen technologischen Quantensprung auslöst. Welche Rolle dabei die Zeit übernimmt, welche Aufgaben das gesellschaftliche Umfeld hat, lässt sich exemplarisch an den Epochen Johannes Gutenbergs oder Albert Einsteins nachweisen, beispielsweise an der Ausbreitung des Kohlepapiers oder des Funkgeräts. Sich in diesem Netz aus Zeit, Ort, Bedarf und Verwertbarkeit sicher zu bewegen und an den Knotenpunkten innezuhalten, dem historischen Datenverlauf von Ereignissen zu folgen, dazu verführt der Gang durch die Geschichte mit *James Burke*. Technik wird bei ihm nicht als Gefahr, sondern als Option für die Partizipation aller erkennbar. Sie ist nicht aufzuhalten, aber man kann lernen, offensiv mit ihr umzugehen.

Dazu ist ein historisches Verständnis unabdingbar, denn im digitalen Zeitalter scheint sich die Gegenwart in »Tausend Welten« aufzulösen und es gibt kein Zurück in ein Davor. Eindrucksvolle Beispiele dafür sind die Druckpresse und die Elektrizität. Es hat sich eine Wissensgesellschaft und eine »Ideenökonomie« entwickelt, in der jedes Individuum sein Wissenskapital mit sich trägt und verwertet. Das bringt Freiheiten, erfordert aber auch Selbstdisziplin. Zu welchem Preis der sozialen Verantwortung und gesellschaftlichen Ethik dies geschieht, welche Antworten darauf in der buch- und druckgeschichtlichen Forschung gesucht werden müssen, darauf verweist mit seiner Analyse eindringlich *Uwe Jean Heuser*. Er belegt, dass die Vervielfältigungs- und Informationsverarbeitungstechniken des multimedial vermittelten Wissens einer zunehmend enger vernetzten Kommunikation einen zentralen Stellenwert in der Gesellschaft einnehmen. Um damit souverän umgehen zu können, bedarf es neuer Systematisierungs- und Serviceagenturen, die den Überblick garantieren und die Aktionsfähigkeit jedes Einzelnen ermöglichen.

Harry Neß

Füssel, Stephan:

Gutenberg und seine Wirkung.
Frankfurt a. Main/Leipzig:
Insel Verlag 1999
(Büchergilde Gutenberg 1999).

James Burke:

Gutenbergs Irrtum und Einsteins Traum. Eine Zeitreise durch das Netzwerk menschlichen Wissens. Aus dem Englischen von Harald Stadler.
München/Zürich: Piper 1999.

Uwe Jean Heuser:

Tausend Welten. Die Auflösung der Gesellschaft im digitalen Zeitalter.
Berlin: Berlin Verlag 1996
(Büchergilde Gutenberg 1997).

Impressum

Das Journal für Druckgeschichte (Neue Folge) ist das offizielle Informationsorgan des Internationalen Arbeitskreises Druckgeschichte (IAD) / Working Group for Printing History / Cercle d'Études de l'Histoire de l'Imprimerie.

Das Journal erscheint viermal jährlich, eingeleitet im Deutschen Drucker. Den Mitgliedern des IAD werden diese Ausgaben kostenlos zugestellt.

Herausgeber: Dr. Harry Neß, Silvia Werfel M.A.

Gestaltung: Silvia Werfel

Redaktion: Dipl.-Ing. Boris Fuchs, Dr. Roger Münch, Dr. Harry Neß, Dipl.-Ing. Wolfgang Walenski, Silvia Werfel M.A. (verantwortlich), Angelika Wingen-Trennhaus M.A.

Redaktionsadresse: Silvia Werfel, Postfach 13 02 83, 65090 Wiesbaden; Söhnleinstraße 4, 65201 Wiesbaden; E-Mail: smwerfel@aol.com

IAD-Kontaktadresse: Dr. Harry Neß, Taunusstraße 47, 64289 Darmstadt, Telefon/Fax: 0 61 51 / 7 44 29; E-Mail: ness@dipf.de