



Von Dipl.-Ing, Klaus-Peter Nicolay

Drucktücher: HighTech im Offset

Der lange Weg des Offsetdrucks und des Drucktuchs zum marktbeherrschenden Druckverfahren

HINTERGRUND



Als Alois Senefelder Anfang 1799 die entscheidenden Versuche zur Erfindung der

Lithografie gelangen, handelte es sich noch um den direkten Flachdruck. Ähnlich wie bei Gutenbergs Hochdruckverfahren wurde die Farbe ohne Zwischenübertragung von der Druckform direkt auf das Papier gedruckt. Um 1900 wandelte der Amerikaner Ira W. Rubel das Senefeldersche Verfahren insoweit ab, dass er nicht mehr unmittelbar von der Platte druckte, sondern eine Art Gummituch dazwischen schaltete. Auch die von Caspar Hermann 1907 konstruierte und gebaute erste deutsche Offsetmaschine Triumph war mit einem so genannten Drucktuchzylinder ausgestattet. Ab dem Jahre 1911 wurden Drucktücher für Offsetmaschinen industriell hergestellt und eine stetige Verbesserung der Drucktücher setzte ein.

Mitte des 19. Jahrhunderts entstehen die ersten Steindruck-Schnellpressen. Die beiden Schwaben Louis Faber und Adolf Schleicher, beim Steinpressen-Hersteller Alexander Dupuy in Paris beschäftigt, müssen wegen des deutsch-französischen Kriegs zurück nach Deutschland und bauen in Offenbach am Main eine eigene Werkstätte zum Bau lithografischer Maschinen – der Bogenoffset-Teil der heutigen MAN Roland AG. 1873 stellt die Augsburg-Nürnberg Druckmaschinenfabrik (heute MAN Roland) die erste deutsche Rotationsmaschine her. 1898 gründen Joseph Hauss und Alfred Sparbert die Dresdner Schnellpressenfabrik, später Planeta (nach dem 1910 konzipierten Planeten-Antrieb), heute Teil von KBA.

Der Weg zum indirekten Verfahren

Die Lithografie eignet sich wegen der manuellen Vorbereitung der Steinplatte nicht für die industrielle Druckformherstellung. Erst die Entwicklung fotochemischer Verfahren bereiten den Weg für den Offsetdruck. Die flachen, biegsamen Platten, die man auf den Zylinder spannte, waren zunächst aus Zink. In den USA wurden bereits um 1900 Platten aus Aluminium verwendet, deren Druckergebnisse qualitativ jedoch nicht überzeugen konnten, vor allem weil die Farbe nach wie vor direkt auf das meist raue Papier übertragen wurde.

1904 machen zwei Pioniere zur gleichen Zeit die gleiche Entdeckung. Nachdem die Maschine einen Bogen auslässt, druckt der Amerikaner Ira Washington Rubel aus Versehen einen Bogen auf der Vorder- und Rückseite gleichzeitig. Das Druckbild des Fehlbogens wird von der Platte auf das Gummituch des Gegenzylinders abgegeben und gelangt erst von dort auf das Papier. Dieses indirekte Verfahren erzeugt eine deutlich bessere Druckqualität. Die elastische Gummi-Oberfläche überträgt die Farbe gleichmäßiger auf die Oberfläche des Papiers. Zudem lässt sich auch Papier minderer Qualität bedrucken. Rubel verwendet für die Maschinen bald die Bezeichnung »Offset« (von englisch offset = absetzen).

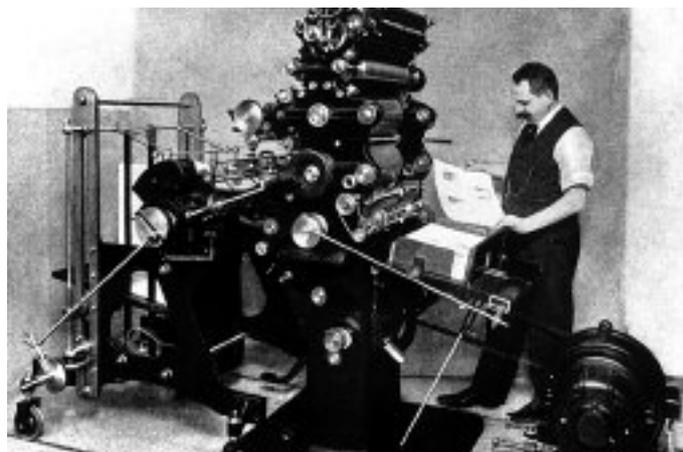
Der in Baltimore (USA) lebende Deutsche Caspar Hermann kommt in seiner kleinen Druckerei durch Überlegungen und gezielte Versuche zum Offsetdruck. Schon 1903 versucht er,

ein Patent auf sein indirektes Lithographieverfahren mit einer Sechsfarbenmaschine zu erhalten, das jedoch mit dem Hinweis auf den Blechdruck abgelehnt wurde: Dosen, Schilder, Spielzeug wurden schon indirekt über ein Gummituch bedruckt, allerdings im Buchdruck.

Erste Rollenoffsetmaschine

Caspar Hermann hatte neue Ideen für den Mehrfarbendruck und für Rollenoffsetmaschinen, für die er in den USA keine Möglichkeiten zur Verwirklichung sieht. Im Mai 1907 tritt er die Rückreise nach Deutschland an. Im gleichen Jahr erhält er ein deutsches Patent für eine Rollenoffsetdruckmaschine. Doch die Branche erkennt das Potenzial dieser Erfindung nicht. Einzig Ernst Herrmann, Inhaber der Firma Felix

Caspar Hermann mit seiner ersten Bogenoffsetmaschine »Triumph«.



Böttcher in Leipzig, vertraut Hermann und lässt bei der Vogtländischen Maschinenfabrik Vomag einen Prototyp bauen. 1912 druckt die erste Rollenoffsetdruckmaschine der Welt, die »Universal«, bei Boettcher – mit einer Bahnbreite von 70 cm und einer Geschwindigkeit von 8.000 Bogen/ Stunde.

Das Offset-Verfahren macht Schule: Die Faber & Schleicher AG in Offenbach beginnt 1910 mit dem Bau von Offset-Bogenmaschinen mit der Bezeichnung »Roland«. In Deutschland produzieren vor allem Vomag, aber auch MAN in Augsburg und Albert Frankenthal bis 1940 Rollenoffsetmaschinen. Probleme bereiten aber der unzureichende Werkzeugbau, die Farben, das Papier, die Chemikalien und die Drucktücher.

Pioniere der Gummidrucktücher

Im Jahre 1880 wurden zum ersten Mal Versuche mit Gummitüchern gemacht, die aber wegen mangelhafter Qualität bald wieder eingestellt wurden. Um die Jahrhundertwende wurden in einigen Druckereien Gummitücher getestet, hatten aber keinen Erfolg, da sie nicht nur zu teuer, sondern auch von zu kurzer Lebensdauer waren. Aus reinem Naturgummi hergestellt, reagierten sie auf Öl, Farbe und sonstige Chemikalien mit Rissen und wurden unbrauchbar.

Der Gründer des Drucktuchherstellers Birkan, Alois Kandlbinder, 1879 geboren, stand schon mit 13 Jahren an der Druckmaschine, war »von der Pike auf« gelernter Buchdrucker und beschäftigte sich schon während der Zeit, als er bei einer Münchner Zeitung arbeitete, mit der Situation der mangelhaften Zylinderaufzüge. So arbeitete er seit 1913 an der Verwirklichung seiner Idee, das Gummituch für den Zylinder der Rotationsmaschine einsatzfähig zu machen. (Betrachtet man aus heutiger Sicht die Palette seiner Erfindungen, muss er ein Tüftler-Genie mit ungeheurer kreativer Energie gewesen sein.)

Seine Erfindung: ein Gummituch mit angewebten Aufspannlängen, die dem Drucktuch und dem ganzen Zylinderaufzug eine hohe Betriebssicherheit gaben. Mit dem »Triumph«-Drucktuch war ihm ein großer Wurf gelungen. 1914 war er mit seiner

Erfindung weit fortgeschritten, auch wenn sie wegen der folgenden Kriegsjahre und dem Rohstoffmangel der Nachkriegszeit noch nicht in Produktion gehen konnte. So nutzte er diese Jahre für die Verbesserung seiner Erfindung, wobei er sich auch der Hilfe der im Münchner Westend ansässigen Metzeler Gummiwerke bediente.

Auch andere Unternehmen wie Continental setzten sich zu dieser Zeit intensiv mit der Herstellung von Drucktüchern auseinander. 1918 meldete Dunlop ein Patent zur Herstellung einer kompressiblen Schicht an, 1935 erlangte Cow ein Patent für eine Zwischenschicht.

1922 erhielt Alois Kandlbinder für sein »Triumph«-Drucktuch ein Patent, auf dem noch Georg Seidel (ein Angestellter der Metzeler Gummiwerke) eingetragen waren (Kandlbinder ließ das Drucktuch bei Metzeler produzieren). Mit Ferdinand Birkner gründete er den »Gummituchvertrieb Triumph München«, der im November 1924 als Birkner & Kandlbinder oHG ins Handelsregister eingetragen wurde.

Weitere Erfindungen folgten: der ölbeständige Schutz- und Schmutzbogen »Gygant« für Rotationsmaschinen und, als Reaktion auf eine drohende Knappheit des Rohstoffs Naturkautschuk im Deutschland der 30er Jahre, das erste synthetische Gummidrucktuch, das als Birkan-Drucktuch bekannt wurde.

Offset überholt Buchdruck

Nach dem 2. Weltkrieg lag das Zentrum des deutschen Rollenoffset-Know-how zunächst in der DDR (die Vomag hieß nun Plamag), und in den USA legte der Rollenoffsetdruck rasant zu. Als zu Beginn der 60er Jahre in Europa das Interesse am Rollenoffset erneut erwachte, liefen in den USA bereits 288 Maschinen in 133 Druckereien. Die drupa 1962 wird zum Meilenstein für den Rollenoffsetdruck in Europa. MAN, Albert Frankenthal, Faber & Schleicher und Wifag präsentierten neue Maschinen und Ende der 60er kommt auch Koebau mit Rollenoffsetmaschinen dazu. Zeitgleich verliert der Buchdruck rapide an Boden. Ab Ende der 60er geht der Trend zum mehrfarbigen Offsetdruck. Werbung



MBO
Folding Technology



**RICHTUNGSWEISEND.
MARKTFÜHREND.
ZWEIFACH KOMPETENT.**

MBO und HERZOG + HEYMANN – eine starke Partnerschaft bringt Falztechnologie auf den Punkt. Zum Nutzen unserer Kunden.

Wir gestalten technologische Trends und entwickeln innovative Produkte und Lösungen, die den Bedürfnissen unserer Kunden entsprechen.

Unser Spektrum ist umfassend und einzigartig: Prozesssichere, wirtschaftliche Falztechnologie, Vollautomatisierung und profitable Sonderlösungen, Mailinganlagen sowie Kleinstfalzmaschinen.

Sie profitieren vom Innovationspotenzial zweier Marktführer. Wir haben die Steigerung Ihrer Wertschöpfung und Wettbewerbsfähigkeit im Fokus.

MBO Binder GmbH & Co. KG
Grabenstr. 4-6 · D-71570 Oppenweiler
Tel. (0 71 91) 46-0 · Fax (0 71 91) 46-34
info@mbo-folder.com · www.mbo-folder.com

HERZOG + HEYMANN GmbH & Co. KG
Dunlopstr. 47 · D-33689 Bielefeld
Tel. (0 52 05) 75 09-0 · Fax (0 52 05) 75 09-20
info@herzog-heyman.de · www.herzog-heyman.com

discover
the world of folding technology

ANBIETERVERZEICHNIS WALZEN, WALZENBEZÜGE, DRUCKTÜCHER

Anbieter	Straße	PLZ, Ort	Telefon	Telefax	Internet-Adresse
Birkan Drucktuchtechnik GmbH	Painhofener Straße 11	82279 Eching	0 81 43 - 9 20 40	92 04 24	www.birkan.de
F. Böttcher GmbH & Co. KG	Stolberger Straße 351 - 353	50933 Köln	02 21 - 4 90 71	4 90 74 20	www.boettcher.de
L. Breitenbach GmbH	Walzenweg 60	57072 Siegen	02 71 - 3 75 80	3 75 82 90	www.breitenbach.de
Coatec GmbH & Co. KG	Breitenbacher Straße 40	36381 Schlüchtern	0 66 61 - 9 67 80	96 78 90	www.coatec.de
ContiTech Elastomer-Beschichtungen GmbH	Breslauer Straße 14	37154 Northeim	0 55 51 - 7 02 - 149	70 26 77	www.conti-air.com
Day International GmbH	Achterstraße 8	72770 Reutlingen	0 71 21 - 58 57 - 0	58 57 50	www.dayintl.com
DuPont Deutschland GmbH	Hugenottenallee 173	63257 Neu-Isenburg	0 61 02 - 18 32 00	18 30 77	www.euro.dupont.com
GSB GmbH	Liese-Meitner-Straße 7	48599 Gronau	0 25 62 - 9 35 10	93 51 19	www.gsb-gmbh.de
Mink Bürsten KG	Autenbachstraße 24 - 30	73035 Göppingen	0 71 61 - 4 03 10	40 31 50	www.mink-buersten.de
OTF GmbH	Solmstraße 75	48683 Ahaus	0 25 61 - 9 83 90	98 39 39	
Phoenix Xtra Print GmbH	Schellerdamm 16	21079 Hamburg	0 40 - 30 38 61 60	30 38 62 22	www.pxp.de
Praxair Surface Technologie GmbH	Robert-Zapp-Straße 7	40880 Ratingen	0 21 02 - 49 50	49 52 19	www.praxair.de
Reeves (siehe Streb)					www.reevesbrothers.com
Rotec Hülsensysteme GmbH	Solmstraße 83	48683 Ahaus	0 25 61 - 9 82 60	83 31	
Sächsische Walzengravur GmbH	Badstraße 9	09665 Frankenberg	03 72 06 - 6 30	6 31 80	
Sauer Walzenfabriken GmbH & Co. KG	Gutenbergstraße 5	30966 Hemmingen	05 11 - 41 02 95 - 0	41 02 95 60	www.sauer-roller.com
Saueressig GmbH + Co.	Gutenbergstraße 1 - 3	48619 Vreden	0 25 64 - 12 - 0	12 - 4 10	www.saueressig.de
Streb GmbH	Am Molkenborn 1	63303 Dreieich	0 61 03 - 6 00 50	60 05 50	www.streb.de
TGW Technische Gummi-Walzen GmbH	Am Elzdamm 38	79312 Emmendingen	0 76 41 - 9 16 60	5 44 78	www.typ-gummi-tgw.ch
F. Tuttschke GmbH	Weißer Erde 4	30629 Hannover	05 11 - 58 50 15	58 56 60	www.siegel-co.de
Ungricht GmbH & Co. KG	Karstraße 90	41068 Mönchengladbach	0 21 61 - 35 90	35 91 00	www.ungricht.de
Westland Gummiwerke GmbH & Co. KG	Westlandstraße 6	49324 Melle	0 54 22 - 70 20	70 22 60	www.westland-worldwide.de
wettex GmbH	Lambertweg 9	59556 Lippstadt	0 29 41 - 8 22 55	8 02 04	www.wettex.de
Wetzel GmbH	Solvaystraße 31	79639 Grenzach-Wyhlen	0 76 24 - 30 10	30 11 08	www.wetzel.de
Kurt Zecher GmbH	Görlitzer Straße 2	33098 Paderborn	0 52 51 - 1 74 60	17 46 20	www.zecher.com

WALZEN, WALZENBEZÜGE, DRUCKTÜCHER

	Birkan	F. Böttcher	L. Breitenbach	Coatec	ContiTech GmbH	Day	DuPont	GSB	Mink Bürsten	OTF	Phoenix	Praxair	Reeves	Rotec	Sächs. Walzengravur	Sauer Druckwalzen	Saueressig	Streb	TGW	F. Tuttschke	Ungricht	Westland	wettex	Wetzel	Zecher
Walzen																									
Farbwalzen		●							●							●							●		
Feuchtwalzen		●		●												●		●		●		●	●		
Lackierwalzen		●				●						●				●						●			●
Flexodruckwalzen		●				●	●							●	●	●	●				●			●	●
Leitwalzen		●	●	●										●		●	●		●			●			●
Prägewalzen															●						●				●
Heiz-/Kühlwalzen			●																						
Tiefdruckwalzen								●							●							●			●
Walzenbezüge		●														●			●		●		●		●
Walzenbürsten								●																	
Drucktücher für																									
Bogenoffsetdruck	●	●			●	●					●		●					●		●					
Verpackungsdruck	●				●						●		●					●		●					
UV-Druck	●				●						●		●					●		●					
Hybrid	●				●						●		●					●		●					
Lack	●				●						●		●					●		●					
Rollenoffset	●				●	●					●		●					●		●					
Zeitungsdruck	●					●					●		●					●		●					

und Verpackungsdruck legen zu, die Chemie macht Fortschritte, die Farben werden verbessert, das Farb-Wasser-Gleichgewicht lässt sich leichter einstellen.

HighTech-Produkt Drucktuch

War die Erfindung des Drucktuchs ursprünglich dem Zufall und empirischen Versuchen zu verdanken, wuchsen die Anforderungen an die Drucktücher gravierend. Von einem einfachen Zubehörartikel wurde das Drucktuch weiterentwickelt und zu

einem HighTech-Produkt an der entscheidenden Übertragungsstelle einer Offsetmaschine hochgestuft. Gerade heute, bei schnelllaufenden Maschinen und ihren vielfältigsten Möglichkeiten in der Veredelung kommt dem Drucktuch eine Bedeutung zu, die vor einigen Jahren noch niemand erwartet hätte.

Quellen:
[Birkan-Firmenarchiv](#)
[Heidelberg-Broschüre »100 Jahre Offsetdruck«](#)

- www.birkan.de
- www.heidelberg.com

BIRKAN HEUTE



Die Birkan Drucktuchtechnik ist heute einer der bedeutendsten Lieferanten von Drucktüchern. Neben eigenen Produkten bietet das Unternehmen aus dem Ammerseeort Eching Tücher ausländischer Hersteller (DUCO ging 1997 aus den Firmen Dunlop und Cowhervor) sowie der vor zwei Jahren von ContiTech übernommenen Phoenix Gummiwerken in Hamburg. Im eigenen Konfektionierbetrieb werden alle Gummitungformate, Schienungen, Beschichtungen und vieles mehr produziert. Knapp ein Drittel des Umsatzes wird mit Export in über 70 Länder erzielt. Im Herbst 2004 konnten Mitarbeiter, Kunden und Lieferanten das 80jährige Jubiläum feiern.