

Buntpapierfabrikation in Amerika.

Vortrag von Dr. C. Wurster in der General-Versammlung des Vereins Deutscher Buntpapier-Fabrikanten, Berlin, 17. September 1887.

Der dringenden Aufforderung des Herrn Carl Hofmann, Einiges über meine Erfahrungen in der Buntpapierindustrie Amerika's vorzutragen, komme ich nur mit Zagen nach. Die deutsche Buntpapierindustrie ist mir nämlich fremd. Ich habe ausser der Buntpapierfabrik in Aschaffenburg, die mich Herr Philipp Dessauer vor 10 Jahren eingehend besichtigen liess, keine näher kennen gelernt. Hingegen kam mir in meiner nahezu 6 1/2 jährigen Thätigkeit als technischer Leiter der Fabrik von Louis Dejonge & Cie. in New-York ziemlich Alles, was in den Vereinigten Staaten in unserm Fach erzeugt wird, in Mustern durch die Hand. Auch unsere Mitbewerber, die ich besuchte, waren so liebenswürdig, mich ihre Fabriken in der eingehendsten Weise besichtigen zu lassen, sodass ich auch die technischen Einrichtungen bei diesen kennen gelernt habe.

Die meisten Fabriken befinden sich in New-York selbst, oder in der Nähe dieser Stadt. In letzter Zeit macht sich das Bestreben bemerkbar, Buntpapier auch in Weisspapier-Fabriken selbst herzustellen. In den letzten Jahren ist eine Reihe von Fabriken entstanden; in Holyoke und dessen Nähe allein 4 oder 6, welche sowohl rohes Papier als auch Buntpapier herstellen.

Was den Rohstoff betrifft, so wird das Papier ausschliesslich in Amerika erzeugt; die Farben werden theils im Lande hergestellt, theils eingeführt. Die Streichmaschinen sind nahezu überall gleich, und zwar sind es zwei Firmen, welche dieselben bauen, nämlich Waldron in New-Brunswick, New-Jersey, und Foster & Brown in Sakarappa, Maine. Bei den Buntpapier-Fabrikanten sind ausschliesslich die Tischformen in Gebrauch, während die Cylinderform, die von Waldron auch gebaut wird, hauptsächlich Benutzung seitens der Tapetenfabriken findet. Die Tische sind entweder waagrecht oder schräg, und zwar wird die Farbe aufgetragen, auf einen kleinen Cylinder verrieben, und kommt dann erst auf das endlose Kautschuktuch, welches den Tisch überzieht. Zum Auftragen wird, wo die Farben durch die Feinbürsten glatt verstrichen werden, ausschliesslich die Rundbürste benutzt. In dem Farbentrog befindet sich der Kupercylinder; von diesem, welcher etwas von der Farbe mitreisst, nimmt die Farbebürste die Farbe auf und spritzt sie auf das Papier. Die Trocken-Einrichtungen sind ganz dieselben wie hier. Einzelne Fabrikanten benutzen noch die alten Seile, andere mit Vortheil flache Ketten, wobei sie leichtere Stücke verwenden. Auch die Ketten, wie sie Flinsch eingeführt hat und englische Ketten sind vielfach in Gebrauch. In allen Fabriken fand ich die Heizung derart, dass die Röhren unmittelbar unter der Papierbahn lagen. Man zieht es vor, eine möglichst lange Bahn bis zu 300 und 400 Fuss, mit wenig Umkehrungen zu machen.

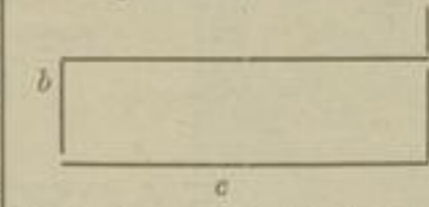
Zum Aufrollen dienen ganz einfache Vorrichtungen, die sich langsam aus den Handrollen entwickelt haben.

Das Mischen der Farbe erfolgt gewöhnlich durch Maschinen. Ich habe mit grossem Vortheil die Knetmaschine von Werner und Phleiderer in Cannstadt angewandt. Andere haben gewöhnliche Mischmaschinen. Zum Sieben der Farbe wird im allgemeinen das alte Verfahren benutzt: ein viereckiger Holztrichter mit Sieb, in welchem durch Auf- und Abbewegen der Bürste ein luftleerer Raum erzeugt wird, wodurch das Sieben sehr rasch vor sich geht. Ich hatte eine Siebmaschine von Flinsch-Offenbach, aber die Arbeiter wollten sich nicht damit befreunden, sie zogen das Durchsiehen mit der Hand vor.

Was die Glätt-Maschinen betrifft, so wurde früher das meiste Papier mit Friktionskalandern bearbeitet, die zuerst in Amerika auftauchten. Diese Kalander haben ausschliesslich Baumwollwalzen, die am besten von Granger in Providence, Rhode Island, bezogen werden. Wie Herr Winterwerber in seinem Vortrag (s. Seite 1447) richtig bemerkte, ist die Elastizität der Baumwollwalzen so ausserordentlich gross, dass sogar grobe Eindrücke wieder herausgebracht werden können, wenn man die Walzen täglich anfeuchtet und sie noch zur Reinigung von Farbe mit etwas Talkpulver bestreut. Papierwalzen habe ich bei solchen Kalandern nicht in Anwendung gesehen, auch für Chromopapier wurden ausschliesslich Baumwollwalzen benutzt. Wir hatten grosse fünfwalzige Kalander von der Holyoke Machine Company, und ich habe dabei ganz besonders die Einrichtung des langsamen und raschen Ganges hervorzuheben, da ich nicht weiss, ob diese Maschine auch hier bekannt ist. (Längst eingeführt; vergleiche Nummer 38 Seite 1292. D. Red.) Dadurch kann der Kalander plötzlich von langsamem zu raschem Gang und umgekehrt, übergeführt werden. Die Gefahr für die Arbeiter beim Durchführen der Papierbahn wird hierdurch bedeutend vermindert, und obwohl die Einrichtung ziemlich kostspielig ist, bewährt sie sich sehr, weil sie die Leistungsfähigkeit des Kalanders bedeutend erhöht. Durch einfaches Einrücken einer Kuppelung läuft der Kalander 10—12 mal rascher als zuvor. Man kann also Anfang und Ende der Rolle langsam und die Hauptmenge sehr rasch durchführen.

Ich habe nur in einer Fabrik Querschneidmaschinen gesehen, und zwar in Warren's Cumberland Mills, welche deren etwa 20 hat. Die Querschneidmaschine ist sehr ähnlich der früheren cylinderförmigen. (Die Seiten 320—325 in Hofmann's Handbuch der Papierfabrikation beschriebene Hammond'sche Querschneidmaschine. D. Red.) Alle anderen Buntpapier-Fabriken schneiden noch mit der Hand. Sie legen das Papier auf Tische und machen diese, um den Ausschuss zu vermindern, möglichst lang und zwar haben sich Schneidische mit 2 Tüchern übereinander vortheilhaft erwiesen. Das eine Tuch liegt wie gewöhnlich unmittelbar auf dem Tisch und wird, wenn es mit Bogen gefüllt ist und vorwärts gezogen werden soll, in eine an der Vorderkante des Tisches liegende Walze eingehakt. Diese wird von Hand mit Kurbel gedreht, bis das ganze Tuch

darauf gewickelt, also vom Tisch abgelaufen ist. Eine Längsseite des



Tisches c hat wie gewöhnlich erhöhte Anlegekante a und auf der andern Längsseite bleibt ein Streifen vom Tuch unbedeckt, so dass man hölzerne rechtwinkelige Träger b darauf setzen kann, deren waagrechte Enden in Aussparungen der hohen Kante a gesteckt werden. Diese Träger b

dienen einem zweiten Tuch als Unterlage, welches die Bogen aufnimmt, während das untere Tuch seinen Papierstoss der anschliessenden Schneidmaschine zuführt. Ist das untere Tuch auf seine Walze gerollt, hat es also sein Papier abgegeben, so nimmt man die Träger b weg, lässt das obere Tuch auf den Tisch sinken, setzt die Träger b wieder ein, rollt das auf der Walze befindliche Tuch ab, legt es obenauf, lässt es mit Papier füllen, und rollt dann das vorher gefüllte untere Tuch zur Schneidmaschine ab. Durch diesen Doppeltisch ist es möglich gewesen, den Raum, welchen die langen Schneidische in Anspruch nehmen, auf die Hälfte zu verringern.

Früher kamen mit Stein geglättete Papiere meistens von Europa, aber seitdem die Glätte in endloser Bahn sich vervollkommen hat, wird auch in Amerika sehr viel Papier mit Stein geglättet und dem auf dem Friktionskalander bearbeiteten für manche Zwecke vorgezogen. Bei dem Massenverbrauch der nordamerikanischen Staaten scheint die Verarbeitung des mit Stein geglätteten Papiers einfacher zu sein, da die Arbeiter dasselbe vorziehen. Als ich Louis Dejonge & Cie. in New-York 1886 verliess, hatten dieselben schon über 80 Glättsteine mit endloser Bahn im Gang, und weitere 20 sollten aufgestellt werden. Ich hatte die Glätten in endloser Bahn immer für eine deutsche Erfindung gehalten. Die Buntpapier-Fabrikanten Herren Walther & Co. in New-York sagten mir aber, dass sie schon vor langer Zeit ein Patent auf diese Glätten in Rollen genommen haben, und dass bei ihnen auch die Glätten in endloser Bahn mit Vortheil benutzt worden sind, lange bevor dieselben in Deutschland in Gang kamen. (Ferd. Flinsch Offenbach, hatte 1865 schon Steinglätten für Rollenpapier bei Alois Dessauer Aschaffenburg aufgestellt. Die Einführung scheiterte aber damals am Widerstand der Arbeiter, welche befürchteten, dass ihnen der Lohn ihrer beim Glätten beschäftigten Kinder dadurch entzogen werden würde. Anfangs der 70er Jahre hat, wie wir aus gleicher Quelle erfahren, Rob. Wilisch, Schneeberg, ein Patent auf Steinglätten für Rollenpapier erhalten. D. Red.)

Die Preisverhältnisse liegen in Amerika genau wie hier. Besonders, seitdem die Papierfabriken Buntpapier herstellen, sind die Preise ausserordentlich gesunken, und ein Gegengewicht lässt sich nur dadurch bieten, dass mit möglichst geringem Ausschuss gearbeitet wird. Dies scheint auch in den letzten Jahren der Fall zu sein, da das Papier häufig nicht mehr geschnitten, sondern in Rollen zu den Schachtelfabrikanten gebracht wird. Wenn das Papier in Rollen auf die Glätten geliefert werden kann, so setzt dies voraus, dass wenige Risse in der Bahn sind. Ich habe mich auch überzeugt, dass das erste Erforderniss zur Herstellung von ausschussfreiem Papier — nämlich Trocknung in glatter Bahn, ohne dass sich das Papier aufrüllt — in den meisten Fabriken erfüllt wird. In keiner Fabrik, die ich besuchte, fand ich das Papier auf der Seite aufgerollt, sondern es hing allgemein flach wie Chromopapier. Der Hauptverbrauch der Vereinigten Staaten liegt in gewöhnlichem Friktionspapier, geglättetem und Chromopapier.

Grosses Gewicht wird in Amerika darauf gelegt, dass die Papiere möglichst wasserdicht sind, dass der Arbeiter womöglich mit nassem Schwamm über die gefärbte Seite fahren kann, ohne dass die Farbe sich löst. Bei sehr vielen Bestellungen wird die Wasserdichtheit, d. h. die Unlöslichkeit des Leims im Wasser, zur Bedingung gemacht. In solchem wasserdichtem Papier findet grosser Verbrauch statt, besonders in weiss Glanz, welches auf Cigarrenschafteln kommt. Wasserdichtheit ist leicht durch zweimaliges Streichen zu erzielen, aber die meisten Fabrikanten stellen jetzt den unlöslichen Leim gleich durch einmaliges Streichen her. Die Herstellung von Chromopapier, von dem in Amerika grosse Massen zu Reklamezwecken Verwendung finden, ist dort mit grossen Schwierigkeiten verknüpft, weil die Luftverhältnisse ganz andere sind als hier. Es herrschen dort meistens solche Luftverhältnisse, die auch den alten Papiermachern das Leimen mit thierischem Leim so sehr erschwerten. Trotzdem wird jetzt sehr gutes Chromopapier, sowohl in New-York als auch in Holyoke hergestellt, so dass Nordamerika seinen eignen Bedarf nahezu deckt. Das ist in Kürze, was ich Ihnen mitzuthellen gedachte.

Alois Dessauer: Wir sind Herrn Dr. Wurster sehr verbunden für diesen hochinteressanten Vortrag. Wir haben hier die Art der Erzeugung in den Vereinigten Staaten von einem Herrn entwickeln gehört, der selbst an der Spitze einer der bedeutendsten — ich kann wohl sagen der bedeutendsten — Fabrik in den Vereinigten Staaten gestanden hat.

Leill-Stuttgart: Ich möchte fragen, in welcher Weise die Amerikaner ihren thierischen Leim wasserdicht machen?

Dr. C. Wurster: Hierfür giebt es verschiedene Verfahren. Das einfachste ist immer die Behandlung mit Alaun, aber der Zusatz des Alauns zu der Farbmischung setzt vollkommene Kenntniss jedes Bestandtheils der Farbe voraus, so dass nur ein vollkommener Chemiker imstande ist, wasserdichtes Papier vortheilhaft herzustellen. Es bleibt immer eine heikle Sache, einer Farbe, die mit Alaun versetzt ist, die vorschriftsmässige Tönung zu geben. Ich habe Jahre lang die meisten meiner Papiere wasserdicht gefärbt und glaube gerade darin eine grosse Erfahrung beanspruchen zu können. Besonders im Handel nach Cuba werden stets wasserdichte Papiere verlangt, weil dieselben sich viel bequemer verarbeiten lassen. Man fährt mit einem nassem Schwamm darüber, ohne dass ein Lösen der Farbe wahrzunehmen ist. Ich habe später noch andere Thonerdeverbindungen benutzt, besonders schwefelsaure und essigsäure Thonerde, aber