

Nichtamtlicher Teil.

Wegen wichtiger, noch in Beratung stehender Punkte kann die Tagesordnung der Hauptversammlung noch nicht heute, sondern erst Ende der Woche veröffentlicht werden.

Ueber Papierfabrikation mit besonderer Berücksichtigung der zum Papier verwendeten Erzfaserstoffe.

(Vortrag unter Vorführung zahlreicher Proben.)

Der bereits mehrfach in diesem Blatte erwähnte Vortrag, welchen Herr Dr. C. Ruth in Berlin über die Herstellung des Papiers vor einigen Wochen in der Polytechnischen Gesellschaft in Berlin hielt, dürfte gewiß auch dem sachverständigen Leser des Börsenblattes interessant sein, wiewohl dieser manches bekannte hierbei mit in den Kauf nehmen muß. Wir geben auf letztere Gefahr hin den Vortrag hier wieder und zwar nach seinem Abdruck im „Polytechnischen Centralblatt“, welches uns hierzu gütig zur Verfügung gestellt wurde.

M. H., das Thema des heutigen Vortrages dürfte wahrscheinlich einem großen Teil von Ihnen bekannt sein. Wenn ich es dennoch unternehme, vor Ihnen darüber zu sprechen, so geschieht es deshalb, weil die heutige Papierfabrikation eine Mannigfaltigkeit in ihrem Fabrikat zeigt, welche es jedem Konsumenten wünschenswert macht, den Artikel, den er täglich gebraucht, kennen und beurteilen zu lernen, dessen Wert oder Minderwert zu schätzen.

Die ältesten Mitteilungen über das Papier gehen bis in die frühesten Zeitrechnungen zurück; die Aegyptier verwendeten hierzu den Bast der Papyrusstaude, welcher der Länge nach vom Stengel abgelöst, auf einer ebenen Fläche glattgestrichen wurde. Die einzelnen Streifen wurden mit einer klebenden Flüssigkeit bestrichen und nebeneinander gelegt, bis daraus ein Bogen von gewünschter Größe entstand. In späteren Jahren wurden diese Bögen durch Schlägen mit hölzernen Hämmern bearbeitet und geglättet, um dem Papier größere Haltbarkeit zu geben.

Im 11. Jahrhundert kam neben diesem Papier das Pergament auf, hergestellt aus Tierhäuten, die gegerbt wurden.

Das Pergament sowohl als das erste Papier waren beides Naturprodukte, d. h. beide wurden in derselben Form verwendet, wie sie von der Natur geschaffen waren. Was wir heute unter Papier verstehen, ist aber kein Natur-, sondern ein Kunstprodukt. Das heutige Papier besteht aus einer Anhäufung von Fasern, die auf mechanischem Wege zerkleinert sind, sich untereinander verschlungen haben und auf diese Art eine Fläche von möglichst gleichmäßiger Beschaffenheit bilden, die je nach Art und Behandlung der Faser verschiedene Eigenschaften besitzt.

Das erste Papier, welches aus Anhäufung von Fasern bestand, stellten die Chinesen her aus dem Bast des Maulbeerbaumes. Die Rinde wurde im Wasser einem Gärungsprozeß unterworfen, wodurch sie sich leichter vom Bast ablösen ließ, und dieser wurde feucht durch Schlägen mit Hämmern in einen Brei verwandelt, der einen Zusatz von Reismehl erhielt und später mit Wasser verdünnt wurde.

Diese Flüssigkeit wurde auf ein Geflecht von Bambusrohr gegossen, das Wasser lief durch die kleinen Geflechtmaschen ab, während die fein verteilte Faser auf diesen sitzen blieb und den Papierbogen bildete.

Es wurde also auch damals schon das gleiche Verfahren gehandhabt, wie es auf unsere Papiermühlen überging.

In Italien war die Papierindustrie im 12. Jahrhundert am blühendsten; in Deutschland kamen die ersten Papiermühlen in Ravensburg 1324, Straßburg 1408, Augsburg 1482 auf.

Das Rohmaterial für das Papier bestand aus Pflanzenfaser, doch wurde diese hierzu nur in ihren Abfällen verwendet und in solchen von Geweben, Gespinnsten u., für welche keine

weitere Verwendung war und welche mit Lumpen oder Fäden bezeichnet werden. Das Ergebnis an Lumpen war ein begrenztes, weshalb auch die Anzahl der Papiermühlen eine beschränkte war.

Daß früher nur Lumpen zum Papier verwendet wurden, sieht man an den ältesten Urkunden; neue Fasern geben dem Papier außer größter Festigkeit ein transparentes Aussehen mit spezigem Glanze, welcher Schriftzüge nur schwer annimmt, während das aus Lumpen hergestellte Papier genügende Festigkeit und außerdem diejenigen Eigenschaften besitzt, welche an dasselbe gestellt zu werden pflegen.

Als Beweis hierfür zeige ich Ihnen Proben aus neuem Hanf sowie eine Sammlung japanischer Papiere, welche Herr Wagner hier den Herren, die sich dafür interessieren, gern zur Verfügung stellt. Die japanischen Papiere haben eine ungeheure Festigkeit, und zwar nicht nur die dicken Papiere, sondern auch die Kopierpapiere.

Die Lumpen mußten früher und müssen heut noch viel sorgfältiger der Sortierung unterworfen werden, wobei auf Art, Farbe und Stärke des Fadens Rücksicht genommen werden muß, hauptsächlich aber auch auf die Festigkeit desselben, damit bei dem Zerfaserungsprozeß alle Lappen gleichmäßig zerfasert werden. Früher, als die Lumpen von den Sammlern gekauft wurden, hatte eine Mühle 50 und mehr Sorten, heute werden dieselben von den Händlern vortortiert gekauft, so daß man eine bestimmte Sortierung kauft, die indessen doch noch in verschiedene Sorten sortiert werden muß. Ich lasse hier eine Musterkarte von Seebald & Co. circulieren, die fünf Sorten leinene Lumpen für Normalpapier zeigt, die aus russischen Lumpen sortiert sind.

Das Sortieren der Lumpen geschieht durch Mädchen. Auf einem Arbeitstisch, dessen Platte ein Sieb hat, durch welches die Unreinigkeiten unter den Tisch fallen, ist eine stehende Sense befestigt; zu beiden Seiten des Tisches befinden sich Kästen mit Abteilungen, so daß jede Sorte für sich gehalten wird. Die Arbeiterin prüft jeden einzelnen Lappen auf die Beschaffenheit des Fadens, reibt die Unreinigkeiten auf der Klinge ab und trennt Dejen, Knöpfe, Haken davon. Auch die Nähte müssen abgetrennt werden, da sie mehr Unreinigkeiten enthalten und deshalb zu geringeren Sorten genommen werden. Die Lappen werden in Stücke von Handgröße geschnitten; Sortieren und Schneiden geschieht im Accord; letzteres ist sehr anstrengend, und es bringt eine geübte Arbeiterin täglich höchstens 100—120 Pfund fertig. Für feinere Papiere ist das Schneiden mit der Hand beibehalten, da je länger die Arbeiterin den Lappen durch die Hand gehen lassen muß, desto besser sie auch die Art des Fadens beachtet; auch giebt das Reißen auf der Klinge weniger Abfall.

In großen Fabriken ist das Reißen der Lumpen durch Schneiden mittels des Lumpenschneiders ersetzt; die Arbeit stellt sich billiger, da die einzelnen großen Stücke nur sortiert werden und das Schneiden mittels Maschinenkraft besorgt wird. Die Einrichtung ist folgende: Auf einer starken eisernen Trommel sind 3 bis 4 Messer befestigt; diese dreht sich vor einem Messer, welches an einer Bank befestigt ist, auf welcher die Lumpen liegen. Werden diese nun dem feststehenden Messer zugeschoben, so erfassen die Messer auf der Trommel die Lumpen und zerhauen diese; damit die Lumpen hierbei nicht umherfliegen, ist über der Trommel eine Haube mit Abzug für den Staub angeordnet.

Die bei den Lumpen befindlichen Fasern und der Staub werden durch den Lumpenwolf abgeseiht. Ein schrägliegender Cylinder ist mit einem Sieb überzogen; oben werden die Lumpen hineingeworfen, Sand, Staub und Fasern fallen durch die Maschen des Siebes und am unteren Ende des Cylinders fallen die gereinigten Lumpen heraus. Um das Stauben zu verhindern, befindet sich der Cylinder in einem Holzkasten. Der Verlust ist hierbei 2—7%.