

B. PAPIERMASCHINENARBEIT

a) ALLGEMEINES

Um aus dem Ganzstoff das eigentliche Papierblatt zu gestalten, bedient man sich verschiedener Entwässerungsvorrichtungen bzw. Maschinen. Ursprünglich wurden mit dem Schöpfsieb und seinen Nebenapparaten die sogenannten handgeschöpften Papiere hergestellt, welche heute nur mehr als besonders hochwertige Druck- und Schreibpapiere zur Erzeugung gelangen. Mit der Erfindung der Papiermaschine wurde das Schöpfsieb nahezu vollständig verdrängt.

Von den Papiermaschinen haben sich hauptsächlich die Langsiebmaschinen eingeführt, wobei sogenannte Selbstabnahmemaschinen, bei welchen die Stoffbahn von der Gautsch weg durch ein Filzobertuch abgeführt wird, eine Sonderausführung für vorwiegend dünne Papiere darstellen. Neuerdings wurden diese Maschinen jedoch so verbessert, daß darauf sowohl dünne Papiere mit Selbstabnahme als auch stärkere Papiere mit Handabnahme gearbeitet werden können. Derartige Maschinen besitzen einen Zylinder mit großem Durchmesser und entsprechenden Andruckwalzen. Für schwer entwässerbare Papiere, wie z. B. Pergamentersatz, rüstet man die Langsiebmaschine mit großen Naß- und Trockenpartien aus. Bezüglich Geschwindigkeit und Produktionsmenge wurden weiters Druckpapiermaschinen konstruiert, welche schon mit 400—500 m/Minute Geschwindigkeit laufen. Neben den verschiedenen Arten von Langsiebmaschinen finden auch Rundsiebmaschinen Verwendung, und zwar außer für Pappen vornehmlich für hochgrammige Kartons. Sie geben gute Längs- und Querlagerung der Fasern. Bei Kartonmaschinen arbeiten mehrere Rundsiebzyylinder hintereinander, wobei die einzelnen Papplagen zusammengautscht und auf eine Zylinder-Trockenpartie geführt werden. Später baute man zur Herstellung schöner, geschlossener Kartondecken kombinierte Rundsieb-Langsiebmaschinen, die beispielsweise aus 3—6 Rundsiebzyindern und einem darüber befindlichen Langsieb bestehen können. Bei einer derartigen Maschine werden auf dem Rundsieb die weniger empfindlichen Schichten, also Rückseite und Einlagen von Kartons hergestellt, während das Langsieb die dünnere und meist edlere Deckschicht arbeitet. Auch Kombinationen von mehreren Rundsieben mit zwei Langsieben sowie Mehrlangsiebmaschinen sind gebaut worden. Ein anderes Anwendungsgebiet von Rundsiebmaschinen ist jenes für Herstellung von Banknoten- und anderen Werttitelpapieren, da es mit ihnen nicht nur möglich ist, das früher genannte günstige Festigkeitsverhältnis der Längs- zur Querrichtung, sondern auch schöne „Schattenwasserzeichen“ zu erreichen.

Bei den folgenden Ausführungen soll nur die Gestaltung von Langsieb-papiermaschinen, wie solche meist für mittelfeine und feinere Papiere Ver-

wendung finden, einer näheren Betrachtung unterzogen und bezüglich aller anderen Sonderheiten auf die einschlägige Fachliteratur verwiesen werden. Feinpapiermaschinen besitzen besondere Ausführungen von Sieb- und Trockenpartien, um den verschiedensten Erfordernissen gerecht zu werden.

b) AUFBAU VON LANGSIEBPAPIERMASCHINEN

1.) Zu einer Papiermaschine gehört ein sogenannter „konstanter Teil“, bestehend aus Stoffbüten mit Zubehör und Stoffsortierern (Erkensatoren, Knotenfänger), der immer mit gleicher Geschwindigkeit läuft, und ein variabler Teil, der durch die eigentliche Papiermaschine dargestellt wird.

1.) Der Ganzstoff kann mittels Pumpen aus dem Mischholländer zu den Maschinenrührbüten gefördert werden, wovon zwei nebeneinander befindliche für jede Papiermaschine mit Rücksicht auf den Sortenwechsel vorhanden sein müssen. Die aus Eisenbeton mit Fliesenbelag gebauten Rührbüten benötigen ein gutes Bodengefälle, damit man sie leicht reinigen kann. Zur Verhinderung eines Absetzens, bzw. eines Entmischens des Ganzstoffes sind

2.) Rührwerke eingebaut. Während früher die Papiermaschinenbüten hauptsächlich mittels Schöpfböcher, die an einer Stirnseite der Rührwerkswellen an einem Radkranz angeordnet wurden, zur Entleerung gelangten, bediente

2.) man sich später an ihrer Stelle der Pumpen. Eine Pumpe fördert in einen Stoffkasten, welcher einen Auslauf in den Regelkasten und einen Überlauf zurück in die Büte besitzt. Da besonders Hadernstoffe beim Fördern mit Kreiselpumpen zum „Spinnen“ (Zusammenballungen) neigen, bedient man

4.) sich bei reinen Hadernpapieren nur Schöpfräder oder einer Kolbenpumpe. Bis zu einem Haderngehalt des Papierstoffes von etwa 40 % können jedoch Kreiselpumpen bedenkenlos verwendet werden. Eine Maschinenbüte soll etwa fünf Mahlholländerinhalten entsprechen, wobei auf die nötige Verdünnung Rücksicht zu nehmen ist. Zwei Büten sind deswegen nötig, um aus einer vollen Büte arbeiten zu können, während in die andere geleert wird. Beim Leerarbeiten einer Büte muß diese mit Wasser gut ausgespritzt werden, wozu es nötig ist, mit der Papiermaschinesgeschwindigkeit zurückzugehen, um das Grammgewicht halten zu können, oder aber bald neuen Stoff hinzuzufügen.

5.) Das Stoffwassergemisch muß bei seinem Austritt aus der Büte auf Dichte und Menge geregelt werden, um ein gleichmäßiges Grammgewicht pro Quadratmeter für das zu arbeitende Papier erhalten zu können. Die Mengeregelung geschieht dadurch, daß der Auslaufspalt des Regulierkastens, in welchem der Stoff einläuft, je nach dem gewünschten m^2 -Gewicht des Papiers mittels Spindel mehr (schwere Papiere) oder weniger (leichtere Papiere) geöffnet wird. Die Öffnungseinstellung geschieht mittels Skala, während sie bei älteren Maschinen durch Maßstabmessung nach Zentimetern vorgenommen wurde.