

Pappe hervorgeht. In solchem Zustande verbleibt er, bis er bei der Herstellung von holzhaltigen Papieren Verwendung findet. Nach der Holzstoffherzeugung wird die *Sadernstoffherstellung* besichtigt. Man könnte meinen, Sadernstoff erfordere nur geringe Zubereitungsarbeit, da die Faser hier bereits in einer Verwendungsforn vorliegt. Das Gegenteil ist der Fall. Aus dem Sadernballenlager, dessen Umfang in Erstaunen setzt, da man des festen Glaubens ist, Sadernfäden bei der Papierfabrikation nur in homöopathischen Dosen Verwendung, gelangt man zum Sadern Drescher. Hier werden die Sadern trocken gereinigt, dann werden im Sortiersaal Knöpfe, Schnallen, Gummi und sonstige Fremdkörper ausgeschieden und die Nichte abgeregnet. Alles mit sensenartigen, aufrecht befestigten scharfen Messern. Darauf werden die Sadern kleingeschnitten und weiter gereinigt und nachfolgend in einem kugelförmigen Kocher mit Dampf und Alkali gekocht, wobei noch anhaftende Fett- und Farbstoffe gelöst werden, was ihre völlige Zerstörung durch die spätere Bleiche erleichtert. Alsdann erst findet die eigentliche Verfaserung und die Überführung in den Halbstoffzustand statt, entsprechend dem Holzhalbstoffe oder dem Zellosehalbstoffe, die in Pappenform der weiteren Verwendung entgegengehen.

Aus diesen Halbstoffen wird nun endlich der Ganzstoff hergestellt, das heißt der wässrige Brei, aus dem auf der Papiermaschine das fertige Papier entsteht. Der Ganzstoff wird im Ganzstoffholländer bereitet. Der »Holländer« ist eine der wichtigsten Arbeitsmaschinen der Papierherzeugung, und eigentlich wird im Holländer das Papier gemacht, denn die Eigenschaften des Papiers hängen zumeist von der Zusammenstellung und Behandlung ab, die der Ganzstoff im Holländer erfahren hat. Ein alter Junkspruch lautet:

»Das Wischen und das Mahlen  
Sind des Papierers Kunst«,

und es ist wirklich keine einfache Kunst, dem Papierbrei, der im Holländer gemahlen wird, alle Vorbedingungen einzuverleiben, kraft deren ein Papier mit einer Menge zumeist zahlenmäßig festgelegter Eigenschaften entsteht, deren Vorhandensein später mit raffiniert erdachten »Papierprüfungsinstrumenten« eifrig nachgespürt wird. Die Holländerarbeit muß Gewähr dafür bieten, daß das Papier von bestimmter Dehnbarkeit und Reißfestigkeit ist, einen gewissen Aschengehalt nicht überschreitet, genau nach vorgeschriebener Farbe ausfällt und, was besonders wichtig ist, dem Druckverfahren entspricht, für das es verwendet wird. Natürlich muß auch das vereinbarte Quadratmetergewicht genau eingehalten werden. Einige der vielen Papiereigenschaften, deren Anzahl in vorstehender Ausführung keineswegs erschöpft ist, hängen allerdings von der Arbeit der Papiermaschine und der späteren Behandlung des Papiers mit ab, aber das Wichtigste geschieht doch bei der Holländerarbeit. Der Holländer ist ein langrunder Trog, in dessen Mitte, der Längsrichtung nach, eine Scheidewand angebracht ist, die so weit von den beiden halbrunden Trogenden absteht, wie die Entfernung der Scheidewand von den Längswänden des Troges beträgt. Damit wird eine Umlaufbahn für den eingetragenen Stoffbrei geschaffen, der »gemahlen«, das heißt zwischen einer mit Messern besetzten rotierenden Walze und dem Grundwerk, das sich unter dieser Walze auf dem Grunde des Troges angeordnete Messer, hindurchgetrieben wird. Die Entfernung zwischen den Messern der Walze und denen des Grundwerks ist beliebig einstellbar. Damit ist die Möglichkeit gegeben, den Stoff in Verbindung mit der Dauer des Mahlens mehr oder weniger »rösch«, d. h. grob oder »schmierig«, was in diesem Falle fein bedeutet, zu mahlen. Außer den Ganzstoffholländern gibt es noch Halb- und Bleiholländer, in denen der Stoff für die Bearbeitung im Ganzstoffholländer vorbehandelt wird. Zu solcher Vorbehandlungsarbeit dienen auch die »Kollergänge«, runde Tröge mit Steinboden, in denen zwei um eine Welle sich drehende Säuersteine (Mühlsteine) bewegt werden. Sie zerkleinern den Holzschliff- oder Zellosehalbstoff sowie etwaige Papierabfälle zu einer lockeren flockigen Masse, ohne die Faser anzugreifen. Auch der Harzkochkessel ist ein Untertan des Ganzzeugholländers, er schmilzt das Harz, das, mit kochender Sodalösung zusammengebracht, zur Leimung des Papiers dient, die ebenfalls im Ganzzeugholländer vor sich geht. Ebenso gehört der Kaolin-auflöser zu den Hilfsmaschinen der Papierherstellung. Um dem Papier gewisse Eigenschaften zu erteilen, werden im Ganzstoffholländer Füllstoffe zugefügt, fast ausschließlich Porzellanerden. Die Füllstoffe betten sich zwischen die Fasern und verleihen dem Papier Geschlossenheit, Undurchsichtigkeit, größere Glättfähigkeit und eine weißere Farbe. Bestimmte Farbtöne, auch der weißen Papiere, werden durch besondere Farbezusätze erzielt, die in den Ganzzeugholländer gegeben werden.

Dieses Färben des Papierbreies in so äußerst fein abgestuften Tönen ist auch eine schwierige Sache, die viel Geschick und Erfahrung erfordert.

Nachdem nun der Ganzzeugholländer alles geschluckt und verarbeitet hat, was die zahlreichen und so verschiedenartigen Hilfsmaschinen und sonstigen Einrichtungen für ihn zurechtgemacht und vorbereitet haben, ist als Ganzstoff endlich der Papierbrei entstanden, wie er zur eigentlichen Papierbildung der Papiermaschine zugeführt wird. Diese Zuführung erfolgt nicht unmittelbar aus dem Holländer, sondern der Ganzstoff wird zunächst in die »Rührbüttel« geleitet, die als Sammelbehälter dient, worin der Stoff durch Rührvorrichtungen ständig in Bewegung gehalten wird, damit er sich nicht entmischen kann. Auf dem Wege aus der Rührbüttel läuft der stark verdünnte Stoff über den Sandfang, wo ihm Sandkörner und sonstige Unreinlichkeiten entzogen werden; dann muß er noch durch den Knotenfänger laufen, einen sich drehenden Metallzylinder mit feinen Schlitzen, in denen gröbere Stoffteile hängen bleiben und so ausgeschieden werden. Nunmehr beginnt aber wirklich das eigentliche Papiermachen, bei dem man fünf Arbeitsgänge unterscheiden kann: 1. die Zuführung des Stoffes aus der Büttel mittels Schöpfrad oder Pumpe durch den Sandfang und Knotenfänger; 2. Einleitung der Verfilzung durch teilweise Entwässerung auf der »Siebpartie« von der sog. Brustwalze bis zur Gaultschpresse; 3. weitere Entwässerung und Festigung der sich jetzt schon deutlich darstellenden Papierbahn durch die Raffpressen, der »Raffpartie« der Papiermaschine; 4. das völlige Entfeuchten und Trocknen der Papierbahn auf der »Trockenpartie« und schließlich 5. das Glätten und Aufrollen der nunmehr fertigen Papierbahn mittels Glättwerk und Rollapparat.

Die Siebpartie besteht aus einem endlos laufenden feinen Metallgewebe, dem Langsieb, durch dessen Maschen das Wasser abläuft, was am Ende des Siebes durch Absaugen begünstigt wird. Das Sieb wird seitlich zu seiner Laufrichtung fortwährend hin- und hergerüttelt, damit das Wasser schneller von den Fasern abläuft, namentlich aber auch, damit die Fasern sich ihrer Länge nach in die Laufrichtung einstellen, was die Verfilzung begünstigt. Infolge dieser Faserneinstellung ist jedes Papier in der Längsrichtung der Papierbahn fester und weniger der späteren Beeinflussung durch Feuchtigkeit zugänglich, wie sie, z. B. in der Buchbinderei beim Rückenleinen, stattfindet. Am Ende der Siebpartie ist die Entwässerung und Verfilzung schon so weit vorgeschritten, daß die Papierbahn vom Sieb abgehoben und zwischen einer die »Gaultschpresse« bildenden Metall- und einer Filzwalze durchgeführt werden kann, wobei sie erstmalig einen Druck erfährt, der sie verdichtet und weiter entwässert. Nunmehr gelangt die Papierbahn auf den Rafffilz und durch die erste, aus zwei polierten Hartgummiwalzen bestehende Presse und weiter durch eine zweite und dritte ebensolche. Damit hat sie eine hinreichende Festigkeit erlangt, um freitragend in die sich nun anschließende Trockenpartie eingeführt werden zu können. Die Trockenpartie besteht aus einer großen Anzahl mit Dampf geheizter Metallzylinder, über die die noch immer feuchte Papierbahn läuft, wobei sie durch endlose dicke Filze angedrückt wird. Sie verläßt die Trockenpartie in vollkommen trockenem, erwärmtem Zustande, sodas ihr wieder einige äußere Feuchtigkeit zugeführt werden muß, um sie für die Wirkung des sich nun anschließenden Glättwerks empfänglich zu machen. Nach dem Glätten wird die Papierbahn, die je nach der Breite der Papiermaschinen 2-3 Meter breit sein kann, durch Kreismesser in schmalere Bahnen geteilt, die zu Rollen aufgewickelt werden. Damit ist die Papierherzeugung beendet. Das fertige, zunächst nur maschinenglatte Papier wird dann, je nach seinem Verwendungszweck, weiterer Behandlung unterworfen, was nachfolgend noch kurz erwähnt werden soll.

Die Besichtigungsschilderung muß sich leider auf oberflächliche Darstellungen beschränken und kann der Eigenart des Scheufelenschen Betriebs und seiner Erzeugnisse nur unvollkommen Genüge leisten. Immerhin soll nachstehend noch der wichtigsten Vollendungsarbeiten, denen das von der Papiermaschine kommende Papier innerhalb der Fabrik unterworfen wird, kurz Erwähnung getan werden, nachdem die Herstellung von Streichpapieren flüchtig beschrieben worden ist. Die Firma Scheufelen hat die Herstellung von Kunstdruckpapieren bereits im Jahre 1892 aufgenommen, hat 1906 angefangen, Mattkunstdruckpapiere zu erzeugen, sowie Chromopapiere herzustellen, und steht mit ihrem Phönixkunstdruckpapier noch heute an erster Stelle.

Wie jedem Buchdrucker bekannt ist, erfordert der Druck von Autotypen eine vollkommen glatte Papieroberfläche, denn die geringste Vertiefung im Papier verhindert das Ausdrucken kleiner Punkte des Rasternetzes und beeinträchtigt so die Wirkung ganz erheblich. Auch