

V. ORGANISATORISCHES UND WIRTSCHAFTLICHES

a) Organisation:

Infolge der verschiedenartigsten Roh- und Hilfsstoffe, welche für die Papierherstellung erforderlich sind, ist es nötig, sich für die wirtschaftliche Überwachung und Lenkung der Betriebsstätten untereinander organisatorischer Maßnahmen zu bedienen. Diese müssen um so durchgreifender sein, je mehr Papiersorten ein Werk erzeugt.

Der organisatorische Aufbau einer Papierfabrik kann sich z. B. folgendermaßen gestalten:

Auf Grund einer Bestellnote der Papierverkaufsabteilung eines Werkes wird nach den verlangten Papierbahnen bzw. -formaten eine den Erfordernissen am besten entsprechende Papiermaschine bestimmt. Es wird eine Laufkarte für die gewählte Papiermaschine ausgeschrieben, auf welcher alle erforderlichen Daten, wie: Kunde, Kommissionsnummer, Erzeugungsnummer, Grammgewicht, Rollenanzahl und -breite, Qualität, erzeugte Menge usw., vermerkt werden. Mit dieser Laufkarte wird der vom Betriebsleiter überprüfte, nach den jeweiligen festliegenden Stoffklassen gewählte Holländereintragszettel, der Kunde, Kommissionsnummer, Qualität, Grammgewicht, bestellte Menge, Art des Stoffeintrages mit Zutaten, Mahlung, Färbung, Lieferzeit usw. enthält, für den Holländermüller mit ausgegeben. Der tatsächlich vorgenommene Holländereintrag, welcher mit Rücksicht auf Schwankungen der Halbstoffe bzw. Zutaten von den Vorschriften etwas abweichen kann, wird vom Holländermüller der betreffenden Papiermaschine in einem eigenen Holländerbogen eingetragen, darin nach Sorten getrennt, die Halbstoffmengen, bzw. die Liter oder Kilogramm an Zutaten, die Farbstoffe, ferner Mahldauer, Mahlgrad und Umlaufstunden der Ganzzweugholländer enthalten sind. Laufkarten und Holländer-Eintragszettel bzw. -bogen werden für jede Papiermaschine fortlaufend für je ein Jahr numeriert. Nach Erledigung eines Auftrages gelangen Laufkarte, Holländereintragsbogen und Holländereintragszettel wieder in die betreffende Büroabteilung zurück. Sie bilden die Unterlagen für die Nachkalkulation. Zur weiteren Bearbeitung eines Papierauftrages verzeichnet man die nötigen Daten auf eine eigene Ausrüstungslaufkarte, welche zu dem die Ausrüstungsverarbeitung leitenden Obersaalmeister kommt. Diese Karte enthält außer Kundenummer, Kommissionsnummer, erzeugte Menge von der Papiermaschine noch die vorgeschriebene Ausrüstung sowie die Vormerkung der Monatstage, an denen die Papiere z. B. gefeuchtet, satiniert, geschnitten, geprägt, sortiert usw. werden, und die Angaben, wieviel Kilogramm Papier die betreffende Abteilung empfangen und wieviel sie abgeliefert hat, wobei Abfall und Ausschuß gleichfalls eingetragen werden. Die

Rückseite der Laufkarte enthält Ballengewicht, Packung, Signo, Versandvorschriften, Kollianzahl usw. Diese Karte kommt nach Fertigstellung des Auftrages in die Versandabteilung, wo auch die Kontrolle der Über- oder Untergewichtigkeit der Papiere stattfindet. Auch werden hier die einzelnen Kolliwaggonweise zusammengestellt, worauf die Ausschreibung der Kolli-Spezifikationen erfolgt, die den Papierempfängern zugesandt werden. Die Ausstellung der Frachtbriefe geht gleichfalls in dieser Abteilung vor sich. Um Inland- und Exportaufträge auch äußerlich leicht unterscheiden zu können, werden mitunter die Laufkarten von Papiermaschinen und Ausrüstung in verschiedenen Farben verwendet. Eine eigene Ausrüstungskarte bekommen Lagerposten, bei deren Weiterverarbeitung wiederum gesonderte Laufkarten ausgefüllt werden.

Die gesamten, bei einer Papierherstellung auflaufenden Kosten erfaßt für jede Papiersorte, bzw. für jede Lieferung die Nachkalkulationsabteilung in sogenannten Stücklisten, aus welchen neben den Kosten an der Papiermaschine auch Faserverbrauch, Ausschuß, Beschnittabfall sowie Selbstkosten, Erlös und Gewinn oder Verlust in Prozenten von den Selbstkosten und anderes ersichtlich sind. Diese Stücklisten bilden die Grundlage zur Vorkalkulation beim Verkauf dieser Sorten.

Meist ergibt sich auch in einer Papierfabrik eine verschiedene Unterteilung der Lager. Unter Rohpapierlager versteht man jenes von erzeugten Papieren, die vorläufig als maschinenglatte Rollen gelagert werden, um nach Einteilung des Bestellers später z. B. mit verschiedenen Prägungen versehen oder verschiedenen anderen Ausrüstungsarbeiten unterworfen zu werden. Das Sortenlager hingegen ist jenes, in welchem bestimmte Papiersorten, und zwar meist Markenware, nach Formaten und Grammgewichten vorrätig gehalten werden. Darüber liegen Kundenlisten auf, auf Grund welcher zeitweilig Abrufe erfolgen. Als besonderes Lager kann mitunter auch eines für Papierproben, Mehrmengen, Fehlanfertigungen und ähnliches angelegt werden, worüber eigene Partieanzeigen geführt werden. Richtige Lagerhaltung ist für eine Papierfabrik außerordentlich wichtig. Große und vielfältige Lager binden ziemliche Kapitalismengen.

Eine besondere Rolle in der Papierfabrikation spielt auch die Bemusterung. Beispielsweise können folgende Muster angefertigt werden: Erzeugungsmuster, Begutachtungsmuster, Versand-, Ausfall- und Aufbewahrungsmuster. Dazu kommen für gewisse Fälle noch Prüfungsbogen. Alle Muster falzt man mit der Filzseite, also der schönen Seite nach außen. Die Mustergröße soll in gefalztem Zustand dem Format DIN A 5 (148×210 mm) entsprechen, wobei je nach der Papierdicke ganze, halbe oder Viertelbogen aus diesem Format gefaltet werden. Erzeugungsmuster hebt man in maschinglattem Zustande, also von der Papiermaschine weg, im Werk auf, wobei auf einer Schleife Erzeugungsnummer, Datum, Papiermaschine, Stoffqualität, Erzeugungsmenge und Kunden-

nummer ersichtlich gemacht werden. Mitunter verlangen die Kunden auch einige Bogen Begutachtungsmuster, wobei von den maschinglatten Papieren eine gewünschte Menge von etwa 15 bis 20 kg nach der von Kunden gewünschten Bearbeitungsvorschrift ausgerüstet (satiniert, geprägt od. dgl.) wird. Diese Muster werden dem Kunden übermittelt und die Fertigstellung des gesamten Auftrages erst nach einem Genehmigungsbescheid mit eventuellen Änderungswünschen des Kunden vorgenommen. Versandmuster stellen die fertige Ware dar und werden mit Schleifen, auf welchen Erzeugungsdaten sowie Sortenausfall nach I a bzw. II a oder III a ersichtlich sind, im Werke aufbewahrt. Ausfallmuster werden von der Fertigware entnommen und in Schleifen, die Kommissionsnummer, Qualitätsbezeichnung, Gramm- und Riesgewicht enthalten, den Kunden übermittelt. Von besonderen Erzeugungen und Sorten werden auch Muster in einem eigenen Werksmusterarchiv aufbewahrt. Die Entnahme von Prüfungsbogen ist bei Normalpapieren oder sonstigen besonderen Anlässen üblich. Von ihnen werden verschiedene Festigkeitseigenschaften seitens des Kunden oder eines angegebenen Materialprüfungsamtes festgestellt. Die Aufbewahrung dieser verschiedensten Musterarten ist in übersichtlicher Weise vorzunehmen.

Zu diesen in großen Zügen angedeuteten Organisationsmaßnahmen gehört auch weiters die Anlegung von Betriebsrapporten, die täglich von den einzelnen Abteilungen auszufüllen sind. Durch sie ist zu erfassen:

1. Die Erzeugung auf den einzelnen Papiermaschinen pro Schicht (acht Stunden) bzw. in 24 Stunden;
2. die Erzeugung jeder einzelnen Papierausrüstungsmaschine wie unter 1;
3. der Verbrauch an sämtlichen Leimstoffen (Harzleim, Tierleim u. a. sowie schwefelsaurer Tonerde usw.) nach Papiermaschinen getrennt und insgesamt, sowie deren prozentueller Verbrauch auf die Papierproduktion täglich und nach laufenden Monatstagen gerechnet.
4. der Sortenausfall, wobei der für jede einzelne Sorte entstehende Anteil an I a, II a oder III a am Anfallsort, wie: Umroller, Kalander, Querschneider usw., in seiner Menge eingetragen wird.

Außerdem führt man bei jeder Papiermaschine ein genaues Erzeugungsbuch nach Sorten, Rollenbreiten und Durchmesser, Grammgewichten usw. in 8- und 24stündigen Mengen. Es ist ferner sehr wertvoll, jede Papiermaschine mit einem schreibenden Tachometer zu versehen, wobei auch ein Mehrfarbensreiber, für mehrere Papiermaschinen in einer Apparatur zusammengefaßt, im Betriebsleiterbüro angebracht sein kann. Derartige Anordnungen gestatten, die Papiermaschinenarbeit bezüglich der günstigsten Maschinengeschwindigkeit für jede Papiersorte sowie die Dauer von Stillständen der Maschine genau zu überwachen.

In einem eigenen, im Werkführerbüro aufliegenden Buch trägt man ferner täglich von jeder Papiermaschine die Holländerzutaten und ihre Mengen sowie den Aschengehalt ein.

Das Rohstofflager erfordert gleichfalls entsprechende Gliederung und Wartung, wobei auch der Erfassung von gekollertem „Aussschuß“ und jener von „Fangstoff“ besonderes Augenmerk zuzuwenden ist. Eine kartotheke-mäßige Führung sämtlicher Rohmaterialien der Papiererzeugung ist äußerst empfehlenswert. Die Vorratsmengen sind gleichfalls übersichtlich zu erfassen. Dabei erleichtert zweckmäßige Lagerung aller dieser Materialien die Mengenkontrolle, welche alle 10 Tage mit jeweiligem Monatsabschluß vorgenommen werden soll. Einlauf und Ausgabe von Rohstoffen ist auf Tafeln in den Lager-räumen zu vermerken. Dadurch ermöglicht sich auch eine raschere Kontrolle der Holländer-Eintragsziffern. Das Bannungsmaterial sämtlicher Papier-bzw. Ausrüstungsmaschinen, wozu letzten Endes auch Wasserzeichen-Egout-teure oder Moletteringe gehören, ist gleichfalls buchmäßig zu erfassen.

Die statistische Festlegung von Monats- bzw. Jahresbewegungen in Form von Kurvenblättern gestattet übersichtliche Vergleiche. Derartige Kurven können beispielsweise aufgestellt werden über die Papier-Nettoerzeugung in Tonnen je Monat, den Papierabfall nach den Papiermaschinen in Prozenten, ferner den Dampfverbrauch je 100 kg Papier sowie den Verbrauch von Faser-, Leim- und Füllstoffen.

Bei allen Organisationsmaßnahmen muß immer darauf Bedacht genommen werden, daß sie ihren Zweck nur dann voll erfüllen können, wenn alle in die verschiedenen Rapportbücher eingetragenen Zahlen auf einer exakten Erfassung beruhen und nicht auf vagen Schätzungen.

Schließlich ist auch die Gestaltung eines entsprechend ausgerüsteten Papierlaboratoriums, in welchem alle im Lauf dieser Abhandlung aufgezeigten Untersuchungen laufend durchgeführt werden, vorzunehmen. Neben physikalischen und chemischen Prüfungsmethoden ist auch der Faser-Mikroskopie entsprechende Beachtung zu schenken.

b) Selbstkosten:

Die Erfassung der Selbstkosten, deren Grundlage eine richtige Organi-sation bildet, spielt in der Papierfabrikation insoferne eine ganz besondere Rolle, als die einzelnen Papiersorten-Verkaufspreise untereinander außer-ordentlich verschieden sind. Die zweckentsprechende Auswahl von Faserrohstoffen und Zutaten für die Erreichung eines bestimmten Papiercharakters muß daher auch sehr vom wirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet werden, wobei sich immer Grenzfälle ergeben. Für die Ausnützung einer vorhandenen Papierfabrikseinrichtung ist es wesentlich, die mit dieser am wirtschaftlich-

sten herzustellenden Papiersorten auch tatsächlich zu arbeiten. Unter Berücksichtigung dieser Einrichtung spielt nicht nur allein die Produktionshöhe, sondern auch der pro 100 kg Papier erzielte Verkaufspreis eine Rolle. Eine Papierfabrik mit langsamer laufenden schmälere Papiermaschinen soll höherwertige Papiere mit höheren Einheitspreisen herstellen als eine solche mit breiteren bzw. Schnellläufermaschinen.

Von besonderer Wichtigkeit für die Selbstkosten ist auch die Rohstoffausbeute eines Papiers, welche wie folgt berechnet wird: Sämtliche für eine bestimmte Papiersorte (oder auch für mehrere Sorten einer Monatsfertigung) verbrauchten Rohstoffe, wie Halbstoffe, „Papierausschuß“, Füllstoffe, Harzleim, schwefelsaure Tonerde usw., werden mit ihrem Absoluttrockengehalt multipliziert und addiert, woraus der atro Rohstoffaufwand als A resultiert. Andererseits ergibt das versandfertige Papier (einschließlich dazu verbrauchtem atro Packpapier), mit seinem Absoluttrockengehalt multipliziert (bei eventueller Addition verschiedener Monatssorten), die atro Papiererzeugung B. Die Differenz A—B stellt den Rohstoffverlust dar.

Die Rohstoffausbeute beträgt dann in

$$\% = \frac{B \times 100}{A} .$$

Nach dem deutschen Normalkontenplan ergibt sich die Zusammenstellung der Herstellereinstellungen für Papiere nach folgender prinzipieller Gliederung: (Nebenstehende Tabelle).

In einer Papierfabrik werden Vor-, Nach- und Monatskalkulationen vorgenommen. Die Vorkalkulation stellt nach vorhandenen Unterlagen die mutmaßlichen Kosten für eine Papiererzeugung fest, wobei sich die Herstellereinstellungen aus den Stoff- und Fertigungskosten ergeben. Die Aufzeichnung der tatsächlichen Herstellungskosten, unter Heranziehung der effektiven, für einen Auftrag aufgewendeten Materialien und Arbeitszeiten in den schon unter a) genannten Stücklisten, bildet die Nachkalkulation, wobei die Ergebnisse kartothekmäßig gesammelt und entsprechende Durchschnitte für ein und dieselbe Anfertigung gezogen werden. Das Monatsmittel für alle Papiersorten ist aus der monatlichen Kalkulation ersichtlich, wobei auch die durchschnittlichen Selbstkosten dem durchschnittlichen Verkaufswert gegenübergestellt werden. Hilfsbetriebe, wie: Dampferzeugung, Wasserhaltung, Werkstätten usw., werden für sich kalkuliert und ihre Selbstkosten auf den eigentlichen Papierhauptbetrieb übertragen, ebenso wie die üblichen festen und manche veränderlichen Kosten anderer Art.

Herstellerekosten für Papier

Besteller: Auftrag Nr.

Rollen bzw. Format	cm	Brutto-Erzeugung	kg
Gewicht	g/m ²	Ausschuß a. d. Maschine
Brutto-Bestellbreite	cm	Roherzeugung
Mögliche Arbeitsbreite	cm	Ausschuß nach d. Masch.
Ausnützung	0/0	Verkaufs-Menge
Masch.-Geschwindigkeit m/Min.	Fakturiertes Gewicht
Gearbeitet auf Maschine	am		

	Menge atro	Preis	Betrag	per 100 kg fak- turiertes Gewicht	
				kg	ö S.
A. STOFFKOSTEN:					
1. <i>Faserstoffe</i>					
z. B.: Holzschliff
Zellstoff
Altpapier
Eigener Ausschuß
2. <i>Füll- u. Leimstoffe</i>
.....
.....
.....
Gesamteintrag:
Ausschuß a. d. Masch.
Stoffkosten:
B. GEMEINKOSTEN:					
Holländer
Papiermaschine Nr.
Kalander
Querschneider
Sortierung
Verpackung
Gemeinkosten:
Herstellerekosten:

Gesamt-Eintrag: kg

Ausschuß a. d. Masch. „

Roherzeugung: kg

Stoffverlust: kg = 0/0

Anmerkung:

Dazu kommen noch „Sonderkosten“ (Verladung, Versand, Gewinn), woraus die Selbstkosten resultieren

c) Papierhandel:

Der Papierverkauf wird z. B. im Deutschen Reich nach den Geschäftsbedingungen des Vereines der Papierfabrikanten vom 17. Juni 1925 geregelt, auf welche hiermit verwiesen sei. Auszugsweise sei daraus angegeben, daß Papier nach Bogenzahl oder nach Gewicht verkauft wird. Die Abmaße sind in Zentimeter anzugeben und deren Bruchteile auf halbe abzurunden. Bei Grammgewichtsangaben bleiben Bruchteile davon unberücksichtigt. Bei 1000-Bogen-Gewichten wird auf ein halbes Kilogramm abgerundet. Mindestanfertigungsmengen betragen bei hochwertigen Feinpapieren 500 kg, bei Hauptsorten 1000 kg und bei geringeren Sorten 2000 kg.

Die Umschläge von Paketen, Riesen und Rollen, bei letzteren auch die inneren Pappehülsen, sowie die übliche Schutzauflage am Ries werden mitgewogen und im Papierpreis mitgerechnet. Mengen-Über- oder -Unterschreitungen sind besonders geregelt.

Maßabweichungen können bei unbeschnittenen Papieren 1 %, wenigstens aber 5 mm in der Breite und Länge nach oben, bei beschnittenen Papieren 2 mm in Länge und Breite betragen. Bei Rollenpapieren sind 3 cm Schwankungen im Durchmesser nach oben oder unten möglich.

Die Gewichtsabweichungen können im allgemeinen bis zu 4 % betragen, wobei für bestimmte Papiere Sonderregelungen getroffen worden sind.

Für Lieferungen mit bestimmten Stoffmischungen und Festigkeiten gelten Abweichungen bis zu 10 % als geringfügig.

Der Aschegehalt unbeschwerter Papiere darf 3 % nicht übersteigen.

Bei holzfreien Papieren sind geringe Mengen verholzter Fasern bis zu 5 % zulässig.

Für Regierungsaufträge bzw. für Aufträge ausländischer Staaten gelten jeweils besondere Vorschriften.

Zur Regelung von Produktions- und Preisfragen haben sich in Deutschland verschiedene Sondervereinigungen bzw. Verbände entwickelt, wie für Zeitungsdruckpapier, Packpapier, Feinpapier, Pergaminpapiere usw. Die bedeutendste Vereinigung ist wohl „Holzhaltig — Holzfrei“, kurz „Ho — Ho“ genannt. In Österreich besteht der Verband der Papier-, Zellstoff-, Holzstoff- und Pappenindustrie, welcher in drei Sektionen gegliedert ist. Den Inlandpapierverkauf führt die „Öpa“ durch.

Es wäre außerordentlich begrüßenswert, auch im internationalen Handel auf einheitliche Vereinbarungen zu kommen, um so nicht nur zweckdienliche Produktionsregelungen zu erreichen, sondern auch Papierbeanstandungen, welche nur allzu oft zum Zwecke von Preisherabsetzungen gemacht werden, hintanzuhalten. Papier ist eben ein Erzeugnis, welches gewissen Schwankungen unterworfen ist, die aber in erträglichen und vor allem zweckentsprechenden Grenzen gehalten werden müssen.

d) Wirtschaftliches:

Hiezu sei nur ganz kurz ausgeführt, daß die Entwicklung der Papierindustrie, vom handwerklichen Betrieb ausgehend, im Laufe der Jahre einen großartigen Aufschwung genommen hat. In Europa stand 1937, in 1000 Tonnen gerechnet, einer Papier- und Pappenerzeugung von 9623 ein Verbrauch von 7370 gegenüber. Fast alle europäischen Länder sind Überschußgebiete, nur Südosteuropa, wie Bulgarien, Rumänien, Ungarn usw., haben Fehlmengen (F. Graß).

Mit dem weiteren Ansteigen des laufenden Papierbedarfes entwickelten sich auch die Erzeugungsstätten, welche in den Holzrohstoffgebieten am günstigsten arbeiten. Der Aufschwung von Papierindustrien in rohstoffgünstigen Ländern, wie z. B. Schweden, Finnland und Norwegen, führte zu einer ausgesprochenen Exportindustrie. Aber auch Verbrauchernähe in menschenreichen Ländern wirkte anreizend auf die Papierindustrie-Entwicklung. Holznähe und Konsumnähe sind daher als Wesenszüge papierindustrieller Ausrichtung gegeben, wobei auch solche Länder eine Papierindustrie entwickelten, die vorwiegend ihren eigenen Bedarf decken wollen. Wie überall, so müssen auch bei der Papierindustrie Erzeugung und Absatz in Einklang gebracht werden (W. Clemens).

Außer Schreib- und Druckpapieren besitzen besonders sämtliche Pack- bzw. Hülsenpapiere erhöhte wirtschaftliche Bedeutung. Daran reihen sich noch verschiedene technische Sonderpapiere, wozu beispielsweise auch Spinnpapier für textile Zwecke gehört. Bezüglich aller Fragen der Weltwirtschafts-Papier-erzeugung sei auf die Sonderliteratur verwiesen.