

nung lagen bei allen Papieren zum Teil sehr erheblich über dem unteren Grenzwert, ein Beweis dafür, daß die Fabriken nicht nur die verlangten, sondern noch höhere Werte ohne Schwierigkeit erzielen.

Auch die Aeüßerung, 40 Doppelfaltungen sind „zur Not“ zu erreichen, ist nicht gerechtfertigt. Die Mittelwerte, von denen nur ein einziger unter 36 lag, schwankten von 33 bis 336, und nahezu die Hälfte lagen über 100; d. h. mit anderen Worten, die Forderung von 40 Doppelfaltungen für Normal 4 a ist sehr niedrig bemessen. Ganz vereinzelt Fabriken mögen in der Herausarbeitung von Papieren mit gutem Falzwiderstand Schwierigkeiten haben, die Mehrzahl erreicht den geforderten Wert ohne Mühe.

Die Prüfung der Normalpapiere 8 b im Jahre 1910 zeigt, daß auch für diese Klasse nicht allgemein diejenigen Schwierigkeiten bestehen, die in dem angeführten Aufsatz erwähnt sind; wo sie vorhanden sind, werden sie ihre besonderen Gründe haben.

Näheres hierzu wolle man aus der erwähnten Arbeit in den „Mitt.“, die auch in Nr. 38 der Papier-Zeitung von 1912 S. 1391 abgedruckt ist, ersehen.

Zum Schluß sei noch die Ansicht des Verfassers S. 775 des W.B. richtig gestellt, daß die Abnahme der Reißlänge eines Papiers bei zunehmender Feuchtigkeit lediglich eine Folge der Gewichtszunahme des Papiers sei.

Da die Reißlänge unter Zugrundelegung des bei 100° C getrockneten Papiers berechnet wird, so ist die Menge der in den Versuchstreifen vorhandenen Feuchtigkeit an sich auf den Reißlängenwert ohne Einfluß. Die Abnahme der Reißlänge bei zunehmender Feuchtigkeit ist vielmehr lediglich eine Folge der Verminderung der absoluten Festigkeit des Papiers selbst. Je mehr Feuchtigkeit das Papier aufnimmt, um so lappiger und weniger fest wird es. Nachstehend als Beispiel hierfür die bei der Prüfung eines harzgeleimten Lumpenpapiers in verschiedenen feuchter Luft ermittelten Ergebnisse.

Feuchtigkeit der Luft v. H.	Feuchtigkeit des Papiers v. H.	Mittlere		
		Bruchlast kg	Dehnung v. H.	Reißlänge km
100	15,2	2,05	4,8	1,46
90	11,3	2,86	4,3	2,02
80	6,5	4,30	3,6	3,53
70	6,2	4,94	3,2	3,67
60	5,5	5,32	2,9	3,92
50	4,6	5,65	2,6	4,20
40	3,8	5,84	2,5	4,26
30	2,3	6,13	2,1	4,60

Die Tabelle zeigt, daß die Festigkeit des Papiers (Spalte 3) bei zunehmender Feuchtigkeit erheblich abgenommen hat. Die Abnahme verläuft annähernd parallel der der Reißlänge.

Fortsetzung folgt.

## Technische Buchhaltung in Papierfabriken

Von Gustav Hippe

Schluß zu Nr. 47 Seite 1719

### Lagerbuch II

Außer dem regelmäßigen Lagerbestand sammelt sich noch in jeder Papierfabrik verschiedene unregelmäßige Ware an, Fehlfertigungen, Restpartien, Verfügungsware und dergleichen. Auch diese Ware darf nicht planlos, wo gerade Platz ist, verstaut werden, um in Vergessenheit zu geraten und schließlich sehr billig verschleudert zu werden. Für diese Ware legen wir das Lagerbuch II an. Voraussetzung ist auch hier, daß im Papiersaal Ordnung herrscht und diese Posten und Pöstchen schnellmöglichst mit ausgearbeitet werden.

Jede dieser Partien wird, gut gegen Licht und Staub geschützt, im Lager mit einer vorläufigen laufenden Nummer versehen. Von jeder Partie werden reichlich Ausfallmuster gezogen, mit Nummern, vorhandener Menge und sonst Wissenswertem versehen und auf Grund dieser Angaben im Lagerbuch II eingetragen.

Auf Grund der Ausfallmuster kann man bei einlaufenden Aufträgen prüfen, ob ein Lagerposten abgestoßen werden kann. Bestellt ein Kunde zu sehr eiliger Lieferung, und man hat etwas

dem Gewünschten ähnliches am Lager, so bietet man das Vorhandene als sofort lieferbar an, und verlangt für Neuherstellung eine ziemlich ausgedehnte Frist. In den meisten Fällen kann man auf diese Weise die Fehlfertigung zu gutem Preis verkaufen.

Hat man nun eine Partie abgestoßen, so streicht man sie sofort im Lagerbuch und reiht die Ausfallmuster aus.

In dieses Lagerbuch werden auch an besonderer Stelle Rollen verbucht, die man nicht sofort schneiden lassen will, um sie später in jedes beliebige Format bei Nachfrage verarbeiten zu können.

Weiter richten wir eine besondere Rubrik dafür ein, wo die auf Abruf bestellten, versandbereiten Partien lagern. Wir dürfen die vorgeschriebenen Versandtermine nicht übersehen, deshalb müssen die Posten außerhalb des Versandbuches noch einmal übersichtlich verbucht werden. Posten mit noch offenen Versandterminen werden den Bestellern von Zeit zu Zeit in Erinnerung gebracht.

### Lagerbuch II

Lfd. Nr.	Sorte	Ries	Kilo	Format	plano oder folio	Verwendung
1909						
1.	Weiß Seiden III Fehlfert. Auftrag 3648	82	281	50/76	fol. R. 480	
2.	Weiß Kop. Seiden II Auftrag 3448	60	156	48/59	lg. fol. R. 500	Auftrag 3698
3.	Rosa imit. Perg. aus Auftrag 3460	22	110	63/70	plano R. 500	
4.	Blumenseiden 522 mit Knoten	38	140	50/76	Fol. R. 480	

### Kalkulationen

Man hat zu unterscheiden zwischen den Vorkalkulationen und den Nachkalkulationen. Eine Vorkalkulation muß ich vornehmen, wenn ich auf ein bisher fremdes Fabrikat ein Preisangebot abgeben soll. Zunächst habe ich mir darüber klar zu werden, mit welcher Stoffzusammensetzung ich ein dem vorliegenden fremden Muster gleichwertiges Papier herstellen kann. Die Nachkalkulation nehme ich nach Fertigstellung eines Auftrages vor und prüfe, wie sich das Ergebnis zu meiner Vorkalkulation stellt.

Für jede Kalkulation spielen die Fabrik-Regiekosten eine große Rolle. Wie finde ich zuverlässig die Regiekosten? Das muß sich jeder Unternehmer sehr klar machen.

Sämtliche Betriebsunkosten der Fabrik sind die Regie. Also Löhne und Gehälter, Handlungsunkosten wie Gehälter an das Kontor-Personal, Vertreter-Provisionen, Reisespesen, Kapitalzinsen, Versicherungen und dergleichen; alle anderen Betriebsunkosten wie Kohlen, Schmier- und Packmaterialien, Filze, Siebe usw. fallen unter die Rubrik: Betriebsunkosten. Die Jahressumme dieser Ausgaben, oder noch besser: die jährliche Durchschnittssumme der letzten drei Jahre dividiert man durch die jährliche Arbeitsstundenzahl, und man hat die Regie für die Arbeitsstunde. Sind mehrere Papiermaschinen in Betrieb, so ermittelt man die Regie für jede einzelne Maschine für die Stunde anteilig auf Grund der von jeder Maschine erzeugten Papiermenge.

Zur Vorkalkulation berechne ich den mutmaßlichen Herstellungspreis für 100 Kilo Papier wie folgt:

Preis der Rohstoffe; den Stoffverlust ersehe ich aus meinem Erzeugungsbuch.

Preis der Farben, Chemikalien, Harz, Alaun, Erde.

Regiekosten; die Stundenzahl finde ich ebenfalls im Erzeugungsbuch.

Bei der Nachkalkulation lege ich die tatsächlich verarbeiteten Rohstoffe, verbrauchten Chemikalien, Farben und dergleichen, meiner Berechnung zugrunde, ermittle den Einkaufspreis und schlage hierzu die Regiekosten, und zwar habe ich die Arbeitszeit zu rechnen vom Beginn der betreffenden Partie bis zum Schlusse einschließlich nachfolgender Reinigung der Maschinen, also bis zu dem Augenblick, in dem die Maschine eine neue Partie zu arbeiten beginnt.

Derartig aufgestellte Berechnungen müssen ein genaues Bild von dem Herstellungspreis ergeben, und der Unternehmer bleibt vor Enttäuschungen am Jahresschluß nach Ziehen der Bilanz verschont.