

Die Papiere werden wie bei uns in 4 Stoffklassen und 6 Festigkeitsklassen eingetheilt. Die Aufstellung der Verwendungsklassen ist bis ins kleinste durchgeführt, so dass für jedes einzelne im Staatsdienst gebrauchte Formular, Journal usw. eine Stoff- und Festigkeitsklasse vorgeschrieben ist; die Vorschriften für die Kontrolle sind ganz andere als bei uns und bieten eine erheblich grössere Sicherheit als die bei uns zur Zeit bestehenden. Der Staat kauft das nöthige Papier auf, lässt es in der hierfür in Kopenhagen errichteten technischen Untersuchungsanstalt prüfen, und sobald es für gut befunden ist, durch einen Haupthändler zu einem für Kopenhagen festgesetzten Preis verkaufen. Jede Sendung wird nach Prüfung in kleineren Paketen mit Etiketten verschlossen, die die Eigenschaften, den Preis und Verwendungszweck des Papiers angeben. Für Packpapier und Druckpapier sind im Gegensatz zu unseren Grundsätzen besondere Vorschriften erlassen, deren Verfolgung hier zu weit führen würde. Jedenfalls ist die dänische Regierung sehr energisch gegen die Verwendung schlechter Papiere zu wichtigen Akten vorgegangen, und sie kann nummehr über den künftigen Zustand ihrer Archive in hohem Grade beruhigt sein.

Auch Finnland hat sich den Bestrebungen nach Verbesserung der bezüglich des Papierverbrauchs herrschenden Verhältnisse angeschlossen und im Jahre 1887 den Dozenten der Hochschule in Helsingfors, Herrn Seiling, nach Deutschland geschickt, um die hier getroffenen Einrichtungen und Bestimmungen genau kennen zu lernen. Die daraufhin für Finnland erlassenen Bestimmungen, welche am 1. Januar 1890 in Kraft getreten sind, gehen noch weiter als die dänischen und sind in vielen Beziehungen eine Vereinigung der letzteren mit den am 1. Januar 1893 hier in Kraft tretenden neuen «Vorschriften». In den Bestimmungen sind, den dortigen Verhältnissen Rechnung tragend, nur 3 Sorten Papier vorgesehen; 1) Urkundenpapier, 2) Schreibpapier und 3) Konzeptpapier.

Für 1 gilt Stoffklasse	I	Festigkeitsklasse	1
2	II		3
3	II		4

der preussischen Normalien; jedoch ist zu bemerken, dass für Stoffklasse II ein Gehalt an Holz-Zellstoff nicht zugelassen ist. Die Papiere werden alle in einem Format $35,5 \times 44,5$ cm hergestellt und müssen als Wasserzeichen das Wappen Finnlands, die Firma des Erzeugers, die Jahreszahl der Herstellung und die Nummer der Sorte aufweisen.

Die Kontrolle wird in folgender Weise ausgeübt. Die Anfertigung des Papiers wird bestimmten Fabriken zu gewissen Theilen übertragen; das fertige Papier ist in einem besonderen Raum zu hinterlegen, der von einem staatlichen Kontrolleur nach Entnahme der für die Prüfung nothwendigen Probefolien mit einem Amtssiegel verschlossen wird. Nach Untersuchung der Proben in der mit dem polytechnischen Institut in Helsingfors verbundenen Prüfungsanstalt erhält die Fabrik, wenn die Papiere den Bedingungen entsprechen, eine genügend grosse Anzahl Streifbänder, welche die Unterschrift des Kontrolleurs tragen. Ohne diese Streifbänder darf das amtlich zu verwendende Papier im Handel nicht erscheinen.

Wird ein Papier nicht für genügend befunden, so entscheidet die vorgesetzte Behörde, ob es bei geringen Abweichungen trotzdem verwendet oder bei grösseren in Gegenwart des Kontrolleurs unbrauchbar gemacht werden soll.

Die Prüfungsmethoden sind dieselben wie die in der Versuchsanstalt angewendeten und haben sich nach Mittheilung des Vorstehers der finnländischen Anstalt gut bewährt.

Wie aus Vorgesagtem hervorgeht, hat Finnland bisher die weitgehendsten Vorschriften für die Sicherung seines Aktenbestandes getroffen. Solche Bestimmungen können aber nur in Ländern mit verhältnissmässig wenig Papierfabriken getroffen werden; bei uns würde mit ihnen eine erhebliche Schädigung der gewerblichen Interessen verbunden sein.

Es ist nicht bekannt geworden, dass noch andere Staaten in der Papierverbrauchsfrage in den letzten Jahren Schritte von Bedeutung gethan hätten.

Von den grösseren Städten hat Bremen den Anfang gemacht, und es wäre zu wünschen, dass sein Beispiel ermunternd auf andere Städte einwirkte, da diese dasselbe Interesse daran haben wie die Staatsbehörden, ihre Archive der Nachwelt in möglichst gutem und ausdauerfähigem Zustand zu überliefern.

Nachdem sich auf Grund einer in der Versuchsanstalt vorgenommenen Untersuchung von 26 aus dem Bremer Staatsarchiv entnommenen Papiersorten die Nothwendigkeit einer zweckmässigen Papierbeschaffung herausgestellt hatte, traten durch Beschluss des Bremischen Senats vom 1. Oktober 1889 am 15. November 1889 «Vorschriften über die Verwendung des Papiers in den öffentlichen Kanzleien» in Kraft. Diese Vorschriften schliessen sich sowohl bezüglich der Eintheilung der Papiere in Stoff- und Festigkeitsklassen, als auch bezüglich der Verwendungsklassen eng an die preussischen «Grundsätze für amtliche Papierprüfungen» an. Die Kontrolle über die probemässige Lieferung wird in der Weise ausgeübt, dass sich die Inspektion des Rathhauses zu Bremen bei jeder Lieferung vorbehält, die Papiere auf die Zugehörigkeit zu der verlangten Stoff- und Festigkeitsklasse in der Versuchsanstalt in Charlottenburg untersuchen zu lassen und demgemäss anzunehmen oder zurückzuweisen.

Soweit die Beschaffung, Lieferung und Prüfung von Papier an verschiedenen Stellen.

Die angestellten Betrachtungen ergeben, dass die Bedeutung und Nothwendigkeit einer Reform auf dem Gebiete des Papierverbrauchs von vielen Seiten anerkannt ist, und demgemäss Schritte zur Abstellung der aufgetretenen Uebelstände gethan sind; andererseits aber ist nicht zu

verkennen, dass man sich vielfach einer besseren Einsicht verschliesst und aus den gemachten trüben Erfahrungen Anderer keine Lehre zieht. Die Ueberlieferungen unserer Vorfahren sind zum grössten Theil auf gutem, ausdauerfähigem Material auf uns gekommen; — sollen wir uns einst den Vorwurf machen lassen, dass wir mit unserer hochentwickelten Technik für unsere Nachkommen das nicht zu leisten im Stande waren, was unsere Vorfahren mit weit geringeren Hilfsmitteln für uns gethan haben? Wenn wir bedenken, dass das Papier dazu bestimmt ist, die Errungenschaften unserer Zeit auf den verschiedensten Gebieten in ferne Jahrhunderte zu tragen, so erwächst hieraus allen Denen, welche einen Einfluss hierauf ausüben können, die gebieterische Pflicht, dafür Sorge zu tragen, dass dieser Träger unserer Kultur auch die für seine Bestimmung nöthigen Eigenschaften, Festigkeit und Dauerhaftigkeit, besitzt. In erster Linie kommen hier die Staats- und städtischen Behörden, dann aber auch jeder Einzelne in Betracht, der in der Lage ist, zur Lösung dieser Aufgabe beizutragen. Ich habe von den Letzteren insbesondere die Herren Verlagsbuchhändler im Auge. Prof. Martens gebührt das Verdienst, zuerst an der Hand eines umfangreichen Versuchsmaterials darauf hingewiesen zu haben, dass heute viele Druckwerke, Zeitschriften usw. von Bedeutung und für lange Aufbewahrung bestimmt, nicht immer auf Papier, welches diesem Zweck entspricht, gedruckt sind. In der Abhandlung «Druckpapiere der Gegenwart» hat der Verfasser in den Mittheilungen aus den technischen Versuchs-Anstalten 1887 die Erfahrungen niedergelegt, welche bei Prüfung von 97 Druckschriften gewonnen wurden. Von 97 aus wissenschaftlichen Werken entnommenen Papieren ergaben nur 6 eine ziemlich sichere Gewähr für langjährige Ausdauer.

Ein beträchtlicher Theil unserer Zeitschriften ist auf Papier gedruckt, welches die schlimmsten Feinde für seine Dauerhaftigkeit, Holzschliff oder schlecht aufgeschlossenen Zellstoff enthält. Und was soll man sagen, wenn man findet, dass Zeitschriften, welche gewiss Anspruch auf dauernden Werth des Inhaltes erheben werden, 20–60 pCt. Holzschliff enthalten und fast sicher die in ihm niedergelegten geistigen Arbeiten der Autoren schon innerhalb eines Menschenalters dem Verfall preisgeben? Sie schädigen ihre Mitarbeiter und ihre Abnehmer, die beide Vertrauen zu der Haltbarkeit des Papiers hatten.

Nachdem die öffentliche Aufmerksamkeit einmal auf diesen wunden Punkt gerichtet war, ist auch von manchen Seiten eine Besserung der Verhältnisse angestrebt worden; einige Verleger haben ihrem Papierlieferanten für die von ihnen verlegten Werke besondere dem in Frage kommenden Zweck entsprechende Papierqualitäten vorgeschrieben, und es wäre zu wünschen, dass alle anderen nachfolgten und in derselben Weise zur Verbesserung des Büchermarktes in dieser Hinsicht beitrügen.

Nach Voraufschiebung dieser in grossen Zügen gegebenen geschichtlichen Entwicklung der Papier-Prüfungsfrage möge eine kurze Darstellung der gebräuchlichsten Prüfungsmethoden für Papier folgen und zwar in der Form, in der sie heute zur Ausführung gelangen.

(Schluss folgt.)

Sulfitstoff-Kocher.

Nach «The Paper Trade Review» haben die Herren Partington und Kellner eine innere Auskleidung für Sulfitkocher erfunden, die sich bewährt.

Das Kesselblech wird zuerst innen von allem Rost und Schmutz durch Abstossen, Waschen mit verdünnter Alkali-Lösung und Säure und dann mit Wasser befreit. Nach dem ursprünglichen Verfahren wird dann eine erste Schicht aufgetragen, die aus gewöhnlichem, gepulvertem, blauem Schiefer, wenig Portland-Cement und starker Lösung von Wasserglas in einer Mörsermühle gut gemischt wird. Diese Masse wird etwa $\frac{1}{2}$ Zoll dick so aufgetragen, dass ihre Oberfläche zum Anhaften der folgenden Schicht rau bleibt. Die zweite Schicht besteht aus gleichen Theilen gemahlener Schiefers und Portland-Cement, gemischt mit Wasser oder schwacher Wasserglas-Lösung. Die dritte Schicht ist nur Portland-Cement mit schwacher Soda-Lösung gemischt.

Eine Verbesserung dieses Verfahrens besteht darin, dass für die erste Schicht, gepulverter Schiefer mit gepulvertem Ziegelsteinen und Wasserglas gemischt wird. Hierauf kommt dann eine zweite und letzte Schicht aus einem Theil gepulvertem Schiefer, zwei Theilen gepulvertem Glas und einem Theil Portland-Cement mit einer Wasserglas-Lösung von etwa 20° Twaddell. Diese letzte Schicht kann auch in Form von Platten aufgetragen werden, während die erste noch klebrig ist. Solche Platten werden in hölzernen Formen etwa 18 Zoll Quadrat und von der innern Rundung des Kochers hergestellt. Man kann statt der letzteren auch Platten aus gebrannter Erde verwenden oder Platten aus zähem, temperirtem Glas 4–5 Zoll Quadrat, $\frac{1}{4}$ Zoll dick, die an der untern Seite mit Sand geraut sind, um besser an der Cementlage zu haften.

Wenn sich in einer solchen innern Auskleidung ein kleines Loch bildet, kann die Säure in das Eisen auch nur ein Loch von gleicher Grösse fressen, während sie sich bei Blei-Verkleidungen unter dem Bleiblech ausbreiten und ganze Streifen durchfressen kann. Klopft man von aussen mit einem Hammer auf den Kocher, so muss der Ton metallisch sein, wenn die Cementschicht fest am Eisen sitzt, thut sie dies nicht, so klingt der Schlag hohl.