

Aschengehalt der Löschpapiere.

Prof. G. Lauboeck von der Versuchsanstalt für Papierprüfung am technol. Gewerbemuseum in Wien veröffentlicht in den letzten Mittheilungen dieser Anstalt einige Prüfungsergebnisse, die wir auszugsweise folgen lassen.

Lauboeck hat auf Grund eigener Versuche in früheren Mittheilungen die Ansicht vertreten, dass der Aschengehalt des Papiers von wesentlichem Einfluss auf die Saugfähigkeit der Löschpapiere ist. Auch in den Kreisen der Papiertechniker ist allgemein die Anschauung vertreten, dass die Beimischung von mineralischen Füllstoffen auf die Saugfähigkeit der Löschpapiere ungünstig wirkt. In letzter Zeit haben sich mehrere Papiertechniker mit dieser Frage beschäftigt, und die bezüglichen Auseinandersetzungen sind in der Papier-Zeitung und im Wochenblatt für Papierfabrikation niedergelegt worden. In jüngster Zeit wurde von dem Abtheilungsvorsteher W. Herzberg (siehe Mittheilungen aus den königl. technischen Versuchsanstalten zu Berlin, 1894, Heft 5) eine dankenswerthe Arbeit über Löschpapiere veröffentlicht, in der Herzberg aus seinen Versuchsergebnissen den Schluss zog, dass es möglich sei, auch bei Verwendung erheblicher Mengen Füllstoff Löschpapiere zu erzeugen, welche eine sehr grosse Saugfähigkeit aufweisen. So fand er u. a. bei einem Löschpapier, bezeichnet mit Nr. 5, welches 15,5 pCt. Aschengehalt hatte, eine Saughöhe von 82,5 mm. Herzberg sagt: »Wollte man noch weiter gehen und aussprechen, dass die Füllstoffe auf die Saugfähigkeit des Papiers keinen Einfluss ausüben, so müsste erst der Beweis geführt werden, dass die untersuchten Papiere, welche etwa 15 pCt. Aschengehalt zeigen und dabei eine grosse Saughöhe aufweisen, ohne Hinzufügung der Füllstoffe keine grössere Saughöhe ergeben hätten. Die von Praktikern und von Lauboeck angeführte theoretische Schlussfolgerung, dass jeder Füllstoffzusatz unbedingt die Saugfähigkeit eines Papiers herabdrückt, kann man wohl nicht ohne weiteres als zutreffend anerkennen.«

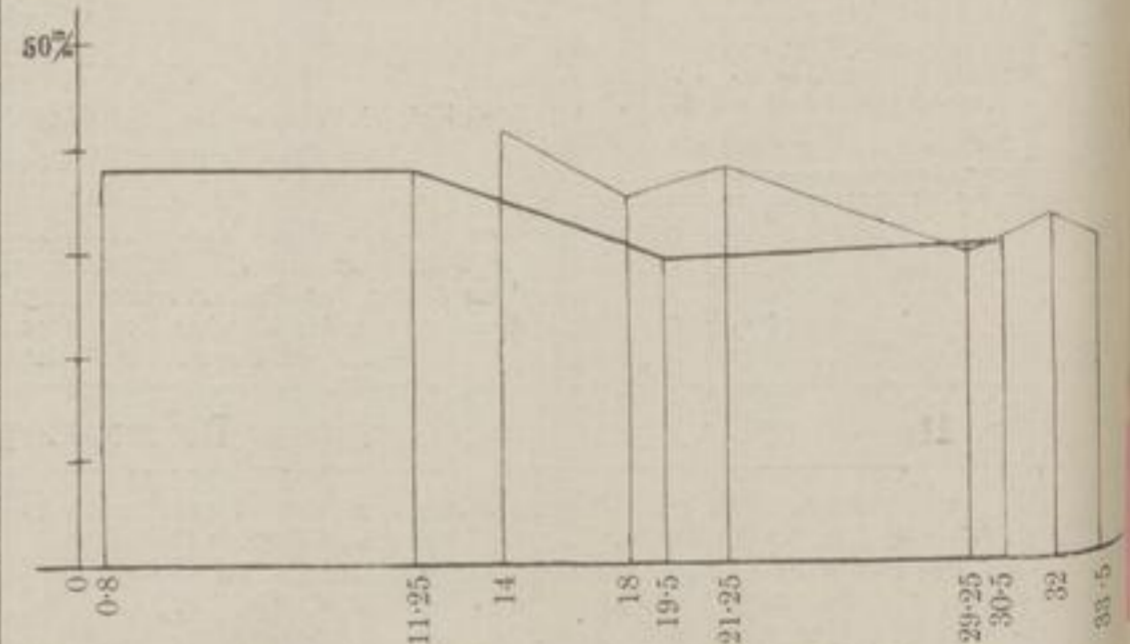
Nummer des Papiers	Farbe	Gewicht pro Quadratmeter in Grammen	Aschengehalt, luft-trocken, in pCt.	Saughöhe in Millimeter			
				nach Minuten	// zum Maschinenlauf*)	⊥ zum Maschinenlauf*)	im Mittel
Nr. 1	weiss	135	0,8	1	16	15	15,5
				5	30	28	29
				10	39	38	38,5
				15	45	44	44,5
				20	50	50	50
Nr. 2	weiss	172	11,25	25	56	55	55,5
				30	61	59	60
				1	16	15	15,5
				5	30	28	29
				10	39	38	38,5
Nr. 3	weiss	148	19,5	15	46	45	45,5
				20	52	50	51
				25	56	54	55
				30	60	59	59,5
				1	13	12	12,5
Nr. 4	weiss	145	30,5	5	22	22	22
				10	30	29	29,5
				15	35	34	34,5
				20	39	38	38,5
				25	43	42	42,5
Nr. 5	gelb	162	14	30	46	45	45,5
				1	13	12	12,5
				5	24	23	23,5
				10	32	30	31
				15	39	38	38,5
Nr. 6	blau	135	18	20	45	42	43,5
				25	48	46	47
				30	52	50	51
				10	43	41	42
				10	37	34	35,5
Nr. 7	rosa	65	21,25	10	39	37	38
				10	31	29	30
				10	36	32	34
				10	36	32	34
				10	32	31	31,5
Nr. 8	grün	171	29,25	10	31	29	30
				10	36	32	34
				10	36	32	34
				10	36	32	34
				10	32	31	31,5
Nr. 9	weiss	134	32	10	36	32	34
				10	36	32	34
				10	36	32	34
				10	36	32	34
				10	32	31	31,5
Nr. 10	chamois	206	33,5	10	32	31	31,5
				10	32	31	31,5
				10	32	31	31,5
				10	32	31	31,5
				10	32	31	31,5

Angeregt durch die Arbeit Herzbergs hat Lauboeck getrachtet, ein Löschpapier zu erhalten, welches derart hergestellt ist, dass während des Ausarbeitens einer bestimmten Menge Stoff diesem

*) Mittel aus 3 Streifen von je 15 mm Breite.

mehr und mehr Füllstoff hinzugefügt wird. Eine österreichische Papierfabrik kam diesem Wunsche nach und fertigte ein weisses Löschpapier, welches zunächst ohne jede Beimischung von Füllstoff gearbeitet wurde. Dann wurde dem Stoffe Füllstoff beigemischt, später der Zusatz gesteigert und endlich soviel zugegeben, dass das Papier einen Aschengehalt von 30,5 pCt. erreichte.

Dieses Löschpapier war völlig geeignet, als Versuchsmaterial zu dienen, um den Einfluss des Füllstoffs auf die Saugfähigkeit des Papiers zu prüfen. Die Versuchsergebnisse sind in der Tabelle unter Nrn. 1, 2, 3 und 4 zusammengestellt. Der relative Feuchtigkeitsgehalt der Luft im Versuchsraume betrug 65 pCt., die Wassertemperatur war 25° C., die Lufttemperatur 25° C. Der Feuchtigkeitsgehalt der Löschpapiere war bei Nr. 1 = 6,5 pCt., Nr. 2 = 5,3 pCt., Nr. 3 = 4 pCt. und Nr. 4 = 4,5 pCt. Der Faserstoff war Baumwolle, der Füllstoff Asbestine.



Die Saughöhe des Papiers Nr. 1 ohne Füllstoffe betrug nach zehn Minuten 38,5 mm, der Aschengehalt desselben war 0,8 pCt. Ueberraschend war das Ergebniss des Papiers Nr. 2. Dieses Papier mit 11,25 pCt. Aschengehalt hat genau dieselbe Saugfähigkeit wie Papier Nr. 1. Das Papier Nr. 3 mit 19,5 pCt. Aschengehalt zeigte einen Rückgang in der Saughöhe, indem letztere nur 29,5 mm betrug. Der Aschengehalt des Papiers Nr. 4 betrug 30,5 pCt. und die Saughöhe 31 mm. Diese kleine Erhöhung der Saugfähigkeit von 1,5 mm gegenüber dem Papier Nr. 3 ist nicht geeignet, den Beweis dafür zu erbringen, dass eine Erhöhung des Aschengehaltes von 19,5 pCt. auf 30,5 pCt. eine Steigerung der Saugfähigkeit des Papiers bedingt. Sie dürfte auf jene Schwankungen zurückzuführen sein, die jedes Löschpapier darum zeigt, weil es kein durchaus gleichmässiges Gefüge besitzt. Aehnliche Schwankungen treten auch bei ein und demselben Papiere auf, wenn es auf seine mechanischen Eigenschaften geprüft wird.

Durch obige Ergebnisse wäre der Beweis geliefert, dass dieses Papier unter Anwendung von Asbestine als Füllstoff eine gleichbleibende Saugfähigkeit aufweist, wenn der Zusatz von Asbestine bis auf 11,25 pCt. gesteigert wird, während bei weiterem Hinzufügen von Asbestine die Saugfähigkeit abnimmt. Das Hinzufügen von Füllstoff bis zu 11,25 pCt. ist also ohne schädlichen Einfluss. Das untersuchte Papier gehört zu den minderen Sorten, da dessen Saughöhe 40 mm nicht erreicht.

Eine theoretische Erklärung dafür, dass die Saughöhe bei diesem Löschpapier trotz der Hinzufügung von etwa 10 pCt. Asbestine unverändert geblieben ist, konnte nicht gefunden werden. Das Papier Nr. 1 hat eine bestimmte Grösse der Hohlräume, welcher einer Saugfähigkeit von 38,5 mm entspricht. Durch Hinzufügung von Füllstoff wurden die zwischen den Fasern vorhandenen Hohlräume verkleinert, trotzdem ist die kapillare Saugkraft unverändert geblieben. Dagegen beeinflusste ein weiterer Zusatz von Füllstoffen, wie bei Papier Nrn. 3 und 4, die Saughöhe entschieden nachtheilig.

Herzberg hat die Vermuthung ausgesprochen, dass ein Zusatz von Füllstoffen durch Verkleinerung der Hohlräume und Hervorbringung zahlreicher neuer kleiner Räume in günstigem Sinne auf die Saugfähigkeit einwirken kann, wenn ein Papier Hohlräume aufweist, die grösser als nöthig sind, und bei einer bestimmten Grösse der Räume die Saugfähigkeit den Höhepunkt erreichen müsste. Ist aber dieser Höhepunkt bei irgend einem Papier vorhanden, so würde ein Zusatz von Füllstoff die Zwischenräume verkleinern und die Schnelligkeit des Saugens nachtheilig beeinflussen. Nach diesen Ausführungen würde Papier Nr. 1 kein solches sein, welches ein Maximum von Hohlräumen aufweist, denn das Hinzufügen von Füllstoff hat dessen