

frieden sein. Bei ausschließlicher Verwendung kalzinierter schwefelsaurer Tonerde bildet sich jener von Dr. Klein hervorgehobene, gut leimende, gallertige Niederschlag von Kieselsäure und Tonerdehydrat, welcher die Räume zwischen den Fasern des Papiers ausfüllt und das Papier nicht nur zum Teil leimfest macht, sondern auch besseres Haften der Füllstoffe an der Faser herbeiführt, also Druck- und Packpapier geleimt und griffig macht. Kalzinierte schwefelsaure Tonerde hat folgende Zusammensetzung:

- 20—22 v. H. Tonerde in wasserlöslicher Verbindung, entsprechend
- 67—73 v. H. schwefelsaurer Tonerde,
- 2 v. H. wasserunlösliche Tonerde,
- 0,1—0,2 v. H. Eisen,
- 0,5—2 v. H. freie Säure,
- 20—25 v. H. Kieselsäure.

Die kalzinierte schwefelsaure Tonerde wird, wenn sie dem Papierstoff zugefügt werden soll, 25—30 Minuten aufgekocht und tüchtig umgerührt, damit sich alle Tonerde löst. Man erhält sofort eine vollständige Lösung, die durch Zusetzen von kaltem Wasser auf die übliche Verdünnung gebracht und genau so wie die Lösung wasserhaltiger schwefelsaurer Tonerde dem Holländer zugesetzt wird. 60—65 kg kalzinierter schwefelsaurer Tonerde entsprechen 100 kg gewöhnlicher eisenhaltiger schwefelsaurer Tonerde.

Die Kieselsäure der kalzinierten Tonerde wird bei Zuteilung in die Tonerde vor dem sog. Kratzen in dem Holländer derartig gallertig, daß sie förmlich als »leimender Füllstoff« bezeichnet werden kann, sodaß man ruhig bei kalzinierter Tonerde sagen kann, hier geht so gut wie garnichts verloren. Bei Papieren, die nicht beschwert werden dürfen, kann die Kieselsäure ausgeschieden werden.

Manche Papiermacher sagten, kalzinierte Tonerde gebe bei der Lösung einen Rückstand. Abgesehen davon, daß der Wert der schwefelsauren Tonerde ja nur von dem prozentualen Gehalt an wasserlöslicher Tonerde abhängt, daher ja der Rückstand die Tonerde weder entwertet, noch vom Fabrikanten bezahlt wird, ist dieser Rückstand pure Kieselsäure, die uns bei mittleren Pack- und Druckstoffen wertvolle Dienste leistet. Die Menge des Rückstandes ist übrigens sehr gering. Gelangt doch nur wenig schwefelsaure Tonerde in den Holländer, und hiervon ist nur ein kleiner Teil Kieselsäure. Die Versuche Dr. Klein's und L. Krawany's, Dr. Klemm's, Willi Schacht's und anderer zeigen, daß dieser Rückstand der kalzinierten schwefelsauren Tonerde, die Kieselsäure, bei Mittelstoffen, allen Druck- und Packpapieren schätzbare Dienste leistet.

Auch wegen des Eisengehalts der kalzinierten schwefelsauren Tonerde, der 0,1—0,2 v. H. beträgt, wurde diese Tonerde von einigen Papiermachern mit Unrecht angefeindet. Sowohl Literatur als auch die Erfahrungen beweisen, daß Eisengehalt bis zu 0,2 v. H. weder der Farbe des Papiers, noch dem Stoffe schädlich ist, am allerwenigsten bei Mittel-, Druck- und Packstoffen!

Die geringfügigen Kosten des Aufkochens der kalzinierten schwefelsauren Tonerde werden durch die Vorteile gleichmäßiger und zuverlässiger Lösung aufgewogen.

Auch ergibt die Beförderung hochgradiger Ware im Fabriksverkehr, die Zufuhr zur Fabrik usw., kleine Ersparnisse, und eine Annehmlichkeit liegt darin, daß die kalzinierte schwefelsaure Tonerde nicht zerfließlich ist und das Lagern gut verträgt. *H.*

Der papiertechnische Wert der 20—25 v. H. Kieselsäure, die nach obigem in der »kalzinierten schwefelsauren Tonerde« enthalten sind, hängt wesentlich davon ab, ob sich die Kieselsäure daraus beim Auflösen gallertig oder sandig ausscheidet. Im erstgenannten Fall wird die Gallerte leimen und Füllstoffe zurückhalten, im zweiten wird der Sand wertlos oder gar schädlich sein. *Schriftleitung.*

Elektrische Kraftanlagen in Papierstoff- und Papierfabriken

Mit der Einführung elektrischer Kraftübertragung in die Papierfabrikation vollzog sich ein bedeutender Fortschritt in bezug auf die Verbesserung des Antriebes von Papiermaschinen. Bekanntlich stellen die Arbeitsmaschinen zur Papiererzeugung hohe Anforderungen hinsichtlich des Antriebes, die ganz besondere Vorrichtungen erforderlich machen, wenn die Maschine zweckmäßig arbeiten soll. Wie uns nun mitgeteilt wird, haben die Siemens-Schuckert-Werke dem Papiermaschinen-Antrieb schon längere Zeit besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Eine Veröffentlichung, die die genannte Gesellschaft soeben herausgibt, und die auch unserer heutigen Auflage beiliegt, berichtet über die bisherigen Erfahrungen der Firma auf diesem Gebiet und gibt an Hand von Betriebsergebnissen einen lehrreichen Ueberblick über die Errungenschaften.

13. Reisebrief aus Amerika

Von Dr. Hans Hofmann

Fortsetzung zu Nr. 84 S. 3686

Erie Pa., 30. August 1907

Ehe Holyoke die führende Stellung in der amerikanischen Feinpapier-Macherei einnahm, war Lee bei Pittsfield deren Hauptsitz. Jetzt ist die alte Herrlichkeit geschwunden und nur wenige kleine Anlagen erinnern an die große Vergangenheit des Ortes. In *South Lee* besuchte ich eine Fabrik der American Writing Paper Co., die in ihrer Arbeitsweise den Holyoker Anlagen der Gesellschaft entspricht, in Lee die *Eaton Dikeman Paper Co.* und die *Smith Paper Co.* Eaton Dikeman stellen hauptsächlich Löschpapiere und Papiere zur Vulkanisierung zwecks Isolierung elektrischer Drähte her. Dabei werden viel ausländische Hadern verwandt, besonders viel schwarze Lumpen, z. B. Strümpfe, denen ihre natürliche Farbe möglichst gelassen wird. Die Papiere zu Isolierungszwecken müssen völlig rein von Salzen sein. Zu deren Entfernung werden im Waschwolländer beträchtliche Mengen Schwefelsäure und im Ganzeugholländer Salzsäure zugesetzt. Die Behandlung des Stoffes ist ähnlich wie bei Löschpapier. Das fertige stark saugfähige Erzeugnis wird vulkanisiert.

Herr Smith, Präsident der *Smith Paper Co.*, die in 5 kleinen Anlagen Seiden- und Schreibmaschinen-Papiere herstellt, erzählte, er habe meinen Vater, als er Leiter der *Marley Mill* in Elkton Md. war, mehrmals auf Papiermacherversammlungen in Boston getroffen. Er gab mir gern einen Paß durch seine Fabriken, die den Holyoker Fabriken gleichen. Zur Herstellung der Wasserzeichen werden bis zu 4 Egoutteure hintereinander verwendet. Als Rohstoff dienen fast ausschließlich Lumpen, die nur mit Kalk gekocht werden, und deren verschiedenartige Mischung und Mahlung allein die Verschiedenheit der Papiersorten bewirkt, denn es werden keinerlei besondere Chemikalien zugesetzt.

Nach Pittsfield zurückgekehrt, fuhr ich nach Dalton weiter, wo die schönsten Feinpapiere in den Vereinigten Staaten fabriziert werden, und sich auch die von Crane geleitete Governments Mill befindet, in der die Staatspapiere hergestellt werden, und die deshalb leider für Besucher unzugänglich ist. Den Brüdern Crane gehören in Dalton noch die *Pioneer Mill* und die Fabrik von *Zenas Crane*. In beiden setzte mich die unübertreffliche Sauberkeit in Erstaunen, nirgends sah ich auch nur ein Stückchen Papier herumliegen, der Boden ist spiegelblank wie Parkett. Auch der Hadernsaal ist blitzblank und staubfrei. Dies kommt mit daher, daß ausschließlich ganz neue reine Lumpen, sehr viel weißleinene, verwendet werden, die größtenteils von Hand geschnitten, nicht gekocht und teilweise im Wascher noch nachsortiert werden. Beim Kochen wird schwache Kalklösung angewandt, sodaß die Fasern keine starken Angriffe erfahren. Als Fabrikationswasser dient ausschließlich reines Quellwasser, welches überdies in New York-Filtern filtriert und vor Eintritt in die Holländer durch ein feines Sieb gelassen wird. Die New York-Filter sind völlig geschlossene Sandfilter mit dem Durchfluß von oben nach unten, der zum Waschen umgekehrt wird. In den Dampfkesselanlagen arbeiten Wasserröhrenkessel und Einrichtungen, die den Abdampf der Fabrik verdichten. Zum Antrieb dienen Wasser, Dampf und Elektrizität, und die Anlage ist derart, daß beliebige Mengen der reichlich vorhandenen Wasser- oder Dampfkraft eingeschaltet werden können. Zwischen Holländer und Maschine sind zwar keine Stoffmühlen, aber zur besseren Regelung doch 2 Stoffbüten eingeschaltet. Holländer und Maschinen stehen im selben Stock und der Stoff wird gepumpt. Die Rice, Barton & Fales'schen Papiermaschinen werden von kleinen Dampfmaschinen, deren Abdampf die Zylinder heizt, mit Zahnradübersetzung angetrieben. Das im Holländer mit Harz geleimte Papier wird auf der Maschine tierisch geleimt und von einem umlaufenden Messer in Bogen geschnitten, die abgelegt und dann in dem früher beschriebenen mit Abdampf geheizten Aufhängeräum (loft) getrocknet werden. Auch in diesen Fabriken ist der Papiersaal mit mehreren »Platern« (Prägewalzwerken) versehen, die dem Papier das jetzt in Amerika fast ausschließlich verlangte Leinenmuster einpressen. Unter den Erzeugnissen fielen mir besonders 2 Sorten auf: *Onion Skin* (Zwiebel-