

h) ARBEITSVORGÄNGE BEI GANZZEUGHOLLÄNDERN

In einem Ganzzzeugholländer finden gegenseitige Einwirkungen der verschiedenen darin enthaltenen Stoffe statt. Die Reihenfolge des Eintrages wird in den einzelnen Fabriken sehr unterschiedlich gehandhabt.

Was die Reaktionen beim Leimen betrifft, so findet man Fälle, wo der Füllstoff mit den Halbstoffen eingetragen wird, nach vollzogener Hauptmahlung der sogenannte „Ausschuß“ dazukommt, während eine halbe Stunde vor dem Ableeren Leim und eine Viertelstunde vor dem Ableeren schwefelsaure Tonerde beigegeben wird. Manchmal kommt aber auch der Leim nach dem Halbstoffeintrag dazu und wird mitgemahlen oder aber man setzt schwefelsaure Tonerde beim Mahlungsbeginn als Schäumungsverhütungsmittel zu. Nach Untersuchungen von W. Brecht hat die Reihenfolge Leimen — Füllen — Füllen relativ günstigste Ergebnisse gezeitigt, wie Abbildung Nr. 30 zeigt.

Die Reihenfolge der Zugaben in ihrem Einfluß auf die Leimungswirkung

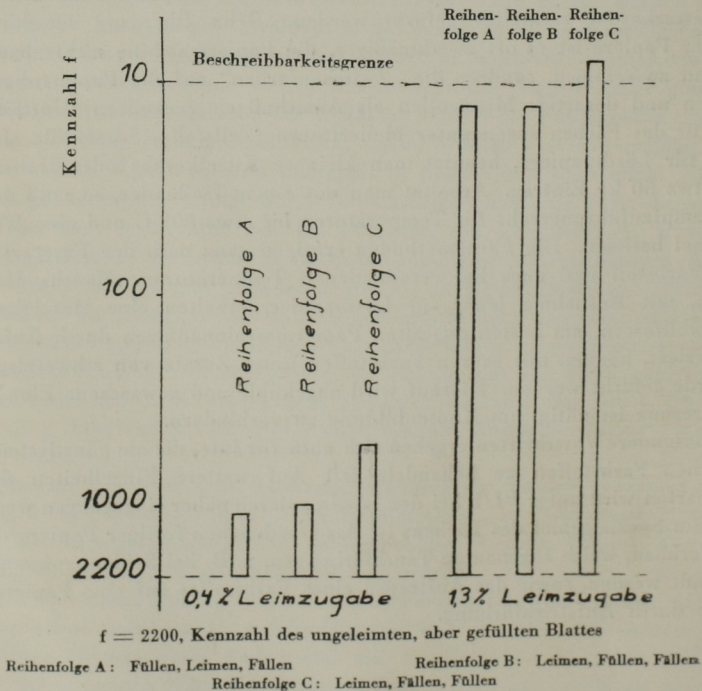


Abbildung Nr. 30

Brecht stellte bei seinen Untersuchungen jedoch fest, daß besonders große Wirkungsunterschiede bei Veränderungen der Reihenfolge nicht beobachtet werden konnten.

Es ist jedoch zweifelsohne zweckmäßig, die Holländerzutaten so einzuteilen, daß die eigentlichen Quellungsvorgänge der Halbstoffasern beim Mahlungsprozeß dadurch nicht ungünstig beeinflußt werden. Zu frühe Leimzugabe behindert unbedingt die Entwicklung der Faserquellung, weshalb in so einem Fall die Mahldauer verlängert werden müßte, um einen bestimmten Mahlzustand zu erreichen, was höheren Kraftbedarf und damit verminderte Wirtschaftlichkeit im Gefolge hat. Bezüglich der „Ausschußzugabe“ ist es mitunter üblich, Ausschuß in eigenen Holländern für sich auf seinen nötigen Mahlzustand zu bringen und zu den übrigen Holländerinhalten in einen sogenannten Mischer zu leeren. Derartige Arbeitsweisen finden sich bei manchen Feinpapierfabriken. Das getrennte Mahlen von Halbstoffen an und für sich ist jedenfalls vorzuziehen, da jede Faserart andere Mahleigenschaften zeigt (Verschiedenheiten in Stoffdichte, Mahldruck, Mahlgradientwicklung usw.). Bei Feinpapierherstellung hat sich folgende Eintragsweise in Ganzzweugholländern bewährt:

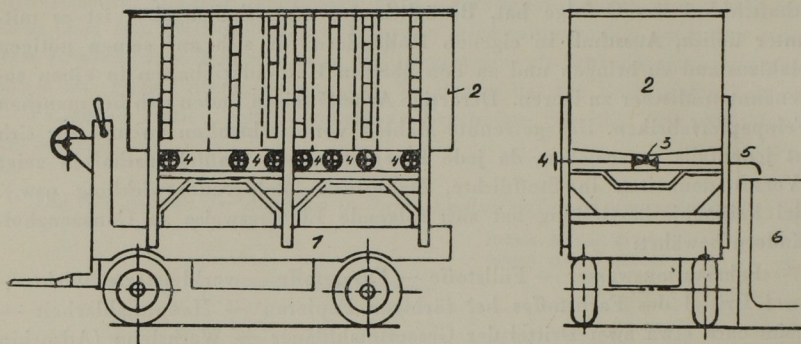
Fabrikationswasser — Füllstoffe — Faserstoffe — verkleisterte Stärke — zwei Drittel des Farbstoffes bei färbigen Papieren — Hauptmahlarbeit — Leim nach etwa zwei Drittel der Gesamtmahldauer — Wachsleim (Adsorbin oder ähnliches), schwefelsaure Tonerde $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde nach Leimzugabe — Farbstoffreste oder Tönung — Leerung. In diesem Beispiel sind nahezu sämtliche bei einer derartigen Papierherstellung überhaupt in Frage kommenden Stoffe angeführt, die natürlich nicht bei jeder Papierart verwendet werden, weshalb diese Angaben als schematisch zu betrachten sind.

Praktische Versuche haben jedoch ergeben, daß auch folgender technologisch zweifelsohne richtiger Vorgang vollen Erfolg bringt: Eintrag der Faserstoffe — Mahlarbeit auf gewünschten Stoffzustand — (Schopper-Riegler ^o) — Anheben der Mahlwalze — Zugabe von Füllstoffen, verkleisterter Stärke — Tierleim — Harzleim — und zuletzt schwefelsaure Tonerde in Intervallen von je ungefähr 5—10 Minuten, um eine gute Durchmischung zu gewährleisten. Abschließend erfolgt die Papierfärbung.

Wichtig für gleichmäßigen Stoffausfall ist es, bei annähernd gleichmäßigen Halbstoffen, immer in der jeweils erforderlichen Stoffdichte zu mahlen, wozu es nötig ist, die Faserstoffe unter Berücksichtigung ihres Trockengehaltes einzuwiegen. Ebenso müssen alle sonstigen Zutaten gewogen, bzw., wenn sie flüssig vorliegen, volumetrisch eingemessen werden. Im letzteren Fall muß ihre Lösungskonzentration immer gleich gehalten werden, bzw. genau bekannt sein. Die Überwachung der Mahlarbeit selbst geschieht am zweckmäßigsten bei Einzelmotorenantrieb durch schreibende Kilowattmesser. Verschiedenheiten einzelner Holländermahlungen können sehr gut in einem

„Mischer“ ausgeglichen werden, der etwa 3—5 Holländer-Inhalte fassen kann. Die Zuteilung der verschiedenen Chemikalienlösungen ist mittels Meßgefäßen aus fahrbaren Kübeln oder mittels eines Transportwagens durchzuführen, welcher nach Oberingenieur R. Plattner folgende Gestaltung haben kann (Abbildung Nr. 31).

Tankwagen



- | | |
|---|----------------------|
| 1 Elektrokarren | 3 Entleerungsventil |
| 2 Harz-, Tierleim-, Füllstoff-,
schwefelsaure Tonerde-
und Stärkebehälter | 4 Entleerungshandrad |
| | 5 Entleerungsleitung |
| | 6 Holländer |

Abbildung Nr. 31

Fixe Meßgefäße mit Rohrleitungen haben sich bei den Holländern wenig bewährt, da wegen der Verschmutzungsgefahr laufende Reinigungsarbeiten nötig sind. Leimleitungen müssen starkes Gefälle bei genügendem Durchmesser haben.

Man muß sich immer vor Augen halten, daß die Holländerarbeit grundlegend für die auf der Papiermaschine zu erzielende Qualität ist. Die laufende Überwachung dieser Arbeit ist daher für Papierbetriebskontrollen sehr wichtig. Über maschinelle Anordnungen folgen weitere Ausführungen unter III.