

des Füllens zäh und dickflüssig und läßt sich kaum zu genügender Homogenität durcharbeiten. Diese verflüssigende Wirkung des freien Alkalis steht in keinem Widerspruch zu der oben besprochenen Theorie der Schmierseifenabrüchtung, welche ja erst beim Erkalten ihre koagulierende Wirkung äußert, während die heißflüssige Schmierseife dünnflüssig ist. Eine Hypothese über die Wasserglasabrüchtung aufzustellen, scheint zunächst wenig aussichtsvoll, weil wir es hier nicht nur mit einem Kolloid: Seife, zu tun haben, sondern weil die zugesetzte Füllung selbst Kolloide enthält, so daß die Verhältnisse ziemlich kompliziert sind. In der Fachliteratur kann man lesen, daß bei fehlender Abrüchtung des Wasserglases die „Kieselsäure“ am Kesselboden „auskristallisiert“. Wenn diese zweifellos vorhandenen Abscheidungen wirklich aus Kieselsäure bestehen, was man noch nicht untersucht hat, so würde also die Abrüchtung mit bezweckt, die Hydrolyse des Wasserglases zu verhindern. Wenn man sich aber vergegenwärtigt, wie schwer selbst beim Ansäuern einer Wasserglaslösung die

Kieselsäure zur Ausscheidung zu bringen ist, so erscheint es doch fraglich, ob wir bei diesen in der Seifenindustrie beobachteten Ausscheidungen es wirklich mit Kieselsäure zu tun haben, oder ob hier nicht irgendwelche Kolloidfällungen komplexer Natur vorliegen.

Zum Schluß sei noch kurz der Füllung der Schmierseifen gedacht. Bei diesen macht man sich das ausgezeichnete Gelatinierungsvermögen der Kartoffelstärke bei Einwirkung von Alkalien zunutze. Das Kartoffelmehl wird mit einer Mischung von Pottasche und Seifenlösung in einem besonderen Bottich angerührt und wird dann der im Kessel befindlichen Schmierseife, die keinen wesentlichen Ueberschuß an freiem Alkali enthält, zugesetzt. Gibt man dann, nachdem die Mehlfüllung homogen in der Seife verteilt ist, eine genügende Quantität Kalilauge zu, so erhält man ein Produkt, welches trotz seines hohen Wassergehaltes infolge seines Gehaltes an Mehlgelatine die Konsistenz eines reellen Fabrikates besitzt.

Kolloidphänomene des Zellstoffs.

Von Carl G. Schwalbe, Darmstadt.

2. Kolloides Kupfer im Zelluloseschleim.

Ein zarter Baumwollstoff (Cretonne) war im Bronze-Holländer zu Zellulosebrei vermahlen worden. Ein Teil wurde zu Papier geformt, ein anderer „totgemahlen“, d. h. durch vielstündiges Mahlen in Zelluloseschleim verwandelt. Bei Vornahme von Färbeversuchen mit diesem Schleim, mit dem Papier, mit dem Zellstoffbrei und verschiedenen anderen Zellulosederivaten wurde bei Anwendung von Benzopurpurin 10 B (diazotiertes Quiridin + Naphtionsäure 2 Mol) eine Blauschwarzfärbung nur beim Zellstoffschleim, ein Rotviolett beim Zellstoffbrei, beim Papier aber eine normale rote Färbung beobachtet. Es wurde zunächst bei der Säureempfindlichkeit des genannten Farbstoffes an zufällige Säurewirkung oder an „saure Natur“ des Schleimes gedacht. Die Blaufärbung konnte aber mit dem völlig analog konstituierten noch säureempfindlicheren Congo und Benzopurpurin

4 B nicht erhalten werden. Metalleinwirkung schien zunächst ausgeschlossen, da ja dann Papier ebenso wie Zellstoffschleim die Färbung hätte zeigen sollen. Auf Veranlassung meines Kollegen Kalb wurde jedoch exakt auf Metall geprüft. In der Tat konnte Kupfer durch verd. DNO_3 ausgezogen werden. Da Benzopurpurin 10 B kupferempfindlich ist und ein blaues Cersalz bildet, war Kupfer aus den Bronzemessern des Holländers die Ursache der Blaufärbung. Die auffallende Nichtfärbung des Papiers muß dahin erklärt werden, daß die voraussichtlich kolloiden Kupfer-Teilchen beim Schöpfen der Papierbogen mit dem Siebwasser abfließen, denn im Papier war Cer nicht mehr nachweisbar. Wurde jedoch der Zellstoffschleim abfiltriert und getrocknet, so erwies er sich stark erhaltig und gab die Blaufärbung mit Benzopurpurin 10 B. Der Schleim hatte also die Kupfer-Teilchen zurückgehalten.