

chens etwas umständlicher und zeitraubender, als das gewöhnlich gebräuchliche und daher wohl nur dann anwendbar, wenn es sich um grösstmögliche Erhaltung der werthvollen Eigenschaften der Faser handelt.

Da in der Regel bei den stark verholzten Pflanzenfasern auch zugleich die Intercellularsubstanz stärker entwickelt ist, so können in den meisten Fällen solche Fasern (wie z. B. Jute) nicht vollständig gebleicht werden, ohne dass dadurch gleichzeitig das vollständige Zerfallen des Zellengewebes veranlasst wird.

Ganz ähnlich wie mit dem Bleichen verhält es sich mit der Anwendung alkalischer Laugen zum Zwecke der Entfernung des Lignins und der Intercellularsubstanz aus dem Holzgewebe, wie dieses bei der Darstellung von Papierstoff aus Holz und Stroh und dergleichen geschieht. Auch in diesem Falle sind die zu beseitigenden Substanzen nicht direct löslich, sondern werden erst durch die verlängerte Einwirkung der Alkalien in der Wärme in lösliche Körper umgewandelt. In der Praxis wird diese Operation gewöhnlich viel zu rasch ausgeführt und um dieses möglich zu machen werden sehr concentrirte kaustische Laugen unter Erhöhung von Temperatur und Druck in Anwendung gebracht. Als nothwendige Folge davon wird ein beträchtlicher Theil der Zellenmembran selbst mit aufgelöst und dadurch erheblicher Verlust verursacht.

Es ist hervorzuheben, dass die durch Alkalien und andere Mittel von den incrustirenden Substanzen befreite Zellenmembran sehr häufig eine erhöhte Quellungsfähigkeit zeigt und je nach dem Grade der Einwirkung kann sich dieselbe sehr wesentlich steigern. Es hängt diese Erscheinung offenbar mit einer angehenden Lösung zusammen und erinnert an die schon erwähnte Veränderung, welche die Cellulose unter dem Einfluss concentrirter Schwefelsäure, concentrirter Alkalien, Chlorzink und Kupferoxydammoniak erleidet. Unter gewissen Umständen tritt eine ähnliche Veränderung im Pflanzenorganismus auf und kann hier als die erste Stufe des Degenerationsprocesses der Cellulose angesehen werden, wie er sich besonders beim Reifen der Früchte und der allmäligen Umwandlung in Pectose in den Rübenwurzeln bemerklich macht. Für die Technik und besonders in der Papierfabrikation ist diese gesteigerte Quellungsfähigkeit sehr unvortheilhaft, weil die so afficirten Zellenmembrane beim scharfen Eintrocknen sich dicht aneinander legen, als seien sie zusammengeklebt, wodurch die Beweglichkeit der Fasern gehemmt wird, was eine sehr nachtheilige Sprödigkeit der daraus gefertigten Papiere zur Folge hat. Dieser Zustand verräth sich bei der feuchten Faser durch eine eigenthümliche, schleimige Beschaffenheit, welche in der Technik zu dem irrigen Glauben Veranlassung gegeben hat, dass diese Erscheinung durch einen besonderen Klebstoff veranlasst werde. Ganz ähnliche