



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der Chemie

Stöckhardt, Julius Adolph

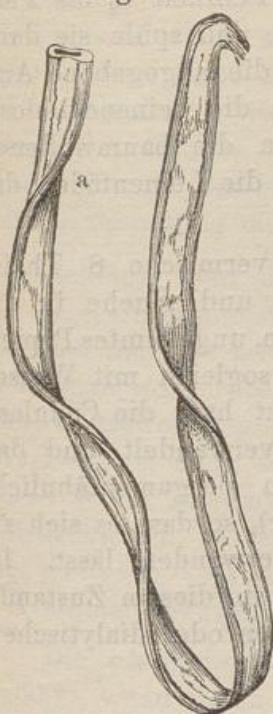
Braunschweig, 1881

Veränderung der Pflanzenfaser durch Schwefelsäure

[urn:nbn:de:hbz:466:1-88906](#)

baumwollenen Garne und Zeuge doch gebleicht werden, so hat dies nur den Zweck, die beim Spinnen und Weben derselben hinzugekommenen fettigen, schwässigen und mehligen Körper (Schlichte etc.) wieder wegzuschaffen.

Fig. 168.



Man bewirkt dies jetzt allgemein durch Kochen mit Natronlauge oder Kalkmilch und Einlegen in eine dünne Chlorkalkauflösung. Der hängengebliebene Kalk wird durch höchst verdünnte Säure (Sauerbad), die hängengebliebene Säure hinwiederum durch Spülen mit Wasser entfernt.

Wie wichtig die vorgenannten Arten von Pflanzenfaser wegen ihrer Benutzung zu Garnen, Geflechten und Geweben aller Art sind, ist bekannt genug; wir kleiden uns in Pflanzenfaser, wir schreiben und drucken darauf, wir erbauen daraus unsere Häuser etc.

Veränderung der Pflanzenfaser durch Schwefelsäure.

565. Holz, Leinwand, Papier, in Schwefelsäure getaucht, werden verkohlt und bei längerer Einwirkung ganz zerlegt (213), besonders schnell beim Erhitzen. Die Schwefelsäure entzieht der Cellulose Wasserstoff und Sauerstoff, welche sich zu Wasser verbinden und dann an die Schwefelsäure treten. Reibt man diese Substanzen dagegen ganz allmälig, ohne dass eine Erwärmung entsteht, mit englischer Schwefelsäure zusammen, so gehen sie ohne Schwärzung in eine kleisterähnliche Masse über, aus welcher sich bei rascher Vermischung mit Wasser ein amorpher, weißer Körper, Amyloid, niederschlägt. Lässt man die Masse länger stehen, so wird sie in Wasser löslich, weil die Cellulose in Dextrinummi (603) übergegangen ist. Kocht man diese Lösung mehrere Stunden, so gehen Dextrin und Cellulose in Traubenzucker über (604).

Stockhardt, die Schule der Chemie.

Leinwandprobe. *Versuch.* Man tauche ein Läppchen halbbaumwollener Leinwand, je nach ihrer Feinheit $\frac{1}{2}$ bis 2 Minuten zur Hälfte in englische Schwefelsäure und spüle sie dann in Wasser: die Baumwollcellulose erfährt die angegebene Aufquellung und Auflösung weit schneller als die Leinenzellulose, bei richtig getroffenem Zeitpunkte werden die baumwollenen Fäden des Gewebes entfernt und nur noch die Leinenfäden des letzteren übrig sein.

Pergamentpapier. *Versuch.* Man vermische 8 Theile englische Schwefelsäure mit 1 Thl. Wasser und tauche in die Mischung, nachdem sie wieder kalt geworden, ungeleimtes Papier, doch nur einige Secunden, und wasche es sogleich mit Wasser aus, dem man etwas Salmiakgeist zugesetzt hat: die Cellulose wird hierdurch oberflächlich in Amyloid verwandelt und das Papier erscheint nun nach dem Trocknen pergamentähnlich, wasserdicht und sehr zähe (Pergamentpapier), so dass es sich zu luftdichter Verschliessung von Gefässen verwenden lässt. In Wasser quillt es auf und wird schlüpfrig; in diesem Zustande ist es als feuchte Membran zu endosmotischen oder dialytischen Versuchen sehr geeignet (535).

Veränderung der Pflanzenfaser durch Salpetersäure.

566. Holz, in Salpetersäure getaucht, wird gelb gefärbt und bei längerer Einwirkung ganz zerlegt; die Salpetersäure wirkt oxydirend auf die Holzbestandtheile, indem sie Sauerstoff an sie abgibt. Bei längerem Kochen mit Salpetersäure wird endlich aller Kohlenstoff des Holzes oder der Cellulose zu Kohlensäure und aller Wasserstoff zu Wasser oxydiert; man kann diesen Vorgang als eine Verbrennung auf nassem Wege ansehen. Ganz anders wirkt diese Säure in höchst concentrirtem Zustande, wie der folgende Versuch lehrt.

567. Nitrocellulose oder Schiessbaumwolle. *Versuch.* Man vermische 20 Grm. von der stärksten Salpetersäure (specif. Gew. = 1,5) mit 40 Grm. englischer Schwefelsäure, giesse das Gemisch in einen Porzellanmörser oder eine Obertasse und drücke so viel Baumwolle (Dochte, Watte, Druckpapier etc.) mit der Mörserpistille hinein, als davon durchweicht wird. Wenn