

erhält, aus der sich aller Bleizucker und zwar bis zum letzten Anschusse ungefärbt auskrystallisiren lässt. Höchst wahrscheinlich beruhen die bisher geheimgehaltenen Verbesserungen einiger deutschen Bleizuckerfabriken auf denselben Grundsätzen. (*Pers. traité de l'impress. des tiss. T. 1. p. 235. — Polyt. Centrbl. 1847. Lief. 1.*) B.

Beschleunigung des Wachstums der Pflanzen.

F. Rosenborg hat sich ein eigenthümliches Verfahren patentiren lassen, um die Saaten zu bewässern und zu düngen und sie dadurch zu einem schnelleren Wachstum zu bringen. Zu dem Ende werden thönerne siebartig durchlöchernte Röhren in den Erdboden gelegt und Wasserdämpfe, Wasser oder Lösungen von Ammoniaksalzen etc. durch sie mittelst einer Druckpumpe in den letzteren getrieben. Ist das Feld zu nass, so können diese Röhren auch zu dem entgegengesetzten Zwecke, zum Austrocknen des Bodens benutzt werden, indem man trockne Luft, kalt oder warm, in sie einpresst. Eine zweite Methode, um das Wachstum der Pflanzen zu beschleunigen, besteht darin, dass man die von einem isolirten Dampfkessel ausströmende Elektrizität der gespannten Wasserdämpfe durch geeignete Leitungsdrähte über die Felder leitet. (*Lond. Journ. Octbr. 1846. — Polyt. Centrbl. 1847. Lief. 5.*) B.

Ueber explodirende Baumwolle.

Stoeckhardt theilt über die Schiessbaumwolle Folgendes mit:

J. Pelouze trennt jetzt den explodirenden Faserstoff *Pyroxylin* (in Frankreich neuerdings auch *Balistoxyd* genannt), und bekennt, dass die von ihm im Jahre 1838 untersuchte Substanz von dem Braconnotschen *Xylodin* verschieden, mit der Substanz der Schiesswolle aber identisch sei.

Eine Elementaranalyse der Schiessbaumwolle wurde von E. Schmidt und B. Hecker in Chemnitz ausgeführt. Die Schiessbaumwolle war nach Knop aus der vorher gereinigten Baumwolle dargestellt; sie wurde so lange mit dem Säuregemisch behandelt, als sie noch an Gewicht zunahm. Man erhielt aus 40 Loth Baumwolle 46,9 Loth Schiesswolle. Das Trocknen wurde anfangs in einem luftleeren Raume über Schwefelsäure, dann im Luftbade bei

90—100° C. vorgenommen, da im ersten Falle nicht alles Wasser entfernt war. Bei 110° entwickelte sich ohne Farbenveränderung ein eigenthümlicher brenzlicher Geruch.

Es wurden 8 Analysen angestellt, das Mittel ergab: 25,34 Kohlenstoff, 2,78 Wasserstoff, 12,50 Stickstoff, 59,38 Sauerstoff; in der gewöhnlichen Baumwolle wurden nach dem Aschenabzug 43,27 Kohlenstoff, 6,30 Wasserstoff und 50,43 Sauerstoff gefunden. Die Formel der Holzfaser für die Baumwolle genommen ist $= C^{24} H^{20} O^{20}$; die der explodirenden $= C^{24} H^{15} N^8 O^{10}$. Demnach sind 5 Aeq. Wasser durch 5 Aeq. wasserfreie Salpetersäure in der Baumwolle ersetzt.

P. Pless in Grätz fand 22,3 Kohlenstoff, 2,9 Wasserstoff, 13,5 Stickstoff, 61,3 Sauerstoff. Pettenkofer fand nur 4,5 Stickstoff, ausserdem 26,2 Kohlenstoff, 2,7 Wasserstoff, 66,4 Sauerstoff.

Ueber die Explosionskraft sind ausführliche Versuche von der *Direction des poudres et salpêtres* und von der Direction der Artillerie in Paris mittelst des balistischen Pendels angestellt worden. Es ergab sich dabei, dass 5 Theile Schiesswolle denselben Effect auf die Geschützkugel hervorbringen, als 13—14 Theile Schiesspulver. Die von Gramm zu Gramm in abnehmender Progression stattfindende Vermehrung der Geschwindigkeit betrug für 2 Gram. 160 Millim., für 3 Gram. 400 Millim., für 4 Gram. 60 Millim. und für 5 Gram. 40 Millim.

In Papier gewickelt und als Patrone ins Gewehr gebracht, zeigte die Schiesswolle eine stärkere Wirkung, zugleich aber den Uebelstand, dass der grösste Theil des Papiers unverbrannt im Gewehrlaufe blieb; durch Anwendung von explodirendem Papier liess sich dies vielleicht beseitigen. Die bei Verbrennung der Schiesswolle sich bildenden Wasserdämpfe gaben schon bei einer dritten Ladung ohne nachheriges Austrocknen des Gewehrlaufes Hindernisse, so dass diese Ladung schon träger explodirte; eine vierte ging, da die Wolle durchfeuchtet war, gar nicht los. Die Ladungen müssen übrigens so eingerichtet sein, dass sie eine der angewendeten Wollmenge proportionale Höhe erhielten, welche für jeden einzelnen Gramm auf 24 Millim. festzusetzen ist.

Seguier mass die Abplattung, welche bei vergleichenden Abfeuerungen an den bleiernen Kugeln auf eiserne Platten hervorgebracht wurde. Seine Versuche ergaben, dass 4 Gewichtstheil Schiesswolle gleich wirke 6 Gewichtstheilen guten Jagdpulvers.

Schmidt und Hecker stellten über die Zersetzungsprodukte beim Verbrennen folgende Versuche an. Die Schiesswolle brachte man in kleinen Portionen in die Torricellische Leere einer 4 Zoll weiten und 5 Fuss langen Glasröhre, welche von aussen durch glühende Kohlen bis zum (gefährlosen) Explodiren erhitzt wurde. 4 Gr. Wolle gab 556 Cubikcentimeter Gas bei 0° C und 0,76 mm., wo jedoch noch die Kraftäusserung des mitgebildeten Wasserdampfes zur Beurtheilung der Wirkung beanschlagt werden muss. Die nicht ganz vollkommenen Versuche ergaben, dass ausser Kohlensäure Stickoxydgas und Wasser nicht sowohl Kohlenoxydgas, als vielmehr Kohlenwasserstoffgas erzeugt werde. Nach F. Pless sollen beim Verbrennen von 100 Grm. Schiesswolle 85 Litr. Gas (Stickstoff, Kohlensäure, Kohlenoxyd und Wasserdampf), beim Verbrennen von ebenso viel Schiesspulver aber nur 32,5 Litr. (Stickstoff und Kohlensäure) gebildet werden. Bei Luftzutritt wurde, wie auch Fordos und Gélis beobachteten, Cyan beim Verbrennen bemerkt. Nach Dumas soll salpetrige Säure beim Verbrennen der Schiesswolle auftreten.

Was die Anwendung der Schiesswolle betrifft, so ist sie, ausser zum Schiessen und Sprengen, zur Zündhütchenbereitung von Pelouze empfohlen. Frankenstein und Seguiet trankten die Schiesswolle mit Auflösungen von salzsaurem Strontian, kohlensaurem Natron, Kupferoxydammoniak, schwefels. Kali, salpeters. Baryt etc., wodurch sie die den Salzen entsprechenden gefärbten Flammen beim Verpuffen hervorbrachte. Die Anwendung zu Lichtdochten gab auch bei unvollständiger Präparation der Dochte kein günstiges Resultat.

Das Trocknen der Schiesswolle muss vorsichtig, unter Vermeidung metallener Unterlagen und strahlender Wärme geschehen, und die Luft, worin sie getrocknet wird, muss nur durch heisses Wasser oder Dampf erwärmt werden. Nach Gaudin soll die Schiesswolle durch einen Strom kalter, trockner Luft getrocknet werden.

Zur Färbung der Schiesswolle wäre wohl der dazu empfohlene Russ besonders geeignet.

Zur Versendung wäre eine feste Verpackung in mit Stanniol versehenen Holzkisten zu beachten.

Was endlich die Fabrikationskosten der Schiesswolle betrifft, so sind die von F. Pless berechneten zu hoch, und die von Pelouze etwas zu niedrig (4 Pfd. ungefähr $7\frac{1}{2}$ Sgr., ohne Fabrikationskosten). Pelouze empfiehlt als billiges Surrogat die gut getrocknete Papiermasse

(Glanzzeug) anstatt der Baumwolle zu verwenden, da das erhaltene Präparat à Pfd. nur auf 6 Sgr. zu stehen komme; wird nun die das Schiesspulver dreimal übersteigende Wirksamkeit beanschlagt, so stellt sich der Preis auf 2 Sgr. (*Polytechn. Centrbl. 3. Lief.*) B.

Zusammensetzung der Lampensäure.

A. Connel erhielt bei der Verbrennung des lampensauren Baryts für das Atomgewicht der Lampensäure die Zahl 50,25 ($H=4$) wie sie auch Daniel gefunden hat. Da man nun die Aldehydsäure als einen wesentlichen Theil der Lampensäure ansieht, so würde, da ihr Atomgewicht 43 und das der Ameisensäure (die ebenfalls als Bestandtheil angeführt wird) 37 ist, jene Zahl viel niedriger sein müssen. Der lampensaure Baryt, längere Zeit im Sandbade einer Temperatur von $450-460^{\circ}$ ausgesetzt, wird braun, und auf Wasserzusatz scheidet sich eine harzige Masse ab, dabei ist aber fast keine Basis frei geworden. Wurde diese Operation 2—3 Mal wiederholt, so sank das Atomgewicht auf 44,95 herab. Ganz ähnlich verhält sich das Aldehyd beim Erhitzen mit Basen, es hinterlässt ebenfalls, indem es eine Zersetzung erleidet, eine harzartige Materie. Desshalb glaubt der Verf., dass jene Lampensäure wohl Aldehyd enthalte, und man könnte annehmen, dass bei der Erhitzung das Aldehyd zersetzt worden sei, und ausser diesem könnte in der Barytverbindung noch etwas ameisensaures und essigsaures Salz vorhanden gewesen sein. (*Philos. Magaz. and Journ. of science. 14. Ser. V. 29. — Pharm. Centrbl. No. 1. 1847.*) B.

Vortheilhafte Darstellung der Ameisensäure.

Nach W. B. Rogers und R. E. Rogers giebt man in eine 4 Quart haltige Retorte 400 Grm. doppelt-chromsauren Kalis und 40 Kilogrm. Wasser, man erwärmt, bis der grösste Theil des Salzes gelöst ist, setzt nun 300 Grm. gepulverten weissen Zucker zu, und tröpfelt allmählig mittels einer durch den Kork der Tubulatur gehenden Röhre etwa 4 Kilogrm. Schwefelsäure hinzu, so, dass dabei kein heftiges Aufbrausen erfolgt. Wenn die Einwirkung einige Zeit nachgelassen hat, wobei ein Theil der gebildeten Ameisensäure schon überdestillirt, giesst man noch 5 Kilogr. Wasser hinzu und erwärmt die Retorte mittelst einer Lampe, indem man noch mit einer Pipette 4 Kilogrm. Schwefel-