

keit löst 7 — 8 Proc. dieses Hydrats und die so erhaltene Flüssigkeit besitzt die Eigenschaft Cellulose zu lösen in sehr hohem Grade, so dass sie Peligot namentlich zu diesem Zwecke empfiehlt. (Compt. rend. 1861. Tom. LIII. pag. 209.) — Schon Schlossberger hat im Jahre 1858 (Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 107. p. 24) auf den störenden Einfluss aufmerksam gemacht, welchen die Gegenwart neutraler Salze auf die Lösungsfähigkeit des Kupferoxydammoniaks für Cellulose ausübt und daher, gerade so wie jetzt Peligot, eine möglichst concentrirte Lösung von gut ausgewaschenem Kupferoxydhydrat in Ammon zu demselben Zweck in Vorschlag gebracht.

Erkennung von Traubenzucker neben Rohrzucker. O. Schmidt bediente sich dazu folgender Methode: Wird eine Traubenzuckerlösung mit Bleiessig und Ammoniak vermischt, so entsteht ein weisser, nach einigen Augenblicken, besonders rasch beim Erwärmen sich roth färbender Niederschlag, während Rohrzucker bei gleicher Behandlung einen weissen Niederschlag gibt, dessen Farbe sich beim Erhitzen nicht ändert; geringe Mengen Traubenzucker, die dem Rohrzucker beigemischt sind, veranlassen sogleich die rothe Färbung des Niederschlags. (Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 119. p. 102.)

Reagens auf Traubenzucker. E. Mulder hat schon früher die alkalische Indiglösung als Probe auf Traubenzucker empfohlen. Am besten wird diese Probe auf folgende Weise genommen: Man bringt in die Proberöhre zuerst die wässrige Lösung von Indigblau in Schwefelsäure, fügt nun die traubenzuckerhaltige Flüssigkeit hinzu, kocht und setzt dann tropfenweise eine Lösung von kohlensaurem Natron oder Kali zu, bis die Flüssigkeit etwas alkalisch ist. Ist Traubenzucker zugegen, so tritt Entfärbung ein, anderenfalls bleibt die Lösung blau. — (Scheik. Onderz. III. Deel. p. 25. — Chem. Centralblt. 1861. p. 176.)

2. Quantitative Bestimmung organischer Körper.

a) Elementaranalyse.

Elementaranalytische Bestimmung des Kohlenstoffs. W. Knop wendet zur Bestimmung des Kohlenstoffs der organischen Substanzen, welche in der Ackererde enthalten sind, so wie zur Elementaranalyse von Vegetabilien, die beim Verbrennen nach irgend einer der üblichen Bestimmungsarten wegen der Aschen Unbequemlichkeiten, wenn nicht Ungenauigkeiten mit sich bringen, die Verbrennung auf nassem Wege

mittelst Chromsäure an, mit Benutzung der von Gebr. Rogers und von Brunner schon gemachten Erfahrungen. Der Hauptmangel dieser Methode lag in der bei dem nothwendigen Erhitzen auftretenden stürmischen Kohlensäureentwicklung, die häufig ein Herausschleudern der Kalilauge bewirkte. Knop hat nun, um dies Verfahren brauchbar zu machen, einen besonderen Apparat aus vulcanisirtem Kautschuk anfertigen lassen, in welchem die entwickelte Kohlensäure, bevor sie in das dem Kaliapparate vorgelegte Chlorcalciumrohr tritt, sich erst ansammelt. Dieser Apparat wird zwischen das Gefäss, in welchem man die Substanz zersetzt und das Chlorcalciumrohr eingeschaltet. — Dieser Kautschukapparat ist auf folgende Weise hergestellt: 2 Kautschukplatten von elliptischer Gestalt werden aufeinander gelegt und an den Rändern luftdicht zusammengelöthet. Da wo die grosse Axe der Ellipse, welche jedes Blatt dieses Sackes darstellt, beiderseits endet, werden zwei Kautschukschläuche von Federkielstärke eingesetzt. — In der Ruhe liegen die beiden Blätter als ebene Flächen aufeinander. Man lasse sich zwei solcher Säcke von 500 CC. und 1 Liter Inhalt anfertigen.

Bei der Analyse wendet man 0,3 — 0,5 Grm. der organischen Substanz und 5 — 8 Grm. zweifach-chromsaures Kali an. Diese werden mit 50 CC. kalter Schwefelsäure (aus 1 Theil SO_3 , HO und 1—2 Theile HO gemischt) zusammen in ein Glas von etwa 180 — 200 CC. Inhalt gebracht. Nun schüttet man die zu verbrennende Substanz ohne Weiteres in dieses Glas und verschliesst letzteres mittelst eines Korkes. Der Kork ist zwei Mal durchbohrt. In der einen Durchbohrung ist ein enges Glasrohr A eingefügt, das nach aussen hin über den Kork etwa 1 Fuss lang genommen wird, damit man es viele Male hintereinander brauchen kann. Dieses Rohr ist am Ende ausgezogen und zugeschmolzen und wird am Schlusse der Verbrennung mit einem Gasometer voll Luft in Verbindung gesetzt, damit die im Zersetzungsgefässe vorhandene Kohlensäure in den Kaliapparat getrieben werden kann.

In der anderen Durchbohrung befindet sich ein rechtwinklig gebogenes Rohr, durch welches die gebildete Kohlensäure abgeführt wird. Glasröhren und Kautschukschläuche führen diese zunächst in einen kleinen fingerdicken Stehcylinder, in welchem sich etwas flüssiges Wasser niederschlagen mag, dann weiter in den oben beschriebenen Kautschuksack, diesem folgt ein starkes Chlorcalciumrohr und diesem endlich der Kaliapparat. Jeder der beiden Kautschukschläuche vom Kautschukapparate ist in einen Quetschhahn gespannt. Derjenige Quetschhahn a, welcher dem Chlorcalciumrohr zunächst liegt, wird geschlossen, der andere dem Zersetzungsgefässe zunächst liegende b, geöffnet.

Nun erhitzt man die Mischung mit einer kleinen Flamme fast bis zum Sieden. Der Kautschukbeutel wird durch die entwickelte Kohlensäure aufgetrieben und endlich, wenn die Substanz zerstört ist, wird auch der Quetschhahn b geschlossen. — Als Quetschhahn a wählt man einen solchen mit Stellschraube und öffnet diesen nun vorsichtig; der elastische Druck des Kautschuks treibt dann die Kohlensäure in den Kaliapparat. Gegen Ende drückt man den Kautschukbeutel mit einem Brettchen auf den Tisch, bis seine Blätter eben auf einander liegen. Nun öffnet man den Quetschhahn b, steckt das Ende des ausgezogenen Glasröhrchens A in das Kautschukrohr, welches es mit dem Luft-Gasometer verbinden soll und bricht die Spitze in dem Kautschukschlauch ab. Die Luft lässt man zuvor durch einen Kaliapparat streichen. Die Luft tritt nun kohlensäurefrei in das Zersetzungsgefäss und bläht den Kautschukbeutel, wenn man den Hahn a geschlossen hat, wieder auf, oder treibt, falls man ihn offen liess, sogleich die Kohlensäure vor sich hin in den Kaliapparat. Man lässt die Luft endlich längere Zeit durch den ganzen Apparat streichen, während der Kautschukbeutel mittelst eines Brettes so weit beschwert ist, dass er sich nur wenig aufblähen kann. (Chem. Centrblatt. 1861. pag. 17.)

Zur Stickstoffbestimmung mit Natronkalk. E. Mulder macht auf verschiedene Umstände aufmerksam, in deren Folge die Stickstoffbestimmung mit Natronkalk fehlerhafte Resultate liefern soll. Mulder führt an, dass der Kork etwas Ammoniak absorbire, dass, wenn die vorgelegte Salzsäure nicht verdünnt sei, Salmiak mit von den heissen Dämpfen fortgerissen werde und namentlich, dass bei ungenügender Verbrennung stickstoffhaltige flüchtige Körper mit aus dem Verbrennungsrohr treten, die mit Platinchlorid keinen Niederschlag geben. Es komme daher alles darauf an, die Verbrennung so zu leiten, dass bloss Ammoniak, Kohlensäure und Wasserstoff nebst Kohlenwasserstoffen gebildet werden. Mulder räth daher an, gekörnten Natronkalk anzuwenden und keine Bahn im Rohre zu lassen. Die Substanz wird erst mit feinem Natronkalk gemengt, und dieses Gemenge noch mit gekörntem Natronkalk untermischt. Ammonsalze mengt M. mit kohlensaurem Kalk, um das Entweichen des Ammoniaks zu verhüten und legt nun eine lange Schicht gekörnten Natronkalks vor. — Der Kork wird mit Stanniol belegt, und als Stickstoffapparat nimmt Mulder ein mit Glassplittern gefülltes U-Rohr, wobei die Glassplitter mit Salzsäure befeuchtet werden. (Chem. Centrbltt. 1861. pag. 44.)