

nichts ab, wohl aber an Schwefelkohlenstoff und theilweise an Chloroform. Im Kohlensäurestrom auf  $140^{\circ}$  erwärmt, verliert es nichts, wohl aber beim Schütteln mit Wasser und Luft bei mittlerer Temperatur. Unter sonst völlig gleichen Verhältnissen angestellte Versuche haben ergeben, dass das derart bekleidete Zink mit verdünnter Schwefelsäure oder mit kaustischen Alkalien in der gleichen Zeit viel mehr Wasserstoff entwickelt als nicht verändertes. Umkleidetes und reines Zink bilden mit Säuren oder Alkalien eine Kette, aber das umkleidete Zink ist ein schwächerer Elektromotor als reines. Auch Lösungen von unterphosphoriger Säure können das Zink in ähnlicher Weise verändern. Selmi ist der Ansicht, dass es sich hier nur um Oberflächenanziehung, nicht um eine chemische Verbindung, handle. Werden Zinkspähne in gasförmigem Phosphorwasserstoff (über Wasser?) eingeführt, so erfolgt keine merkliche Volumabnahme, aber das Zink zeigt sich bei der Herausnahme in der oben angegebenen Weise verändert.

An die oben erwähnte Veröffentlichung von J. Moleschott schliesst sich eine grössere Abhandlung desselben Verfassers über das Wachsthum der Hornsubstanzen des menschlichen Körpers und die hierdurch bedingte Stickstoffausscheidung an (Accad. d. Scienze di Torino Vol. 14). Die Abhandlung gehört mehr der chemischen Physiologie als der physiologischen Chemie an, und ich begnüge mich damit, hier auf dieselbe nur hinzuweisen.

### 37. Rud. Biedermann: Bericht über Patente.

Walter Weldon. Fabrikation von Soda und Potasche nach dem Leblanc-Verfahren. (Engl. P. No. 133 v. 11. Jan. 1878.) Dieses Verfahren schliesst sich an das auf Seite 2158 Jahrg. 1878 erwähnte von Pechiney und kann damit combinirt werden.

Am Ende des Leblanc-Processes, nachdem alles Schwefelnatrium mit dem kohlensauen Kalk sich umgesetzt hat, tritt in Folge der erhöhten Temperatur eine umgekehrte Reaction ein, und es bildet sich wieder Schwefelnatrium. Obleich die Menge desselben in der Rohsoda gewöhnlich noch nicht 1 pCt. beträgt, ist das Vorhandensein desselben sehr schädlich, da es Eisen in die Soda bringt und sich in Sulfat verwandelt. Die Bildung des Natriumsulfids wird nun vermieden, bezw. wieder rückgängig gemacht, wenn ein paar Minuten vor dem Abstich der Charge eine gewisse Menge kohlensaurer Kalk derselben zugemischt wird, etwa ein Siebentel der ursprünglichen Kalkmenge. Durch diesen Zusatz wird einmal die Temperatur im Ofen erniedrigt, so dass die Bildung von Natriumsulfid nicht stattfinden kann; sodann wird schon gebildetes wieder in Natriumcarbonat über-

geführt. Zweckmässig geschieht dieser Zusatz zugleich mit dem von Natriumsulfat, der nach Pechiney die Cyanide in der Rohsoda zerstört.

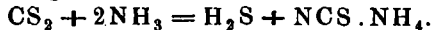
Ernst Siermann in Stettin. Verfahren der Herstellung von Soda und Potasche aus Schwefelalkalien. (D. P. No. 3280 vom 18. Jan. 1878.) Schwefelkalium oder Schwefelnatrium werden in einer Kugelmühle zerkleinert. Dann wird dem Schwefelmetall in derselben Kugelmühle Thonerde zugesetzt und jenes innig damit gemengt. Die Thonerde wird vorher auf ihren Wassergehalt untersucht und dem Schwefelmetall etwas weniger Thonerde zugesetzt, als zur Bildung von Aluminat nöthig ist. Alsdann wird die Mischung in eisernen Muffelöfen zersetzt, deren Böden vertieft sind, und die an der einen Seite ein Arbeitsloch und oben ein anderes Loch besitzen, in welches ein eisernes Rohr eingefügt ist. Dieses führt zu einem Sammelraum, in welchem die aus den einzelnen Muffelöfen führenden, eisernen Rohre münden, und von wo aus die durch die Zersetzung gebildete schweflige Säure in eine Schwefelsäurebleikammer geleitet wird. Die eisernen Muffelöfen sind derart eingemauert, dass sie vom Feuer rings umspült werden. Das Gemenge von Schwefelmetall und Thonerde wird darin unter allmählig verstärktem Luftzutritt zum Glühen gebracht. Dabei bildet sich Kali- oder Natronaluminat, und der Schwefel entweicht als schweflige Säure in die Bleikammer. Das Aluminat wird aus dem Ofen gezogen und derselbe von neuem beschickt. Die Beschickung der einzelnen Muffelöfen muss abwechselnd geschehen, damit das Einströmen der schwefligen Säure in die Kammer ein möglichst gleichmässiges sei. Die geglühte Masse kommt in eiserne Behälter, wo sie in Wasser gelöst und alsdann von dem Ungelösten (Kohlenstückchen etc.) in andere eiserne Gefässe abgezogen wird. Darauf wird durch die Aluminatlösung mittelst eines Dampfstrahl-Apparates Kohlensäure hindurchgepresst, als welche am bequemsten die Feuerungsgase der Zersetzungs-Muffelöfen, die man deshalb mit Koks heizt, benutzt werden. Die Lauge, welche kohlen saures Kali resp. Natron nebst geringen Mengen der betreffenden Sulfate enthält, wird auf Soda resp. Potasche verarbeitet, während die abgeschiedene Thonerde getrocknet wird und zur Zersetzung neuer Mengen Schwefelmetalls dient.

Josef Tscherniak und Heinrich Günzburg in Paris. Synthetisches Verfahren Rhodan- und Ferrocyan-Verbindungen darzustellen und die hierzu dienenden Apparate (D. P. No. 3199 v. 9. April 1878). Das Verfahren basirt auf Vereinigung von Schwefelkohlenstoff und Ammoniak. In einen Papinianischen Kessel, der im Innern emaillirt ist, werden 100 Theile Schwefelkohlenstoff und 200 Theile einer 85procentigen Ammoniaklösung gebracht.

Der Kessel ist mit einem schraubenförmigen Rührer versehen, welcher gestattet, die Flüssigkeiten innig zu mischen.

Der untere Theil des Kessels wird durch eine Dampfschlange bis auf  $110^{\circ}$  erwärmt, während der obere Theil durch Wasser kühl gehalten wird. Es entsteht dadurch während der ganzen Dauer der Operation eine continuirliche Destillation des flüchtigsten Körpers, des Schwefelkohlenstoffs, von den heissen Theilen zu den kälteren des Apparates und die Mischung geht automatisch aufs vollständigste vor sich.

Nachdem die Erwärmung drei bis vier Stunden gedauert hat, ist die Operation vollendet; es bildet sich Rhodan-Ammonium und Schwefelwasserstoff nach folgender Formel



Wenn die Operation vollendet ist, drängt der im Innern des Kessels herrschende Druck die Flüssigkeit durch einen besonderen Kühler hindurch in ein Gefäß, welches gestattet, den noch nicht gebundenen Schwefelkohlenstoff auszuziehen. Von da läuft die Flüssigkeit ab in einen Behälter mit doppelten Wänden, in welchem die Flüssigkeit verdampft wird.

Man hört mit der Verdampfung auf, wenn die Temperatur der Flüssigkeit  $120^{\circ}$  erreicht hat und bringt dann die Rhodan-Ammoniumlösung mit der nöthigen Menge ungelöschten Kalkes in einen besonderen Apparat, um das in dem Rhodanammonium enthaltene Ammoniak, welches die Hälfte der ganzen in Verwendung genommenen Menge Ammoniaks ausmacht, wiederzugewinnen und um jenes Salz in Rhodancalcium überzuführen.

Wenn es sich darum handelt, Schwefelcyanammonium selbst als Handelswaare zu gewinnen, braucht man nur die bei  $125^{\circ}$  abgedampfte Flüssigkeit auskrystallisiren zu lassen, um ein ganz reines, schön krystallirtes Salz zu erhalten.

Der Rhodankalk dient als Hülfprodukt in der Fabrikation anderer Rhodanverbindungen. Man braucht nur irgend ein lösliches Carbonat oder Sulfat zuzusetzen, um einen Niederschlag von schwefel- oder kohlensaurem Kalk und eine Lösung einer neuen Rhodanverbindung zu gewinnen.

Um die Ferrocyanverbindung darzustellen, mischt man sehr innig sechs Mol. Rhodankalium mit fünf Mol. Kalk, fünf Atomgew. Kohle und einem Mol. fein zertheiltem Eisen. Letzteres gewinnt man, indem man in einem Apparat, welcher gestattet, das reducirte Eisen unter Abschluss der Luft zu entfernen, Rückstände von guten Pyriten mittelst Kohle reducirt.

Die Mischung dieser vollständig getrockneten Stoffe wird bis zur Rothglühhitze erwärmt, und es findet dann folgende Reaction statt:

$$6\text{NCSK} + 5\text{CaO} + 5\text{C} + \text{Fe} = \text{FeS} + 5\text{CaS} + 5\text{CO} + 6\text{CNK}.$$

Die gewonnene Lösung ist concentrirt und zur Krystallisation geeignet; sie liefert reichlich schöne Krystalle von Ferrocyankalium.

Zernikow in Oderberg stellt nach D. P. No. 3774 v. 10. März 1878 hydraulischen Kalk her, indem er Ziegelmehl mit Kalk (gelöscht oder als Aetzkalk) mengt und so lange mit Wasser kocht, bis die Ziegelmehltheile mit einer dünnen Schicht von kieselsaurem Kalk überzogen sind. Beim nachherigen Glühen derselben nehmen sie statt der röthlichen eine gelbgraue Farbe an.

v. Dechend in Bonn. Verfahren Gypsabgüsse abwaschbar zu machen. (D. P. No. 2303 v. 1. Mai 1878.) Das Verfahren beruht auf der Herstellung unlöslicher Niederschläge in den Poren der Gypsabgüsse, ohne dass dabei Metalloxyde, wie Eisenoxyd, das zur Bildung von Flecken Anlass giebt, sich ausscheiden. Letzteres ist bei dem Reissig'schen Verfahren, an welches das vorliegende sich anschliesst, der Fall. Die Gypsabgüsse werden zunächst mit einer warmen, gesättigten Boraxlösung bepinselt, sodann mit warmer, gesättigter Chlorbariumlösung und endlich mit heisser Seifenlösung.

Julius Quaglio in München. Verfahren zur Reinigung des Leuchtgases von Schwefelkohlenstoff und anderen Schwefelverbindungen. D. P. 3785 v. 29. Juni 1878. Vgl. Quaglio, Engl. P. 3980 v. 27. Oct. 1877, diese Berichte 1878, S. 1949.

Alfred Longsdon in London hat ein Werkzeug zum Laden der Gasretorten (D. P. No. 3584, v. 1. Juni 1878) construirt, welches in einer vor der Retorte lagernden Mulde bewegliche Schaufeln enthält, die das Material in die Retorte hineinschieben, beim Rückgang aber auf demselben schleifen.

Ein Werkzeug zum Ziehen der Gasretorten, von demselben Erfinder herrührend (D. P. No. 3585, v. 1. Juni 1878), wird von verschiedenen Hakensystemen gebildet, die an einer Stange befestigt sind. Die Haken sind zum Theil beweglich und breiten sich durch Drehung fächerförmig aus, wobei sie sich in die Gascoks eindrücken.

Paul Friese und C. Kessler in Berlin haben zur Conservirung von Säcken, in denen Superphosphat verpackt wird, das Verfahren von Behm und Möller (D. P. No. 271, v. 21. August 1877; vergl. diese Ber. 1878, S. 261) dadurch verbessert, dass sie die Säcke mit Chlorbarium und essigsäurem Calcium tränken. Während früher die freie Schwefelsäure in dem künstlichen Dünger aus dem Chlorbarium Salzsäure frei machte, welche den Sack zerstören musste, verbindet diese sich jetzt mit dem Kalk und unschädliche Essigsäure wird in Freiheit gesetzt. (D. P. No. 3697, v. 25. Mai 1878).

Aus der bei der Reinigung des Petroleums und Solaröls abfallenden Schwefelsäure stellt W. P. Jenney in Boston nach D. P. No. 3577, v. 8. Mai 1878 einen harzartigen Körper dar. Die Schwefelsäure wird mit Wasser vermischt, wobei sich ein dickes Oel abscheidet, dies wird mit verdünnter Sodalösung gewaschen und dann der Destillation unterworfen. Nachdem die bis 250<sup>o</sup> siedenden Oele

abdestillirt sind, wird ein Strom Luft durch den Rückstand geblasen, wodurch derselbe sich in ein dunkel gefärbtes Harz verwandelt, welches zur Bereitung von Firniss und Lack dienen soll und, mit Kautschuk zusammengesmolzen, ein gutes Isolirungsmaterial abgiebt

George W. Wigner in London. Verfahren zur Reinigung des Cloakenwassers zur Gewinnung eines festen Düngers aus demselben. (D. P. No. 2956, v. 8. December 1877, Landesrechtl. patentirt.) Das Wasser wird durch folgende Stoffe gereinigt: Alaun (338 Gewth.), Blut (2), Thon (1010), Magnesia (5), gebrannter Thon (10), Kochsalz (5), Thierkohle (15), Pflanzkohle (20), magnesiahaltiger Kalkstein (1), schwefelsaure Thonerde (90), schwefelsaures Eisen (2), schwefelsaurer Kalk (35), Thonerde (50). Hiervon kommen 4 Pfd. auf 1000 l. Der Niederschlag bildet den Dünger, derselbe kann aber vorher wiederholt zur Fällung von Schmutzwasser dienen. In der Patentschrift sind zahlreiche Apparate zur Ausführung der Operationen beschrieben.

Peter Jacques in Hemmingen und Alfr. Sauval in Strassburg ersetzen bei der Weissgerberei das Eiweiss durch den Pflanzschleim der Eibischwurzel und ähnlicher Pflanzen. (D. P. No. 3644, v. 29. Januar 1878.)

Edm. Hawthorn Micklewood, George Pearson Friend und William Rabley in Paris. Verfahren zur Gerbung von künstlichem Leder. (D. P. No. 3128, v. 19. März 1878.) Lederabfälle werden mit Natronlauge behandelt; wenn die Abfälle erweichen und gallertartig werden, dann wäscht man dieselben und bringt sie mit Wasser in einen Lumpenwolf, in welchem sie nach einigen Stunden in einen faserigen Brei umgewandelt werden.

Dieser Brei wird alsdann in durchlöchernte Formen gefüllt, in welchen ihm der Ueberschuss an Feuchtigkeit entzogen wird. Die einzelnen Blätter werden, nachdem man sie aus den Formen genommen hat, zum Trocknen aufgehängt.

Wenn dieselben beinahe getrocknet sind, gerbt man sie, wenn nöthig, von neuem in einer Gerbstofflösung, in welcher Kochsalz aufgelöst ist und zwar im Verhältniss von ungefähr 150 g auf 4 l, man kann jedoch das Salz mit gleichem Vortheil auch nach dem Gerben anwenden. Nachdem man die Blätter wiederum aufgehängt und getrocknet hat, lässt man sie zum Schlusse zwischen schweren Walzen hindurchgehen, worauf sie fertig sind.

Auf diese Weise kann das Leder in der Dicke von Papier bis zu 7 oder selbst bis zu 10 cm Dicke hergestellt werden.

Johann Peter Griess in Stapenhill, Burton on Trent, England. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen durch paarweise Verbindung von Diazophenolen mit Phenolen. (D. P. No. 3224, v. 12. März 1878.) Wir vervollständigen hier die bereits S. 1856, Jahr-

gang 1878 der Berichte kurz angeführte Mittheilung nach dem D. P., zunächst durch Aufzählung derjenigen Diazophenole und Phenole, durch deren gegenseitige Einwirkung Griess bis jetzt Azo-Farbstoffe von praktischer Bedeutung erhalten hat.

1) Diazophenole: Diazonitrophenol, Diazonitrobromphenol, Diazodichlorphenol, Diazosulfophenol, Orthodiazosulfophenol, Diazochlorsulfophenol, Diazobromsulfophenol, Diazojodsulfophenol, Diazonitrokresol, Diazosulfokresol, Diazosalicylsäure, Diazosulfosalicylsäure.

2) Phenole: Phenol, Kresol aus Steinkohlentheeröl,  $\alpha$ -Naphtol,  $\beta$ -Naphtol,  $\beta$ -Sulfonaphtol,  $\alpha$ -Sulfonaphtol, Resorcin, Orcin, Dioxynaphtalin, Dioxysulfonaphtalin. Ueber die allgemeine Darstellungsmethode macht Hr. Griess folgende Angaben: Durch die Combination von je einem Gliede der vorstehend angeführten Diazophenolklasse mit je einem Gliede der Phenolreihe ist ein neuer Azo-Farbstoff darzustellen.

Alle Farbstoffe, welche durch Einwirkung der oben verzeichneten Diazophenole auf Phenol, Kresol, Resorcin und Orcin entstehen, sind gelb, orange oder braun, während vermittelst der Diazoverbindungen aus  $\alpha$ -Naphtol,  $\beta$ -Naphtol und Dioxynaphtalin sowie aus deren Sulfoderivaten braune, violette und rothe Farbstoffe erhalten werden. In allen Fällen gelangen gleiche Moleküle des Diazophenols und des Phenolkörpers zur Verwendung. Da bekanntlich die Darstellung der Diazoverbindungen aus den entsprechenden Amidverbindungen in theoretisch glatter Weise verläuft, so können auch gleiche Moleküle der letzteren und der Phenolkörper in Arbeit genommen werden. Der Zusammenschluss der Diazophenole mit den erforderlichen Phenolen vollzieht sich in der Kälte und in einer Lösung, welche bis zum Schluss der Operation schwach alkalisch erhalten wird.

Freie Mineralsäuren verhindern die Farbstoffbildung, freie Essigsäure dagegen wirkt nicht schädlich. Das Diazophenol wird der Phenollösung langsam und unter stetem Umrühren zugesetzt und schliesslich die Mischung zur Vollendung der Reaction mindestens eine Stunde sich selbst überlassen. In manchen Fällen scheidet sich der Farbstoff am Schlusse der Operation in Form einer schwer löslichen Alkaliverbindung aus und kann von der Mutterlauge durch Filtration getrennt und rein erhalten werden, in anderen Fällen bleibt derselbe in Lösung und wird durch Zusatz von Kochsalzlösung in Salzform oder durch Zusatz von Salzsäure oder Essigsäure in freier Form abgeschieden.

Meister, Lucius und Brüning in Höchst a. M. Verfahren zur Darstellung rother, brauner und gelber Farbstoffe durch Einwirkung der Disulfosäuren des Betanaphtols auf Diazoverbindungen. (D. P. No. 3229, v. 24. April 1878.)

1) Darstellung der Disulfosäuren. Es werden z. B. 10 kg  $\beta$ -Naphthol mit 30 kg englischer Schwefelsäure 12 Stunden auf 100 bis 110° C. erhitzt. Aus den gebildeten Disulfosäuren werden die Natronsalze dargestellt und getrocknet, hierbei entstehen zwei isomere betanaphtholdisulfosaure Natronsalze, die sich leicht durch Spiritus von 80 bis 90° Tralles trennen lassen. Zur Trennung beider wird das Gemenge mit drei bis vier Theilen Spiritus digerirt; das unlösliche Salz, welches als Salz R. bezeichnet werde, wird abfiltrirt und getrocknet. Während nun Salz R. die rothen Nüancen liefert, erhält man mit dem löslichen Salz G gelbe, und man kann damit beliebig durch die entsprechenden Diazoverbindungen bestimmte Nüancen erzielen.

2) Darstellung der Farbstoffe. Es werden z. B. 65 kg Xylidin, 12 kg Salzsäure von 20° B. und 100 kg Wasser gelöst und zu dieser Lösung unter Abkühlen 4.5 kg reines salpetrigsäures Kali hinzugesetzt. Die Lösung des auf diese Weise entstandenen Diazoxylchlorids wird nun in eine Lösung von 20 kg disulfosaurem Salz R in 200 kg Wasser und 10 kg 10procentiges Ammoniak gegossen, wobei sich der Farbstoff als hellrothe Paste abscheidet. Der Farbstoff wird durch Wiederauflösen und Fällern mit Salz rein erhalten und getrocknet als Natron- oder Kalisalz in den Handel gebracht. Er bildet ein hellrothes Pulver, färbt Seide und Wolle wie Cochenille und ist ebenso wasch- und lichttätig wie diese. Durch Ersetzung des Xylidins in obigem Verfahren durch andere Amine erhält man andere Farbstoffe.

Zu therapeutischen Zwecken stellt H. Drees in Bentheim ein lösliches, zu subcutanen Injectionen geeignetes Quecksilberalbuminat dar. (D. P. No. 3979, v. 1. Mai 1878.) Eine alkalische Albuminlösung wird mit so viel essigsäurem Quecksilberoxyd versetzt, dass von beiden Bestandtheilen kein Ueberschuss vorhanden ist. Das Albuminat wird von den entstandenen Salzen entweder durch Dialyse getrennt oder durch Fällung mittelst Durchleiten von Kohlensäure und Zusatz von Weingeist. Das Präparat ist leicht in schwach alkalischem Wasser löslich.

Anthony van Hagen in Philadelphia. Vorrichtungen an Filtrirapparaten, um den Inhalt derselben gleichförmiger zu erwärmen und die Bildung schädlicher Canäle in denselben zu vermeiden. (D. P. No. 2771, v. 26. März 1878.) Der Filtrirapparat soll ein zu dichtes Zusammenbacken des Filtrirmittels und die Bildung von Canälen in demselben verhindern, und ferner eine so hohe Temperatur gestatten, dass Talg und andere fettige oder ölige Stoffe mit Leichtigkeit in demselben filtrirt werden können.

Der Filtrirbehälter ist conisch geformt und hat Doppelwände, zwischen welchen Dampf circulirt. Von dem Deckel nach dem Boden geht ein centrales Rohr, durch welches ebenfalls Dampf strömt und von welchem Flügel oder Flantschen abstehen. Ringförmige Flantschen

oder Flügel erstrecken sich in gleicher Weise von der Wand in das Innere des Behälters hinein. Durch diese Vereinigung eines äusseren Dampfmantels mit einer centralen Dampfkammer wird in dem Behälter eine gleichmässige Temperatur hergestellt, um so mehr als die in das Innere ragenden Flantschen die Wärme des Dampfmantels und der Dampfkammer in das Innere des Filtrirbehälters fortpflanzen. Diese Flantschen sind auch noch insofern von Nutzen, als sie dem zu filtrirenden Stoffe den Durchgang durch das Filtrirmedium nicht versperren und zugleich die Bildung von durchgehenden Canälen verhindern. An dem Deckel des Behälters befindet sich ein Rohr zum Einfüllen des zu filtrirenden Stoffes, während am Boden ein Entleerungsrohr angebracht ist.

C. Scheibler in Berlin. Verfahren der Auslaugung von Zucker und Apparat zur Auslaugung von Stoffen überhaupt. (D. P. No. 3573, v. 2. Mai 1878. Der Apparat dient zur Ermittlung des Zuckergehalts zuckerführender Pflanzen. Die getrockneten Rübenschnitzel werden mit der geringsten Menge Alkohol ausgelaut. Der Extractionsapparat besteht aus zwei im oberen Theile luftdicht in einander geschliffenen Glasröhren. Die innere ist unten zu einer schräg abgeschliffenen Spitze verjüngt und daselbst lose mit einem filtrirenden Stoffe verschlossen. Sie dient zur Aufnahme der auszulaugenden Substanz. Oben, etwas unterhalb der Stelle, wo sie in die umgebende Röhre eingeschliffen ist, befinden sich einige Oeffnungen. Sie wird leer und mit der Substanz gewogen. Dann wird sie mit der äusseren Röhre, die unten ebenfalls verjüngt ist, mittelst eines Kautschukstopfens auf ein etwas Alkohol von 94<sup>o</sup> Tr. enthaltendes Kölbchen gesetzt. Die äussere Röhre wird oben mittelst Kautschuk mit einem Kühler verbunden. Dann wird der Alkohol zum Sieden gebracht. Dessen Dämpfe umspülen und erhitzen die Substanz in der ganzen Länge der Schicht und laugen sie aus. Nach der Erschöpfung und Trocknung der Substanz durch Luft-Durchsaugen wird die innere Röhre wieder gewogen. Der Gewichtsverlust entspricht aber nicht genau dem durch Polarisation bestimmten Zuckergehalt in der alkoholischen Lösung, woraus der Erfinder schliesst, dass in den Rüben noch gebundenes, zuckerfreies Wasser enthalten ist. Ferner hat der Erfinder mit Hülfe dieses Apparates gefunden, dass die Rüben nicht, wie bisher allgemein angenommen wurde, 94 bis 95 pCt. Saft enthalten, sondern nur 90 pCt. Dass der einfache und handliche Apparat zu vielen anderen Zwecken zu gebrauchen ist, liegt auf der Hand.

Nächste Sitzung: Montag, 27. Januar 1879.