

starke. Die so erhaltene Verbindung erwies sich völlig aschenfrei. Es wurden 15 Grm. der Verbindung erhalten.

Die so dargestellte Säure hat die Zusammensetzung $C_4H_6O_5$ und erwies sich durch ihre Salze und deren Krystalwassergehalt, ihre Löslichkeit und ihren Schmelzpunkt ($85-85,5^\circ$) als *optisch unwirksame Aepfelsäure*, wie diese aus Monobrombernsteinsäure erhalten werden kann. Die Säure ist in den Blättern theils in freiem Zustand theils als Kalksalz vorhanden.

(Akad. Z. Wien. 59. (1869.)

Ueber die Lösungen von Jod in Wasser und in wässrigem Jodkalium. Von L. Dossios und W. Weith. — Durch Destillation mit Kaliumpermanganat und Schwefelsäure völlig gereinigtes Wasser- und chlorfreies Jod wurden zu den Versuchen verwendet. Nach heftigem Schütteln und eintägigem Stehenlassen wurde die Jodlösung mit ganz verdünntem unterschwefligsaurem Natron (1 cc. entsprechend 0,0006175 Grm. Jod) titirt. Die Bestimmungen wurden bei $6,3^\circ$ vorgenommen und ergaben im Durchschnitt einen Jodgehalt von 0,01519173 Grm. in 1000 cc. (Gay-Lussac fand 0,01428). Nach zweitägigem Stehen mit überschüssigem Jod hatte der Jodgehalt schon beträchtlich zugenommen, es wurden bei nahe derselben Temperatur ($6,1^\circ$) zu 0,016981625 gefunden. Eine neue Zunahme beobachtete man, als nach einer Woche dieselbe Lösung titirt wurde. Es fanden sich (bei $6,2^\circ$) 0,01753842 Grm. im Liter. Drei Monate später enthielt die Lösung sogar beinahe doppelt so viel freies Jod. Um zu prüfen, ob jene Erhöhung des Jodgehaltes von der Bildung von Jodwasserstoff bedingt sei, wurde eine grössere Menge der Lösung mit völlig reinem Schwefelkohlenstoff mit aller Vorsicht behandelt. Die ganz farblose Lösung zeigte entschieden saure Reaction — sie röthete Lakmuspapier — sie entfärbte sofort eine nicht unbeträchtliche Menge von Cyaninlösung. — Zur Nachweisung des Jodwasserstoffs wurde eine andere Menge mit Stärkelösung versetzt, die Flüssigkeit blieb vollständig farblos — ein Beweis, dass sämmtliches freies Jod durch den Schwefelkohlenstoff entzogen worden war. — Bei Zusatz eines Tropfens rother Salpetersäure trat dann sofort eine sehr starke Bläuung ein. ¹⁾ Diese Versuche wurden mehrmals und stets mit demselben Erfolge wiederholt.

Lösungen von Jod in Jodkalium. Um zu entscheiden, ob jene Lösungen eigentliche chemische Verbindungen seien, wurden folgende Versuche angestellt. Beaudrimont ²⁾ gibt an, dass man den Lösungen von Jod in Jodkalium das erstere vollständig durch Schütteln mit Schwefelkohlenstoff entziehen könne. Jener Lösung wird das Jod nicht nur durch CS_2 , sondern auch durch Aether, Chloroform u. s. w. so vollständig entzogen, dass ganz farblose Flüssigkeiten zurückbleiben. Auch beim Durchleiten eines Luftstromes bei gewöhnlicher Temperatur kann man den Jodlösungen in Jodkalium Jod entziehen. ³⁾ Piffard ⁴⁾ meint, dass diese Lösungen durchaus nichts anderes seien, als Mehrfach-Jodkalium zusammengesetzt nach der Formel KJ_3 für die concentrirten und KJ_2 für die verdünnten. Einen Hauptgrund für diese Ansicht glaubt er darin zu finden, dass jene Lösungen mit essigsaurem Blei Niederschläge von der Zusammensetzung PbJ_2 ⁵⁾ und PbJ_2 (?) erzeugen.

Die Verf. zeigen, dass beim Zusammentreffen von Bleiacetat mit Jodlösungen zunächst das Jodkalium unter Bildung von Jodblei zersetzt wird. Dem Jod wird das Lösungsmittel entzogen und es scheidet sich gleich-

1) Bei dieser Zersetzung des Wassers wird wahrscheinlich Sauerstoff als solcher entstehen, und da er in geringer Menge auftritt, grösstentheils absorbirt bleiben. H_2O_2 konnte nicht nachgewiesen werden.

2) Compt. rend. 51, 827.

3) Beaudrimont hat dasselbe Verhalten bei der Jodstärke beobachtet.

4) Diese Zeitschr. 1861. 151. 5) $Pb = 105$.

zeitig mit dem Jodblei ab. Dass die Niederschläge annähernd dasselbe Verhältniss zwischen Metall und Jod zeigen müssen wie die Lösung, aus der sie entstanden, versteht sich bei der geringen Löslichkeit des Jods von selbst. Lösungsmittel entziehen den Niederschlägen nach und nach das Jod.

Zum Zwecke der quantitativen Bestimmung der Löslichkeit von Jod in Jodkalium wurden zunächst reines Jod und Jodkalium dargestellt. Das erstere durch wiederholte Sublimation gereinigt, war chlor- und bromfrei. Das Jodkalium stellte man durch Zusammenbringen von chemisch reinem Jod mit Eisenspännen, Fällen mit reinem überschüssigem Kaliumcarbonat und Neutralisiren mit Jodwasserstoff dar. Das Salz war vollständig frei von Jodsäure, Chlor, Schwefel und Eisen. Die durch Lösen von Jodkalium in annähernd bestimmten Wassermengen erhaltene Flüssigkeit wurde mit überschüssigem Jod in Stöpselgläsern zusammengebracht und unter öfterem Schütteln 10 Tage lang der Einwirkung überlassen. Nach dieser Zeit wurden die Lösungen einen Tag bei einer Temperatur ($7-7,3^\circ$) erhalten und dann der Analyse unterworfen. Das specifische Gewicht wurde mit Hilfe des Pycnometers bestimmt. Den Jodgehalt ermittelte man durch Titration mit ganz verdünntem unterschwefligsaurem Natron, das zu Anfang- und zu Ende der Versuche auf eine abgewogene Menge reinen Jods eingestellt worden war.

Nr. des Versuches	Spec. Gewicht bei $7,9^\circ$	Procente	
		Jodkalium	Jod
1	1,0234	1,802	1,173
2	1,0433	3,159	2,303
3	1,0668	4,628	3,643
4	1,0881	5,935	4,778
5	1,1112	7,201	6,037
6	1,1382	8,663	7,368
7	1,1637	10,036	8,877
8	1,1893	11,034	9,949
9	1,2110	11,593	11,182
10	1,2293	12,643	12,060

(Naturf. G. z. Zürich 1868, 258.)

Densität einiger Salzlösungen. Von A. C. Oudemans jr. — Verf. ist durch eine physikalische Arbeit veranlasst worden, von einer Reihe von Salzlösungen das spec. Gewicht zu bestimmen. Es stellt seine Beobachtungen in Tabellen zusammen, welche den procentischen Gehalt der Lösung und ihre Dichte enthalten. Der Raum erlaubt uns nicht die Tabellen hier aufzunehmen, wir wollen nur darauf aufmerksam machen, dass die Untersuchungen sich bezogen auf: Magnesiumsulfat, Magnesiumnitrat, Chrommagnesium, Mangannitrat, Bleiacet, Zinknitrat. (Z. analyt. Chem. 1868, 419.)

Verbindungen des Ammoniaks mit Cyansilber und Schwefelcyansilber. Von W. Weith. — 1. *Cyansilber-Ammoniak*. Bei dem Behandeln der Cyanüre mit ammoniakalischer Silberlösung oder beim Erhitzen von Cyansilber mit Ammoniak erhielt man nach dem Erkalten eine reichliche Menge farbloser stark glänzender Krystalle, die beim Liegen an der Luft sehr schnell Ammoniak verlieren unter Zurücklassung von reinem Cyansilber. Um dieselben zu analysiren, wurden sie möglichst rasch durch Abpressen von anhängender Mutterlauge befreit und das Ammoniak durch Titration mit Zehntel-Normalsäure (I. und II.) oder durch Erhitzen auf 100° bis zu unveränderlichem Gewichte (III.) bestimmt. Das Cyansilber wurde als metallisches Silber gewogen.

Das Cyansilberammoniak CNAgNH_3 schießt beim langsamen Abküh-

len in oft zollangen klinorhombischen Krystallen an. Die schiefrhombischen Tafeln stellen die Combination von Prisma und Basisfläche dar; häufig treten ausserdem noch Domenflächen auf. In ihrem ganzen Habitus zeigen die Krystalle eine täuschende Aehnlichkeit mit Gypsblättchen. Beim Zusammenbringen mit Wasser geben die Krystalle unter knisterndem Geräusche und Verlust des Glanzes ihr Ammoniak allmählig ab. Vertheilt man die Krystalle in Wasser und setzt dann einige Tropfen Lakmustinctur und eine zur Sättigung des Ammoniaks ungenügende Säuremenge zu, so bleibt die Flüssigkeit eine Zeit lang roth und färbt sich erst nach und nach blau — ein Beweis, dass das Ammoniak chemisch gebunden ist und nicht etwa bloß anhängt. Mit Ammoniakflüssigkeit kann man es stundenlang auf 150—200° erhitzen, ohne irgend welche Zersetzung zu beobachten ¹⁾.

2. *Schwefelcyansilberammoniak*. Löst man Schwefelsilber in heisser concentrirter Ammoniakflüssigkeit, so scheiden sich beim Erkalten farblose stark glänzende Blättchen CNS. Ag. NH_3 ab, die dem Argentammونیumcyanür sehr ähnlich sind und wie dieses beim Liegen an der Luft sich sehr rasch unter Abgabe von Ammoniak zersetzen, aber in Ammoniaklösung bis 200 unzersetzt erhitzt werden können.

Aus verdünntem Ammoniak scheidet sich das Rhodansilber in Krystallen ab, die kein Ammoniak enthalten. (Naturf. G. v. Zürich 1868, 267.)

Ueber die Identität der s. g. Abietinsäure und der Sylvinsäure. (Erwiderung auf Maly's Bemerkungen d. Zeitschr. N. F. 5, 304.) Von A. Strecker. — Verf. erwiedert auf die Bemerkungen Maly's (Ann. Ch. Ph. 149, 244) zu der Arbeit von Duvernoy, welche in des Verf. Laboratorium gemacht ist, dass Malys Abietinsäure aus Colophonium dargestellt wird, also aus dem nämlichen Material, und auch auf die nämliche Weise wie die Sylvinsäure von Unverdorben, Trommsdorff, Siewert u. s. w., dass die Eigenschaften der Abietinsäure mit denen der Sylvinsäure im allgemeinen übereinstimmend beschrieben werden, abgesehen vom Schmelzpunkt, für welchen die Angaben von anderen Autoren zwischen 162 und 129° Duvernoy fand 129° Maly's eigene Angaben aber zwischen 165 und 129° schwanken. Die von Trommsdorff, Liebig, Rose, Siewert ausgeführten Analysen der Sylvinsäure und ihrer Salze führen zur Formel $\text{C}_{20}\text{H}_{30}\text{O}_2$; dem gegenüber betrachtet Verf. Maly's Analysen als ungenau. Maly bezeichnet es als ein Irrthum, wenn Duvernoy Sylvinsäure für identisch mit Abietinsäure erklärt, Maly selbst sagt aber (Ann. Ch. Ph. 129, 94): „Für die Sylvinsäure der meisten Autoren habe ich durch Umrechnung ihrer noch mit dem alten Kohlenstoffäquivalent berechneten Analysen gezeigt, dass sie dieselbe Substanz in Händen hatten, mit der ich meine ersten und jetzigen Versuche angestellt habe“, also Abietinsäure. (Ann. Ch. Ph. 150, 131.)

Verhalten einiger Doppelcyanüre gegen ammoniakalische Silberlösung. Von W. Weith. — In der Absicht, aus dem Ferrocyanilsilber das Cyan abzuschneiden, wurde versucht dasselbe durch Behandeln mit Quecksilberoxyd, nach der Methode von Rose (Zeitschr. analyt. Chemie, 1, 297.) zu zerlegen. Es zeigte sich dabei, dass selbst nach sehr lange andauerndem Kochen die Zersetzung nur unvollständig ist, indem nur ein

1) Reines Cyansilber wurde mit überschüssigem Ammoniak im zugeschmolzenen Rohre anhaltend auf 200° erhitzt und der Röhreninhalt nach dem Verdünnen mit Salpetersäure angesäuert. Das Cyansilber schied sich unverändert ab; im Filtrat entstand durch Salzsäure eine äusserst schwache Trübung, die indessen auf die spurweise Löslichkeit des Cyansilbers in Salpetersäure zurückzuführen ist, da man neben dem Silber in der Lösung Cyanwasserstoff durch die Berlinerblaureaction nachweisen konnte.