

Die Beobachtung von Leeds, dass wenn man ein Gemisch von Kohlenoxyd und Luft der Einwirkung der stillen elektrischen Entladung aussetzt, Kohlensäure gebildet wird, liefert keinen Beweis von der Bildung des aktiven Sauerstoffs, denn Andrews und Tait¹⁾ haben darauf aufmerksam gemacht, dass, wenn die stille Entladung auf Kohlenoxyd allein wirkt, Kohlensäure gebildet wird.

Johns Hopkins Universität, Baltimore, Ver. Staaten,
im December 1883.

16. C. Böttinger: Ueber einige Pyridinabkömmlinge.

(Eingegangen am 11. Januar; mitgetheilt in der Sitzung von Hr. A. Pinner.)

Vor mehreren Jahren²⁾ theilte ich in diesen Berichten Einiges über Abkömmlinge der Uvitoninsäure mit, unterliess es aber meinen Angaben analytische Beläge beizufügen. Ich möchte mir erlauben, diese nachträglich folgen zu lassen.

I. Picolinmonocarbonsäure.

Die aus Wasser krystallisirte Substanz, deren Eigenschaften früher angegeben worden sind, bindet ein Molekül Wasser, welches sie an trockner Luft langsam, beim Erhitzen auf 100° rasch verliert.

0.25 g Substanz verloren bei 100° 0.0282 g Wasser, entspr. 11.28 pCt. Wasser.

Die Formel $C_7H_7NO_2 \cdot H_2O$ verlangt 11.62 pCt. Wasser.

Picolinmonocarbonsaures Baryum wird durch Neutralisiren der Picolinmonocarbonsäure in wässriger Lösung mit kohlsaurem Baryum gewonnen und bildet ein in Wasser sehr leicht lösliches, in breiten glänzenden Nadeln krystallisirendes Salz, welches beim Liegen an der Luft verwittert, beim Erhitzen schmilzt und in höherer Temperatur Picolin entwickelt.

0.2182 g Salz verloren bei 120° 0.0673 g Wasser entspr. 30.84 pCt. Wasser.

0.1512 g getrocknetes Salz lieferten 0.0830 g schwefelsaures Baryum entspr. 32.29 pCt. Baryum.

Berechnet für $(C_7H_6NO_2)_2Ba + 11H_2O$; bei Abgabe von 10 Molekülen Wasser 30.56 pCt.

Berechnet für $(C_7H_6NO_2)_2Ba + H_2O$: 32.08 pCt. Baryum.

¹⁾ Philosophical Transactions 1860, p. 126.

²⁾ Diese Berichte XIII, 67; XIV, 2048.

Picolinmonocarbonsaures Calcium, bereitet durch Neutralisiren der Säure mit kohlensaurem Kalk, ist leicht löslich in Wasser und geneigt übersättigte Lösungen zu bilden. Das in durchsichtigen, farblosen, vierseitigen, schräg abgeschnittenen Säulen krystallisirende Salz verliert beim Erhitzen auf 120° kein Wasser, schmilzt in höherer Temperatur und entwickelt Picolin.

0.0946 g Salz lieferten 0.0162 g Calciumoxyd entspr. 12.23 pCt. Calcium.

Berechnet für $(C_7H_6NO_2)_2Ca + H_2O$: 12.12 pCt. Calcium.

Das Sulfat und Oxalat der Picolinmonocarbonsäure lösen sich leicht in Wasser; das Platinchloriddoppelsalz des Picolinmonocarbonsäurechlorhydrats löst sich leicht in Wasser, Alkohol und lässt sich nur in Blättern gewinnen, wenn letztere Substanz mit concentrirter Platinchloridlösung zerrieben wird.

II. Pyridindicarbonsäure.

Die von mir früher gekennzeichnete Substanz krystallisirt aus Wasser mit einem Molekül Wasser, welches sie bei 10 Minuten langem Erhitzen auf 100° verliert.

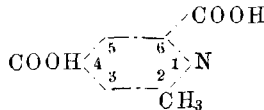
0.3365 g Substanz verloren bei 100° 0.0339 g Wasser entspr. 10.07 pCt. Wasser.

Berechnet für $C_7H_5NO_4, H_2O$: 9.74 pCt. Wasser.

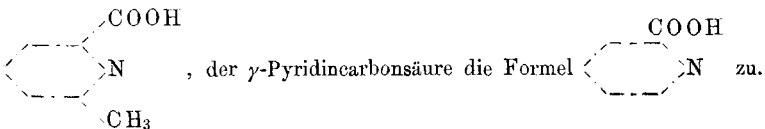
Die Pyridindicarbonsäure¹⁾ besitzt schwach basische Eigenschaften. Sie löst sich in Schwefelsäure und Salzsäure leicht auf, doch verliert die salzsaure Lösung beim Eindampfen auf dem Wasserbade alle Salzsäure.

Das Baryumsalz der Pyridindicarbonsäure bildet farblose, in Wasser schwer lösliche Krystalle.

¹⁾ Diese Säure besitzt Aehnlichkeit mit der Isocinchomeronsäure, ist aber nicht identisch mit derselben. Die von mir gefundenen Resultate erklären sich auch sehr gut, wenn man die Annahme macht, dass der Uvitoninsäure folgende Constitution zukomme:



Der Picolinmonocarbonsäure käme dann höchst wahrscheinlich die Formel:



0.1742 g Substanz verloren bei 140° 0.137 g Wasser entspr. 7.86 pCt. Wasser.

0.1605 g getrocknetes Salz lieferten 0.1232 g BaSO₄ entspr. 45.20 pCt. Baryum.

Berechnet C₇H₃BaNO₄ + 1½H₂O: für H₂O = 8.20 pCt.

Berechnet C₇H₃BaNO₄: für Ba = 45.36 pCt.

Die Analyse des in Wasser fast unlöslichen pyridindicarbonsauren Calciums ergab folgende Resultate:

0.3317 g Substanz verloren bei 140° 0.156 g Wasser entspr. 4.70 pCt. Wasser.

0.1576 g getrocknetes Salz lieferten 0.1055 g schwefelsauren Kalk entspr. 19.69 pCt. Calcium.

Berechnet C₈H₃CaNO₄ + ½H₂O: für H₂O = 4.2 pCt.

Berechnet C₇H₃CaNO₄: für Calcium = 19.50 pCt.

Das sehr charakteristische Kupfersalz der Pyridinmonocarbonsäure, welche man durch Erhitzen dieser Pyridindicarbonsäure gewinnt, bildet blaugrüne, unregelmässig sechseckige Blättchen, welche die Zusammensetzung (C₆H₄N₂)₂Cu + 4H₂O besitzen.

III. Tricarbopyridinsäure.

Von den Salzen dieser zweckmässig Trimesitinsäure zu nennenden Substanz erwähne ich die folgenden:

Tricarbopyridinsaures resp. trimesitinsaures Baryum.

Zur Analyse wurde Salz verwendet, welches exsiccator trocken war.

0.3494 g Substanz verloren bei 130° 0.0335 g Wasser entspr. 9.53 pCt. Wasser.

0.1969 g getrocknetes Salz lieferten 0.1603 g schwefelsaures Baryum entspr. 47.86 pCt. Baryum.

Berechnet für (C₈H₂ba₃NO₆) + 3½H₂O: für 2½ Moleküle Wasser 9.58 pCt.

Berechnet für (C₈H₂ba₃NO₆) + H₂O = 47.62 pCt. Baryum.

Trimesitinsaures Calcium. Versetzt man die Lösung der Trimesitinsäure mit essigsaurem Kalk, so entsteht ein in Wasser und verdünnter Essigsäure unlöslicher Niederschlag, welcher lufttrocken analysirt wurde.

0.1698 g Salz verloren bei 200° 0.255 g Wasser entspr. 15.02 pCt. Wasser.

0.1826 g getrocknetes Salz lieferten 0.1013 g schwefelsaures Calcium entspr. 16.31 pCt. Calcium.

Berechnet für C₈H₃CaNO₆ + 2½H₂O: für 2½H₂O 15.3 pCt.

Berechnet für C₈H₃CaNO₆: 16.06 pCt. Calcium.

Trimesitinsaures Kupfer. Dieses grünblaue Salz scheidet sich als in Wasser unlöslicher Niederschlag ab, wenn die mit essigsaurem Kupfer versetzte Lösung des trimesitinsauren Ammoniaks eingekocht wird.

0.2086 g Substanz verloren bei 150° 0.0339 g Wasser entspr. 16.2 pCt. Wasser.

0.1743 g getrocknetes Salz lieferten 0.0502 g Kupferoxyd entspr. 23.06 pCt. Kupfer.

Berechnet für $C_8H_3CuNO_6 + 3H_2O$: für $3H_2O$ 16.54 pCt.

Berechnet für $C_8H_3CuNO_6$: für Cu 23.27 pCt.

Trimesitinsaures Silber, ein gelatinöser Niederschlag, welcher sich beim Versetzen der wässrigen Lösung des trimesitinsauren Ammoniaks mit Silbersalpeter abscheidet. Wird er mit der Flüssigkeit einige Zeit auf dem Wasserbade erwärmt, so verwandelt er sich in ein krystallinisches Pulver. Beim Erhitzen bläst sich das Salz unter Abgabe von Pyridin stark auf.

0.1354 g exsiccatorrockene Substanz lieferten 0.08 g Silber entspr. 59.08 pCt. Silber.

Berechnet für $C_8H_2Ag_3NO_6 + H_2O$: für 58.91 pCt. Silber.

Bezüglich der Uvitoninsäure bemerke ich noch, dass deren in Alkohol unlösliches Kaliumsalz beim Erhitzen mit alkoholischem Jodäthyl auf 130° in den öligen Uvitoninsäureäther umgewandelt wird. Dieser löst sich nicht in verdünntem Ammoniak, aber in Salzsäure. Der Aether ist destillirbar, wenn er in kleinen Mengen rasch erhitzt wird. Bei längerem Erhitzen zersetzt er sich.

Worms a./Rh., den 8. Januar 1883.

17. Emil Berglund: Neue Methode zur qualitativen Scheidung von Zinn, Antimon und Arsen.

(Eingegangen am 11. Januar; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Die bisher angewandten Methoden zur qualitativen Scheidung obengenannter Elemente haben, wie bekannt, ihre Uebelstände: entweder sind dieselben nicht hinreichend genau, oder auch gar zu umständlich. Ich habe deshalb versucht, eine neue Methode auszuarbeiten, die gleichzeitig einfach und zuverlässig ist; wie nachstehend beschrieben, scheint sie mir diesen Bedingungen völlig zu entsprechen.

Die Methode gründet sich zunächst darauf, dass die Schwefelverbindungen von Zinn, Antimon und Arsen, beim Kochen mit Kupfer-