

	Theorie.	Versuch.
C ¹⁰	120 88 . 23	88 . 15
H ¹⁶	16 11 . 77	11 . 86.

Eine Dampfdichtebestimmung wurde nach der Dumas'schen Methode ausgeführt¹⁾ und hatte folgendes Ergebniss:

Temperatur der Luft	20 ^o . 5
Barometerstand	749 ^{mm}
Temperatur des Bades beim Zuschmelzen	222 ^o = 219 ^o . 2
	des Luftthermometers.
Gewicht des Ballons mit Luft	41.2266 Grm.
Gewicht des Ballons mit Gaultherylen-Dampf	41.909 Grm.
Volum des in den Ballon eingedrungenen Quecksilbers	270 CC.
Zurückgebliebene Luft	0

Hieraus berechnet sich das Vol.-Gew. des Gaultherylendampfes, auf Luft bezogen = 4.74; und das Molekulargewicht auf 136.8912, was der Berechnung für C¹⁰ H¹⁶ = 136 hinreichend genau entspricht.

Bei der Oxydation des Gaultherylens mittelst Kaliumbichromats und Schwefelsäure wurde nur eine harzige Masse erhalten.

Salzsäuregas wurde in reichlichem Maasse unter Erwärmung absorbirt. Die Flüssigkeit wurde öfters destillirt und der Siedepunkt stieg zuletzt bis 185^o. Das farblose Destillat roch stark kampherartig. Zu weiterer Untersuchung reichte das Material nicht mehr aus.

486. Alexis Brückner: Ueber Dinitroparatoluylsäure aus Paratoluylsäure.

(Eingegangen am 21. December.)

Wird Paratoluylsäure (aus Camphercymol auf bekannte Weise dargestellt) mit Salpeterschwefelsäure (1 Vol. Salpetersäure, 1 Vol. Schwefelsäure) einige Zeit gekocht oder mehrere Stunden bei gelinder Wärme digerirt, so bildet sich nur Dinitroparatoluylsäure. Dieselbe ist in säurehaltigem Wasser ziemlich leicht löslich, so dass beim Eintragen der Salpeterschwefelsäure in Wasser, nur wenn grössere Mengen von Dinitrosäure vorhanden sind, ein Theil sich als gelbweisses Pulver ausscheidet, während ein grosser Theil in Lösung bleibt, aus der er mit Aether leicht extrahirt werden kann. Die Säure ist leicht löslich in Alkohol und Aether, schwer löslich in kaltem, leichter löslich in siedendem Wasser, aus welchem sie in hellgelben Blättern krystallisirt. Bei sehr langsamen Erkalten der wässrigen Lösungen

¹⁾ Ein Hofmann'scher Apparat war nicht zu meiner Disposition.

erhält man sie auch in feinen Nadeln. Sie sublimirt bei vorsichtigem Erhitzen in haarfeinen Spiessen und schmilzt bei 157—158°, unter Wasser dagegen schon unter 100°.

Eine volumetrische Stickstoffbestimmung gab 12.55 pCt. N. Die Formel $C_6H_2(NO_2)_2CH_3ClOH$ verlangt:

Theorie.	Versuch.
12.43	12.55.

Von den Salzen der Säure wurden das Barium-, Calcium-, Silber- und Kaliumsalz dargestellt. Sämmtliche Salze, mit Ausnahme des Silber-salzes, welches wasserfrei ist, zeigen eine röthliche Färbung, welche von der Anwesenheit des Krystallwassers herzurühren scheint, da sowohl die lufttrocknen Salze, wie die wässrigen Lösungen beim Erhitzen dieselbe fast ganz verlieren. Die Salze sind explosiv, so dass nur beim Kaliumsalz die Base durch directes Verbrennen mit Schwefel-säure bestimmt werden konnte.

Das Bariumsalz, durch Kochen der Säure mit Bariumcarbonat erhalten, krystallisirt aus der wässrigen Lösung in feinen Nadeln, leicht löslich in siedendem, ziemlich leicht löslich in kaltem Wasser. Es ist nach der Formel $(C_6H_2(NO_2)_2CH_3COO)_2Ba + 2H_2O$ zusammengesetzt, wie die Wasser- und die Bariumbestimmung be- weisen:

	Theorie.	Versuch.
$2H_2O$	5.77 pCt.	5.74 pCt.
Ba	23.34	23.22

(wasserfreies Salz).

Das Calciumsalz $(C_6H_2(NO_2)_2CH_3COO)_2Ca + 2H_2O$, analog dem Bariumsalz dargestellt, krystallisirt aus Wasser in dicken Prismen und ist von allen Salzen am intensivsten roth gefärbt. Die Wasser- und Calciumbestimmung ergab:

	Theorie.	Versuch.
$2H_2O$	6.84 pCt.	6.92 pCt.
Ca	8.16	7.74

(wasserfreies Salz).

Das Silbersalz, aus dem Calciumsalz durch Fällen mit Silbernitrat erhalten, ist in kaltem Wasser so gut wie unlöslich; löslich in kochen- dem Wasser, krystallisirt es daraus in weissen Aggregaten, die aus sehr kleinen Nadeln bestehen und sich am Licht langsam zersetzen, daher der Silbergehalt etwas zu hoch gefunden wurde.

	Theorie.	Versuch.
Ag	32.43 pCt.	32.77 pCt.

Das Kaliumsalz, aus dem Ba-Salz durch Umsetzung mit der be- rechneten Menge Kaliumsulfat erhalten, ist sehr leicht löslich in Wasser und Alkohol. Beim Verdunsten der wässrigen Lösung über Schwefel-

säure krystallisirt es in aus Nadeln zusammengesetzten Drusen, seine Zusammensetzung ist $C_6 H_4 (NO_2)_2 CH_3 COOK + 2 H_2 O$

	Theorie.	Versuch.
$2 H_2 O$	11.99 pCt.	11.77 pCt.
K	14.80	15.36

(wasserfreies Salz).

Noch ist zu bemerken, dass beim Umkrystallisiren der durch Aether extrahirten Säure sich in den letzten Mutterlaugen schön ausgebildete Krystalle zeigten, welche sich bei der näheren Untersuchung als Oxalsäure erwiesen, ein Beweis, dass ein Theil der Paratoluylsäure verbrannt war. Die Anwesenheit einer isomeren Säure konnte nirgends beobachtet werden.

Ich gedenke zunächst diese Dinitrosäure in eine Mononitrosäure überzuführen, um diese mit den jetzt schon bekannten zu vergleichen, ferner werde ich die Einwirkung von Brom auf Paratoluylsäure untersuchen, da bis jetzt auf diesem Wege noch keine reine Bromsäure dargestellt worden ist.

Göttingen, Universitätslaboratorium, December 1875.

Correspondenz.

487. A. Kuhlberg, aus St. Petersburg.

(Sitzung der russischen chem. Gesellschaft am 6./18. November 1875.)

Hr. D. Mendelejeff hat im Jahre 1869 (Annal. Chem. Pharm. Suppl. VIII, p. 133) das Gesetz aufgestellt, dass die Eigenschaften der Elemente und ihrer Verbindungen, die periodischen Functionen der Atomgewichte dieser Elemente sind. Dieses Gesetz lies einige neue Elemente erwarten, schon Hr. Mendelejeff nannte sie Ekaaluminium und Ekasilicium. Die Eigenschaften des Ekaaluminiums lassen sich folgendermaassen vorausbestimmen. Das Atomgew. $El = 68$, Oxyd $El^2 O^3$, Salze $El X^3$ z. B. $El Cl^3$ muss 39 pCt, Metall und 61 pCt. Chlor liefern, es muss flüchtiger als $Zn Cl^2$ sein. $El^2 S^3$ muss mit Schwefelwasserstoff entstehen, und in Schwefelammonium unlöslich sein. Das Metall könnte leicht durch Reduction erhalten werden und das spec. Gew. von 5.9 besitzen etc. Ohne dieses Gesetz war es nicht möglich, die Elemente und ihre Eigenschaften vorauszubestimmen.

Hr. Lecoq de Boisbaudran (C. R. p. 493) hat durch seine verbesserte Methode der Spectralanalyse das Gallium entdeckt. Die Absehung desselben, die Eigenschaften, die er beschreibt, lassen ver-