

bar; endlich wird der Apparat in seiner Wirkung auf den Schüler dadurch beeinträchtigt, dass er nicht völlig frei zu schweben scheint, da er mit der feststehenden Luftpumpe in Verbindung bleiben muss. — Auch sonstige, von anderen Chemikern zum gleichen Zwecke construirte Apparate haben sich, so weit mir bekannt, nicht zureichend oder einfach genug erwiesen.

Der gewünschte Erfolg lässt sich folgendermaassen auf die einfachste Weise in wenigen Minuten erreichen:

Ein Stück Stearinkerze von ca. 45 Mm. Länge steht auf der Wageschale; über der Kerze hängt, mittelst Drahtes an dem die Wageschale tragenden Halter befestigt, ein gewöhnlicher gläserner Gaslampen-Cylinder (von ca. 210—230 Mm. Höhe und 45—50 Mm. Weite), so dass nur der obere Theil der Kerzenflamme in denselben hineinragt. Ca. 50—60 Mm. über der unteren Oeffnung des Cylinders befindet sich in diesem ein Drahtnetz; der über letzterem befindliche Theil des Cylinders wird mit einigen grossen, derben Stücken festen Aetznatrons locker gefüllt und nunmehr die Wage ins Gleichgewicht gebracht. Wird die Kerze entzündet, so erfolgt die Verbrennung eben so leicht und ruhig wie an freier Luft, und schon nach wenigen Minuten zeigt sich ein sehr bedeutendes Sinken der Schale, auf welcher die Verbrennung stattfindet. Nach 6 Minuten beträgt die Gewichtszunahme 1 Gramm, nach $\frac{1}{4}$ Stunde mehr als 3 Gramm. Will man einem skeptischen Auditorium gegenüber dem Einwand begegnen, dass die Gewichtszunahme etwa durch eine, vom Aetznatron ausgeübte Wasser- oder Kohlensäureanziehung aus der Luft bedingt sei, so kann man als Tara auf die andere Wageschale genau die nämliche Vorrichtung bringen, dort aber die Kerze unentzündet lassen. Der Erfolg des Versuchs bleibt dem beschriebenen genau gleich. (Siehe beistehende Figur.)

Zürich, den 1. November 1876.

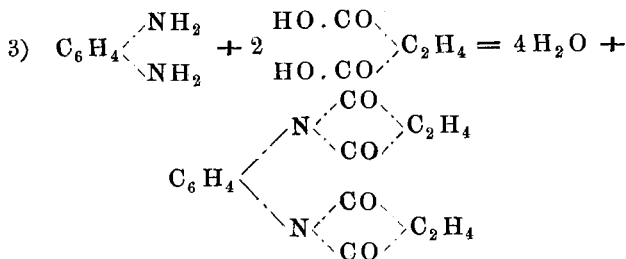
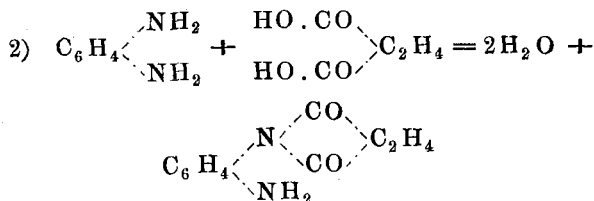
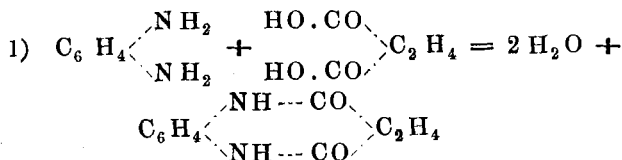
451. Rud. Biedermann: Ueber Disuccinylphenylendiamin.

(Vorgetragen in der Sitzung vom Verfasser.)

Schon vor längerer Zeit habe ich eine Untersuchung über die Einwirkung zweibasischer Säuren auf zweisäurige Amine begonnen. Ich erlaube mir heute eine erste kurze Mittheilung über diesen Gegenstand zu machen.

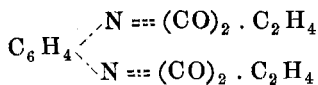
Zunächst habe ich in Gemeinschaft mit Hrn. Conen die Einwirkung von Bernsteinsäure, resp. Succinylchlorid und Bernsteinsäureanhydrid, auf Metaphenylendiamin (Schmelzp. 140° , aus Metanitränilin) untersucht.

Von vornherein konnte man annehmen, dass eine oder mehrere Reactionen im Sinne der folgenden Gleichungen stattfinden würden.



Es stellte sich bei unseren bisher angestellten Versuchen heraus, dass stets und ausschliesslich die dritte Reaction stattfindet. Anfangs nahmen wir zu dieser Reaction Succinylchlorid, dann Bernsteinsäureanhydrid; schliesslich aber bedienten wir uns mit gleichem Erfolg der Bernsteinsäure selbst und verfahren dabei so, dass wir ein Gemisch von Phenylendiamin und Bernsteinsäure eine halbe Stunde lang bei etwa 200° im Schmelzen erhielten.

Nach dem Auskochen mit heissem Wasser blieb ein krystallisirter Körper zurück, der all den gebräuchlichen Lösungsmitteln vollkommen widersteht. Eisessig vermag ihn in sehr geringer Menge zu lösen und man erhält aus der Lösung glänzende Kryställchen. Der Körper schmilzt, aber erst in sehr hoher Temperatur, welche jenseits der Grenze des Quecksilberthermometers liegt. Aus einem bis zur dunkeln Rothgluth erhitzten Platintiegel kann man ihn in weissen glänzenden Nadeln sublimirt erhalten. Das ziemlich weisse Rohprodukt ist indess schon fast ganz rein. Unsere Analysen führten auf die Formel



So fanden wir z. B.

		Theorie	Versuch
C ₁₄	168	61.76	61.59
H ₁₂	12	4.41	4.53
N ₂	29	10.29	10.41
O ₄	64	23.54	—
	<u>272</u>	<u>100.00</u>	

Der Körper verbindet sich weder mit Basen noch mit Säuren. Bei anhaltendem Kochen mit Alkali zerfällt er in Phenylendiamin und Bernsteinsäure.

Wir versuchten ein Nitroprodukt darzustellen, um durch Reducation desselben einen den Aethenylverbindungen analogen Körper darzustellen, ähnlich wie Hr. Hobrecker ¹⁾ aus acetylrtem Phenylendiamin Aethenyltriamidobenzol erhalten hat. Das Disuccinylphenylendiamin besitzt indess eine so grosse Widerstandsfähigkeit, dass es mit rauchender Salpetersäure nicht zu nitriren ist. In der Hitze löst es sich darin in beträchtlicher Menge, fällt aber beim Erkalten unverändert in schönen Krystallnadeln wieder aus. Ja, dies ist fast das einzige Mittel den Körper umzukrystallisiren. Die oben mitgetheilte Analyse ist mit einem auf diese Weise erhaltenen Produkt ausgeführt worden. Die Verbindung wird indessen nitriert, wenn man sie mit einem Gemisch von conc. Schwefelsäure und concentrirtester Salpetersäure oder von Phosphorsäureanhydrid und Salpetersäure behandelt. Es entsteht ein gelber Nitro-Körper, den wir aber in so geringer Menge erhielten, dass wir auf seine Untersuchung verzichtet haben.

Wie die Bernsteinsäure, so liefert auch Phtalsäureanhydrid mit den Diaminen Verbindungen, die auch deshalb ein besonderes Interesse beanspruchen, weil sie sich vielleicht den Baeyer'schen Phtaleinen an die Seite stellen. Ich habe bereits durch einfaches Schmelzen von Phtalsäureanhydrid mit Meta- und Para-Phenylendiamin, sowie mit Toluyldiamin (Schmelzp. 99⁰) Körper erhalten, mit deren Untersuchung ich jetzt beschäftigt bin. Auch Oxyssäuren, wie Salicylsäure, scheinen derartige Condensationsprodukte liefern zu können.

Ich bin zu dieser kurzen Mittheilung veranlasst, einmal weil mein bisheriger Mitarbeiter, Hr. Conen, nicht mehr in der Lage ist, sich an dieser Arbeit zu betheiligen, und zweitens, weil ich mir dieses Untersuchungsfeld für einige Zeit reserviren möchte.

¹⁾ Hobrecker, diese Ber. Jahrg. 1872. S. 923.