

bei Kugeln aus Kork und Glas beobachtete Differenz von etwa 0.007 g, so entspricht dieselbe auf die Zahl von 100 Tropfen einer Abweichung von etwa 7 Tropfen; dies ist eine Differenz, wie dieselbe bei so schlecht benetzenden Flüssigkeiten wie Wasser an grösseren Flächen von mir mehrfach beobachtet wurde.

Welches aber auch der Grund der abweichenden Resultate Guthrie's und meiner Versuche sein mag, jedenfalls folgt aus beiden Versuchsreihen, dass das Tropfengewicht nur sehr wenig beeinflusst werden kann vom Material der Wandung. Dieses Ergebniss ist mir deshalb so wichtig, weil hieraus, bei den nahen Beziehungen der Tropfengrössen zu den Capillaritätsconstanten, auch dasjenige folgt, was ich bereits Journ. prakt. Chem., N. F. 31, S. 544, aus Steighöhenbeobachtungen zwischen Glas und Metallplatten gefolgert hatte, nämlich, dass der Randwinkel derselben Flüssigkeit gegen Glas und Metallwände bei gewöhnlicher Temperatur nicht gleich 0, aber nahezu derselbe ist. Auch hier beim Tropfen ist es derselbe Randwinkel, welcher in Betracht kommt.<sup>1)</sup>

Hannover. Analytisch-chemisches Laboratorium.

### 347. K. Polstorff: Ueber Conessin.

(Eingegangen am 12. Juni; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Vor kurzem berichteten P. Schirmer und ich über ein aus der Rinde von *Holarrhena africana* D. C. abgeschiedenes Alkaloid<sup>2)</sup>, das identisch zu sein scheint mit der von Haines<sup>3)</sup> aus der Rinde von *Wrightia antidysenterica* R. Br. dargestellten Base, und für das wir den von Haines eingeführten Namen Conessin beibehalten haben. Da ich nun Gelegenheit hatte, über London einen kleinen Posten Samen der ostindischen *Holarrhena antidysenterica* zu erhalten, schien es mir von

<sup>1)</sup> Anmerkend will ich hier erwähnen, dass die interessanten Versuche Quincke's über den Einfluss des Elektromagnetismus auf die Tropfengrösse, siehe Pogg. Ann. Bd. 160, von mir mit Eisenchlorid wiederholt worden sind. Auch ich habe, wenn ich den Tropfen zwischen die Felder eines sehr starken Elektromagneten brachte, eine Verminderung des Tropfengewichts bis auf  $\frac{3}{4}$  des ursprünglichen Gewichts beobachten können. Leider hatte ich keine Gelegenheit mehr, die Versuche auf andere, insbesondere diamagnetische Flüssigkeiten, auszudehnen.

<sup>2)</sup> Diese Berichte XIX, 78.

<sup>3)</sup> Pharm. Journal and Transactions, London (2) VI, 432.

Interesse festzustellen, ob die ostindischen Holarrhenaarten dasselbe Alkaloïd und eventuell grössere Mengen desselben enthalten, wie die *Holarrhena africana*. Die Untersuchung zeigte, dass unzweifelhaft dasselbe Alkaloïd vorliegt, aber nur in geringer Menge in den Samen enthalten ist, da 5 kg des letzteren nur ca. 4 g des reinen Alkaloïdes lieferten.

Zur Darstellung des Alkaloïdes wurden die durch wiederholtes Ausziehen mit Aether möglichst entfetteten Samen gröblich zerstoßen und dann einigemal mit Alkohol ausgekocht. Aus den Auszügen wurde der Alkohol abdestillirt, der Rückstand nach Zusatz von etwas Salzsäure durch fortgesetztes Erwärmen von Alkohol völlig befreit, dann die abgeschiedenen harzigen Massen durch Filtration beseitigt und aus dem Filtrat das Alkaloïd durch starkes Uebersättigen mit Ammoniak gefällt. Aus dem stark gefärbten, klebrigen Niederschlage die Base nach dem Trocknen über Schwefelsäure durch Benzol, Petroleumäther oder Chloroform auszuziehen, gelang nicht; einmal fand auch bei wiederholtem Ausziehen eine völlige Erschöpfung nicht statt, andererseits nahmen diese Lösungsmittel bedeutende Mengen färbender Verunreinigungen auf. Eine Reinigung gelang nur schliesslich dadurch, dass der Niederschlag in stark verdünnter Essigsäure gelöst, die mit Ammoniak fast neutralisirte Lösung mit Bleiacetat versetzt, mit Schwefelwasserstoff entbleit und das Verfahren wiederholt wurde (4—5 Mal), bis die Lösung fast farblos erschien. Dann wurde die Base aus heisser Lösung durch bedeutenden Ueberschuss von Ammoniak abgeschieden, in heissem Alkohol gelöst und die Lösung mit heissem Wasser bis zur beginnenden Trübung versetzt. Das nach 1—2tägigem Stehen in zarten Nadeln abgeschiedene Alkaloïd wurde in gleicher Weise aus verdünntem Alkohol wiederholt umkrystallisirt, bis die Krystalle blendend weiss erschienen und constanten Schmelzpunkt zeigten.

Die erhaltene Base stimmte im Aussehen, Schmelzpunkt (121.5°) und Verhalten gegen Lösungsmittel völlig mit dem Alkaloïd der afrikanischen Droge überein.

Die Analyse der über Schwefelsäure getrockneten Base ergab:

	Gefunden		Ber. für $C_{12}H_{20}N$
	I.	II.	
C	80.87	—	80.89 pCt.
H	11.22	—	11.24 »
N	—	8.16	7.87 »

#### Salzsaures Salz.

Eine mit Alkohol vermischte ätherische Lösung der Base wurde mit concentrirter Salzsäure, die mit starkem Alkohol verdünnt war, bis zur schwach sauren Reaction versetzt. Das in kleinen, zu Gruppen vereinigten Nadeln abgeschiedene Salz war beim Trocknen unter ge-

linder Erwärmung theilweise verwittert. Nach dem Trocknen bei 100° ergab dasselbe:

	Gefunden	Ber. für $C_{12}H_{20}N \cdot HCl$
HCl	17.15	17.02 pCt.

#### Golddoppelsalz.

Das aus der wässerigen Lösung des salzsauren Salzes durch Goldchlorid abgeschiedene Golddoppelsalz wurde mit Wasser und wenigen Tropfen verdünnter Salzsäure erhitzt und dann Alkohol bis zur Lösung hinzugefügt. Beim Erkalten der Lösung krystallisirte das Doppelsalz in schönen, goldgelben Nadeln aus.

	Gefunden	Berechnet für $2C_{12}H_{20}N \cdot HCl \cdot AuCl_3 + 3\frac{1}{2}H_2O$
H <sub>2</sub> O	6.02	5.74 pCt.
	Gefunden	Ber. für $C_{12}H_{20}N \cdot HCl \cdot AuCl_3$
Au	38.08	37.91 pCt.

Die Resultate der Analysen zeigen, dass unzweifelhaft dasselbe Alkaloïd vorliegt, welches P. Schirmer und ich aus der Rinde der *Holarrhena africana* isolirt und als Conessin beschrieben haben. Nachträglich hat Hr. P. Schirmer noch das Nitrat und das Pikrat des Conessins (*H. afric.*) analysirt, und mögen die Resultate der Vollständigkeit halber hier mitgetheilt werden.

#### Conessinnitrat, $C_{12}H_{20}N \cdot HNO_3$ .

Das Nitrat wurde wie das Hydrochlorat dargestellt und in wasserfreien, kleinen Nadeln erhalten.

	Gefunden		Ber. für $C_{12}H_{20}N \cdot HNO_3$
	I.	II.	
C	59.44	—	59.75 pCt.
H	8.79	—	8.71 »
N	—	11.67	11.62 »

#### Conessinpikrat, $C_{12}H_{20}N \cdot C_6H_2(NO_2)_3OH + H_2O$ .

Das in Wasser sehr wenig lösliche Pikrat wurde aus heissem Alkohol in glänzenden, goldgelben, breiten Nadeln erhalten. Bei der Verbrennung musste mit viel pulverigem Kupferoxyd gemischt werden, da beim Verbrennen im Schiffchen heftige Explosionen eintraten.

	Gefunden		Berechnet für $C_{12}H_{20}N \cdot C_6H_2(NO_2)_3OH + H_2O$
H <sub>2</sub> O	4.39		4.23 pCt.
	Gefunden		Berechnet
	I.	II.	für $C_{12}H_{20}N \cdot C_6H_2(NO_2)_3OH$
C	53.02	—	53.07 pCt.
H	5.85	—	5.65 »
N	—	13.96	13.76 »

Die zahlreichen von P. Schirmer und mir ausgeführten Analysen können wohl nicht darüber in Zweifel lassen, dass das Conessin entsprechend der Formel  $C_{12}H_{20}N$  zusammengesetzt ist.

Wie früher erwähnt, halte ich dieses Alkaloid der Holarrhenaarten für identisch mit der von Haines (a. a. O.) aus der Rinde von *Wrightia antidysenterica* dargestellten Base. P. Schirmer und ich hatten früher die Vermuthung ausgesprochen, dass auch das von Stenhouse<sup>1)</sup> 1864 aus den Samen der letzteren Pflanze isolirte Wrightin mit dem Conessin, wie schon Haines annahm, identisch sei. Vor kurzem hat nun H. Warnecke<sup>2)</sup> aus den Samen der *Wrightia antidysenterica* das Wrightin wieder dargestellt und aus dem Plattingehalt des Platindoppelsalzes für die Base die Formel  $C_{11}H_{18}N$  abgeleitet. Hiernach würden das Wrightin und Conessin homologe Basen sein, falls die von Hrn. Warnecke in Aussicht gestellten weiteren Untersuchungen diese Formel bestätigen. Es scheint mir nämlich eine Identität beider Alkaloide nicht ganz ausgeschlossen, da die von Hrn. Warnecke untersuchte Base denselben Schmelzpunkt besitzt, wie das Conessin, in ihrem ganzen Verhalten dem letzteren völlig gleich und auch die von Hrn. Warnecke für den Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt gefundenen Werthe sehr gut für die Formel des Conessins stimmen.

Hr. Warnecke fand

	Gefunden		Berechnet	
	I.	II.	für Wrightin, $C_{11}H_{18}N$ ,	für Conessin, $C_{12}H_{20}N$ ,
C	80.54	80.70	80.44	80.89 pCt.
H	11.46	11.40	10.99	11.24 »

Der Stickstoffgehalt der Base und der Plattingehalt des Platindoppelsalzes wurden allerdings höher gefunden ( $N = 0.6$  pCt.,  $Pt = 1.06$  pCt. höher), als der Formel  $C_{12}H_{20}N$  entspricht.

Auch die von Hrn. Warnecke für das Wrightin angegebenen Identitätsreactionen, von denen mir namentlich das Verhalten gegen concentrirte Schwefelsäure beim Erwärmen und das Verhalten der Lösung in kalter, concentrirter Schwefelsäure auf Zusatz einer Spur Salpetersäure charakteristisch zu sein scheinen, treten bei dem Conessin in vorzüglicher Weise auf.

Göttingen, Universitätslaboratorium, 10. Juni 1886.

<sup>1)</sup> Pharm. Journal and Transactions, London (2) V, 493.

<sup>2)</sup> Diese Berichte XIX, 60.