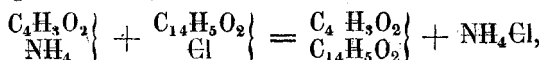


## 7. Eine aus Aldehydammoniak und Chlorbenzoyl entstehende Verbindung.

In der Hoffnung, durch wechselseitige Zersetzung der Aldehydammoniake mit den Chlorüren der Säureradicalen den sogenannten Alkoholradicalen entsprechende Verbindungen zu erhalten, brachte ich gewöhnliches Aldehydammoniak mit Chlorbenzoyl zusammen, aber statt der erwarteten Verbindung von der Formel  $\left. \begin{smallmatrix} C_4H_3O_2 \\ C_{14}H_5O_2 \end{smallmatrix} \right\}$ , deren Bildung nach folgender Gleichung vor sich gehen würde :



bildete sich ein Körper von der Zusammensetzung  $C_{32}H_{16}N_2O_4$ , für dessen Entstehung ich jedoch keine Erklärung geben kann.

Bei seiner Darstellung muß man fein gepulvertes Aldehydammoniak nach und nach in sehr kleinen Portionen, um Erwärmung und dadurch bewirkte Bildung brauner harziger Producte zu verhindern, in Chlorbenzoyl eintragen, bis die Masse fest geworden ist; man läßt einige Stunden stehen und wäscht dann mit Wasser Salmiak, mit einer Lösung von kohlensaurem Natron Benzoësäure aus. Der Rückstand wird in heißem Weingeist gelöst, woraus beim Erkalten lange, concentrisch vereinigte, feine Nadeln anschiefen; die Mutterlauge liefert bis auf den letzten Tropfen dieselben Krystalle.

Nach dem Trocknen bei 100° wurden Krystalle von verschiedenen Bereitungen analysirt :

- I. 0,1105 Grm. lieferten 0,2885 Grm. Kohlensäure und 0,062 Grm. Wasser.
- II. 0,122 Grm. lieferten 0,320 Grm. Kohlensäure und 0,070 Grm. Wasser.
- III. 0,191 Grm. lieferten 0,504 Grm. Kohlensäure und 0,108 Grm. Wasser.

- IV. 0,187 Grm. lieferten 0,495 Grm. Kohlensäure und 0,105 Grm. Wasser.  
 V. 0,2946 Grm. lieferten 0,7755 Grm. Kohlensäure und 0,165 Grm. Wasser.  
 VI. 0,157 Grm. lieferten 0,413 Grm. Kohlensäure und 0,092 Grm. Wasser.  
 VII. 0,220 Grm. lieferten 10,4 pC. Stickstoff.  
 VIII. 0,264 „ „ 10,4 „ „  
 IX. 0,477 „ „ 10,5 „ „

		gefunden								
	berechnet	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
C <sub>32</sub>	192 71,6	71,2	71,5	71,9	72,1	71,7	71,7	—	—	—
H <sub>16</sub>	16 6,0	6,2	6,3	6,2	6,2	6,2	6,5	—	—	—
N <sub>2</sub>	28 10,4	—	—	—	—	—	—	10,4	10,4	10,5
O <sub>4</sub>	32 11,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	268 100,0.									

In Wasser ist diese Verbindung nicht, in Weingeist und Aether in der Kälte schwer, in der Wärme leicht löslich, beim Erhitzen schmilzt sie und sublimirt in höherer Temperatur zum Theil unzersetzt.

Mit Kalilauge erhitzt zersetzt sie sich sehr schwierig, entwickelt dabei Ammoniak, scheidet ein braunes, dem Aldehydharz ähnliches Harz ab und die kalische Lösung enthält Benzoësäure. — 0,166 Grm. des aus der Benzoësäure dargestellten Barytsalzes lieferten 0,101 Grm. schwefelsauren Baryt = 35,6 pC. Baryum; die Formel verlangt 35,9 pC. Baryum.

Beim Erwärmen mit Bleisuperoxyd und Wasser tritt keine Veränderung ein, wird aber etwas Schwefelsäure zugesetzt, so entwickelt sich Aldehyd und aus der heifs filtrirten Flüssigkeit setzen sich Krystalle von Benzamid ab (Analyse I). Der Aldehyd wurde in Aether geleitet und mit Ammoniakgas in Krystalle von Aldehydammoniak verwandelt.

Wird die Verbindung mit Wasser angerührt, durch welches man salpetrige Säure leitet, so bilden sich ebenfalls Aldehyd (am Geruch erkennbar) und Benzamid (Analyse II).

I. 0,2285 Grm. lieferten 0,579 Grm. Kohlensäure und 0,121 Grm. Wasser.

II. 0,190 Grm. lieferten 0,485 Grm. Kohlensäure und 0,105 Grm. Wasser.

			gefunden	
Benzamid			I.	II.
C <sub>14</sub>	84	69,4	69,1	69,6
H <sub>7</sub>	7	5,8	5,9	6,1
N	14	11,6	—	—
O <sub>2</sub>	16	13,2	—	—
121		100.0.		

Concentrirte Schwefelsäure löst beim Erhitzen die Verbindung mit brauner Farbe; auf Zusatz von Wasser scheidet sich ein braunes Harz ab und die heiße filtrirte Flüssigkeit liefert Krystalle von Benzoësäure.

Wird sie in weingeistiger Lösung oder in Wasser vertheilt mit kohlensaurem Silberoxyd oder Quecksilberoxyd gekocht, so werden diese weder gelöst noch reducirt. In der weingeistigen Lösung bringt salpetersaures Silberoxyd keinen Niederschlag hervor, auch nicht nach Zusatz von Ammoniak.

Ueber die Constitution des beschriebenen Körpers bin ich völlig im Unklaren und muß der Zukunft die Aufklärung überlassen. Bemerken will ich noch, daß die aufgestellte Formel die Elemente von Benzamid + Cinnamid in sich schließt:  $C_{13}H_9NO_2 + C_{14}H_7NO_2 = C_{32}H_{16}N_2O_4$ , und daß

Cinnamid
Benzamid

ferner die von Schwarz für das Hipparaffin gefundenen Zahlen den von mir für vorstehende Verbindung gefundenen sehr nahe kommen:

*Hipparaffin nach Schwarz :*

C	71,7	71,3	71,3
H	6,1	6,0	6,2
N	10,7	10,8	10,0.

---

## Analyse des Lievrits von Herbornseelbach in Nassau ; von *E. Tobler*,

Assistent am Laboratorium der polytechnischen Schule in Carlsruhe.

---

Die Diabasgesteine des nördlichen Theils von Nassau werden an der Grenze gegen die geschichteten Bildungen der Uebergangsformation vielfältig von Eisenkiesel, Kiesel- und Adinalschiefer begleitet, in welchen C. Koch zu Dillenburg 1855 Lievrit mit Eisenkiesel oder Quarz verwachsen an mehreren Orten, z. B. zu Herborn, Herbornseelbach, Burg und Daubhausen entdeckte. Der Lievrit findet sich in derben Massen, auf deren Klüften und Höhlungen 2 bis 10<sup>'''</sup> lange Krystalle, meist der Form  $\infty \check{P} 2 . \bar{P} \infty . \infty P . P$  angehörig vorkommen. Auch strahlige und stängelige Aggregate von Lievrit finden sich dort, und nicht selten besteht ein größerer Krystall nur aus symmetrischen Anhäufungen ganz dünner nadelförmiger Individuen und bietet daher rauhe Flächen dar. Ein dünner bräunlicher Ueberzug von manganhaltigem Eisenoxydhydrat läßt sich auf dem äußerlich braunschwarzen, in ganz frischem Zustande jedoch im Innern blauschwarzen Minerale als erstes Stadium der Verwitterung sehr gewöhnlich wahrnehmen. Die Härte ist bei ganz unzersetzter Substanz = 6. Das spec. Gewicht des vorliegenden Minerals wurde = 3,711 gefunden. (In Hausmann, Handb. der Mineralogie, Bd. I, S. 549 findet sich dasselbe = 3,9 bis 4,2 angeführt.)