

umgängliche Annahme einer Vermehrung der in der lebendigen Kraft der fortschreitenden Molekularbewegung sich darstellenden Wärme im Verhältniss von 2 : 3 in wunderbarer Weise auszugleichen wagt durch eine entsprechende Verminderung der lebendigen Kraft der Atome hinsichtlich ihrer auf den Molekülschwerpunkt bezogenen Bewegung, trotzdem im Sauerstoff 2 Sauerstoffatome Molekularstösse von gleicher lebendiger Kraft auszuhalten haben, wie sie sich im Ozon auf 3 Sauerstoffatome vertheilen?

Vorstehende Bemerkungen mögen wohl ausreichend darauf hinweisen, dass die seither von Horstmann nach der oben mitgetheilten Formel der mechanischen Wärmetheorie ausgeführten Berechnungen von Zersetzungswärmen wegen der Unzulässigkeit der zu Grunde liegenden Voraussetzungen nicht nur unnütz sind, sondern auch bei Hin- nahme ohne nähere Prüfung zu bedenklichen Irrthümern führen.

Giessen, 1. September 1871.

224. Philipp Schreiner. Ueber das Melolonthin, einen neuen stickstoff- und schwefelhaltigen, krystallisirbaren Bestandtheil thierischer Organismen.

(Eingegangen am 10. August; verl. in der Sitzung von Hrn. Liebermann.)

Der hier zu beschreibende Körper wurde neben Leucin, Sarkin, zweifelhaften Spuren von Xanthin und reichlichen Mengen von harnsauren Salzen und oxalsaurem Kalk in den Maikäfern (*Melolontha vulgaris*) aufgefunden.

Zur Darstellung dieser Körper wurde der wässrige Auszug der zerquetschten Thiere durch Aufkochen von Albuminaten befreit, colirt, hierauf filtrirt und das eingeengte Filtrat mit Bleiessig gefällt. Aus dem Filtrat vom Bleiniederschlage wurde das überschüssige Blei durch Einleiten von Schwefelwasserstoff entfernt, hierauf vom Schwefelblei abfiltrirt und auf ein kleines Volumen eingeengt, wobei sich harnsaure Salze abschieden. Nach Entfernung der letzteren durch das Filter, schied die Flüssigkeit bis zur Syrupsconsistenz concentrirt, nach längerem Stehen Krystalle ab, welche unter dem Mikroskop neben den kugeligen Formen des Leucins wohlausgebildete, nadel förmige Krystalle erkennen liessen. Aus der Mutterlauge dieser Krystallisation schied sich nach mehreren Tagen noch eine zweite ähnliche ab. Beide Krystallisationen vereinigt wurden zuerst mit viel Alkohol von 80 $\frac{p}{100}$, dann von 70 $\frac{p}{100}$ längere Zeit gekocht, wobei sich das Leucin löste und ein weisser, flockiger Körper ungelöst zurückblieb, der, unter dem Mikroskop gesehen, aus äusserst feinen kleinen Nadeln bestand. Aus dem 70 procentigen Alkohol schieden sich schon während des Filtrirens weisse

Flocken aus von sehr feinen, ziemlich langen, mikroskopischen Nadeln. Die Lösung dieser letzteren Krystalle in heissem Wasser zeigte nach dem Erkalten und theilweisen Verdunsten des Lösungsmittels unter dem Mikroskop dieselben Formen — abgestumpfte rhombische Säulen mit zwei Endflächen — wie der aus Wasser umkrystallisirte, in Alkohol ungelöst gebliebene Körper, war also mit diesem identisch. In dem 70procentigen Alkohol hatte sich übrigens von diesem Körper nur eine sehr geringe Quantität gelöst.

Die anfänglich gehegte Vermuthung, der in Alkohol äusserst schwer lösliche Körper möge Tyrosin sein, fand in dem Verhalten desselben keine Bestätigung. Derselbe gab namentlich nicht die so empfindliche Piria'sche Tyrosinreaction. Eine nähere Untersuchung dieses Körpers erwies überdies neben Stickstoff auch einen beträchtlichen Schwefelgehalt desselben.

Die Krystalle des Körpers, durch Umkrystallisiren aus Wasser unter Zusatz von einigen Tropfen Ammoniak rein dargestellt, sind vollkommen farblos, prachtvoll seideglänzend, geruch- und geschmacklos, hart, knirschen zwischen den Zähnen, lassen sich zu einem schweren Pulver zerreiben, verlieren auch bei 100° C. nichts am Gewicht und lösen sich in kaltem Wasser schwer, leichter in warmem, sehr wenig in Weingeist, gar nicht in absolutem Alkohol und Aether, dagegen leicht in Kali, Natron, kohlen saurem Natron, kohlen saurem Ammoniak, Weinsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure und in Wasser, dem man nur einige Tropfen Ammoniak zugesetzt hat, aus welcher letzterer Lösung der Körper beim allmäligen Verdunsten des Ammoniaks in grösseren tafelförmigen, rhombischen Formen auskrystallisirt. In Essigsäure sind die Krystalle schwerer löslich als in den genannten Säuren. Die wässrige Lösung ist ohne Einwirkung auf Pflanzenfarben. Kocht man die Lösung der Krystalle in Kalilauge mit einer Auflösung von Bleioxyd in Aetzkali, so scheidet sich wie beim Cystin eine reichliche Menge von Schwefelblei aus. Mit Natronlauge auf einem Silberblech erhitzt geben die Krystalle einen schwarzen Flecken von Schwefelsilber. Beim Erhitzen auf Platinblech decrepitiren die Krystalle; zerrieben verbrennt der Körper ohne zu schmelzen unter Entwicklung des Geruches nach verbrannten Haaren.

Zwei Elementaranalysen des Körpers lieferten folgende Resultate:

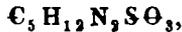
I. 0,211 Grm. Substanz mit chromsaurem Bleioxyd und vorgelegtem, metallischem Kupfer verbrannt, gaben 0,257 Grm. Kohlensäure und 0,130 Grm. Wasser.

0,338 Grm. Substanz mit Kalihydrat und Salpeter in einer Silberschaale geschmolzen, die Schmelze in Wasser gelöst, angesäuert und mit Chlorbaryum gefällt, gaben 0,422 Grm. schwefelsauren Baryt.

0,2875 Grm. Substanz mit Natronkalk verbrannt, neutralisirten von 10 C. C. vorgelegter Normalschwefelsäure 3,06 C. C.

II. 0,214 Grm. Substanz mit chromsaurem Bleioxyd und vorgelegtem, metallischem Kupfer verbrannt, gaben 0,2665 Grm. Kohlensäure und 0,131 Grm. Wasser.

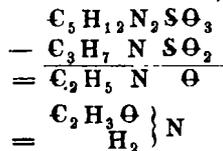
Hieraus folgt für diesen interessanten Körper die Formel:



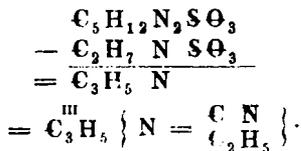
wie sich aus der Vergleichung der berechneten mit den gefundenen Werthen ergibt.

	berechnet		gefunden	
			I.	II.
C ₅	60	33,33	33,21	33,91
H ₁₂	12	6,66	6,84	6,81
N ₂	28	15,55	14,90	—
S	32	17,77	17,15	—
O ₃	48	26,66	—	—
	180	99,97		

Kömmt diesem Körper die Formel $\text{C}_5 \text{H}_{12} \text{N}_2 \text{S O}_3$ wirklich zu, so unterscheidet sich derselbe in seiner Zusammensetzung vom Cystin durch die Elemente eines Moleküls Acetamid, denn



und vom Taurin durch die Elemente eines Moleküls Propionitril(-Aethylcyanür), denn



Leider war die Menge des erhaltenen Körpers — aus 30 Pfund Maikäfer des Jahres 1870 wurden nur 1,56 Grm. gewonnen — zu gering um eine ausführliche Untersuchung desselben vornehmen zu können, und im laufenden Jahre war das Material nicht in der dazu nöthigen Menge zu beschaffen. Ich behalte mir jedoch vor den Gegenstand weiter zu verfolgen und namentlich zu versuchen ob sich der Körper nicht aus anderen niederen Thieren gewinnen lässt. Bis zur Feststellung seiner Structur mag dieser Körper als Melolonthin bezeichnet werden.

Universitäts-Laboratorium in Erlangen, den 4. August 1871.