

Über die Extraktivstoffe der Muskeln.

IV. Mitteilung.

Von

Temistocle Jona.

(Aus dem Institut für pharmazeutische Chemie und Toxikologie der Universität Pavia.)

(Der Redaktion zugegangen am 3. Dezember 1913.)

In einer vorhergehenden Mitteilung¹⁾ habe ich ein Verfahren beschrieben, mit welchem ich aus dem wässrigen Extrakt der Muskeln gewisse Bestandteile isoliert habe, unter ihnen das Anhydrid eines Dipeptids und zwar eines Alanyl-Alanins. Nach der Ausscheidung dieser Körper blieb eine sirupöse Flüssigkeit, welche für weitere Untersuchungen zurückgestellt wurde.

Beim Stehen trübte sich die Flüssigkeit und setzte allmählich ein gelbes, ziemlich schweres Pulver ab, das mit Hilfe der Saugpumpe abfiltriert werden konnte. Bei der Behandlung mit Tierkohle und beim Umkrystallisieren aus verdünntem Äthylalkohol erhielt ich kleine weiße Krystalle, welche bei schnellem Erhitzen auf 261° (korr.) sich unter lebhafter Gasentwicklung zersetzen.

Bei weiterer Einengung der Mutterlauge schied sich ein zweiter Körper aus, welcher dem vorhergehenden im äußeren Ansehen vollkommen glich, und welcher nach dem Umkrystallisieren aus Äthylalkohol bei schnellem Erhitzen unter Zersetzung bei 215° (korr.) schmolz.

Die Menge von jeder der beiden Substanzen betrug nach der Reinigung ungefähr 1½ g. Beide bestanden ausschließlich aus organischer Substanz, welche sich als stickstoffhaltig erwies.

I. Die bei 261° schmelzende Substanz ist bitter und imstande, ammoniakalische Silberlösung zu reduzieren, sie ist viel löslich in Methyl- und Äthylalkohol, wenig löslich in Wasser, unlöslich in Benzol und in Ligroin. Bei gewöhnlicher Temperatur wird sie weder von Salzsäure noch von verdünnter Kalilauge zersetzt.

¹⁾ Diese Zeitschrift, Bd. 83, S. 458—467, Mitteilung IIIa.

Die Analysen der bei 100° getrockneten Substanz ergaben folgende Werte:

1. Substanzmenge = 0,2114 g. CO_2 = 0,4510 g, H_2O = 0,2136 g
 2. „ = 0,1827 g. N = 30,5 ccm, $t = 15^\circ$, Bar. = 752 mm

Berechnet für $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{ON}_2$:	Gefunden:
C = 58,33%	58,18%
H = 11,11%	11,23%
N = 19,44%	19,36%

Das Molekulargewicht wurde nach der kryoskopischen Methode in Eisessiglösung mit dem folgenden Resultat festgestellt:

Lösungsmittel:	Substanzmenge:	Schmelzpunktserniedrigung:
20,00	0,0950	0,125
20,00	0,1800	0,235

Berechnet für $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{ON}_2$: M. G. = 144, gefunden: I. 148,2, II. 149,3.

Die Substanz erwies sich als optisch aktiv, eine 1,5%ige Lösung in 95%igem Alkohol wurde bei einer Temperatur von 25° im Dezimeterrohr untersucht. Die Drehung betrug $\alpha = -1,10$. Hieraus ergibt sich $[\alpha]_D^{25} = -73,33$.

II. Die bei 215° schmelzende Substanz ist im Gegensatz zu der vorhergehenden geschmacklos, sie löst sich viel leichter in Methyl- und Äthylalkohol, sie ist wenig löslich in Wasser, unlöslich in Äther, Benzol und Ligroin. Sie reduziert ammoniakalische Silberlösung und wird auch bei Zimmertemperatur weder durch Salzsäure, noch durch verdünnte Kalilauge zersetzt. Die Analyse der bei 100° getrockneten Substanz führte zu folgenden Resultaten:

- Substanzmenge = 0,2339 g. CO_2 = 0,4153 g. H_2O = 0,2315 g
 „ = 0,1523 g. N = 25,1 ccm, $t = 15^\circ$, Bar. = 752 mm

Das Molekulargewicht wurde in Eisessiglösung nach dem kryoskopischen Verfahren festgestellt.

Lösungsmittel:	Substanzmenge:	Schmelzpunktserniedrigung:
20,00	0,1027	0,130
20,00	0,1551	0,195

Berechnet für $\text{C}_6\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$:	Gefunden:
C = 48,64%	48,42%
H = 10,81%	10,95%
N = 18,90%	19,10%
M. G. = 148	I. 154 II. 155,1

Eine 1,5⁰/₁₀₀ige Lösung drehte in 95⁰/₁₀₀igem Alkohol im Dezimeterrohr bei einer Temperatur von 23⁰ die Ebene des polarisierten Lichtes um 0,45⁰ nach links. Hieraus ergibt sich:
 $[\alpha]_D^{23^0} = -30,0.$

Eine Durchsicht der Literatur ergab, daß die beiden beschriebenen Produkte noch nicht bekannt sind. Da das Verfahren, durch welches ich diese Extraktivstoffe der Muskeln isoliert habe, ein sehr umständliches und mühevolleres und überdies die Ausbeute nur sehr spärlich ist, habe ich zur Zeit auf die Untersuchung der Konstitution verzichten müssen.