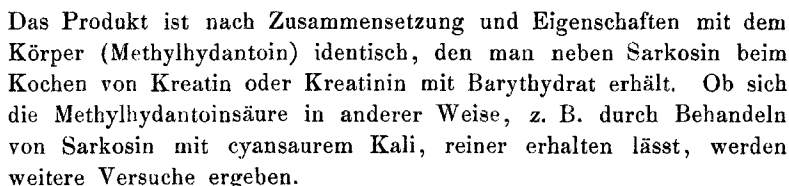
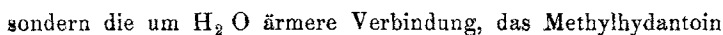


(Eingegangen am 5. November; verl. in der Sitzung von Hrn. Oppenheim.)

Schon vor längerer Zeit habe ich nun den Versuch gemacht, die Methylhydantoinsäure synthetisch darzustellen und zu diesem Zwecke Sarkosin mit Harnstoff geschmolzen. Beide vereinigen sich in der That; aber es bildet sich dabei nicht Methylhydantoinsäure



Nach O. Schultzen entsteht der Harnstoff im Thierleibe nicht direct aus den Eiweisskörpern, sondern unter dem Einfluss einer Synthese aus den Amidosäuren der Fettsäurereihe (Leucin, Glycocol). Es wäre demnach (und aus andern Gründen) anzunehmen, dass die

<sup>2)</sup> O. Schultzen, diese Ber. V, 579.

Eiweisskörper im thierischen Organismus zunächst in dieselben Produkte gespalten würden, wie durch künstliche Zersetzungen der verschiedensten Art. Nun haben aber die Untersuchungen von Hlasiwetz und Habermann als solche Zersetzungsprodukte der Eiweisskörper, und zwar als die einzigen, Leucin, Tyrosin, Asparaginsäure und Glutaminsäure kennen gelehrt, deren weitere Schicksale im Körper noch zu erforschen sind. Ist die Annahme von Schultzen bezüglich der Harnstoffbildung richtig, so liegt die Vermuthung nahe, dass die Asparaginsäure und die Glutaminsäure (oder wahrscheinlich richtiger das Asparagin und das Glutamin) in ähnlicher Weise die Muttersubstanzen der Harnsäure sind, wie die Amidosäuren der Fettsäurereihe die des Harnstoffs. Versuche, die ich in der Absicht angestellt habe, dem Asparagin den Carbaminsäurerest (aus Harnstoff und aus Cyansäure) hinzuzufügen, haben bis jetzt noch zu keinem Resultate geführt, sind aber noch nicht aussichtslos.

Ich werde diese auf die Bildung des Harnstoffs, der Harnsäure und des Kreatins Bezug habenden Fragen einer weiteren chemischen und physiologischen Prüfung unterwerfen.

In dieser Hinsicht ist der von Hrn. Hofmeister in meinem Laboratorium mit Bestimmtheit geführte Nachweis bemerkenswerth, dass das bei der Verdauung von Eiweisssubstanzen (Fibrin) durch Pankreatin entstehende Produkt, das „Pepton“, Nichts weiter ist, als ein Gemenge von Leucin, Tyrosin und wenigstens noch zwei anderen Substanzen, welche von den Eiweisskörpern ebensoweit abstehen, wie das Tyrosin und das Leucin. Man hat das Gemisch der verschiedenen Verdauungsprodukte, das Pepton, darum für eine einheitliche Substanz gehalten und den Eiweisskörpern an die Seite gestellt, weil es die allgemeinen Eiweissreactionen giebt. Hr. Hofmeister hat aber gefunden, dass den einzelnen von einander trennbaren Verdauungsprodukten auch nur einzeln die Eiweissreactionen zukommen. Das Tyrosin, und nur dieses, giebt die Millon'sche Reaction, eins der neuen Spaltungsprodukte, und gleichfalls bloss dieses, zeigt die sog. Biuretreaction, beide neue Körper geben aber die Xanthoproteinsäureprobe, und zwar jeder in verschiedener Weise. Wir hoffen diese neuen, sehr veränderlichen und darum schwer fassbaren Verdauungsprodukte, deren Existenz als unzweifelhaft erwiesen ist, genauer charakterisiren und nach einer weniger tief greifenden Methode, als die bisher angewandten, die primären Spaltungsprodukte der Eiweisskörper darstellen zu können. — Bei der Magenverdauung scheinen ausser dem Acidalbumin auch ebensolche primäre Spaltungsprodukte zu entstehen, die mit den bei der Pankreasverdauung gebildeten identisch oder doch nahe verwandt sein dürften; wir werden auch diese in den Bereich unserer Untersuchung ziehen.

Wenn man die Taurocarbaminsäure übrigens mit den übrigen

Uramidosäuren in Analogie stellt, wie das auch Salkowski selbst that, und wovon abzusehen kein Grund vorliegt, so kommt ihr nicht

die von Salkowski aufgestellte Formel  $\begin{matrix} \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2 \\ \text{CH} \cdot \text{SO}_3 \text{H} \\ \text{CO} \cdot \text{NH}_2 \end{matrix}$  zu, sondern

die Formel  $\begin{matrix} \text{CH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2 \\ \text{CH}_2 \cdot \text{SO}_2 \text{OH} \end{matrix}$ , wenn man das Taurin selbst als eine Amidosäure betrachtet.<sup>1)</sup>

Prag, Laboratorium für angewandte med. Chemie, 2. Novbr. 1873.

### 351. O. Hesse: Ueber die Santoninsäure.

(Eingegangen am 8. November; verl. in der Sitzung von Hrn. Oppenheim.)

Heldt stellte vor längerer Zeit Verbindungen von Santonin mit Natronhydrat, Barythydrat und andern Basen dar, aus welchen er bekanntlich das Santonin leicht mittelst Säuren wieder abscheiden konnte. In diesen Verbindungen schien das sonst indifferente Santonin die Function einer Säure übernommen zu haben, weshalb Gerhardt auch diesen Bitterstoff Santoninsäure nannte und die erwähnten Verbindungen als Salze dieser Säure ansah. Später wurde diese Ansicht als die richtige festgehalten, welche in Verbindung mit dem Umstand, dass sich das sogenannte Santoninnatron in Wasser sehr leicht löst und somit das wenig zugängliche Santonin unter den besten Verhältnissen dem Organismus zugeführt werden kann, die Veranlassung gewesen zu sein scheint, dass das Santoninnatron in die Pharmakopöa germ. aufgenommen wurde.

In der That scheidet die wässrige Lösung der fraglichen Verbindung, wie die genannte Pharmakopöe verlangt, auf Zusatz einer Säure nach kurzer Zeit Santonin ab. Dasselbe präexistirt aber nicht in der Verbindung, sondern ist das Zersetzungsprodukt einer besondern Säure, welche ich Santoninsäure nenne. Die von Heldt dargestellten salzartigen Verbindungen sind wahre Salze dieser Säure, welcher die Formel  $\text{C}_{15} \text{H}_{20} \text{O}_4$  zukommt; das Santonin hingegen ist das Anhydrid dieser Säure.

Man erhält die Santoninsäure, wenn man das officinelle Natrium santonicum in Wasser löst, die kalte klare Lösung mit verdünnter Salzsäure übersättigt und die hierdurch milchig gewordene Lösung sogleich mit Aether ausschüttelt, welcher die Säure aufnimmt und sie alsbald in körnigen Krystallen abscheidet. Durch Umkrystallisiren aus wenig Alkohol wird die Säure rein erhalten.

Die Santoninsäure bildet weisse rhombische Krystalle, welche am Lichte nicht gelb werden. Sie löst sich schwer in kaltem Wasser, leichter in kochendem, und krystallisirt daraus beim Erkalten der

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu die „Berichtigung“ von Salkowski in diesem Hefte. W.