

## Notiz über die Hydrolyse von Casein mit Salzsäure und Schwefelsäure

von

Zd. H. Skraup und W. Türk.

Aus dem II. chemischen Universitätslaboratorium in Wien.

(Vorgelegt in der Sitzung am 18. Februar 1909.)

Fr. Kutscher hat mitgeteilt, daß bei der Hydrolyse des Caseins durch Schwefelsäure viel weniger Glutaminsäure entsteht (1·8%) als bei der Hydrolyse durch Salzsäure. Da andere ähnliche Differenzen allmählich berichtigt worden sind, schien diese Angabe von Kutscher von vornherein etwas zweifelhaft, es war aber immerhin von Interesse, festzustellen, ob sie begründet ist.

Es wurde deshalb Casein (nach Hammarsten) einmal durch sechsständiges Kochen mit der sechsfachen Menge rauchender Salzsäure, das andere Mal durch 18ständiges Kochen mit der neunfachen Menge 33prozentiger Schwefelsäure hydrolysiert.

In beiden Fällen wurde nahezu die gleiche Menge von Glutaminsäure erhalten. 100 g lufttrockenes Casein lieferten im ersten Falle 22·3 g rohes Chlorhydrat, im zweiten Falle, bei der Hydrolyse mit Schwefelsäure, 20·3 g. Daraus geht hervor, daß die von Kutscher angewendete Methode der Isolierung der Glutaminsäure viel unvollkommener ist als die längst bekannte von Hlasiwetz-Habermann.

Nach der Hydrolyse mit Salzsäure wurde zum Sirup gedampft, dieser auf 1 l gebracht und durch Eintragen von Zinnchlorür und Einleiten von Schwefelwasserstoff die Hauptmenge der färbenden Verunreinigung entfernt. Durch Vorversuche wurde ermittelt, daß die Entfärbung nach Zusatz von

4 g kristallisiertem Zinnchlorür ein Maximum hatte. Das hellgelb gewordene Filtrat wurde auf 300 g gedampft, mit Salzsäuregas gesättigt und nach dem Einimpfen 3 Tage im Eisschrank belassen. Die abgeschiedene salzsaure Glutaminsäure wurde auf einer breiten Porzellannutsche über Glaswolle abgesaugt und mit eiskaltem Alkohol gewaschen. Vor der Analyse wurde aus Wasser umkristallisiert.

0·3556 g, im Exsikkator getrocknet, gaben 0·2824 g AgCl.

In 100 Teilen:

	Berechnet	Gefunden
Cl.....	19·31	19·64

In wässriger Lösung (2·5 g mit Wasser auf 50 cm<sup>3</sup> gebracht) zeigte sie eine Drehung von +2° 10', woraus sich ( $\alpha$ )<sub>D</sub> mit +21·7 berechnet.

Nach der Hydrolyse mit Schwefelsäure wurde letztere mit Baryt genau ausgefällt. Da Filtrat und Waschwässer so schwach gefärbt waren, daß die Behandlung mit Zinn und Salzsäure unnötig erschien, wurde auf 300 g gedampft und mit Salzsäuregas unter Kühlung gesättigt.

Die beim Eindampfen eingetretene Krystallisation ging dabei vollständig in Lösung. Im übrigen wurde, wie früher beschrieben, verfahren.

0·3170 g gaben 0·2504 g AgCl.

In 100 Teilen:

	Berechnet	Gefunden
Cl.....	19·31	19·53

( $\alpha$ )<sub>D</sub> wurde mit +20·4° ermittelt.

Da für die salzsaure Glutaminsäure in wässriger Lösung eine Drehung von 30 bis 31° angegeben ist, scheint in beiden Fällen teilweise Racemisierung eingetreten zu sein.