

Synthese der Harnsäure.

Von Dr. **Johann Horbaczewski**,

Assistenten am Laboratorium für angewandte medicinische Chemie in Wien.

(Aus dem Laboratorium des Professors E. Ludwig.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 2. November 1882.)

Es ist mir gelungen, die Harnsäure künstlich auf folgende Weise darzustellen:

Reines Glycocoll (aus Hippursäure gewonnen) wurde fein gepulvert mit der 10fachen Menge von reinem, aus cyansaurem Ammon dargestellten Harnstoff gemischt und in einem Kölbchen im Metallbad rasch auf 200—230° C. erhitzt, bis die anfangs farblose und vollkommen klare Flüssigkeit sich bräunlich gelb färbte und trübe wurde. Nach dem Erkalten der Schmelzmasse wurde dieselbe mit verdünnter Kalilauge gelöst und die resultirende klare gelbroth gefärbte fluorescirende Flüssigkeit, nach dem Übersättigen mit Chlorammonium, mit einer Mischung von ammoniakalischer Silberlösung und Magnesiamixtur ausgefällt. Der entstandene Niederschlag wurde mit ammoniakalischem Wasser gut ausgewaschen, mit Schwefelkalium zerlegt, dann wurde vom Schwefelsilber abfiltrirt und das Filtrat mit Salzsäure angesäuert, wodurch nach dem Einengen im Wasserbade die Harnsäure abgeschieden wird.

Das so erhaltene Rohproduct wurde wieder in Kalilauge gelöst und der beschriebenen Procedur noch zweimal unterzogen. Es resultirte schliesslich ein gelblich gefärbtes Krystallpulver, welches folgende Eigenschaften hatte:

1. Es bestand je nach der Reinheit des Productes entweder aus rhombischen Täfelchen oder den für die unreine Harnsäure sehr charakteristischen wetzsteinförmigen Krystallen und Aggregaten derselben.

2. Das reine Product war sehr schwer löslich im Wasser und Säuren, desgleichen in Alkohol und Äther, dagegen leicht löslich in Kali und Natronlauge.

3. Es reducirte beim Kochen die Fehling'sche Lösung, und schon in der Kälte salpetersaures Silberoxyd.

4. Es löste sich in concentrirter Salpetersäure in der Wärme unter Entwicklung brauner Dämpfe und die vorsichtig eingedampfte Lösung hinterliess einen zwiebelrothen Rückstand, der durch Ammoniak purpurroth, durch Kalilauge violett gefärbt wurde.

Es zeigt somit das künstlich gewonnene Product alle wesentlichen Eigenschaften und Reactionen der Harnsäure.

Die Elementaranalyse der gereinigten Substanz ergab folgende Resultate:

I. 0·0918 Grm. Substanz gaben 26·5^{ccm} Stickstoff bei 13·8° C. und 749^{mm} Barometerstand.

II. 0·1236 Grm. Substanz gaben 0·1617 Grm. Kohlensäure entsprechend 0·04410 Grm. Kohlenstoff und 0·0448 Grm. Wasser, entsprechend 0·00498 Grm. Wasserstoff.

Berechnet für $C_5H_4N_4O_3$		Gefunden
C	35·72	35·68 Proc.
H	2·38	4·02 „
N	33·33	33·49 „

Das weitere Studium der mitgetheilten Synthese behalte ich mir vor.