IV. Zoologie und Zoochemie; Hygiene; Toxikologie.

Ueber die Farb- und Extractivstoffe des Harns von E. Schunk.

Schunk theilt die Harnfarbstoffe in 3 Klassen:

- 1) in solche, welche man in Folge von Krankheiten oder eines abnormen Zustandes des Organismus im Harn gefunden hat,
- 2) in solche, welche durch freiwillige Zerlegung oder Einwirkung von Reagentien auf farbige oder farblose Bestandtheile des Harns gebildet werden und
- 3) in solche, welche in normalem Harn vorkommen und die gewöhnliche Farbe desselben verursachen.

Die der ersten Klasse theilt er in blaue, rothe oder braune, und die der dritten Klasse rechnet er nicht zu den bestimmten Farbstoffen, sondern nennt sie Extractivstoffe, woraus die meisten Farbstoffe erst entstehen. Diesen Extractiv-Substanzen des Harns hat Schunk vorzüglich seine Aufmerksamkeit zugewendet, da sie am wenigsten bekannt und am schwierigsten rein darzustellen sind. Alle Stoffe, welche durch frühere Untersuchungen als in Wasser unlösliche erhalten worden sind, betrachtet er als Zerlegungsproducte.

Um die Extractivstoffe so rein als möglich und unzersetzt abzusondern, verdampfte Schunk die Auflösungen bei gewöhnlicher Temperatur in einem Luftstrom und analysirte sie als Bleiverbindungen, da sie auf andere Weise nicht in einem geeigneten Zustande erhalten werden konnten. Das Resultat war: der menschliche Urin enthält wenigstens zwei besondere Extractivstoffe, von denen der eine in Alkohol und Aether auflöslich, der andere nur in Alkohol und nicht in Aether löslich. Die Existenz eines in Alkohol und Aether unlöslichen Harn-Extractivstoffes ist sehr zweifelhaft.

Die Zusammensetzung dieser Stoffe ist sehr unbeständig, ohne dass man einen Unterschied im äussern Ansehen und in den Eigenschaften wahrnehmen kann. Aber diese Unterschiede kommen nicht auf Rechnung der verschiedenen Eigenschaften des Harns oder der Quelle, aus welcher er erhalten worden, sondern werden durch die unvermeidlichen kleinen Zersetzungen verursacht, welche sich bei der Darstellung finden.

In vollkommen reinem Zustande besteht der in Alkohol und Aether auflösliche Extractivstoff des Harns aus $C^{86} H^{51} NO^{52}$ und der in Alkohol lösliche, in Aether unlösliche aus $C^{38} H^{27} NO^{28}$.

Der blaue Farbstoff aus der 1. Klasse, welcher früher als Cyanurin und der aus der 2. Klasse, der als Uroglaucin bezeichnet wurde, wird gegenwärtig allgemein als Indigblau angenommen. Der rothe Farbstoff der ersten Klasse, welcher als rosige Säure, Uroerythrin oder auch als Purpurin bezeichnet wurde, ist nicht näher bekannt. Der rothe Farbstoff der zweiten Klasse, von Heller Urrhodin genannt, ist ohne Zweifel Indigroth, welches ebenso wie Indigblau sein Entstehen dem im Harn vorhandenen Indican verdankt. Der schwarze oder braune Farbstoff aus der ersten Klasse ist ein Gemenge von Blau und Purpur und aus der zweiten Klasse ein Zerlegungsproduct durch starke Säuren, für welches Schunk die Formel der Anthranilsäure $C^{14} H^7 NO^4$ gegeben hat. Hierauf beruhete bereits die frühere Behauptung Schunk's, dass das Indican in chemischem Sinne zwischen den Bestandtheilen der Gewebe und der gewöhnlichen Extractivstoffe des Harns stehe.

(*Proceed. of the Royal Soc.* 15. No. 18.)

Dr. Joh. Müller.