mit Furfurol und Schwefelsäure Röthung zeigen, konnte Mylius nachstehende ermitteln: Isopropylalkohol, Isobutylalkohol, Allylalkohol, Trimethylcarbinol, Dimethyläthylcarbinol, Amylalkohol, Oelsäure, Petroleum. In allen Fällen war die Färbung viel schwächer als bei Verwendung von Cholsäure, verhältnissmässig am stärksten noch bei Isobutylalkohol. Keine Farbenreaction war zu erhalten mit Aethylalkohol, normalem Propylalkohol, Caprylalkohol, Essigsäure, Isobuttersäure, Acrolein, Benzol.

Die Titrirung der Phosphorsäure im Harn mit Uranklösung lässt sich nach J. Mercier*) mit Vortheil in der von Ch. Malot**) angegebenen Weise unter Verwendung von Cochenillelösung als Indicator ausführen. Die bei Zusatz überschüssigen Urannitrats eintretende Grünfärbung wird durch die Eigenfarbe des Harns nicht beeinträchtigt. Auch die Anwesenheit von Eiweiss und Zucker soll für das Verfahren kein Hinderniss sein, das nach Mercier's Erfahrungen die übliche Methode an Schärfe der Endreaction, wie an Bequemlichkeit hinter sich lässt.

Zum Nachweis des Harnindicans. Der störende Einfluss, welchen der Gehalt des Harns an Urobilin bei der qualitativen Prüfung auf Indican und bei der colorimetrischen Bestimmung desselben nach Salkowski***) und Senator†) ausüben kann, lässt sich nach Vl. Michailow††) dadurch vermeiden, dass der angesäuerte Harn zuerst durch Eintragen von gepulvertem Ammonsulfat bis zur Sättigung und nachfolgende Extraction mit Essigäther von Urobilin und seinem Chromogen befreit, dann erst mit Salzsäure und Chloroform versetzt und mit schwachem Bromwasser oxydirt wird.

Ueber die Beziehungen einiger im Harn vorgebildeter oder aus demselben darstellbarer Farbstoffe zu den Huminsubstanzen verbreitet sich eine Untersuchung L. v. Udránszky's†††). Wird Harn mit Mineralsäuren gekocht, so nimmt er dunkle Färbung an. Die auftretenden Farbstoffe, welche zum Theil unter verschiedenen Namen beschrieben worden und zumeist zu dem gelben Farbstoff des normalen Harns in Beziehung gebracht worden sind, lassen sich nach v. Udránszky als Huminsubstanzen auffassen, wobei auf Grund noch nicht veröffentlichter

*) Union pharmac. 1887, Mai; durch chem. Centralblatt 1887, S. 873.

**) Vergl. diese Zeitschrift 27, 221.

***) Diese Zeitschrift 16, 366.

†) Diese Zeitschrift 17, 126.

††) Chem. Centralblatt 1887, p. 1270.

†††) Zeitschrift für physiologische Chemie 11, 537 u. 12, 33.

Untersuchungen Hoppe-Seyler's als die Huminsubstanzen kennzeichnendes Merkmal angenommen wird, dass sie trotz verschiedener Herkunft (Braunkohle, Kohlehydrate, Phenole, Humus etc.) ebenso wie die Phlobaphene beim Schmelzen mit Aetzkali über 200° C. Protocatechusäure liefern neben fetten flüchtigen Säuren und einer stickstofffreien Säure, die nicht flüchtig ist und deren Salze beim Erhitzen bereits unter Glühhitze, hauptsächlich unter Bildung gasförmiger Producte, zerfallen. Dieses Verhalten weisen nun nach v. Udránszky's Versuchen sowohl die beim Kochen des Harns mit Salzsäure auftretenden braunen Stoffe, als auch der braune Farbstoff des Carbolharns und des normalen Pferdeharns auf, so dass man berechtigt ist, dieselben den Huminkörpern beizuzählen.

Die Entstehung der Huminsubstanzen beim Kochen normalen Harns mit Säure geht mit dem Verschwinden des Reductionsvermögens einher, und da die Menge der erhaltenen Huminstoffe um so grösser ausfällt, je grösser das vorher nach Flückiger*) bestimmte Reductionsvermögen sich ergeben hatte, so hält v. Udránszky die reducirenden Substanzen des normalen Harns vornehmlich für die Quelle der Huminsubstanzen.

Auch die gelbe Farbe des normalen Harns ist er geneigt in gleichem Sinne als Folge einer bereits im lebenden Körper eintretenden Bildung von Huminstoffen aufzufassen.

Farbenreaction des Eiweisses mit concentrirten Mineralsäuren.

Nach C. Wurster**) gelingt die Eiweissreaction von Adamkiewicz***) (mit Eisessig und Schwefelsäure) sicherer und schöner, wenn der Probe einige Körnchen Kochsalz zugesetzt werden. Umgekehrt erweist sich bei der Ausführung der Probe nach Liebermann†) (mit concentrirter Salzsäure) ein Zusatz von Schwefelsäure als vortheilhaft. Am besten eignet sich zu derselben gewöhnliche Salzsäure, die mit $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{5}$ des Volums an concentrirter Schwefelsäure versetzt ist. Nach C. le Nobel††) zeigen unter den Eiweisscharakter besitzenden Verdauungsproducten die am weitesten veränderten, nicht durch schwefelsaures Ammon ausfällbaren Endproducte, Kühne's Peptone, die Liebermann'sche Reaction nicht.

*) Diese Zeitschrift **25**, 604.

**) Centralblatt für Physiologie 1887, p. 193.

***) Diese Zeitschrift **14**, 196 u. **15**, 467.

†) Diese Zeitschrift **26**, 673.

††) Centralblatt für die med. Wissenschaften 1887, No. 34, S. 625.