

nur in der Kälte allmählich einen gelben, krystallinischen Niederschlag, wahrscheinlich ein Doppelsalz.

Durch Kupfersulfat und Natriumhyposulfit entstehen ebenfalls Kupferoxydulverbindungen, welche jedoch im Ueberschuss des Hyposulfits leicht in Lösung gehen. Sofort in der Kälte werden durch diese Reagentien vollständig gefällt: Adenin, Methyladenin und Guanin; Hypoxanthin fällt damit nur in der Wärme, Harnsäure überhaupt nicht. Von verwandten Basen erwiesen sich Theobromin, Coffein, Kreatin und Kreatinin als nicht in Form von Kupferoxydulverbindungen fällbar.

Beobachtungen an Harnsäurelösungen und eine Bestimmungsmethode für Harnsäure theilt J. Kreidl¹⁾ mit. Harnsäurelösungen halten sich bei Luftzutritt nur nach vorgängigem Sterilisiren und Abschluss von Luftkeimen dauernd unzersetzt. Freies Alkali bedingt Zersetzung der Harnsäure, und zwar um so rascher, je grösser der Alkaliüberschuss. Das von Kreidl erprobte und nach den vorgelegten Beleganalysen zu schliessen für reine Harnsäure sehr brauchbare Verfahren geht, wie das vor Jahren von Huppert²⁾ angegebene, von der Einwirkung des Jods auf Harnsäure aus. Man setzt zu der zu titirenden Harnsäurelösung einen mässigen Ueberschuss von Kalilauge (am besten Normallösung) dann einen bedeutenden Ueberschuss von $\frac{1}{30}$ Normaljodlösung in Jodkalium. Die schwach gelb gefärbte Lösung lässt man $\frac{3}{4}$ Stunden stehen, wonach die Einwirkung beendet ist, setzt dann Chlorwasserstoff zu, und zwar etwas mehr als dem zugefügten Kali entspräche und titirt das sich ausscheidende Jod mit $\frac{1}{30}$ Natriumthiosulfatlösung zurück. Unter diesen Verhältnissen verbraucht 1 Molecül Harnsäure 2,3 Atome Jod.

Ueber die quantitative Bestimmung des Glykogens sind neuerdings mehrere Mittheilungen gemacht worden. S. Fränkel³⁾ vertheidigt die Brauchbarkeit seines Verfahrens⁴⁾ und vermuthet den Grund für die abweichenden Resultate J. Weidenbaum's⁵⁾ in der Qualität der verwendeten Trichloressigsäure. Weidenbaum⁶⁾ findet in der That, dass die von Fränkel benutzte, nicht ganz reine Trichloressigsäure die Eiweissstoffe vollständiger fällt, als das von ihm verwendete

1) Wiener Monatshefte 14, 109.

2) Archiv f. Heilkunde 1864.

3) Archiv f. d. ges. Physiologie von E. Pflüger 55, 378.

4) Diese Zeitschrift 32, 271.

5) Diese Zeitschrift 32, 635.

6) Archiv f. d. ges. Physiologie von E. Pflüger 55, 380.

chemisch reine Präparat. Immerhin wird auch mit Fränkel's Trichlor-essigsäure aus Muskeln stickstoffhaltiges Glykogen erhalten und der Vorwurf, dass bei Fränkel's Extractionsverfahren wesentliche Glykogenmengen im Muskelbrei zurück bleiben, bleibt vollauf bestehen. Dass aus diesem Grunde Fränkel's Verfahren eine exacte quantitative Methode nicht darstellt, hebt übrigens auch W. Saake¹⁾ auf Grund von Erfahrungen an verschiedenen glykogenhaltigen Geweben hervor und muss ich nach Beobachtungen an der Leber bestätigen.

Betreffend die Schwierigkeiten, welche das Brücke'sche Verfahren darin darbietet, dass die Ausfällung mit Jodquecksilberkalium und Salzsäure zum Schluss oft eine die Filterporen verstopfende Trübung gibt, haben W. Gulewitsch²⁾ und neuerdings E. Pflüger³⁾ Vorschläge zur Abhülfe gemacht. Davon ist bemerkenswerth, dass dieser Uebelstand ganz vermieden werden kann, wenn man bei dem abwechselnden Zusatz der beiden Reagentien von Anfang an grössere Volume verwendet, sodass der entstehende mächtige Niederschlag den trübenden Körper mit einschliesst.

Ein neues Verfahren der Eiweissbestimmung hat F. Klug⁴⁾ auf das Spectralverhalten der Biuretreaction gegründet. 4 cc der Eiweisslösung werden mit 2 cc concentrirter Natronlauge und 4 Tropfen einer 10 procentigen Kupfersulfatlösung versetzt und nach gutem Umschütteln filtrirt. Das violettblaue Filtrat wird im Schulz'schen Trog spectrophotometrisch in dem an E grenzenden grünen Theil des Spectrums (bei D_{75} E—E) untersucht.

Auf Grund des von Klug ermittelten Absorptionsverhältnisses lässt sich der Procentgehalt aus dem Extinctionscoefficienten berechnen. Das Absorptionsverhältniss ist nach Klug für Syntonin 0,64, Alkalialbuminat 0,64, Casein (dargestellt nach Hammarsten) 0,72, Serumalbumin 0,796, Eialbumin 0,774, Serumglobulin 0,93, Hemialbumose 0,91 bis 0,944, Pepton (nach Kühne) 2,65—2,635.

Aus vergleichenden Versuchen entnimmt Klug, dass dieses Verfahren den anderen Bestimmungsverfahren mit Ausnahme der Coagulationsmethoden zur Seite gesetzt werden kann. Auch für den Harn ist es verwendbar, und steht eine bezügliche Mittheilung in Aussicht.

1) Zeitschrift f. Biologie **29**, 479.

2) Archiv f. d. ges. Physiologie von E. Pflüger **55**, 392.

3) Ebenda **55**, 394. Vergl. diese Zeitschrift **32**, 634.

4) Centralbl. f. Physiologie 1893, S. 227.