

Alkohol von 66, dreimal mit Alkohol von 96 Volumprocenten, dreimal mit über Natrium destillirtem Aether, dreimal mit absolutem Alkohol gewaschen, zunächst bei 60—80°, dann 72 Stunden in einem durch siedendes Wasser erhitzten Trockenschrank, eventuell bis zur Gewichtsconstanz, getrocknet. Durch 3—4 stündiges Kochen mit 100—200 cc 2procentiger Salzsäure wird das erhaltene Glykogen invertirt und der gebildete Zucker nach Allihn-Pflüger bestimmt. Zu der erhaltenen Zahl hat Pflüger zunächst vorgeschlagen 12% als Correctur wegen des stattgehabten Verlustes an Glykogen zu addiren.

Da jedoch, wie Pflüger in einer späteren Arbeit¹⁾ zeigt, die an Eierklar und Hungerfleisch gewonnenen Controllanalysen am Fleisch eines wohlgefütterten Thieres nicht bestätigt werden, so hält Pflüger eine Correctur der erhaltenen Werthe nicht für berechtigt, dagegen ergibt sich aus der mit J. Nerking²⁾ gemeinsam gemachten Beobachtung, dass eine Glykogenlösung, die 0,4 bis 2% Kali enthält, mit $\frac{1}{2}$ bis 2 Volumen Alkohol von 96% Tr. ausgefällt wird, folgende neue Glykogenbestimmungsmethode.

Fleisch wird als Fleischbrei mit Kalilauge so in Lösung gebracht, dass 200 cc der Lösung 100 g frischen Fleisches und 4 g Kali enthalten; von der filtrirten Lösung wird ein aliquoter Theil, zum Beispiel 50 cc, mit 1 cc concentrirter Kalilauge (= 0,73 g KOH), 10,0 g Jodkalium und 60 cc Alkohol von 96% Tr. versetzt, das sofort abfiltrirte Glykogen erst zweimal mit einer Lösung, die aus 3 g Kali, 10 g Jodkalium und 50 cc Alkohol von 96% Tr. besteht, und dann mehrmals mit kochsalzhaltigem Weingeist von 96% Tr. ausgewaschen. Das Glykogen wird auf dem Filter langsam (unter Verwendung eines Gummischlauches mit Quetschhahn) in 2,2 procentiger Salzsäure vollständig gelöst, im Wasserbade 3 Stunden erhitzt, und in einem aliquoten Theil der Zucker nach Allihn-Pflüger titirt.

Die neue Methode gibt dieselben Resultate wie die oben beschriebene, verbesserte Külz-Pflüger'sche, ist aber viel einfacher, führt schneller zum Ziele und ist viel billiger.

Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung der Harnsäure auf Grund der Fällung als Ammonurat glaubt E. Wörner³⁾ in der Weise

1) Archiv f. d. ges. Physiologie 76, 543.

2) Eine neue Methode zur Bestimmung des Glykogens von E. Pflüger und J. Nerking. Archiv f. d. ges. Physiologie 76, 531.

3) Zeitschrift f. physiol. Chemie 29, 70.

gefunden zu haben, dass er im gefällten Ammonurat das Ammoniak durch Kochen mit Natronlauge austreibt und im zurückbleibenden harnsauren Natron eine Stickstoffbestimmung ausführt. 150 cc Harn werden in einem Becherglase auf 40—50° erwärmt und darin 30 g Ammoniumchlorid gelöst, der entstandene Niederschlag nach $\frac{1}{2}$ —1 stündigem Stehen filtrirt, mit 10procentiger Ammonsulfatlösung chlorfrei gewaschen, und auf dem Filter in 1—2procentiger Natronlauge gelöst; die Lösung sammt Waschwassern wird in einer Porzellanschale durch Kochen vom Ammoniak befreit, alsdann nach Kjeldahl zersetzt und das entstandene Ammoniak titirt. 1 cc $\frac{1}{10}$ Normal-Schwefelsäure entspricht 0,0042 g Harnsäure. Geringe Mengen von Eiweiss sind auf die Bestimmung ohne Einfluss, grössere wirken störend.

Zur quantitativen Bestimmung des Jods im Harn benutzt R. R ö s e l¹⁾ das sogenannte Duflos'sche Verfahren der Destillation mit Eisenchlorid. 50 cc Harn werden mit geringem Ueberschuss von Ammoncarbonat versetzt, eingedampft und verascht. Die kohlige Masse wird in eine tubulirte Retorte gespült, mit 29 cc einer 10procentigen Eisenchloridlösung vorsichtig auf dem Sandbad destillirt, das Destillat in vorgelegter Jodkaliumlösung aufgefangen, und die erhaltene Jodjodkaliumlösung mit Thiosulfat titirt.

F. Blum²⁾ verwendet zur quantitativen Bestimmung des Jods folgende Methode: Das zu analysirende Material wird im Nickeltiegel mit Aetznatron und Salpeter (auf 50 cc Urin 15 g Aetznatron und 10 g Salpeter, ebensoviel auf 3 g Koth) auf der Asbestplatte vorsichtig zum Schmelzen erhitzt, die erkaltete Schmelze in Wasser gelöst, und das mit Mineralsäure entbundene Jod mehrfach mit gereinigtem Schwefelkohlenstoff ausgeschüttelt, die Schwefelkohlenstofflösung mehrmals mit Wasser gewaschen. Nach Ueberschichten des Schwefelkohlenstoffs mit 30 cc einer sodafreien Natriumbicarbonatlösung wird mit Thiosulfat titirt.

1) Archiv f. d. ges. Physiologie **77**, 22.

2) Daselbst, S. 70.