

REVUE
ÜBER DEN INHALT
DES
ÉRTESITŐ.

SITZUNGSBERICHTE DER MEDICINISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN
SECTION DES SIEBENBÜRGISCHEN MUSEUMVEREINS.

I. MEDICINISCHE ABTHEILUNG.

XIV. Band.

1892.

II. Heft.

MITTHEILUNGEN AUS D. PHYSIOLOG.-PATHOLOG. CHEM. IN-
STITUTE ZU KOLOZSVÁR (KLAUSENBURG).

I. Die Bekanntmachung des Zoth'schen Urometers.

Von Practicanten der pathologischen Chemie Franz Kiss.

Das Instrument prüfte ich zur quantitativen Bestimmung des Albuminates, des Harnstoffes und des Zuckers mit folgendem Erfolge.

A) Betreffend das *Albuminat*: Bei dieser Bestimmung verglich ich das Resultat zu dem einerseits mit der Scherer'schen Methode, andererseits aber mit dem Esbach'schen Albuminimeter erhaltenen Ergebnisse. Auf Eiweiss prüfte ich insgesamt 19 Harne, von diesen 19 Bestimmungen nach Scherer's Methode fand ich den Mittelwerth mit $6.707\frac{0}{100}$, bei der 111-mal vorgenommenen Bestimmungsprobe mit dem Albuminimeter war die Vergleichszahl auf $5.950\frac{0}{100}$ zu stellen. Mit dem Zoth'schen Urometer nahm ich 40 Proben vor, wodurch die Zahl auf $5.935\frac{0}{100}$ zu stellen ist. Demnach ist zwischen dem Resultate des Albuminimeter's und dem des Urometer's kaum eine Differenz, wogegen zwischen dem letzten und dem Scherer'schen Resultate die Differenz 0.75 —, respective 11.55 beträgt. — Mit dem Zoth'schen Urometer sowol, als auch mit dem Esbach'schen Albuminimeter nahm ich bei demselben Harne mehrere Bestimmungsproben vor, fand aber kaum eine Differenz, nehmen wir aber einen

Vergleich zwischen dem Resultate des Urometer's und der Scherer'schen Methode vor, so finden wir eine Differenz von 0—30‰; bei ein und demselben Harne laut dieser Bestimmung ist ebenso, wie bei dem Albuminometer, die Schwankung auf 10—30‰ zu stellen.

B) Betreffend den *Harnstoff*: Zu diesem Behufe untersuchte ich Harne 4 normaler, 3 diabetischer und 4 febriler Individuen und verglich das Resultat mit dem laut der Liebig'schen Titrimethode einerseits, andererseits mit dem durch die Zersetzungsmethode erhaltenen Erfolge; mit den zwei letzten Methoden habe ich bei jedem Harne je einen Bestimmung probirt, aus welchem Verfahren ich eine Mittelzahl von 1.74‰ gewann; mit dem Urometer nahm ich 10—11 Bestimmungsproben bei je einem Harne vor und die Mittelzahl bei diesen 11 Harnen stellte sich auf 1.80‰, sonach ist die Differenz +0.06. respective +3.453‰. — Die Differenz zwischen der Mittelzahl der mit dem Urometer vorgenommenen einzelnen Harnen und der Zahl laut der Liebig'schen oder Hüffner'schen Methode ist bei ein und demselben Harne 0—15‰. Die Schwankung zwischen den einzelnen Bestimmungen, verglichen zu dem gewonnenen Mittelwerthe, beträgt bei demselben Harne 0—25‰.

C) Betreffend den *Zucker* untersuchte ich mit diesem Instrumente 19 Harne und nahm insgesamt 198 Proben vor, wovon wegen nicht genügend pünktlichen Schliessens des Instrumentes 33 Proben nicht gelangen. Das Resultat verglich ich zur Fehling'schen Titrimethode. Ich gab in das Instrument theils 20, theils 15 Tropfen Harnes und im vorigen Falle liess ich es verschiedener Zeit, im letzteren Falle aber immer 24 Stunden lang stehen. Das Resultat ist folgendes: 54 Proben mit 18 Harnen nach 24 stündigen Stehenlassen zu 20 Tropfen gebraucht, ist die Mittelzahl 7.41‰, bei denselben 18 Harnen mit der Fehling'schen Lösung beträgt die Mittelzahl nur 5.70‰, demnach ist die Differenz +1.71. respective +30‰; bei den Harnen nach 15 Stunden = +17.64‰; bei den 5—8 Stunden lang stehen gelassenen Harnen +24.78‰; die Harne nach 3—4 stündigem Stehen ergaben +25‰; dieselben nach 2—2½ Stunden +25.22‰; bei 1¼ Stunden +12.53‰, schliesslich wenn das Instrument nach 1½ Stunden geöffnet wurde, so erhielt ich —2.54‰ Differenzen. — 7 Harne zu 15 Tropfen gebraucht mit 39 Proben ergaben die Mittelzahl von 4.56‰, bei denselben Harnen mit

der Fehling'schen Lösung erhielt ich 4.72%, — denmach wäre die Differenz auf — 3.39% zu stellen. — Die Differenz zwischen den bei den einzelnen Harnen erhaltenen Mittelzahl und zwischen dem mit der Fehling'schen Lösung bei denselben Harnen erhaltenen Resultate ist ungefähr die obige; die Schwankung zwischen den einzelnen Bestimmungen ist eine Geringe.

Aus der Hervorgegangenen folgt nun, dass dieser Urometer zur Bestimmung des Eiweissgehaltes nur so anwendbar und gebrauchbar ist, wie der Albuminimeter, die Harnstoffprobe gibt er auch pünktlich, bei der Zuckerprobe aber, wenn wir 20 Tropfen Harnes nahmen, so bekommen wir nach $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ Stunden erst genügenden Erfolg, beim Gebrauch von 15 Tropfen aber ist in 15 Stunden ein Resultat zu erwarten und ist dieses Instrument pünktlicher, als das Einhorn'sche.

II. Eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung des Eiweisses.

Der Grund dieser Methode ist der, dass ein gewisses Quantum — z. B. 20 Cm³— Harn vor dem Ausfällen des Eiweisses schwerer ist, als ebensoviel nach dem Ausfällen und nach der Entfernung desselben, und da das spezifische Gewicht des Eiweisses 1.314 beträgt, daher verursacht jedwedes entferntes Albuminat von 1 Cm³ eine Gewichtverminderung. Der Vorgang ist folgender: Ist der Harn genügend sauer, so ist vom nativen Harn, ist er aber nicht genügend sauer, oder ist er alkalisch, dann geben wir soviel Essigsäure dazu, dass durch Erhitzen alles Eiweiss ausfällbar sei, und nun rechnen wir hievon ein beliebiges Quantum, wiegen das Gewicht desselben ab, dann fällen wir durch Kochen das Albuminat aus und durch Abseihen entfernen wir es und von diesem Harne bestimmen wir das Gewicht ähnlichen Volumen Harnes, dann reduciren wir die Abmessung auf die gleiche Temperaturhöhe, die Gewichts-differenz dividiren wir mit 0.314, wodurch wir das Quantum das im Harne befindlichen Eiweisses in Cm³ bekommen und wenn wir diese Summe mit 1.314 multipliciren, dann ist es sehr leicht, das Quantum des in 100 oder 1000 Cm³ Harne enthaltenen Eiweisses auszurechnen, nämlich das Quantum des Eiweisses in Perzenten = $\frac{418.17}{v} \times d$, wo 418.17 =

$\frac{1.314}{0.314} \times 100$; d = Gewichtsdifferenz, v = Volumen des zur Abmessung gebrauchten Harnes in Cm^3 bedeutet.

Laut dieser Methode machte ich mit 16 Harnen 19 Bestimmungenproben und erhielt 4.942% Mittelzahl, bei denselben Harnen erwies sich die Mittelzahl in 4.253% laut Scherer's Methode, daher ist die Differenz auf $+0.689$, respective auf 16.2% zu stellen.

Beim Ausfällen des Eiweisses und beim Filtriren sind dieselben Cautellen anzuwenden, als bei der Differentialmethode des specifischen Gewichtes.