Die Empfindlichkeit der zum Zuckernachweis im Harn dienenden Reactionen ist von G. Rosenfeld*) neuerlich einer vergleichenden Prüfung unterworfen worden. Die Heller'sche Probe liess schon bei einem Zuckergehalt unter 0,5 % im Stich. Die Reductionsprobe nach Trommer oder mit Fehling'scher Lösung zeigte Zucker nur bis zu einem Gehalt von 0,25 % mit Sicherheit an. Die Böttcher'sche Wismuthprobe, Rubner's Bleizuckerreaction**), die Filtration durch Kohle nach Seegen mit nachfolgender Trommer'scher Probe, die von Molisch angegebenen Reactionen***), die Pikrinsäureprobe nach Johnson†), Penzoldt's Reaction mit Diazobenzolsulfosäure††), sowie Agostini's Probe†††) (5 Tropfen Harn mit 5 Tropfen einer halbprocentigen Goldchloridlösung und 3 Tropfen 20-procentiger Kalilauge geben bei leichtem Erwärmen Rothfärbung) gehen in ihrer Empfindlichkeit gelegentlich bis zu $\frac{1}{100}$ %, sind jedoch nicht ausreichend verlässlich. Von den Reductionsproben wird die Böttcher'sche als relativ empfindlichste und sicherste empfohlen.

Die Gährungsprobe erlaubt in der von Einhorn§) angewandten Form und bei Verwendung von zuckerfreier, auf saurem Zucker-Agar gezüchteter Hefe noch den Nachweis von 0,050 % Zucker, ist jedoch umständlich und nur bei sorgfältigster Handhabung genügend zuverlässig. Die Ausführung der Reductionsprobe vor und nach Vergährung, wie sie Worm-Müller§§) empfiehlt, lieferte dem Verfasser bei kleinen Zuckermengen ganz widersprechende Resultate. Hingegen liefert die von v. Jaksch§§§) zuerst für den Harn verwendete Phenylhydrazinprobe bis zu einer Verdünnung von 0,033 % unzweifelhafte krystallinische Abscheidung von so charakteristischer mikroskopischer Beschaffenheit, dass ihre Beweiskraft selbst bei Unterbleiben der Schmelzpunktbestimmung kaum einem Zweifel unterliegt. Zwar liefert Lävulose und Rohrzucker eine ähnliche Glykosazonverbindung wie die Dextrose, doch kommt dies,

*) Deutsche med. Wochenschrift 1888. 451 u. 479.

**) Diese Zeitschrift 24, 477 u. 603.

***) Diese Zeitschrift 26, 369 u. 402.

†) Diese Zeitschrift 23, 111.

††) Diese Zeitschrift 23, 75.

†††) Diese Zeitschrift 26, 746.

§) Diese Zeitschrift 25, 603.

§§) Diese Zeitschrift 23, 441.

§§§) Diese Zeitschrift 24, 478, u. 25, 603.

da diese Zuckerarsen nur in bestimmten Ausnahmefällen im Harn auftreten, für die Praxis nicht in Betracht. Bemerkenswerth ist, dass Rosenfeld bei Untersuchung von 42 normalen Harnen sechsmal mit Phenylhydrazin kleine Zuckermengen nachweisen konnte.

V. Atom- und Aequivalentgewichte der Elemente.

Von

W. Fresenius.

Eine Neubestimmung des Atomgewichtes des Zinks haben H. N. Morse und W. M. Burton*) ausgeführt und zwar in der Weise, dass sie ganz reines Zinkmetall mit Salpetersäure im Ueberschuss behandelten, durch mässiges Erhitzen den grössten Theil der Salpetersäure aus dem gebildeten Nitrate austrieben und schliesslich durch sehr starkes Glühen in einer Muffel reines Zinkoxyd herstellten und wogen.

Das Zink reinigten die Verfasser durch Destillation im Vacuum und benutzten dazu ein von Schuchardt in Görlitz unter der Bezeichnung »Zincum met. absolut. chem. pur.« bezogenes Zink, in welchem nur Spuren von Blei und Cadmium entdeckt werden konnten.

Die Destillation führten die Verfasser in einem 650 mm langen Glasrohre aus, welches am einen Ende zugeschmolzen, mit 150 bis 170 g Zink beschickt und dann an zwei Stellen mit dem Gebläse erhitzt und hierauf mit einem Draht von unten her eingedrückt wurde, so dass das Rohr drei Abtheilungen erhielt, deren hinterste das Zink enthielt. Das offene Ende des Rohres wurde nun ausgezogen, nach unten umgebogen und mit einer Sprengel'schen Quecksilberluftpumpe verbunden. Diese Verbindung wurde durch einen über die aneinander stossenden Glasröhren gezogenen kurzen Kautschukschlauch bewirkt, der mit gepichtem Schusterdraht festgebunden und mit einem weiteren, Quecksilber enthaltenden Rohre umgeben war.

Das ganz ausgepumpte Rohr wurde in einem Verbrennungsofen erhitzt und zwar der hintere, das Zink enthaltende Theil am stärksten, der mittlere etwas schwächer und der der Pumpe zugekehrte am wenigsten stark.

*) American chemical Journal 10, 311.