präformierte und das aus der Azetessigsäure gebildete Azeton nebst flüchtigen Fettsäuren. Durch nochmalige Destillation des Destillats A unter Zusatz von 5 *ccm* Natronlauge (10-prozentig) gewinnt man Destillat A₂, welches mit Normal-Jodlösung und Thiosulfat titriert wird. Der Rückstand von Destillat A, aus Urin und Schwefelsäure bestehend, wird mit 400 bis 600 *ccm* einer 0,1—5-prozentigen Kaliumdichromatlösung destilliert. Letztere lässt man ebenfalls aus einem Tropftrichter vorsichtig nachfließen. Es werden ungefähr 500 *ccm* Destillat B aufgefangen. Dieses wird unter Zusatz von 20 *ccm* einer 3-prozentigen Wasserstoffsuperoxyd-Lösung nochmals abdestilliert (Destillat B₂) und letzteres, zirka 300 *ccm*, mit Jod und Thiosulfat titriert.

Zum Nachweis der Oleinsäure benutzt J. Lifschütz¹⁾ die folgende Spektralreaktion: Löst man einen Tropfen der Säure in 3 bis 4 *ccm* Eisessig, versetzt mit 1 Tropfen 10-prozentiger, möglichst wasserarmer Chromsäureeisessiglösung und erwärmt eventuell auf 70—80°, so entsteht eine violett- bis kirschrote Färbung und im Spektrum ein tief dunkles, breites Absorptionsband im Grün dicht am Blau, ein schmäleres in demselben Spektralfeld näher dem Gelb und ein noch schwächeres zwischen Orange und Gelb. Die Empfindlichkeit der Reaktion ist 1:10000—15000, und, da die Intensität der Farbe (namentlich nach Zusatz von Chloroform das reine Violettrot) und des Spektrums dem Oleinsäuregehalt proportional ist, kann die Reaktion auch zur quantitativen, spektrometrischen Bestimmung benutzt werden. Farbe und Spektrum können auch durch Einwirkung von geschmolzener Trichloressigsäure auf Oleinsäure hervorgerufen werden, eine Reaktion, die sehr an diejenige des Cholesterins mit demselben Reagens erinnert.

V. Atomgewichte der Elemente.

Von

A. Czapski.

Über die Methoden und Apparate zur Atomgewichtsbestimmung, die Th. W. Richards ausgearbeitet und angewandt hat, berichtet P. Köthner²⁾ in einem unter dem Titel »Th. W. Richards als Laboratoriumstechniker« veröffentlichten Artikel. Der Verfasser beschreibt die Methoden und Apparate, die er während der Lehrtätigkeit von Richards in Berlin kennen lernte.

¹⁾ Zeitschrift f. physiol. Chemie **56**, 446.

²⁾ Chemiker-Zeitung **31**, 899.

Er weist ersterem das Verdienst zu, darauf aufmerksam gemacht und experimentell bewiesen zu haben, dass es die neueren Methoden erlauben, eine viel grössere Genauigkeit in der Bestimmung der physikalischen Konstanten und vor allem der Atomgewichte zu erreichen, als es früher Stas und Anderen möglich gewesen war.

Des Weiteren beschreibt Köthner mehrere Apparate, die Richards bei seinen Untersuchungen angewandt hat, und die bezweckten, vollkommen reine, staubfreie Reagenzien zu erhalten, den Gebrauch von Filtern unter Ersetzung derselben durch die Zentrifuge auszuschliessen, in der vom Niederschlag getrennten Flüssigkeit etwa noch vorhandene Niederschlagsteilchen zu bestimmen (Nephelometer), Wägungen auszuführen, ohne die zu wägende Substanz mit der Luft in Berührung zu bringen, und andere mehr. Dieselben sind alle äusserst sinnreich erdacht und teilweise auch schon bei den in dieser Zeitschrift besprochenen Arbeiten von Richards erwähnt worden. Durch eine ganz eigene Art der Ausführung der Wägungen schliesst dieser auch alle hieraus etwa sich ergebenden Fehlerquellen aus. Betreffs der diesbezüglichen Einzelheiten verweise ich auf das Original.

Köthner hält Richards für den berufenen Nachfolger von Stas und spricht ihm seinen Dank dafür aus, dass er durch sein Wirken in Berlin und sein hervorragendes, pädagogisches Talent auch die deutschen Chemiker mit seiner Art und Weise zu arbeiten, vertraut gemacht hat.

Das Atomgewicht des Nickels. Auf Grund einer Methode, die Atomgewichte der Elemente mit Hilfe durchdringender Sekundärstrahlen, die vorher durch einige Zentimeter Luft und dünne Papierschirme mit Aluminiumfolie gegangen waren, zu bestimmen, hatten Ch. G. Barkla und C. A. Sadler¹⁾ eine Kurve aufgestellt, bei welcher die Absorption der von verschiedenen Elementen ausgehenden Sekundärstrahlen durch Aluminium in Prozenten als Ordinaten und die Atomgewichte der Elemente als Abszissen fungierten. Man konnte so eine ziemliche Genauigkeit erreichen. Die Zahl für das Atomgewicht des Nickels passte aber in diese Kurve nur hinein, wenn sie wesentlich grösser war als die des Kobalts. Auf Grund eingehender Untersuchungen fanden die Verfasser auch für Nickel den Wert 61,4. Sie machen ausserdem darauf aufmerksam, dass Parker und Sexton bei einer elektrolytischen Atomgewichtsbestimmung des Kobalts die Zahl 57,7, also eine kleinere als die bis jetzt für Nickel geltende gefunden haben.

¹⁾ Phil. Mag. 11, 812 und 14, 408.