

### 35. H. Sommerkorn: Ueber eine neue Methode, das specifische Gewicht von Flüssigkeiten zu bestimmen.

(Eingegangen am 8. Dec. 1879; verlesen in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Diese Methode beruht auf dem hydrostatischen, genauer gesagt dem Flüssigkeitsauftrieb.

Man nimmt eine dünnwandige, der Länge nach in Millimeter eingetheilte Glasröhre von etwa 3—4 cm Durchmesser, zweitens eine kreisrunde, dünne Platte aus Glas oder Platin von genau demselben Durchmesser, die von einem Faden gehalten wird.

Man schliesst mit der Platte die Glasröhre und taucht den Apparat in die zu untersuchende Flüssigkeit, indem man mit dem Faden die Platte gegen die Röhre anzieht. Taucht man die Röhre mit der Platte tief genug ein, so wird der hydrostatische Auftrieb das Anhaften der Scheibe an der Glasröhre bewirken.

Geht man nun langsam vertikal mit dem Rohr nach Oben, so wird an einem Punkte die Platte nur noch schweben, beim nächsten dagegen untersinken. Dieser Punkt ist leicht zu beobachten. In demselben Augenblick liest man die Höhe ab, bis zu der die Glasröhre in die Flüssigkeit eintaucht.

Das specifische Gewicht der Flüssigkeit sei  $s$ ,  
 die Platin- oder Glasplatte habe die Fläche  $a$ ,  
 das Gewicht der Platte sei  $G$ ,  
 und die beobachtete Höhe, bis zu der die Glasröhre eintaucht  $h$ .

Im Augenblick, wo die Platte sinken will, muss ihr Gewicht  $G$  gleich dem hydrostatischen Auftrieb sein. Dieser ist aber gleich dem Druck einer Flüssigkeitssäule von der Höhe  $h$ , der Grundfläche  $a$  und dem specifischen Gewicht  $s$ , derselbe beträgt also:

$$a \cdot h \cdot s,$$

und dieser Druck ist gleich dem Gewicht  $G$  der Platte, also

$$s = \frac{G}{a \cdot h}.$$

Der Faktor  $\frac{G}{a}$  ist für alle Messungen derselbe, nur  $\frac{1}{h}$  ändert sich mit  $h$ . Ist  $h$  gross, so verringert sich  $s$ . Man kann nun für jedes  $h$ :  $s$  berechnen und dasselbe an den betreffenden Theilstrich schreiben.

Die vertikale Aufwärtsbewegung der Röhre kann man durch eine Führung erreichen.

Bestimmung des specifischen Gewichts von  
 destillirtem Wasser von 16° C.

Das Gewicht der von mir angewandten Glasplatte, die ich noch mit wenig Blei beschwerte, beträgt

$$G = 20.65 \text{ g} = 20650 \text{ mg.}$$

Der Durchmesser der Platte ist 46.75 mm, also deren Oberfläche  
 $a = 1705.665 \text{ qmm.}$

Im Augenblick, wo die Platte abfällt, taucht die Glasröhre zur Höhe  
 $h = 12.5 \text{ mm}$

ein. Nach obiger Formel  $G = a \cdot h \cdot s$ , wäre also

$$s = \frac{20650}{1705.67 - 12.5} = \frac{20650}{21320.875} = 0.96853.$$

Nach Kohlrausch's Leitfaden der praktischen Physik beträgt das specifische Gewicht des destillirten Wassers von  $16^\circ s = 0.99900$ . Wenn man aber das Gewicht der Platte auf den leeren Raum bezieht, so vergrössert sich  $G$ , also auch  $s$  und wird sich sehr stark der Zahl 0.99 nähern, also ist mit Hülfe dieser Methode noch immer eine genauere Messung zu erzielen, als mit unseren gewöhnlichen Aräometern, die das specifische Gewicht nur auf eine Decimale angeben. Je schwerer die Platte (natürlich bis zu einer gewissen Grenze) wird, um so tiefer taucht der Apparat ein, um so genauer wird die Messung. Der von mir angewandte Apparat wäre vorzugsweise für leichtere Flüssigkeiten zu gebrauchen, kann aber auch für schwere durch Befestigen eines Metallringes mittelst Wachs auf der Scheibe Verwendung finden. Der Apparat hat also den Vorzug vor den gewöhnlichen Aräometern, dass man nicht zwei Exemplare nöthig hat für Flüssigkeiten, die leichter oder schwerer als Wasser sind. Endlich sei noch bemerkt, dass die Dicke der Platte der Rechnung keinen Eintrag thut, wenn man sie nur bei der Bestimmung der Höhe  $h$  mit berücksichtigt.

### 36. Fr. Landolph: Zusammenstellung von Anetholderivaten.

(Eingegangen am 8. Decbr. 1879; verlesen in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Ich habe bereits früher das Anethol einem genaueren Studium unterzogen, und ich bin dabei zu Resultaten gelangt, die mich veranlassten, eine eigenthümliche Theorie über die Constitution dieses Körpers aufzustellen. Was mich vorzugsweise zur Verdoppelung der Anetholformel bewog, war erstens das Auftreten eines campherartigen Körpers, der bei der Oxydation mit Salpetersäure neben Anisaldehyd sich bildete und somit einer anderen Reihe anzugehören schien, sowie zweitens das Vorkommen eines Kohlenwasserstoffes von der Formel  $C_{12}H_{22}$  bei der Reduction des Anethols mit Jodwasserstoffsäure.

Das Einfachste wäre nun freilich gewesen, die bereits von Ladenburg aufgestellte Formel des Anethols, welche uns dasselbe als Allylanisol erscheinen lässt, beizubehalten, und davon ausgehend, sämtliche Derivate abzuleiten. Die Untersuchungen von Perkin haben denn nun auch unzweifelhaft dargethan, dass das Anethol wirklich