

Ueber specifische Gewichtsbestimmungen.

Von

W. Leick.

Bei den genaueren spec. Gewichtsbestimmungen fester Körper mittelst des Pyknometers ist, namentlich wenn nur sehr geringe Mengen einer feinkörnigen Substanz zur Verfügung stehen, eine ganze Reihe von Correctionen anzubringen. Dies rührt zum grossen Teil daher, dass das Wasser und das Glasgefäss, welches zur Aufnahme des Körpers bestimmt ist, durch die wechselnde Temperatur eine Ausdehnung resp. Contraction erfahren. Die Correctionsglieder, welche infolge dessen bei der Berechnung des spec. Gewichts anzubringen sind, erreichen oft eine solche Grösse, dass die Genauigkeit der Bestimmung dadurch nicht unerheblich beeinträchtigt werden kann.

Diese Fehlerquellen waren es hauptsächlich, welche mich dazu veranlassten, bei einer Reihe von Bestimmungen die gewöhnliche Pyknometermethode zu verlassen und zu einer etwas modificierten Bestimmungsweise überzugehen, die ich im folgenden kurz auseinandersetzen will.

Ein offenes Fläschchen, das an einem dünnen Platindraht befestigt ist, wird unter Wasser gewogen. Dann wird der zu bestimmende Körper, dessen Gewicht in der Luft vorher festgestellt ist, in dies Fläschchen gebracht und dasselbe wiederum unter Wasser gewogen. Man erhält so durch die erste Wägung das Gewicht der Flasche im Wasser und durch die zweite das Gewicht der mit Substanz gefüllten Flasche im Wasser. Die Differenz beider Wägungen giebt,

verglichen mit dem vorher festgestellten Gewicht des zu bestimmenden Körpers, das Gewicht der vom Körper verdrängten Wassermenge, mithin alles, was zu einer spec. Gewichtsbestimmung erforderlich ist.

Das Verfahren entspricht also ganz der bei schweren Stücken üblichen Wägung am Draht, nur dass hier an die Stelle des blossen Drahtes ein solcher tritt, an welchem zur Aufnahme der Substanz ein Fläschchen befestigt ist. Da dieses sich (bei der Wägung) in einem grösseren Gefäss mit Wasser befindet, so ist es leicht, die Temperatur während der kurzen Dauer der Wägung konstant zu erhalten, wobei denn alle Correctionen, die von der Ausdehnung des Wassers und des Glases herrühren, in Wegfall kommen. Da gewöhnlich die Wägungen auf Wasser von 4° C. und den luftleeren Raum reducirt werden, so sind auch hier die üblichen Correctionen dafür anzubringen und zwar gerade so wie bei allen übrigen Gewichtsbestimmungen nach der Formel:

$$s = \frac{m}{w} (Q - \lambda) + \lambda$$

wo m das Gewicht des Körpers in der Luft, w den Gewichtsverlust desselben im Wasser, Q die Dichte des Wassers und λ die Dichte der Luft bedeuten. Ferner treten bei den gewöhnlichen Gewichtsbestimmungen da, wo der Draht durch die Wasseroberfläche geht, Adhäsionskräfte auf, welche zwar bei schwereren Stücken ohne erheblichen Fehler vernachlässigt werden können, bei einer Substanz aber, die nur Bruchteile eines Grammes wiegt, immerhin schon von Einfluss sein können. Bei der eben beschriebenen Methode würden jedoch auch diese Fehler durch die doppelte Wägung sich vollständig ausgleichen.

Es bleibt noch zu erwähnen, dass bei genaueren Bestimmungen der zu wägende Körper von etwa anhaftenden Luftbläschen sorgfältig befreit werden muss, und zwar ist dies um so mehr erforderlich, je feinkörniger die vorliegende Substanz ist. Man erreicht dies auf zwei Wegen, entweder durch Auskochen des Wassers, oder — was mir vorteilhafter erscheint — durch Evacuieren unter der Luftpumpe. Nur ist hierbei darauf zu achten, dass nicht etwa kleine Teilchen

durch die aufsteigenden Luftbläschen aus der Flasche gerissen werden. Man vermeidet dies am besten durch loses Aufsetzen eines Glaspfropfens, der zwar die Luft hindurchlässt, die aufsteigenden festen Teilchen aber zurückhält.

Nach dieser Methode habe ich eine ganze Reihe von Bestimmungen ausgeführt und recht gut übereinstimmende Resultate erhalten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Leick W.

Artikel/Article: [Ueber spezifische Gewichtsbestimmungen 96-98](#)