

324. Victor Meyer: Bemerkungen zu der Abhandlung von H. Schwarz: Ueber eine Vereinfachung der V. Meyer'schen Dampfdichtebestimmung.¹⁾

(Eingegangen am 29. Mai.)

Vor einiger Zeit veröffentlichte Hr. Schwarz eine Modifikation des Verfahrens zur Bestimmung der Dampfdichte durch Luftverdrängung, die er auf Grund sehr sorgfältig ausgeführter Belegversuche empfiehlt, welche aber, wie mir scheint, einige principielle Nachtheile enthält, die mir eine allgemeinere Verwendung derselben bedenklich erscheinen lassen.

Offenbar ist es für die Erlangung möglichst ganauer Resultate bei dem Luftverdrängungsverfahren wichtig, dass der Inhalt des, für die Aufnahme des Dampfes bestimmten Gefässes gross, der Hals dieses Gefässes aber möglichst eng sei; denn der bei dem Verfahren drohende Fehler besteht ja in der Möglichkeit, dass etwas Substanz durch Diffusion in den Hals gelangt und sich dort condensirt, wodurch bekanntlich veranlasst wird, dass die nach dem Verfahren gefundenen Werthe meist ein wenig zu gross ausfallen.

Ferner ist natürlich danach zu streben, dass der nicht erhitzte (schädliche) Raum des Apparates, also das herausragende Stück des Halses, so klein als immer möglich sei. Ich lasse daher jetzt den Hals des Apparates ohne die obere Erweiterung, sowie kürzer und enger als früher herstellen (circa 4 mm weit, statt 7); noch dünner darf derselbe nicht wohl sein, da er doch dem Eimerchen Platz zum Passiren gewähren muss, und deshalb leider nicht (wie bei der Dichtebestimmung von Gasen) wirklich kapillar gemacht werden kann. Die Modifikation von Schwarz bewirkt nun aber gerade das Gegentheil, da dem Ganzen Apparate die Form eines gleichförmigen cylinderischen Rohres gegeben, und also auf die so wichtige möglichste Verengerung des Halses verzichtet wird. — Nicht empfehlenswerth scheint es mir ferner, den Apparat, anstatt vertikal, schräg zu stellen, wie Hr. Schwarz es thut. Denn da die Dämpfe aller in Betracht kommenden Substanzen schwerer sind als Luft oder Stickstoff, so ist die vertikale Stellung des Apparates diejenige, bei welcher ein rasches Emporsteigen der Dämpfe und infolge dessen jene Duffusionserscheinung am wenigsten zu befürchten ist.

Im Weiteren schlägt Hr. Schwarz vor, das Erhitzen in einem gewöhnlichen Verbrennungsofen vorzunehmen. Dem gegenüber möchte ich bemerken, dass für Temperaturen unterhalb der Glühhitze die Erhitzung im Dampf siedender Flüssigkeiten — weil sie die

¹⁾ Diese Berichte XVI, 1051.

konstantesten Temperaturen giebt — nach meiner Meinung entschieden vorgezogen werden muss, dass aber bei Glühhitze der von mir empfohlene Perrot'sche Gasofen mindestens ebenso bequem ist, wie der Verbrennungsofen, vor diesem aber den grossen Vorzug der vertikalen Stellung besitzt.

Sehr zweckmässig hält man sich in Laboratorien, in welchen Dampfdichtebestimmungen öfter vorgenommen werden — ausser dem für Temperaturen bis 300° dienenden, gläsernen Dampfmantel mit Wasser, Anilin, Diphenylamin u. s. w., den ich seiner Zeit beschrieb — einige schmiedeeiserne, unten zugeschweisste Röhren (Gasröhren) als Dampfmäntel vorrätzig, in welchem etwas Anthracen (Sdp. 335°), Antrachinon (Sdp. 368°) und Schwefel (Sdp. 448°) ein für alle mal parat gehalten werden. Für eine noch höhere Temperatur (518°) dient eine Eisenröhre mit Phosphorpentasulfid, welches man, weil es nicht luftbeständig ist, zweckmässig frisch bearbeitet, indem man rothen Phosphor und Schwefel im Verhältniss von 2 zu 5 Gewichtstheilen zusammenschmilzt und das Produkt ohne Reinigung verwendet.

Das Operiren in den Dämpfen siedender Flüssigkeiten bietet, neben seinen sonstigen Vorzügen, vor Luftbädern, Bleibädern oder Verbrennungsofen unter anderem den Vortheil, dass man stets weiss, bei welcher Temperatur man arbeitet, was unter Umständen, zumal bei zersetzlichen Substanzen, von grosser Wichtigkeit ist.

Wenn ich im Vorstehenden einige Bedenken gegen die Schwarzsche Modifikation vorgebracht habe, so beabsichtige ich doch selbstverständlich keineswegs, die Anwendung derselben auch in solchen Fällen zu kritisiren, wo besondere Umstände eine Abweichung vom gewöhnlichen Verfahren veranlassen, wie dies z. B. bei der kürzlich veröffentlichten schönen Untersuchung von Nilson und Pettersson¹⁾ über die Dampfdichte des Berylliumchlorides der Fall gewesen ist.

Zürich, im Mai 1884.

325. Victor Meyer: Ueber das Eisenchlorür.

(Eingegangen am 29. Mai.)

Die Arbeit über die Dampfdichte des Berylliumchlorids, welche Nilson und Pettersson²⁾ kürzlich veröffentlicht haben, veranlasst mich, im Folgenden einige von mir angestellte Versuche über die Molekulargrösse von Metallchloriden mitzutheilen.

¹⁾ Diese Berichte XVII, 987.

²⁾ Diese Berichte XVII, 987.