

#### 443. A. W. Hofmann: Notiz über Dampfdichtebestimmung.

(Aus dem Berl. Univ.-Laborat. CCCLXXX.)

Im Laufe von Versuchen zur Ermittlung der Grenze, bis zu welcher die Bestimmung der Dampfdichten in der Barometerleere mit Vortheil ausführbar ist, hab' ich mehrfach Gasvolumengewichtsbestimmungen nach anderen veränderten Methoden ausgeführt, die hier kurz Erwähnung finden mögen, indem ich mir vorbehalte, auf dieselben später ausführlicher zurückzukommen.

##### I. Modificirte Verdrängungsmethode.

Statt der einfachen U-Röhre, die ich früher angewendet habe, bediene ich mich jetzt einer U-Röhre, deren eines Ende ein erweitertes, geschlossenes Ansatzrohr<sup>1)</sup> trägt, während der offene Schenkel in kurzer Entfernung über dem Buge zu einer entsprechenden Erweiterung ausgeblasen ist. Das offene Ende trägt einen lose aufsitzen den Kork, welchen beweglich eine unten zur Spitze ausgezogene Trichterröhre durchsetzt. Um die Substanz bequem einzubringen, giesst man das in dem offenen Schenkel aufgestaute Quecksilber aus, so dass sich das Niveau zwischen dem Buge und dem erweiterten Theile einstellt. Die Erwärmung erfolgt in einem durchsichtigen Gefäss, durch welches der Dampf einer hochsiedenden Flüssigkeit strömt. Sobald die Dampfbildung erfolgt ist, wird die Niveaudifferenz in beiden Schenkeln gemessen, was mit einem gewöhnlichen Maassstab hinreichend genau bewerkstelligt werden kann. Bei geeignet gewählten Dimensionen des Apparates und passender Menge Substanz gelingt es leicht, bei einem niedrigeren als dem Atmosphärendruck zu arbeiten. Nunmehr wird die Trichterröhre gesenkt, bis ihre Spitze das Quecksilberniveau berührt. Nach dem Erkalten des Apparates ist das Quecksilber in die Erweiterung des geschlossenen Schenkels zurückgetreten, während die Erweiterung des offenen wieder leer geworden ist. Nun lässt man aus einem graduirten Gefäss Quecksilber einfließen, bis das Metall die Spitze der Trichterröhre wieder erreicht. Aus der Menge des eingeflossenen Quecksilbers lässt sich mit Leichtigkeit das Volum des Dampfes berechnen, und es sind somit alle Daten für die Bestimmung des Gasvolumengewichts gegeben.

##### II. Dampfdichten bei hoher Temperatur *in Vacuo*.

Eine Einschmelzröhre wird an einem Ende in eine dünne Spitze ausgezogen und zugeschmolzen. Das andere Ende wird verengt und nach dem Einbringen der abgewogenen Substanz mit der Wasser-

<sup>1)</sup> Durch Anschmelzen eines solchen erweiterten Ansatzrohrs an einer Barometer-  
röhre kann man sich leicht ein erheblich vergrössertes Vacuum verschaffen.

strahlpumpe in Verbindung gebracht. Nach einigen Minuten ist die Luft hinreichend ausgepumpt, worauf das zweite Ende gleichfalls zugeschmolzen wird. Die so beschickte Röhre legt man in ein horizontales, eisernes Rohr, welches in ein zweites, weiteres, von dem Dampfe siedenden Quecksilbers oder Schwefels erfülltes geeignet befestigt ist. Nach 15—20 Minuten ist die Substanz in Gas verwandelt. Da man aber im Verhältniss zum Inhalt der Röhre absichtlich nur eine sehr geringe Gewichtsmenge genommen hat, so wird der die Röhre erfüllende Dampf eine geringere Spannung haben als die Atmosphäre. Nunmehr wird die aus der eisernen Röhre momentan hervorgezogene Spitze des Glasrohrs abgebrochen und nach dem Eindringen der Luft wieder zugeschmolzen. Nach dem Erkalten bricht man die Spitze von Neuem, diesmal aber unter Quecksilber, ab. Die eingedrungene Quecksilbermenge lehrt das in dem Rohr befindliche Luftvolum kennen und in der Differenz des Gesamtvolums der Röhre und des Luftvolums ist das Volum des Dampfes gegeben.

Die Rechnung wird in der gewöhnlichen Weise ausgeführt. Zahlreiche, nach diesem Verfahren ausgeführte Dampfdichtebestimmungen haben befriedigende Ergebnisse geliefert.

---

#### 444. A. W. Hofmann: Ueber Methylaldehydbildung.

(Aus dem Berl. Univ.-Laborat. CCCLXXXI.)

Vor etwa zehn Jahren hab' ich gezeigt, dass die Producte, welche sich bilden, wenn die Dämpfe von Methylalkohol und Luft auf einer glühenden Platinspirale zusammentreffen, den Aldehyd der Methylreihe enthalten. Das Auftreten des Aldehyds unter diesen Umständen wurde durch die Erzeugung des Silberspiegels und durch die Untersuchung einer polymeren Schwefelverbindung nachgewiesen, welche beim Einleiten von Schwefelwasserstoff aus der aldehydhaltigen Flüssigkeit krystallisirt. Wie viel Aldehyd auf diese Weise entsteht, wurde damals nicht ermittelt.

Später hat Hr. Volhard mitgetheilt, dass man den Methylaldehyd auch erhalte, wenn die bekannte Lampe ohne Flamme, statt mit Aethyl-, mit Methylalkohol beschickt wird. Verdichtet man die aus dieser Lampe aufsteigenden Dämpfe, so gewinnt man eine Flüssigkeit, deren Gehalt an Methylalkohol indessen weniger als ein Procent beträgt.

Die Anstellung des Versuchs in der ursprünglich von mir angegebenen Form, im Laufe der Sommervorlesung, ist Veranlassung gewesen, die Menge des nach diesem Verfahren gebildeten Aldehyds ebenfalls zu bestimmen. Aber auch die so gewonnenen Flüssigkeiten enthalten niemals mehr als ein Procent. Die Bestimmung wurde