

IX. *Aërostatistische Wage zur Bestimmung der specifischen Gewichte der Gase; von E. Lommel.*

Unter der einen kürzer aufgehängten, und unten mit einem Häkchen versehenen Schale einer Wage hängt an einem feinen Draht ein zugeschmolzener Glasballon herab in ein untergestelltes Glasgefäß, dessen eben geschliffener Rand mit einer Glasplatte bedeckt ist, die den Aufhängungsdraht durch ein kleines Bohrloch in ihrer Mitte frei hindurchgehen lässt. In das Gefäß mündet unten seitlich eine mit Hahn verschliessbare Röhre. Man tarirt den Ballon, während im Gefäß sich Luft befindet. Lässt man nun durch die Röhre irgend ein anderes Gas in das Gefäß einströmen, welches die Luft verdrängt, so senkt sich der Glasballon oder er steigt, je nachdem das Gas specifisch leichter oder schwerer ist, als Luft, weil der Auftrieb, den er durch das umgebende Gas erleidet, in jenem Falle kleiner, in diesem grösser ist, als der Auftrieb durch die atmosphärische Luft. Durch Auflegen von Gewichten auf die jenseitige oder auf die diesseitige Wagschale kann man das Gleichgewicht wieder herstellen, und erfährt dadurch, um wieviel ein dem Ballon gleiches Volumen des Gases weniger oder mehr wiegt, als das nämliche Volumen Luft von gleicher Temperatur und gleichem Druck. Da das Volumen des Glasballons durch Wägen unter Wasser leicht zu ermitteln und das Gewicht eines Cubikcentimeters Luft bekannt ist, so ergibt sich hieraus sofort das specifische Gewicht des Gases auf Luft bezogen.

Ich beschreibe dieses Verfahren hier zunächst als Vorlesungsversuch, durch welchen es gelingt, die Unterschiede der specifischen Gewichte der Gase in einfacher und frappanter Weise zu demonstrieren, und dieselben sogar annähernd zu bestimmen. Schon ein Glasballon von 150 bis 200 ccm Inhalt ist zu diesem Zwecke ausreichend. Man sieht aber leicht ein, dass das Verfahren auch grösserer Genauigkeit fähig ist, und die Gasdichten mit den einfachsten Hilfsmitteln und namentlich ohne Anwendung der Luftpumpe zu ermitteln gestattet.