

Ueber die Messung der Kohlensäure in der Zimmerluft.

Von

J. Rosenthal.

(Vorgetragen am 14. Januar 1884.)

Zur Messung der CO_2 in der Zimmerluft ist das von Pettenkofer angegebene Verfahren wegen der grossen, dabei erforderlichen Gefässe sehr unbequem. Es ist von verschiedenen Seiten versucht worden, dasselbe handlicher zu gestalten, doch leidet dabei die Genauigkeit der Bestimmung sehr, sodass die Fehlergrenzen über die kleinen Differenzen hinausgehen, auf deren Bestimmung es häufig ankommt.

Das folgende Verfahren, eine Modifikation des Rüdorfschen, ist wegen seiner Bequemlichkeit und Sicherheit sehr zu empfehlen, hat dabei auch noch den Vorzug, dass die Bestimmungen schnell hintereinander wiederholt werden können, wodurch eine grosse Genauigkeit erlangt werden kann.

Zwei birnförmige Gefässe von Glas, A und B, jedes einen Liter fassend, sind an ihren untern, röhrenförmigen Enden durch einen Gummischlauch mit einander verbunden. A ist an einem Stativ, ungefähr in der Mitte desselben, befestigt, während B an zwei Vorsprüngen des Stativs aufgestellt werden kann, einmal so, dass es tiefer, dann so, dass es höher als A steht. Die oberen, etwas weiteren Tubulaturen der Gefässe sind durch doppelt durchbohrte Korke geschlossen. Je eine dieser Oeffnungen ist mit kurzen Glasröhren versehen, welche durch Hähne geschlossen werden können. Die anderen Oeffnungen stehen durch Kautschukschläuche mit einer Woulff'schen Flasche in Verbindung, welche concentrirte Kali- oder Natronlauge enthält. Das Gefäss A ist mit dem langen, bis auf den Boden reichenden Rohr, das Gefäss B mit dem kurzen Rohr der Woulff'schen Flasche verbunden. Ausserdem geht von dieser Flasche noch ein Rohr zu einem Manometer, dessen geschlossener Schenkel in 10tel Cubikcentimeter geteilt ist.

Um den Apparat zum Gebrauch vorzurichten, wird zunächst

das Gefäss B in die obere Stellung gebracht und in A etwas über ein Liter concentrirter Chlorcalciumlösung eingefüllt, so dass A ganz gefüllt ist und ausserdem der Gummischlauch und die untere Röhre von B bis zu einer an ihm angebrachten Marke. Jetzt werden die Verbindungen von A und B mit der Woulff'schen Flasche in der oben angegebenen Weise hergestellt.

Um nun eine CO_2 -bestimmung vorzunehmen, werden die Hähne von A und B geöffnet und dann B in die untere Stellung gebracht. Die Chlorcalciumlösung fliesst aus A nach B ab, und dafür tritt genau 1 Liter Zimmerluft in A ein. Jetzt werden beide Hähne geschlossen. Man überzeugt sich, dass die Flüssigkeit in beiden Schenkeln des Manometers gleich hoch steht, und notirt die Stellung derselben in dem geschlossenen Schenkel. Jetzt wird das Gefäss B in die obere Stellung gebracht. Die Chlorcalciumlösung fliesst wieder nach A zurück, die Luft aus A entweicht nach B, muss aber dabei die Woulff'sche Flasche passiren, wo sie ihre CO_2 abgibt. Dadurch wird ihr Volum verringert und das Manometer zeigt einen verminder-ten Druck an. Man wartet, bis dieser Druck ganz constant geworden ist, da etwaige Temperaturungleichheiten bei der Handhabung der Gefässe entstanden sein könnten. Man füllt nun langsam Flüssigkeit in den offenen Manometerschenkel, bis wieder Druckgleichheit hergestellt ist. Der Unterschied der Stellung der Flüssigkeit in dem geschlossenen Schenkel gegen die früher notirte gibt den CO_2 -gehalt direkt in Cubikcentimetern, d. h. in pro mille der Luftmenge. Eine Reduktionsrechnung auf Normaldruck und Normaltemperatur ist unnötig.

Da am Ende des Versuchs der Apparat sich wieder in der Anfangsstellung befindet, so kann der Versuch sofort wiederholt werden. Ist allmählich das Manometer zu weit gefüllt worden, so muss man es wieder teilweise entleeren. Zu diesem Zweck ist an der Biegungsstelle ein Rohr mit Hahn angebracht. Nach einer grösseren Reihe von Versuchen ist es nötig, frische Natronlauge in die Woulff'sche Flasche einzufüllen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen](#)

Jahr/Year: 1881-1884

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Rosenthal Josef

Artikel/Article: [Ueber die Messung der Kohlensäure in der Zimmerluft 106-107](#)