

Über den Gebrauch des siedenden Sauerstoffs, Stickstoffs, Kohlenoxyds, sowie der atmosphärischen Luft als Kältemittel.

(Zur Wahrung der Priorität.)

Von Prof. Dr. K. Olszewski in Krakau.

Eines nach denselben Grundsätzen, wie sie von Herrn Prof. v. Wroblewski angegeben werden, zusammengestellten Apparates zur Erhaltung sehr niedriger Temperaturen, bediente ich mich bereits seit September 1883, indem ich durch Anbringung einer unten zugeschmolzenen, sehr dünnwandigen Glasröhre innerhalb der grösseren dickwandigen den Einfluss des die Röhre umgebenden flüssigen Äthylens auf den verflüssigten Sauerstoff grösstentheils eliminirte und dadurch im Stande war, den flüssigen Sauerstoff durch längere Zeit unter atmosphärischem Drucke und selbst im Vacuum zu erhalten.¹ Nachdem es mir gelang, durch Herabsetzung des auf das verdunstende Äthylen wirkenden Druckes auf 9·8 Mm. Quecksilberdruck, dessen Temperatur bis auf $-150^{\circ}4$ herabzusetzen, war es mir möglich, alle sogenannten vollkommenen Gase mit Ausnahme des Wasserstoffes, im statischen Zustande zu verflüssigen.²

Die atmosphärische Luft wurde ebenfalls von mir zuerst verflüssigt und als Mittel zur Erhaltung von niederen Temperaturgraden verwendet,³ und zwar sowohl bei dem gewöhnlichen Atmosphärendruck, als auch im Vacuum.

Es gelang mir ferner mittelst des Äthylens grössere Mengen von Stickstoff flüssig zu erhalten und denselben als Kältemittel bei den die Verflüssigung des Wasserstoffes bezweckenden Versuchen zu verwenden, wobei seine Temperatur bis auf -213° herabsank.⁴

¹ Compt. rend. 98, 365.

² Ebenda 99, 133.

³ Ebenda 98, 365.

⁴ Compt. rend. 98, 913.

Im ferneren Verlaufe meiner Arbeiten bestimmte ich die Abhängigkeit des vom Stickstoff ausgeübten Druckes von seiner Temperatur, sowie auch die kritische Temperatur des Stickstoffs und seinen kritischen Druck¹ und es stimmen die von mir erhaltenen Resultate ganz vorzüglich mit den Angaben, welche nunmehr auch Herr v. Wroblewski veröffentlicht.

Auch Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Druck und Temperatur des flüssigen Kohlenoxyds, sowie über den kritischen Punkt dieses Gases sind von mir ausgeführt und veröffentlicht worden.² Dadurch, dass ich den von mir verwendeten Apparat in der Weise modificirte, dass ich durch Anbringung einer doppelwandigen Glasröhre, innerhalb der weiten starkwandigen, die verflüssigten Gase noch vollständiger von dem Einflusse des umgebenden Äthylens isolirte, war ich im Stande, Druck und Temperatur der flüssigen Gase so sehr herabzumindern, dass es mir nun gelang, den Stickstoff,³ das Kohlenoxydgas,³ das Sumpfgas,⁵ das Stickoxyd⁴ im festen Zustande zu erhalten und die Erstarrungspunkte dieser Körper zu bestimmen. Und als ich dabei den Druck des erstarrten Stickstoffs auf 4 Mm. Quecksilberdruck herabsetzte, erhielt ich wohl die niedrigste bisher bekannte Temperatur von — 225° C.

¹ Compt. rend. 99, 133.

² Ebenda 99, 184.

³ Ebenda 100, 350.

⁴ Ebenda 100, 940.
