

390. G. Dacomo und Victor Meyer: Bestimmung der Dichte des Stickoxyds bei -100°C .

(Eingegangen am 28. Mai; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Zur Bestimmung der Dichte des Stickoxyds bei sehr niedriger Temperatur wurden wir durch die Erwägung veranlasst, dass das ungesättigte Molekül NO_2 , welches wir in der dissociirten Untersalpetersäure annehmen müssen, sich beim mässigen Abkühlen in das gesättigte N_2O_4 verwandelt. Danach schien es nicht unmöglich, dass auch das Molekül NO , dessen Structur mit den allgemeinen Principien der Valenzlehre in Widerspruch steht, nichts anderes sei, als das Product der Dissociation einer unbekannten Verbindung N_2O_2 , welche ihrerseits bei niedriger Temperatur beständig sein könnte. Der Versuch erforderte, gegen unser Erwarten, die Construction eines besonderen Apparates, da die gewöhnlichen Methoden der Gasdichtebestimmung das Einhalten einer einige Zeit constant bleibenden Temperatur erfordern und eine solche bei -100° schwer zu erzielen ist. Mit Hülfe eines einfachen Verfahrens, welches gestattet, Gasdichten zu bestimmen, ohne dass die Temperatur constant bleibt, haben wir nun die Dichte des Stickoxyds in 2 Versuchen bei -96° und -107° bestimmt und gefunden, dass dieselbe genau mit der bei gewöhnlicher Temperatur ermittelten übereinstimmt. Anzeichen für das Bestehen einer Verbindung N_2O_2 haben wir also nicht beobachtet. Sollte dieselbe überhaupt existiren, so ist sie jedenfalls bei -100° schon vollständig dissociirt.

Die Einzelheiten der Untersuchung werden demnächst in »Liebig's Annalen der Chemie« erscheinen. Wir wollen daher heut das benutzte Verfahren nur kurz beschreiben.

Von 2 genau gleichen Luftthermometern wird das eine mit Luft, das andere mit Stickoxyd gefüllt. Die Sperrflüssigkeiten beider (Schwefelsäure) werden in gleiches Niveau gestellt und nun die dicht neben einander stehenden Gefässe der Luftthermometer mittelst fester Kohlensäure und Aether auf -100°C . abgekühlt. Die Contraction beider Gase war genau dieselbe und hätte also das Stickoxyd keine Aenderung seiner Dichte erlitten.

Göttingen. Universitätslaboratorium.