

**Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

**Beitrag zur Kenntnis der Reaktionsenergie bei der  
Vereinigung von Jod und Wasserstoff**

**Gottlob, Harry**

**1906**

§7. Versuchsbedingungen

[urn:nbn:de:bsz:31-276016](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-276016)

kommt hauptsächlich der Umstand in Betracht, daß bei hohen Dampfdrucken durch das Durchleiten eines größeren Volumens vom indifferenten Meßgase infolge Verminderung der Konzentration der Flüssigkeit — sofern es sich um eine Lösung und nicht um einen einheitlichen flüssigen Stoff handelt — auch eine merkbare Verminderung des Partialdruckes eintritt. Nimmt man aber das Volumen des durchgeleiteten Gases zu klein, dann sind die Fehler in der Messung dieses Volumens unverhältnismäßig groß. Bei geringen Dampfdrucken dagegen wird die statische Methode darum schwierig anzuwenden sein, weil die Verminderung des Druckes im Gasraume viel zu klein ist, um genaue Ablesungen für das verbrauchte Volumen der Absorptionsflüssigkeit zu gestatten.

Es wird auf Grund voranstehender Überlegungen also darauf hinauskommen, bei hohen Dampfdrucken die statische, bei niederen die dynamische Methode anzuwenden.

#### § 6. Wahl der dynamischen Methode zur Bestimmung der Dampfdrucke.

Dolezalek benützte bei seiner Bestimmung der Partialdrucke von Chlorwasserstoff-Säuren verschiedener Stärke für die hohen Konzentrationen die statische Bestimmungsweise, für die niederen die dynamische. Seine Werte lagen zwischen 0,24 und 337 mm Quecksilber-Druck. Schon Bodenstein und Geiger fanden bei der Bromwasserstoffsäure so niedere Dampfdrucke, daß ihnen nur mehr der dynamische Weg offen blieb. Ihre Werte ergaben sich zwischen 1,22 und 14,2 mm Quecksilberdruck. Bei den Bestimmungen der vorliegenden Arbeit zeigte es sich schon nach den ersten Vorversuchen, daß der Dampfdruck der stärksten verwendbaren Säure, sowohl bei gewöhnlicher, als auch bei erhöhter Temperatur nur Bruchteile von einem mm Quecksilber-Druck ausmachte und eben deshalb von vorneherein nur an die dynamische Methode zur Bestimmung der Partialdrucke von Jodwasserstoffsäure gedacht werden konnte.

#### § 7. Versuchsbedingungen.

Zur exakten Durchführung dieser oben geschilderten dynamischen Bestimmungs-Art sind folgende Bedingungen zu erfüllen:

a. Die Temperatur, bei der die Bestimmungen ausgeführt werden, muß bekannt sein und während der ganzen Dauer der Versuche konstant gehalten werden.

b. Der Apparat, in dem die Bestimmung erfolgt, muß so gewählt werden, daß das indifferente Meßgas möglichst vollständig mit dem Dampf der Flüssigkeit gesättigt in die Absorptions-Vorlage eintritt, d. h. daß sich beim Durchleiten ein vollständiges Gleichgewicht des Gases mit der Flüssigkeit herstellt.

c. Die Flüssigkeitsmenge muß so groß gewählt werden, daß der Durchgang des Gases auch bei hohen Konzentrationen keine merkliche Konzentrations-Änderung herbeiführt.

d. Es muß besonders darauf geachtet werden, daß der vom Meßgase mitgenommene Dampf auch vollständig und ohne Verluste beim Passieren der Verbindungsteile in die mit der Absorptionsflüssigkeit beschickte Vorlage gelangt.

e. Es muß dafür gesorgt werden, daß sowohl der vom Meßgase mitgenommene Dampf als auch das Meßgas selbst mit hinlänglicher Genauigkeit ihrem Volumen nach bestimmt werden können.

Diesen fünf Bedingungen wurde in der vorliegenden Arbeit in folgender Weise Rechnung getragen.

### § 8. Der Thermostat.

Die ganze Versuchsserie einschließlich der elektrischen Messungen, wurde in einem Thermostaten mit empfindlicher Thermoregulierung vorgenommen. Über die Einrichtung von Thermostaten mit empfindlicher Temperaturregulierung sehe man William C. Geer Journ. phys. Chemistry. VI (1902) 85 und Bradley and Browne ebenda 118.

Als Thermostaten-Gefäß wurde ein etwa 35 Liter fassender, innen und außen emaillierter Eisentopf verwandt. Das Gefäß ward in eine Holzkiste hineingestellt und ringsum möglichst fest mit Holzwolle umgeben. Diese einfache Isolation hat sich gut bewährt. Bei einer Temperatur-Differenz von mehr als 20<sup>o</sup> C. zwischen der äußeren Umgebung und der Bad-Flüssigkeit fiel die Temperatur der letzteren bei unterbrochener Wärme-