

Terms and Conditions

The Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Library.

Each copy of any part of this document must contain there Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept there Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Library

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Imprint:

Director: Mag. Renate Plöchl

Deputy director: Mag. Julian Sagmeister

Owner of medium: Oberösterreichische Landesbibliothek

Publisher: Oberösterreichische Landesbibliothek, 4021 Linz, Schillerplatz 2

Contact:

Email: [landesbibliothek\(at\)ooe.gv.at](mailto:landesbibliothek(at)ooe.gv.at)

Telephone: +43(732) 7720-53100

das Durchtreten des auch ausserhalb befindlichen Lösungsmittels erlaubt, leicht ausführbar; ganz wie bei einem Gase die einfache Veränderung in Cylinder und Kolben ohne weiteres. Unmittelbar daran schliesst sich die Möglichkeit an, umkehrbare Kreisprozesse mit Lösungen auszuführen und die Thermodynamik anzuwenden, wie bei Gasen. Entsprechende Resultate entstehen dann, nur dass der osmotische Druck in den erhaltenen Gleichungen den Gasdruck ersetzt.

Die Gesetze des chemischen Gleichgewichts in verdünnten Lösungen lassen sich jetzt ganz allgemein entwickeln und seien in einem bestimmten Fall angewendet, indem wegen der Ableitung verwiesen werden muss¹⁾. Die Gleichung:

$$\sum a_1 P = k$$

beherrscht das Gleichgewicht bei konstanter Temperatur, indem a die resp. Molekülzähle, welche nach dem Ausdruck

$$a, 'M' + a, ''M, '' + \text{u. s. w.} \rightleftharpoons a', ''M', '' + a'', ''M, '' + \text{u. s. w.}$$

sich am Gleichgewicht beteiligen, P die partiellen osmotischen Drucke sind. Für das zweite System sind die $a_1 P$ -Werte positiv, für das erste negativ zu nehmen, also:

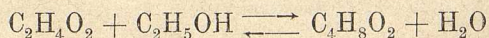
$$\sum a_{1,1} P_{1,1} - \sum a_{1,2} P_{1,2} = k.$$

Unter Anwendung von Avogadros Satz auf Lösungen ist P bei konstanter Temperatur der Konzentration (C) proportional und so verwandelt sich die obere Gleichung in:

$$\sum a_1 C = K.$$

Arrhenius bemerkte neulich²⁾, dass für endliche Konzentrationen die erste Gleichung, welche den osmotischen Druck enthält, sich den That-sachen besser anschliesst.

Wenden wir auf ein bestimmtes Beispiel die betreffende Bezeichnung an und wählen wir z. B. das Gleichgewicht der Esterifikation bei genügender Verdünnung in irgend einem Lösungsmittel:



so entsteht

$$1C_{C_4H_8O_2} + 1C_{H_2O} - 1C_{C_2H_4O_2} - 1C_{C_2H_5OH} = K$$

¹⁾ Zeitschr. f. physik. Chem. 1, 500.

²⁾ Abhandlung der Schwedischen Akademie 1899.