

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

d) Molekulargewichtsbestimmung durch die Löslichkeitsänderung mit der Temperatur.

Wir kommen jetzt zu den drei Methoden, welche den drei obigen entsprechen, aber indem dort das Lösungsmittel durch Ausfrieren, Verdampfen oder Uebergehen in eine dritte Substanz von der Lösung getrennt wurde, fällt jetzt diese Rolle dem gelösten Körper zu. Aus diesem Gesichtspunkt den ersteren gleichberechtigt oder dieselbe ergänzend, sind jedoch für praktische Zwecke diese Methoden bis dahin weniger geeignet und können wir uns also mit einer kürzeren Erörterung begnügen. Scheidet sich die gelöste Substanz fest aus, wie es bei Temperaturänderung mit einer gesättigten Lösung der Fall sein kann, so besteht folgende Beziehung¹⁾:

$$\frac{\Delta s}{s \Delta t} = \frac{W m}{2T^2}.$$

Hier ist $\frac{\Delta s}{s \Delta t}$ die relative Löslichkeitsänderung mit der Temperatur, m das Molekulargewicht der gelösten Substanz, W dessen Lösungswärme (Wärme beim Inlösengehen absorbiert) pro Kilogramm. Für Bernsteinsäure ist z. B. letztere 55, während auf 100 Teilen Wasser sich bei resp. 0° und 8,5° je 2,88 und 4,22 Teile Bernsteinsäure lösen, also:

$$m = \frac{1,34}{3,55 \cdot 8,5} \cdot \frac{2 \cdot 277,25^2}{55} = 124,$$

was mit der Formel $C_4H_6O_6 = 118$ ziemlich übereinstimmt.

e) Molekulargewichtsbestimmung durch das Absorptionsverhältnis.

Tritt die gelöste Substanz gasförmig auf, handelt es sich also um ein gelöstes Gas, so entspricht die Molekulargröße im gelösten Zustand derjenigen als Gas, falls Proportionalität zwischen Konzentration in Lösung und Konzentration resp. Druck als Gas besteht, also dem sogenannten Henryschen Absorptionsgesetz Genüge geleistet wird. Bekanntlich ist dasselbe bei weitaus der grössten Mehrzahl von Gasen und Dämpfen der Fall. Dass aber z. B. Salzsäure in wässriger Lösung eine Ausnahme macht, dürfte damit zusammenhängen, dass die Molekularkonstitution der Salzsäure (etwa durch elektrolytische Spaltung) in Lösung eine andere ist als in Gasform.

¹⁾ van't Hoff, Vorlesungen II, 50.