

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

was, da für Raffinose nur die Wahl zwischen $C_{12}H_{22}O_{11} \cdot 3H_2O = 396$ (Berthelot und Ritthausen), $C_{18}H_{32}O_{16} \cdot 5H_2O = 594$ (Loiseau und Scheibler) und $C_{36}H_{64}O_{32} \cdot 10H_2O = 1188$ (Tollens und Rischbiet) vorlag, für die zweite Formel entscheidend war, die sich seitdem auch auf chemischem Wege bestätigt hat, indem Raffinose sich unter Aufnahme von Wasser in drei Molekülen von je 6 Kohlenstoffatomen enthaltenden Zuckern (Glykose, Lävulose und Galaktose) spaltet:



Eine entsprechende Bestimmung der Isotonie mit physiologischen Hilfsmitteln, jetzt aber dem Tierorganismus entlehnt, lässt sich nach Hamburger mit roten Blutkörperchen durchführen, wobei die zu untersuchende Lösung etwa im Probierrohr mit ein paar Tropfen defibrinierten Blutes geschüttelt wird. Zwei Erscheinungen treten dann ein, je nachdem die Lösung einen kleinen oder grossen osmotischen Druck ausübt; im ersteren Falle geben die roten Körperchen ihren Farbstoff an die Flüssigkeit ab, im zweiten sinken sie in der farblosen Flüssigkeit zu Boden. Flüssigkeiten, die in dieser Hinsicht auf der Grenze liegen, sind wiederum isotonisch, und so liegt hier ein leicht zugängliches Hilfsmittel zur Molekulargewichtsbestimmung vor.

Eine derartige Isotonie wurde schliesslich auch ohne physiologische Hilfsmittel von Tammann festgestellt unter Benutzung einer sogenannten Niederschlagsmembran, d. i. eine durch gegenseitige Berührung zweier Lösungen erhaltene kolloidale Haut. Das bis dahin in dieser Richtung bewährteste Ferrocyankupfer, erhalten durch schichtweises Zusammentreffen von Ferrocyankalium und Kupfersulfat, wurde als Membran benutzt, und das Uebertreten von Wasser in der einen oder anderen Richtung wurde vermittelt Töplers Schlierenapparat beobachtet; es zeigt sich dort, wo Wasser eintritt, ein in der spezifisch schwereren Salzlösung aufsteigender Strom, und wo Umgekehrtes stattfindet, ein durch lokale Dichtezunahme veranlasster, abwärts gehender Strom.

2. Indirekte Methoden zur Molekulargewichtsbestimmung.

Während die direkte Bestimmung des osmotischen Druckes wegen Nichtvorhandenseins einer geeigneten semipermeablen Membran bisher auf Schwierigkeiten stösst, die das Verfahren umständlich, mitunter unausführbar machen, hat man sich behufs der Molekulargewichtsbestimmung anderer Eigenschaften der Lösung zugewendet,