

Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0805

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

habe, gegenwärtig noch in Betrieb ist, selbst der von Schiele und Berthollet, da alle einen Kreis nützlicher Bethätigung finden unter den sehr weit schwankenden Bedingungen, unter denen die Chlorfabriken in den verschiedenen Theilen der Welt geleitet werden.

Lassen Sie mich die Hoffnung aussprechen, dass nach hundert Jahren dasselbe gesagt werden möge von den jetzt auftauchenden Verfahren und von denen, die noch dem Nachdenken der Erfinder entspringen werden. Da die Entwicklung dieser Fabrikation eine schnelle und mannigfaltige gewesen, kann ich nicht annehmen, dass ihre Entwicklung dem Ende nahe sei, und dass die Natur alle ihre Geheimnisse verrathen hat über die Art, Chlor mit dem geringsten Aufwand von Mühe und Energie zu gewinnen. Ich glaube nicht, dass die technische Chemie in Zukunft von dieser Section abgedrängt werden wird und zur Section A unter der Aegide der angewandten Elektrizität wandern müssen. Ich glaube nicht, dass der leichteste Weg, chemische Veränderungen zu bewirken, schliesslich gefunden werden wird in der Umwandlung von Wärme und chemischer Verwandtschaft in Elektrizität, indem chemische Verbindungen durch diese mächtigen Mittel gespalten und ihre Bestandtheile dann in solcher Form wieder verbunden werden, wie wir sie brauchen. Ich bin sicher, dass der technische Chemiker eine Fülle von Aufgaben hat, seine Probleme durch rein chemische Mittel zu lösen, und von manchen unter diesen träumen wir jetzt ebensowenig, wie man sich vor einigen Jahren hat vorstellen können, dass das Nickel aus seinen Erzen durch Kohlenoxyd extrahirt werden wird.

In einer Versammlung dieser Gesellschaft, welche uns eine ganz neue Form von Energie bringt, die Röntgenstrahlen, welche uns befähigten, durch Thüren und Mauern zu sehen und in den menschlichen Körper hineinzuschauen, welche uns eine neue Form von Materie bringt, repräsentirt durch Argon und Helium, die, wie ihre Entdecker, Lord Rayleigh und Prof. Ramsay jetzt genügend bewiesen haben, sicherlich Elementarkörper sind, da sie nicht weiter zerlegt werden können, aber keine chemischen Elemente, da sie keine chemische Verwandtschaft besitzen und keine Verbindungen eingehen — in einer Versammlung, in welcher so erstaunliche und unerwartete Naturgeheimnisse uns enthüllt werden, wer wollte es da bezweifeln, dass, trotzdem die reine und angewandte Wissenschaft während dieses Jahrhunderts so unendliche Fortschritte gemacht hat, neue, grössere und weiter tragende Entdeckungen noch für kommende Zeiten auf Lager sind?

G. Krabbe: Ueber den Einfluss der Temperatur auf die osmotischen Prozesse lebender Zellen. (Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. 1896, Bd. XXIX, S. 441.)

Der vorliegende Aufsatz ist nach dem vor etwa Jahresfrist erfolgten Tode des Verf. durch Herrn R. Kolkwitz bearbeitet und herausgegeben worden. Der Verf. wirft darin zwei Fragen auf, deren genaue

Beantwortung in physiologischer Hinsicht von nicht geringer Bedeutung ist. Einmal handelt es sich um eine genaue Feststellung der mit Temperaturschwankungen verbundenen Aenderungen der osmotischen Druckhöhe in lebenden Pflanzenzellen, und sodann fragt es sich, ob und in welcher Weise die Geschwindigkeit der osmotischen Wasserbewegung unter der Annahme, dass die gelösten Stoffe nicht exosmiren, von der Temperatur beeinflusst wird. „Nach den neuesten Darlegungen Pfeffers ist die Qualität der Plasmahaut, so lange diese für die osmotisch wirkenden, gelösten Stoffe impermeabel bleibt, auf die Höhe des hydrostatischen Druckes ohne Einfluss; dasselbe gilt aber nicht, wie leicht einzusehen ist, von der Geschwindigkeit der osmotischen Wasserbewegung. Wenn wir zwei turgorlose Zellen mit derselben Concentration des Zellsaftes, d. h. mit derselben osmotischen Kraft, in reines Wasser legen, so ist selbst bei Qualitätsverschiedenheit der Plasmahaut (unter Ausschluss von Exosmose der osmotisch wirkenden Substanzen) die schliesslich erreichte Druckhöhe in den Zellen in beiden Fällen die gleiche, nicht aber die Zeit, die zur Erreichung des stationären Zustandes erforderlich ist. Und sofern die Temperatur die Qualität des Plasmaschlauches ändern sollte, muss sie auch auf die Geschwindigkeit der osmotischen Wasserbewegung von Einfluss sein, von anderen Momenten ganz abgesehen. In der Physiologie sind keinerlei Untersuchungen über diesen wichtigen Gegenstand vorhanden. So viel leuchtet ja sofort ein, dass für die Oekonomie der Pflanze die Geschwindigkeit, mit welcher die Bewegung von Wasser oder anderen Stofftheilchen vor sich geht, von ebenso grosser, wenn nicht von grösserer Bedeutung ist, als die Höhe des osmotischen Druckes im stationären Zustande.“

Die Frage nach dem Einfluss der Temperatur auf die osmotische Druckhöhe lebender Zellen wird in der vorliegenden Arbeit nicht näher behandelt, da Verf. bezüglich der fraglichen Druckänderungen keine bestimmten, in Zahlen ausdrückbaren Werthe gewinnen konnte. Die Versuche ergaben ziemlich übereinstimmend nur so viel, dass die Aenderungen des osmotischen Druckes bei Temperaturschwankungen keine physiologisch irgendwie ins Gewicht fallende Grösse besitzen. Bei Temperaturerniedrigung wurden stets Werthe gefunden, die hinter denen zurückblieben, welche die van 't Hoff'sche Theorie verlangt. (Der osmotische Druck nimmt nach dieser Theorie denselben Temperaturcoefficienten an wie der Gasdruck, d. h. er nimmt unter sonst gleichen Verhältnissen bei einer Temperaturerhöhung von 1° C. um den $\frac{1}{273}$ Theil des bei 0° vorhandenen Druckes zu.)

Befriedigendere Ergebnisse erzielte Verf. in der Frage nach dem Einfluss der Temperatur auf die Geschwindigkeit der osmotischen Wasserbewegung, und mit diesem Gegenstande beschäftigt sich die Abhandlung fast ausschliesslich.

Der fragliche Temperatureinfluss kann ermittelt werden durch eine genaue Bestimmung der Wasser-