

Referate

Famin, M. A., Etude de la variation de la perméabilité cellulaire en fonction de la température. Revue générale de Botanique 48, S. 189—208, 1936.

Verf. will den Einfluß der Temperatur auf die Permeabilität untersuchen. Als Objekte dienen Thallusscheibchen von *Ulva lactuca* und Stücke von *Enteromorpha compressa*. Die verwendeten Diösmotika sind HCl, HNO₃, H₂SO₄ und H₃PO₄, ferner Essig-, Ameisen- und Milchsäure; sie kommen in Meerwasser gelöst zur Anwendung. Die Konzentration wird so gewählt, daß die fertige Lösung ein pH von 3,4 aufweist.

Als Nachweis der Permeation dient das Auftreten der Chlorophyllanreaktion, also die Verfärbung des Thallus nach braungelb infolge der Säurespaltung des Chlorophylls. Als Vergleichspräparat dient eine Probe, die 12 bis 20 Min. bei 50° C in Säurelösung gehalten und dann in Meerwasser zurückgebracht wird; die Zeit, die bis zum Auftreten der Färbung in verschiedenen Säuren bei den verschiedenen Temperaturen verstreicht, wird gemessen und ausgewertet.

Verf. gibt an, daß mit steigender Temperatur die Reaktion rascher eintritt; eine kontinuierliche Beschleunigung liegt bis 37—38° vor, darüber folgt eine Zone deutlich verlangsamten „Permeabilitätsanstieges“ bei 40—41°, darüber wieder ein rapider Anstieg. Bei 36—38° findet Verf. das Plasma der Objekte zu reversiblen, bei 41—46° zu irreversiblen Veränderungen neigend.

Ref. ist der Meinung, daß in den angegebenen Säurekonzentrationen pathologisch erhöhte Permeabilität und deren Steigerung durch Temperaturerhöhung bestimmt wird; auch hält er die Chlorophyllanreaktion in unversehrten Zellen nicht für möglich.

Brenner hat schon 1918 an Zellen des Rotkohls festgestellt, daß starke anorganische Säuren (Salz-, Schwefel-, Salpeter- und Phosphorsäure) und auch Zitronensäure in ungeschädigte Zellen nur sehr langsam eindringen. Bei niedrigen Konzentrationen ($1/1000$ mol H₂SO₄ und darunter) dringt die Säure nach längerer Zeit ein, ohne die Zellen merklich zu schädigen, bei höheren (z. B. über $1/1000$ mol H₂SO₄) tritt der Tod ein, bevor noch der Farbumschlag des Anthocyanins, wohl der empfindlichste Nachweis für das Eindringen von Säuren, erfolgt ist. Dasselbe tritt in schwach dissoziierten organischen Säuren ein.

Die vom Verf. verwendeten Säurekonzentrationen liegen weit in dem Bereich, in welchem die Zellen des gewiß recht resistenten Rotkohls absterben, bevor die geringe Säuremenge eingetreten ist, die zum Farbumschlag des Anthocyanins nötig wäre. Auch wenn wir nicht leichtsinnig verallgemeinern wollen, müssen wir annehmen, daß die Chlorophyllanreaktion erst auftritt, wenn das Plasma der verwendeten Zellen mindestens irreversibel geschädigt, wenn nicht tot ist.

L. Hofmeister (Wien).

Collander, Runar, Permeability. Annual Review of Biochemistry, Vol. VI, S. 1—18, 1937.

Eine umfassende (es werden 66 Arbeiten besprochen) und, wie wir es vom Verfasser erwarten, kritische Übersicht über die Ergebnisse der botanischen und zoologischen Permeabilitätsforschung aus den Jahren 1935 und 1936. Eine große Wohltat bedeutet die ausführliche Behandlung der immerhin schwer zugänglichen amerikanischen Literatur. Die einzelnen Abschnitte behandeln: Neue Methoden der Permeabilitätsbestimmung, Perm. für Anelektrolyte, Perm.