

für Elektrolyte, Perm.-Änderungen, Modellstudien und schließlich Permeabilität und Stofftransport. Besonders hervorzuheben sind nach Meinung des Ref. die Darstellungen über Anelektrolytpermeabilität und über Permeabilitätsänderungen.  
L. Hofmeister (Wien).

**Collander, Runar, Einige neuere Ergebnisse und Probleme der botanischen Permeabilitätsforschung.** Schriften der „Phys.-ökon. Gesellschaft zu Königsberg (Pr.)“ LXIX. Band, S. 251—266, 1937.

**Collander, Runar, The permeability of plant protoplasts to nonelectrolytes.** Transactions of the Faraday Society No. 196, Vol. XXXIII, Part 8, S. 985—990, August 1937.

Die erstgenannte Veröffentlichung ist aus einem Vortrag entstanden, der am 3. II. 1937 im Botanischen Institut zu Königsberg gehalten wurde; das englisch abgefaßte Referat hat bei knapper Form im wesentlichen den gleichen Inhalt.

Der Verfasser führt uns die Verwirrung vor Augen, welche die Permeabilitätsforschung um die Mitte des vorigen Jahrzehntes hemmte, als sich Ultrafilter- und Lipoidtheorie unversöhnt gegenüberstanden. Die seither erbrachten Resultate haben zur Synthese der beiden Grundvorstellungen geführt, die in der Lipoidfiltertheorie vollzogen erscheint. Die letztere wird an Hand der bekannten Reihe von *Chara* ausführlich dargelegt.

Im Anschluß daran spricht Verf. über die von Frey-Wyssling (1935) und von Ullrich (1936) vertretene Ansicht, wonach nicht gerade Lipide, sondern andere hydrophobe Substanzen, z. B. Eiweiße bestimmter Hydrophobie für die Plasmapermeabilität verantwortlich sein könnten; er hält diese Hypothese da an künstlichen Eiweißmembranen niemals bevorzugte Durchlässigkeit für lipoidlösliche Stoffe gefunden wurde, für weniger wahrscheinlich als die erprobte Lipoidfiltertheorie.

Zur Adsorptionstheorie der Permeabilität bemerkt Collander, daß Ausdrücke, wie „Löslichkeit in der Membransubstanz“ oder „Adsorption an die Lipoidteilchen der Plasmahaut“ auf viel gröbere Systeme zugeschnitten sind, als auf die Plasmahautschicht, die ja nach neueren Erkenntnissen nur aus zwei oder drei Molekülschichten bestehen dürfte. Er empfiehlt, „nicht allzu kategorisch zwischen Löslichkeits- und Adsorptionstheorie der Plasmapermeabilität zu unterscheiden“.

Die Betrachtung der Ergebnisse der vergleichenden Permeabilitätsforschung an Hand einer graphischen Darstellung zeigt, daß die verschiedenen Permeabilitätstypen sich ohne Schwierigkeit auf das gemeinsame Schema der Lipoidfiltertheorie zurückführen lassen.

Vom Bau der Plasmahaut war uns bisher keine anschauliche Vorstellung gegeben. Die physikalische Chemie lehrt, daß in Grenzschichten die Moleküle nicht regellos beweglich sind, wie im Innern einer größeren Flüssigkeitsmenge, daß sie vielmehr, sofern sie polar sind, eine ganz regelmäßige Orientierung zeigen. Verf. spricht nun aus, daß die von Bungenberg de Jong und Mitarbeitern studierten Phosphatiddoppelfilme als künstliche Modelle der Plasmahaut in Betracht kommen; diese erste Stellungnahme von Seiten Collanders ist von besonderem Interesse.

Ein Beispiel aus einer Arbeit von Bungenberg de Jong und Bonner (1935) wird näher besprochen. Es handelt sich um eine Doppelschicht, die aus langgestreckten Phosphatidionen besteht, deren entgegengesetzte elektrische Ladungen einander zugekehrt sind. Dadurch entsteht „eine hydrophile Innenschicht, während die hydrophoben Kohlenwasserstoffketten der Phosphatidionen nach außen gekehrt sind. Zwischen den Phosphatidkohlenwasserstoffketten können auch andere hydrophobe Substanzen wie Cholesterin, Triolein usw.