

durch Mischung bestimmter Lösungen mit Seewasser hergestellt werden können. Als Medium benutzen die Verff. daher isotonische Zuckerlösungen, Rohrzucker und Glukose (letztere nur zur Kontrolle). Als „neutrale Konzentration“, d. h. als solche, in denen keine Volumänderung der Gewebestücke eintritt, ermitteln sie in einiger Annäherung 1,0 mol Glukose und 0,86 mol Rohrzucker. Die Saugkraft der *Postelsia*-Zellen entspricht nach 15 Minuten Immersion genauer 1,039 mol Glukose, resp. 0,86 mol Rohrzucker. Wird das Gewebe in verschiedenen verdünnten Lösungen dieses Zuckers untersucht, so zeigt sich abermals, daß die Volumzunahme nicht in einfacher Beziehung zur Konzentration steht. Oberhalb 0,54 mol Rohrzucker, resp. 0,60 mol Glukose existiert kein kritischer Punkt. In 0,40 mol Zuckerlösung ist die Volumzunahme jedoch größer als in dest. Wasser, während in geringeren Konzentrationen wieder schwächere Volumzunahme erfolgt. Und gerade bei 0,40 mol Zuckerlösung tritt wieder ein kritischer Punkt auf. Zweifellos stehen diese beiden letzteren Tatsachen in engem Zusammenhang miteinander. Es tritt auch bei den Zuckern eine N-förmige Kurve für die Lage der Maxima der Volumzunahme auf, die wahrscheinlich aber von anderer Natur ist, als die oben erwähnte für verdünntes Seewasser.

Nach den bislang vorliegenden Ergebnissen der Versuche darf man mit besonderem Interesse die ausführliche Bearbeitung erwarten.

A. Th. Czaja (Berlin-Dahlem).

Pfeiffer, Heinrich, Über die Mitwirkung elektro-kapillarer Effekte bei der Vitalfärbung pflanzlicher und tierischer Protoplasten. Biolog. Zentralbl. 47, 201, 1927.

Die Arbeit von Pfeiffer (Bremen) ist ein Übersichtsreferat über die modernen Vitalfärbungstheorien mit Hervorhebung des elektro-kapillaren Effekts, der lange vernachlässigt worden ist. Es wird die Filtrationstheorie besprochen, die Lipoidtheorie, die Mosaiktheorie, die Adsorptionstheorie, ferner die Elektrokapillarität. Bemerkenswert ist, daß der Einfluß der elektrischen Aufladung der Membran auf deren osmotische Eigenschaften schon dem Kolloidklassiker Graham (1854) bekannt gewesen ist. Der Autor schildert dann seine eigenen Versuche über sukzessives und simultanes Eindringen von Farbstoffen in pflanzliche Trennungszellen von *Vallisneria* und *Hyacinthus*. Zur Anwendung kamen Konzentrationen von ca. 1:2000 Toluidinblau, Cyanol, 6-Sulfo-d-naphtol-1-azo-m Hydroxybenzoesäure und Neutralrot. In Übereinstimmung mit Collander findet Pfeiffer, daß die von Michaelis, Fujita und Doka erarbeiteten Vorstellungen über die Ionenaufnahme durch Membranen, als welche die Plasmagrenzfläche hier aufgefaßt wird, kaum weitgehender Revision bedürfen werden, wenn es sich um den Durchtritt von dissoziierten Farbstoffen handelt. Wenn indessen die Tatsache der elektro-kapillaren Erscheinungen bei der Ionenaufnahme durch Membranen erneut hervorgehoben wird, so ist doch nicht zu verkennen, daß vielleicht auch diese Deutung gemeinsam mit dem Effekt der Kapillarsiebwirkung noch nicht alle Erscheinungen des Prozesses erfaßt, so daß die übrigen Theorien, die erwähnt wurden, auch noch einen bestimmten Grad der Mitwirkung umschreiben. Jeder, der sich gründlich mit dem Studium der Vitalfärbung befaßt hat, wird dem Verfasser darin beipflichten müssen, daß es sich um eine sehr komplexe Erscheinung handelt, die nur durch die Berücksichtigung der verschiedensten Theorien aufgeheilt werden kann.

R. Keller (Prag).