

Bedeutung des Wassers für die Pflanze

Von Prof. Dr. Arno Naumann, Studien-Direktor
Pillnitz

Mit 5 Abbildungen*)

Das Leben der Pflanze äußert sich am klarsten in seinen kleinsten Lebensbausteinen, den Zellen. Bei den höher organisierten Gewächsen ist die Lebenseinheit der Zelle von einer Haut umschlossen, so daß die vielen Tausende von Zellen, aus denen sie sich zusammensetzen, einen Zellstaat, entsprechend der Birnenwabe, vergleichbar sind. In jedem von der Zellwand allseitig umschlossenen Raum regt sich ein lebendes Eiweißklümpchen, das Protoplasma, das ohne Durchtränkung seine Lebensaufgabe nicht erfüllen könnte. Wie aber gelangt das Wasser in jenen völlig von Zellhaut umschlossenen Raum?

Der Physiker lehrt uns, daß sich durch dünne Häute hindurch verschieden dichte Flüssigkeiten auszugleichen streben. Dabei dringt von dem dichteren Eiweißinhalt nur wenig durch die Zellwand, während das gebotene dünne Wasser in weit erheblicherer Menge durch die Haut ins Zellinnere dringt. Dieser Vorgang, den der Physiker *Osmose* nennt, vollzieht sich nur dann, wenn auch die Zellhaut wasserdurchtränkt, oder wie er es nennt, „inbibiert“ ist. Es ist klar, daß bei dem geschilderten osmotischen Vorgang sich infolge des eindringenden Wassers die Zellwand straffen muß. Die Zelle wird prall, turgeszent, und die Zellhaut wird passiv gespannt. Auch Gase, z. B. die lebensnotwendige Kohlensäure, können osmotisch die Zellwand passieren. Die Spannung einer wasserprallen Zelle äußert sich auch durch einen Druck auf die Nachbarzellen, der sich, bei den vielen die Wurzel aufbauenden Zellen schließlich derartig summiert, daß er, zusammen mit dem Widerstande, den die wachsende Wurzel im Erdreich findet, am Emporpressen des von der Wurzel aufgenommenen Wassers stark beteiligt ist. Wenn der osmotische Druck einer einzigen Zelle, wie wir durch Einlegen in Salz-

*) Abbildungen sind entnommen dem Buche Prof. Dr. A. Naumann: Die Botanik des Praktikers. Verlag: Eugen Ulmer, Stuttgart.