

stofflich veränderten Bestandteile werden dann wiederum aus dem Laboratorium — aus den Blättern — herausgeschafft und auf besonderem Wege — im Vast — nach den Orten ihres Gebrauchs geschafft.

Daß eine solche vielseitige Arbeit nicht ohne lebhaftige Bewegung des Protoplasmas innerhalb der Pflanzenzellen vor sich geht, kann man sich ja ohne weiteres vorstellen. Man hat aber auch mit Hilfe sehr guter Mikroskope festgestellt, daß in lebenden Pflanzen außerordentlich lebhaftige Protoplasmaabewegungen innerhalb der Zelle sich abspielen, ganz besonders aber dann, wenn die betreffenden Zellen vom Sonnenstrahl getroffen werden.

Frühmorgens, sobald der erste Sonnenstrahl eine lebende Pflanzenzelle trifft, fängt das betreffende Protoplasma mit seiner Tätigkeit an und benützt die Sonnenscheindauer hauptsächlich zur stofflichen Umwandlung der aus der Erde aufgenommenen Bestandteile in dem chemischen Laboratorium der Blätter. In der Nacht werden die Blätter wieder von diesen Stoffen befreit, indem sie nach den verschiedensten Stellen des Pflanzenkörpers befördert werden, und am nächsten Tage mit dem ersten Sonnenstrahl beginnt die Stoffumwandlung aufs neue.

Wie die erdigen Bestandteile in die Pflanzenzelle hineinkommen, das ist freilich nicht so leicht zu verstehen. Und wenn man sagen würde, daß die Pflanzenzellen die erdigen Stoffe, soweit sie im Bodenwasser gelöst sind, aufsaugen wie ein Schwamm, so hätte man keine richtige Vorstellung von der Stoffaufnahme der Pflanzenzellen gegeben. Denn ein Schwamm saugt bekanntlich dadurch Wasser auf, daß er infolge seiner vielen Poren eine große Flächenanziehung besitzt, das ist aber bei der Pflanzenzelle, deren Protoplasma rings von einer Cellulosehaut umgeben ist, nicht der Fall.

Zunächst müssen wir uns darüber klar werden, daß diese Zellhaut, welche das Protoplasma umgibt, noch feiner und dünner ist als das feine, weiße Häutchen, welches der Eierschale inwendig anliegt, und dann müssen wir uns selbst durch Augenschein, durch einen Versuch, davon überzeugen, daß reines Wasser, welches in einem mit solch dünnem Häutchen zugebundenen Glase bis obenhin sich befindet, Salzkörnchen, die auf das Häutchen gelegt werden, auflöst und in sich hinein, durch das Häutchen hindurch, dringen läßt.

Es ist dies ein Vorgang, der sich überall in der Natur wiederholt, wo Flüssigkeiten von verschiedener Dichte durch ein sonst für Flüssigkeiten undurchdringliches Häutchen getrennt gehalten sind.