

losen Ringen dar, die offenbar aus eigentlichen Schraubengängen entstehen und in solche übergehen; noch andere aber erscheinen so, als wären ihre Bindungen von durchkreuzender Form und mittelst Fasern verbunden; sie zeigen sich hierbei treppenförmig oder in einer Haut mit Oeffnungen, und man pflegt sie daher auch im ersteren Falle Treppengänge, im letzteren Falle aber poröse Gänge zu nennen. In welcher Form sich aber die Schraubengänge auch ergeben, so hält man sie doch für Organe des Uebergangs tropfbarer in elastische Flüssigkeit oder der Luftbereitung.

Oberhaut und Oberhäutchen.

Jede Pflanze ist in allen ihren Theilen — von der Wurzel bis zur Blüthe oder Blume — mit einer sehr dünnen Haut überzogen; in einem kleinen Stücke von dieser Haut, das abgelöst wird, bestehet das Oberhäutchen. Es ist, gehörig abgezogen, von vieler Bedeutung, denn so wie es sich beschaffen zeigt, ist es auch alle übrige Oberhaut. Gehörig abgelöst aber wird es nur dann zu nennen seyn, wenn es recht klar und transparent sich zeigt und so nichts mehr von dem Zellgewebe an ihm haftet. Denn so mannichfaltig und schön auch die Pflanzen in ihren Farben spielen, so ist doch ihre Oberhaut selbst ohne alle Farbe — wenn man gewisse Pflanzen, die durchaus und nicht bloß auf ihrer Oberfläche eine Farbe haben, ausnimmt, z. B. die rothe Rübe. Man mache, um sich das Oberhäutchen gehörig zu verschaffen, und solches so, wie nun geschehen muß, auf dem mit einem Wassertropfen versehenen einfachen Glasschieber oder auch wohl einem Hohlgläschen unter das Mikroskop zu bringen, mittelst der

Lanzette in die Oberhaut querüber einen flachen Schnitt, löse mittelst derselben etwas von dieser Oberhaut ab und ziehe es, wenn der Pflanzentheil fleischiger und saftiger Art ist, mit Beihülfe des Daumens, wenn ersterer aber mehr fester Art ist, mit Beihülfe der Lanzette, so weit abwärts ab, bis es reißt. Nicht von jedem Pflanzentheil läßt sich jedoch ein solches wenn auch nur kleines Stückchen leicht ablösen. Von der Wurzel, als bei welcher die Oberhaut gar fest anzusetzen pflegt, ist solches entweder gar nicht oder doch nur schwer zu bewerkstelligen, auch letzteres nur so, daß man den flachen Einschnitt nicht querüber, sondern der Länge nach macht, und nur etwas Weniges, einen kleinen Bruchsel, abzuziehen sucht. Am Stamme — in der weitesten Bedeutung — wird ein solches Ablösen schon leichter, an den Blättern noch leichter zu vollführen sehn, besonders an der unteren Blattseite; doch muß man nicht zu alte Blätter nehmen. Am leichtesten verrichtet sich solches Abziehen bei saftigen Blättern; dagegen bei Blättern, die sehr dünne sind, wird es oft ganz unmöglich, z. B. bei den Moosen. Bei den äußeren Blättern der Befruchtungsorgane ist es gewöhnlich auch nur leicht, bei den inneren hingegen, so bald die Theile sehr weich und zart sind, minder leicht. Aber bei den Befruchtungsorganen selbst löst sich das Oberhäutchen sehr schwer rein ab; dennoch gelingt solches bei größeren Blumen, wie bei der Lilie, selbst an den Antheren. — Zu bemerken ist aber auch: daß sich bei manchen Pflanzen das Oberhäutchen zusammenrollt, so bald man es abziehet oder dieses Zusammenrollen findet statt, so wie das Häutchen befeuchtet wird, wodurch dann die Untersuchung desselben sich sehr erschwert. Besonders

geschiehet das bei den Befruchtungsorganen sehr häufig; aber auch nicht selten bei den Blättern, z. B. der Gräser, bei der untern Fläche des Auzikelblattes u. s. w. Am besten ist es, wenn man in solchen Fällen nur ganz kleine Stückchen, z. B. von der Größe einer halben Quadratlinie nimmt, als welche sich nicht so leicht unter dem Mikroskop zusammenrollen.

Besondere mikroskopische Objekte.

Als solche dienen unter andern: das Oberhäutchen des Blattes der *Tradescantia*, der *Amaryllis* (*Amaryllis formosissima*) und der Nießwurz (*Helleborus viridis*). Das Oberhäutchen des Blattes (Unterseite) der *Tradescantia* — m. f. Taf. X die Vergrößerung zur Seite links, unter 3 — zeigt an sich die Spuren der Zellen, von denen es abgezogen wird, und mit noch einigen Poren oder sogenannten Spaltöffnungen; es sind diese die mehr ründlichen, in sich noch kleinere Rundungen zeigenden Stellen *). Das Oberhäutchen des Blattes (Unterseite) der *Amaryllis* — m. f. Taf. X die Vergrößerung zur

*) Bei dieser Gelegenheit folgende Bemerkung. Wenn man das Oberhäutchen, zumal von einer frischen Pflanze, zwischen zwei einfache Glaschieber eingelegt oder gar getrocknet hat, so verdoppeln sich nicht selten die Spuren von den Zellen. Man darf sich jedoch hierdurch nicht täuschen lassen und der Meinung Raum geben, als ob dergleichen Anspuren in ihrem Zwischenseyn Gefäße wären. Die zweite Anspur ist nämlich noch eine Wenigkeit von der Zellenwand, welche erstere, so lange das Stückchen Oberhaut eingeweicht wurde, im Wasser hinabhing und so nicht bemerkt werden konnte, im trockenen Zustande aber sich dem Oberhäutchen andrückt und zwar so, daß es nunmehr sichtbar werden muß.