

Epidermis und überhaupt im Blattgewebe noch nichts zu sehen ist. Auf der convexen Aussenseite der Blattspitzen treten typische Wasserspalten auf, doch in weit geringerer Anzahl, als auf dem Scheidenblatte; auch sind die kurzen breiten Spaltöffnungsapparate mit rundem Porus seltener, als die länglichen mit entsprechend gestreckter Spalte (Taf. III, Fig. 2, 4). Meist sind sie mehr oder minder tief eingesenkt, so dass sie, wenn die »äussere Athemhöhle« mit Luft erfüllt ist, leicht übersehen werden können. Man glaubt dann in der That bloss längliche Risse oder Spalten in der Epidermis zu sehen (Fig. 2, 3). Auf Querschnitten durch die kapuzenförmig umgeschlagene Blattspitze sieht man nur mehr drei Gefässbündel: ein medianes mit engen Tracheiden und zwei laterale, die Randbündel, welche durch den Besitz ausnehmend weiter Tracheiden mit netzförmig verdickten Wandungen ausgezeichnet sind. Sie anastomosiren schliesslich mit dem medianen Bündel; ihre Tracheiden werden immer kürzer und nehmen endlich ganz den Charakter von »Speichertracheiden« an. Mit wenn auch schmalen Membranstreifen grenzen diese Endtracheiden direct an die Intercellularräume des Chlorophyllparenchyms (Taf. III, Fig. 8); dieselben münden dann in die Athemhöhlen der Wasserspalten. Die an die weitleumigen Endtracheiden angrenzenden Parenchymzellen sterben in alternden Blättern ab, ihr Plasma verschwindet, ihr Lumen ist bloss mit wässrigem Inhalt erfüllt. In diesem Stadium wird das ausgepresste Wasser auch durch die eben erwähnten Zellen filtriren können. Übrigens sind die Membranthteile, mit welchen die Endtracheiden an die Intercellularen grenzen, so häufig, dass durch sie allein wohl eine genügende Druckfiltration stattfinden kann.

Den späteren Laubblättern scheinen Wasserspalten fast immer zu fehlen. Wie hier die Wasserausscheidung erfolgt, durch die Luftspalten oder durch Risse in der Oberhaut, habe ich nicht untersucht.

An den Keimpflanzen der übrigen Getreidearten kehren ganz ähnliche Verhältnisse wieder, wie beim Roggen. Die Scheidenblätter weisen typische Wasserspalten auf, Epitheme fehlen. Bei *Avena sativa* findet man unter der Blattspitze beiderseits an den Kanten 3—5 längliche Wasserspalten vor; die