

wird das Wasser an der Spitze des Scheidenblattes und der ersten Laubblätter niemals durch Risse, sondern stets durch typische Wasserspalten herausgepresst. Das Scheidenblatt (Cotyledonarscheide, Cotyledo der Autoren) ist beim Roggen, sowie bei anderen Gräsern von keilförmiger Gestalt und wird von zwei in den Kanten verlaufenden Gefässbündeln durchzogen, welche keine Anastomosen aufweisen. Knapp unter der abgerundeten Spitze des Blattes enden die Tracheiden zwischen gewöhnlichen farblosen Parenchymzellen, die ziemlich weite Intercellularräume zwischen sich frei lassen. Die Tracheidenenden grenzen stellenweise direct an die Intercellularen. Epitheme sind nicht vorhanden. Knapp unter der Spitze des Blattes tritt beiderseits an den Kanten des Blattes eine Gruppe von 20—25 Wasserspalten auf (Taf. III, Fig. 6), welche sich auch über die Hinterseite der spatelförmigen Blattspitze (von einem schmalen Mittelstreif abgesehen) ausbreiten, während die Vorderseite des Organes, auf welcher sich die einen engen Spalt bildende Scheidenmündung befindet, von Spaltöffnungen frei ist. Diese Wasserspalten sind durch eine Reihe von Übergangsformen mit den an den Blattkanten auftretenden typischen Luftspalten verbunden. Der Unterschied im Bau der Luft- und Wasserspalten ist ein höchst auffälliger. Die Schliesszellen der letzteren sind fast halbkreisförmig, zuweilen auf der Rückseite etwas eingedrückt, der Porus ist weit geöffnet, fast kreisförmig und erfährt nach der Plasmolyse der Schliesszellen keine Verengung. Seine Weite beträgt 7—9 μ . Die Querschnittsform der Schliesszellen ist die eines an den Ecken abgerundeten Dreieckes, zuweilen ist sie auch querelliptisch (Taf. III, Fig. 7). Nur die Aussenwände sind verdickt, doch nicht so stark wie die der angrenzenden Epidermiszellen. Die Bauch- und Rückenwände sind zart. Die äusseren Cuticularleisten erscheinen auf dem Querschnitt in Form kleiner, spitzer Hörnchen. Innere Leisten sind nicht vorhanden. Die beiden Nebenzellen sind von ziemlich unregelmässiger Gestalt und Lagerung; oft bilden sie nur ganz schmale kleine Sichel.

Die ersten Laubblätter der Keimlinge tragen schon frühzeitig auf der Aussenseite ihrer kapuzenförmigen Spitzen Wassertropfen, zu einer Zeit bereits, in der von Rissen in der