

sich die Kerne um ein bedeutendes; die Durchmesser der Epithemkerne sind ungefähr doppelt so gross, als jene der Mesophyllkerne. Bemerkenswerth ist, dass auch die Kerne der Epidermiszellen über dem Epithemgewebe bedeutend grösser sind, als die Kerne der typischen Epidermiszellen. Die Epithemkerne sind verschieden gestaltet, oft kugelig, ellipsoidisch, häufig spindelförmig oder unregelmässig gezackt. Sie enthalten eine grössere Anzahl von stark tinctionsfähigen grösseren und kleineren Nucleolen.

Künftige Untersuchungen über die Function der Epitheme werden jedenfalls auf diese Verhältnisse des histologischen Baues Rücksicht zu nehmen haben.

#### F. Hydathoden mit Wasserspalten ohne Epitheme.

Bereits Volkens hat darauf hingewiesen, dass in manchen Fällen, so z.B. bei *Chelidonium majus*, unter den Wasserspalten kein eigens differencirtes Epithemgewebe vorhanden ist. Ich selbst habe derartige Fälle zwar nicht an tropischen Pflanzen beobachtet, doch möge der Vollständigkeit halber auch dieser Typus in Kürze besprochen und durch einige Beispiele erläutert werden.

#### *Secale cereale*.

Die Wasserausscheidung an den Blattspitzen der Gräser soll nach Sachs, de Bary, Volkens u.A. in der Weise erfolgen, dass das Wasser durch Risse in der Epidermis und überhaupt im Blattgewebe herausgepresst wird. de Bary<sup>1</sup> hat Keimpflanzen von *Zea*, *Secale*, *Triticum* etc. untersucht und sagt, dass die Risse, durch welche das Wasser austritt, durch unregelmässiges Einreissen der anfangs kapuzenförmigen Spitze des Blattes entstehen, wenn dieses mit seiner Entfaltung sich flach ausbreitet. Volkens<sup>2</sup> gibt an, dass die Epidermis an der schwach kappenförmig ausgebildeten Blattspitze nach der Unterseite zu aufreisst.

Nach den Beobachtungen, welche ich an Keimpflanzen von *Secale cereale* und anderen Getreidearten angestellt habe,

<sup>1</sup> Vergl. Anatomie, S. 57.

<sup>2</sup> L. c., S. 207.