

Diese Hülle ist für die Untersuchung insofern von besonderem Vorteile, als sie die Anfertigung guter Querschnitte — schon des Fruchtknotens — wesentlich erleichtert.

Da die Entwicklung der schwarzen Masse bei *Xanthium* in anderer Weise vor sich geht als bei den vorhin besprochenen Arten, so erscheint es zuvor notwendig, einen Überblick über den anatomischen Bau des jugendlichen Perikarps zu geben. Die Oberhaut setzt sich aus — von der Fläche gesehen — längsgestreckten, schmal polygonalen Zellen zusammen (Fig. 7), die im Querschnitt (Fig. 6, *ep*) fast rechteckig sind und eine etwas vorgewölbte, kutikularisierte Außenwand besitzen. Die Radial- und Innenwände sind sehr dünn. Unter der Oberhaut liegt eine Reihe radial gestreckter dünnwandiger Zellen, ein Hypoderma, dem sich ein Bastzellmantel, aus 2 bis 3 Zellreihen gebildet, anschließt. Das innere Parenchym (Fig. 6, *p*) zeigt eine zweifache Zusammensetzung. Zwischen mehreren Reihen kleiner Zellen liegt eine Reihe viel größerer, die aber bei fortschreitendem Wachstum der Frucht stellenweise durch dazwischen sich einschiebendes kleinzelliges Parenchym voneinander getrennt werden (Fig. 8, *p*). Den Abschluß bildet eine aus tangential gestreckten und in radialer Richtung sehr schmalen Zellen bestehende innere Epidermis. Hier soll auch noch des Baues der Samenhaut gedacht werden, da sie ihrer eigentümlichen Epidermis halber sehr bemerkenswert erscheint (Fig. 6 und 8, *B*). Die Oberhautzellen bilden bauchige Kegel, deren Basis an der Außenseite liegt, deren Spitze nach innen sieht; im erwachsenen Zustand (Fig. 8, *ep'*) buchtet sich der Kegel in der schmalen Hälfte, also in dem der Spitze näheren Teil stark ein, so daß die Zellen von der Fläche gesehen zwei Kreise, einen größeren, dem Basisteil entsprechenden und einen bedeutend kleineren, der verjüngten Abteilung angehörigen Kreis zeigen; dieser Bau hat die Bildung recht bedeutender Interzellularräume zur Folge. Vermutlich hat die Samenhaut-epidermis gleich den großzelligen Geweben des Perikarps der Wasseraufnahme bei der Keimung¹ zu dienen. Wird infolge

¹ Vergl. Richard Loose, Die Bedeutung der Frucht- und Samenschale der Kompositen für den ruhenden und keimenden Samen. Inaug.-Diss., Berlin 1891, p. 50 bis 55.