

der Mitte auch noch flach-kegelförmige Papillen aus. Die Innenwände sind teils gegen die Palisaden vorgewölbt, teils aber auch eben, so daß hier sowohl Zellen des II. als auch des III. Typus vorliegen.

Aruncus silvester Kostel.

Schattenpflanze mit ausgesprochen transversalheliotropischen Blättern.

Die Epidermiszellen sind verhältnismäßig klein, beim Linsenversuche gut optisch wirksam; gebaut sind sie wieder nach dem III. Typus; die Vorwölbung der Außen- und Innenwände ist eine regelmäßige. Die Cuticula erscheint gekörnelt.

Geranium phaeum L.

An schattigen Standorten (Waldesrändern) erweisen sich die Blätter dieser Pflanze als typisch transversalheliotropisch.

Der Linsenversuch gelingt gut. Die Außenwände der Epidermiszellen sind regelmäßig vorgewölbt; auch die Innenwände sind, wenn auch nicht immer typisch, gegen das Mesophyll vorgewölbt, so daß die Bauart dieser Zellen einen Übergang zwischen dem II. und III. Typus darstellt. Die Cuticula ist fast ganz glatt.

Das Blatt dieses *Geranium* ist bekanntlich reichlich behaart; die Haare sind von einem Kranze von Postamentzellen umgeben, welche in ihren Außenwänden zwar nicht typisch ausgebildete, aber ähnliche Papillen besitzen, wie wir sie z. B. bei *Anemone Hepatica* gesehen haben. Da die Außenwände der Postamentzellen meist schief zur Blattfläche orientiert sind, läßt sich natürlich an den für den Linsenversuch abgetragenen Schnitten die optische Wirksamkeit dieser Papillen nicht gut beobachten.¹

Geranium Robertianum L.

Die Schattenform dieser Pflanze zeigt ihre Blätter immer gut in die fixe Lichtlage eingestellt.

¹ Ich werde auf das eben Erwähnte noch öfter hinzuweisen haben und darauf besonders bei *Galium cruciata* und *Gampanula Trachelium* zurückkommen.