

stehen in ungleicher Anzahl und in unbestimmt dichter Anordnung zu beiden Seiten der Blattspindel, so daß zwischen solchen Blattfiedern öfters Lücken vorhanden sind. Bei den Fiedern zweiter Ordnung kann von einer zeiligen Anordnung nicht mehr gesprochen werden, wenn auch die Insertionsstellen nicht immer über den ganzen Umfang der höher geordneten Fieder verteilt sind und die Fieder zweiter Ordnung sich mehr weniger in derselben Ebene ausbreiten wie die der ersten Ordnung. Dadurch erhält das Blatt eine farnblattähnliche Struktur, eine Abflachung, infolge der man füglich von einer Ober- und Unterseite des Blattes sprechen könnte, doch ist anatomisch und auch morphologisch eine Unterscheidung der beiden Seiten unmöglich. Bei flüchtiger Betrachtung macht das Blatt den Eindruck weiterer Teilung, da die Fieder mit kleinen, blättchenartigen Gebilden besetzt sind, dies sind aber nichts anderes als Emergenzen, die hier lange, zylindrische Form haben, oft aber auch kamm- bis geweihartig sind (Taf. I, Fig. 5 bis 13). Die Emergenzen bedecken im übrigen das ganze Laubblatt, variieren sehr in Form; die Größe ist fast konstant, sie sind etwa $1\frac{1}{2}$ bis 2 mm lang. Am Grunde und in der Mitte des Blattstieles sind die Emergenzen breitkugelige Wärzchen (Taf. II, Fig. 8, 9), die unregelmäßig verstreut, bald so dicht beieinander, daß zwei miteinander verschmelzen, bald einzeln stehen.

In der Nähe des Fiederbeginnes kommt es jedoch zu einer Formänderung: aus den breit-halbkugeligen Warzen werden allmählich längliche, abgeflachte Gebilde, die gegen oben zu eine Art Löffelform annehmen, hie und da eingeschnitten (Taf. I, Fig. 5, 6). Das sind Übergangsformen zu den Emergenzen, die an der Blattspindel und an den Spindeln der Fieder erster Ordnung zwischen den Fiedern an der scheinbaren Ober- und Unterseite sitzen. Hier sind sie oft handförmig gespalten mit länglich abgeplatteten, zugespitzten Lappen (Taf. I, Fig. 7 bis 10). Gegen die Spitze des Blattes zu werden die Emergenzen immer schmaler (Taf. I, Fig. 11 bis 13). Sie sind meist (aber nicht immer) in schmale Zipfel geteilt. Regelmäßig und immer vorhanden sowohl an den jungen Blättern als an jungen, noch nicht entwickelten Fiedern erster