

Wassertiere sich allmählich gewöhnen, im Sumpfe oder im feuchten Walde zu leben, oder Landpflanzen und Landtiere sich nach und nach dem Wasserleben anpassen. Man muß festhalten, daß hierbei keine plötzlichen Neubildungen von Organen nach Bedarf auftreten können, wie denn sämtliche Organe nur durch eine sehr allmählich fortschreitende Arbeitsteilung innerhalb der bereits vorhandenen Gewebe entstehen konnten; es wandeln sich vielmehr in solchen Fällen meist die bereits in anderer Gestalt vorhandenen Organe um, indem z. B. die Finger und Zehen ins Wasser ge-

gangener Tiere Schwimmhäute zwischen sich ausbilden oder die Kiemen ans Land gehender Fische und Krebse Bewässerungsvorrichtungen erhalten. Oder es übernehmen andererseits Organe, die bisher einer anderen, überflüssig werdenden Funktion dienten, eine neue, die ihnen vielleicht nicht ganz fremd war, die sie aber früher nur nebenher verrichteten und der sie sich nunmehr gänzlich widmen. Einen solchen Funktionswechsel hat z. B. die Schwimmblase der Fische durchgemacht, indem sie sich bei späteren Nachkommen in die Lunge Luftatmender Tiere umwandelte, nachdem sie auch den Fischen bereits als ein beiläufiges (akzessorisches) Atmungsorgan gedient hatte.

Wir müssen aber in allen solchen Fällen möglichst auseinanderhalten, was hierbei der direkten und was der indirekten Anpassung zukommt. Viele Pflanzen und Tiere sind so organisiert, daß sie einem häufiger vorkommenden Wechsel genügen können, wie z. B. jene Pflanzen, die vermittelst eines leichteren Organisationswechsels (durch direkte Anpassung) sowohl im Gebirge als in der Ebene (S. 498), sowohl in der Luft als im Wasser leben können. Wir vermögen auch wohl zu begreifen, daß der veränderte Gebrauch der Organe nach den Grundsätzen der funktionellen Anpassung auf ihren Bau einen starken Einfluß ausüben muß, wie wir eben hörten, daß der Versuch, mit einem schiefgeheilten Beinbrüche zu gehen, eine andere Anordnung des schwammigen Gewebes der Knochen veranlaßt, und wir wissen auch, daß die Organismen unter den gewöhnlich wiederkehrenden Fährlichkeiten Selbstregulatoren entwickeln, um ihnen nicht sofort zu erliegen, z. B. gesteigerte

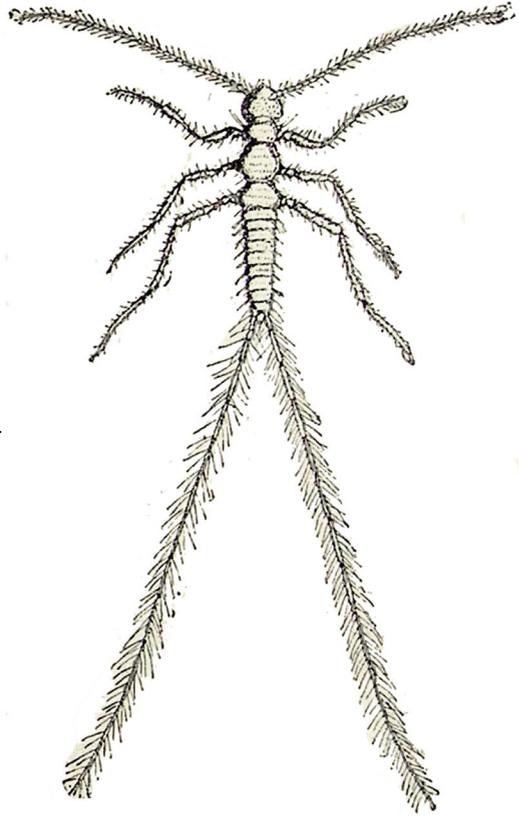


Fig. 276.

*Campodea staphylinus*, eine Höhlenform mit langen Tastorganen.