

aus diesem Wasser ans Land geht und dort als geflügeltes Insekt dahinschwebt. Im Wasser atmet die Larve durch Tracheenkiemen, die als eine Anzahl blattartiger Anhängsel am Rücken deutlich hervortreten (Fig. 274). Auf dem Lande sind diese Kiemen als überflüssig verschwunden, dafür haben sich aber auf dem Bruststück in einer Lage, die genau den Kiemenpaaren des Hinterleibes entspricht, zwei Paar großer Flügel entwickelt. Man hat durchaus die Empfindung, daß hier der individuelle Verlauf den uralten historischen Vorgang einmal wieder ziemlich treu repetiere: den Übergang eines flügellosen Urinsekts zum Landleben, wobei aus überflüssig gewordenen Kiemenblättern die Flügel direkt gebildet wurden. Freilich müßte, um den Anschluß an die oben gegebene Stammeslinie festzuhalten, die Stufe des Kiemenatmenden Urinsekts selber schon als eine erworbene anzusehen sein. Dieses Urinsekt atmete bereits mit Tracheenkiemen, also mit für das Wasser umgeformten Tracheen. Wir haben aber wohl mit Recht die ganz ursprüngliche Entstehung von Tracheen auf dem Lande gesucht, auf der Linie vom Peripatus bis zu den Urflügellosen vom Schläge der Campodea auf S. 224. Ganz uralte, der Campodea ähnliche Urinsekten müßten früh erst wieder mit ihren Tracheen vom Lande ins Wasser zurückgestiegen sein und sie müßten dort ihre Tracheen in die charakteristischen sekundären Tracheenkiemen wieder verwandelt haben. Erst dieser Kiemen-campodea der Urzeit entspräche jetzt die Kiemenlarve der Eintagsfliege und erst aus ihr wäre durch Vorschwellen aus dem Wasser und Sichwiegen auf den vordersten Kiemenblättern damals das wirkliche geflügelte Insekt entstanden, das dann dauernd endlich wieder in die Luft und auf das Land zurückkehrte. Nach zahlreichen Mustern aus den andern Zweigen der tierischen Entwicklung hätte dieses Vor und Zurück kaum etwas Auffälliges, nur verriete es einen sehr langen Prozeß schon in Urtagen. Auch zu dem aber wäre ja Raum und Zeit genug.

Einzelne Stufen wenigstens des letzten Aktes des großen Schauspiels sehen wir, scheint es, noch in direkten paläontologischen Anzeichen. Im Jahre 1848 beschrieb Newport einen Falschnesflügler Nordamerikas (*Pteronarcys regalis*), der diese seinen Verwandten bei der letzten Häutung abfallenden Außentracheen in das Flugleben hinüberrettet, so daß er seine amphibische Lebensweise auch nach dem Auswachsen der Flügel fortsetzen kann. Damit diese Atmungsanhänge in der Luft aber nicht sogleich austrocknen, ist jeder mit einem durchlöchernten Häutchen umkleidet. Eben solche ausdauernden Kiementracheen findet man nun bei gewissen falschen Niesflüglern der Steinkohlenzeit, z. B. bei der Gattung *Corydaloides* (Fig. 275), und sie waren damals wahrscheinlich noch viel verbreiteter als in der Jetztwelt. Diese *Corydaloides*-Arten der Steinkohlenzeit waren Tiere, deren Flügelspannweite die Maße der Abbildung noch übertraf; während unsre heutigen Eintagsfliegen höchstens 5 cm Flügelspannung erreichen, haben Scudder und Brongniart verwandte Devon- und Steinkohlenformen beschrieben, deren Flügelspannung 10—50 cm erreichte.