

zu betrachten. Von den genannten Schmetterlingsarten teilen viele mit den Frühlingsfliegen sogar die Eigentümlichkeit, daß die Larven in selbstverfertigten Hüllen leben, so z. B. die sogenannten Sackträgerraupen (Psyche), unter denen sich einige aus Halmstückchen, Blatt- und Rindenteilen eine Art Schuppenpelz verfertigen, während die eine Art (Psyche Helix) sich aus Sandkörnchen ein ganz ähnliches Schneckenhaus erbaut, wie *Helicopsyche* unter den Frühlingsfliegen. Ebenso wie bei dieser werden dabei die Brustfüße herausgestreckt, während sich der Hinterleib durch Nachschieber oder Häkchen an der Röhre festklammert. Auch leben die Larven einiger Zünsler noch heute im Wasser und besitzen Kiemenatmung. Jene Schmetterlingsgruppen teilen außerdem mit den Phryganeiden die Art des Fliegens und am Boden Hinrutschens, die Bekleidung der Flügel mit lose eingepflanzten Härchen statt der echten Schuppen und viele andere Eigentümlichkeiten. Auch die beiden, die Wurzel der Vorderflügel der Schmetterlinge bedeckenden Schulterdecken, die von einigen Forschern für Reste jenes dritten Flügelpaares, wie es die Steinkohleninsekten vielleicht besaßen, gehalten werden, finden sich in unvollkommener Entwicklung schon

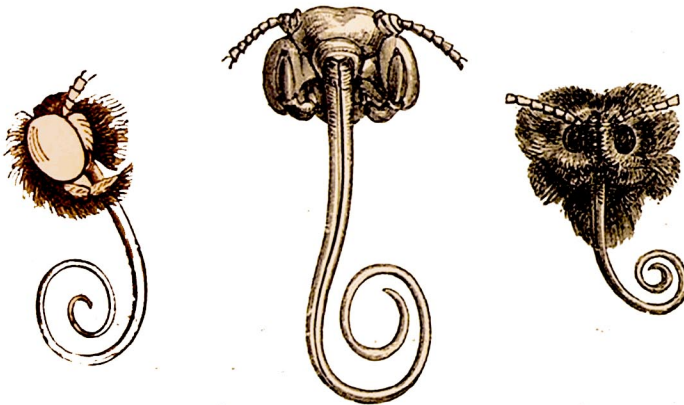


Fig. 284.  
Schmetterlingsrüssel.

bei den Phryganeiden, und die Ähnlichkeit des Flügelgeäders tritt, wie Friß Müller gezeigt hat, ganz besonders hervor, wenn man als Vergleichsobjekt nicht den fertigen Schmetterling, sondern den unentwickelten Schmetterling in der Puppe betrachtet, also einen Jugendzustand, in dem, wie so oft, die Übereinstimmung noch größer ist, als später. Durchgreifend verschieden sind die Phryganeiden von den Schmetterlingen nur durch die Gebrauchsfähigkeit der Beine schon vor dem Ende des Puppenzustandes und durch die Verschmelzung beider Unterkieferpaare zu der Schlürfschnauze, während der echte Saugrüssel der Schmetterlinge (Fig. 284) nur aus dem ersten, echten Unterkieferpaar durch Verwandlung in hornige Halbriemen hervorgeht.

Die durch fossile Beweisstücke verbürgte Geschichte des Schmetterlingsstammes ist an einwandfreien Zeugen nicht reich, bestätigt aber die eben wiedergegebenen Erwägungen vollkommen. Dppenheim glaubte vor zehn Jahren im lithographischen Schiefer Bayerns eine Anzahl von Sekundärzeit-Schmetterlingen entdeckt zu haben, die er den Schwärmern zuteilte und bei

bei den Phryganeiden, und die Ähnlichkeit des Flügelgeäders tritt, wie Friß Müller gezeigt hat, ganz besonders hervor, wenn man als Vergleichsobjekt nicht den fertigen Schmetterling, sondern den unentwickelten Schmetterling in der Puppe betrachtet, also einen Jugendzustand, in dem,