



**Abb. 1:** Schlupfreie Larve (Nymphe)



**Abb. 2:** Subimago-Männchen



**Abb.3a:** Subimago-Weibchen beim Schlüpfen  
(3 Abbildungen)



**Abb. 3b**



**Abb. 3c**

Alle Fotos: E. Amann

Erwin Amann

## Zur Entwicklung der Eintagsfliegen (*Ephemeroptera*)

Eintagsfliegen sind in vielen Salmonidengewässern die wichtigsten Fischnährtiere und werden daher von den Fluganglern beim Binden von Kunstfliegen am meisten nachgeahmt.

Sie sind eine uralte Insektenordnung, die bereits in der Karbonzeit, also vor 300 Millionen Jahren, auftrat. Von allen derzeit lebenden Insektenordnungen tritt nur bei der Eintagsfliegenentwicklung ein flugfähiges, aber noch nicht geschlechtsreifes Häutungsstadium (Subimaginalstadium) auf. Auch die beiderseits der Hinterleibssegmente angebrachten Kiemen ihrer Larven weisen auf eine niedere Organisationshöhe hin.

Die aquatisch lebenden Larven (Nymphen) leben vorwiegend in sauerstoffreichen Fließgewässern. Sie nähren sich vom Algenbelag der Steine und Wasserpflanzen, sowie von organischen Schlammeilchen (Detritus). Die Larvenzeit dauert bei den meisten Arten ein Jahr. Unter der letzten Larvenhaut entsteht der Körper des geflügelten Insekts. Letzteres schlüpft an der Wasseroberfläche oder an aus dem Wasser ragenden Wasserpflanzen in sehr kurzer Zeit und es entsteht die Subimago (engl. Dun). Diese ist nur ein Vorstadium des geschlechtsreifen Vollinsekts = Imago (engl. Spinner).

Das Subimagostadium dauert je nach Art Minuten bis 1,5 Tage. Nach dieser Zeit entstehen durch eine letzte Häutung die Imagines, welche Stunden bis wenige Tage alt werden.

Subimagines sowie Imagines haben verkümmerte Mundwerkzeuge und können daher keine Nahrung aufnehmen.

Die männlichen Imagines gehen nach der Kopulation ein. Die befruchteten Weibchen fliegen zur Eiablage meist bach- bzw. flußaufwärts und verhindern dadurch eine Verödung der oberen Fließgewässerstrecken infolge des Abdriftens der Larven.

Die nebenstehenden Fotoaufnahmen wurden an aus dem Spiersbach, Vorarlberg, gesammelten Eintagsfliegen gemacht. Sie zeigen die Entwicklung der großen Eintagsfliegenart *Ephemerella danica*, die von den Fischern Maifliege genannt wird. Ihre bis 25 mm lang werdenden Larven (Abbildung 1) graben Röhren im Gewässerschlammschlamm und nähren sich von Detritus. Zur Atmung besitzen sie an den ersten sieben Hinterleibssegmenten zweiästige Tracheenkiemenpaare. Nach fertiger Larvenentwicklung, die bei *Ephemerella* zwei Jahre dauert, bildet sich zwischen alter und neuer gebildeter Haut Gas, welches das Tier an die Wasseroberfläche treibt. Dort schlüpft dann in wenigen Sekunden die mit vier Flügeln ausgestattete Subimago.

Bei den Subimagines haben alle Beinpaare, besonders die Vorderbeine, sowie die Schwanzfäden noch nicht ihre volle Länge erreicht. (Abb. 2)

Bis zur letzten Häutung zur Imago fliegen die Subimagines ans Ufer und verstecken sich meist im Laubwerk von Sträuchern und Bäumen. Das Subimagosstadium dauerte bei den hier abgebildeten Tieren 33 bis 34 Stunden.

Das in den Abbildungen (3a-c) fotografierte Schlüpfen zur Imago dauert ca. 10 Minuten. Die Imagines der Maifliegen haben gegenüber den Subimagines ungefähr doppelt so lange Vorderbeine und Schwanzfäden. Die Männchen kann man an ihren Genitalfüßen (Gonopoden) leicht von den wesentlich größeren Weibchen unterscheiden.

Zur Begattung führen die Männchen über dem Wasser Werbetänze auf. Die Weibchen fliegen zu den Männchen und werden in der Luft begattet. Nach dem Hochzeitsflug sterben die Männchen und die Weibchen beginnen mit der Eiablage. Die Eier (mehr als 2.000 Stück) werden portionsweise durch die mehrmals auf der Wasseroberfläche treibenden Ephemeraweibchen abgelegt. Anschließend gehen auch die Weibchen zugrunde und treiben (von den Fluganglern als »Spent« bezeichnet) mit ausgebreiteten Flügeln auf der Wasseroberfläche ab, wo sie eine leichte Beute der Fische werden.

Prof. Erwin Amann, Landstr. 10, A-6824 Schllins

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [44](#)

Autor(en)/Author(s): Amann Erwin

Artikel/Article: [Zur Entwicklung der Eintagsfliegen \(Ephemeroptera\) 186-187](#)