

ÖSTERREICHS FISCHEREI

ZEITSCHRIFT FÜR DIE GESAMTE WIRTSCHAFTS- UND SPORTFISCHEREI,
FÜR GEWÄSSERKUNDLICHE UND FISCHEREIWISSENSCHAFTLICHE FRAGEN

10. Jahrgang

Oktober 1957

Heft 10

(Aus dem 1. Zoolog. Institut der Universität Wien und dem Bundesinstitut
für Gewässerforschung und Fischereiwirtschaft Scharfling am Mondsee)
Doz. Dr. GERTRUD PLESKOT:

Fliegen und Fische

(Aus der Lebensgeschichte der Eintagsfliegen)

Die Fliege, auf die die Fische in günstigen Stunden eifrig steigen, ist häufig eine Eintagsfliege. Mit gewöhnlichen Fliegen haben diese Tiere, die immer nur am Wasser zu finden sind, allerdings kaum mehr als den Namen gemein. Dieser wurde ihnen wohl deshalb gegeben, weil man die zarten, schlanken Tierchen mit ihren hauchdünnen Flügeln kaum anders als fliegend zu Gesicht bekommt. Schon durch die vier aufrecht getragenen Flügeln (Abb. 9a u. 10a) unterscheiden sie sich deutlich von unserer zweiflügeligen Stubenfliege und sie sind unter allen anderen Insekten leicht an ihren enorm langen „Schwänzen“ zu erkennen, von denen sie zwei oder drei besitzen können. Keine von ihnen wird dem Menschen schädlich oder auch nur lästig, ihr kurzes Leben spielt sich in stillen Winkeln am Gewässerrand in der Morgen- und Abenddämmerung ab — und doch hat die Erkundung ihres Lebenslaufes schon viele Menschen in ihren Bann gezogen und sie sind zu populären Mitgliedern in der Tierwelt geworden. Dies gilt zumindest für die Kreise jener Fischer, die der hohen Kunst des Fliegenfischens ergeben sind. Sie wissen eine Menge von „Maifliegen“, „Ephemerae“, „Duns“ und „Spinnern“ und belegen in manchen Ländern sogar die einzelnen Arten und die Männchen und Weibchen derselben Art mit eigenen Namen. Denn der Fischer schätzt das, was der Fisch beachtet. Und die Fische sind mit größtem Interesse hinter den Eintagsfliegen her, die in vielen Gewässern eine ihrer wichtigsten Nahrungsquellen darstellen.

Die Geheimnisse des Fliegenfischens sind mindestens ebenso sehr Geheimnisse aus dem Leben der Eintagsfliegen wie aus dem Leben der Fische! Die Vielfalt an „künstlichen Fliegen“, die entwickelt wurde und wird, entspringt dem Bestreben nach noch besserer, naturgetreuerer Nachahmung von Form und Farbe jener Tierchen, die dem springenden Fisch zum Ziele dienen und die in der Mehrzahl der Fälle Eintagsfliegen sind. Dies erweist sich deshalb als so schwierig, weil die Unterschiede zwischen den einzelnen Arten oft minimal sind, ja sich vielfach nur unter Zuhilfenahme eines Mikroskopes auffinden lassen.

Es ist aber doch höchst unglaublich, daß der Fisch derart feine Details sollte wahrnehmen können. Die Unterschiede im Beißen der Fische, die der Fischer bei der Verwendung der künstlichen Fliege erlebt, können sich nicht auf solche kaum merklichen Verschiedenheiten im Aussehen der Eintagsfliegen beziehen. Es muß vielmehr hauptsächlich auf besondere Bewegungen der Tiere, auf ihre Fluggewohnheiten, auf die Zeit ihres Erscheinens über dem Wasser und dergleichen ankommen, kurz auf die Dynamik in ihrer Erscheinung. Macht doch das Wissen um das Wie und Wann bei der Verwendung der künstlichen Fliege den Kernpunkt der geheimnisvollen Kunst aus. Vielleicht darf ich hier als Gewährsmann CH. RITZ zitieren, der in seinem Buch „Erlebtes Fliegenfischen“ sagt: „Wenn die Darbietung der

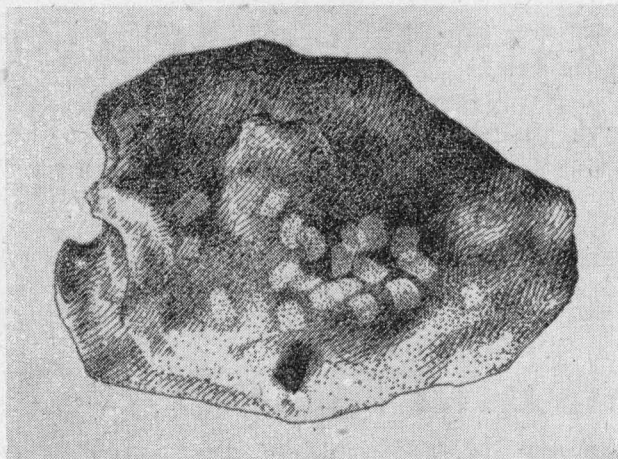


Abb. 1. *Baetis*-Gelege auf einem vom rasch fließenden Bach übersprudelten Stein. Jeder Fleck besteht aus 30—40 Reihen zu zirka 20 Eiern und wurde von einem einzigen Weibchen abgelegt. Gewöhnlich suchen mehrere Weibchen denselben, irgendetwas günstig liegenden Stein zur Eiablage auf.

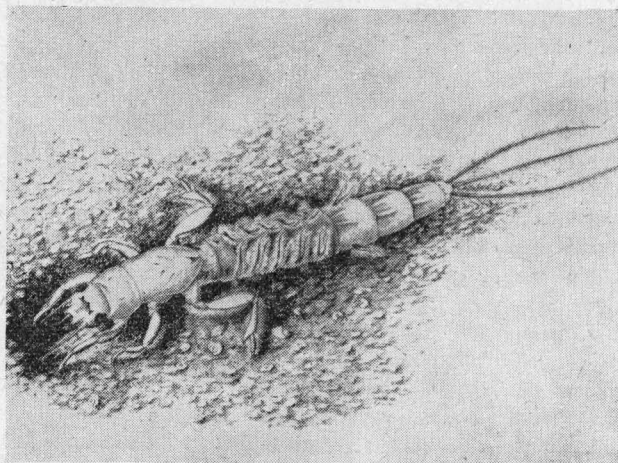


Abb. 2. *Ephemera*, Larve. 14—25 mm. Kopf, Körper und Beine sind für das Graben in kiesigem Untergrund spezialisiert; die Vorderbeine graben, die Hinterbeine schieben den Körper in den Gang hinein. Die riemenförmigen Kiemen sind stark behaart und auf dem Rücken zusammengebogen, wo sie gleichmäßig schlagen und dadurch einen Wasserstrom erzeugen, der die Röhre ständig durchspült. Sauerstoff und Nahrung (Detritus) kommt mit diesem Strom in die Röhre. Das Schlüpfen erfolgt frei flutend an der Wasseroberfläche.

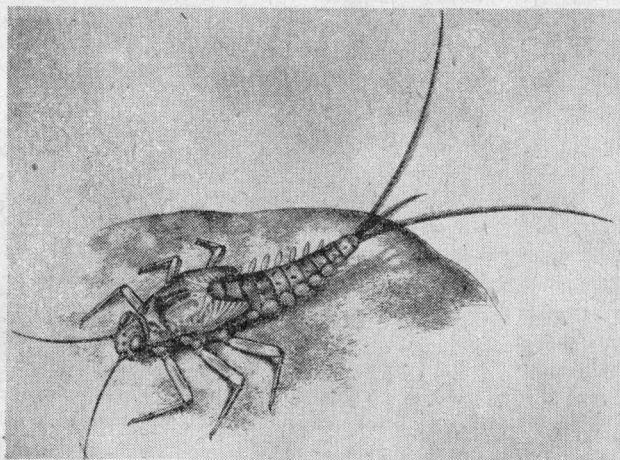


Abb. 3. *Baetis alpinus*, Larve. 5—9 mm. Der verbreiterte Körper (vergl. die Larve von *B. pumilus*!) schmiegt sich an die Oberfläche von Gebirgsbachsteinen an. Die Beine sind kurz und kräftig und seitlich angesetzt. Der mittlere Schwanz ist stark verkürzt, sodaß die Schwimmhaare unwirksam werden. Das Schlüpfen erfolgt an Steinen in der schießenden Strömung. Die Eier werden unter Wasser an Steine gekittet.

Fliege fehlerhaft erfolgt, dann vermag auch die höchste Vollkommenheit der Nachahmung des natürlichen Insekts keinen Ausgleich zu schaffen . . . Der Fisch reagiert in erster Linie auf die Art und Weise, wie sich die Fliege bewegt und erst in zweiter Linie auf das Muster der Fliege.“

Es wird sich also lohnen, die Gewohnheiten dieser Tierchen und den besonderen Zügen in ihrer Lebensgeschichte etwas gründlicher nachzugehen, um das Verhalten der Fische besser zu verstehen. Tatsächlich ist das Verhalten der Eintagsfliegen während ihres kurzen Luftlebens von Art zu Art ganz verschieden. So sind manche nur in den ersten Morgenstunden (*Caenis macrura*, Abb. 11a) oder nur abends während der halben Stunde zwischen Dämmerung und Sonnenuntergang (*Torleya*) fliegend anzutreffen; andere wieder fliegen auch im hellen Sonnenlicht und mehrere Stunden lang (*Cloeon*, *Ephemera*). Die einen schwärmen über dem Wasser (*Epeorus assimilis*, Abb. 10a), die anderen abseits über den Wiesen (manche Rhithrogena-Arten). Erstere halten sich entweder dicht über dem Wasserspiegel (*Habroleptoides modesta*) oder in drei bis sechs Meter Höhe (*Ecdyonurus*-Arten) oder sie schweben hoch zwischen und über den Baumkronen (*Baetis alpinus*).

Dabei halten sie sich meist in Schwärmen von einigen Dutzenden bis zu einigen Hunderten zusammen. Diese Schwärme bestehen aus Männchen, die sich zusammenfinden, um mit ihren enorm vergrößerten Augen (s. Abb. 9a) nach Weibchen auszuspähen. Meist führen sie dabei den wunderbaren Schwebetanz auf, der dem Beobachter im „Luftplankton“ zwischen Mücken, Schnaken und Käfern das Vorhandensein von Eintagsfliegen verrät: mit raschem Flügelschlag senkrecht emporstrebend und sich dann mit ausgespreizten Beinen und Schwanzfäden und mit durchgebogenem Körper sacht wieder fallen lassend. Siebenundzwanzig Minuten lang verfolgte ich einmal an einem windstillen Abend den Tanz eines *Ecdyonurus*-Männchens, das sich auf den Dezimeter genau über derselben Stelle und in derselben Höhe über der Ybbs hielt; fünfmal in dieser Zeit unterbrach es den Tanz zu einem kurzen horizontalen Zick-Zack-Flug, von dem es immer wieder genau auf dieselbe

Stelle zurückkam. Schließlich ließ es sich einmal einen halben Meter tief fallen — und landete doch noch in meinem Fangnetz.

Aber nicht alle Eintagsfliegen halten sich an diesen Brauch des vertikalen Schwebetanzes. Er kann auch sozusagen in die Horizontale verlegt werden. Über eine Distanz von zehn bis fünfzehn Metern jagen diese Tiere in raschem Flug mit scharfen Wendungen genau in der Längsrichtung des Flusses über diesem hin und her — ein wahrhaft geisterhafter Anblick (*Oligoneuriella*). Von einer ganzen Anzahl von Arten sind übrigens die Schwarmgewohnheiten immer noch unbekannt!

Die Weibchen mit ihrem schwer mit Eiern beladenen Körper nehmen an dem Tanz nicht teil. Sie fliegen ziemlich geradlinig dahin, wobei sie sehr bald von einem oder einigen Männchen erspäht und verfolgt werden.

Die Paarung geht im Flug vor sich, wobei das Männchen unter dem Weibchen hängt, dieses mit seinen stark verlängerten Vorderbeinen an der Brust und mit den „Kopulationszangen“ am Hinterleib umschlingend. Soviel man bis jetzt weiß, ist die Phase bei allen Arten gleich.

Das Weibchen kehrt vom Hochzeitsflug zum Wasser zurück, um dort die Eier abzulegen. Nahe an der See-Oberfläche oder fluß- oder bachaufwärts fliegend vollführt es einen Zick-Zack-Flug, sodaß in Abständen die Hinterleibsspitze ins Wasser taucht. Kugelige oder zylindrische Eiballen, weiß (*Ephemera*), grün (*Ephemerella*) oder braun (*Torleya*) gefärbt, quellen portionenweise hervor und werden abgespült. In manchen Fällen (*Ephemerelliden*) bilden die Weibchen während der Eiablage-Periode Schwärme und ziehen, gemeinsam „bummelnd“, flußauf- und abwärts, bevor sie sich, jedes zu einer anderen Zeit, zur Eiablage entschließen. Möglicherweise ist diese Wartezeit für die Abscheidung einer besonderen Hülle nötig, die diese Eier mitbekommen. Andere Weibchen setzen die Eier auf feuchten Uferkies ab, indem sie ihre Hinterleibsspitze versenken (*Habroleptoides*).

Die Weibchen von *Baetis* aber bringen ihre Eier höchst persönlich unter Wasser und kitten sie dort an der Unterseite der Steine

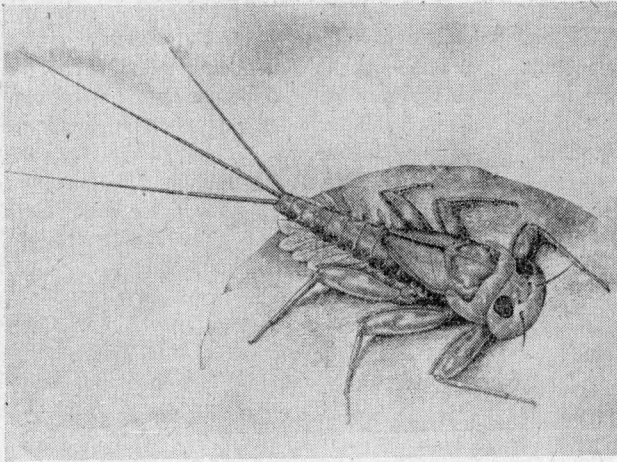


Abb. 4. *Ecdyonurus*, Larve, 8—16 mm. Bach- und Flußbewohner. Mit ihrem abgeflachten Körper kann diese Larve, an Steine angeklammert, in der Strömung sitzen oder durch die Lückenräume zwischen den größeren Steinen schlüpfen. Der breite Kopfschild wird beim Fressen zum Schutz vor der Strömung an die Unterlage gepreßt. Kiemen aus Blatt und Büschel bestehend, vibrierend. Keine Schwimmhaare an den Schwänzen. Die bereits erwachsene Larve hat große Flügelscheiden. Eiablage über stark strömendem Wasser.

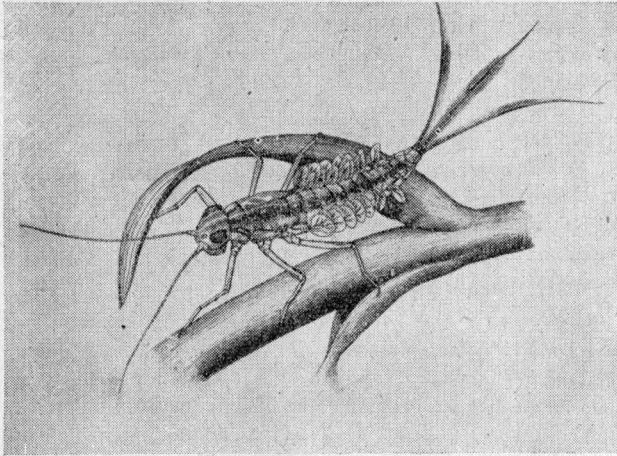


Abb. 5. *Cloeon*, Larve. 8—10 mm. — Mit langen, schlanken Beinen sitzen diese durchscheinend grünlichen Larven federnd auf den Wasserpflanzen in der Uferregion von Seen und Teichen. Ihr muskulöser Hinterleib und die Schwimmhaare auf den langen, kräftigen Schwänzen befähigen sie zu ausgiebigen Schwimmstößen. Die großen, flachen, vibrierenden Kiemen bestehen aus je zwei am Grunde zusammenhängenden Blättchen.

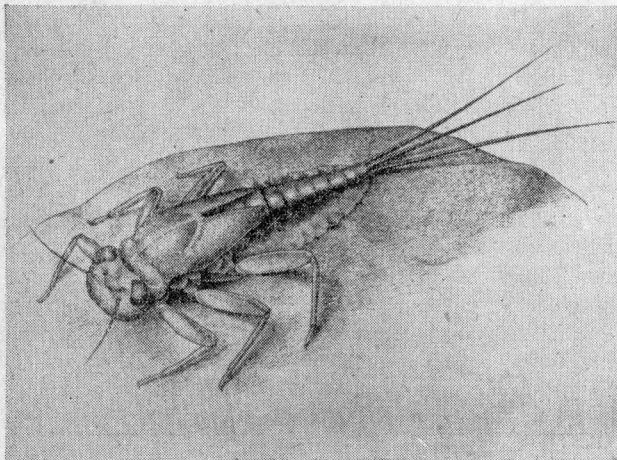


Abb. 6. *Rhithrogena*, Larve. Bergbachform. 8—10 mm. — Die blattförmigen Teile der Kiemen bilden aneinanderliegend ein Haftorgan unter dem Körper der Larve. Die Larve kann daher auf glatten Steinen auch in der stärksten Strömung ungestört nach allen Seiten laufen. Die büschelförmigen Teile der Kiemen stehen frei ins Wasser und vibrieren nicht. Die Schwänze ohne Schwimmhaare. Die Flügelscheiden sind bereits gut entwickelt. Das Schlüpfen erfolgt an Steinen unter Wasser.

an (s. Abb. 1). In baetis-reichen Bächen wird man im Frühjahr, Sommer und Herbst auf den meisten Steinen, die in der starken Strömung liegen und etwas aus dem Wasser ragen, die charakteristischen gelblichen Gelege finden und oft genug auch ein Weibchen daneben, das durch Aufheben des Steines bei seiner Legetätigkeit gestört wurde. Völlig trocken sitzt es dann auf dem eben aus dem Wasser gezogenen Stein vor einem, denn sein Körper und seine Flügel sind unbenetzbar. Das Tierchen ist an der Steinoberfläche unter Wasser gekrochen, der starken Strömung, die die Eier zur Entwicklung brauchen, trotzend, und hat dort sorgfältig in Reihen Ei für Ei angeklebt, die Krümmung der Reihen zeigt das Pendeln des Abdomens an. Wenn man ein legebereites Weibchen einfängt, kann man die Eiablage unter Wasser im Aquarium beobachten. Der Legeakt dauert über eine Viertelstunde, während der das Tier Luft atmet, die es sich zwischen seinen röhrenförmig um den Körper gerollten Flügeln mit unter Wasser genommen hat.

Auch die anderen Ephemeriden-Arten überlassen ihre Eier nicht ohne jede Fürsorge ihrem Schicksal. Bei ihnen wird die Eischale mit Sekrettropfen ausgestattet, die bei Berührung mit Wasser zu klebrigen Spiralen aufquellen. Dadurch lösen sich während des Untersinkens die einzelnen Eier aus dem Klumpen, in dem sie abgelegt werden, und schließlich haftet jedes für sich an einer Stelle des Gewässergrundes. Die Form und Länge dieser Spiralen ist bei jeder Art anders — man könnte eine Bestimmungstabelle nach den Eiern ebenso aufstellen wie nach den fertigen Tieren! Besonders ausgestaltete lange Klebfäden haben die Eier von *Caenis*, das die Ufer von Teichen und Seen bewohnt. Diese Eier bleiben dadurch an Wasserpflanzen hängen und werden so vor dem Versinken im Bodenschlamm bewahrt. Die erwähnten Ephemeriden bilden keine Spiralfäden, sondern eine klebrige Masse, die müthenförmig auf dem Ende des länglichen Eies aufsitzt. Aber auch Eier ohne Anhänge oder Sekretbildungen gibt es (*Epeorus*); möglicherweise wählt in diesem Fall das ablegende Weibchen be-

sonders sorgfältig die Stelle aus, über der es die Eier in das Wasser fallen läßt. Zweifellos werden viele Weibchen gerade während dieser Eiablage-Flüge, wenn sie suchend dicht über die Wasseroberfläche streifen, hungrigen Fischen zur willkommenen Beute.

Es gibt aber auch das Überspringen des freilebenden Eistadiums: *Cloeon dipterum* folgt nicht dem beschriebenen Schema. Vom Hochzeitsflug fliegt das Weibchen nicht an das Wasser zurück, sondern es verkriecht sich im Gebüsch und wartet dort ab, bis die Eier in seinem Körper fertig entwickelt sind. Wenn es sich schließlich zum Wasser begibt und dort mit Zick-Zack-Flug und Eintauchen des Hinterleibes die Eiballen abspült, schlüpfen sofort, noch während des Untersinkens der Eiklumpen, die Junglarven aus und schwimmen davon. Ein Absinken der Eier an ungünstige Orte ist auch damit sicher vermieden. Vielleicht ist diese besondere Fürsorge für die Brut der Hauptgrund, daß *Cloeon* und *Caenis*-Arten die einzigen Ephemeriden sind, die auch in schlammigen Tümpeln und Teichen gedeihen.

Das Luftleben der Eintagsfliegen dient nur den beschriebenen Fortpflanzungsgeschäften. Innerhalb von ein bis zwei Tagen, in manchen Fällen (*Caenis*) auch nur von Stunden, ist diese Funktion erfüllt und die Tiere sterben. Nur die viviparen Weibchen von *Cloeon* leben etwa drei Wochen. Während dieser Zeit nehmen die Tiere keine Nahrung mehr auf, sie wären wegen der Verkümmerng ihres Darmes und ihrer Mundteile auch gar nicht dazu fähig.

Aus den abgelegten Eiern aber kommen die Larven der neuen Generation, deren Aufgabe es ist, im Wasser zu fressen und heranzuwachsen, bis sie sich neuerdings zu einem kurzen Flugleben in die Luft erheben. In dieser Periode ihres Wasserlebens sind die Eintagsfliegen eine der wichtigsten Nahrungsquellen für andere Wassertiere und besonders auch für die Fische. Aus der „Fliege“ ist das „Fisch-Nährtier“ geworden.

Auch das Larvenleben im Wasser läuft von Art zu Art ganz verschieden ab und die Fische wissen sicher auch hier ganz genau Bescheid, wie, wo und wann sie in ihrem Fluß diese leckeren Bissen erbeuten können.

Die Larven der Eintagsfliegen unterscheiden sich in ihrem Aussehen und Verhalten viel mehr voneinander als die fertigen Fliegen (vergl. Abb. 9b—11b). Die Larven halten sich an Steinen, zwischen den Moosen und Algen oder im Kies und Schlamm am Gewässergrund auf und sind in Bauweise, Bewegungen und Ernährung an diese verschiedenen Wohnorte sehr verschieden angepaßt. Sie machen außerdem eine langwierige und komplizierte Entwicklung durch. Die frisch aus dem Ei schlüpfende Larve, etwa 2 Millimeter lang, hat auf 10 bis 30 Millimeter heranzuwachsen, ehe sie das Wasser als Fliege verläßt. Dieses Wachstum geht in vielen kleinen Schüben vor sich, mit etwa 30 bis 40 Häutungen (während die Made einer Stubenfliege oder die Raupe eines Schmetterlings nur 4 bis 5 Häutungen durchzumachen hat!). Es wird bei vielen Arten innerhalb eines Jahres vollendet, bei den größten Formen (*Ephemera*, s. Abb. 2, *Palingenia*) erst in zwei bis drei Jahren. Die Bezeichnung „Eintags“-Fliegen paßt also nur auf das luftlebende Fliegenstadium und keineswegs auf das viel länger lebende Larvenstadium. Einige Arten und durchaus nicht nur die kleinsten, sind auch in der Lage, zwei Generationen im Jahr zu entwickeln, wenn die Temperaturverhältnisse günstig sind (*Baetis*- und *Ecdyonurus*-arten (s. Abb. 3 und 4). Die im Herbst abgelegten Eier entwickeln sich dann über Winter und verwandeln sich schon vom ersten Frühjahr an, sowie die Wassertemperatur über eine bestimmte artspezifische Höhe ansteigt, zur Fliege. Diese Frühjahrsfliegen erzeugen eine Sommergeneration, die in dem wärmeren Wasser während der Sommermonate in etwa der halben Zeitspanne heranwächst und schon im Hochsommer und bis in den Herbst hinein Fliegen ergibt, die wieder die Wintergeneration zeugen. Entsprechend der rascheren Entwicklung und der

kürzer aufeinanderfolgenden Häutungen sind die Herbstfliegen fast nur halb so groß wie die Frühjahrsfliegen.

Die Atmungsbedingungen sind ein anderer sehr entscheidender Faktor im Leben der Eintagsfliegenlarven. Die meisten können nur dort leben, wo das Wasser mit Sauerstoff gesättigt ist, also in fließenden Gewässern oder an den steinigten Ufern großer Seen, die ständig von den Wogen bespült werden. Nur einige Spezialisten (*Cloeon*, *Caenis*, s. Abb. 5 u. 11b) können auch in den Pflanzenbeständen an den Seeufern und in Teichen leben, wo zwar tagsüber dank der Lebenstätigkeit der Pflanzen oft sogar eine Übersättigung des Wassers mit Sauerstoff eintritt, dagegen nachts Sauerstoffmangel herrschen kann.

Je ungünstiger die Atmungsbedingungen sind, umso mächtiger entwickeln sich die Kiemen. Da diese hier nicht in einer Kiemenhöhle liegen, durch die Wasser gepumpt werden kann, wie bei den Fischen, sondern freiliegende Anhänge am Hinterleib sind, werden sie zur Erzeugung des Atemwassertromes in ständig vibrierender Bewegung gehalten. Die Eintagsfliegenlarven können daher nicht auch in feuchten Moosen oder dünnen Wasserhäutchen leben, wie viele andere Wasserinsekten, sondern die Wasserschicht muß mindestens so dick sein, daß sie ihre Kiemen frei bewegen können. Aus demselben Grund kann man sie auch nicht in feuchten Behältern am Leben halten, transportieren oder verschicken. Ihre Haltung unter künstlichen Bedingungen ist wegen der nötigen Durchlüftung und Bewegung des Wassers überhaupt schwierig. In gewöhnlichen Aquarien lassen sich selbst die echten Teichbewohner für längere Zeit kaum am Leben erhalten.

Am einfachsten löst sich das Problem der Atmung für diese Tiere in der starken Strömung eines Flusses oder Bergbaches, wo das dahinschießende, wirbelnde Wasser ein Vibrieren der Kiemen unnötig macht, sodaß diese einfach als zarte, dünnhäutige Fadenbüschel in das sauerstoffreiche Wasser gehalten werden können (*Rhithrogena*, *Epeorus*, Abb. 6 u. 10b). Daher haben zahlreiche Eintagsfliegen (und auch andere Wasserinsekten)

Abb. 7. *Ephemerella*, Larve. 5–8 mm. Der gedrungene, gut gepanzerte Körper wird von kräftigen Kriechbeinen getragen. Vibrierende, blättchenförmige Kiemen. Keine Schwimmhaare an den Schwänzen. Das Schlüpfen erfolgt unter Wasser. Die Eiballen werden von den Weibchen längere Zeit im Flug herumgetragen, bevor sie auf der Wasseroberfläche abgegeben werden.

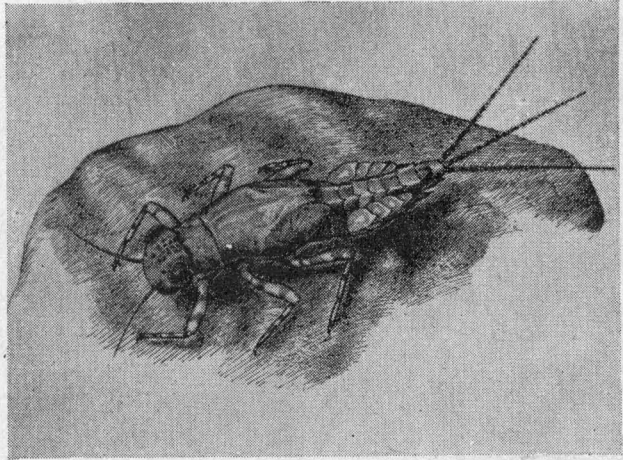
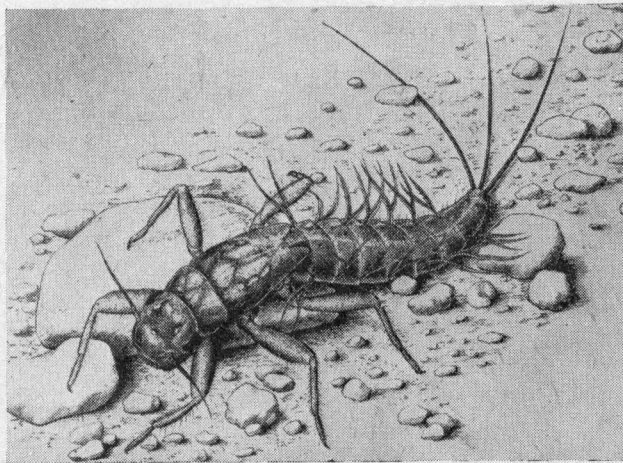


Abb. 8. *Habroleptoides*, Larve. 8–10 mm. Der biegsame Körper vermag sich durch Kieselücken zu schlängeln, wobei die kräftigen Vorderbeine als Kletterbeine dienen. Sehr lange Schwänze ohne Schwimmhaare. Riemenförmige, vibrierende Kiemen. Das Schlüpfen erfolgt an feuchten Steinen in der Uferregion. Die Eier werden an feuchte Ufersteine placentiert.



gerade diesen so unwirtlich erscheinenden Aufenthaltsort gewählt und entwickeln eine Fülle von Saug- und Hafteinrichtungen, um dort nicht weggespült zu werden und sich in der starken Strömung am Untergrund festhalten zu können.

Nahrung bieten ihnen die Gewässer das ganze Jahr über reichlich. Sie verzehren durchwegs pflanzliche Nahrungs- und Abfallstoffe, kein einziger „Räuber“ ist unter ihnen. Im Boden wurzelnde, grüne Pflanzen werden nicht gefressen, aber sowohl ihre Blätter und Stengel, wie auch die Steine auf dem Gewässergrund sind mit einer oft ganz dünnen, schleimigen Schichte mikroskopischer Algen bedeckt, die vielen Eintagsfliegen zur Nah-

rung dienen und von ihnen mit hochspezialisierten Mundwerkzeugen, die schaben, kehren, reiben und filtrieren können, eingesammelt werden (*Baetiden*, *Ecdyonuriden*, *Ephemera* usw.). Andere (*Ephemerelliden*, *Leptophlebiiden*, *Caeniden*) spezialisieren sich auf die Verwertung des „Detritus“, das ist der Staub und Kehrlicht des Wassers, Bruchstücke von Pflanzen- und Tierresten, die, mehr oder weniger fein zerrieben, sich zwischen den Steinen, in den Lückenräumen des Kiesel- und zwischen den Wasserpflanzen ansammeln. Einige Spezialisten warten nicht ab, bis der Detritus sich abgelagert hat, sondern sie filtrieren ihn mit Hilfe von Borstenreihen an den Beinen und Mundwerk-

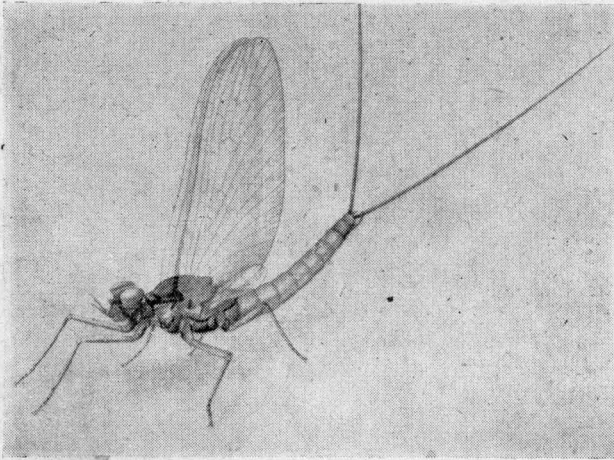


Abb. 9a. *Baetis pumilus*, Imago (Spinner), Männchen, 5 mm. — Sehr große Vorderflügel, relativ kleine Hinterflügel. Am Kopf enorme Augen (sogenannte Turbanaugen), die für das Sehen in der Dämmerung spezialisiert sind. Brust von der Flug- und Beinmuskulatur mächtig aufgetrieben. Die verlängerten Vorderbeine dienen zum Festhalten des Weibchens in der Paarung. Die langen, dünnen „Schwänze“ sind Schweb- und Balancieranhänge.

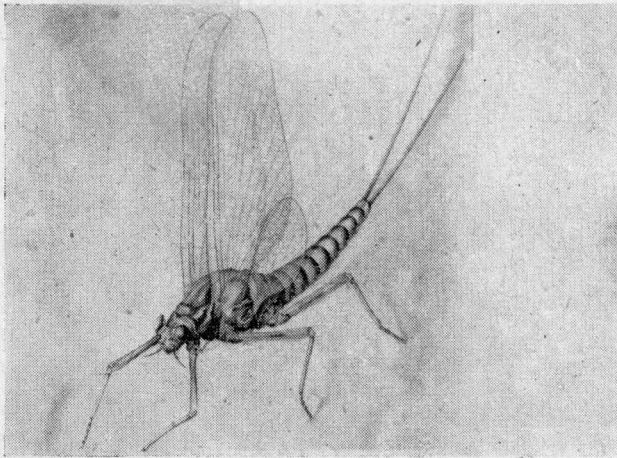


Abb. 10a. *Epeorus assimilis*, Spinner, Weibchen, 14—16 mm. — Relativ große Hinterflügel. Die Augen am Kopf sind nicht besonders vergrößert, die Vorderbeine sind nicht länger als die übrigen Beine.

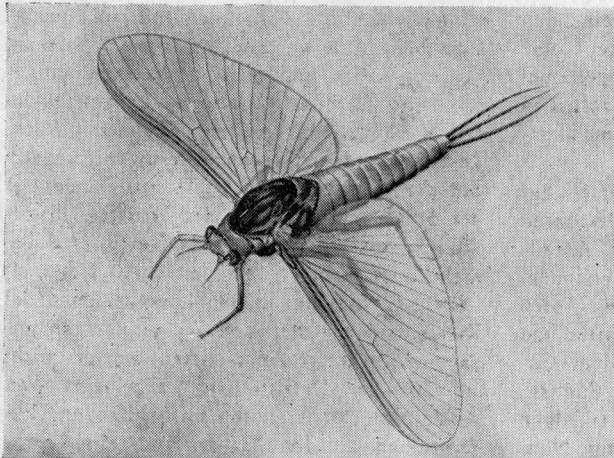


Abb. 11a. *Caenis*, Imago (Dun), Weibchen, 3—5 mm. — Diese kurzlebigen Eintagsfliegen klappen zum Unterschied von anderen Arten ihre Flügel nicht hoch, sondern halten sie seitlich ausgestreckt. Enorm vergrößerte Vorderflügel, keine Hinterflügel.

Abb. 9b. *Baetis pumilus*, Larve, 5 mm. Der schlanke, walzige Körper und die relativ schlanken Beine dienen zum Schlängeln zwischen Moosblättchen und Sandkörnchen. Die Kiemen sind einfache Blättchen, die nicht vibrieren (Fließwasserbewohner!). Die Larve ist fast ausgewachsen, daher sind auf dem Rücken schon die Hautsäckchen zu sehen, in denen die großen Flügel der Fliege (s. o.) zusammengefaltet liegen. Die drei Schwänze tragen eine Behaarung nach innen, sodaß eine wirksame Ruderplatte für die schwimmende Bewegung entsteht. Das Schlüpfen erfolgt unter Wasser.

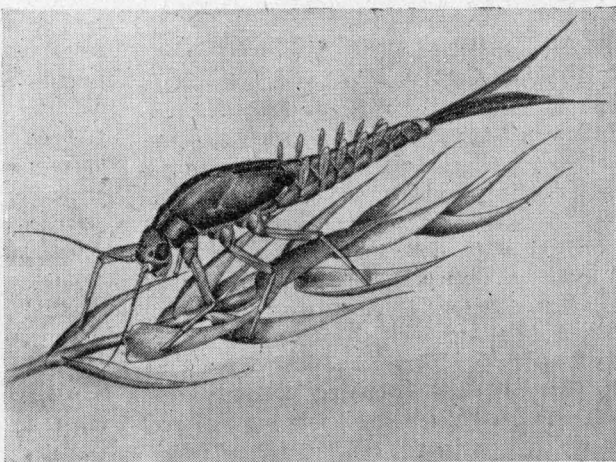


Abb. 10b. *Epeorus assimilis*, Larve, 14–16 mm. — Der flache Körper und die seitlich angesetzten Beine schmiegen sich an die Oberfläche der Steine in Bergbächen. Ausnahmsweise sind hier schon bei der Larve nur zwei Schwänze ausgebildet; „Schwimmhaare“ fehlen. Die Säckchen für die Flügel der Fliege (die sogenannten Flügelscheiden) sind hier noch sehr klein (jüngere Larve). Das Schlüpfen erfolgt an Steinen unter Wasser.

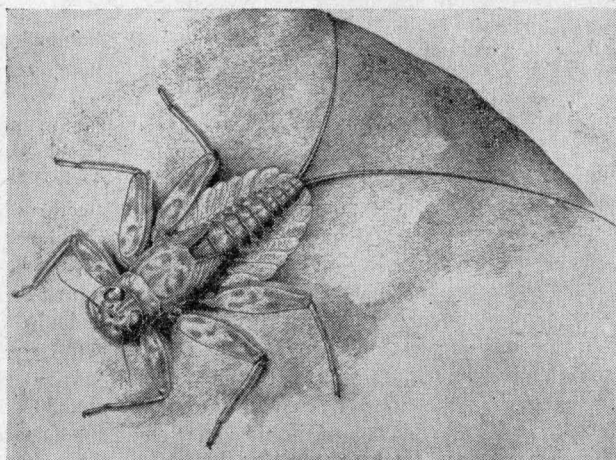
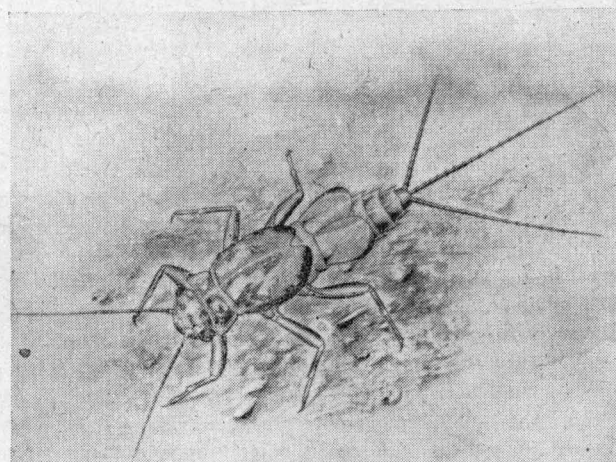


Abb. 11b. *Caenis*, Larve, 3–5 mm. — Die winzigen Tierchen kriechen auf der Oberfläche von Schlamm und Sand herum. Zum Schutz vor Verschlammung ist der Kiemenapparat eigenartig gebaut: das erste Kiemenpaar ist fadenförmig, verkümmert. Das zweite Kiemenpaar bildet große Klappen, die über mehrere Hinterleibssegmente reichen. Unter ihnen (auf der Abb. nicht sichtbar) vibrieren die dünnhäutigen und kleinen restlichen Kiemenpaare. Keine Schwimmhaare an den Schwänzen. Die Flügelscheiden zu einem einheitlichen Schild verwachsen.



Alle Zeichnungen nach dem Leben, von Maria Wimmer, 1. Zool. Inst. Univ. Wien.

zeugen aus dem vorbeifließenden Wasser ab (*Isonychia*, *Oligoneuriella*).

Die Not des Winters, die so viele Tiere bedroht, spielt im Wasser eine geringere Rolle. In Seen und Teichen ziehen sich die Larven in tiefere Regionen zurück, wenn die Eisdecke sich schließt und durch ihre Bewegungen die Uferfauna zu zerreiben droht. Dort finden sie reichlich Nahrung und überwintern bei Temperaturen zwischen zwei und vier Grad. Bei vielen Arten wird das Wachstum auch während des Winters nicht unterbrochen. In den Flüssen und Bächen brauchen die Larven den gewohnten Aufenthaltsort während des Winters überhaupt nicht zu verlassen. Meist beschränkt sich hier die Vereisung auf begrenzte Strecken oder unterbleibt ganz. Vorübergehende örtliche Grundeisbildungen sind ungefährlich, da ein zeitweises Einfrieren ohne Schaden überstanden wird.

Eine Überwinterung der Fliegen findet nicht statt. Der Hauptflug endet im Oktober, Nachzügler kann man auch noch im November sehen. Frühestens im März, meist erst im April oder Mai, beginnt der Flug wieder, wobei sowohl Beginn wie Ende der Flugzeit von Jahr zu Jahr sich mit den speziellen Wetterbedingungen etwas verschieben. Offenbar sind gerade diese ersten „Maifliegen“, zu einer Zeit, da es noch nicht so viel andere Anflughahrung gibt wie später im Jahr, von den Fischen besonders begehrt. (Steinfliegen, eine andere Art von Wasserinsekten, fliegen übrigens noch früher, nämlich schon im Februar.)

In den Monaten Dezember bis Februar findet man nur heranwachsende Eintagsfliegenlarven im Wasser, niemals solche, die bereits in Verwandlung stehen.

Eine Überwinterung im Eistadium ist im europäischen Gebiet nur von einer einzigen Art, *Ephemerella ignita* (Abb. 7) bekannt. Bei allen anderen Arten entwickeln sich die Eier unmittelbar nach ihrer Ablage bis zum Schlüpfen und die Larven wachsen, wie beschrieben, je nach den Temperaturverhältnissen schneller oder langsamer zur verwandlungsfähigen Nymphe heran. Zu hohe Temperaturen werden vermutlich in manchen Fällen in einem jungen

Larvenstadium überdauert. Es scheint allerdings doch auch bei anderen Arten als *Ephemerella* Ruhepausen im Eistadium zu geben, da z. B. regelmäßig im Jänner oder Februar größere Mengen frisch aus dem Ei geschlüpfte Larven auftreten. Diese Erscheinung (in der englischen Literatur als *delayed hatching* — verzögertes Schlüpfen — bezeichnet) ist in den Ursachen noch nicht aufgeklärt, hat aber zweifellos auf die Produktion an Larven und das Bild, das die Populationen in den einzelnen Monaten bieten, einen wesentlichen Einfluß.

Wenn die Larven im Wasser zu voller Größe herangewachsen sind, treten sie in die wunderbarste und zugleich gefährdetste Periode ihres Lebens ein: sie verwandeln sich in das geflügelte Lufttier, die Fliege. Noch einmal häuten sie sich, wie sie es schon dutzendemale vorher getan haben, aber diesmal hat sich innerhalb der Larvenhaut ein ganz anders gebauter Körper entwickelt (vergl. Abb. 9a—11a): ein kleiner Kopf trägt riesige Augen; in einer mächtigen Brust sind die Muskel für die Bewegung der großen, glasklaren Flügel vorbereitet; diese Flügel liegen, vielfach zusammengefaltet, in dünnen Hautsäcken am Rücken der Larve (Abb. 6 und 9b); durch die Haut der kurzen, plumphen Larvenbeine sieht man die langen und dünnen Fliegenbeine durchscheinen und die ohnedies meist schon sehr langen Schwänze der Larven werden beim Fliegtier noch viel länger sein, um beim Fliegen als Ausleger und Balancierstangen zu dienen.

Wunderbarerweise wird durch diese ganze innere Vorbereitung auf die große Verwandlung die Aktivität der Larve nicht gestört! Die Kiemen (die der luftatmenden Fliege natürlich fehlen werden) schlagen bis zum letzten Moment weiter, denn das Tier braucht gerade jetzt während der Verwandlung sehr viel Sauerstoff. Auch die Bewegungsfähigkeit der Larve bleibt trotz der Umbildung in der Muskulatur und in den Beinen erhalten. In der Regel wechseln die Larven jetzt ihren Standort und suchen einen Platz auf, der ihnen für die Durchführung der Verwandlung paßt. So wandern manche Arten, die sonst im tieferen Wasser leben, in das seichte und langsamere Uferwasser (*Ecdyonurus*, Abb. 4),

andere wieder gerade umgekehrt aus dem ruhiger strömenden Wasser in die strudelnden Kaskaden (*Baetis alpinus*, Abb. 3).

Und dann endlich ist es so weit. An einem warmen, windstillen Abend sieht man aus dem Wasser da und dort mattglänzende Insekten aufsteigen und in geradlinigem Flug dem Ufer zustreben. An der Unterseite von Ufersteinen kann man dann leere Larvenhäute finden, die über Kopf und Brust auf der Rückseite weit klaffen. Oder man liegt mit dem Boot auf einem See oder Teich und wird hier an der Wasseroberfläche selbst Zeuge davon, wie die Fliege aus ihrer Larvenhaut schlüpft. Denn die Eintagsfliegenlarven, die im tieferen stehenden Wasser leben, verlassen zur Verwandlung ihren Standort im Schlamm des Untergrundes (*Ephemera*, Abb. 2) oder in den Algenwiesen (*Cloeon*, Abb. 5) und lassen sich steif und unbeweglich zur Oberfläche treiben. Soweit sie dort ankommen, platzt die „Naht“ am Rücken und die Larvenhautränder breiten sich aus und bilden eine Art Floß, auf dem sich nun die Fliege aus der Haut schieben und ihre großen Flügel entfalten kann. In Sekundenschnelle sitzt das trockene fertige Insekt vor dem Beobachter auf dem Wasser, die Flügel aufrecht über dem Rücken aneinandergelegt. Wenn man Glück hat, kann man weite Gebiete der Seeoberfläche damit besetzt finden wie mit kleinen Segelschiffchen. Auch die leeren Larvenhäute treiben längere Zeit an der Oberfläche, bevor sie wieder auf den Grund absinken.

Die Pause zur Rast nach dem anstrengenden Schlüpfen wird aber so kurz wie möglich gehalten, meist erheben sich die Fliegen schon nach Sekunden zu ihrem ersten Flug. Denn nie in ihrem Leben sind sie so wehrlos — und so begehrt, wie gerade jetzt! Sie sind weichhäutig und daher leicht zu verdauen und ihr Hinterleib ist prall voll mit Eiern oder Samenmassen, ergibt also ein nahrhaftes Gericht. Man hat durch Versuche herausgefunden, daß Fische, die ausschließlich mit schlüpfenden Eintagsfliegen gefüttert werden, dreimal schneller wachsen als andere, die ein scheinbar ausgiebigeres Futter, wie Käfer, Heuschrecken u. dergl. bekommen! Die Fische

kennen natürlich diese Leckerbissen nur zu gut; zur Zeit des Maifliegenschlüpfens sind sie blind für jede andere Nahrung, was der erfahrene Fischer beim Einsatz der künstlichen Fliege wohl einzukalkulieren versteht.

Eine Merkwürdigkeit, die die Eintagsfliegen vor allen anderen Insekten auszeichnet, ist es, daß diese aus dem Wasser steigende Fliege noch nicht das fertige Insekt darstellt. Wenn ein Schmetterling aus der Puppe schlüpft (ebenso ein Käfer, eine Stubenfliege, eine Biene), dann ist er fertig und macht keine weitere Verwandlung mehr durch; er wächst nicht mehr und er häutet sich auch nicht mehr, und man könnte glauben, das müsse so sein, da eine Häutung von so zarten und großflächigen Gebilden wie den Insektenflügeln wohl nicht recht denkbar sei. Aber die Eintagsfliegen machen dieses scheinbar Unmögliche möglich und es ist bei ihnen alltäglicher Gebrauch: was wir eben beim Aufsteigen aus dem Wasser beobachtet hatten, ist noch nicht die fertige Fliege, die man auch Imago oder Spinner (englisch) nennt, sondern erst ein Vorstadium dazu, Subimago oder Dun (sprich „dann“) genannt. Der geradlinige Flug von der Wasseroberfläche zum Ufergebüsch ist alles, was die Subimago fliegend unternehmen wird. Im Buschwerk bleibt sie in der Regel ein oder zwei Tage ruhig sitzen, während sich in ihr eine neuerliche Häutung vorbereitet. Schließlich sitzt neben der aufgeplatzten Subimago-Haut der fertige Spinner mit noch schlankerem Körper, noch längeren Beinen und Schwänzen, vor allem mit hauchdünnen, durchsichtigen, metallisch schimmernden Flügeln, die sich vorteilhaft von den milchig getrübbten, mattglänzenden, am Hinterrand behaarten Dun-Flügeln unterscheiden.

Der nun folgende Hochzeitstanz zur bestimmten Stunde und am bestimmten Ort, wie er eingangs geschildert wurde, muß bald nach dieser letzten Häutung erfolgen, denn ohne jede Nahrung und mit anstrengenden Flugleistungen beschäftigt, können die Tiere nicht mehr lange am Leben bleiben. Nach der Paarung und Ei-Ablage sinken sie ermattet ins Wasser oder zu Boden, und da sie in großen Mengen zugleich schwärmen, kann das Ufer von Gewässern in manchen Nächten dicht bedeckt sein mit kleinen Leichen. Die

Fische aber halten nun die letzte Ernte. Sie trachten vor allem, die eierlegenden Weibchen zu erhaschen, die im Nährwert den schlüpfenden Subimagines in nichts nachstehen.

Im einzelnen gilt es allerdings auch in diesem kürzesten und ereignisreichsten Abschnitt des Eintagsfliegenlebens noch viele Geheimnisse, die wir zum Teil erst nur ahnen. So scheint es, daß nicht wenige Eintagsfliegen auf die letzte Häutung und sogar auf die Hochzeit und Paarung verzichten können und daß bei ihnen die eben aus dem Wasser gestiegenen Duns sofort die Eier ablegen. Die Eier bleiben also unbefruchtet. Sie scheinen sich trotzdem normal zu entwickeln. Allerdings dürften sich diese Eier etwas langsamer entwickeln als normal befruchtete Eier, sodaß man vermuten könnte, daß das oben erwähnte verzögerte Schlüpfen wenigstens teilweise von solchen im Spätherbst unbefruchtet abgelegten Eiern verursacht wird. Es wird aber noch viel beobachtet und experimentiert werden müssen, bevor diese Zusammenhänge klar werden. Sicher ist jedenfalls, daß die Phase des Luftlebens bei einigen Arten erstaunlich kurz ist. Den Rekord unter unseren einheimischen Eintagsfliegen hält dabei die winzige *Caenis* (Abb. 11a, b), die in Teichen, Seen und Flüssen oft sehr zahlreich lebt. Die Fliegen, die in der Morgen- oder Abenddämmerung dem Wasser entsteigen, sind wenige Minuten später tot. In dieser kurzen Zeitspanne berühren sie nur ein einziges Mal für den Bruchteil einer Sekunde eine Unterlage (etwa den Rock des Beobachters am Teichrand!) — um dort mit den Beinchen genug Halt zu finden, um die weiße Subimago-Haut hinter sich zu lassen. Der Spinner aber sitzt nie mehr still, sondern geht nach einem kurzen Hochzeitstanz (an dem sich hier auch die Weibchen in gleicher Weise beteiligen) sofort zur Paarung und Ei-Ablage über. Die Beine dieser Tierchen sind ganz kurz und werden an den Körper angelegt getragen, mit Ausnahme des Vorderbeines des Männchens, da dieses ja zum Festhalten des Weibchens verwendet. In tropischen Ländern leben andere Formen, die im Fliegenstadium überhaupt nur mehr dieses Vorderbein richtig ausgebildet haben, während die mittleren und hinteren Beine zu kurzen funktionslosen

Stummeln verkümmert sind — Lufttiere reinster Prägung, ohne jede Beziehung zum trockenen Land!

Es ist sehr merkwürdig, daß das Steigen des Subimagines schubweise vor sich geht, alle paar Tage einmal sehr intensiv und dazwischen spärlicher. Diese Schübe mögen oft wetterbedingt sein. Besonders an schönen sonnigen Tagen, die unmittelbar auf eine mehrtägige Regenperiode folgen, ist es oft sehr dicht. Jedenfalls ist der ganze Verwandlungsakt stark temperaturabhängig und kann nicht ablaufen, wenn das Wasser zu kalt ist. Daher hört im Spätherbst bei abnehmender Wassertemperatur das Schlüpfen allmählich auf und es beginnt wieder in den ersten Frühjahrsmonaten, wenn die Gewässertemperatur über ein bestimmtes Maß steigt, d. h. in kalten Jahren später, in warmen früher. Je wärmer das Wasser ist, umso rascher gehen Entwicklung und Verwandlung vor sich.

Aber das Wasser kann auch für die Verwandlung zu warm werden. Es ist nämlich eine physikalisch begründete Tatsache, daß warmes Wasser weniger Sauerstoff aufnehmen kann als kaltes. Andererseits würde das raschere Wachstum der Tiere in der Wärme eine erhöhte Sauerstoffzufuhr erfordern. Es kommt daher bei zu starker Erwärmung des Gewässers ein Punkt, wo das Schlüpfen wegen Sauerstoffmangels nicht mehr vor sich gehen kann, sodaß in diesem Falle während der wärmsten Sommermonate eine Unterbrechung der Flugzeit eintritt.

Natürlich ist es bis zu einem gewissen Grade festgelegt, zu welcher Zeit im Jahre die Larven der verschiedenen Eintagsfliegenarten schlüpfreif werden. Manchmal ist diese Zeit auf nur wenige Wochen beschränkt, die dann meist im Frühjahr liegen (*Leptophlebia*, *Torleya*), sodaß man das ganze übrige Jahr lang diese Fliegen nicht am Wasser antrifft und im Wasser nur jüngere Larven von ihnen zu finden sind. Die Flugzeit der meisten Eintagsfliegen aber zieht sich über mehrere Monate hin, sodaß von diesen die großen, ausgewachsenen Larven zu verschiedenen Zeiten im Gewässer gefunden werden.

Interessiert man sich also dafür, was für ein Angebot an Eintagsfliegen ein Gewässer

den Fischen zu bieten hat, so ist es durchaus nicht gleichgültig, zu welcher Jahreszeit man dieses untersucht, denn das Bild, das sich einem bietet, wird das ganze Jahr über immer wieder ein anderes sein. Am einfachsten liegen die Verhältnisse an einem kalten Gebirgsbach, der von den Höhen der Alpen etwa zu Tal kommt. Je nach der Höhenlage des Baches beginnt im April, Mai oder Juni das Schlüpfen der Eintagsfliegen. Eine starke sommerliche Erwärmung des Wassers tritt in einem solchen Bach nicht ein, daher hält der Flug der Insekten den ganzen Sommer hindurch an. Im Spätherbst, u. zw. wieder je nach der Höhenlage, im November, Oktober oder September, versiegt mit der abnehmenden Temperatur die Produktion von Fliegen allmählich wieder. Man wird daher in den Wintermonaten von allen Arten, die den Bach bewohnen, jüngere Larven aller Größen vorfinden, sodaß das Nahrungsangebot an Larven sich kaum von den Sommermonaten unterscheidet und nur die Fliegen als zusätzliche Nahrungsquelle wegfallen. Gegen Frühjahrsbeginn hin wird die Zahl der kleinen Larven immer geringer, die Zahl der heranwachsenden Larven immer größer werden, bis schließlich eine zeitlang nur ausgewachsene und nahezu schlüpfreife Larven vorhanden sind. Vermutlich ist das die Zeit des höchsten Nahrungsangebotes im Wasser, obwohl natürlich die Zahl der kleineren Larven im Winter, absolut genommen, höher war als die der noch überlebenden herangewachsenen. Eine quantitative Erfassung dieser Verhältnisse ist außerordentlich schwierig und ist bisher nicht durchgeführt worden. Im Verlaufe des Sommers kommen zunehmend zu den weiter heranwachsenden großen Larven winzig kleine aus den Eiern der schon geschlüpften Fliegen.

In einem sommerkühlen Mittelgebirgsbach, mit Temperaturen bis zu 16–19 Grad höchstens, liegen die Verhältnisse immer noch ähnlich, doch wächst hier die sommerliche Produktion dadurch sprunghaft an, daß verschiedene Arten eine zweite Generation zu entwickeln vermögen. Die aus den Eiern der Frühjahrsfliegen stammenden Larven entwickeln sich bei der höheren Temperatur rascher, die Häutungen und damit die Entwicklungsschritte folgen rascher aufeinander

und das Ergebnis ist, daß sie noch im selben Jahr zur Schlüpfreife kommen, wobei sie allerdings kleiner bleiben als die Frühjahrsfliegen. Meist schlüpft die zweite, kleinere, Generation ab August.

In noch wärmeren Bächen des Mittelgebirges und der Ebene, in denen die Sommertemperaturen bis 24 Grad und mehr steigen können, tritt ein gegenteiliger Effekt ein. Wenn die hohen Sommertemperaturen erreicht werden, hört das Schlüpfen der Fliegen auf und man findet in solchen Bächen ausschließlich ganz junge, winzig kleine Larven. Die Fische sind also in solchen Bächen auf die Anflugnahrung angewiesen, soweit sie sich nicht an anderer Nahrung im Wasser schadlos halten können, etwa an Muscheln, Schnecken oder Würmern, die ja gerade in den wärmeren Gewässern oft in größerer Menge vorhanden sind. Wenn im Herbst die Temperatur wieder sinkt, kann es zu einer neuerlichen Flugperiode kommen, vermutlich einer zweiten Generation, deren Larven in ähnlicher Weise übersommert haben wie die Herbstlarven überwintern. Im Winter sinkt in den sommerwarmen Gewässern die Temperatur bis auf 0 Grad ab und es kann zu ausgedehnten Vereisungen der Bachoberfläche kommen. Trotzdem sind sie auch in dieser Jahreszeit voller Leben.

Von einer einzigen Eintagsfliegenart der Fließwässer fehlen im Winter die Larven: von *Ephemerella ignita* (Abb. 7). Sie ist die einzig echte Sommerart unter unseren Eintagsfliegen. Die Fliege schwärmt gerade in den Sommermonaten, aber die abgelegten Eier entwickeln sich nicht gleich, sondern bleiben acht bis neun Monate, also über Winter, in einer Art Winterschlaf unverändert im Wasser liegen. Erst etwa im April schlüpfen die Larven und entwickeln sich innerhalb von drei bis vier Monaten zum Schlüpfen. Besonders in wärmeren Bächen und Flüssen mit dicht bemoosten Steinen gedeiht diese Eintagsfliege üppig und bevölkert die Moospolster in erstaunlichen Mengen. Sie ist besonders in der Äschenregion eine wichtige Nahrungsquelle in den Sommermonaten. In Gebirgsbächen dagegen vermag sie wegen der zu niedrigen Sommertemperaturen nicht zu gedeihen. Die Moose solcher Bäche sind

meist auffallend organismenarm, während sich das Leben hauptsächlich an und zwischen den größeren Steinen abspielt.

Die wenigen Eintagsfliegen, deren Larven in den ruhigen Bezirken von Teichen und Seen leben, sind auch Sommerflieger mit langer Flugzeit. Im Winter ziehen sich die Larven weit in die Tiefe zurück, um den Bewegungen der Eiskecke auszuweichen, im Sommer bevölkern sie die Uferbereiche und die Fliegen schwärmen oft monatelang an den Ufern.

Daubeln

Von F. Merwald

Zwei Burschen stehen am Rand des großen Industriefhafens und sehen auf das Boot hinaus, das nahe am jenseitigen Ufer schwimmt. Der mit der Lederjacke nimmt die Zigarette aus dem Mund, bläst den bläulichen Rauch vor sich hin und sagt dann: „Geh Ferdl, gemma — dö fangan ja do nix“.

Der andere spuckt im weiten Bogen in das Wasser und meint wegwerfend: „Ja, hast recht, druck ma uns. Dö san ja bleed, dö kriagn ja do nia an Fisch“.

Der Schall dringt am Wasser sehr weit, sodaß wir Drei in der Daubelzille jedes Wort verstehen.

„Hast as g'hert, Matthias?“

Der grinst mit halbem Gesicht und macht eine verächtliche Handbewegung: „Laß red'n, Fritz, — mir fangan scho no unsere Fisch.“

Er macht ein paar Ruderschläge, dreht das Boot etwas dem Ufer zu und sagt dann zu mir: „So, da schau ma eini.“

Ich hebe die Kurbel der Aufwindvorrichtung an, löse die Sperre und lasse das Netz durch Rückdrehen der Rolle absinken. Bevor es das Wasser berührt, bremse ich, langsamer drehend, etwas ab, damit der eiserne Daubelkranz nicht aufklatschend die Fische verjagt und lasse es dann in einer trüben Flut versinken, nur soweit den Rücklauf der Rolle bremsend, daß das Drahtseil, an dem das Netz hängt, immer leicht gespannt bleibt. Wie es schlaff wird, kurble ich etwas auf, daß es sich wieder spannt, dann lasse ich die Sperre in den Zahnkranz einschnappen.

Die Lebensgeschichten der Eintagsfliegen sind also kompliziert und recht verschiedenartig. Sie zeigen eine vielfältige und fein abgestufte Abhängigkeit von besonderen Bedingungen, die jedes einzelne Gewässer seinen Bewohnern bietet, und so mancher Zusammenhang in dem feinen Gewebe ist uns noch rätselhaft. Diesen Rätseln nachzuspüren, heißt mehr wissen von dem „täglichen Brot“ unserer Fische erwerben und dadurch ihr geheimnisvolles Treiben besser verstehen.

Ein, zwei langsame Züge aus der Zigarette, dann ergreife ich mit beiden Händen die Kurbel und winde, so schnell ich kann, auf. Doch leer kommt das Netz aus dem Wasser.

„Mög'n net, Matthias.“

Der sagt gar nichts, greift nach dem Ruder und treibt das Boot ein Stück weiter. Dort, wo neben dem Industriegeleise ein paar Weidenbüsche über dem Wasser hängen, bremst er mit breitgestelltem Ruder die Zille ab.

„So, da probiern ma 's iatz, da kriagn ma a paar.“

Wieder sinkt das Netz in die Tiefe, wieder wird es rasch gehoben, diesmal aber schnell und springt es in dem Maschengeflecht, — zwei Näslinge haben sich gefangen. Der Franzl, der bisher faul am Zillenrand gehockt, springt auf, greift nach dem auf einer langen Stange befestigten Kescher, dem „Bärn“, steigt auf die Sitzbank und fängt die beiden Fische aus dem Daubelnetz (s. Abb.). Sofort lasse ich es wieder in das Wasser sinken, denn wo zwei Näslinge sind, können auch mehr sein, — der Franzl aber tut unsere Beute in den kleinen Schwimmkalter, der an der rechten Seite der Zille hängt. Noch drei Näslinge fangen wir an derselben Stelle, dann aber nichts mehr. Sechsmal kommt nun das Netz leer aus der Tiefe, dann aber haben wir auf einmal drei Brachsen im Garn und beim nächsten Aufheben nochmals drei. Eine fliegt wieder ins Wasser, weil sie untermaßig ist, die anderen aber gibt der Franzl in den Kalter. Nun aber läßt es ganz aus, immer