

Bestimmungsschlüssel: Wirbellose Tiere im Bach¹

Sven Gemballa • Universität Tübingen • Zoologisches Institut



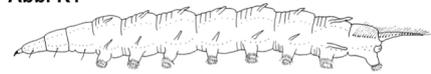
1	Tiere mit Schale.....2	
1*	Tiere ohne Schale4	
2	Schale besteht aus zwei Klappen, höchstens erbsengroß Kugel- oder Erbsenmuschel (Abb. A)	Abb. A
2*	Schale mützenförmig oder spiralig gewunden (Schnecken)3	
3	Schale mützenförmig Flußnapfschnecke (Abb. B)	Abb. B
3*	Schale spiralig gewunden andere Süßwasserschnecken (Abb. C)	Abb. C
4	Körper ungegliedert, abgeplattet und stark verkürzbar, Hinter- ende zugespitzt, Vorderende oft durch leichte Einschnürung abgesetzt und mit kleinen Augen Planarien (Abb. D)	Abb. D
4*	Körper äußerlich gegliedert oder geringelt5	
5	Vorder- und Hinterende mit Saugnapf, Fortbewegung mit Hilfe dieser Saugnapfe oder schlängelnd Egel (Abb. E)	Abb. E
5*	Vorder- und Hinterende ohne Saugnapfe6	
6	Körper immer ohne gegliederte Beine und ohne abgesetzten Kopf, Körper ist geringelt, mehr als 15 Segmente sind abzähl- bar, Tiere sehen regenwurmartig aus ... Rundwürmer (Abb. F)	Abb. F
6*	Körper mit Beinen; manchmal ohne Beine, aber der gegliederte Körper immer mit weniger als 15 Gliedern7	
7	mehr als drei Beinpaare8	
7*	höchstens drei Beinpaare (=Insektenlarven ²)10	
8	Körper seitlich zusammengedrückt (deutlich höher als breit), Tiere liegen auf der Seite Bachflohkrebse (Abb. G)	Abb. G
8*	Körper nicht seitlich zusammengedrückt; Tiere laufen auf ihren Beinen oder Tiere ohne Beine9	
9	eines der vorderen Extremitätenpaare als deutliche Krebs- schere ausgebildet Flusskrebs (Abb. H)	Abb. H
9*	keine Scheren; Tiere asselartig Wasserassel (Abb. I)	Abb. I

¹ Verändert nach S. Gemballa & F. Schermutzki, PdN Biologie 53 (2): 19-27 (2004) und W. Rähle (unpubl.; Universität Tübingen)
² Die wenigen bachlebenden Insektenimagines sind in diesem Bestimmungsschlüssel nicht berücksichtigt

- 10 Insektenlarve ohne gegliederte Beine („Maden“), manchmal mit ungegliederten Stummelfüßchen 11
 10* Insektenlarve mit gegliederten Laufbeinen 17

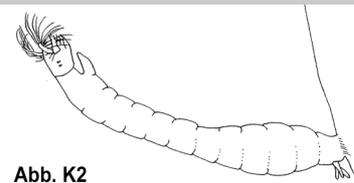
- 11 Bauchseite mit 8 Paaren von ungegliederten, hakenbewehrten Stummelfüßchen; Hinterleib mit 2 Schwanzanhängen; Rücken mit hakenförmig gebogenen Fortsätze
 **Atherix spec. (Ibisfliege; Abb. K1)**
 11* Bauchseite max. 5 Paar Stummelfüßchen 12

Abb. K1



- 12 Hinterleib keulig verdickt und mit einer Haftscheibe am Ende; Kopf mit zwei einziehbaren Fangfächern
 **Kriebelmücken (Fam. Simuliidae; Abb. K2)**
 12* Körper anders 13

Abb. K2



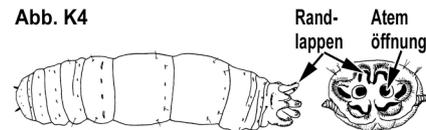
- 13 Hinterleibsende zu einem dünnen Atemrohr ausgezogen, an dessen Spitze die Atemöffnungen liegen; an der Basis des Atemrohres zwei Kiemenschläuche
 **Faltenmücken (Fam. Liriopidae; Abb. K3)**
 13* Körper anders 14

Abb. K3



- 14 Hinterleib am Ende mit bis zu 6 lappen- oder fingerförmigen Anhängen, welche die Atemöffnungen umgeben 15
 14* Hinterleib anders 16

Abb. K4



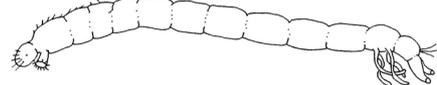
- 15 Atemöffnungen von 6, meist gleichgroßen Randlappen umgeben **Kohlschnaken (Fam. Tipulidae; Abb. K4)**
 15* Atemöffnungen von weniger als 6 Randlappen umgeben
 **Stelzmücken (Fam. Limoniidae; Abb. K5)**

Abb. K5



- 16 Körper schlank; je ein Paar Stummelfüßchen am ersten Rumpfsegment und am Ende des Hinterleibes
 **Zuckmücken (Fam. Chironomidae; Abb. K6)**
 16* Körper anders **andere Fliegen und Mücken (Diptera)**

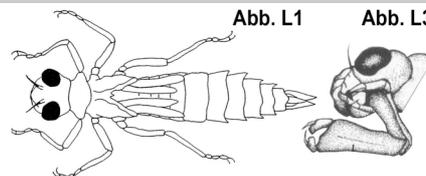
Abb. K6



- 17 mit Facettenaugen; ältere Larven mit äußerlich sichtbaren Flügelanlagen 18
 17* Augen in Form von einfachen Punktaugen (keine Facettenaugen!); ältere Larven ohne äußerlich sichtbare Flügelanlagen. 26

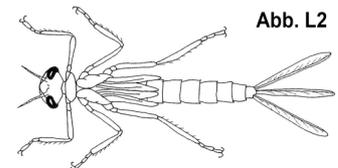
Abb. L1

Abb. L3



- 18 Mit 2-3 langen, fadenartigen Schwanzanhängen 19
 18* Schwanzanhänge sehr kurz (Larven der Großlibellen, Abb. L1) oder in Form von 3 flachen, blattartigen Gebilden (Larven von Kleinlibellen, Abb. L2). Unterlippe zu einer „Fangmaske“ (Abb. L3) umgebildet **Libellen (Odonata; Abb. L1-L3)**

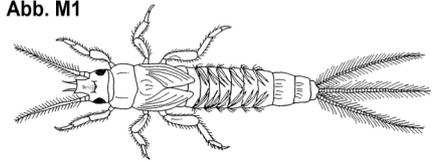
Abb. L2



- 19 an 5-7 Hinterleibssegmenten mit gefiederten, büschel- oder blättchenförmigen Kiemenanhängen; meist mit 3 Schwanzanhängen; Eintagsfliegen (*Ephemeroptera*; Abb. M1-5) 20
 19* Hinterleib seitlich ohne Kiemenanhänge; maximal zwei lange Schwanzanhänge; Steinfliegen (*Plecoptera*, Abb. N2-4) 24

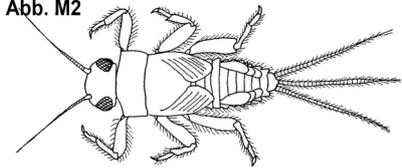
- 20 Körper schlank; Vorderbeine sind Grabbeine; Oberkiefer groß, den Vorderrand des Kopfes überragend.....
 **Gemeine Eintagsfliegen (Fam. Ephemeridae; Abb. M1)**
 20* Die Vorderbeine sind keine Grabbeine; Oberkiefer kurz, den Vorderrand des Kopfes nicht überragend21

Abb. M1



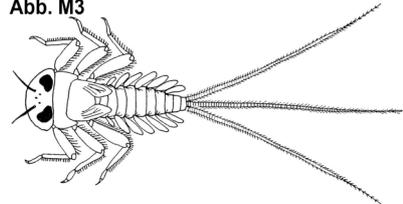
- 21 Körper abgeflacht, Hinterleib mit blättchenförmigen Kiemen (Abb. M2, M3)22
 21* Körper schlank; Rücken gewölbt; Kiemen sind einfache Blättchen oder Fäden oder Fadenbüschel (Abb. M4, M5)23

Abb. M2



- 22 Körper **behaart** (lebende Tiere in der Regel mit Detrituspartikeln getarnt).....
Schmutzige Eintagsfliegen (Fam. Ephemerellidae; Abb. M2)
 22* Körper breit abgeflacht; keine Tarnung mit Detrituspartikeln, nicht auffallend behaart, unter dem Kiemenblättchen mit einem Fadenbüschel **Aderhafte (Fam. Heptageniidae; Abb. M3)**

Abb. M3



- 23 Kiemen fadenförmig oder aus Fadenbüscheln bestehend; die beiden äußeren Schwanzanhänge allseitig behaart
 **Aderhafte (Fam. Leptophlebiidae; Abb. M4)**
 23* Kiemen blättchenförmig; die beiden äußeren Schwanzanhänge nur auf der Innenseite behaart
 **Glashafte (Fam. Baetidae; Abb. M5)**

Abb. M4

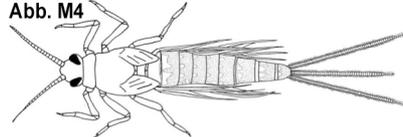
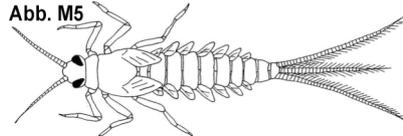


Abb. M5



- 24 Die ersten beiden Tarsalglieder der Hinterbeine sehr klein, zusammengenommen weniger als halb so lang wie das langgestreckte 3. Glied (Abb. N1'). Unterlippe mit einem Paar von Laden (Abb. N1') **Fam. Perlidae+ Perlodidae; Abb. N1)**
 24* Die beiden ersten Tarsalglieder der Hinterbeine zusammen genommen fast so lang (dabei das 1. Glied immer länger als das 2.), so lang oder länger als das 3. Glied (Abb. N2_3'). Unterlippe mit zwei Paaren von Laden (Abb. N2_3')25

Abb. N1

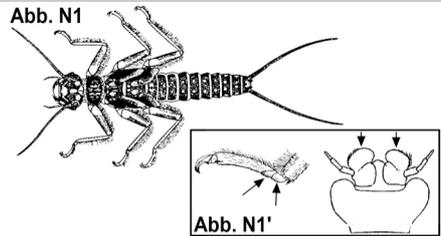
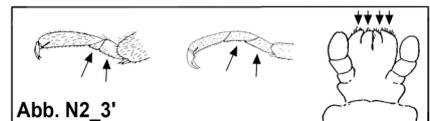


Abb. N2_3'



- 25 Körper schmal, langgestreckt; Flügelanlagen **parallel** zur Körperlängsachse angeordnet; Hinterbeine relativ kurz und im ausgestreckten Zustand das Abdomen nicht überragend
 **Fam. Leuctridae+ Capniidae; Abb. N2)**
 25* Flügelanlagen **schräg** nach hinten gerichtet (seitlich vom Körper abgehend) Hinterbeine relativ lang und im ausgestreckten Zustand das Abdomenende erreichend o. überragend
 **Fam. Nemouridae+ Taeniopterygidae; Abb. N3)**

Abb. N2

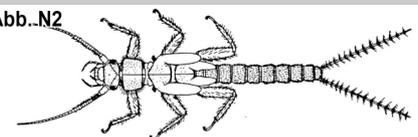
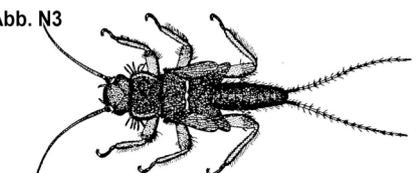
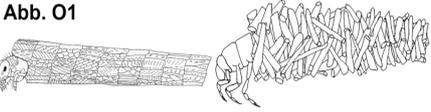
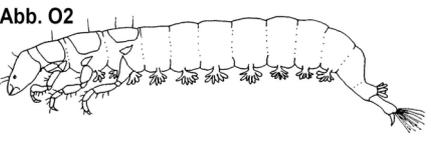
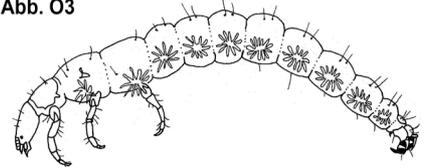
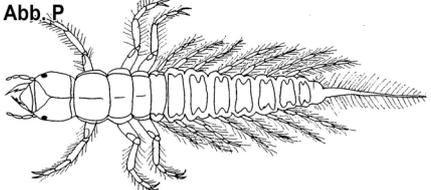
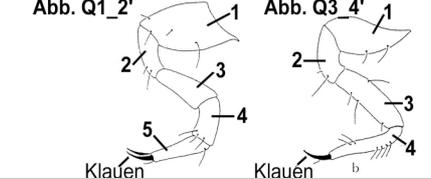
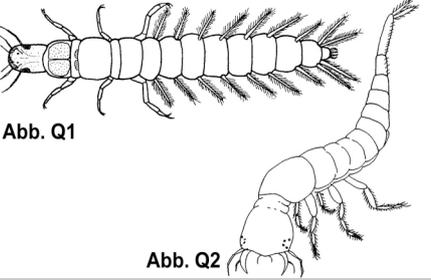
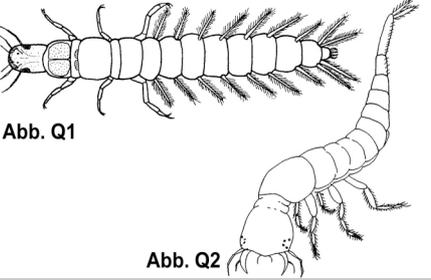
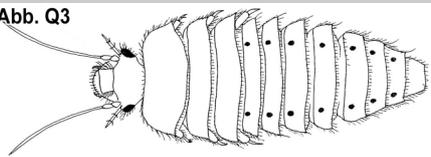
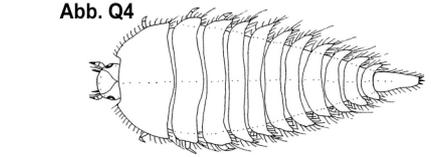


Abb. N3



- 26 Hinterleibsende mit einem Paar hakenförmiger Nachschieberklauen; Tiere frei oder in Köcher aus Sand oder organischem Material eingeschlossen (Köcherfliegen, *Trichoptera*)27
 26* Keine derartigen Nachschieberklauen am Hinterleib30

<p>27 Larven in einem Köcher aus Steinchen oder Pflanzenmaterial.. köcherbewohnende Arten (Abb. O1) 27* ohne Köcher, freilebende Arten28</p>	<p>Abb. O1</p> 
<p>28 Hinterleib drehrund, hellbraun, etwas eingeschlagen, verzweigte Kiemenbüschel am Hinterleib, die drei Brustsegmente mit dunklen Rückenplatten, oft in festsitzender Wohnröhre unter Steinen .. Wasserseelchen (Hydropsyche spec; Abb. O2) 28* Körper anders29</p>	<p>Abb. O2</p> 
<p>29 Körper eher abgeplattet, oft hell oder grünlich gefärbt, nur das erste Brustsegment mit dunkler Rückenplatten Rhyacophila spec.; Abb. O3) 29* Färbung anders andere freilebende Köcherfliegenarten</p>	<p>Abb. O3</p> 
<p>30 Hinterleib mit stabförmigen, aber <u>gegliederten</u> Kiemenanhängen (Schlammfliegen, Megaloptera) Sialis spec.; Abb. P) 30* Hinterleib ohne oder (selten!) mit <u>ungegliederten</u> Kiemenanhängen, Käfer (Coleoptera)31</p>	<p>Abb. P</p> 
<p>31 Laufbeine 5-gliedrig (Klauen nicht berücksichtigt), Abb. Q1_2'32 31* Laufbeine 4-gliedrig (Klauen nicht berücksichtigt), Abb. Q3_4'33</p>	<p>Abb. Q1_2' Abb. Q3_4'</p> 
<p>32 Hinterleibssegmente seitlich mit ungegliederten Kiemenanhängen Taumelkäfer (Fam. Gyrimidae; Abb. Q1) 32* Hinterleibssegmente seitlich ohne Kiemenanhänge, Mandibeln als dolchförmig zugespitzte Saugzangen ausgebildet..... Schwimmkäfer (Fam. Dytiscidae; Abb. Q2)</p>	<p>Abb. Q1</p>  <p>Abb. Q2</p> 
<p>33 Tiere mit auffallend langen und dünnen Fühlern Jochkäfer (Fam. Helodidae; Abb. Q3) 33* Tiere von sehr unterschiedlicher Gestalt; Fühler kurz (weniger als 5 Glieder)34</p>	<p>Abb. Q3</p> 
<p>34 Im verlängerten letzten Segment des Hinterleibes liegen „Analkiemen“, die bei der Atmung rhythmisch aus- und eingestülpt werden.. Hakenkäfer (Fam. Dryopidae³; Abb. Q4) 34* Tiere anders andere Käfer</p>	<p>Abb. Q4</p> 

Projekt „BiodivA“ und Stützpunktschulen „Biodiversität und Evolution“ (Maria von Linden Gymnasium Calw & Schickhardt Gymnasium Stuttgart) gefördert durch



³ Synonym Elmidae