

UmweltWissen

Bestimmungsfächer: Tiere in Bach und Fluss



Der fertige Fächer macht es einfach, die Tierformen nebeneinander zu vergleichen.

Wie geht es dem Bach oder Fluss nebenan? Die Antwort geben seine Bewohner. Denn einige Tierarten haben so spezielle Ansprüche, dass sie nur unter besonderen Lebensbedingungen und in bestimmten Lebensräumen vorkommen. Von den Tierarten, die man am Gewässergrund im Schlamm, unter Steinen oder an Wasserpflanzen findet, kann man also auf die Qualität eines Gewässers zurückschließen.

So basteln Sie den Fächer:

- dieses Dokument einseitig auf festen Karton ausdrucken (Karteikarten DIN A 4)
- die Fächerseiten ausschneiden – entweder einzeln mit einer Schere oder einer manuellen Schneidemaschine oder en bloc mit einer elektrischen Schneidemaschine
- nach Seitenzahlen sortieren
- links unten lochen
- mit einer Buchschraube oder einer langen Musterbeutelklammer zusammenfassen

Bayerisches Landesamt für Umwelt Tiere in Bach und Fluss Eine Publikation der LfU-Informationsstelle UmweltWissen	UmweltWissen Informationsstelle UmweltWissen Telefon: 0821 9071 - 5671 Besucht uns im Internet unter www.lfu.bayern.de/umweltwissen Fotografiere den QR-Code mit deinem Smartphone der Link führt zu weiteren spannenden Infos im Internet. Allgemeinverständlich, objektiv und fachkundig – so vermit- telt das Projekt UmweltWissen Wissenswertes zu Umweltthe- men des Alltags. Wir erläutern Zusammenhänge, geben Tipps und verlinken auf weiterführende Infos. Ein Newsletter weist auf unsere Neuerscheinungen hin. Zu besonders aktuellen Themen organisieren wir Fachtagungen. 2 Bayerisches Landesamt für Umwelt	Wie geht's dem Gewässer? Manche Tiere sind anspruchsvoll: Ihr Lebensraum darf nicht zu warm oder zu kalt, nicht schlam- mig oder gar trüb sein. Andere Tiere wiederum mögen genau diese Lebensbedingungen be- sonders gern. Tierarten, die ganz spezielle Ansprüche haben, nennt man Zeigerorganismen. Einige Zeigerarten sind winzige Insek- ten, andere flinke Asseln oder versteckt lebende Würmer. Sie alle leben am Gewässergrund im Schlamm, unter Steinen oder an Wasserpflanzen. Wer weiß, wo und wie sie leben, kann sie leicht entdecken. Am leichtesten findet man sie, wenn man einen Stein hochnimmt und umdreht. Durch ihr Vorkommen verraten uns die Tiere viel über ihre Lebensbedingungen und den Lebensraum, den sie besiedeln. Wir können so auf die Qualität des Gewässers rückschließen. Ein solches System nutzen auch die Länder Europas, wenn sie den ökologischen Zustand ihrer Bäche und Flüsse bewerte- ten. Die Länder tun dies, da die Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union vorschreibt, dass grenzüberschreitend alle Gewässer einen guten Zustand erreichen sollen. Wie geht es dem Bach oder Fluss nebenan? Die Antwort geben seine Bewohner. 3 Bayerisches Landesamt für Umwelt
---	--	--

Wie nutze ich den Fächer?

Der **Farbcode** zeigt den Gewässerzustand, für den die jeweilige Art als Indikator gilt. Dabei ist der Übergang zwischen den Zuständen fließend.

sehr gut

gut

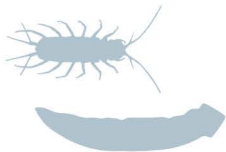
mäßig

unbefriedigend

schlecht

Die Längenangaben neben den **Grafiken** geben die Gesamtlänge der Insektenlarven und erwachsenen Tiere ohne Schwanzanhänge an.

0 10 20 30 40 mm



4 Bayerisches Landesamt für Umwelt

Wer lebt im Gewässer?

Strudelwürmer

Strudelwürmer sind Zwitter, sie legen ihre Eier in Kokons, in denen die Jungtiere heranwachsen. Manche Arten vermehren sich durch Querteilung. Schneidet man Strudelwürmer durch, entsteht aus jeder Hälfte ein neues Tier – selbst ein ganz kleines Stück erneuert sich.



Der Körper der Strudelwürmer ist immer platt. Sie kriechen auf Steinen und Pflanzen.

Würmer



Würmer sind Zwitter, sie legen ihre Eier in Kokons, in denen die Jungtiere heranwachsen.

Der Körper der Würmer ist lang und rund. Die Tiere bewegen sich schlängelnd durch Schlamm und Wasser.

Egel

Egel sind Zwitter und legen ihre Eier in Kokons ab, in denen die Jungtiere heranwachsen.

Der Körper der Egel ist flach oder rund. Die Tiere bewegen sich mit Hilfe ihrer zwei Saugnäpfe fort: Erst heften sie sich mit dem hinteren Saugnapf fest und strecken den Körper weit nach vorne. Danach halten sie sich mit dem Mundsaugnapf fest und ziehen den Körper nach.



5 Bayerisches Landesamt für Umwelt

Asseln



Die Weibchen der Asseln legen 50 Eier, die sie in einem Brutsack mit sich herumtragen bis die Jungtiere schlüpfen. Diese sind fertig entwickelt, wachsen aber noch. Wenn ihnen ihr Panzer zu klein wird, häuten sie sich.

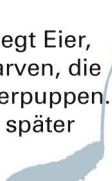
Flohkrebse

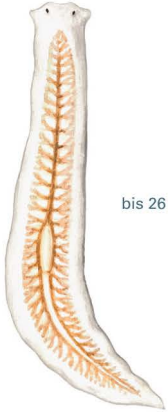


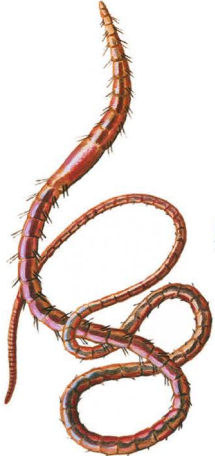
Die Weibchen der Flohkrebse legen bis zu 100 Eier. Die daraus schlüpfenden Jungtiere sind schon fertig entwickelt und müssen nur noch wachsen. Wenn ihnen ihr Panzer zu klein wird, häuten sie sich.

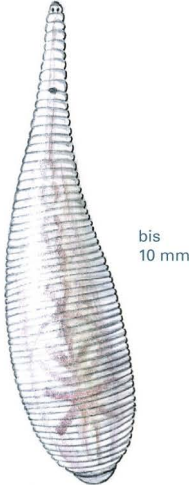


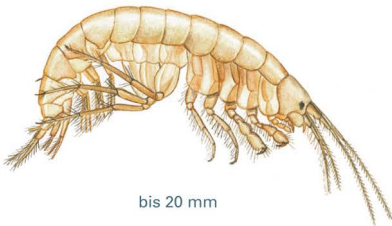
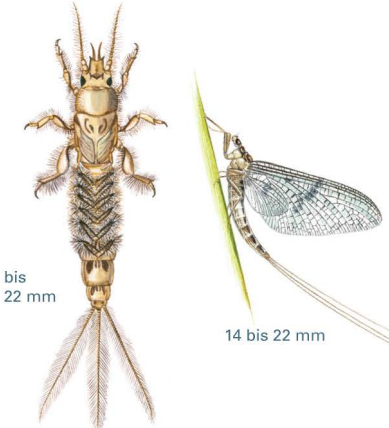
6 Bayerisches Landesamt für Umwelt

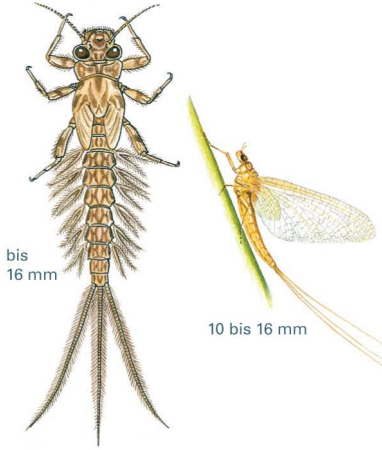
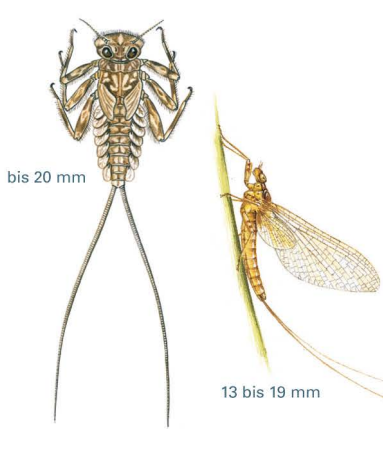
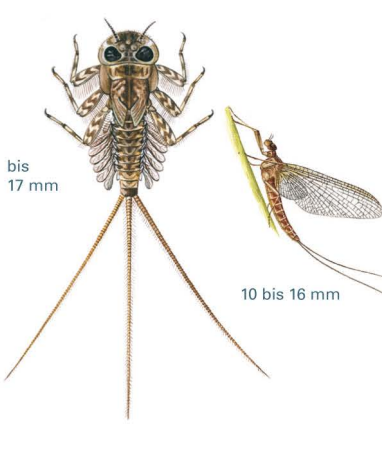
Eintagsfliegen Die Weibchen der Eintagsfliegen legen ihre Eier ins Wasser, daraus schlüpfen die Larven. Nach ein bis drei Jahren schlüpfen aus diesen die erwachsenen Eintagsfliegen. An warmen Abenden fliegen sie in Schwärmen, paaren sich und legen Eier. Sie fressen nichts mehr und leben nur noch wenige Stunden bis Tage. Die Larven haben fast immer drei Schwanzfäden, die erwachsenen Eintagsfliegen zwei oder drei sehr lange. Ihre durchsichtigen Flügel – zwei große und meistens zwei kleine – legen sie im Sitzen hoch über dem Körper zusammen. Bei manchen Arten sind die kleineren Hinterflügel nicht vorhanden. Kleinlibellen Die Weibchen der Kleinlibellen legen ihre Eier in Wasserpflanzen, daraus schlüpfen die Larven. Nach ein bis zwei Jahren schlüpfen aus den Larven die Libellen, die nur noch wenige Wochen leben. Die Larven haben am Körperende drei Kiemenblättchen. Die erwachsenen Kleinlibellen haben vier etwa gleichgroße durchsichtige Flügel, die sie hoch über dem Körper zusammenlegen.  	Steinfliegen Die Weibchen der Steinfliegen legen ihre Eier ins Wasser, daraus schlüpfen die Larven. Nach ein bis drei Jahren schlüpfen die erwachsenen Steinfliegen. Sie leben noch ein bis vier Wochen, fressen aber nichts mehr, sondern zehren von den Fettvorräten, die sie sich als Larve angeeignet haben. Die Larven der Steinfliegen erkennt man an den zwei Schwanzfäden. Die Fliegen haben vier etwa gleich große durchsichtige Flügel, die sie im Sitzen flach auf den Rücken legen. Käfer Das Käfer-Weibchen legt Eier, aus diesen schlüpfen die Larven. Nach einigen Monaten verpuppen sie sich. Aus den Puppen schlüpfen später die fertigen Käfer. Erwachsene Käfer haben vier Flügel: Die äußeren sind dick und gefärbt, sie schützen die darunter liegenden dünnen Flügel, mit denen die Käfer fliegen können.  	Mücken Die Mücken-Weibchen legen ihre Eier ins Wasser, daraus schlüpfen die Larven. Nach einigen Tagen, Wochen oder Monaten verpuppen sie sich. Aus den Puppen schlüpfen später die erwachsenen Mücken. Mücken haben zwei durchsichtige Flügel und lange Fühler. Fliegen Das Fliegen-Weibchen legt Eier, daraus schlüpfen die Larven, die sich nach einiger Zeit verpuppen. Aus der Puppe schlüpft später die erwachsene Fliege. Fliegen sind eher plump, sie haben zwei durchsichtige Flügel und kurze Fühler.  
○ 7 Bayerisches Landesamt für Umwelt	○ 8 Bayerisches Landesamt für Umwelt	○ 9 Bayerisches Landesamt für Umwelt

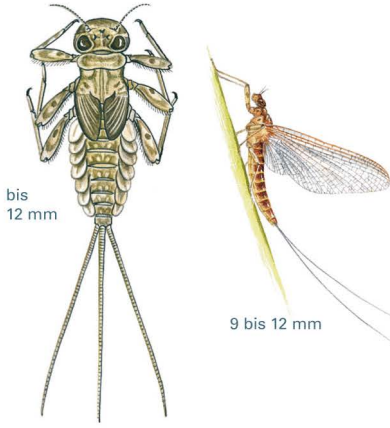
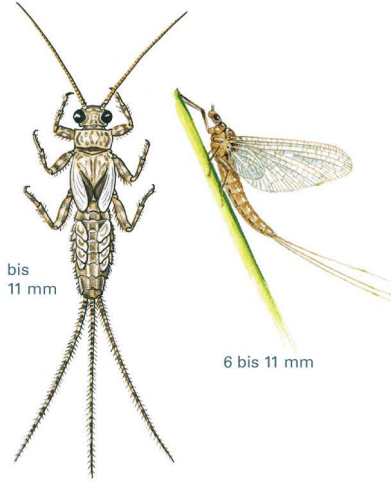
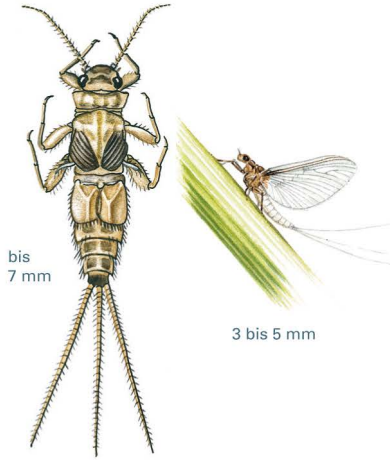
		 Strudelwurm
Schlammfliegen Die Weibchen der Schlammfliegen legen ihre Eier über Wasser an Pflanzen ab, die schlüpfenden Larven lassen sich ins Wasser fallen. Nach zwei bis drei Jahren kriechen die Larven zur Verpuppung an Land. Aus den Puppen schlüpfen später die erwachsenen Schlammfliegen.  Schlammfliegen haben vier gleichartige, bräunliche, kräftig geäderte Flügel, die sie dachförmig auf dem Rücken zusammenfalten können.	Muscheln Manche Muscheln haben Männchen und Weibchen, manche sind Zwitter. Die Eier entwickeln sich in Bruträumen zwischen den Kiemen der Muschel-Weibchen, manche auch in den Kiemen von Fischen.  Schon die kleinen Muscheln haben eine Schale, die aus zwei Hälften besteht. Erwachsene Muscheln kriechen mit ihrem Fuß langsam durch den Schlamm, sie atmen mit Kiemen.	
Köcherfliegen Die Weibchen der Köcherfliegen legen ihre Eier ins Wasser, daraus schlüpfen die Larven. Diese verpuppen sich nach neun bis zehn Monaten. Aus den Puppen schlüpfen später die erwachsenen Köcherfliegen.  Köcherfliegen haben zwei behaarte und zwei durchsichtige Flügel, die sie dachförmig auf dem Rücken zusammenfalten können.	Schnecken Schnecken sind Zwitter, sie legen ihre Eier in Gallerte, die sie an Wasserpflanzen oder Steine kleben. Aus den Eiern schlüpfen fertige kleine Schnecken, die nur noch wachsen müssen.  Schnecken haben ein gewundenes oder mützenförmiges Gehäuse. Mit ihrem schleimigen Fuß können sie über Steine kriechen oder sich daran festsaugen.	Milchweißer Strudelwurm <i>Dendrocoelum lacteum</i> Milchweiße Strudelwürmer sind, wie der Name sagt, milchig gefärbt. Oft kann man den Darm durch die Haut sehen. Der Kopf ist vorne abgestutzt und hat zwei gut sichtbare Augen am Vorderrand. Sie fangen Insektenlarven und Wasserasseln, indem sie diese mit klebrigem Schleim umhüllen.
10 Bayerisches Landesamt für Umwelt	11 Bayerisches Landesamt für Umwelt	Sie leben in ruhigem Wasser von Fließgewässern und Seen unter Steinen. Verbreitet, in verschmutzten Gewässern häufig. 12 Bayerisches Landesamt für Umwelt

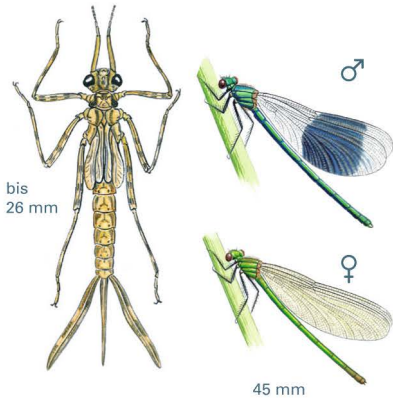
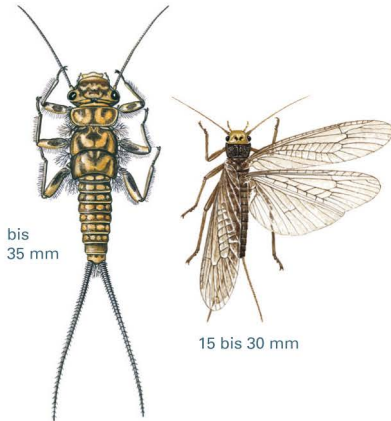
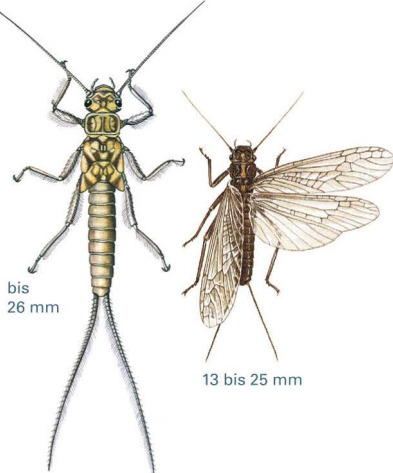
 Strudelwurm	 Strudelwurm	 Wurm
 bis 16 mm	 bis 25 mm	 bis 70 mm
Alpenstrudelwurm <i>Crenobia alpina</i>	Dreieckskopf-Strudelwurm <i>Dugesia gonocephala</i>	Schlammröhrenwurm <i>Tubificidae</i>
Alpenstrudelwürmer sind dunkel gefärbt. Ihr Kopf ist vorne stumpf und hat zwei bewegliche Tentakel. Die Augen sitzen weit vom Stirnrand entfernt. Alpenstrudelwürmer fressen Bachflohkrebse.	Dreieckskopf-Strudelwürmer sind dunkel gefärbt und haben einen spitzen, dreieckigen Kopf mit seitlichen „Öhrchen“. Diese enthalten Sinnesorgane, mit denen sie ihre Beute aufspüren. Ihre Augen sind relativ groß und haben an der Außenseite einen weißen Hof. Dreieckskopf-Strudelwürmer fressen Bachflohkrebse und Insektenlarven.	Schlammröhrenwürmer sind rot gefärbt, da ihr Blut Hämoglobin enthält. Im Schlamm bauen sie senkrechte Röhren, in denen sie kopfunter leben. Meist findet man große Kolonien. Sie können nicht schwimmen. Bei Gefahr rollen sie sich zu einem Knäuel zusammen. Schlammröhrenwürmer fressen Schlammpartikel. Man kann sie als Futter für Aquarientiere kaufen.
Sie leben in Bergbächen und Quellen auf der Unterseite von Steinen. Im Bergland verbreitet und häufig, im Flachland nur in Quellen. 13 Bayerisches Landesamt für Umwelt	Dreieckskopf-Strudelwürmer leben in sauberen Bächen auf der Unterseite von Steinen. Sie sind weit verbreitet und gebietsweise häufig. 14 Bayerisches Landesamt für Umwelt	Sie leben im Schlamm oder Sand oft stark verschmutzter Gewässer. Sie sind überall verbreitet und treten oft massenweise auf. 15 Bayerisches Landesamt für Umwelt

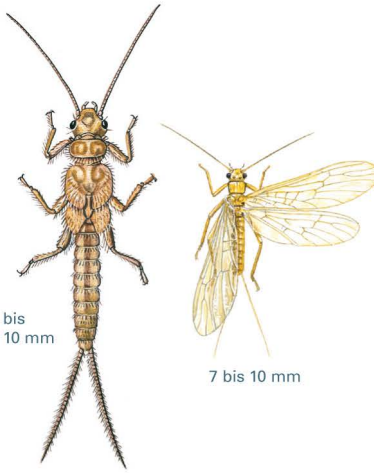
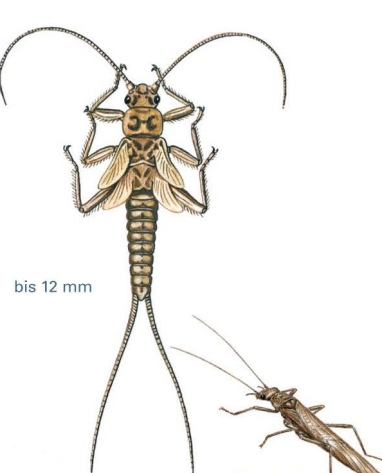
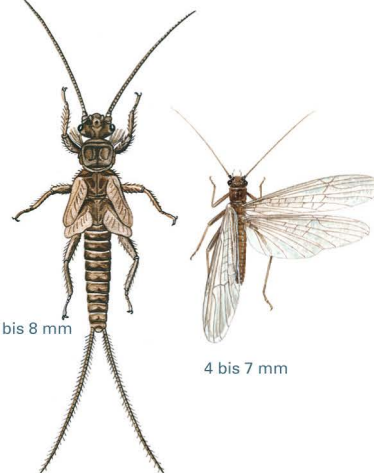
 Egel	 Egel	 Egel
		
Großer Schneckenegel <i>Glossiphonia complanata</i>	Zweiäugiger Plattegel <i>Helobdella stagnalis</i>	Hundeegel <i>Erpobdella octoculata</i>
Große Schneckenegel sind platt und meist grün bis braun gefärbt. Man erkennt sie an den zwei dunklen Längsstreifen und sechs Längsreihen aus gelblichen Warzen. Sie rollen sich bei Gefahr kugelig zusammen. Sie ernähren sich überwiegend vom Blut der Wasserschnecken. Die Weibchen tragen ihre Jungtiere unter dem Bauch mit sich.	Zweiäugige Plattegel erkennt man an ihrem weißen, fast durchsichtigen Körper und einer kleinen braunen Platte auf dem Vorderkörper. Sie saugen an Zuckmückenlarven, Wasserasseln und Wasserflöhen. Die Weibchen tragen ihre Jungtiere unter dem Bauch mit sich.	Hundeegel haben einen wurmförmigen Körper und acht Augen. Der Rücken hat ein netzartiges braun-weißes Muster, manchmal mit hellen Querstreifen. Sie können auch schwimmen. Sie fressen kleine Wassertiere, wie Würmer und Insektenlarven, meistens nachts. Sie legen ihre Eier in ovalen Kokons unter Steinen ab.
Große Schneckenegel können in jedem Gewässer leben, meist unter Steinen. Sie sind überall verbreitet, kommen aber nicht häufig vor. 16 Bayerisches Landesamt für Umwelt	Zweiäugige Plattegel leben in Seen und Fließgewässern. Sie sitzen oft auf Wasserpflanzen und im Wurzelwerk von Weiden und Erlen. Sie sind überall verbreitet und in verschmutzten Gewässern häufig. 17 Bayerisches Landesamt für Umwelt	Hundeegel können in jedem Gewässer leben, meist unter Steinen. Sie sind überall verbreitet. In verschmutzten Gewässern kommen sie häufig vor. 18 Bayerisches Landesamt für Umwelt

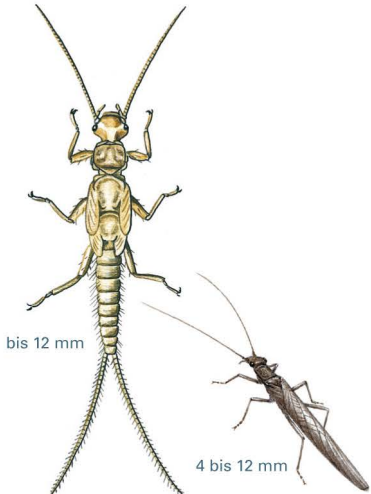
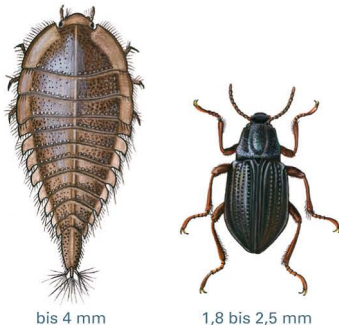
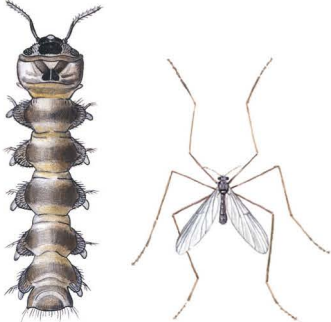
 Assel	 Flohkrebs	 Eintagsfliege
 bis 12 mm	 bis 20 mm	 bis 22 mm 14 bis 22 mm
Wasserassel <i>Asellus aquaticus</i>	Bachflohkrebs <i>Gammarus</i>	Eintagsfliege <i>Ephemera</i>
Wasserasseln erkennt man leicht an ihrer grau-braunen Musterung auf dem Rücken und ihrer Ähnlichkeit mit Kellerasseln. Sie ernähren sich von den Resten toter Pflanzen und Tiere. Sie können relativ gut schwimmen. Im Gewässer sorgen Wasserasseln dafür, dass das im Herbst hineingefallene Laub zerkleinert wird. Wasserasseln werden zwei Jahre alt.	Bachflohkrebse haben einen seitlich zusammengedrückten Körper und sieben Paar Beine. Wenn sie schwimmen, bewegen sie sich ruckartig vorwärts, fast wie ein Floh, daher der Name. Bachflohkrebse fressen tote Pflanzen und Tiere. Sie leben ein bis zwei Jahre.	Die Larven sind nicht abgeplattet. Sie haben kurze kräftige Beine, mit denen sie sich im Boden eingraben. Sie ernähren sich von halb zersetzten Tier- und Pflanzenresten. Ihre Kiemen sind federförmig und liegen über dem Körper. Die Larven leben zwei bis drei Jahre, die erwachsenen Eintagsfliegen zwei bis vier Tage. Der Körper ist weiß, die Flügel sind gräulich mit schwarzen Adern.
Wasserasseln leben in Gewässern zwischen Falllaub und Pflanzenteilen. Sie kommen sogar in stark verschmutzten Gewässern vor. 19 Bayerisches Landesamt für Umwelt	Bachflohkrebse leben in Bächen und Flüssen zwischen Steinen, Falllaub und Wasserpflanzen, aber auch in Quellen und an Seeufern. Sehr häufig. 20 Bayerisches Landesamt für Umwelt	Die Larven leben in sandigen und schlammigen Böden von Bächen, Flüssen und Seen. Sie sind verbreitet und häufig. 21 Bayerisches Landesamt für Umwelt

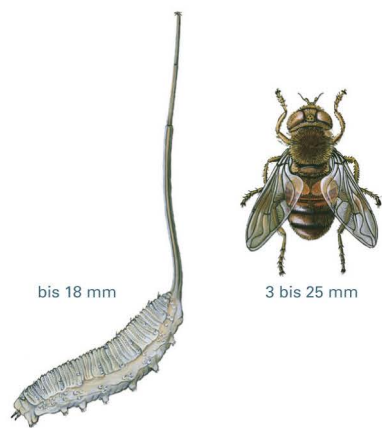
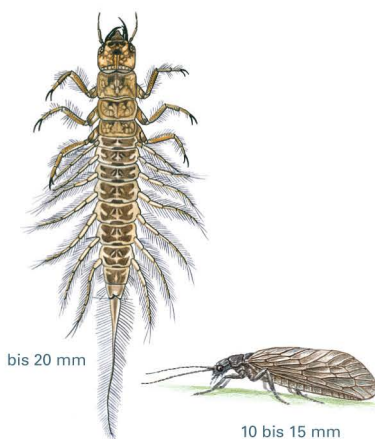
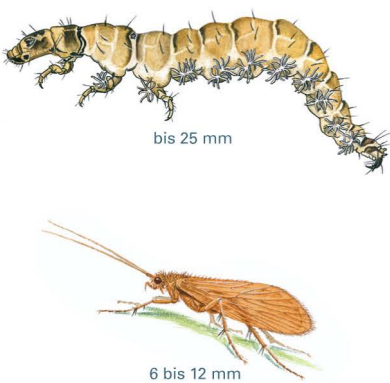
 Eintagsfliege	 Eintagsfliege	 Eintagsfliege
		
Gelbhaft <i>Potamanthus luteus</i>	Zweischwänziger Aderhaft <i>Epeorus</i>	Aderhaft <i>Ecdyonurus</i>
Die Larven haben gegabelte und fransige Kiemen, an denen Schlammteilchen haften und das Tier gut tarnen. Sie fressen halb-zersetzte Tier- und Pflanzenreste und können rasch schwimmen. Die Larvenzeit beträgt ein Jahr, als Fliege leben sie bis zu vier Tagen. Die Larve und besonders die Fliege sind gelb gefärbt, daher der Name.	Dies sind die einzigen Eintagsfliegen-Larven, die zwei statt drei Schwanzanhänge haben. Ihr Körper ist platt, die Augen liegen auf der Oberseite. An der Körperseite haben sie sieben Paar eiförmige Kiemenblättchen. Die Larven ernähren sich von Algen und Pflanzenresten. Sie leben ein Jahr als Larve und mehrere Tage als Eintagsfliege. Diese sind bräunlich gefärbt und haben zwei Schwanzborsten.	Die Larven sind so flach, dass sie sogar in schneller Strömung die Algen von Steinen abweiden können. Ihr Körper ist keilförmig mit großen, oben liegenden Augen. Die Larven brauchen für die Entwicklung ein Jahr. Die erwachsenen Eintagsfliegen leben bis zu einer Woche. Sie sind bräunlich gefärbt und haben zwei Schwanzborsten.
Die Larven leben in großen Bächen und in Flüssen im schlammigen Boden unter Steinen. Sie sind gebietsweise verbreitet bis häufig.	Die Larven leben auf Steinen in klaren, schnell fließenden Bächen und kleinen Flüssen. Sie sind häufig.	Die Larven leben unter Steinen in klaren, schnell fließenden Bergbächen und Flüssen. Sie sind verbreitet und häufig.
○ 22 Bayerisches Landesamt für Umwelt	○ 23 Bayerisches Landesamt für Umwelt	○ 24 Bayerisches Landesamt für Umwelt

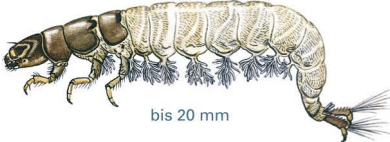
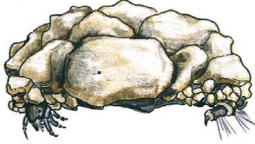
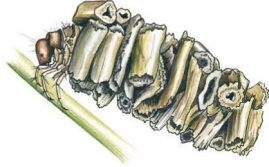
 Eintagsfliege	 Eintagsfliege	 Eintagsfliege
 bis 12 mm 9 bis 12 mm	 bis 11 mm 6 bis 11 mm	 bis 7 mm 3 bis 5 mm
Gefleckter Aderhaft <i>Rhithrogena</i>	Eintagsfliege <i>Ephemerella</i>	Wimperhafte <i>Caenis</i>
Bei den abgeplatteten Larven liegen die Augen auf der Oberseite des Kopfes. Man erkennt sie am dunklen Punkt mitten auf den Oberschenkeln. Sie ernähren sich von Kieselalgen, die sie von Steinen abschaben. Sie leben ein Jahr als Larve und mehrere Tage als Eintagsfliegen. Diese sind bräunlich gefärbt und haben zwei Schwanzborsten.	Die Larven sind kaum abgeplattet. Ihre kleinen rundlichen Kiemenblättchen befinden sich seitlich am Rücken. Die Larven fressen Reste von Pflanzen und Tieren. Das Larvenstadium dauert ein Jahr, die Fliegen leben wenige Tage bis eine Woche. Sie sind bräunlich gefärbt und haben drei Schwanzborsten.	Die Larven sind sehr klein und kaum abgeflacht. In ihrem dichten Haarkleid setzt sich so viel Schlamm fest, dass sie oft kaum zu erkennen sind. Sie fressen Reste von Pflanzen und Tieren. Die Larven leben ein Jahr, die erwachsenen Eintagsfliegen nur einen Tag. Dies sind also echte Eintagsfliegen. Sie sind relativ klein, ihr Körper ist sehr hell gefärbt und sie haben drei Schwanzborsten.
Die Larven leben auf Steinen in Quell- und Bergbächen oder kleinen Flüssen. Sie sind besonders im Bergland verbreitet und häufig. ○ 25 Bayerisches Landesamt für Umwelt	Die Larven leben in Bächen und Flüssen zwischen Wasserpflanzen und auf Steinen und Kies. Sie sind verbreitet und sehr häufig. ○ 26 Bayerisches Landesamt für Umwelt	Die Larven leben auf dem Boden langsam fließender oder stehender Gewässer, oft auf Schlamm. Sie sind verbreitet und häufig. ○ 27 Bayerisches Landesamt für Umwelt

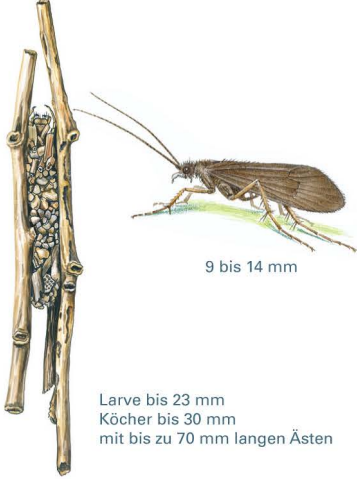
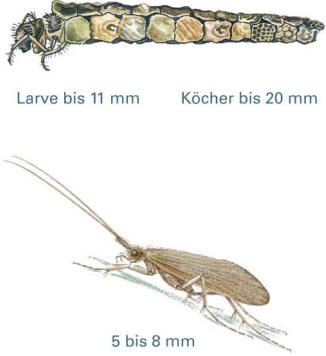
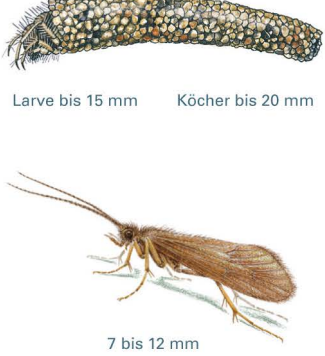
 Kleinlibelle	 Steinfliege	 Steinfliege
		
Prachtlibelle <i>Calopteryx</i>	Großköpfige Steinfliege <i>Dinocras</i>	Uferbold <i>Perlodes</i>
Die Larven sind stabförmig, haben lange Beine und am Hinterende drei Kiemenblättchen. Sie jagen andere kleine Wassertiere. Nach ein bis zwei Jahren schlüpfen aus den Larven die erwachsenen Prachtlibellen. Sie sind gewandte Flieger, im Sitzen legen sie die Flügel über dem Rücken zusammen. Ihr Körper ist blau-grün, die Flügel der Männchen haben einen breiten blauen Streifen.	Die Larven sind sehr groß, Ihre Kiemen stehen in weißen Büscheln am Ansatz der Beine. Sie fressen andere Insektenlarven und Kleintiere, die sie zwischen den Steinen jagen. Die Larven entwickeln sich drei Jahre. Als erwachsene Steinfliegen leben die Tiere nur wenige Wochen, sie sind braun-schwarz gefärbt.	Die Larven erkennt man an der außergewöhnlichen Musterung des Kopfes. Sie haben keine Kiemen und ernähren sich räuberisch. Als Larven leben sie ein bis zwei Jahre. Erwachsene Uferbolde leben noch ein bis vier Wochen. Sie sind dunkelbraun gefärbt.
In langsam fließenden, pflanzenreichen Bächen und Flüssen mit sonnigen und schlammigen Ufern. Weit verbreitet und relativ häufig.	Die Larven leben in Bergbächen und Flüssen auf Steinen und Kiesel. Sie sind vor allem im Bergland verbreitet und stellenweise häufig.	Die Larven leben unter großen Steinblöcken in Bächen und Flüssen. Sie sind vor allem im Bergland verbreitet.
☐ 28 Bayerisches Landesamt für Umwelt	☐ 29 Bayerisches Landesamt für Umwelt	☐ 30 Bayerisches Landesamt für Umwelt

 Steinfliege	 Steinfliege	 Steinfliege
		
Wimper-Steinfliege <i>Chloroperla</i>	Uferfliege <i>Brachyptera</i>	Vielkiemige Uferfliege <i>Amphinemura</i>
Die schlanken Larven haben lange Borsten an Körper und Schwanzanhängen. Sie ernähren sich überwiegend räuberisch. Nach einem Jahr schlüpfen aus den Larven die erwachsenen Steinfliegen. Diese sind auffallend hellgelb. Sie leben noch ein bis vier Wochen.	Bei den Larven sind die Fühler bogenförmig nach hinten geschlagen. Die Tiere raspeln Algen von Steinen ab. Nach einem Jahr schlüpfen die erwachsenen Uferfliegen, die noch ein bis vier Wochen leben. Sie sind braun gefärbt.	Die braunen und stark behaarten Larven sehen manchmal wie ein wandelndes Schlammklümpchen aus. Sie fressen Algen und Pflanzenreste. Nach einem Jahr schlüpfen aus den Larven die erwachsenen Steinfliegen, die dann noch ein bis vier Wochen leben. Sie sind braun gefärbt.
Die Larven leben in Bächen zwischen Steinen. Im Bergland sind sie verbreitet und häufig. ○ 31 Bayerisches Landesamt für Umwelt	Die Larven leben auf Steinen an stark strömenden Stellen von Bächen. Im Bergland sind sie verbreitet und häufig. ○ 32 Bayerisches Landesamt für Umwelt	Die Larven leben in Quellen, Bächen und Flüssen. Sie sind verbreitet und gelegentlich häufig. ○ 33 Bayerisches Landesamt für Umwelt

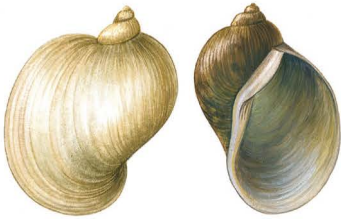
 Steinfliege	 Käfer	 Mücke
		
Nadel-Steinfliege <i>Leuctra</i>	Hakenkäfer <i>Elmis</i>	Lidmücke <i>Liponeura</i>
Die Larven sind langgestreckt und sehr schlank. Sie fressen Pflanzenreste und Algen. Nach einem Jahr schlüpfen die Fliegen, die noch ein bis vier Wochen leben. Sie sind braun gefärbt. Sitzende Nadel-Steinfliegen rollen ihre Flügel über dem Rücken zusammen.	Die Larven des Hakenkäfers sind dunkelbraun und sehr flach, fast sehen sie wie Asseln aus. Auch erwachsene Hakenkäfer leben unter Wasser. Sie atmen über eine Luftblase, die sie an ihrer Unterseite tragen. Selbst in schnell strömendem Wasser können sie sich festhalten. Hakenkäfer werden über zwei Jahre alt, sie fressen die auf Steinen wachsenden Algen.	Die Lidmückenlarven erkennt man an ihren sechs Saugnäpfen auf der Bauchseite. Sie heften sich damit auf Steine, so werden sie nicht von der Strömung fortgerissen. Sie weiden Kieselalgen von Steinen ab. Die erwachsenen Lidmücken haben durchsichtige Flügel und lange Beine. Die Weibchen fangen andere Mücken und saugen sie aus, die Männchen leben von Nektar.
Die Larven leben in Bächen und Quellen. Sie sind vor allem im Bergland verbreitet und häufig.	In sauberen Bächen und Flüssen an Steinen und Wasserpflanzen. Weit verbreitet und in schnell fließenden Gewässern recht häufig.	Die Larven leben in sauberen Mittelgebirgs- und Alpenbächen. Sie sind überall verbreitet, im Bereich stärkster Strömung oft häufig.
○ 34 Bayerisches Landesamt für Umwelt	○ 35 Bayerisches Landesamt für Umwelt	○ 36 Bayerisches Landesamt für Umwelt

 Schwebfliege	 Schlammfliege	 Köcherfliege
 bis 18 mm 3 bis 25 mm	 bis 20 mm 10 bis 15 mm	 bis 25 mm 6 bis 12 mm
Rattenschwanzlarve <i>Syrphidae (Eristalis)</i>	Schlammfliege <i>Sialis</i>	Bergbach-Köcherfliege <i>Rhyacophila</i>
Rattenschwanzlarven erkennt man am hellen sackartigen Körper und dem Atemrohr, das einem Rattenschwanz ähnelt – daher der Name. Sie fressen Schlamm mit den darin befindlichen Bakterien und Einzellern. Aus den Puppen schlüpfen die Mistbienen, sie gehören zu den Schwebfliegen und besuchen Blüten.	Schlammfliegen-Larven leben im Wasser, Kiemen und Schwanzanhang sind federförmig. Sie erbeuten kleine Wassertiere. Nach drei Jahren kriechen die Larven an Land und verpuppen sich. Die erwachsenen Tiere sitzen im Frühsommer am Ufer, fliegen aber selten umher. Sie leben noch ein bis zwei Wochen. Ihre Eier legen sie auf Pflanzen über dem Wasser, in das die frisch geschlüpften Larven fallen.	Die Larven leben frei im Wasser und jagen andere Insektenlarven und Kleintiere. Um nicht abzudriften, sichern sie sich mit einem selbstgesponnenen Faden. Man erkennt sie an den büscheligen Kiemen an Brust und Hinterleib. Nach etwa neun Monaten schlüpfen die erwachsenen Tiere. Diese sind gelblich-orange gefärbt.
Die Larven leben am Grund schlammiger Tümpel, Abwassergräben und sogar Jauchegruben. Sie sind verbreitet und häufig.	Schlammfliegenlarven leben im Schlamm stehender oder fließender Gewässer. Sie sind verbreitet und oft häufig.	Die Larven leben in schnell fließenden steinigen Bächen und Flüssen. Sie sind vor allem im Bergland verbreitet und häufig.
 37 Bayerisches Landesamt für Umwelt	 38 Bayerisches Landesamt für Umwelt	 39 Bayerisches Landesamt für Umwelt

 Köcherfliege	 Köcherfliege	 Köcherfliege
 bis 20 mm  5 bis 11 mm	 Larve bis 6 mm Köcher bis 8 mm  3 bis 5 mm	 Köcher bis 35 mm  Larve bis 28 mm  9 bis 17 mm
Wassergeistchen <i>Hydropsyche</i>	Sandhäufchen-Köcherfliege <i>Agapetus</i>	Köcherjungfern <i>Limnephilus</i>
Die Larven spinnen Fangnetze zwischen Steinen und fressen, was darin hängen geblieben ist. Außerdem weben sie Wohnspinne. Man erkennt die Larven an den graubraunen viereckigen Platten am vorderen Rücken. Nach etwa neun Monaten schlüpfen die erwachsenen Tiere. Diese haben gescheckte Flügel.	Die Köcher der Larven bestehen aus größeren Sandkörnern. Unten schauen Kopf und Hinterende der Larven heraus. Dadurch wirken sie wie kleine Schildkröten. Die Larven weiden Algen von Steinen ab. Zur Verpuppung spinnen die Larven ihre Häuschen an Steinen fest. Nach neun Monaten schlüpfen die erwachsenen Tiere. Sie haben dicht behaarte Flügel.	Die Larven fressen hauptsächlich Reste von toten Pflanzen. Verschiedene Arten der Köcherjungfernlarven bauen ihre Köcher aus den unterschiedlichsten Materialien. Nach etwa neun Monaten schlüpfen die erwachsenen Tiere. Die Flügel sind je nach Art unterschiedlich gefärbt und gemustert, typisch für die meisten sind die schmalen, schräg abgestutzten Vorderflügel.
Die Larven leben auf Steinen in Bächen und Flüssen mit lebhafter Strömung. Sie sind verbreitet und häufig. ○ 40 Bayerisches Landesamt für Umwelt	Die Larven leben in Quellen und Bächen. Sie sind weit verbreitet und in Quellbächen oft sehr häufig. ○ 41 Bayerisches Landesamt für Umwelt	Die Larven leben in Teichen, Seen, langsam fließenden Bächen, Flüssen und Gräben. Sie sind verbreitet und häufig. ○ 42 Bayerisches Landesamt für Umwelt

 Köcherfliege	 Köcherfliege	 Köcherfliege
 9 bis 14 mm Larve bis 23 mm Köcher bis 30 mm mit bis zu 70 mm langen Ästen	 Larve bis 11 mm Köcher bis 20 mm 5 bis 8 mm	 Larve bis 15 mm Köcher bis 20 mm 7 bis 12 mm
Pilzkopf-Köcherjungfer <i>Anabolia</i>	Vierkant-Köcherfliege <i>Lepidostoma</i>	Masken-Köcherfliege <i>Sericostoma</i>
Die Köcher der Larven bestehen aus einer Sandröhre, an der überstehende Äste angesponnen sind. Auf dem Kopf haben die Larven ein Pilz-Muster, daher der Name. Sie fressen hauptsächlich verrottete Reste von toten Pflanzen. Nach etwa neun Monaten schlüpfen die erwachsenen Tiere. Diese sind dunkelbraun.	Die jüngeren Larven bauen glatte gerade Sandröhren, die älteren vierkantige Köcher aus ordentlich zurechtgeschnittenen Blattstückchen. Die Larven ernähren sich von abgestorbenen Pflanzenteilen. Nach etwa neun Monaten schlüpfen die erwachsenen Tiere. Ihre Flügel sind braun, die Weibchen tragen oft grüne Eipakete an der Spitze des Hinterleibes mit sich.	Die Larven bauen sich aus feinen Sandkörnern einen gebogenen Köcher. Hinten ist dieser mit einer Membran verschlossen, die in der Mitte ein kleines Loch hat. Die Larven weiden Algen von Steinen ab. Nach etwa neun Monaten schlüpfen die erwachsenen Tiere. Ihre Flügel sind dunkel mit goldgelben Haaren.
Die Larven leben in langsam fließenden Bächen und Flüssen sowie in Seen. Sie sind verbreitet und häufig. 43 Bayerisches Landesamt für Umwelt	Die Larven leben in Flüssen, Bächen und manchmal in Seen. Sie sind weit verbreitet und häufig. 44 Bayerisches Landesamt für Umwelt	Die Larven leben in Quellbächen, Bächen und Flüssen. Sie sind verbreitet und oft häufig. 45 Bayerisches Landesamt für Umwelt

 Muschel	 Muschel	 Schnecke
 bis 110 mm	 bis 20 mm	 bis 9 mm
Malermuschel <i>Unio pictorum</i>	Kugelmuschel <i>Sphaerium</i>	Flussnapfschnecke <i>Ancylus fluviatilis</i>
Malermuscheln sind sehr groß und immer mehr als doppelt so lang wie hoch. Sie filtern Schwebstoffe aus dem Wasser. Die Weibchen legen bis 400.000 Eier. Die Larven leben anfangs einige Wochen in den Kiemen von Fischen, danach einige Jahre im Boden. Malermuscheln werden bis zu zehn Jahre alt.	Kugelmuscheln haben ihren Namen von der kugeligen glatten Schale. Sie filtern tote Pflanzen- und Tierreste sowie Mikroorganismen aus dem Wasser. Mit ihrem beweglichen Fuß können sie sich an Wasserpflanzen empor hangeln. Kugelmuscheln sind Zwitter und gebären lebende Junge, die zwischen den Kiemen der Mutter in einer Bruttasche heranwachsen. Sie werden sechs Jahre alt.	Das Gehäuse der Flussnapfschnecken ähnelt einer Mütze. Es ist gitterförmig geriffelt und sehr stromlinienförmig. Flussnapfschnecken saugen sich mit ihrem Fuß an Steinen fest und weiden Algen ab. Sie atmen über die Haut und brauchen nie an die Oberfläche zu kommen. Sie werden bis zu einem Jahr alt.
Malermuscheln leben am Grund von Seen, Teichen oder in ruhig fließenden Bereichen von Flüssen. Sie kommen verbreitet vor.	Kugelmuscheln leben in langsam fließenden Bächen und Flüssen aber auch in Teichen und Seen. Sie sind sehr häufig.	Flussnapfschnecken leben in schnell strömenden kalten Bächen und Flüssen. Sie sind weit verbreitet und stellenweise sehr häufig.
 46 Bayerisches Landesamt für Umwelt	 47 Bayerisches Landesamt für Umwelt	 48 Bayerisches Landesamt für Umwelt

 Schnecke	Impressum	
 bis 25 mm	Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt Bürgermeister-Ulrich-Straße 160 86179 Augsburg Telefon: 0821 9071 - 0 Telefax: 0821 9071 - 5556 E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de Internet: http://www.lfu.bayern.de Bearbeitung: Ref. 12 / Friederike Bleckmann Ref. 85 / Dr. Folker Fischer, Ilona Schlößer Fachliche Durchsicht: Taxonomische Arbeitsgruppen der Biologischen Qualitäts- sicherung in Bayern Dank: Melanie Bock und Emily Pröll Layout/Gestaltung: Ref. 13	Bildnachweis: Mit freundlicher Genehmigung des Kosmos-Verlages, entnom- men aus Engelhardt, Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher? © 2008 Franckh-Kosmos Verlags- GmbH & Co KG, Stuttgart: Strudelwürmer, Wurm, Egel, Assel, Flohkrebs, Muscheln und Schnecken; Larven von Eintags- fliegen, Kleinlibelle, Steinfliegen, Mücke, Schlammfliege und Köcherfliegen; Imagines (geflü- gelte Erwachsenen-Stadien) von Käfer und Schwebfliege auf der Titelseite und im Innenteil.
Schlammsschnecke <i>Radix</i> Schlammsschnecken haben ein dunkelbraunes Gehäuse, das sehr unterschiedlich aussehen kann und manchmal auch von Algen bewachsen ist. Sie haben eine Lunge und kommen zum Luftholen an die Wasseroberfläche. Sie fressen fast alles: Algen und Pflanzenstückchen, aber auch Aas. So reinigen sie das Wasser. Sie werden etwa ein Jahr alt.		Abdruck mit Genehmigung von HarperCollins Publishers Ltd © 2007 Malcolm Greenhalgh & Denys Ovenden: Collins Pocket Guide – Freshwater Life: Imagines (geflügelte Erwachsenen-Stadien) von Eintagsfliegen, Kleinlibelle, Steinfliegen, Mücke, Schlammfliege und Köcherfliegen.
Schlammsschnecken leben in kleinen stehenden und langsam fließenden Gewässern. Sie sind verbreitet und häufig.		Druck/Herstellung: KMC Werbeagentur GmbH, Pleofen 8, 95488 Eckersdorf Auflage: 5.000 Stück Gedruckt auf Papier aus 100 % Altpapier
○ 49 Bayerisches Landesamt für Umwelt	○ 50 Bayerisches Landesamt für Umwelt	○ 51 Bayerisches Landesamt für Umwelt

Diese Druckschrift wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung.

Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars erbeten.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Publikation wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt.

Der Inhalt wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.

BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung.

Unter Tel. 089 12 22 20 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.



Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Internet: <http://www.lfu.bayern.de>

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

Bearbeitung:

Ref. 12 / Friederike Bleckmann
Ref. 85 / Dr. Folker Fischer, Ilona Schlößer

Bildnachweis und Literatur:

Abbildungen mit freundlicher Genehmigung des Kosmos-Verlages, entnommen aus Engelhardt, Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher? © 2008 Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co KG, Stuttgart: Strudelwürmer, Wurm, Egel, Assel, Flohkreb, Muscheln und Schnecken; Larven von Eintagsfliegen, Kleinlibelle, Steinfliegen, Mücke, Schlammfliege und Köcherfliegen; Imagines (geflügelte Erwachsenen-Stadien) von Käfer und Schwebfliege auf der Titelseite und im Innenteil.

Abdruck der Abbildungen mit Genehmigung von HarperCollins Publishers Ltd © 2007 Malcolm Greenhalgh & Denys Ovenden: Collins Pocket Guide – Freshwater Life: Imagines (geflügelte Erwachsenen-Stadien) von Eintagsfliegen, Kleinlibelle, Steinfliegen, Mücke, Schlammfliege und Köcherfliegen.

Stand:

März 2013

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – wird um Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars gebeten.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt.

Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden.

Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.