



## Eintagsfliege, Bachflohkrebs, Strudelwurm und Co

Unterrichtsbausteine zur Fließgewässeruntersuchung  
in der Sekundarstufe I



**Vereinfachter Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos**

# Impressum

## Herausgeber und Bezug:

Natur- und Umweltschutz-Akademie des Landes NRW (NUA)  
Siemensstr. 5  
45659 Recklinghausen  
Tel.: 0 23 61 / 3 05-0  
Fax: 0 23 61 / 3 05-33 40  
poststelle@nua.nrw.de  
www.nua.nrw.de

## Inhalt und Konzeption:

- Unterrichtseinheiten: Dr. Thomas Korte, Universität Duisburg-Essen, Abteilung Angewandte Zoologie/Hydrobiologie unter Mitarbeit von Hannah Karcher, Mareike Hromek, Andreas Staroste  
Fotos und Zeichnungen: Thomas Korte  
Unterrichtseinheit „Pflanzenvielfalt in der Aue“: Fotos: Andreas Staroste  
Unterrichtseinheit „Fischfauna“: Zeichnungen: Hannah Karcher
- Bestimmungsschlüssel, Erhebungs- und Auswertungsbögen, sonstige Texte: Birgit Rafflenbeul, Peter Steeger (NUA und Theodor-Heuss-Schule Arnsberg) unter Mitarbeit von Dr. Gerhard Laukötter, Gaby Borg (Dipl.-Biologin) und Klaus Zimmermann (Dipl.-Biologe)  
Fotos und Zeichnungen:  
Tierbestimmungskarten/Bestimmungsschlüssel: Dr. Gerhard Laukötter  
Zeichnungen der Pflanzenbestimmungskarten: Gaby Borg

**Bildnachweise:** Titelbild: Lumbricus-Archiv; Rückseite: G. Laukötter;  
S. 365: R. Dericks und P. Schütz; sonstige Bilder: T. Korte

## Redaktion:

Peter Steeger, Birgit Rafflenbeul, Marlies Graner, NUA (2017)

## Produktion:



mps medienproduktion süd GmbH \* 50996 Köln-Rodenkirchen  
www.medienproduktion-sued.de

ClimatePartner<sup>o</sup>  
klimaneutral

Druck | ID 10831-1709-1001

## Unterstützt durch:

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,  
Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen



Ministerium für  
Schule und Bildung  
des Landes Nordrhein-Westfalen



Der unveränderte Nachdruck für nichtgewerbliche Zwecke wird mit Nennung der Quelle freigegeben.  
Andere, auch ansatzweise Nachdrucke nur nach Zustimmung der Herausgeber und Autoren.



### Inhaltsverzeichnis Bestimmungsschlüssel

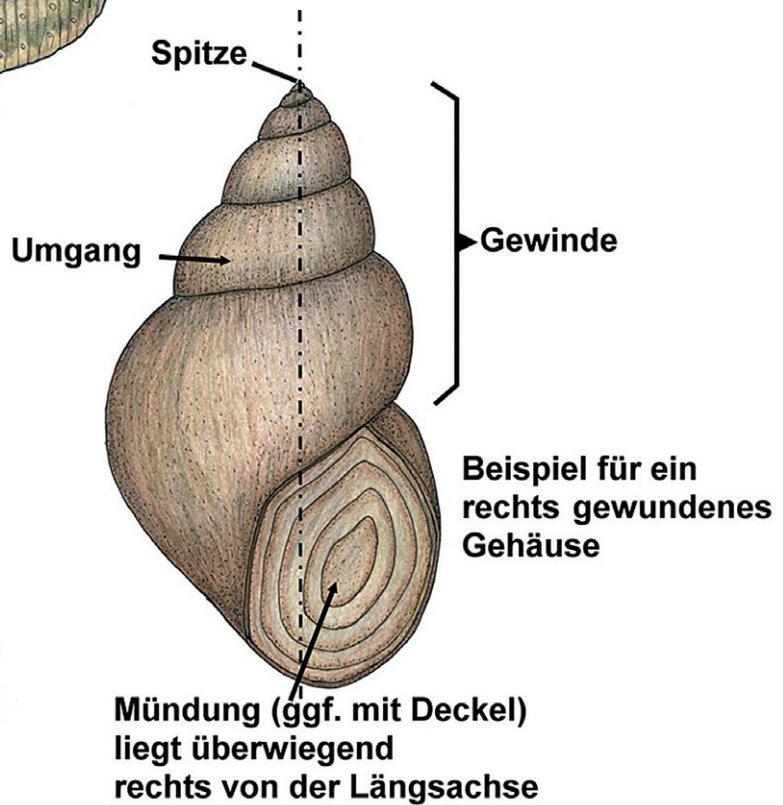
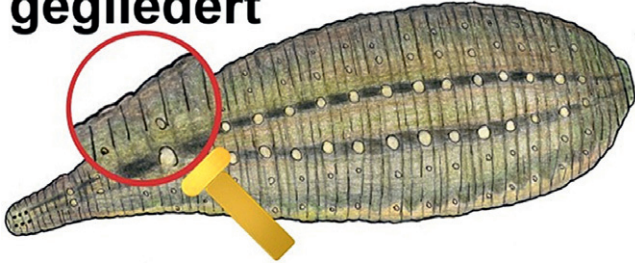
Erläuterung von verwendeten Fachbegriffen .....	4
Übersicht Bestimmungsschlüssel erste Seite: Tiere ohne Beine .....	5
Übersicht Bestimmungsschlüssel zweite Seite: Tiere mit Beinen .....	6
Muscheln (Bivalvia) .....	7
Schnecken (Gastropoda) .....	8
Schwämme und Süßwasserpolyphen .....	10
Strudelwürmer (Turbellaria) .....	11
Egel (Hirudinea ) .....	12
Fliegenlarven (Diptera) .....	13
Mückenlarven (Diptera) .....	14
Wenigborster (Oligochaeta) – Würmer .....	15
Krebstiere (Crustacea) – Flohkrebse .....	16
Krebstiere (Crustacea) – Wasserasseln .....	17
Krebstiere (Crustacea) – Krebse .....	18
Süßwassermilben .....	19
Libellenlarven (Odonata) – Kleinlibellenlarven .....	20
Libellenlarven (Odonata) – Großlibellenlarven .....	20
Eintagsfliegenlarven (Ephemeroptera) .....	21
Steinfliegenlarven (Plecoptera) .....	22
Schlammfliegenlarve (Megaloptera) .....	23
Köcherfliegenlarven (Trichoptera) – Köcherfliegenlarven mit Köcher .....	24
Wasserwanzen (Heteroptera) .....	26
Käfer, Käferlarven (Coleoptera) .....	27



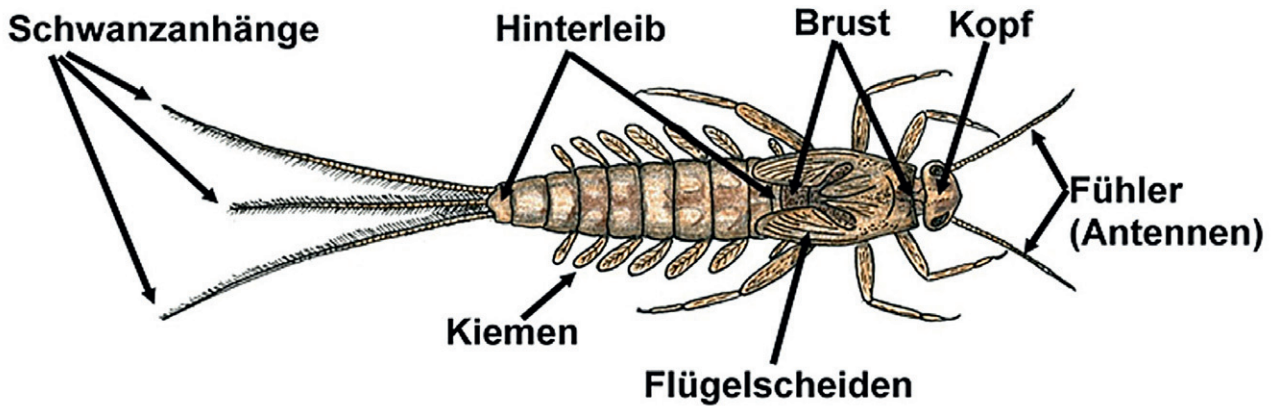
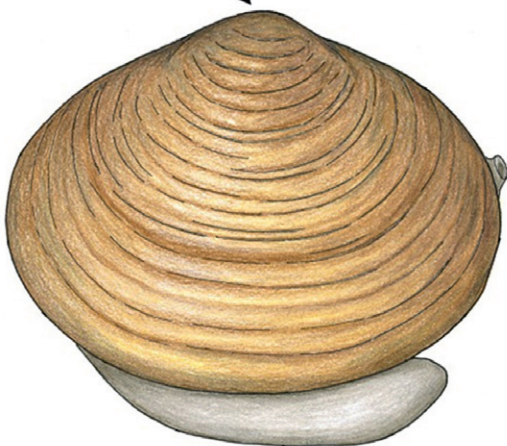


Erläuterung von verwendeten Fachbegriffen

## gegliedert



## Wirbel





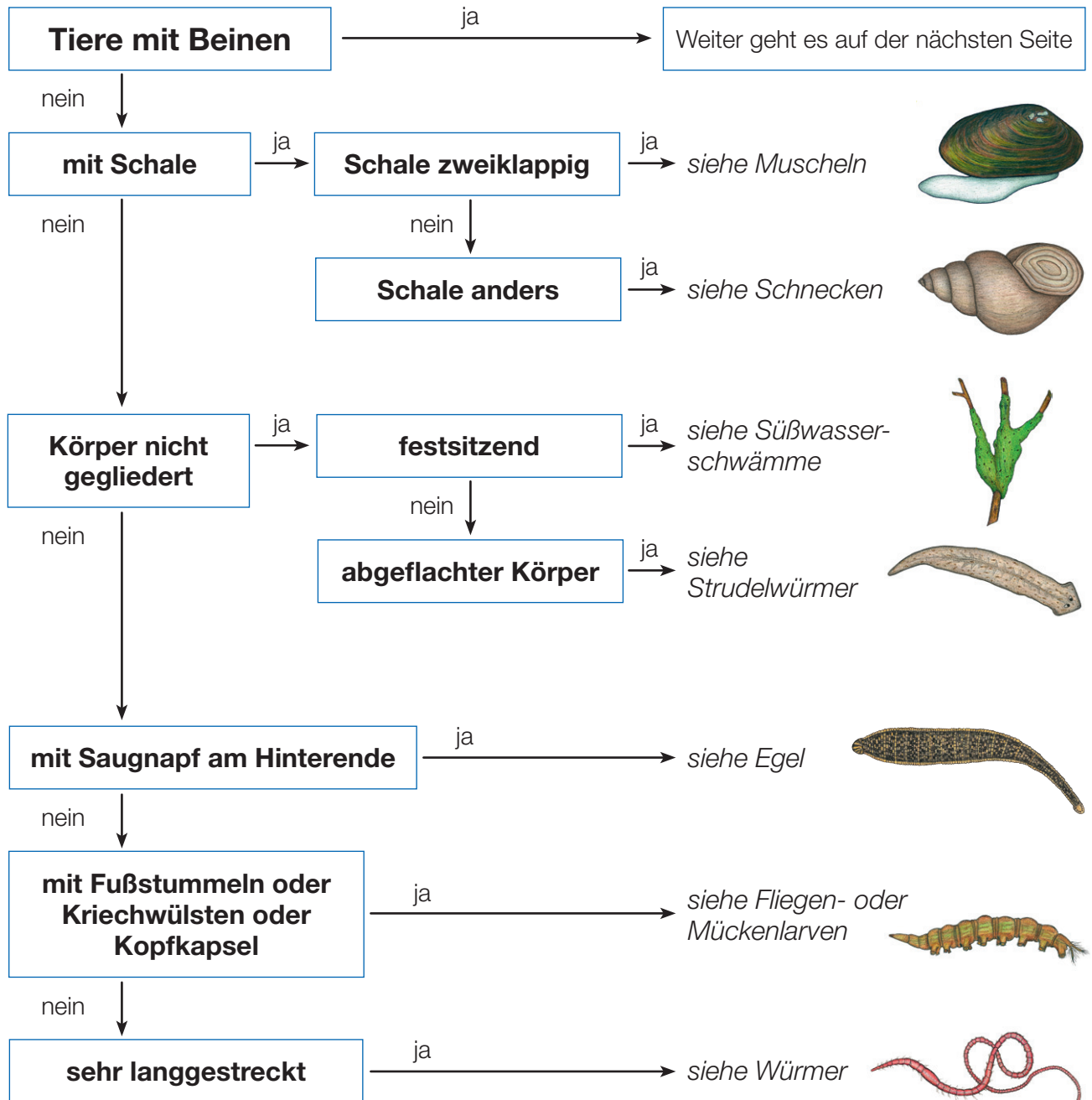
# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Übersicht Bestimmungsschlüssel erste Seite: Tiere ohne Beine



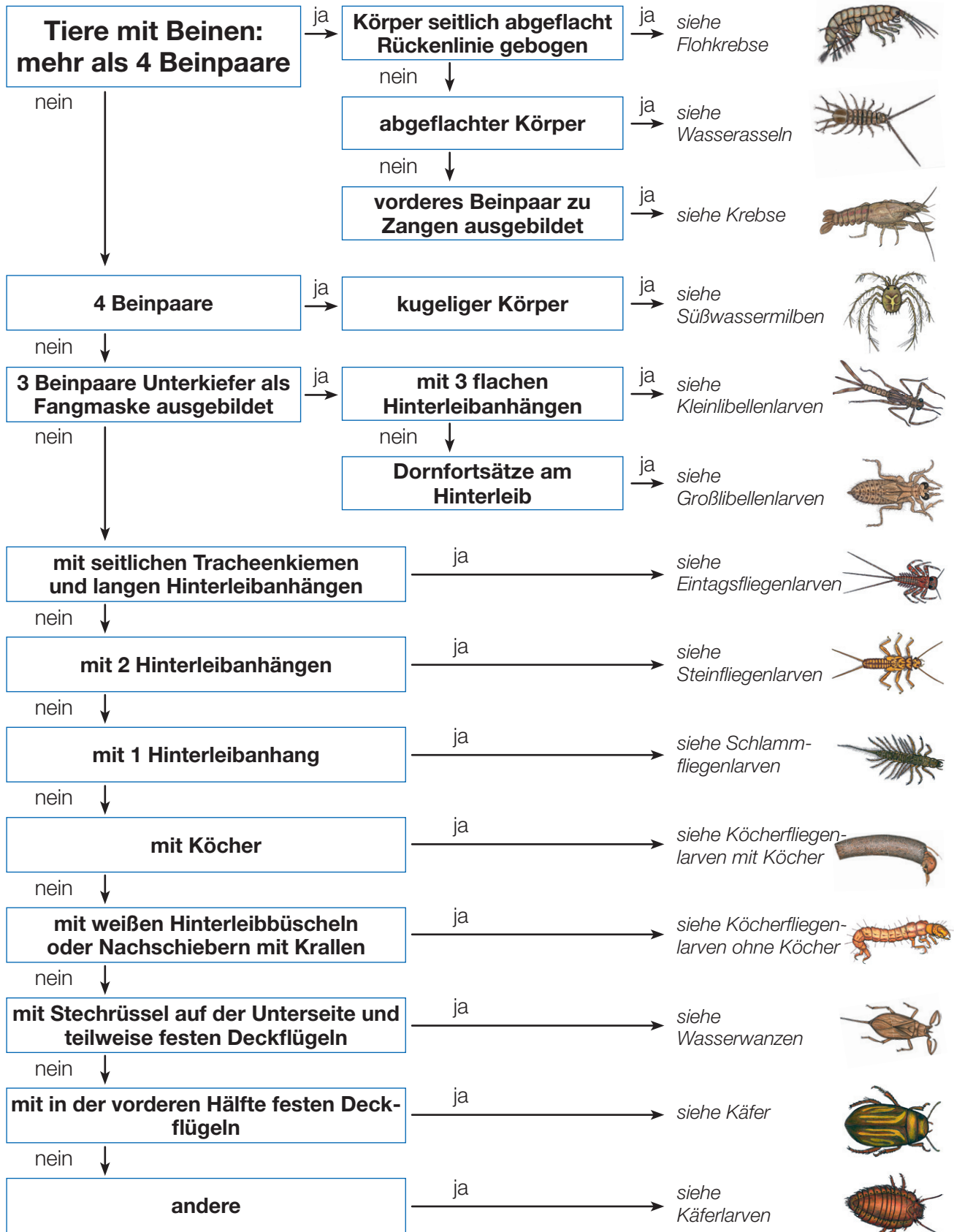
# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Übersicht Bestimmungsschlüssel zweite Seite: Tiere mit Beinen




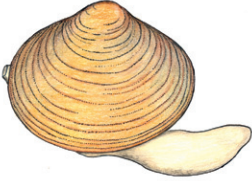




# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Muscheln (Bivalvia)

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Erbsenmuscheln</b>  Pisidium sp.	Wirbel <i>nicht</i> mittig, kleinste Muschel, circa 8 mm		<b>2,0</b>
<b>Kugelmuschel</b>  Sphaerium corneum	Wirbel mittig, gelbliche Färbung, circa 2 cm		<b>2,3</b>
<b>Körbchenmuscheln</b>  Corbicula sp.	Bis 4 cm groß, gelbbraun 7 bis 8 oder 13 bis 15 kon- zentrische <u>starke</u> Rippen  <b>Neozoe</b>		<b>2,2</b>
<b>Wandermuschel</b>  Dreissena polymorpha	Schale dreikantig mit Zick- zackzeichnung, circa 3 cm  <b>Neozoe</b>		<b>2,2</b>
<b>Teichmuschel</b>  Anodonta cygnea	länglich, eiförmig, größte Muschel mit <b>bis zu 20 cm</b>		<b>2,0</b>
<b>Kleine oder Dicke Flussmuschel</b>  Unio crassus	5 bis 7 cm, dickwandig mit eiförmiger Schale, braun- schwarz häufig mit Kalk- krusten		<b>1,8</b>



# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Schnecken (Gastropoda)

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Langfühlerige Schnauzenschnecke</b> Bithynia tentaculata	Höhe 12 mm, 5 bis 6 Umgänge, <i>Deckel</i> häufig geschlossen, rechts gewundenes Gehäuse		2,3
<b>Spitze Blasenschnecke</b> Physella acuta	Höhe 12 mm, 6 Umgänge, dickwandig, Gewinde zugespitzt, links gewundenes Gehäuse		2,8
<b>Quellblasenschnecke</b> Physa fontinalis	Höhe 12 mm, 4 Umgänge, der unterste Umgang deutlich größer - „aufgeblasen“ dünnwandig, durchscheinend Gewinde abgerundet, links gewundenes Gehäuse		2,4
<b>Eiförmige Schlammschnecke</b> Radix peregra	Höhe 20 mm, Gewinde kurz, stumpf, Mündung eiförmig, Fühler dreieckig, rechts gewundenes Gehäuse		2,3
<b>Flussnapfschnecke</b> Ancyclus fluviatilis	bis 7 mm, Höhe 4 mm, <i>mützenförmig, rund</i>		2,0
<b>Teichnapfschnecke</b> Acroloxus lacustris	bis 7 mm, Höhe 2 mm, <i>oval, schildförmig, flach, zerbrechlich</i>		2,2

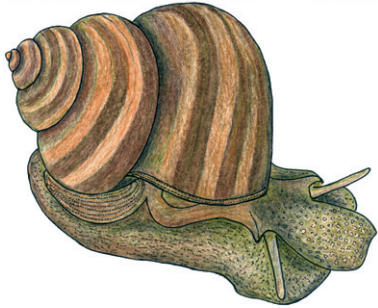
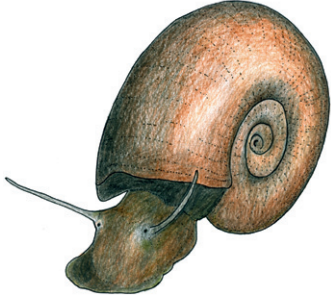
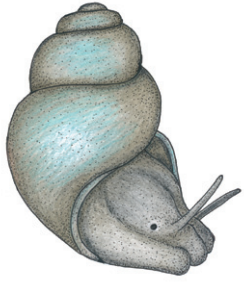
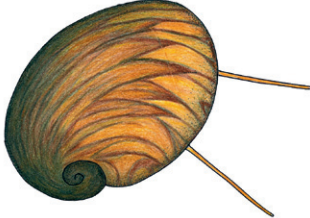
# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Schnecken (Gastropoda)

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Sumpfdeckelschnecke</b> <i>Viviparus viviparus</i>	Höhe <b>30 bis 40 mm</b> , bräunlich-grün, deutlich gebändert, mit Deckel		<b>2,0</b>
<b>Posthornschncke</b> <i>Planorbarius corneus</i>	3 bis 3,5 cm Durchmesser, bis 5 ½ Umgänge, Mündung nierenförmig, oliv bis mattschwarz in langsam fließenden Gewässern		<b>2,0</b>
<b>Quellschnecken</b> <i>Bythinella</i> sp.	Bis 4 mm, 4 bis 5 Umgänge, nur in Quellen und Quellbächen, rechts gewundenes Gehäuse		<b>1,0</b>
<b>Flussschwimmschnecke</b> <i>Theodoxus fluviatilis</i>	Schale gelblich mit brauner bis rötlicher netzförmiger Zeichnung, 2 bis 3 Umgänge		<b>1,7</b>

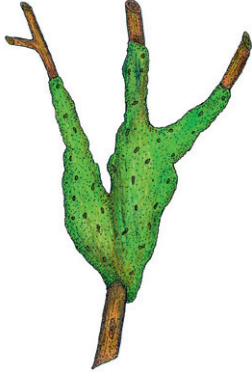
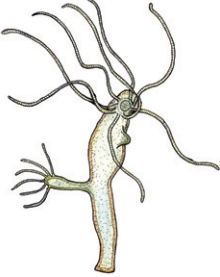
# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Schwämme und Süßwasserpolyphen

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Süßwasserschwämme</b> Spongillidae	An Steinen oder Wasserpflanzen festsitzend, keine typische Körperform oder Farbe		2,3
<b>Grauer Süßwasserpolyphen</b> Hydra attenuata	Bis 2 cm lang, graubraun, weißlich oder rötlich, in pflanzenreichen, langsam fließenden Gewässern, 4 bis 12 Tentakel kürzer als der Körper		---



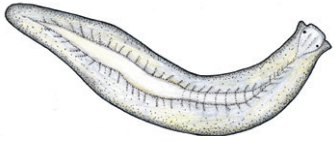






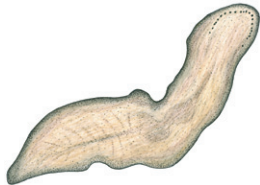
# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Strudelwürmer (Turbellaria)

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Milchig weißer Strudelwurm</b> <i>Dendrocoelum lacteum</i>	26 mm, weiß gefärbt, mit 2 Augen		2,2
<b>Alpenstrudelwurm</b> <i>Crenobia alpina</i>	16 mm, schiefergrau bis schwarz mit 2 kurzen Tentakeln am Kopf, 2 engstehende Augen		1,1
<b>Vielaugenstrudelwurm</b> <i>Polycelis felina</i>	Bis 18 mm lang und bis 2 mm breit, unterschiedlich gefärbt  2 deutliche Tentakel (Hörnchen) am Kopf, ca. 50 Randaugen am ersten Körperdrittel		1,1
<b>Dreieckskopfstrudelwurm</b> <i>Dugesia gonocephala</i>	25 mm, dreieckiger Kopf mit Öhrchen, 2 Augen		1,6
<b>Tigerstrudelwurm</b> <i>Dugesia tigrina</i>	dreieckiger Kopf, 2 engstehende Augen, auffällig gefleckt		2,2
<b>Trauerstrudelwurm</b> <i>Dugesia lugubris</i>	20 mm, oft schwarz, 2 Augen		2,1
<b>Wildblickender Strudelwurm</b> <i>Planaria torva</i>	bis 20 mm, braun bis schwarz, Kopf stumpf, nicht abgesetzt, mit 2 engstehenden Augen		2,3
<b>Donaustrudelwurm</b> <i>Dendrocoelum romano-danubiale</i>	bis 9 mm, milchig weiß, viele Augen  <b>Neozoe</b>		----

# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Egel (Hirudinea)

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Zweiäugiger Plattegel / Teichegel</b> <i>Helobdella stagnalis</i>	10 mm, 2 Augen, farblos oder hellbraun, auffälliger Rückenfleck		2,6
<b>Gemeiner Fischegel</b> <i>Piscicola geometra</i>	bis 100 mm, 2 deutliche Haftscheiben, oft gestreift, sehr guter Schwimmer		----
<b>Großer Schneckenegel</b> <i>Glossiphonia complanata</i>	30 mm, auffällige Rückenzeichnung, Längsbänder, meist bunt, grün bis braun		2,2
<b>Kleiner Schneckenegel</b> <i>Glossiphonia heteroclita</i>	10 mm, hellgelb bis grau-weiß, dreimal 2 Augen		2,5
<b>Rollegel / Gemeiner Hundsegel</b> <i>Erpobdella octoculata</i>	60 mm, braun mit helleren Flecken, 8 Augen, Schwimmer		2,7
<b>Pferdeegel</b> <i>Haemopsis sanguisuga</i>	<b>10 bis 15 cm</b> , Rücken dunkel, Bauch hell mit Flecken, 5 Augenpaare, guter Schwimmer		----

## Beispiele unterschiedlicher Augenstellungen bei Egel

Großer Schneckenegel	Kleiner Schneckenegel	Rollegel	Zweiäugiger Plattegel


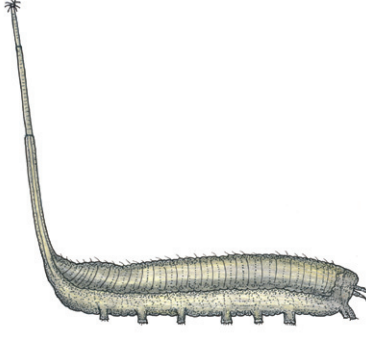
# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Fliegenlarven (Diptera)

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Schnepfenfliegenlarve</b> Atherix ibis	bis 20 mm, grünlich braun, 7 Paar einziehbare Fußstummel, 2 dicht behaarte Anhänge		1,7
<b>Rattenschwanzlarven</b> Eristalis sp.	bis 20 mm, weißlich bis hellgrau, mit langem auffälligen Atemrohr		4,0




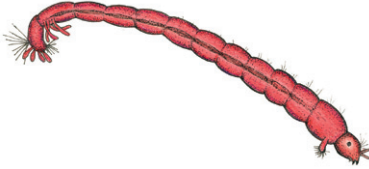
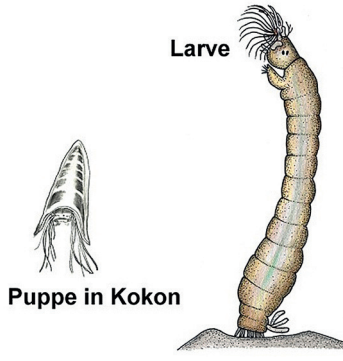

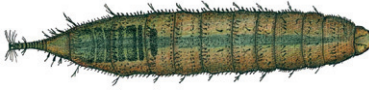
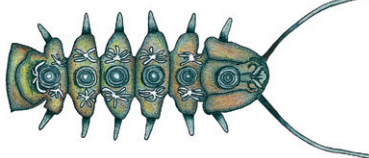
# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Mückenlarven (Diptera)

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Zuckmückenlarven ohne Tubuli</b> Chironomidae	13 mm, weiß, gelb, grau bis dunkelrot, auffällig zuckende Bewegungen		2,7
<b>Rote Zuckmückenlarve mit Tubuli</b> Chironomus plumosus	wie oben, rötlich, mit Tubuli (schlauchähnliche Hinterleibanhänge - Pfeil)		3,6
<b>Kriebelmückenlarven</b> Simulium sp.	15 mm, keulenförmig fächerförmige Borsten an der Mundöffnung, oft mit Haftscheibe am Untergrund befestigt  Puppe ebenfalls am Untergrund befestigt, in pantoffelartiger, seidiger Hülle (Kokon)		1,6
<b>Schnakenlarven</b> Tipula sp.	<b>bis 50 mm,</b> sehr weich, 6 auffällige Anhänge am Hinterende (Teufelsfratze)		---
<b>Schmetterlingsmückenlarven</b> Psychoda sp.	bis 10 mm, weiß grau, Hinterleibsende mit kleinem Atemrohr und Haarkranz		2,9
<b>Lidmückenlarven</b> Liponeura sp.	bis 9 mm, Oberseite grau, Unterseite weißlich, mit 6 Saugnäpfen, fest auf Steinen haftend		1,1

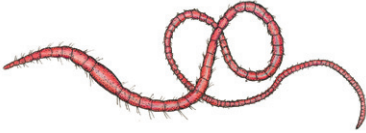
# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Wenigborster (Oligochaeta) - Würmer

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Schlammröhrenwürmer</b> Tubifex sp.	80 mm, rötlich gefärbt, <i>mit Borsten (Lupe)</i> lebt im Schlamm in großen Kolonien		<b>3,5</b>

# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Krebstiere (Crustacea) - Flohkrebse

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<p><b>Bachflohkrebse</b></p> <p>Gammarus fossarum und Gammarus pulex</p>	<p>20 mm, gelblich-weiß, Körper seitlich zusammengedrückt, häufig im Falllaub zu finden, kaum voneinander zu unterscheiden</p>		1,8
<p><b>Flussflohkrebs</b></p> <p>Gammarus roeseli</p>	<p>20 mm, Aussehen wie oben, Unterscheidungsmerkmal: spitze Rückenfortsätze</p>		2,2
<p><b>Schlickkrebs</b></p> <p>Corophium curvispinum</p>	<p>bis 6 mm, stark behaart</p> <p><b>Neozoe</b></p>		2,2
<p><b>Tigerflohkrebs</b></p> <p>Gammarus tigrinus</p>	<p>bis 11 mm, mehr oder weniger stark getigert, lange dichte Behaarung der zweiten Antennen</p> <p><b>Neozoe</b></p>		2,4
<p><b>Großer Höckerflohkrebs</b></p> <p>Dikerogammarus villosus</p>	<p>bis 30 mm, deutliche Höcker am Hinterleib</p> <p><b>Neozoe</b></p>		2,2


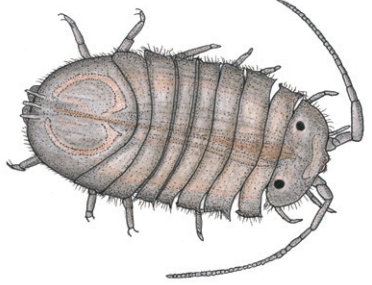
# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Krebstiere (Crustacea) - Wasserasseln

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Wasserassel</b> Asellus aquaticus	12 mm, grau oder braun, mit einem Längsstreifen auf dem Rücken		2,8
<b>Donauassel</b> Jaera istri	bis 2 mm, flach, oval, weißlich  <b>Neozoe</b>		2,2

# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Krebstiere (Crustacea) - Krebse

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Amerikanischer Flusskrebs</b> <i>Orconectes limosus</i>	12 cm, dunkelbraun bis oliv mit auffälligen roten Querflecken am Hinterleib  <b>Neozoe</b>		-----
<b>Chinesische Wollhandkrabbe</b> <i>Eriocheir sinensis</i>	<b>bis 30 cm breit</b> , Panzer bis 8 cm. olivgrün bis braun pelzig behaarte Scheren  <b>Neozoe</b>		-----
<b>Europäische Süßwassergarnele</b> <i>Atyaephyra desmaresti</i>	bis 3 cm transparent, farblich sehr variabel  <b>Neozoe</b>		2,3

Heimische Krebsarten werden sehr selten gefunden, darum wurden sie im vereinfachten Bestimmungsschlüssel nicht berücksichtigt.



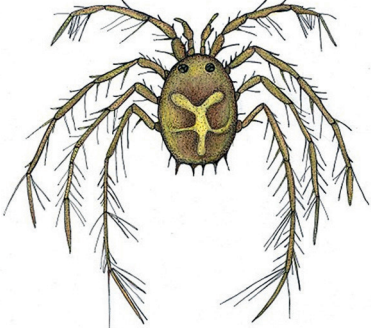
# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Süßwassermilben

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
Am Beispiel von <b>Muschelmilben</b>  Unionicola sp.	1 bis wenige mm, rundlicher Körper mit 8 behaarten Beinen		-----

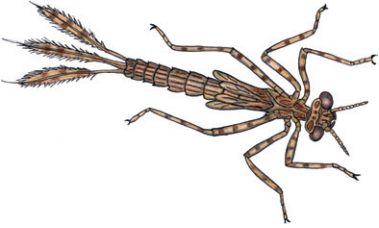
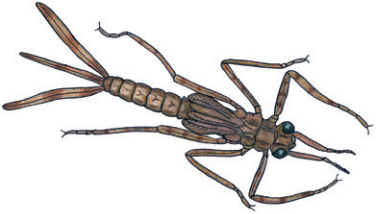
# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

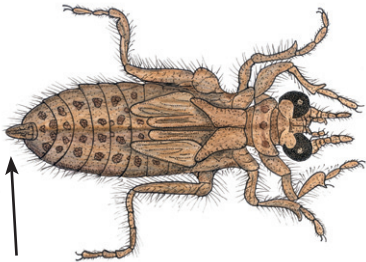
M14



## Libellenlarven (Odonata) - Kleinlibellenlarven

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Gewöhnliche Federlibellenlarve</b> <i>Plactycnemis pennipes</i>	20 bis 22 mm, weißlich-gelb mit dunkler Zeichnung, Hinterleibsanhänge abgeflacht		2,1
<b>Gebänderte Prachtlibellenlarve</b> <i>Calopteryx splendens</i>	3 abgeflachte Kiemenblättchen am Hinterleib, mittleres verkürzt, äußere mit 2 hellen Querbinden		2,2

## Libellenlarven (Odonata) - Großlibellenlarven

Am Beispiel von <b>Gemeine Keiljungferlarve</b> <i>Gomphus vulgatissimus</i>	bis 30 mm, gedrungener Körper, häufig in Sand oder Schlamm eingegraben, mit Flecken auf dem Hinterleib, Dornfortsatz (Pfeil)		2,0
--	--	--	-----

# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Eintagsfliegenlarven (Ephemeroptera)

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Aderhafte</b> Ecdyonurus sp.	15 mm, stark abgeflacht, 7 Paar bewegliche Kiemenblätter, Augen auf der Kopfoberseite		1,7
<b>Gefleckter Aderhaft</b> Rhitrogena semicolorata	12 mm, grünlich mit hellen Streifen, Schenkel mit dunklem Punkt, bewegliche Kiemenblätter, Augen auf der Kopfoberseite		1,6
<b>Zweischwänziger Aderhaft</b> Epeorus sylvicola	14 mm, einzige flache Eintagsfliegenlarve mit 2 Schwanzanhängen, Kiemenblätter unbeweglich		1,4
<b>Dänische Eintagsfliege</b> Ephemera danica	25 mm, gelblich-weiß, mit gefransten Kiemen über dem Hinterleib, im Sand grabend		1,8
<b>Glashafte</b> Baëtidae	5 – 10 mm, zigarrenförmiger Körper, 7 Paar eiförmige Kiemenblätter		2,1
<b>Fliegenhafte</b> Cloeon sp.	9 mm grünlich mit hellen Zeichnungen, Kiemenblätterpaare 1 bis 6 doppelt, 7. Paar einfach		2,2
<b>Wimperhafte</b> Caenis sp.	4 bis 7 mm, gelblich braun, 6 Kiemenpaare, das 2. deutlich größer		1,8
<b>Gelbhaft</b> Potamanthus luteus	15 mm, auffallend gelblich (→ Name), 6 gegabelte Kiemenpaare		2,1
<b>Franseneintagsfliege</b> Habrophlebia lauta	6 bis 8 mm, Oberseite hellgrau bis hellbraun, seitlich auffallend dunkler, zerfranste Kiemenpaare		1,5
<b>Gabeleintagsfliege</b> Habroleptoides modesta	10 mm, 7 Paar gabelförmige Kiemenfäden		1,6

# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Steinfliegenlarven (Plecoptera)

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Sechskiemige Uferfliegenlarve</b> Protonemoura sp.	bis 10 mm, braun bis grünlich, 6 <u>schlauchförmige Kiemen an der Unterseite</u> des ersten Brustabschnittes		1,0
<b>Vielkiemige Uferfliegenlarven</b> Amphinemura sp.	10 mm, bräunlich, Büschelkiemen an der Brust, Flügelscheiden abgespreizt, häufig Sand und Schlamm anhängend		1,4
<b>Nadelsteinfliegenlarven</b> Leuctra sp.	12 mm, gelblich bis hellbraun, Flügelscheiden anliegend		1,4
<b>Großköpfige Steinfliegenlarve</b> Dinocras cephalotes	<b>bis 35 mm,</b> rotbraune Grundfärbung mit helleren Zeichnungen auf der Oberseite der Brust, weißliche Kiemenbüschel zwischen den Schwanzfäden		1,3
<b>Großer Uferbold</b> Perla marginata	bis 25 mm, meist dunkelbraun mit deutlichen dunklen Flecken, Haarsäume an den Beinen		1,2

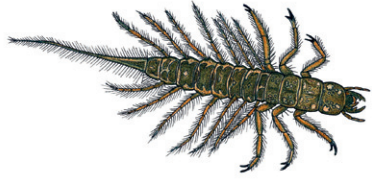
# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Schlammfliegenlarve (Megaloptera)

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Schlammfliegenlarven</b> Sialis sp.	bis 25 mm, gelblich-braun mit dunkler Zeichnung, behaarte Hinterleibsanhänge		2,1



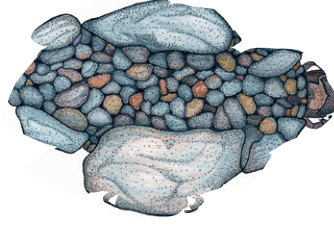
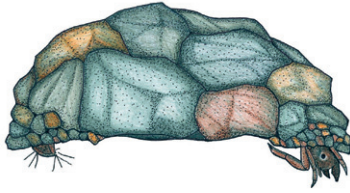

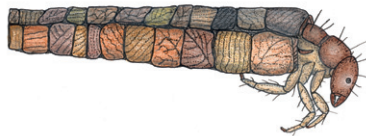



# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Köcherfliegenlarven (Trichoptera) - Köcherfliegenlarven mit Köcher

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Blassfüßige Köcherfliegenlarven</b> Silo sp.	10 – 12 mm, Sandgehäuse mit seitlichen Belastungssteinen		1,5
<b>Sandhäufchenköcherfliegenlarve</b> Agapetus fuscipes	bis 8 mm, gelb bräunlich, häufig dicht an dicht auf Steinen		1,0
<b>Maskenköcherfliegenlarven</b> Sericostoma sp.	bis 15 mm, Gehäuse aus feinen Sandkörnern		1,5
<b>Vierkantköcherfliegenlarve</b> Lepidostoma hirtum	18 mm, Gehäuse vierkantig, aus quadratischen Blattstückchen		1,8
<b>Quellköcherfliege</b> Crunoecia irrorata	<b>2 mm,</b> im frühen Stadium runder Sandköcher, später vierkantiger Köcher aus Holz- oder Blattstückchen <b>ausschließlich in Quellen und Quellbächen</b>		1,0
<b>Pilzkopfköcherfliegenlarve</b> Anabolia nervosa	<b>30 mm, 70 mm</b> mit Ästchen		2,0
<b>Limnephiliden,</b> am Beispiel von: Halesus	20 – 25 mm grober Köcher, Material standortabhängig, Stängel, Schnecken, Rinde		1,5

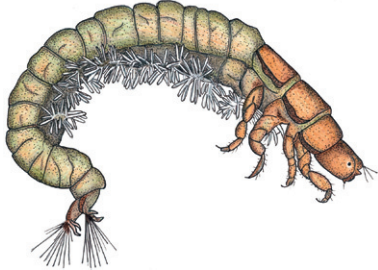
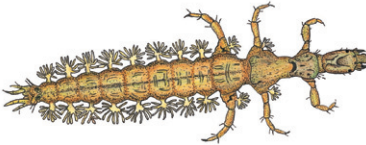
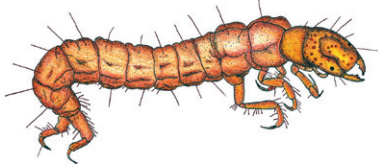
# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Köcherfliegenlarven (Trichoptera) - Köcherfliegenlarven ohne Köcher

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Wassergeistchen</b>  Hydropsyche sp.	bis 20 mm,  hell mit 3 dunklen Platten oberhalb der Beinpaare,  weißliche Büschelkiemen an der Unterseite		<b>2,0</b>
<b>Bergbachköcher- fliegenlarven</b>  Rhyacophila sp.	bis 25 mm,  grünlich-gelb, auch rötlich, Büschelkiemen seitlich		<b>1,5</b>
<b>Netzköcherfliegenlarven</b>  Plectrocnemia sp.	bis 22 mm,  Kopf und 1. Brustplatte hellbraun,  Hinterleib rötlich,  deutliche Mundwerkzeuge		<b>2,0</b>

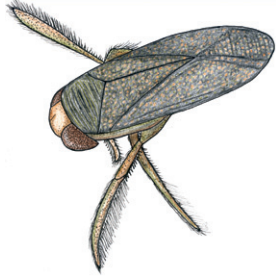
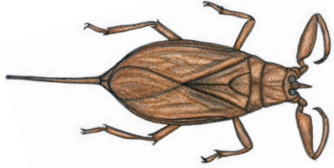
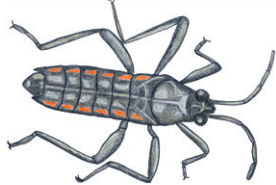
# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Wasserwanzen (Heteroptera)

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Ruderwanzen</b> Corixa sp.	5 – 15 mm, grau, metallisch glänzend, Vorderfüße schaufelartig verbreitert, Wanzendreieck (Pfeil)		-----
<b>Wasserskorpion</b> Nepa rubra	ca. 22 mm, Hinterleib mit auffälligem Atemrohr		-----
<b>Stoßwasserläufer</b> Velia caprai	ca. 7 mm, schwarz, Bauchseite auffällig orange-gelb		-----

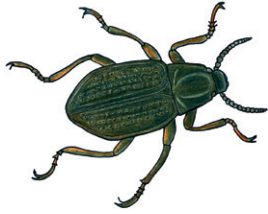
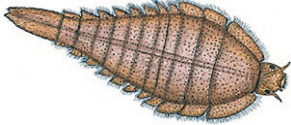
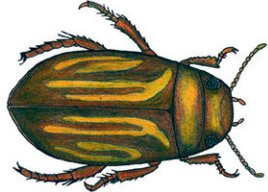
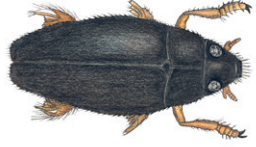
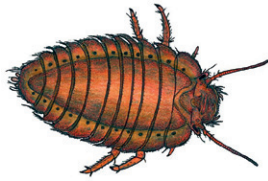
# 1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



## Käfer, Käferlarven (Coleoptera)

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
<b>Hakenkäfer</b> Elmis sp.	1,5 bis 2,5 mm, glänzend schwarz, taucht <b>nicht</b> zum Atmen auf		1,5
<b>Hakenkäferlarven</b> Elmis sp.	4 mm, bräunlich, an Steinen haftend		1,5
<b>Gefleckter Schwimmkäfer</b> Platambus maculatus	bis 9 mm, auffällig schwarzgelbe Längsstreifen auf den Deckflügeln, taucht zum Atmen mit dem Hinterteil auf		2,2
<b>Bachtaumelkäfer</b> Orectochilus villosus	bis 6 mm, schwarz, Oberseite fein und dicht behaart, über- wiegend an der Wasser- oberfläche, sehr schnell		2,0
<b>Sumpfkäferlarven</b> Helodes sp.	bis 10 mm, braun, asselförmiger Körper		1,5

Natur- und Umweltschutz-Akademie  
des Landes Nordrhein-Westfalen  
Siemensstraße 5  
45659 Recklinghausen  
Telefon: 0 23 61 / 3 05-0  
Telefax: 0 23 61 / 3 05-33 40  
poststelle@nua.nrw.de  
www.nua.nrw.de

