



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^o
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.



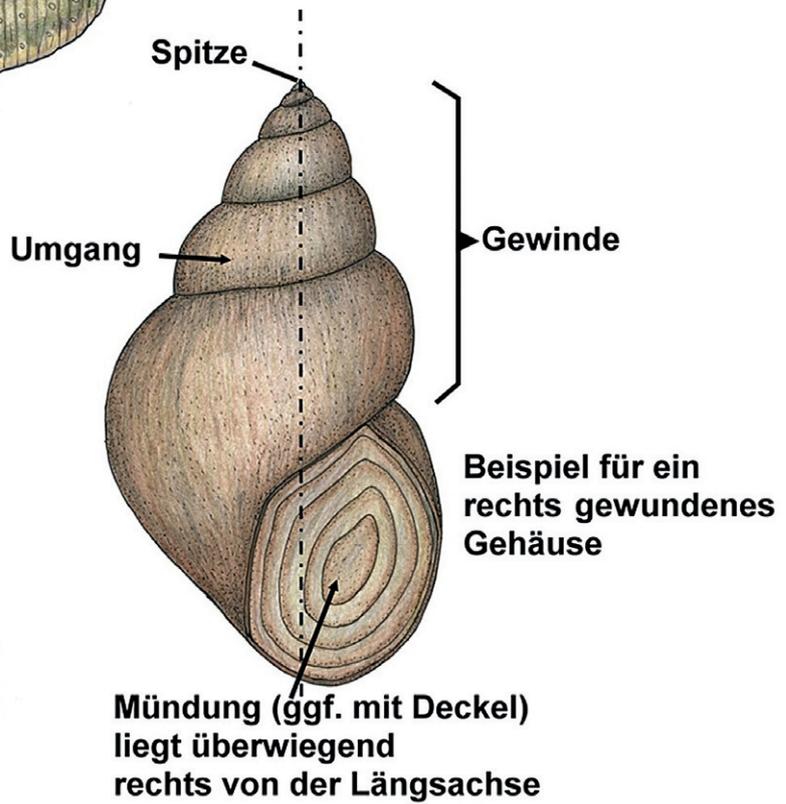
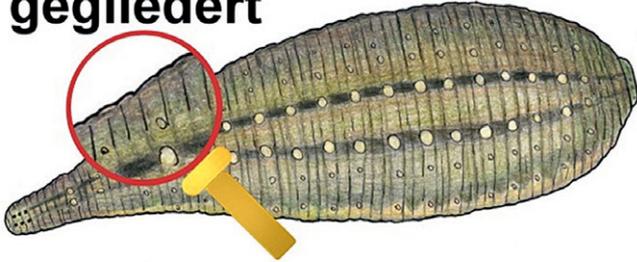
Inhaltsverzeichnis Bestimmungsschlüssel

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

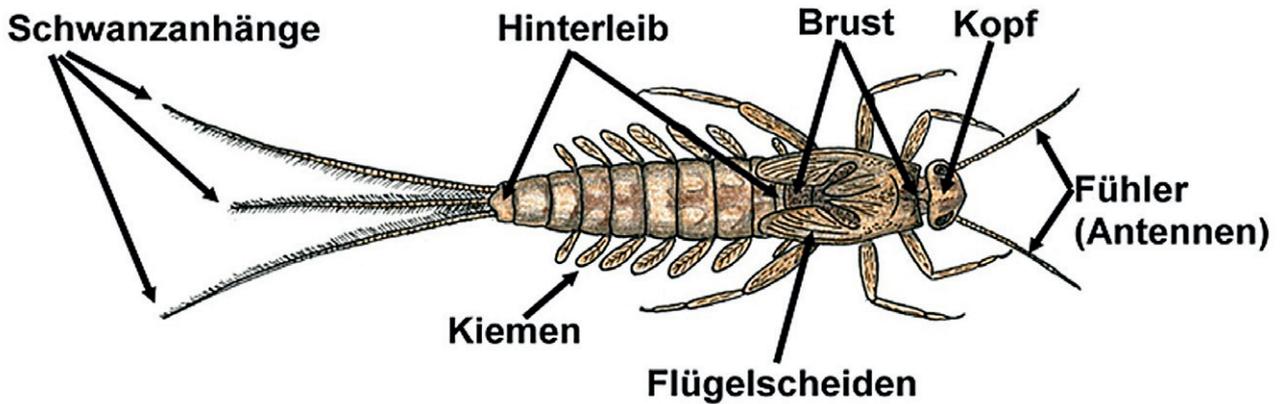
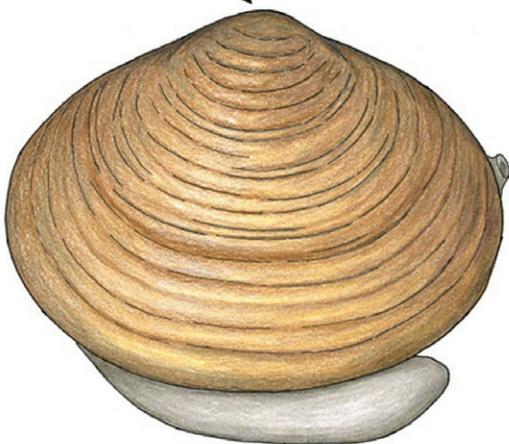


Erläuterung von verwendeten Fachbegriffen

gegliedert



Wirbel



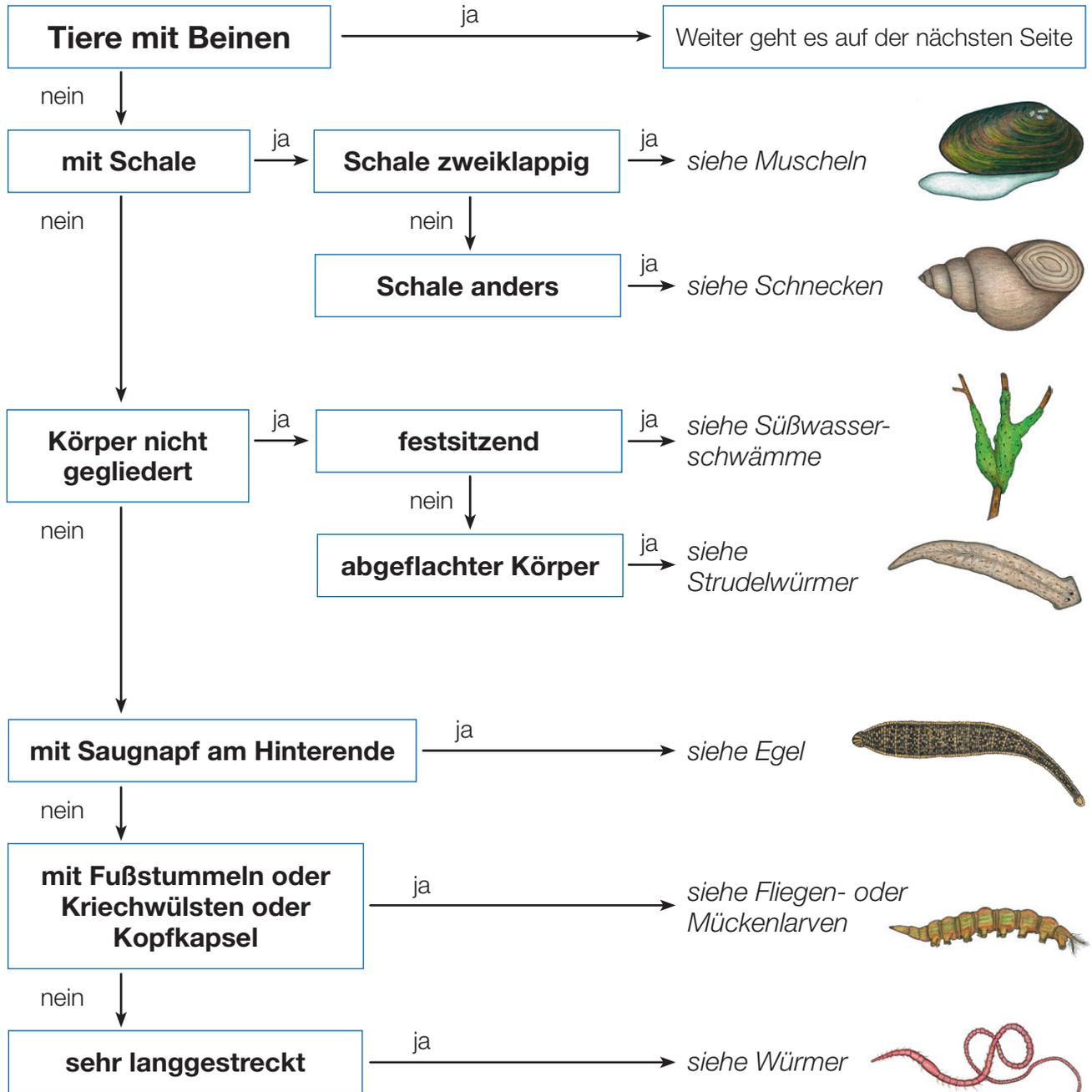
1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Übersicht Bestimmungsschlüssel erste Seite: Tiere ohne Beine



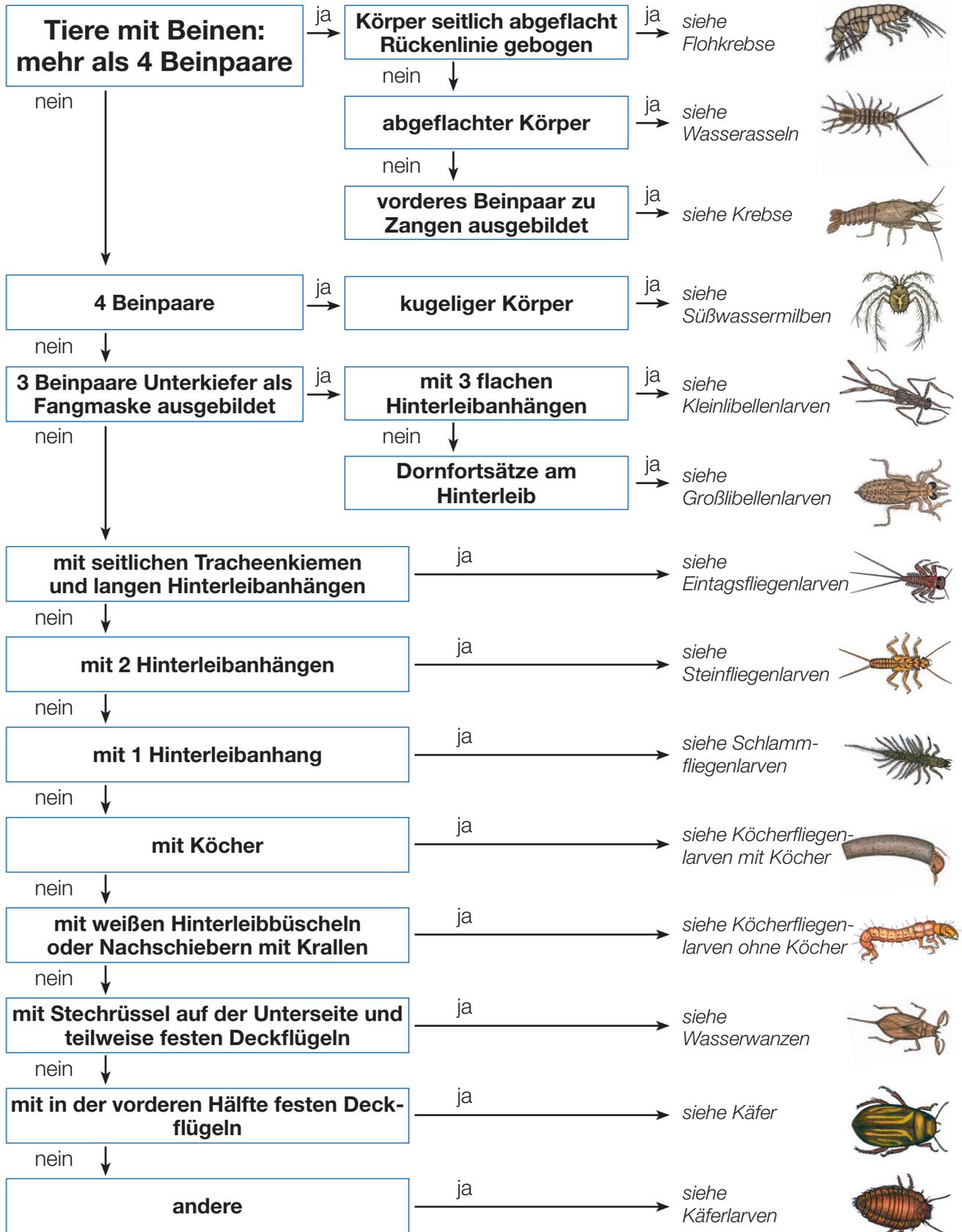
1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Übersicht Bestimmungsschlüssel zweite Seite: Tiere mit Beinen



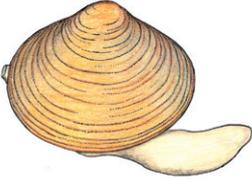
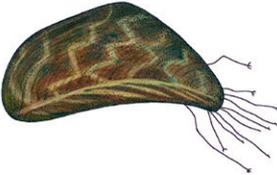
1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Muscheln (Bivalvia)

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

1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Schnecken (Gastropoda)

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

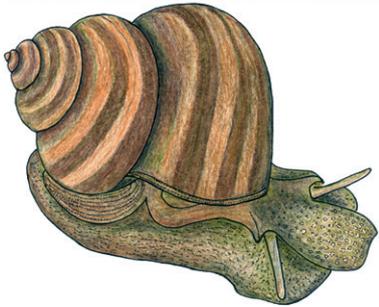
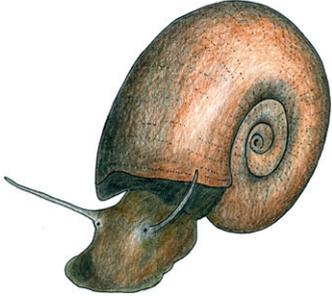
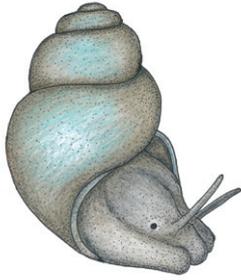
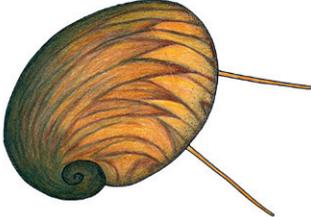
1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Schnecken (Gastropoda)

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

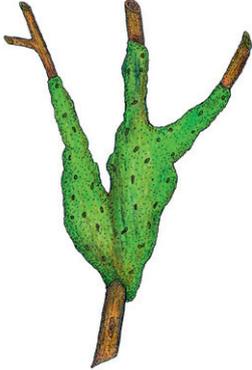
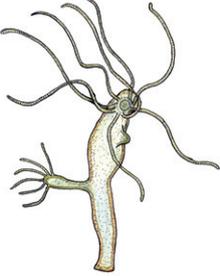
1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Schwämme und Süßwasserpolypen

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

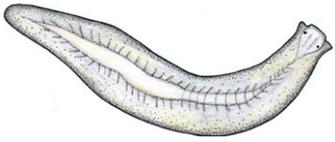
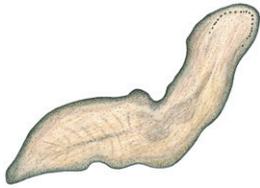
1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Strudelwürmer (Turbellaria)

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
Milchig weißer Strudelwurm <i>Dendrocoelum lacteum</i>	26 mm, weiß gefärbt, mit 2 Augen		2,2
Alpenstrudelwurm <i>Crenobia alpina</i>	16 mm, schiefergrau bis schwarz mit 2 kurzen Tentakeln am Kopf, 2 engstehende Augen		1,1
Vielaugenstrudelwurm <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
Dreieckskopfstrudelwurm <i>Dugesia gonocephala</i>	25 mm, dreieckiger Kopf mit Ohrchen, 2 Augen		1,6
Tigerstrudelwurm <i>Dugesia tigrina</i>	dreieckiger Kopf, 2 engstehende Augen, auffällig gefleckt		2,2
Trauerstrudelwurm <i>Dugesia lugubris</i>	20 mm, oft schwarz, 2 Augen		2,1
Wildblickender Strudelwurm <i>Planaria torva</i>	bis 20 mm, braun bis schwarz, Kopf stumpf, nicht abgesetzt, mit 2 engstehenden Augen		2,3
Donaustrudelwurm <i>Dendrocoelum romano-danubiale</i>	bis 9 mm, milchig weiß, viele Augen Neozoe		----

1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Egel (Hirudinea)

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

Beispiele unterschiedlicher Augenstellungen bei Egel

Großer Schneckenegel	Kleiner Schneckenegel	Rollegel	Zweiäugiger Plattegel

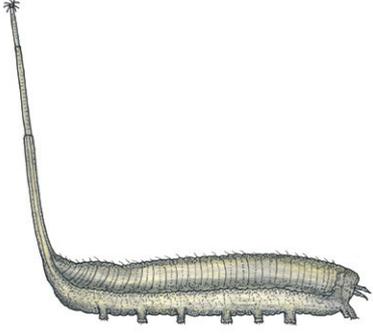
1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Fliegenlarven (Diptera)

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

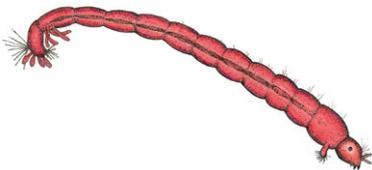
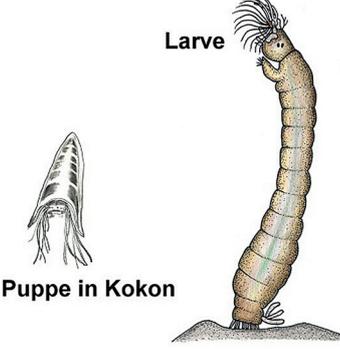
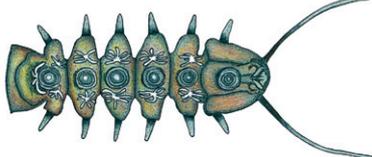
1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Mückenlarven (Diptera)

Name	Kurzbeschreibung	Abbildung	S
Zuckmückenlarven ohne Tubuli Chironomidae	13 mm, weiß, gelb, grau bis dunkelrot, auffällig zuckende Bewegungen		2,7
Rote Zuckmückenlarve mit Tubuli Chironomus plumosus	wie oben, rötlich, mit Tubuli (schlauchähnliche Hinterleibanhänge - Pfeil)		3,6
Kriebelmückenlarven 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
Schnakenlarven Tipula sp.	bis 50 mm, sehr weich, 6 auffällige Anhänge am Hinterende (Teufelsfratze)		---
Schmetterlingsmückenlarven Psychoda sp.	bis 10 mm, weiß grau, Hinterleibsende mit kleinem Atemrohr und Haarkranz		2,9
Lidmückenlarven Liponeura sp.	bis 9 mm, Oberseite grau, Unterseite weißlich, mit 6 Saugnäpfen, fest auf Steinen haftend		1,1

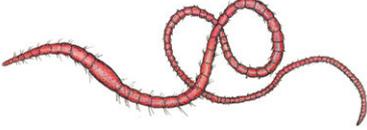
1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Wenigborster (Oligochaeta) - Würmer

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

1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Krebstiere (Crustacea) - Flohkrebse

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

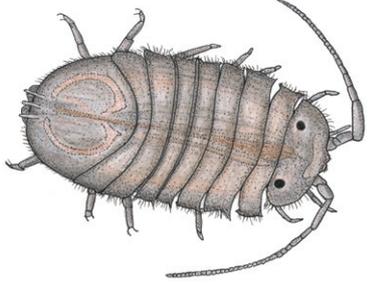
1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Krebstiere (Crustacea) - Wasserasseln

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

1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Krebstiere (Crustacea) - Krebse

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

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

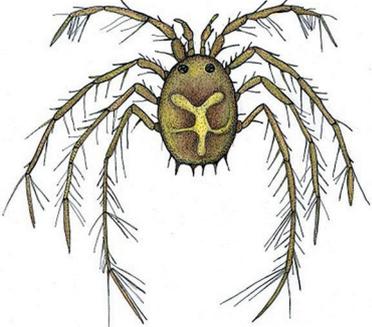
1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Süßwassermilben

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

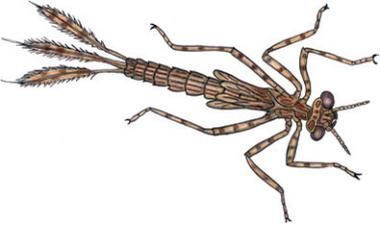
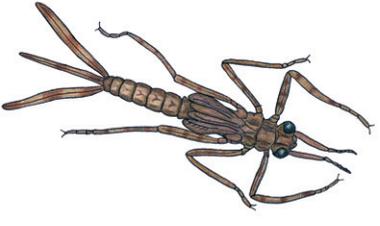
1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

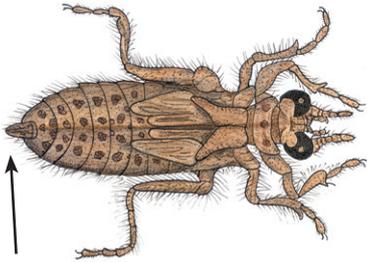
M14



Libellenlarven (Odonata) - Kleinlibellenlarven

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

Libellenlarven (Odonata) - Großlibellenlarven

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

1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Steinfliegenlarven (Plecoptera)

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

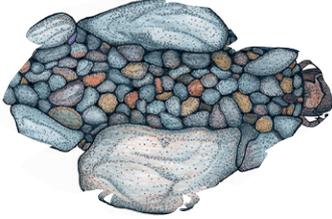
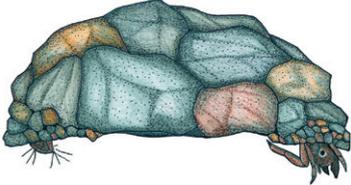
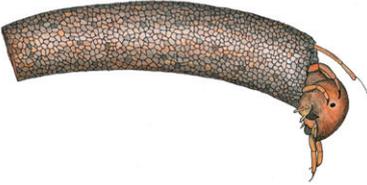
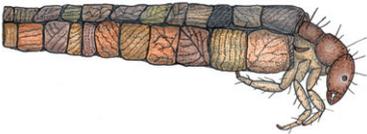
1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Köcherfliegenlarven (Trichoptera) - Köcherfliegenlarven mit Köcher

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

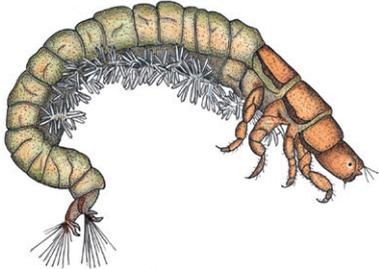
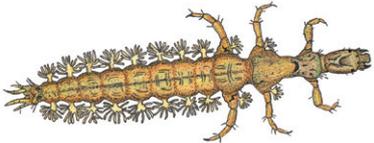
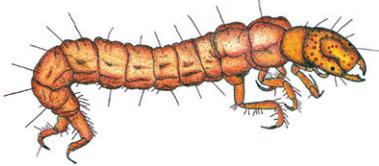
1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Köcherfliegenlarven (Trichoptera) - Köcherfliegenlarven ohne Köcher

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

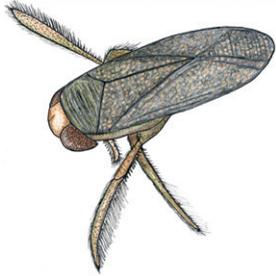
1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Wasserwanzen (Heteroptera)

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

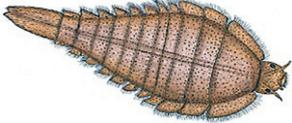
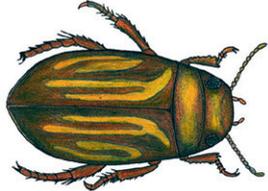
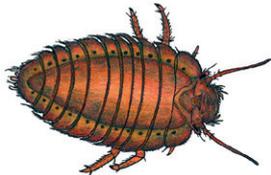
1. Biologische Gewässergüte

Bestimmungsschlüssel Makrozoobenthos

M14



Käfer, Käferlarven (Coleoptera)

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

