

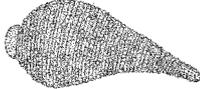
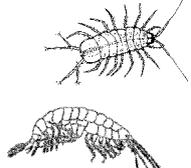
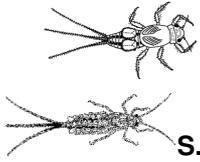
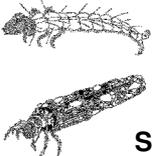
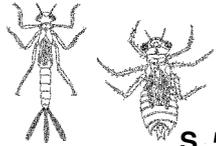
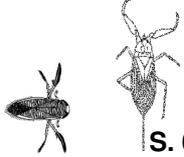


Kleine Wassertiere der Ruhr

Ein einfacher Bestimmungsschlüssel

Kleine Wassertiere der Ruhr

Übersicht über die in der unteren Ruhr häufig vorkommenden Wirbellosen

<p>Schwämme</p>  <p>S. 5</p>	<p>Süßwasser- polypen</p>  <p>S. 7</p>	<p>Strudelwürmer</p>  <p>S. 9</p>	<p>Wasser- schnecken</p>  <p>S. 13</p>	<p>Muscheln</p>  <p>S. 20</p>
<p>Würmer</p>  <p>S. 27</p>	<p>Egel</p>  <p>S. 32</p>	<p>Krebstiere</p>  <p>S. 40</p>	<p>Insektenlarven: Eintagsfliegen</p>  <p>S. 50</p>	<p>Insektenlarven: Köcherfliegen</p>  <p>S. 53</p>
<p>Insektenlarven: Schlammfliegen</p>  <p>S. 57</p>	<p>Insektenlarven: Libellen</p>  <p>S. 59</p>	<p>Insektenlarven: Zuckmücken</p>  <p>S. 63</p>	<p>Insekten: Wasserkäfer</p>  <p>S. 66</p>	<p>Insekten: Wasserwanzen</p>  <p>S. 68</p>

Bestimmungsschlüssel für die kleinen Wassertiere der Ruhr

- 1** entweder: Schale oder Gehäuse vorhanden → Weichtiere (Schnecken, Muscheln)
oder: Schale oder Gehäuse nicht vorhanden → zu **2**
- 2** entweder: frei beweglich → zu **3**
oder: festsitzend → Schwämme, Süßwasserpolyphen
- 3** entweder: Körper ungegliedert → Strudelwürmer
oder: Körper gegliedert oder geringelt → zu **4**
- 4** entweder: Körper ohne gegliederte Beine → zu **5**
oder: Körper mit gegliederten Beinen → zu **6**
- 5** entweder: Körper mit deutlichen Anhängen → Insektenlarven (Mücken, Fliegen)
oder: Körper ohne Anhänge → zu **7**
- 6** entweder: drei Beinpaare → zu **8**
oder: mehr als drei Beinpaare → Krebstiere
- 7** entweder: Körper ohne Saugnapf → Würmer
oder: Körper mit wenigstens einem Saugnapf → Egel
- 8** entweder: Körper mit voll entwickelten Flügeln → Insekten
oder: Körper mit Stummelflügeln oder ohne → Insektenlarven (sonstige)

Der vorliegende Bestimmungsschlüssel trifft Aussagen zum

- **deutschen Artnamen**
- **wissenschaftlichen Artnamen**
- **DV-Nr.** entsprechend der Nummerierung in der Liste der Gewässerorganismen Deutschlands
- Saprobie-Einstufung von Indikatororganismen (s = **Saprobienwert**, G = **Gewichtung**).

Außerdem werden alle Arten durch

- **Kennzeichen**
 - **Größe** (auch in Form eines **Maßstabalkens** in durchschnittlicher Originalgröße)
 - **Lebensweise** und
 - **Lebensraum**
- eindeutig charakterisiert.

Bei den meisten Arten werden darüber hinaus interessante Fakten unter der Rubrik **Übrigens** aufgeführt.

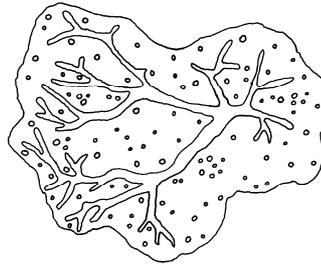
Neubürger der Ruhr werden gesondert gekennzeichnet. **Heimat** und - soweit bekannt - Verbreitungsart werden genannt.

Schwämme

- sind die ursprünglichste vielzellige Tiergruppe. Sie sind schon aus dem Kambrium (Erdaltertum, vor 600 Mill. Jahren) bekannt.
- haben keine feste Gestalt, keine echten Organe und kein Gewebe, wie es für andere mehrzellige Tiere typisch ist.
- bestehen nur aus zwei Zellschichten, zwischen denen sich ein Skelett aus Kieselsäure-nadeln befindet, welche durch eine Kittsubstanz (Spongin) fest miteinander verbunden sind.
- bilden auf Steinen, Pflanzen oder Holz braune oder graue Beläge, Krusten oder geweihartige Formen. In belichteten Gewässerabschnitten kommt häufig durch eingelagerte Algen eine Grünfärbung zustande.
- sind als erwachsene Tiere nicht in der Lage, sich fortzubewegen. Sie filtrieren Wasser durch ein Kanalsystem, um Nahrung und Sauerstoff zu erhalten.
- sind getrenntgeschlechtlich. Die Fortpflanzung erfolgt über Eier und schwimmfähige Larven, die sich rasch auf einer festen Oberfläche (z.B. Steinen) festsetzen und neue Kolonien gründen.
- können bei ungünstigen Lebensbedingungen widerstandsfähige, etwa 1 mm große Überdauerungsstadien bilden.

Süßwasserschwamm (*Spongilla lacustris*, *Ephydatia fluviatilis*)

BIOINDIKATOR (S 2,2 G 8), DV-NR. 1089 / 1088

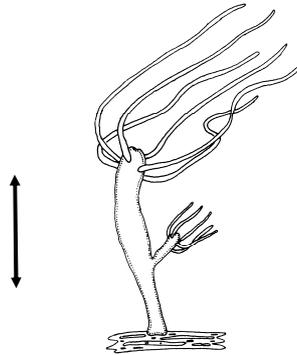


- Kennzeichen:** keine typische Form; das jeweilige Aussehen ist abhängig von Untergrund, Strömung, Kalkgehalt und Nahrung und ähnelt häufig Krusten, Klumpen oder geweihartigen Körpern
- Größe:** nicht festgelegt
- Färbung:** in belichteten Bereichen: grünlich durch eingelagerte Algen; im Dunkeln: gelblich, fleischfarben, gräulich
- Lebensweise:** filtrieren Mikroorganismen und totes organisches Material aus dem Wasser
- Lebensraum:** in stehenden und fließenden Gewässern, besonders in Ausläufen von Seen und Fischteichen
- Übrigens:** Überwinterung in Form von Dauerstadien (Gemmulae)
auf und in Schwämmen lebt eine Vielzahl weiterer kleiner Tiere

Süßwasserpolypen

- stellen neben den Schwämmen die am einfachsten gebaute Tiergruppe im Süßwasser dar. Sie haben jedoch bereits echte Gewebe und Organe.
- kleben sich mit einer Fußscheibe an festen Oberflächen oder Pflanzen an.
- besitzen einen radiärsymmetrischen Körper, der einen großen Darmhohlraum umschließt.
- haben eine Mundöffnung, die mit Fangarmen (Tentakeln) umstellt ist. Die Fangarme enthalten Nesselkapseln, die bei Berührung mit Beute explodieren. Die Beute wird mit dem Gift der Nesselkapseln gelähmt und durch die Mundöffnung verschlungen.
- sind je nach Art Zwitter oder getrenntgeschlechtlich. Sowohl geschlechtliche (über ein bewegliches Medusenstadium („Qualle“)) als auch ungeschlechtliche Vermehrung ist möglich. Bei letzterer bilden sich am Muttertier Knospen, die sich zu einem vollständigen Polypen entwickeln.
- können nach einer Verletzung Körperteile nachbilden.

Süßwasserpolyp (*Hydra sp.*)



Kennzeichen: festsitzend, flaschenförmiger Körper mit 5 oder 6 langen, dünnen Tentakeln

Größe: bis 1,5 cm hoch

Färbung: häufig durch eingelagerte Algen grün gefärbt; ansonsten farblos

Lebensweise: ernährt sich von Kleintieren, die er mit Hilfe seiner Tentakel aus dem freien Wasser fängt

Lebensraum: stehende und langsam fließende Gewässer

Übrigens: kann sich von seinem Sitzplatz lösen und sich mit Hilfe seiner Mundöffnung span-
nerraupenartig oder radschlagend fortbewegen

häufig mit Tochterpolypen, die am Körper des Muttertieres abzweigen

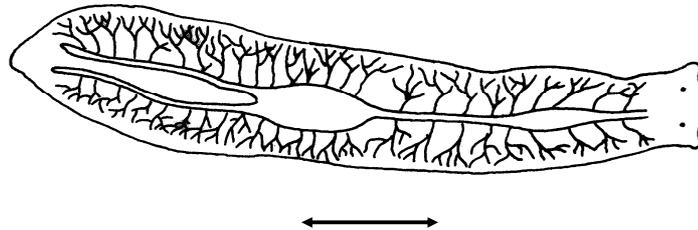
kann verloren gegangene Körperteile vollständig durch Nachbildung ersetzen

Strudelwürmer

- gehören zusammen mit den Bandwürmern, die parasitisch leben, zum Stamm der Plattwürmer.
- haben einen flachen, langgestreckten Körper, ohne Körperringe und ohne Saugnäpfe.
- besitzen einen deutlich entwickelten Kopf mit einfach gebauten Augen.
- haben keine Blutgefäße und Atmungsorgane.
- bewegen sich gleitend mit Hilfe ihres Wimpernkleides fort, welches sich auf der Bauchseite befindet. Sie verändern ihre Körperform dabei nicht.
- haben in der Haut zahlreiche Drüsenzellen eingelagert, die bei Gefahr oder zum Beutefang einen klebrigen Schleim absondern.
- ernähren sich von kleinen Tieren oder dem Aufwuchs auf festen Oberflächen (z.B. Steinen).
- haben auf der Unterseite ihre Mundöffnung mit einem ausstülpbaren Schlund.
- besitzen keinen After. Die unverdauten Nahrungsreste werden über die Mundöffnung ausgeschieden.
- sind Zwitter, die sich gegenseitig befruchten. Sie legen ihre Eier in Kokons ab.
- besitzen ein erstaunliches Regenerationsvermögen. Selbst kleine Teile wachsen nach einiger Zeit wieder zu vollständigen Tieren heran.

Milchweißer Strudelwurm (*Dendrocoelum lacteum*)

BIOINDIKATOR (S 2,4 G 8), DV-NR. 1007



Kennzeichen: Vorderende des Kopfes erscheint bogig gewellt

Größe: 1,0 bis 2,6 cm lang

Färbung: weißlich, der bäumchenartig verzweigte Darm schimmert häufig dunkel durch

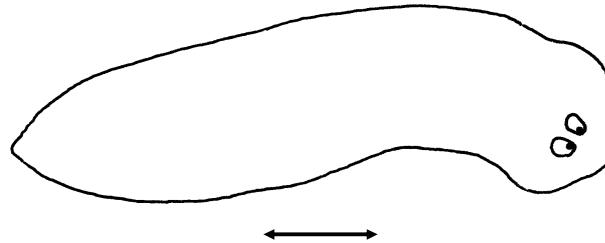
Lebensweise: räuberisch, frisst verschiedenste Kleintiere

Lebensraum: stehende und langsam fließende Gewässer, liebt warmes Wasser (25 °C), verschmutzungstolerant

Übrigens: sehr beweglich

Trauer-Strudelwurm (*Dugesia lugubris*)

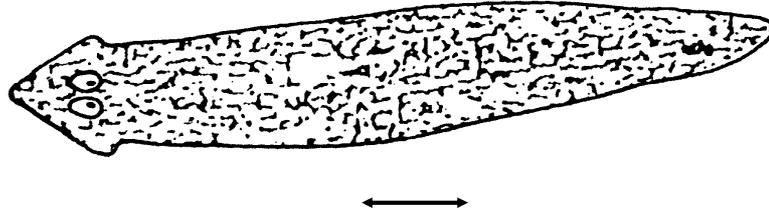
BIOINDIKATOR (S 2,1 G 4), DV-NR. 1090



- Kennzeichen:** Kopfform leicht dreieckig und stark abgerundet, Augen häufig von einem weißen Vorhof umgeben
- Größe:** 1,0 bis 2,0 cm lang
- Färbung:** graubraun bis schwarz
- Lebensweise:** räuberisch, frisst andere Strudelwürmer und Schnecken
- Lebensraum:** stehende und langsam fließende Gewässer, verschmutzungs- und temperaturtolerant

Tiger-Strudelwurm (*Dugesia tigrina*) (NEUBÜRGER)

BIOINDIKATOR (S 2,3 G 8), DV-NR. 1104



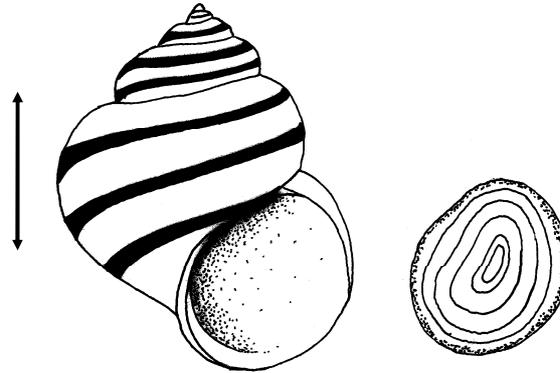
- Kennzeichen:** Kopf pfeilförmig dreieckig, sehr bewegliche Öhrchen an den Seiten des Kopfes
- Größe:** 1,0 bis 1,8 cm lang
- Färbung:** graubraun gefleckt, Körperrand durchsichtig; manchmal grünlich
- Lebensweise:** räuberisch, frisst verschiedenste Kleintiere
- Lebensraum:** stehende und langsam fließende Gewässer, liebt warmes Wasser (25 °C), verschmutzungstolerant
- Heimat:** Nordamerika, Verbreitung durch Aquarianer

Wasserschnecken

- gehören zusammen mit den Muscheln zum Stamm der Weichtiere.
- bilden zwei Gruppen, die man nach ihren Atemorganen unterscheidet: Vorderkiemer und Wasserlungenschnecken.
- haben einen weichhäutigen Körper, der in die Abschnitte Kopf, Fuß, Eingeweidesack und Mantel gegliedert ist.
- besitzen ein Gehäuse, das als Schutz für den weichen Körper dient. Die Gehäuseform ist sehr variabel. Sie reicht von flach mützenförmig bis hoch gewunden.
- haben am Kopf zwei Fühler, an deren Basis sich die Augen befinden. Im Gegensatz dazu besitzen Landschnecken vier Fühler. Die Augen befinden sich bei ihnen an der Spitze des längeren Fühlerpaares.
- gleiten zur Fortbewegung auf einer vom Fuß (flache, muskulöse Kriechsohle) abge-sonderten Schleimspur.
- ernähren sich von Wasserpflanzen oder vom Algenaufwuchs, den sie mit Hilfe ihrer Raspelzunge (Radula), die einem Reibeisen gleicht, abkratzen.
- vermehren sich geschlechtlich. Sie legen Eier.

Sumpfdeckelschnecke (*Viviparus viviparus*)

BIOINDIKATOR (S 2,0 G 8), DV-NR. 1060



Kennzeichen: Gehäuse stumpf-kegelförmig bzw. rundlich, mit Deckel, rechtsgewunden

Größe: 1,0 bis 3,2 cm hoch; 0,6 bis 2,4 cm breit

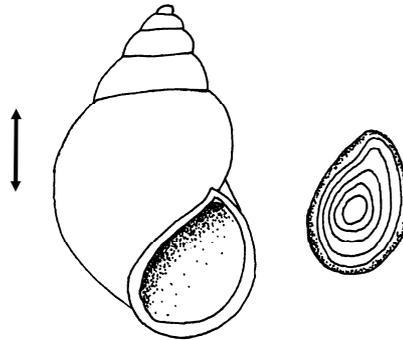
Färbung: gelbliches Gehäuse mit dunklen Längsbändern

Lebensweise: weidet Algenrasen von festen Oberflächen ab und frisst pflanzliche Reste, z.T. auch Filtrierer

Lebensraum: größere, langsam fließende Gewässer; z.T. Brackwasser

Langfühlerige Schnauzenschnecke (*Bithynia tentaculata*)

BIOINDIKATOR (S 2,3 G 4), DV-NR. 1009



Kennzeichen: gedrunken-kegelförmiges Gehäuse, mit Deckel, rechtsgewunden

Größe: bis 1,1 cm hoch; bis 0,7 cm breit

Färbung: hornfarbenes bis braunes Gehäuse

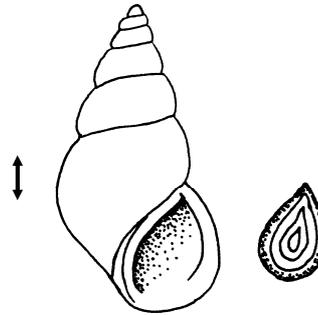
Lebensweise: weidet Algen von festen Oberflächen ab und frisst pflanzliche und tierische Reste, z.T. auch Filtrierer

Lebensraum: Stillgewässer und langsam fließende Gewässer, verschmutzungstolerant

Übrigens: besitzt bedeutende Rolle als Fischnahrung

Neuseeländische Zwergdeckelschnecke (*Potamopyrgus antipodarum*) (NEUBÜRGER)

BIOINDIKATOR (S 2,3 G 4), DV-NR. 1036



Kennzeichen: spitz-kegelförmiges Gehäuse, mit Deckel, rechtsgewunden

Größe: bis 0,6 cm hoch; bis 0,3 cm breit

Färbung: gelbliches bis rotbraunes Gehäuse, häufig mit schwärzlichen Auflagerungen

Lebensweise: weidet Algenrasen von festen Oberflächen ab und frisst pflanzliche und tierische Reste

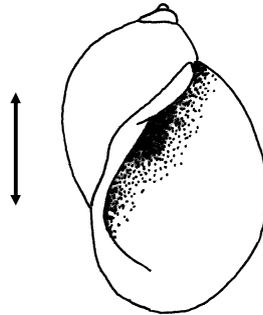
Lebensraum: verschiedenste Still- und Fließgewässer, auch Brackwasser

Heimat: Neuseeland, Verbreitung durch Ballastwasser der Frachtschiffe

Übrigens: Fortpflanzung hauptsächlich durch Jungfernzeugung (über unbefruchtete Eier)

Eiförmige Schlammschnecke (*Radix balthica* [syn = *ovata*])

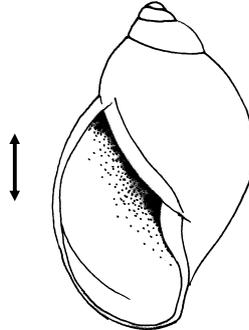
BIOINDIKATOR (S 2,3 G 4), DV-NR. 1409



- Kennzeichen:** Gehäuseform eiförmig-spitzkegelig, sehr großer letzter Umgang, dünnschalig, ohne Deckel, rechtsgewunden
- Größe:** 1,0 bis 2,0 cm hoch; 0,6 bis 1,4 cm breit
- Färbung:** hornfarbenes Gehäuse, häufig durchscheinend
- Lebensweise:** weidet Algenrasen von festen Oberflächen ab und frisst pflanzliche und tierische Reste, auch Zerkleinerer von grünen Pflanzenteilen
- Lebensraum:** im Flachwasser verschiedenster Still- und Fließgewässer, auch in schneller strömenden Bächen und Flüssen, verschmutzungstolerant
- Übrigens:** verbreitetste Wasserschnecke in Deutschland

Spitze Blasenschnecke (*Physella acuta*) (NEUBÜRGER)

BIOINDIKATOR (S 2,8 G 8), DV-NR. 1958



Kennzeichen: Gehäuse etwa eirund mit deutlicher Spitze, ohne Deckel, linksgewunden

Größe: 0,6 bis 1,2 cm hoch; 0,3 bis 0,7 cm breit

Färbung: Gehäuse gelblich hornfarben

Lebensweise: frisst pflanzliche Reste und den Aufwuchs auf festen Oberflächen (z.B. Steinen)

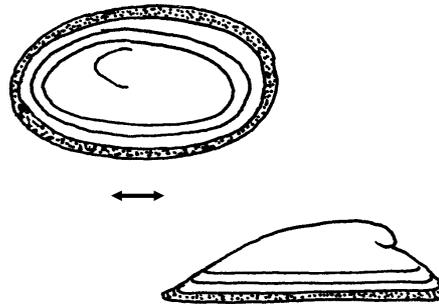
Lebensraum: Still- und Fließgewässer, verschmutzungstolerant (in stark belasteten Gewässern oft die einzige Schneckenart)

Heimat: Südwesteuropa, Verbreitung durch Wasserpflanzenhandel

Übrigens: bei Störungen, z.B. durch Egel, wird das Gehäuse hin und her geschlagen, dabei löst sich die Schnecke häufig von ihrem Sitzplatz und fällt zu Boden

Teich-Napfschnecke (*Acroloxus lacustris*)

BIOINDIKATOR (S 2,2 G 4), DV-NR. 1095



Kennzeichen: flaches, langgestrecktes und mützenförmiges Gehäuse, ohne Windungen, sehr zerbrechlich

Größe: bis 0,7 cm lang; bis 0,3 cm breit

Färbung: Gehäuse durchscheinend bräunlich bis hornfarben

Lebensweise: weidet Algenrasen von festen Oberflächen ab und frisst pflanzliche Reste

Lebensraum: pflanzenreiche Still- und langsam fließende Gewässer, häufig an der Unterseite von Schwimmblättern

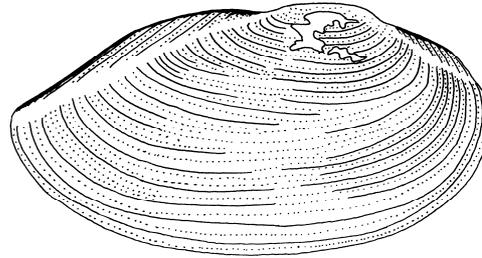
Übrigens: Gehäuse bedeckt den kleinen Körper beim Kriechen vollständig

Muscheln

- gehören zusammen mit den Schnecken zum Stamm der Weichtiere.
- haben einen völlig weichhäutigen Körper, der in die Abschnitte Fuß, Eingeweidesack und Mantel gegliedert ist. Ein Kopf fehlt.
- besitzen eine zweiklappige Schale, deren symmetrische Teile mit einem Schloss und einem elastischen Schlossband verbunden sind.
- besitzen eine häufig bunt schillernde Perlmuttschicht auf der Schaleninnenseite.
- haben einen großen lappenförmigen Fuß, der dem Eingraben im Sediment, der Fortbewegung und der Verankerung im Boden dient.
- besitzen an ihrem Hinterende eine Einström- und eine Ausströmöffnung. Das durchströmende Wasser bringt ständig frische Nahrung und Sauerstoff mit und transportiert die Abfallprodukte nach außen.
- filtrieren das Wasser. In den reusenartigen Kiemen werden Schwebstoffe aktiv aus dem Wasser herausgesammelt. Damit tragen Muscheln wesentlich zur biologischen Reinigungsleistung im Gewässer bei.
- atmen mit Hilfe der Kiemen, die wie die erste und letzte Seite eines Buches an der Innenseite der Schale liegen.

Teichmuschel (*Anodonta cygnea*)

BIOINDIKATOR (S 2,0 G 8), DV-NR. 1096



Kennzeichen: Schale länglich-eiförmig, häufig mit z.T. abgeplatzter Oberfläche

Größe: 5,0 bis 20,0 cm lang; bis 5,0 cm hoch

Färbung: dunkelbraun bis gelbbraun mit Grüntönen

Lebensweise: aktiver Filtrierer von Plankton und totem organischen Material

Lebensraum: Stillgewässer und langsam fließende Gewässer mit Schlamm- oder Sandgrund

Übrigens: größte heimische Muschel

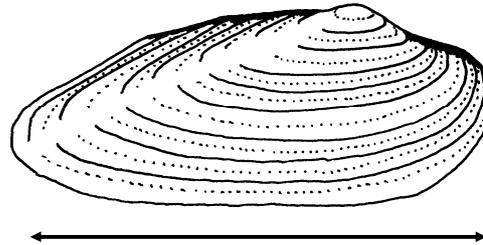
auf der Innenseite der Schale befindet sich eine bunt schillernde Perlmutschicht

Eier entwickeln sich zunächst in den Kiemen der Muttertiere, dann werden Larven (Glochidien) ausgestoßen, die sich an den Flossen von Fischen festheften und schließlich als fertige Muscheln abfallen

wird gerne vom Bisam gefressen; am Ufer der Ruhr findet man häufig Ansammlungen leerer Muschelschalen in der Nähe seiner Wohnbauten

Flussmuschel (*Unio pictorum*)

BIOINDIKATOR (S 2,0 G 4), DV-NR. 1059



Kennzeichen: Schale länglich-zungenförmig, mehr als doppelt so lang wie hoch

Größe: 3,0 bis 9,0 cm lang; 1,0 bis 4,0 cm hoch

Färbung: gelb bis grüngelb

Lebensweise: aktiver Filtrierer von Plankton und totem organischen Material

Lebensraum: Bäche, Flüsse, Seen und Teiche mit Schlamm- oder feinem Sandgrund

Übrigens: Eier entwickeln sich zunächst in den Kiemen der Muttertiere, dann werden unbewegliche Larven (Glochidien) ausgestoßen und von Fischen aufgenommen, diese setzen sich in den Kiemen der Fische fest und fallen schließlich als fertige Muscheln ab

lebt fast vollständig im Gewässerboden eingegraben

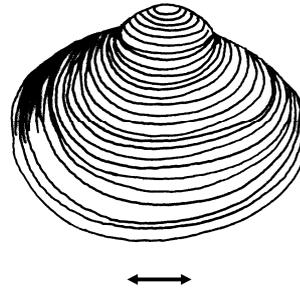
wird acht bis zehn Jahre alt

durch Gewässerverschmutzung ist Verbreitung allgemein zurückgegangen

Wirt für die Eiablage des Bitterlings

Kugelmuschel (*Sphaerium corneum*)

BIOINDIKATOR (S 2,4 G 4), DV-NR. 1012



Kennzeichen: kirschkern-förmige und stark gewölbte Schale, dünnwandig, Wirbel liegt mittig

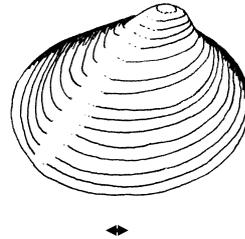
Größe: 0,5 bis 1,2 cm lang; 0,4 bis 1,0 cm hoch

Färbung: hornfarben mit feiner konzentrischer Streifung, seidig glänzend

Lebensweise: aktiver Filtrierer von Mikroorganismen und totem organischen Material

Lebensraum: Still- und Fließgewässer mit nicht zu starker Strömung, verschmutzungstolerant

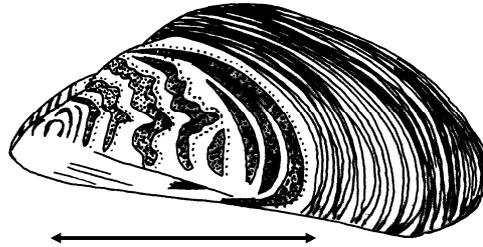
Erbsenmuschel (*Pisidium sp.*)



- Kennzeichen:** linsenförmige, schwach gewölbte Schale, Wirbel liegt hinter der Gehäusemitte, dünnwandig
- Größe:** meist nur wenige Millimeter
- Färbung:** hornfarben, seidig glänzend
- Lebensweise:** aktiver Filtrierer von Mikroorganismen und totem organischen Material
- Lebensraum:** besiedelt jeden Gewässertyp (von kleinen Bächen bis zu großen Strömen, von nur vorübergehend wasserführenden Tümpeln bis zu tiefen Seen)

Dreiecksmuschel (*Dreissena polymorpha*) (NEUBÜRGER)

BIOINDIKATOR (S 2,1 G 4), DV-NR. 1097



Kennzeichen: Schale dreieckig und einer Miesmuschel ähnlich

Größe: bis 3,5 cm lang; bis 1,8 cm hoch; bis 2,0 cm breit

Färbung: gelbgraue Schale mit dunklem Zickzack-Muster (bei älteren Exemplaren weniger deutlich)

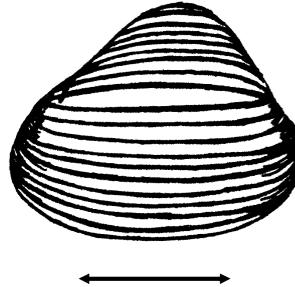
Lebensweise: aktiver Filtrierer, besitzt zunächst ein freischwimmendes Larvenstadium, heftet sich später - wie die Miesmuschel - mit sog. Byssusfäden an festen Oberflächen fest

Lebensraum: größere stehende und langsam fließende Gewässer

Heimat: Flüsse am Schwarzen und Kaspischen Meer, Verbreitung durch Verdriftung der planktischen Larvenstadien im Freiwasser oder Ballastwasser der Schiffe und durch Anheftung der Muscheln an Schiffe u.a.

Übrigens: in Teststationen Bioindikator für Störfälle in Flüssen, z.B. im Rhein und in der Ruhr

Grobgestreifte Körbchenmuschel (*Corbicula fluminea*) (NEUBÜRGER)



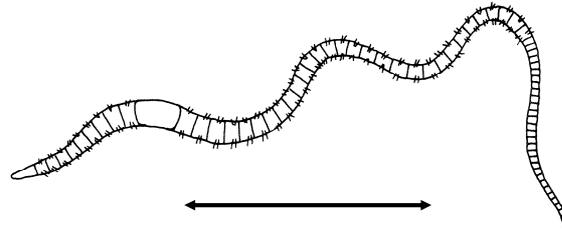
- Kennzeichen:** abgerundet dreieckige Form, sehr dickwandige und auch dickbauchige Schale, kräftig gerippt
- Größe:** 1,0 bis 3,0 cm lang; 0,8 bis 2,6 cm hoch
- Färbung:** gelblich bis dunkelbraun, Innenseite häufig bläulich violett
- Lebensweise:** aktiver Filtrierer von Plankton und totem organischen Material
- Lebensraum:** schnell fließende Gewässer mit grobkiesigem Boden, salztolerant
- Heimat:** ungewiss (Herkunft entweder direkt aus Asien oder indirekt aus Asien über den Umweg Amerika), Verbreitung durch das Ballastwasser von Schiffen
- Übrigens:** betreibt Brutpflege (Jungtiere wachsen in dem Raum zwischen den Kiemenlamellen heran)
stellt derzeit zusammen mit der Dreiecksmuschel einen hohen Anteil tierischer Biomasse in deutschen Flüssen, in der Ruhr jedoch noch sehr selten

Würmer

- der Ruhr zählen zu den Ringelwürmern und haben einen in zahlreiche Abschnitte (Segmente) gegliederten Körper.
- haben meist einen walzenförmigen Körper, der am Vorder- und Hinterende zugespitzt ist. An der Körperoberfläche befindet sich ein kräftiger Hautmuskelschlauch.
- besitzen mit Ausnahme der Kopfsegmente gleichförmige Segmente, die jeweils einen kompletten Satz Nerven-, Verdauungs-, Blutgefäß- und Geschlechtssystem enthalten.
- haben keinen deutlich abgesetzten Kopfabschnitt und zumeist keine Augen. Räuberische Arten verfügen jedoch über gut entwickelte Augen.
- weisen an jedem Körpersegment seitlich, oben und unten meist vier Borsten oder Borstenbündel auf.
- besitzen ein ausgeprägtes Regenerationsvermögen und können nach einer Verletzung Körperteile nachbilden.
- ernähren sich von pflanzlichem und tierischem toten Material, Algen und Wirbellosen.
- sind Zwitter. Die geschlechtliche Fortpflanzung erfolgt durch wechselseitige Befruchtung, nach der die Eier in Kokons abgelegt werden. Die ungeschlechtliche Vermehrung erfolgt mittels Querteilung. Die jeweils fehlende Wurmhälfte wird bei vielen Arten nachgebildet.

Schlammröhrenwurm (*Tubifex sp.*)

BIOINDIKATOR (S 3,6 G 8), DV-NR. 1087



Kennzeichen: durchsichtige äußere Haut mit sehr kurzen, kaum sichtbaren Haarborsten

Größe: 1,5 bis 5,0 cm lang

Färbung: rötlich durch hämoglobin-haltiges Blut (besonders gut am durchscheinenden, geschlängelten Rückenblutgefäß zu sehen)

Lebensweise: frisst totes organisches Material

Lebensraum: verschiedenste Still- und Fließgewässer, besonders häufig in stark organisch verschmutzten Gewässern

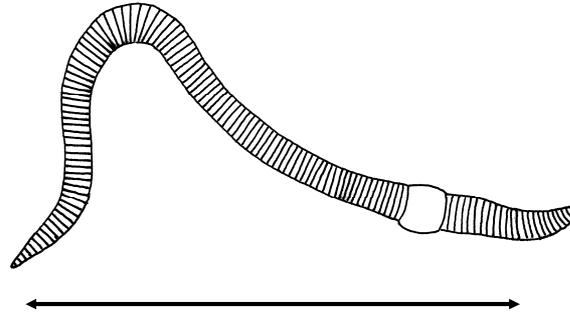
Übrigens: legt senkrechte Gänge im Schlamm an, aus denen das Hinterende herauschaut durch ständig pendelnde Bewegungen wird frisches Atemwasser herbeigestrudelt kann nicht schwimmen

bei Störungen wickelt er sich in einer Reihe dichter Windungen auf

wird im Zoohandel als lebendes Fischfutter angeboten

Glanzwurm (*Lumbricus variegatus*)

BIOINDIKATOR (S 3,0 G 4), DV-NR. 1094



Kennzeichen: ähnelt Regenwurm

Größe: 4,0 bis 9,0 cm lang

Färbung: rot bis dunkelbraun, oft mit grünlichem Schimmer am Vorderkörper

Lebensweise: Schlammfresser, der frei herumkriecht oder z.T. im Schlamm eingegraben lebt

Lebensraum: am Boden oder zwischen Pflanzen stehender oder langsam fließender Gewässer

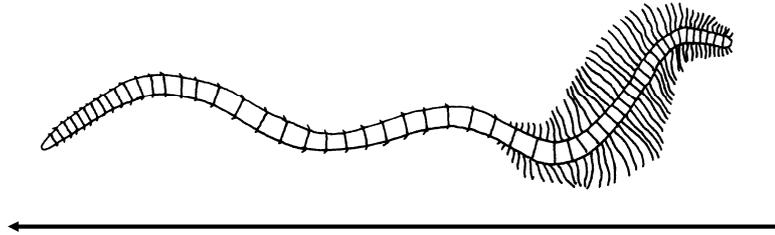
Übrigens: sehr lebhaft

schwimmt mit peitschenartigen Bewegungen

bei Gefahr werden hintere Segmente abgeworfen (abgeworfene Teilstücke regenerieren sich wieder zu einem kompletten Wurm)

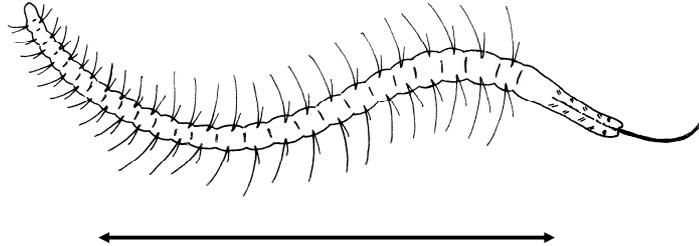
Kiemenwurm (*Branchiura sowerby*) (NEUBÜGER)

BIOINDIKATOR (S 2,3 G 8), DV-NR. 1091



- Kennzeichen:** abgeflachter Hinterkörper mit bis zu jeweils 140 Rücken- und Bauchkiemen, von denen die mittleren Kiemenfäden am längsten sind
- Größe:** 2,0 bis 18,5 cm lang
- Färbung:** gelbgrau bis rötlichgrau
- Lebensweise:** frisst totes organisches Material
- Lebensraum:** v.a. im Schlammgrund stehender und langsam fließender Gewässer, temperaturtolerant
- Heimat:** Ostasien, Verbreitung durch Wasserpflanzenhandel
- Übrigens:** leicht zerbrechlich

Teichschlange (*Stylaria lacustris*)



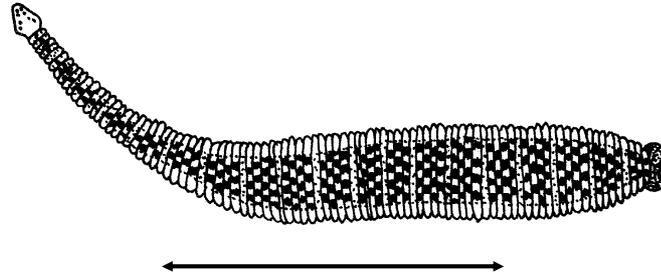
- Kennzeichen:** vorne am Kopf ein langer dünner Tastfaden, der deutlich abgesetzt ist
- Größe:** 2,0 bis 10,0 cm lang
- Färbung:** durchsichtig, so dass die inneren Organe gut zu sehen sind
- Lebensweise:** weidet Mikroorganismenrasen von festen Oberflächen (z.B. Steinen) ab
- Lebensraum:** langsam fließende und stehende Gewässer, salztolerant
- Übrigens:** besitzt ein Paar Augenflecken
kann gut schwimmen
Vermehrung durch Querteilung (dadurch häufig Kettenbildung)

Egel

- zählen zu den Ringelwürmern und haben einen muskulösen, zusammenziehbaren und in zahlreiche Abschnitte (stets 33 Segmente) gegliederten Körper.
- haben meist einen walzenförmigen Körper, der am Vorder- und Hinterende einen Saugnapf aufweist. Der vordere umschließt die Mundöffnung.
- besitzen einen kräftigen Hautmuskelschlauch, aber keine Borsten. Sie erneuern ihre Haut alle paar Tage.
- haben eine Körpergröße und -form, die je nach Kontraktionszustand und letzter Mahlzeit erheblich schwankt. Nach einer Mahlzeit können sie oft mehrere Monate hungern.
- bewegen sich mit Hilfe der Saugnäpfe wie Spannerrauen. Oft können sie auch gut schwimmen.
- besitzen auf der Oberseite des Kopfes ein bis fünf Augenpaare.
- sind Zwitter, die ihre Eier in Kokons ablegen. Die geschlechtliche Fortpflanzung erfolgt durch wechselseitige Begattung.
- sind meist Blutsauger an Vögeln, Fischen oder Schnecken (Blutegel saugen beim Menschen!). Der Rest lebt räuberisch von Insektenlarven und Würmern.
- betreiben z.T. Brutpflege. Die „Muttertiere“ tragen ihre Jungen über mehrere Tage bis Wochen auf der Bauchseite angeheftet herum.

Rollegel (*Erpobdella octoculata*)

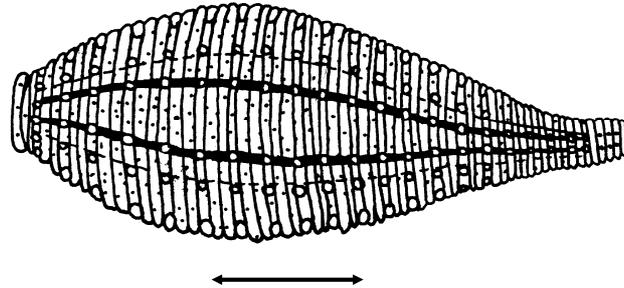
BIOINDIKATOR (S 2,8 G 8), DV-NR. 1000



- Kennzeichen:** vier Augenpaare in charakteristischer Anordnung, Kopf nicht sehr deutlich abgesetzt, kleiner hinterer Saugnapf
- Größe:** 3,0 bis 6,0 cm lang
- Färbung:** rotbraun mit variabler braunschwarzer Zeichnung auf dem Rücken (kann auch fehlen)
- Lebensweise:** Räuber von kleinen Wirbellosen, die komplett verschlungen werden
- Lebensraum:** in allen konstant Wasser führenden Gewässertypen, auch im Brackwasser, verschmutzungstolerant

Großer Schneckenegel (*Glossiphonia complanata*)

BIOINDIKATOR (S 2,3 G 4), DV-NR. 1017



Kennzeichen: drei Augenpaare in charakteristischer Anordnung, stark knorpeliger und abgeflachter Körper, in Ruhe tropfenförmig, kleiner hinterer Saugnapf

Größe: 1,0 bis 3,0 cm lang

Färbung: Oberseite grünlich oder bräunlich mit Längs- und Querreihen gelblicher Warzen

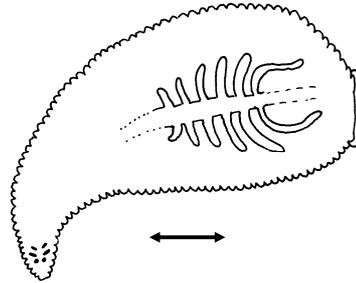
Lebensweise: saugt an kleinen Wirbellosen, vor allem an Wasserschnecken

Lebensraum: Flachwasser stehender und fließender Gewässer, auch kühle Bäche und Quellen

Übrigens: kugelt sich bei Störungen zusammen

Kleiner Schneckenegel (*Alboglossiphonia heteroclita*)

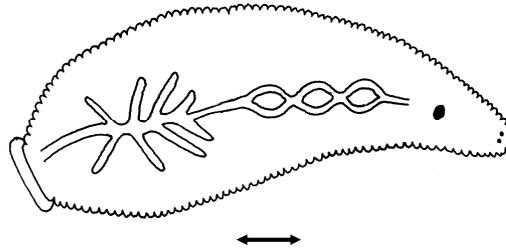
BIOINDIKATOR (S 2,5 G 4), DV-NR. 1332



- Kennzeichen:** drei Augenpaare in charakteristischer Anordnung, Körperoberfläche glatt, kleiner hinterer Saugnapf
- Größe:** 0,5 bis 1,5 cm lang
- Färbung:** hell durchscheinend (dunklere Darmblindsäcke gut erkennbar)
- Lebensweise:** saugt an kleinen Wirbellosen, besonders an Wasserschnecken
- Lebensraum:** stehende und fließende Gewässer, auch im Brackwasser
- Übrigens:** verbringt den Winter häufig in der Mantelhöhle von Schnecken

Zweiäugiger Plattegel (*Helobdella stagnalis*)

BIOINDIKATOR (S 2,6 G 4), DV-NR. 1008



Kennzeichen: ein Augenpaar, besitzt zwischen dem 10. und 11. Ring eine charakteristische dunkle Rückenplatte, Körperoberfläche glatt, kleiner hinterer Saugnapf

Größe: 0,5 bis 1,2 cm lang

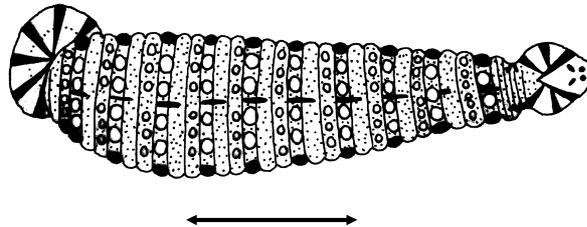
Färbung: meist farblos durchscheinend, gelegentlich hellgrau

Lebensweise: saugt an Wirbellosen, ernährt sich aber auch räuberisch

Lebensraum: stehende und fließende Gewässer, auch im Brackwasser

Gesäumter Plattegel (*Hemiclepsis marginata*)

BIOINDIKATOR (S 2,0 G 4), DV-NR. 1026



Kennzeichen: zwei Augenpaare in charakteristischer Anordnung, Körper abgeflacht mit vier Längsreihen kleiner Warzen, vorne und hinten zwei deutlich abgesetzte Saugnapfe

Größe: 1,5 bis 3,0 cm lang

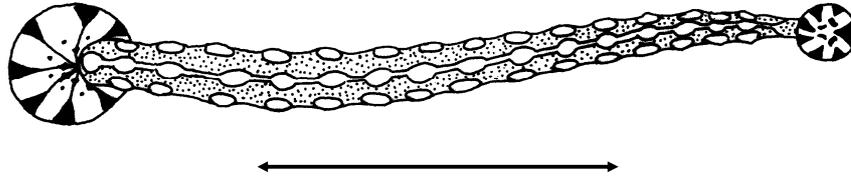
Färbung: grünlich oder gelbbraun mit Längsreihen aus gelben Flecken

Lebensweise: blutsaugend an Fischen, Amphibien und Schildkröten

Lebensraum: stehende und langsam fließende Gewässer

Übrigens: auf der Suche nach einem Opfer ist er mit dem hinteren Saugnapf festgeheftet und führt mit lang gestrecktem Körper pendelnde Suchbewegungen aus, um dann auf das Opfer zuzuschwimmen
verbringt 2 bis 3 Tage auf demselben Fisch

Gemeiner Fischegel (*Piscicola geometra*)



Kennzeichen: zwei Augenpaare in charakteristischer Anordnung, Körperform sehr langgestreckt und mit Ausnahme der beiden deutlich abgesetzten Saugnäpfe drehrund

Größe: 1,5 bis 8,0 cm lang

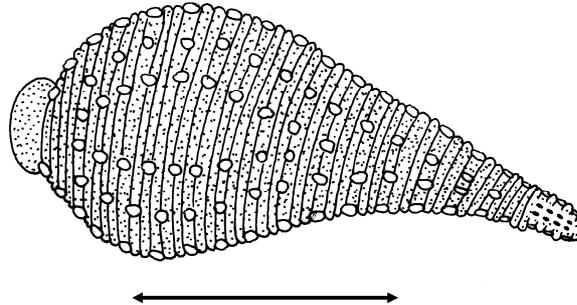
Färbung: grünlich mit lebhafter gelber Musterung

Lebensweise: Blutsauger an Fischen

Lebensraum: in fast allen von Fischen besiedelten Gewässern, auch im Brackwasser

Übrigens: auf der Suche nach einem Opfer ist er - wie der Gesäumte Plattegel - mit dem hinteren Saugnapf festgeheftet und führt mit lang gestrecktem Körper pendelnde Suchbewegungen aus, um dann auf das Opfer zuzuschwimmen
kann sehr gut mit schlängelnden Bewegungen schwimmen
bis zu 100 Egel wurden auf einem großem Karpfen gezählt
Überträger einer Fischkrankheit (Bauchwassersucht)

Entenege (*Theromyzon tessulatum*)



Kennzeichen: vier Augenpaare in charakteristischer Anordnung, Körper breit abgeplattet und sehr weich und beweglich

Größe: 2,0 bis 5,0 cm lang

Färbung: grünlichbraun mit sechs Längsreihen gelber Flecken

Lebensweise: Blutsauger an Wasservögeln (meist im Nasen- oder Rachenraum)

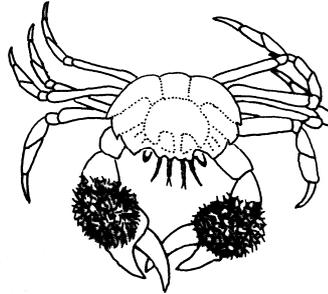
Lebensraum: hauptsächlich in Flachwasserbereichen von Seen, seltener in Flüssen

Übrigens: hungrige Egel halten sich unter der Wasseroberfläche auf und werden durch die von den Wasservögeln ausgehenden Wellenbewegungen angelockt

Krebstiere

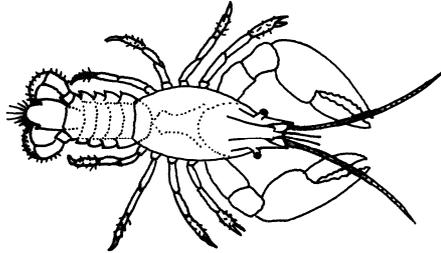
- zählen zusammen mit den Spinnentieren, Insekten und Tausendfüßlern zum Stamm der Gliederfüßer (weltweit größter Tierstamm).
- besitzen ein festes Außenskelett aus Chitin. Stärker chitinisierte Skeletteile sind durch dünne biegsame Chitinhäute elastisch miteinander verbunden.
- haben einen gegliederten Körper, der sich aus Kopf, Brust und Hinterleib (z.B. Amerikanischer Flusskrebs) zusammensetzt. Häufig sind Kopf und Brust miteinander verwachsen und bilden einen festen Panzer. Der Hinterleib ist dann auf die Unterseite des Panzers eingeschlagen (z.B. Wollhandkrabbe).
- können durch die starre Außenhülle nicht kontinuierlich wachsen. Daher müssen sich Krebse regelmäßig häuten.
- haben einen gut entwickelten Kopf mit einem Paar Komplexaugen, die manchmal an der Spitze von langen, beweglichen Stielen sitzen.
- besitzen zwei Paar Fühler (Antennen). Insekten besitzen zum Vergleich nur ein Paar.
- haben mindestens zehn gegliederte Beine (incl. Scheren) oder beinähnliche Körperanhänge.
- atmen durch Kiemen. Selten gibt es auch Hautatmung.
- sind fast alle getrenntgeschlechtlich.

Chinesische Wollhandkrabbe (*Eriocheir sinensis*) (NEUBÜRGER)



- Kennzeichen:** stark behaarte Scheren; großer Panzer, der den ganzen Körper bedeckt; fünf Beinpaare (incl. Scherenpaar)
- Größe:** Panzerbreite bis 10 cm
- Färbung:** rotbraun
- Lebensweise:** Räuber und Aasfresser, z.T. auch Pflanzenfresser
- Lebensraum:** im Süß- und Salzwasser, Flüsse und Kanäle des Tieflandes
- Heimat:** China, Verbreitung durch das Ballastwasser von Handelsschiffen
- Übrigens:** läuft sehr gut seitwärts
wandert zur Fortpflanzung die Flüsse abwärts ins Meer, die Jungen entwickeln sich in Küstennähe und wandern später die Flüsse wieder aufwärts (Wanderschwindigkeit gegen die Strömung: 2 bis 3 km pro Tag, mit der Strömung: 8 bis 12 km pro Tag)

Amerikanischer Flusskrebs (*Orconectes limosus*) (NEUBÜRGER)



Kennzeichen: Aussehen wie ein kleiner Hummer

Größe: 5,0 bis 12,0 cm lang

Färbung: braun mit charakteristischen rostroten Querstreifen auf den Hinterleibssegmenten, Scherenspitzen rötlich

Lebensweise: Räuber von Kleintieren und Pflanzenfresser

Lebensraum: Flüsse, Seen, Kanäle, Kiesgruben; verschmutzungstolerant

Heimat: Nordamerika, seit 1890 in Mitteleuropa ausgesetzt

Übrigens: häutet sich dreimal im Jahr

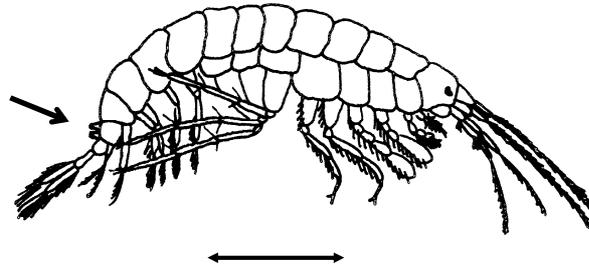
wird sechs bis sieben Jahre alt

kann bei Gefahr durch Schlagen des Hinterleibes schnell rückwärts schwimmen

im Gegensatz zum heimischen Flusskrebs resistent gegen die Krebspest

Großer Höckerflohkrebs (*Dikerogammarus villosus*) (NEUBÜRGER)

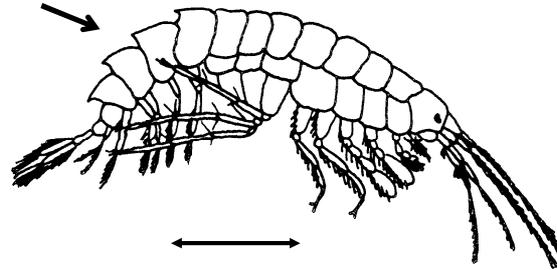
BIOINDIKATOR (S 2,2 G 4), DV-NR. 1268



- Kennzeichen:** Körper seitlich abgeplattet, zwei Höcker auf den hinteren Rückensegmenten
- Größe:** 1,5 bis 2,1 cm lang
- Färbung:** beige-grau bis hellbraun mit verschiedenen Zeichnungen
- Lebensweise:** Räuber, auch gegenüber anderen Flohkrebsarten
- Lebensraum:** größere Flüsse und Kanäle, auch in Stillgewässern, salztolerant
- Heimat:** Schwarzmeerraum, Einwanderung über Donau und Rhein-Main-Donau-Kanal in den Rhein und die Ruhr (in der unteren Ruhr seit 1999)
- Übrigens:** sehr konkurrenzstark

Flussflohkrebs (*Gammarus roeselii*)

BIOINDIKATOR (S 2,2 G 8), DV-NR. 1003



Kennzeichen: Körper seitlich abgeplattet, die hinteren Rückensegmente sind in der Mitte zu spitzen Zähnen ausgezogen

Größe: durchschnittlich 1,7 cm lang (Männchen deutlich größer als Weibchen)

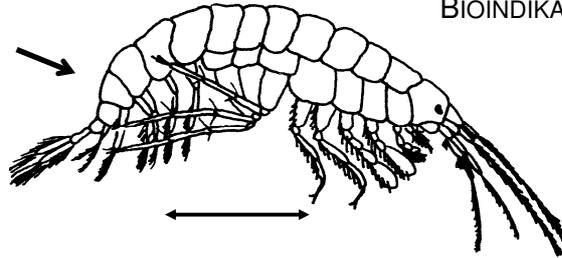
Färbung: gräulich bis hellbraun

Lebensweise: frisst wie *G. pulex* lebendes und abgestorbenes Pflanzenmaterial

Lebensraum: bewohnt typischerweise den Unterlauf von Fließgewässern, toleranter gegenüber schlechter Wasserqualität als *G. pulex*

Gewöhnlicher Flohkrebs (*Gammarus pulex*)

BIOINDIKATOR (S 2,0 G 4), DV-NR. 1002



Kennzeichen: Körper seitlich abgeplattet, ohne Zähne und ohne Höcker auf den hinteren Rückensegmenten

Größe: durchschnittlich 1,9 cm lang (Männchen deutlich größer als Weibchen)

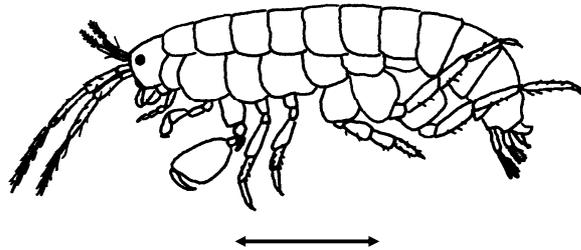
Färbung: gräulich bis hellbraun

Lebensweise: frisst lebendes und abgestorbenes Pflanzenmaterial

Lebensraum: bewohnt typischerweise den Mittellauf von Fließgewässern, empfindlich gegenüber Gewässerversauerung

Übrigens: die Paarung erfolgt kurz nach der Häutung des Weibchens, bis dahin wird es vom Männchen mehrere Tage herumgetragen
häufig mit großem gelbrotten Fleck am Hinterleib. Dieser wird von Zwischenstadien des sog. Forellenkratzers, einem parasitischen Wurm, verursacht. Von Fischen ausgeschiedene Eier werden von Flohkrebsen (Zwischenwirt) gefressen und diese schließlich von Fischen. Damit ist der Kreislauf geschlossen. Erwachsene Würmer sind mit Haken in der Darmwand der Fische verankert.

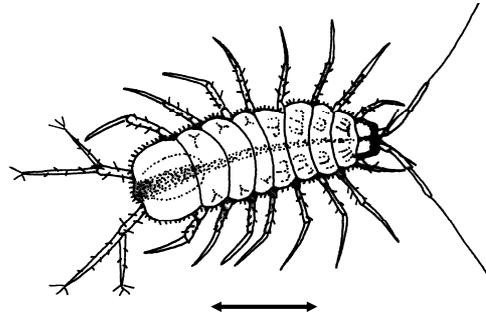
Strandflohkrebs (*Orchestia carvimana*) (NEUBÜRGER)



- Kennzeichen:** Körper seitlich abgeplattet, auffällig großer Greiffuß, erstes Antennenpaar sehr kurz
- Größe:** durchschnittlich 1,9 cm lang
- Färbung:** hell- bis dunkelgrau mit violetterm Schimmer
- Lebensweise:** frisst abgestorbenes Pflanzenmaterial
- Lebensraum:** amphibisch (lebt teils im Wasser, teils an Land)
im groben Kies, unter Steinen oberhalb der Wasserlinie von Flüssen, Kanälen und Seen; verträgt Überflutungen und kann längere Zeit im Wasser verbringen
- Heimat:** Mittelmeerraum, Verbreitungsart unbekannt
- Übrigens:** läuft aufrecht mit seitlich abgespreizten Beinen
kann sehr gut springen
überwintert in größeren Gruppen unter Steinen oberhalb der Wasserlinie

Wasserassel (*Asellus aquaticus*)

BIOINDIKATOR (S 2,8 G 4), DV-NR. 1004



Kennzeichen: ähnelt stark der landbewohnenden Kellerassel, aber mit dünnerem Panzer

Größe: durchschnittlich 1,4 cm lang (Männchen deutlich größer als Weibchen)

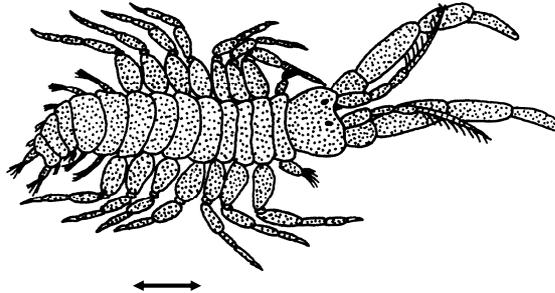
Färbung: braungrau mit hellen Flecken

Lebensweise: frisst totes organisches Material

Lebensraum: in verschiedensten Gewässern mit nicht zu starker Strömung, besonders in organisch belastetem Wasser

Übrigens: können - ohne Schaden zu nehmen - im Eis einfrieren

Schlickkrebs (*Corophium curvispinum*) (NEUBÜRGER)



Kennzeichen: asselartig abgeflachter Körper, zweites Antennenpaar sehr groß

Größe: bis 0,9 cm lang

Färbung: gelblich mit braunen Punkten

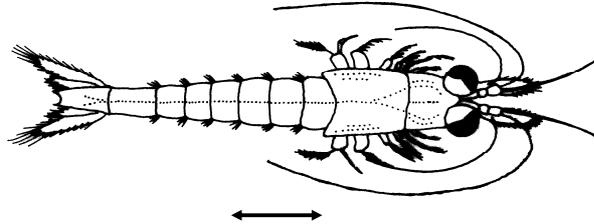
Lebensweise: weidet pflanzlichen Aufwuchs und Mikroorganismen von festen Oberflächen (z.B. Steinen) ab

Lebensraum: langsam fließende Flüsse, Kanäle und Seen; unempfindlich gegenüber Sauerstoffmangel; salztolerant

Heimat: Schwarzmeerraum, Einwanderung über den Rhein-Main-Donau-Kanal sowie über norddeutsche Kanäle

Übrigens: baut auf festem Untergrund Röhren aus mineralischen und organischen Bestandteilen
kann Dichten von mehr als 7.000 Individuen / m² erreichen

Schwebegarnele (*Hemimysis anomala*) (NEUBÜRGER)



Kennzeichen: frei schwimmend; große, schwarze und kugelrunde Augen

Größe: bis 1,2 cm lang

Färbung: fast durchsichtig mit kleinem roten Fleck in der Mitte des Schwanzfächers

Lebensweise: ernährt sich überwiegend von Algen und totem organischen Material

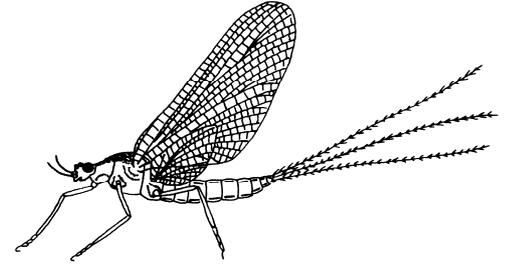
Lebensraum: vor allem in salzhaltigem Wasser von Küstengewässern und in mündungsnahen Flussgebieten, durch Versalzung der Gewässer auch im Binnenland

Heimat: Osteuropa, Verbreitungsweg unbekannt (vermutlich im Ballastwasser von Frachtschiffen)

Übrigens: schwimmt sehr schnell und elegant

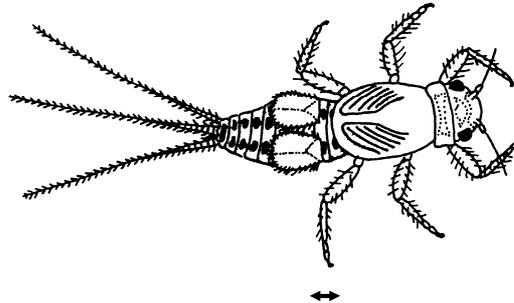
Eintagsfliegen

- haben wie alle Insekten drei Beinpaare
- leben als Larven im Wasser und sind als Erwachsene flugfähige Insekten.
- besitzen drei charakteristische Schwanzanhänge (Larven und Erwachsene).
- -larven entwickeln sich bei kleinen Arten in einem Jahr, bei größeren in bis zu drei Jahren zum erwachsenen Tier. In dieser Zeit häuten sie sich 15 bis 25 mal.
- -larven haben entlang des Hinterleibes blatt- oder büschelförmige Tracheenkiemen. Durch rhythmisches Schlagen der Kiemen wird ein Atemwasserstrom erzeugt. An der Brust sind die Anlagen für die Flügel deutlich sichtbar.
- -larven ernähren sich überwiegend von Algen und totem organischen Material. Sie weiden die Nahrung von Steinen und Pflanzen ab.
- leben als fliegendes Insekt nur wenige Tage und nehmen keine Nahrung mehr auf.
- -erwachsene besitzen einen langen zylindrischen Hinterleib. Die Flügel sind stark geädert. Das zweite, hintere Flügelpaar ist sehr klein oder fehlend. In Ruhe werden die Flügel über dem Rücken aufrecht zusammengeschlagen. Häufig fliegen Eintagsfliegen in Schwärmen.
- sind gute Bioindikatoren, da sie sehr spezifische Lebensraumsprüche haben.



Wimperhaft (*Caenis sp.*)

BIOINDIKATOR (S 2,0 G 4), DV-NR. 32



Kennzeichen: drei Schwanzfäden, Körper abgeflacht, zwei schildförmige Kiemendeckel

Größe: 0,3 bis 0,5 cm lang

Färbung: gelblich bis braun

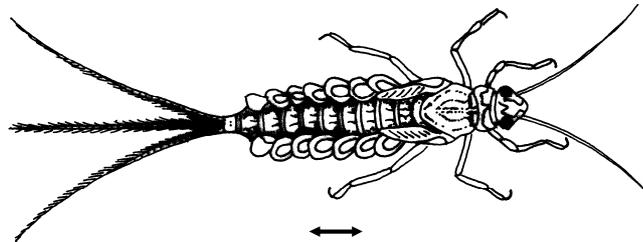
Lebensweise: frisst totes organisches Material

Lebensraum: auf schlammigem Grund von Bächen, Flüssen und Teichen

Übrigens: häufig dicht mit anhaftenden Schmutzpartikeln bedeckt und dadurch gut getarnt
Flugzeit von Mai bis August

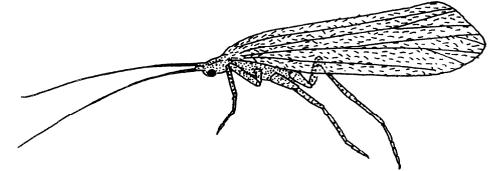
Fliegenhaft (*Cloeon dipterum*)

BIOINDIKATOR (S 2,3 G 8), DV-NR. 394



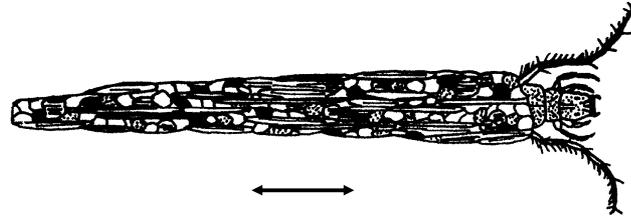
- Kennzeichen:** drei Schwanzfäden; seitlich am Hinterleib setzen sieben Paar Kiemen an, von denen die ersten sechs verdoppelt sind; die Kiemen schlagen bis auf das letzte Paar fast ununterbrochen
- Größe:** 0,5 bis 0,9 cm lang
- Färbung:** grünlich
- Lebensweise:** ernährt sich von totem organischen Material und Algenaufwuchs
- Lebensraum:** vegetationsreiche stehende und langsam fließende Gewässer
- Übrigens:** kann durch Auf- und Abschlagen des Hinterleibes gut schwimmen im Kescher zappelt sie wie ihre Verwandten wie ein Jungfisch
Flugzeit von Mai bis August

Köcherfliegen



- sind Insekten, die ein wenig den Schmetterlingen ähneln und auch mit diesen verwandt sind.
- -larven leben im Wasser (bis auf eine einzige heimische Art). Die Erwachsenen sind flugfähige Insekten.
- -larven bauen charakteristischerweise (Name!) als Schutz ihres empfindlichen Hinterleibes einen Köcher aus organischen und/oder anorganischen Stoffen, welche mit einem Sekret aus ihren Spinndrüsen zusammengeklebt werden. Diese Arten leben überwiegend von pflanzlichem Material. Manche Formen sind jedoch köcherlos und leben räuberisch. Andere spinnen feine Fangnetze, mit denen sie passiv Schwebeteilchen aus dem Wasser filtrieren.
- -larven haben eine raupenförmige Gestalt mit sog. Nachschiebern (krallentragende beinähnliche Anhänge) und meist Tracheenkiemen am Hinterleib. Sie entwickeln sich über fünf bis sieben Larven- und ein Puppenstadium zum erwachsenen Tier.
- -erwachsene besitzen zwei Paar fein behaarte Flügel, die in Ruhestellung dachförmig aufgestellt werden. Die Tiere sind meist schlicht gelbbraun bis grau gefärbt. Ihre Fühler sind sehr lang.
- -erwachsene nehmen Nektar und Wasser auf. Sie sind dämmerungs- und nachtaktiv und leben durchschnittlich nur ein Woche.

Köcherfliegen-Familie *Leptoceridae*



Kennzeichen: transportabler röhrenförmiger Köcher unterschiedlicher Form und Zusammensetzung, der den walzenförmigen, weichhäutigen Hinterleib schützt; Kopf und Mundwerkzeuge nach unten gerichtet; erstes und zweites Brustsegment verhornt; sehr lange Hinterbeine (Schwimmbeine), die den Kopf nach vorne deutlich überragen

Größe: 1,2 bis 1,5 cm lang

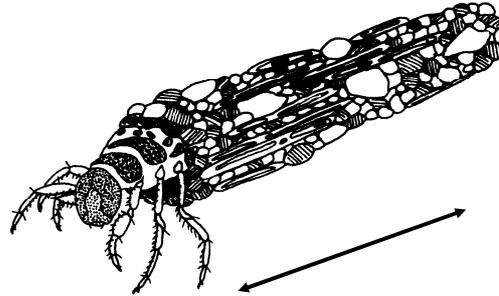
Färbung: gelb mit brauner Musterung

Lebensweise: Pflanzenfresser oder Räuber

Lebensraum: in stehenden und langsam fließenden, pflanzenreichen Gewässern

Übrigens: einzige schwimmfähige Gruppe der köchertragenden Köcherfliegen
Flugzeit von Mai bis September

Köcherfliegen-Familie *Limnephilidae*



Kennzeichen: transportabler röhrenförmiger Köcher unterschiedlicher Form und Zusammensetzung, der den walzenförmigen, weichhäutigen Hinterleib schützt; Kopf und Mundwerkzeuge nach unten gerichtet; erstes und zweites Brustsegment mit zwei viereckigen Hornschilden, drittes Brustsegment mit drei Paar kleinen Hornplättchen

Größe: bis 3,0 cm lang

Färbung: gelblich braun

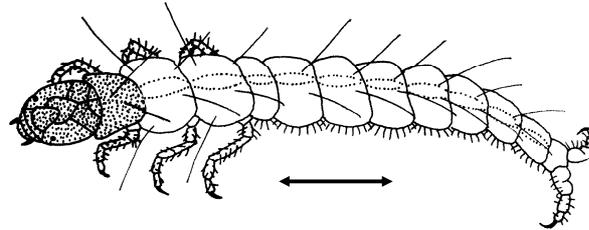
Lebensweise: Algen- und Pflanzenfresser, z.T. auch totes organisches Material

Lebensraum: vorzugsweise in langsam fließenden Gewässern

Übrigens: umfangreichste Familie der Köcherfliegen
Erwachsene schlüpfen im Frühjahr, legen eine sommerliche Ruhephase bis zur Eiablage im Herbst ein

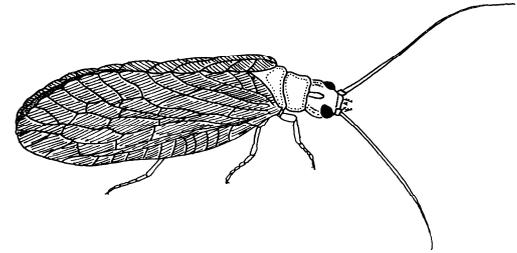
Cyrnus trimaculatus

BIOINDIKATOR (S 2,5 G 4), DV-NR. 69



- Kennzeichen:** ohne Köcher mit abgeflachtem Körper;
Kopf und Mundwerkzeuge nach vorne gerichtet;
nur erstes Brustsegment verhornt
- Größe:** bis 1,5 cm lang
- Färbung:** gelbbraun
- Lebensweise:** baut Stellnetze, mit denen sie überwiegend Zooplankton, aber auch Würmer und Insektenlarven erbeutet
- Lebensraum:** typisch für die Unterläufe großer Flüsse, auch im Stillwasser
- Übrigens:** Flugzeit von Mai bis September

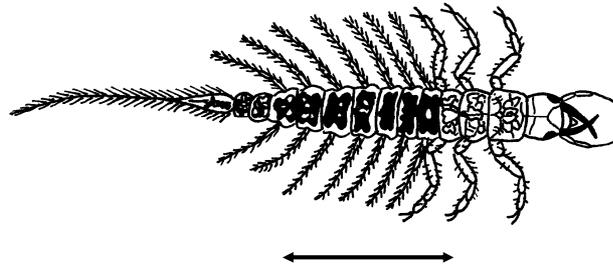
Schlammfliegen



- sind Insekten, die als Larve im Wasser und als erwachsenes Tier am Land in Gewässernähe leben.
- kommen in Mitteleuropa nur mit der Gattung *Sialis* vor.
- -larven sind Bewohner des Schlammgrundes verschiedenster Gewässer. Auch in stärker belasteten Biotopen kommen sie vor.
- -larven sind an ihren charakteristischen langen, gegliederten und behaarten Hinterleibsanhängen, die als Tracheenkiemen dienen, eindeutig bestimmbar.
- -larven sind Räuber von Wirbellosen, die sie mit ihrem nach vorne gerichteten dolchartigen Oberkiefer überwältigen.
- graben nach einer zweijährigen Entwicklungszeit bzw. nach 10 Larvenstadien, die im Wasser gelebt haben, eine kleine Erdhöhle an Land, in der sie sich zum flugfähigen Insekt umwandeln.
- -erwachsene sind dunkelbraun gefärbte Tiere mit ebenso braun getönten Flügeln und langen dünnen Fühlern.
- -erwachsene legen ihre Flügel dachförmig über dem Hinterleib zusammen. Sie sitzen besonders im Frühsommer oft in großer Zahl auf Schilf und Ufergebüsch.

Schlammfliege (*Sialis lutaria*)

BIOINDIKATOR (S 2,5 G 4), DV-NR. 248



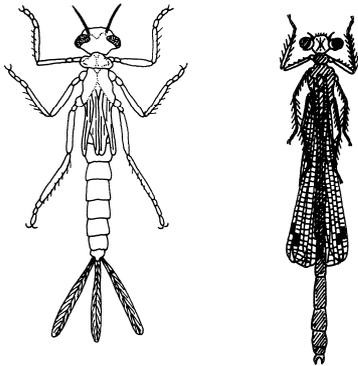
- Kennzeichen:** Kopf flach quadratisch mit großen dolchartigen Mundwerkzeugen, Hinterleib mit sieben Paar gegliederten (beinähnlichen) und stark beborsteten Anhängen, langer ebenfalls stark beborsteter Schwanzanhang
- Größe:** 1,5 bis 3,0 cm lang
- Färbung:** gelblich mit brauner Zeichnung
- Lebensweise:** Räuber von anderen Insektenlarven und Würmern
- Lebensraum:** im Schlamm stehender und langsam fließender Gewässer
- Übrigens:** gute Schwimmer
Entwicklungsdauer beträgt 2 – 3 Jahre
Flugzeit von Ende April bis Juli

Libellen

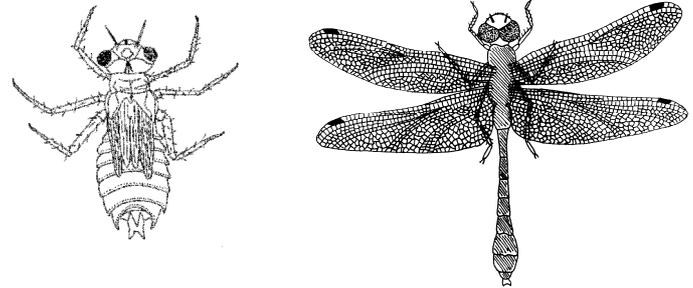
- sind z.T. sehr große, häufig auffällig gefärbte Insekten.
- werden in die zwei Gruppen Groß- und Kleinlibellen unterteilt.
- leben als Larve im Wasser.
- haben in allen Entwicklungsstadien eine räuberische Lebensweise.
- -larven besitzen eine vorschnellbare sog. Fangmaske, die von der Unterlippe gebildet wird. Sie lauern ihrer Beute, die sich aus Wirbellosen, Jungfischen und Kaulquappen zusammensetzt, auf oder sie schleichen sich an.
- -erwachsene besitzen zu einem sog. Fangkorb umgebildete Beine. Sie jagen fliegende Insekten, die im Flug erbeutet werden, und halten sie mit ihren Beinen wie in einem Käfig gefangen.
- -larven (Kleinlibellen) haben eine schlanke, langgestreckte Gestalt. Charakteristisch sind die drei blattförmigen Schwanzanhänge, die die Funktion von Kiemen haben. Erwachsene werden bis zu 4 cm lang und legen die gleichgestalteten Flügel in Ruhe über dem Hinterleib zusammen. Ihre Augen sind deutlich voneinander getrennt.

- -larven (Großlibellen) haben am Hinterleibsende fünf zusammenlegbare, dornförmige Anhänge („Analpyramide“) und weisen eine rundliche, gedrungene Form auf. Erwachsene werden bis zu 8 cm lang und strecken in Ruhe die verschieden gestalteten Flügel seitlich weg. Ihre Augen sind sehr groß und stoßen meist mittig zusammen.
- -erwachsene, vor allem die Großlibellen, sind wahre Flugkünstler, die wie ein kleiner Hubschrauber in der Luft stehen, rückwärts und senkrecht nach oben fliegen können. Die großen gewölbten Augen, der sehr bewegliche Kopf sowie die zwei Paar nicht gekoppelter Flügel tragen wesentlich zur hohen Flugleistung der Tiere bei.
- aller heimischen Arten sind geschützt.

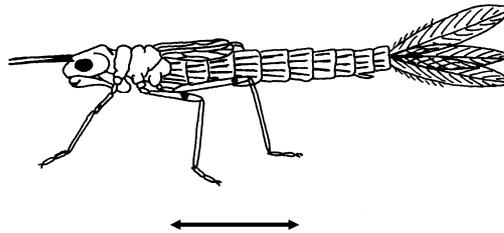
Kleinlibelle



Großlibelle



Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*)



Kennzeichen: schmale, zugespitzte und fast durchsichtige Kiemenblättchen

Größe: bis 1,7 cm lang

Färbung: sehr variabel, von ockergelb über verschiedene Grüntöne bis fast schwarz; alle Schenkel mit dunklem Ring

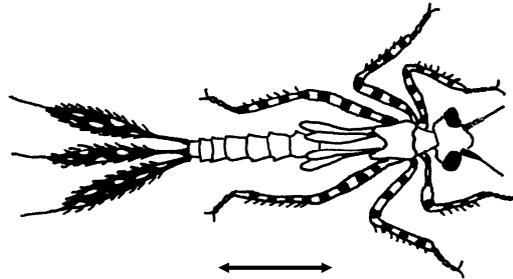
Lebensweise: Räuber

Lebensraum: stehende und langsam fließende Gewässer aller Art mit reicher Vegetation

Übrigens: Entwicklung meist einjährig
Flugzeit von Anfang Mai bis Ende September

Blaue Federlibelle (*Platycnemis pennipes*)

BIOINDIKATOR (S 2,1 G 4), DV-NR. 101



Kennzeichen: die drei Kiemenblättchen sind dunkel gefleckt und enden in einer ausgezogenen Spitze, Ränder der Kiemenblättchen sind stark behaart, Schenkel und Schienen mit dunklen Ringen

Größe: bis 1,5 cm lang

Färbung: bräunlich

Lebensweise: Räuber

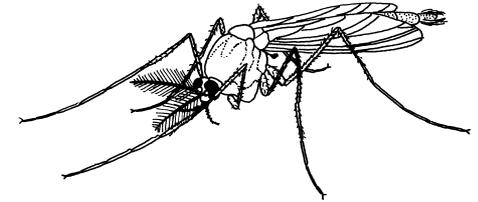
Lebensraum: pflanzenreiche, stehende und langsam fließende Gewässer der Flussniederungen

Übrigens: Entwicklung einjährig

Larven verhalten sich sehr ruhig und können daher auch in fischreichen Gewässern zahlreich vorkommen

Flugzeit von Mitte Mai bis Mitte September

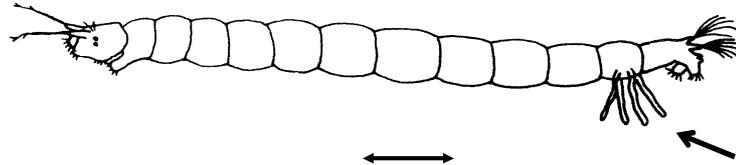
Zuckmücken



- gehören zu den Mücken. Zusammen mit den Fliegen bilden die Mücken die Gruppe der Zweiflügler (s.u.), die im Süßwasser die artenreichste Insektenfamilie stellt.
- -larven sind wurmähnlich ohne echte Beine, aber mit Stummelfüßen. Sie leben in den oberen Schlammschichten des Gewässergrundes und bauen röhrenförmige Wohngespinnste. Sie fressen meist totes organisches Material.
- -larven sind mit die wichtigsten Nährtiere unserer Fische. Es gibt bis zu 1000 verschiedene Arten, die jedoch nur äußerst schwer voneinander zu unterscheiden sind.
- -larven besiedeln die unterschiedlichsten Gewässertypen, so dass in nahezu jedem Gewässer Vertreter dieser Gruppe vorkommen. Sie erreichen z.T. sehr hohe Individuendichten.
- -larven vollziehen eine vollkommene Verwandlung zum erwachsenen Tier. Das Puppenstadium lebt ebenfalls im Wasser.
- -erwachsene besitzen keine Hinterflügel (Zweiflügler!). Diese sind zu sog. Schwingkölbchen, die der Stabilisierung des Fluges dienen, reduziert. Die Männchen haben dicht befiederte, die Weibchen wenig beborstete Fühler.
- -erwachsene dienen nur noch der Fortpflanzung. Sie fliegen in Gewässernähe oft in großen Schwärmen. Zuckmücken können nicht stechen!

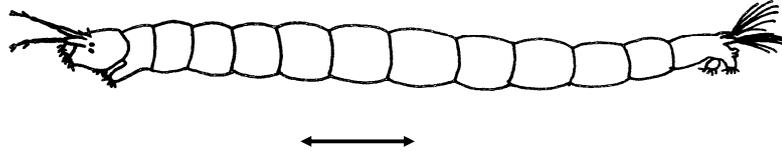
Zuckmücken (*Chironomus plumosus*-Gruppe)

BIOINDIKATOR (S 3,4 G 4) , DV-NR. 389



- Kennzeichen:** Aussehen wie andere Zuckmücken (siehe folgende Seite), zusätzlich jedoch am elften Segment auf der Bauchseite zwei Paar schlauchförmige Anhänge
- Größe:** bis 1,2 cm lang
- Färbung:** rötlich bis rot
- Lebensweise:** Schlammfresser (totes organisches Material)
- Lebensraum:** im Schlamm stehender und fließender, oft stark belasteter Gewässer besitzen hämoglobinähnlichen Farbstoff, der das Überleben im sehr sauerstoffarmen Wasser/Schlamm ermöglicht, da er die Aufnahme auch geringer Menge Sauerstoff erleichtert

Zuckmücken (*Chironomidae non det.*)



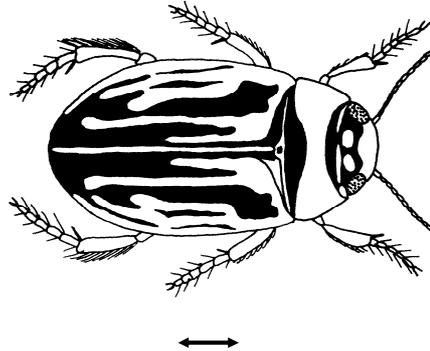
- Kennzeichen:** schlank wurmförmiger Körper, sehr kleiner Kopf, am Vorderkörper mit Haken besetzte Fußstummel, am Hinterleib ein Paar sog. Nachschieber und zwei Paar Analpapillen
- Größe:** 1,0 bis 2,0 cm lang
- Färbung:** je nach Art unterschiedlich (weißlich, gelblich, rötlich, bräunlich oder grünlich)
- Lebensweise:** unterschiedlich (fressen meist abgestorbenes organisches Material; auch Räuber, passive Filtrierer und Pflanzenfresser)
- Lebensraum:** sehr unterschiedlich (häufig im Schlamm am Gewässergrund; auch Salzwasser, Thermalquellen, Gletscherseen)
- Übrigens:** wahrscheinlich artenreichste Insektenfamilie der Binnengewässer
etwa 1000 Arten in Mitteleuropa
häufig in sehr großer Zahl (bis zu 50.000 pro m²)

Wasserkäfer

- leben sowohl als Larve als auch als erwachsenes Insekt im Wasser.
- -larven leben fast alle räuberisch. Die erwachsenen Tiere leben teils räuberisch, teils von pflanzlichem Material. Alle Wasserkäfer besitzen kauende Mundwerkzeuge.
- verpuppen sich an Land und kehren als Erwachsene in das Wasser zurück.
- -erwachsene sind meist schwarz oder dunkelbraun gefärbt und haben häufig eine gelbrötliche Zeichnung.
- -erwachsene haben verhärtete Deckflügel (Vorderflügel), die den ganzen Hinterleib bedecken und das zusammengefaltete, häutige, hintere Flügelpaar schützen.
- -erwachsene sind gute Schwimmer. Ihre Beine sind mit Schwimmhaaren besetzt. Häufig können sie auch gut fliegen.
- -erwachsene kommen zur Atmung mit der Hinterleibsspitze an die Wasseroberfläche. Der Luftvorrat wird beispielsweise unter den Flügeldecken gespeichert. Auch die Tracheen münden dort.

Gefleckter Schnellschwimmer (*Platambus maculatus*)

BIOINDIKATOR (S 2,2 G 4), DV-NR. 21



Kennzeichen: Körperform oval, schwach glänzend, mit Schwimmbeinen

Größe: bis 0,8 cm lang

Färbung: schwarz mit gelber variabler Zeichnung, Halsschild immer mit hellgelbem Querstrich, Unterseite und Beine braun

Lebensweise: Käfer und Larve ernähren sich räuberisch von kleinen Wassertieren

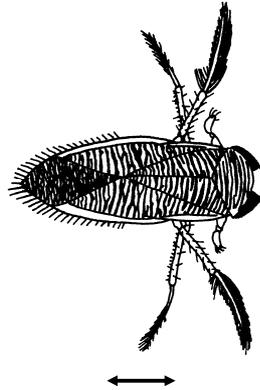
Lebensraum: Berg- und Wiesenbäche; Ufer größerer Flüsse, Seen und Kanäle

Übrigens: gegenüber Gewässerverschmutzung und -erwärmung wenig empfindlich

Wasserwanzen

- sind Insekten, die als Larven und Erwachsene im oder am bzw. auf (z.B. Wasserläufer) dem Wasser leben.
- ernähren sich räuberisch. Ihre Mundwerkzeuge bilden einen charakteristischen Stechrüssel, der meist unter den Kopf geklappt ist und mit dem flüssige pflanzliche und tierische Nahrung aufgenommen werden kann.
- besitzen eine Stinkdrüse, aus der sie bei Störung ein unangenehm riechendes, giftiges Sekret ausstoßen (typischer Wanzengeruch).
- besitzen Beine, die meist als Schreitbeine ausgebildet sind. Aber auch Fang- (z.B. Wasserskorpion) oder Schwimmbeine (z.B. Ruderwanze) sind möglich.
- haben Flügel, die in Ruhestellung flach auf dem Rücken liegen und die z.T. fest und ledrig verhärtet sind.

Ruderwanze (*Corixa sp.*)



Kennzeichen: zwei Beinpaare zu stark beborsteten Schwimm- (Ruder-)beinen umgebildet, Vorderbeine verkümmert, Körper breit abgeflacht, Kopf mit großen braunschwarzen Augen

Größe: 0,4 bis 1,4 cm lang

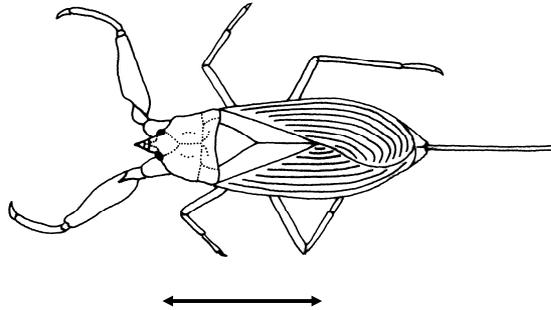
Färbung: gelb-schwarz marmoriert bis fein gestreift

Lebensweise: frisst Kleintiere, Pflanzen und totes organisches Material

Lebensraum: verschiedenste Still- und Fließgewässer

Übrigens: guter Flieger, der direkt aus dem Wasser starten kann
kann wie eine Grille zirpen

Wasserskorpion (*Nepa rubra*)



- Kennzeichen:** sehr stark abgeflachter Körper, zu skorpionsartigen Scheren umgebildete Vorderbeine, langes Atemrohr am Hinterleib
- Größe:** bis 2,1 cm lang (ohne Atemrohr)
- Färbung:** schwarzbraun
- Lebensweise:** Lauerjäger von verschiedenen Kleintieren
- Lebensraum:** im flachen Wasser von Teichen und Seen und an ruhigen Stellen von Flüssen
- Übrigens:** besitzt kurzen kräftigen Rüssel, mit dem er kräftig stechen kann
kann nicht lange schwimmen, hält sich daher bevorzugt im Uferbereich auf schlechter Flieger

Literaturliste

- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT: Bestimmungsschlüssel für die Saprobier-DIN-Arten (Makroorganismen). Informationsberichte Heft 2/88. München
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT: Ökologische Typisierung der aquatischen Makrofauna. Informationsberichte Heft 4/96. München
- ENGELHARDT, W.: Was lebt in Tümpel, Bach und Weiher? Pflanzen und Tiere unserer Gewässer. KOSMOS Naturführer. Franckh'sche Verlagshandlung, W. Keller & Co., Stuttgart 1989
- GRABOW, K.: Farbatlas Süßwasserfauna Wirbellose. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 2000
- LUDWIG, H.W.: Tiere in Bach, Fluss, Tümpel und See. Merkmale, Biologie, Lebensraum, Gefährdung. BLV Verlagsgesellschaft, München 1993
- LUDWIG, M.; GEBHARDT, H.; LUDWIG, H.W. und S. SCHMIDT-FISCHER: Neue Tiere & Pflanzen in der heimischen Natur. Einwandernde Arten erkennen und bestimmen. BLV Verlagsgesellschaft, München 2000
- SCHWAB, H.: Süßwassertiere. Ein ökologisches Bestimmungsbuch. Ernst Klett Schulbuchverlag, Stuttgart 1995
- VEREINIGUNG DEUTSCHER GEWÄSSERSCHUTZ E.V.: Ökologische Bewertung von Fließgewässern. Schriftenreihe der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz, Band 64, 2001

Impressum

„Kleine Wassertiere der Ruhr“

Herausgeberin: RWW Rheinisch-Westfälische Wasserwerksgesellschaft mbH
Am Schloß Broich 1-3, 45479 Mülheim an der Ruhr
www.rww.de

Redaktion: Ines Adrian
Ewa Nowicki
Holger Onnebrink
Christa Schragmann

Zeichnungen: Ines Adrian

Verantwortlich: Andreas Macat

4. Auflage: November 2007

Kopieren für Unterrichtszwecke unter Angabe der Quelle erwünscht.