

Gewässergütebestimmung mit Zeigerorganismen

Material

- ✓ Gummistiefel ✓ feinmaschiger Kescher (Haushaltssieb)
- ✓ mehrere flache weiße Plastikschalen (Fotogeschäft!) ✓ Plastik-Partyteller
- ✓ verschließbare Marmeladengläser ✓ Spritzflasche mit Bachwasser
- ✓ Pipetten mit weiter Öffnung ✓ Pinzette ✓ weicher Pinsel ✓ Löffel
- ✓ Lupe und/oder Binokular ✓ Bestimmungshilfe ✓ Schreibunterlage ✓ Bleistift

Vorbemerkung



Auswahl des Untersuchungsortes und Zeitraum der Untersuchung

Wählt im Bach **Abschnitte zur Untersuchung** aus, die **weniger als ca. 0,5 m tief** sind. Im Sommer könnt ihr auch etwas größere Tiefen bis etwa Hüfthöhe (Badehose, Badeschuhe) untersuchen. Der Bach sollte natürlich nicht begangen werden, wenn durch Verschmutzungen Gesundheitschäden möglich sind.

Führt die **Untersuchung bei stabil niedriger Wasserführung, keinesfalls jedoch unmittelbar nach einem Hochwasser** durch! Wählt dazu die Untersuchungsabschnitte nach folgenden Gesichtspunkten aus:

- Lage ober- und unterhalb von Einleitungen oder Einmündungen,
- möglichst natürliche Beschaffenheit des Gewässergrundes,
- Vergleichsmessung in einem kanalisierten Abschnitt, falls vorhanden.



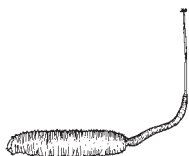
Setzt die entnommenen Tiere und Pflanzen nach der Untersuchung in den Bach zurück!

Vorgehen

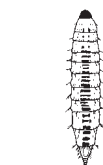
Die Probenahme

Füllt vor Beginn an der Untersuchungsstelle die weiße **Plastikschale** ca. 2 cm hoch mit **Bachwasser**. Sammelt in den Untersuchungsabschnitten auf einer **Länge von ca. 100 m** die Gewässerorganismen auf und untersucht dabei nach Möglichkeit die gesamte Bachbreite.

Geht dabei mit dem Kescher (Sieb) wie folgt vor:






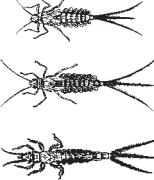























- ① **Schüttelt** vorhandene **Wasserpflanzen** kräftig durch (nicht ausreißen!) und **sammelt** die dabei **freischwimmenden Tiere** mit dem Kescher.
- ② Spült den **Siebinhalt** mit der Spritzflasche **in die Sammelschale**.
- ③ Sucht die **Tiere** heraus und **füllt sie** in die mit etwas Wasser gefüllten **Marmeladengläser**.
- ④ Geht **bei steinigem und kiesigem Untergrund** in gleicher Weise vor: Entnimmt einzelne größere Steine aus dem Gewässer und haltet das **Sieb in Fließrichtung direkt hinter den Stein**, um mit der Strömung flüchtende Tiere ebenfalls aufzufangen.
- ⑤ **Spült** mit der Spritzflasche **oder sortiert** mit Pinzette bzw. nassem Pinsel vorsichtig die an den Steinen (Unterseite!) sitzenden **Tiere ab**. Gebt sie in die weißen Schalen, die Party-Teller oder die Marmeladengläser.
- ⑥ Gebt die **verschiedenen Tiere in einzelne Gefäße** und versucht, sie mit der Bestimmungshilfe grob zuzuordnen (► Arbeitsblatt **EA 2**). Nehmt dazu auch die **Lupe** (das Binokular) zu Hilfe.
- ⑦ Schätzt ihre Häufigkeiten nach folgender Skala:
1 = Einzelfund 2 = selten bis mäßig häufig 3 = sehr häufig 4 = massenhaft
- ⑧ Tragt die **Ergebnisse in einer Tabelle** zusammen.



Schüleraktivitäten

Bestimmungsschlüssel für Zeigerorganismen der Gewässergüte

Zeigerorganismen der Gewässergüte (ausführlichere Bestimmungsschlüssel sind im Literaturverzeichnis auf den S. 140 – 141 aufgeführt)

Gewässergüteklasse	I	I-II	II	II-III	III	III-IV	IV
Saprobienindex (SI)	unbelastet bis gering belastet 1,0 bis < 1,5	gering belastet 1,5 bis < 1,8	mäßig belastet 1,8 bis < 2,3	kritisch belastet 2,3 bis < 2,7	stark belastet 2,7 bis < 3,2	sehr stark verschmutzt 3,2 bis < 3,5	übermäßig verschmutzt 3,5 bis 4,0
Zeigerorganismen	Steinfliegenlarve (s = 1,0) 	Steinfliegenlarve (s = 1,5)  Köcherfliegenlarven (s = 1,5) 	Eintagsfliegenlarven (rund) (s = 2,0)  Köcherfliegenlarven (s = 2,0)  Bachflötkrebs (s = 2,0)  Flußmuschel (s = 2,0)  Flußnapfschnecke (s = 2,0)  Bachtaumelkäfer (s = 2,0) Larve 	Schlammfliegenlarve (s = 2,5)  Flußflötkrebs (s = 2,2)  Kugelmuschel (s = 2,5)  Egel (s = 2,5) 	Larve  Puppe  Stechmückenlarven (s = 2,7)  Wässerrasselt (s = 2,8)  Wimperntierchen (s = 3,0) (wattig-graue Kolonie)  Rollel (s = 2,8) 	Zuckmückenlarve (rot) (s = 3,5)  Abwasserpilz (s = 3,5) (bräunlich-graue Zotten)  Schwefelbakterien (s = 4,0) (weißlich-grauer Belag über schwarzen Faulschlamm)  Schlammröhrenwürmer (s = 3,5) 	
s = Indexwert des Zeigerorganismus	Köcherfliegenlarve (s = 1,0)  Lidmückenlarve (s = 1,0)  Vielaugenstudelwurm (s = 1,0) 	Hakenkäfer (s = 1,5) Larve  Dreieckskopfstudelwurm (s = 1,5) 