

# LEBENSRAUM FLIEßGEWÄSSER



Unsere Zivilisation ist mit Fließgewässern nicht besonders sorgsam umgegangen: Flussbegradigungen, Verbauungen und Regulierungen zerstören die natürliche Struktur der Gewässer. Einleitungen von ungeklärten Abwässern vernichten Tier- und Pflanzenbestände und zerstören die Fähigkeit zur Selbstreinigung. Kraftwerke unterbrechen die natürliche Abfolge von Lebensräumen in Flüssen.

Manches Hochwasser ist hausgemacht. In Österreich begann etwa in den 80er Jahren ein Umdenken. Regulierungen werden abgetragen und durch weniger massive Eingriffe ersetzt. Bei der Neuerrichtung von wasserbaulichen Maßnahmen werden Ökologen zu Rate gezogen. Dennoch gehen viele negative Einflüsse auf unsere Fließgewässer immer noch auf das Konto übertriebener Einschnitte in das natürliche System. Doch nicht nur das ökologische Gefüge gerät dadurch aus den Fugen. Viele Hochwasserkatastrophen der letzten Jahre haben zumindest zum Teil ihre Ursache in den Regulierungen. Die verbauten Flüsse leiten das Übermaß an Wasser zu schnell aus den Oberläufen ab. Im unteren Bereich der Gewässer fehlen die Rückhalteräume in Form von Flussauen und Brachland, um die über die Ufer tretenden Flüsse aufzunehmen. Die Folge sind Hochwasser mit einem hohen Ausmaß an Zerstörung. Verschwunden sind hingegen weitgehend die Schaumberge von unseren Flüssen. Durch die Einleitungen aus chemischen Betrieben, Zuckerfabriken und der Papierherstellung kam es früher zu enormen Belastungen der Flüsse mit organischen Stoffen. In der Folge wurde der Sauerstoff knapp, die meisten Tiere und Pflanzen verendeten. Die Flüsse wurden zu stinkenden Kloaken. Mit der Einführung strengerer gesetzlicher Rahmenbedingungen und dem Ausbau der Abwasserreinigung konnte hier Abhilfe geschaffen werden. Österreichs Flüsse gehören mit einer durchschnittlichen Güteklasse zwei inzwischen zu den saubersten in Europa.

## WASSERQUALITÄT

Mit der Bestimmung der Güteklassen steht uns ein sinnvolles Instrument zur Beurteilung der Qualität eines Gewässers zur Verfügung. Bei der chemischen Bestimmung wird in einer Momentaufnahme der Gehalt an verschiedenen wichtigen chemischen Inhaltsstoffen gemessen. Dabei werden Stoffe wie Nitrat, Ammonium, Chlorid, Sulfat oder der chemische Sauerstoffbedarf analysiert. Bei der biologischen Güteklassenbestimmung wird in einem ersten Schritt erhoben, welche Tiere und Pflanzen im Gewässer zu finden sind. Anhand der bestimmten Arten kann das



Eine Hochwasserkatastrophe wird zum persönlichen, existenzbedrohenden Drama. Alles wofür man jahrelang gearbeitet und gespart hat, geht buchstäblich „den Bach runter“.



Sind Bauernhöfe von Überschwemmungen betroffen, sind auch das Vieh und die Ernte in Gefahr. Vermischen sich durch Überflutungen flüssige oder wasserlösliche Industrieprodukte mit dem Hochwasser, „kontaminieren“ sie die überfluteten Äcker.





Gewässer dann in eine der vier Güteklassen eingereiht werden. Jeder dieser Güteklassen sind bestimmte Indikatororganismen zugeordnet, die nur unter den Bedingungen dieser Güteklasse vorkommen. Verändern



**INFO SERVICE:**

**Güteklasse eins:**

sehr sauberes, sauerstoffreiches und organisch wenig oder gar nicht belastetes Wasser.

Indikatortiere: Strudelwürmer,

Larven von Steinfliegen, Eintagsfliegen und Kriebelmücken, Flussperlmuschel, Forellen.

**Güteklasse zwei:**

mäßig organisch belastet und ausreichend mit Sauerstoff versorgt. Tiere: Muscheln, Larven von Köcherfliegen und Eintagsfliegen, Krebstiere, Fische.

**Güteklasse drei:**

stark organisch belastet. Tiere: Muscheln, Schnecken, Egel, Larven von Waffenfliegen, anspruchslose Fische wie Karpfen, Schleie oder Aal.

**Güteklasse vier:**

sehr stark verunreinigtes Wasser mit geringen Sauerstoffkonzentrationen.

Tiere: spezialisierte Arten wie

Zuckmückenlarven, Rattenschwanzlarven oder Schlammröhrenwürmer.

**ZUSAMMENFASSUNG:** Fließgewässer sind ein prägendes Element unserer Landschaft. Flüsse und Bäche sind die Lebensadern der Zivilisation, viele Siedlungen sind an Gewässern entstanden: Verbauungen, Regulierungen und Flussbegradigungen haben oft die Gewässerstruktur zerstört. Doch heutzutage findet ein Umdenken statt, die Eingriffe sind weniger massiv und bei wasserbaulichen Maßnahmen werden Ökologen zu Rate gezogen.

sich die Rahmenbedingungen im Gewässer etwa durch Einleitung von Abwässern, verändert sich auch die Güteklasse.

**VIelfALT BRAUCHT NATÜRLICHE GEWÄSSER**

Die Qualität eines Fließgewässers hängt sehr stark von seiner natürlichen Strukturierung ab. Auch die Zusammensetzung des Bodengrundes ist von großer Bedeutung für die Artenzusammensetzung in einem Bach oder Fluss. Der alles bestimmende Faktor in einem Fließgewässer ist jedoch die Strömung, an die sich die Organismen mit unterschiedlichen Strategien anpassen. Manche Formen bilden Saugnäpfe aus, andere wiederum passen sich mit ihrer Körperform der Strömung an. Wieder andere ziehen sich in Bereiche zurück, wo die Strömung weniger stark ist.

Fließgewässer lassen sich in unterschiedliche

Zonen unterteilen.

Quellgebiet (obere

Forellenregion),

Oberlauf (untere

Forellenregion),

Mittellauf

(Barbenregion),

Unterlauf und

Mündungszone

(Brachsenregion)

können charakterisiert

werden durch bestimmte,

vor allem in diesen Zonen

vorkommende Fische.



# LEBENSRAUM FLIEßGEWÄSSER



Natürliches Fließgewässer bietet Tieren eine Vielzahl von Lebensräumen, die abhängig von ihren ökologischen Bedingungen unterschiedlich besiedelt werden. Bei diesem Projekt sind die Kinder als Bachforscher unterwegs, gestalten ein Bestimmungsblatt der Wassertiere anhand von Bestimmungsbüchern. Die im Bachsteckbrief angeführten Tiere sollten darauf enthalten sein.

## LERNZIELE:

- Die Kinder setzen sich mit den Eigenschaften und Besonderheiten eines Fließgewässers auseinander.
- Durch die Untersuchung von Wasserlebewesen wird die Gewässergüte eingeschätzt.

**ORT:** naturnaher Bach.

**ZEITAUFWAND:** ein Vormittag.

**MATERIALIEN:** dünne Haarpinsel, helle Wasserwannen (Kontrast), Plastikbecher, Arbeitsblatt, Bachsteckbrief, Lupen, Bestimmungsblatt, Pinzetten, Bestimmungsbücher, Gummistiefel.

**KOSTEN:** ca. 5,- Euro.

## PROJEKT „BACHFORSCHER UNTERWEGS“

Jeder sucht sich am Bachufer einen Platz und beobachtet von dort aus den Bach. Die Eindrücke können in Zeichnungen, Stichwörtern oder Gedichten auf der Rückseite des Bachsteckbriefes festgehalten werden. Damit sich jedes Kind intensiv mit dem Bach auseinandersetzen kann, wird während dieser Phase nicht gesprochen. Wer fertig ist, schleicht zu einem ausgemachten Treffpunkt ohne die anderen zu stören.

## TIERE IM BACH

Mit dem Netz oder dem Sieb wird im Wasser geschöpft. Größere Tiere können sofort in Schalen oder Becher gegeben werden. Kleinere Tiere kommen mit dem Boden- und Blattmaterial in flache, mit Wasser gefüllte Schalen. Dort kann man das Material vorsichtig mit der Pinzette sortieren. Besonders viele Tiere findet man unter Steinen. Man hebt dazu einen Stein auf, dreht ihn um und streicht gefundene Wassertiere mit einem



In der Wasserwanne können die Tiere gut beobachtet werden. Als Bachforscher sollte man immer eine Lupe dabei haben.



Mit Hilfe einer Wasserschale und eine Wasserprobe kann die Wassergüte bestimmt werden, denn die Ab- oder Anwesenheit von gewissen Arten gibt Auskunft über die Wasserqualität.

ALTERSGRUPPE

6 - 10



Wasserfeste Kleidung und vor allem Gummistiefel gehören zur Grundausrüstung eines Bachforschers.



Das Thema „Gewässer“ eignet sich hervorragend als Projektschwerpunkt für eine Schullandwoche.

**INFO SERVICE:**

Exkursionen zum Gewässern werden von „die umweltberatung“ und dem Umweltpürnasen-Club angeboten, siehe Wasser Service



Haarpinsel vorsichtig in die Wasserwanne. Nun werden die Tiere mit den Lupen genau betrachtet und bestimmt. Die gefundenen Tiere werden auf dem Bachsteckbriefblatt eingetragen. Die Kinder suchen in ihrem Bachabschnitt so lange, bis keine neuen Tiere mehr gefunden werden. Anhand des Bachsteckbriefes kann festgestellt werden, ob sich der Bach in einem guten oder schlechten Zustand befindet. Selbstverständlich werden die Tiere nach Abschluss der Zählung wieder zurück in ihren Lebensraum gebracht.

**BEWEGUNGSSPIEL: FORELLE, STEIN UND BACHFLOHKREBS**

Alle Mitspieler gehen paarweise zusammen. Ein Mitspieler steht vorne (=Stein), der zweite steht dahinter und hält sich an den Hüften fest (=Bachflohkrebs). Alle Paare verteilen sich gleichmäßig auf dem Spielfeld, ihr Standort ist relativ fix. Ein Mitspieler spielt die Forelle, die Bachflohkrebsse fangen will, um sie zu verspeisen. Jeder Stein schützt nun seinen Bachflohkrebs, indem er mit den Armen die Forelle abwehrt. Kann die Forelle einen Bachflohkrebs fangen, ändern sich die Rollen. Der Stein wird zur Forelle, der Bachflohkrebs wird zum Stein und die Forelle wird ein Bachflohkrebs. Bei größeren Gruppen können auch mehrere Forellen gleichzeitig auf Nahrungssuche gehen.



# LEBENSRAUM FLIEßGEWÄSSER

ALTERSGRUPPE

6 - 10

## BACHFORSCHER UNTERWEGS

Gewässername: \_\_\_\_\_

Beobachtet von: \_\_\_\_\_

Gefundenes Tier	Anzahl	Gefundenes Tier	Anzahl
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

### Beurteilung der Gewässergüte:

Der Zustand des Gewässers ist gut bis zufriedenstellend, wenn mehrere Exemplare folgender Tiere vorhanden sind:

- Steinfliegenlarven
- Eintagsfliegenlarven
- Köcherfliegenlarven
- Strudelwürmer
- Flohkrebse

Der Zustand des Gewässers ist bedenklich bis sehr schlecht, wenn mehre Exemplare folgender Tiere vorhanden sind:

- Egel
- Wasserasseln
- Rote Zuckmückenlarven
- Schlammröhrenwürmer
- Rattenschwanzlarven

### Kreuze an:

Unser Bach ist  in gutem Zustand  in schlechtem Zustand

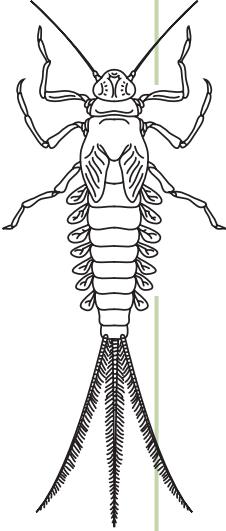


**Tiere, die in schmutzigen Bächen vorkommen, können auch in sauberen Bächen leben. Tiere jedoch, die nur in sauberen Bächen überleben können, kommen in schmutzigen Bächen nicht vor. Falls ihr Steinfliegenlarven findet: Diese Tiere benötigen besonders sauberes Wasser und sind somit ein Zeichen für gute Wasserqualität.**

ALTERSGRUPPE

**6 - 10****AUCH TIERE HABEN IHRE TRICKS**

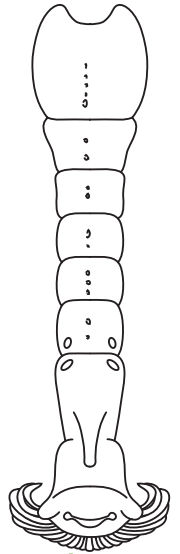
Um von der Strömung nicht mitgerissen zu werden, haben sich einige Tiere auf unterschiedliche Art angepasst.

**Eintagsfliegenlarve (Baetis)**

Mein stromlinienförmiger Körper bietet der Strömung nicht viel Angriffsfläche.

**Schnepfenfliegenlarve**

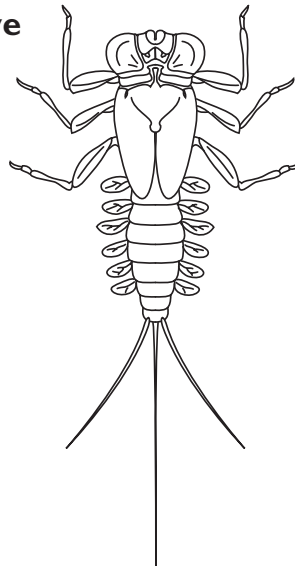
Meine groben Borsten wirken wie Anker.

**Kriebelmückenlarve**

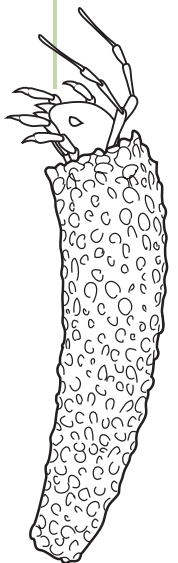
Mein Saugnapf hält mich an einem Stein fest.

**Eintagsfliegenlarve (Rhithrogena)**

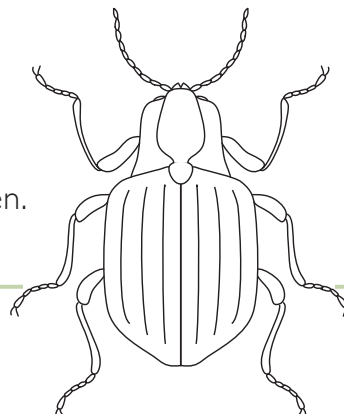
Mein dünner Körper liegt flach auf dem Boden und wird von der Strömung nach unten gedrückt.

**Köcherfliegenlarve**

In meinem Köcher sind Steinchen eingebaut. Das macht mich schwerer.

**Hakenkäfer**

Mit den Haken an meinen Beinen kann ich mich gut festhalten.



Bei Tieren in stehenden Gewässern sind diese Merkmale teilweise auch vorhanden, aber nicht von so großer Bedeutung. So bauen zum Beispiel Köcherfliegenlarven in stehenden Gewässern ihre Köcher oft aus leichtem Pflanzenmaterial. Ein Beschweren mit Steinchen ist hier nicht notwendig.