

Fisch-Lehrpfad Hammerbach

Gewässer und Fischer in Mittelfranken



Die Fließgewässer in Mittelfranken werden fast ausschließlich von 82 Fischereivereinen mit rd. 14.000 Mitgliedern bewirtschaftet.

• 1.113,6 km Fließgewässer

Mit insgesamt 1.206 Querbauwerken (durchschnittlich alle 923,4 m), nur 183 sind für Fische frei durchgängig.

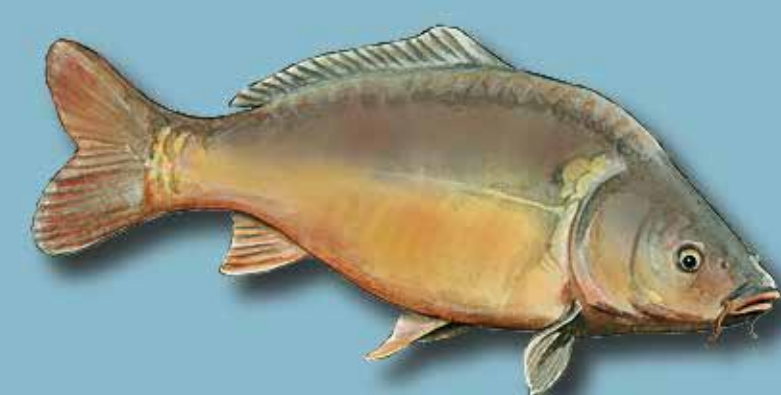
• 2.000 ha Seen

In den vergangenen Jahrzehnten entstanden der Happurger Stausee, der Hahnenkammsee, der Rothsee, der Altmühlsee, der Igelsbachsee sowie Großer und Kleiner Brombachsee.

• 60 km Main-Donau-Kanal

Jahresproduktion der Teichwirtschaft in Mittelfranken

Karpfen/ca. 3.000 t



Regenbogenforelle/
ca. 120 t



Schleie/ca. 93 t



Hecht/ca. 8 t



Zander/ca. 7 t



Der einst gewässerarme Regierungsbezirk Mittelfranken ist durch die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen zu einer wasserreichen Kulturlandschaft geworden. Damit sind auch neue Lebensräume für die am und im Wasser lebenden Tiere und Pflanzen entstanden.

Viele Vögel, Säugetiere, Insekten und Pflanzen lassen sich gut in der freien Natur beobachten. Ein Blick in die Unterwasserwelt wird aber durch die spiegelnde Wasseroberfläche verwehrt. Dabei befindet sich gerade dort ein interessanter Lebensraum mit einer vielfältigen Flora und Fauna.

Allein über 40 heimische Fischarten leben in unseren fränkischen Flüssen, Bächen und Seen. Höchst unterschiedlich in Größe, Gestalt und Färbung sind sie speziell angepasst an ihren Lebensraum (Fließ- und Stillgewässer) und ihre Ernährungsweise (Raub- oder Friedfische). Viele davon, vor allem die Fische der Fließgewässer, sind in ihrem Bestand bedroht oder gefährdet.

Dieser Lehrpfad mit seinen fünf Einzeltafeln soll über das Leben im Wasser informieren und das Interesse an der geheimnisvollen Welt unter Wasser wecken.

Der Lehrpfad ist in Zusammenarbeit mit dem Fischereiverband Mittelfranken e.V. und dem Fischereiverein Hersbruck e.V. entstanden. Er wurde gefördert aus Mitteln der Fischereiabgabe 2015.

Fischnährtiere

Stechmückenlarve



Wasserläufer



Wasserassel



Rückenschwimmer



Köcherfliegenlarve



Bachflohkrebs



Zuckmückenlarven



Steinfliegenlarve



Eintagsfliegenlarven



Unsere heimischen Friedfische (z. B. Giebel und Rotaugen) ernähren sich vorwiegend von Plankton, kleineren Bodentieren, Mückenlarven oder Insekten. Raubfische (z. B. Zander und Wels) ernähren sich von Laich, anderen Fischen und Aas.

Nahrungskette

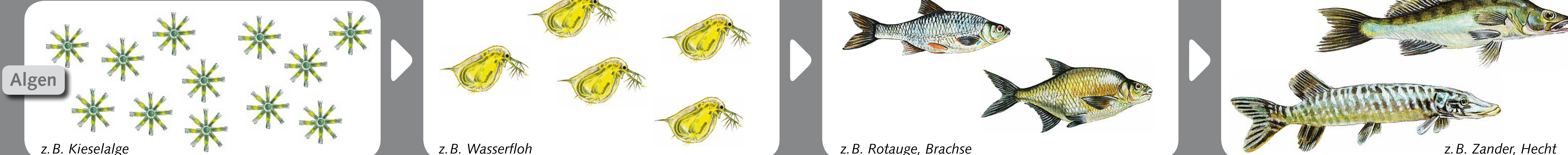
Im Wasser lebende Organismen werden entsprechend ihrer Stellung in der Nahrungskette unterteilt in:

Produzenten (z. B. Algen, Wasserpflanzen): Sie wandeln anorganische Stoffe mit Hilfe von Chlorophyll und Sonnenlicht in organische Stoffe um. Diese stehen somit den Konsumenten zur Verfügung. Als Nebenprodukt entsteht Sauerstoff.

Konsumenten: Sie ernähren sich von organischen Stoffen, die von den Produzenten gebildet werden – entweder direkt als Pflanzenfresser (z. B. Wasserfloh, Krebs) oder indirekt als Fleischfresser (Friedfische, Raubfische).

Destruenten: Sie sind Organismen (z. B. Würmer, Bakterien), die sich von den Resten der Konsumenten und Produzenten ernähren (tote organische Substanz). Dabei wandeln sie organische Stoffe in anorganische Stoffe um, die dann wieder den Produzenten zur Verfügung stehen.

Nahrungskette



Krebse und Muscheln

Edelkrebs



gefährdet!

Malermuschel



gefährdet!

Edelkrebs

Dunkelbraune bis rotbraune Färbung, 2 mächtige, oberseitig gekörnte Scheren mit rot gefärbter Unterseite und Gelenken, 2 Fühlerpaare, zweiteilige Augenleiste, Korpus bis 20 cm lang

Paarung: Oktober bis November, **Schonmaß:** 12 cm, **Schonzeit:** nur Weibchen vom 01.10. bis 31.07.

Kammerkreb

Dunkelrote Querstreifen auf den Rückenschildern, graugelbe Unterseite, Scherenoberseiten pelzig behaart, einteilige Augenleiste, Korpus bis 12 cm lang, Überträger der Krebspest

Paarung: Oktober bis November, **Schonzeit:** keine

Kammerkreb



nicht einheimisch

Flussperlmuschel



gefährdet!

Signalkreb

Dunkelbraun bis bläulich-rotbrauner Körper, 2 mächtige Scheren mit glatter Oberfläche, bläulich-weißer Signalfleck im Scherengelenk, zweiteilige Augenleiste, Korpus bis 16 cm lang

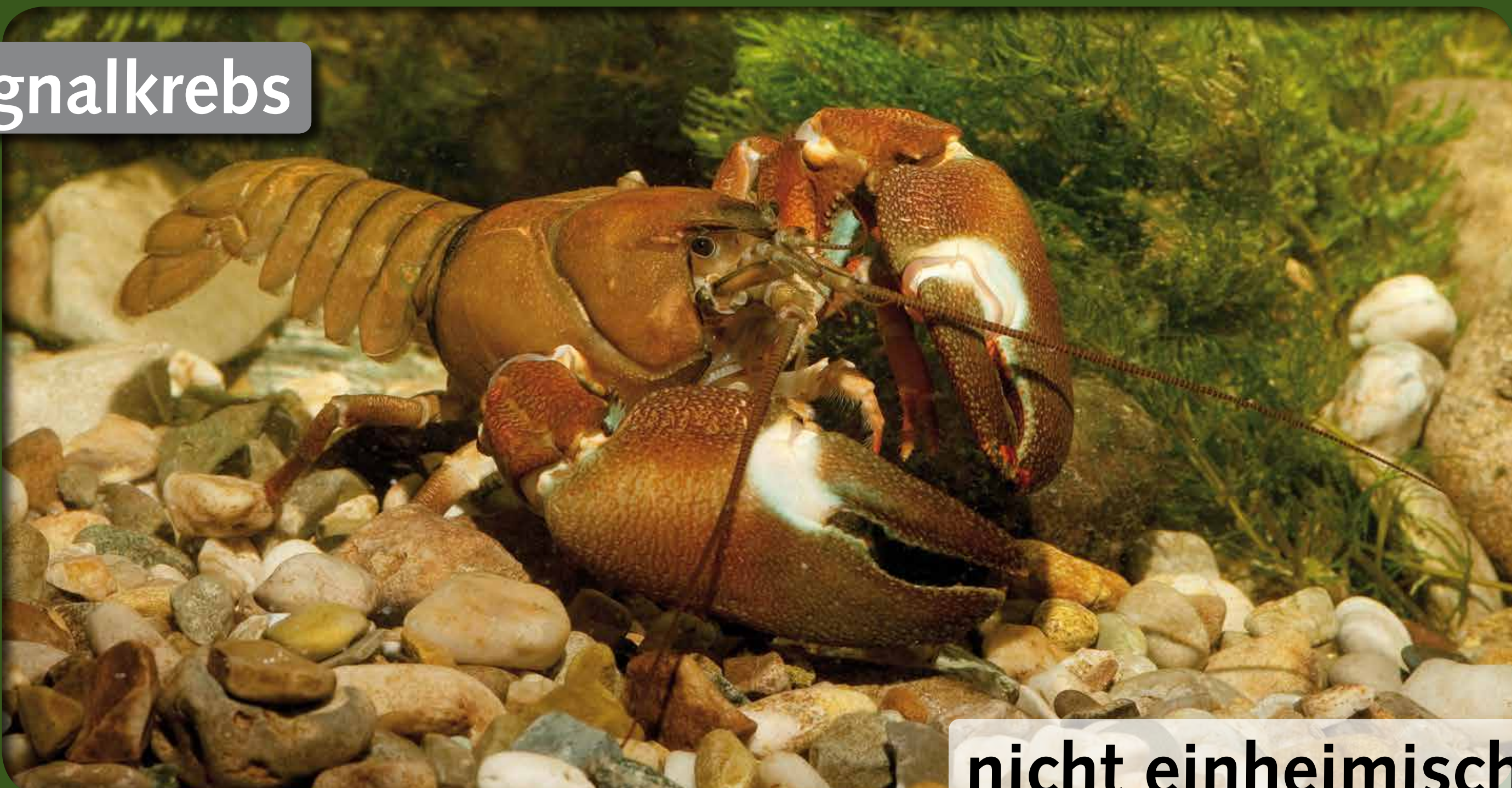
Paarung: Oktober bis November, **Schonzeit:** keine

Malermuschel

Gelbbraune bis olivgrüne Färbung, mehr als doppelt so lang wie hoch, im hinteren Teil keilförmig verjüngt, nutzt zur Fortpflanzung parasitisch die Kiemen von Wirtsfischen, bis 15 cm lang

Laichzeit: März bis Juni, **Schonzeit:** ganzjährig

Signalkreb



nicht einheimisch

Bachmuschel



gefährdet!

Flussperlmuschel

Lebt zehn Monate parasitisch in den Kiemen der Bachforelle, gräbt sich danach für 5-7 Jahre im Flussbett ein; harte, mattschwarze Schale, bis 14 cm lang, kann eine Perlmutterperle ausbilden

Laichzeit: Juli bis August, **Schonzeit:** ganzjährig

Bachmuschel

Schale mit zwei Klappen und kräftigem Schließmuskel, kräftiger Fuß dient der Fortbewegung und zum Eingraben, bis 10 cm lange Schale

Laichzeit: April bis Juli, **Schonzeit:** ganzjährig

Fische des Hammerbaches

Regenbogenforelle



nicht einheimisch

Schmerle



Gefährdung vorgemerkt!

Regenbogenforelle

Blaugrüne bis olivgrüne Färbung, rötliches Band an den Seiten, schwarze Punkte auf Körper und Flossen (außer Brustflossen), verdrängt einheimische Bachforelle, schnell wachsender Zuchtfisch

Laichzeit: Dezember bis April,
Schonzeit: 15. Dezember bis 15. April

Bachneunauge

Aalförmiger, langgestreckter, bleistiftstarker Körper, runde Kiemenöffnungen, gelbbraun bis graue Färbung, beide Rückenflossen verbunden, Mundscheibe mit stumpfen Zähnen besetzt

Laichzeit: März bis Mai,
Schonzeit: ganzjährig

Bachneunauge



vom Aussterben bedroht!

Mühlkoppe



Gefährdung vorgemerkt!

Bachforelle

Gelbbrauner, auf der Bauchseite etwas hellerer Körper mit roten und schwarzen Punkten, Fettflosse erscheint rötlich

Laichzeit: Oktober bis Februar,
Schonzeit: 1. Oktober bis 28. Februar

Schmerle

Schlanker, langgestreckter Körper, kleine, äußerlich nicht sichtbare Schuppen, unterständiges Maul mit 6 Barteln, dunkelbraun marmorierte Färbung

Laichzeit: April bis Mai,
Schonzeit: keine

Bachforelle



Gefährdung vorgemerkt!

Äsche



stark gefährdet!

Kapitale Exemplare: 60 cm Länge, 3,1 kg

Mühlkoppe

Breiter abgeflachter Kopf und Vorderkörper, endständiges weites Maul mit wulstigen Lippen, ungewöhnlich große Brustflossen

Laichzeit: Februar bis Mai,
Schonzeit: keine

Äsche

Silberfarbener Körper mit Fettflosse und großer fahnenähnlicher Rückenflosse, kleines unterständiges Maul, spitz zulaufende Pupillen

Laichzeit: Februar bis April,
Schonzeit: 1. Januar bis 30. April

Ein Fließgewässer und seine Bewohner

Abfluss und Gefälle: zwei wichtige wasserwirtschaftliche Größen

Unter „Abfluss“ oder „Wasserführung“ versteht man die Wassermenge, die einen Gewässerabschnitt in einem bestimmten Zeitraum durchfließt. Sie wird in Litern pro Sekunde (l/s) angegeben und nimmt bei Fließgewässern von Quelle bis Mündung kontinuierlich zu, u. a. durch Regenfälle und Zuläufe. Das Wasser fließt jedoch aufgrund des gleichzeitig stetig nachlassenden Gefälles immer langsamer ab. Abfluss und Gefälle sind zwei der wichtigsten Größen, aus denen sich eine Grobeinteilung von Fließgewässerabschnitten – vom Rinnsal bis zum Strom – ableiten lässt. Von ihnen hängt zudem ab, welche Fisch- und Amphibienarten in einem Gewässer leben.

Für die Gewässerfauna spielen aber auch der Grad der Verunreinigung und die Durchgängigkeit eines Gewässers – es gibt zahlreiche durch Stauanlagen und Wehre verbaute Flüsse – eine große Rolle.

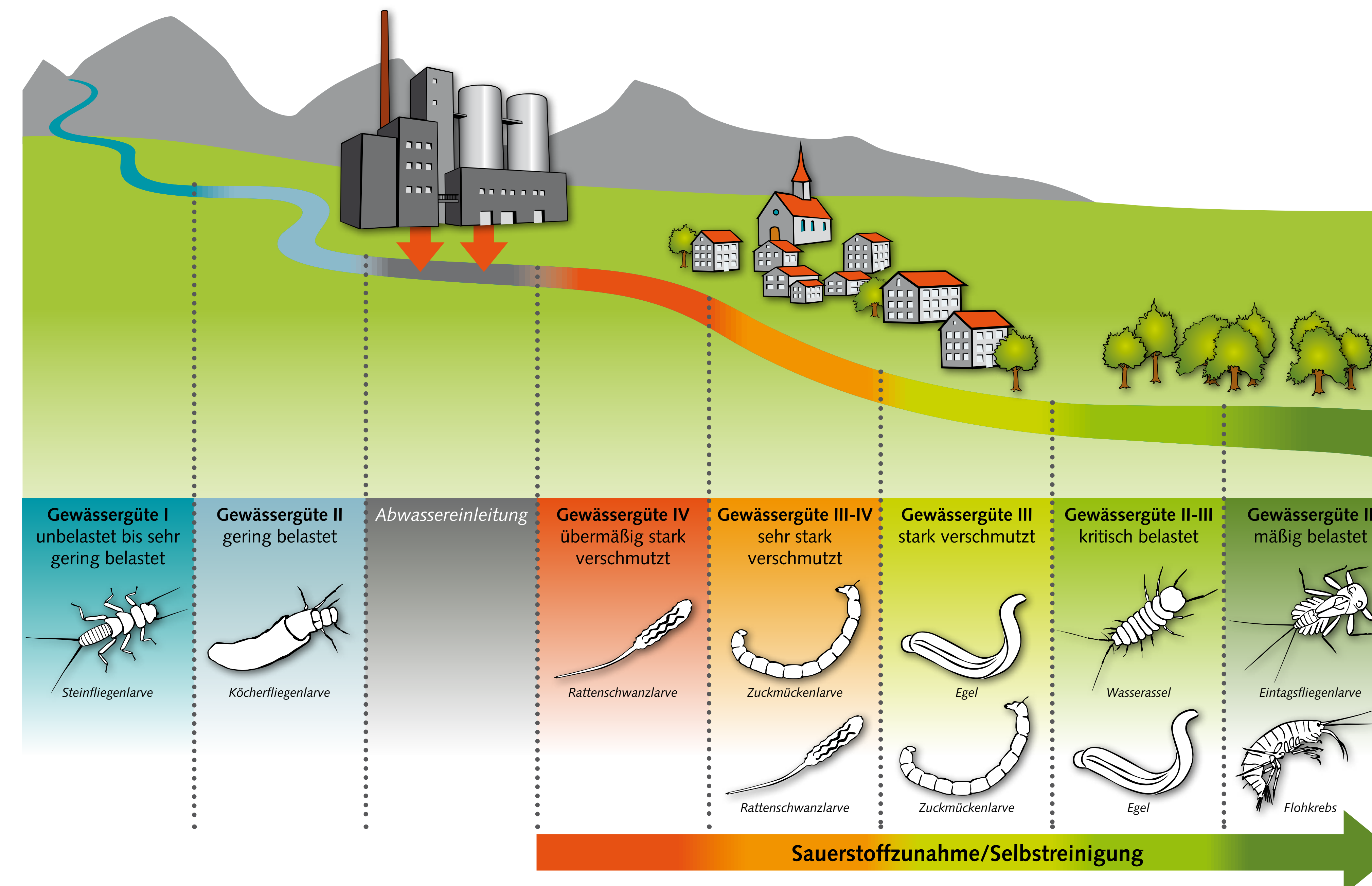
Gewässertyp	Abfluss bei Niedrigwasser	Breite	Wassertiefe
Rinnsal	weniger als 10 l/s	weniger als 0,5 m	weniger als 0,1 m
Bach	10 bis 100 l/s	0,5 bis 2 m	0,1 bis 0,5 m
kleiner Fluss	100 bis 5.000 l/s	2 bis 10 m	0,5 bis 1,0 m
großer Fluss (Strom)	mehr als 5.000 l/s	mehr als 10 m	mehr als 1,0 m

Biologische Gewässergütebestimmung: die Bioindikation

Wird ungereinigtes Abwasser in ein Fließgewässer eingeleitet, so verändert dies auf einem gewissen Gewässerabschnitt unterhalb der Einleitungsstelle die Zusammensetzung der standorttypischen Lebensgemeinschaften auf charakteristische Weise. Denn ein Teil der eingeleiteten Stoffe dient als Nahrung für Bakterien und Einzeller, die sich dadurch massenhaft vermehren, mehr Sauerstoff verbrauchen und dann ihrerseits von größeren Organismen gefressen werden.

Daran, welche Organismen und Lebensgemeinschaften in einem Gewässerabschnitt vorkommen, kann man ablesen, wie stark dieser mit abbaubaren organischen Schmutzstoffen belastet ist: sie dienen als sogenannte „Indikatoren“. Denn Organismen leben und vermehren sich nur dort, wo sie optimale Lebensbedingungen vorfinden. Darüber hinaus reichern sich die gewässerbelastenden Stoffe in den Organismen an, und zwar über deren gesamte Lebensspanne hinweg. Diese kann nur einige Tagen (z. B. Wimpertierchen), mehrere Jahre (z. B. Steinfliegenlarven) oder sogar bis zu 100 Jahre (Perlmuscheln) umfassen.

Gewässergüte: entscheidend für die Besiedelung



Fischregionen: die ökologischen Zonen der Fließgewässer

Als „Fischregionen“ bezeichnet man die verschiedenen ökologischen Zonen von Fließgewässern (Gebirgsbach bis Meeresmündung, durchflossene Seen und Kanäle). Eingeteilt werden sie nach den dort charakteristischerweise vorkommenden Fischarten, die als sogenannte Leitfischarten bezeichnet werden.

Der Hammerbach ist aufgrund seiner Eigenschaften als **Forellenregion** einzustufen:

- Mit einem Abfluss von 200 l/s und einer Breite von 1-3 m ist der Hammerbach ein Gewässer 2. Ordnung (kleiner Fluss).
- Das Gefälle ist stark (Forellenregion: zwischen 15,0-7,5 ‰).
- Die Fischarten mit dem größten Vorkommen sind Bachforelle und Mühlkoppe (Forellenregion: Bachforelle, meist zusammen mit Elritze und Bachneunauge).
- Die Wassertemperatur steigt selten über 10 °C.
- Der Grund besteht aus Felsgestein, Geröll und Grobkies.
- Der Sauerstoffgehalt ist hoch.

