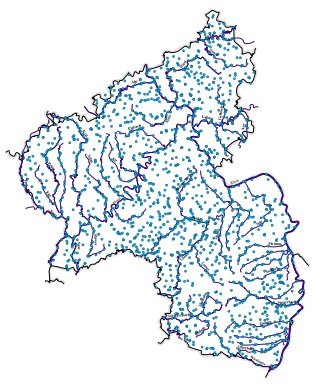
Biologische Überwachung der Fließgewässer

Wo wird untersucht?

An über 1900 Messstellen



... vom kleinsten Bach mit >5 km² Einzugsgebiet ...

... über unterschiedlichste Bäche und Flüsse ...

... bis zum großen Strom.

Was wird untersucht?

Die Gewässersohle wird nach wirbellosen Tieren abgesucht, ...

... chemische Stichproben des Gewässers werden entnommen, ...

... erste Kenngrößen vor Ort gemessen.

Wie werden die Proben weiterverarbeitet?

Wirbellose Tiere werden unter der Stereolupe nachbestimmt.

Die Details werden sichtbar – eine genaue Artdiagnose ist möglich.

Wasserproben werden im Zentrallabor untersucht.

Was sind die Ergebnisse?

Gewässergütekarte 1972

Gewässergütekarte 1998

Aufgrund dieser Untersuchungen kann festgestellt werden, dass sich in den letzten Jahrzehnten die Gewässergütesituation stark verbessert hat, was auf den Neu- und Ausbau von Kläranlagen zurückzuführen ist. Von früheren, flächigen, defizitären Gewässergütezuständen auch an großen Gewässern wurde eine Entwicklung hin zu gering oder nur noch punktuell belasteten Gewässerstrecken eingeleitet.

Landesamt für Wasserwirtschaft

Charakteristik der biologischen Gewässergüteklassen

Die biologische Gewässergütebestimmung ist ein bewährtes Verfahren, um den Verschmutzungsgrad eines Fließgewässers mittels Kleintieren, die auf dem Gewässergrund leben, zu ermitteln. Die ökologisch wirksame, organische Belastung kann flächendeckend in sieben Gewässergüteklassen (von I = *unbelastet* bis IV = *übermäßig verschmutzt*) farbig dargestellt werden.

Gewässergüteklasse I

(Saprobienindex 1,0 – < 1,5)

Gewässerabschnitte mit reinem, stets annähernd sauerstoffgesättigtem Wasser; geringer Bakteriengehalt; mäßig dicht besiedelt, vorwiegend mit Algen, Moosen, Strudelwürmern und Insektenlarven; sofern sommerkühl, Laichgewässer für Salmoniden; (aber auch: auf kalkarmem Untergrund versauerte Gewässer mit degradierter Biozönose).

Steinfliegenlarven kommen überwiegend nur in sauberen Gewässern vor. Sie charakterisieren das Besiedlungsbild der Gewässergüteklasse I (unbelastet).

Gewässergüteklasse I-II

(Saprobienindex 1,5 – < 1,8)

Gewässerabschnitte mit geringer anorganischer Nährstoffzufuhr und organischer Belastung ohne nennenswerte Sauerstoffzehrung; dicht und meist in großer Artenvielfalt besiedelt; sofern sommerkühl, Salmonidengewässer.

Eintagsfliegenlarven (rechts oben) und Köcherfliegenlarven (links) sollten reichlich in Gewässern der Gewässergüteklasse I-II (gering belastet) vorhanden sein.

Gewässergüteklasse II

(Saprobienindex 1,8 – < 2,3)

Gewässerabschnitte mit mäßiger Verunreinigung und guter Sauerstoffversorgung; meist sehr große Artenvielfalt und Individuendichte von Algen, Schnecken, Kleinkrebsen, Insektenlarven; Wasserpflanzenbestände können größere Flächen bedecken; artenreiche Fischgewässer; (aber auch: Quellbäche und Bachoberläufe mit infolge Abwassereinfluss reduzierter naturraumtypischer Biozönose).

Das vermehrte Auftreten von Schnecken (hier: Bithynia tentaculata) kann charakteristisch für die Gewässergüteklasse II (mäßig belastet) sein.

Gewässergüteklasse II-III

(Saprobienindex 2,3 – < 2,7)

Gewässerabschnitte, deren Belastung mit organischen, sauerstoffzehrenden Stoffen einen kritischen Zustand bewirkt; Fischsterben infolge Sauerstoffmangels möglich; Rückgang der Artenzahl bei Makroorganismen; gewisse Arten neigen zu Massenentwicklung; fädige Algen bilden häufig größere flächendeckende Bestände.

Egel treten gehäuft in Gewässern der Gewässergüteklasse II-III (kritisch belastet) auf. Das Foto lässt außerdem noch einen weißen Strudelwurm (Dendrocoelum lacteum) erkennen.

Gewässergüteklasse III

(Saprobienindex 2,7 – < 3,2)

Gewässerabschnitte mit starker organischer, sauerstoffzehrender Verschmutzung und meist niedrigem Sauerstoffgehalt; örtlich Faulschlammablagerungen; Kolonien von fadenförmigen Abwasserbakterien und festsitzenden Wimpertieren übertreffen das Vorkommen von Algen und höheren Pflanzen; nur wenige, gegen Sauerstoffmangel unempfindliche tierische Makroorganismen wie Egel und Wasserasseln kommen bisweilen massenhaft vor; mit periodischen Fischsterben ist zu rechnen.

Die Wasserassel dominiert in Gewässern der Gewässergüteklasse III (stark verschmutzt).

Gewässergüteklasse III-IV

(Saprobienindex 3,2 – < 3,5)

Gewässerabschnitte mit weitgehend eingeschränkten Lebensbedingungen durch sehr starke Verschmutzung mit organischen, sauerstoffzehrenden Stoffen, oft durch toxische Einflüsse verstärkt; zeitweilig totaler Sauerstoffschwund; Trübung durch Abwasserschwebstoffe; ausgedehnte Faulschlammablagerungen; durch Wimpertierchen, rote Zuckmükkenlarven oder Schlammröhrenwürmer dicht besiedelt; Rückgang fadenförmiger Abwasserbakterien; Fische nicht auf Dauer und nur ausnahmsweise anzutreffen.

Bei Gewässergüteklasse III-IV (sehr stark verschmutzt) können oft anspruchslose Schlammröhrenwürmer das Besiedlungsbild prägen.

Gewässergüteklasse IV

(Saprobienindex 3,5 – 4,0)

Gewässerabschnitte mit übermäßiger Verschmutzung durch organische sauerstoffzehrende Abwässer; Fäulnisprozesse herrschen vor; Sauerstoff über lange Zeit in sehr niedrigen Konzentrationen vorhanden oder gänzlich fehlend; Besiedlung vorwiegend durch Bakterien, Geißeltierchen und freilebende Wimpertierchen; Fische fehlen; bei starker toxischer Belastung biologische Verödung.

Aufgrund der schlechten Sauerstoffverhältnisse kommen bei Gewässergüteklasse IV (übermäßig verschmutzt) meist nur noch massenweise Zuckmückenlarven (Chironomus thummi) vor.

Landesamt für Wasserwirtschaft