

Europäische Wasserrahmenrichtlinie



Fischfauna

Erfassung, Bewertung und Maßnahmenableitung
nach Wasserrahmenrichtlinie

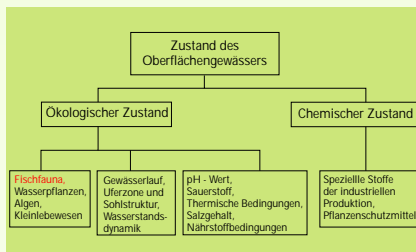
Fischfauna als Bewertungskriterium

Gewässerbewertung

Mit der Einführung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurde die Zustandsbewertung der Oberflächengewässer deutlich erweitert. Neben den chemisch/physikalischen Parametern und der Zusammensetzung der wirbellosen Fauna (Saprobie), die bisher zur Bestimmung der Gewässergüte dienten, sind weitere, vor allem biologische Kriterien zu untersuchen.

Neben der wirbellosen Fauna werden nun auch Wasserpflanzen und Algen bewertet. Erstmals wird auch der Zustand der Fischfauna zur Bewertung herangezogen.

Die Arten der Gewässerfauna und -flora haben die unterschiedlichsten Lebensraumansprüche. Deren Zusammensetzung spiegelt die ökologischen Bedingungen im Gewässer wider, so dass bei der Bewertung Defizite besser zu analysieren sind.



Bewertungskriterien nach WRRL für Oberflächengewässer, Quelle: TMLNU

Thüringer Fischfauna

Der Kenntnisstand zur Fischfauna wurde vom damaligen Ministerium für Landwirtschaft und Forsten bereits 1992 veröffentlicht. In der Broschüre "Fische in Thüringen" wurden zahlreiche Untersuchungen der vorangegangenen Jahre und die Erkenntnisse von Fischerei und Sachverständigen zusammengefasst und in den Folgejahren mit steigendem Kenntnisstand aktualisiert.

Derzeit werden in Thüringen 43 Fischarten als einheimisch angesehen. Davon gelten 8 Arten als ausgestorben bzw. verschollen. Weitere 10 Fischarten sind gefährdet bzw. stark gefährdet.

Anforderungen von Fischen an ihren Lebensraum

Die vielfältige natürliche Fischfauna - vom nur wenige Zentimeter kleinen Stichling bis zum meterlangen Hecht - stellt die unterschiedlichsten Ansprüche an den Lebensraum Gewässer. Diese sind nicht nur von Art zu Art unterschiedlich. Sie ändern sich auch zwischen den verschiedenen Lebensstadien einer Art.



Westgroppe



Äsche (Bilder: LfL, Institut für Fischerei, Starnberg)

Um stabile Populationen zu bilden, benötigen Fische somit eine Vielfalt an Lebensbedingungen, so dass eine artenreiche Fischfauna nur bei einem intakten Gewässer anzutreffen ist.

Viele Fließgewässerarten benötigen ein gut durchströmtes Kiessubstrat zum Laichen und auch die Jungfische sind in den ersten Tagen auf den Schutz des Lückensystems in der Gewässersohle angewiesen. Andere Arten benötigen ausreichende Stillwasserbereiche mit Wasserpflanzenbeständen, um sich reproduzieren zu können.

Die meisten Fischarten stellen hohe Ansprüche an den Sauerstoffgehalt des Wassers. Bei zu hoher organischer Belastung (z. B. durch Abwässerleitungen) werden Arten wie Bachforelle oder Äsche fehlen.

Fische legen innerhalb des Gewässers zum Teil erhebliche Strecken zurück. Ein Wechsel zwischen verschiedenen Lebensräumen z. B. zur Nahrungssuche findet regelmäßig statt. Die weitesten Wanderungen werden in der Regel zum Aufsuchen der Laichplätze durchgeführt. Eine Unterbrechung der Durchgängigkeit der Gewässer durch Wanderhindernisse hat somit negative Auswirkungen auf die Fischfauna.

Aufgrund ihrer vielfältigen Lebensraumansprüche sind Fische ein guter Indikator für den ökologischen Zustand der Gewässer.



Gut strukturierte Gewässer sind Voraussetzung für eine artenreiche Fischfauna (Foto: S. Görlach).

Guter ökologischer Zustand - Leitbild

Leitbilder

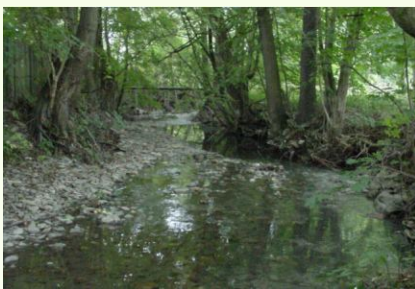
Eine Fischfauna, die den guten ökologischen Zustand eines Gewässers anzeigt, ist gekennzeichnet durch nur geringe Abweichungen vom natürlichen Zustand.

Um eine Einschätzung der aktuellen Situation vornehmen zu können, wurden für die Thüringer Gewässer Referenzzustände (Leitbilder) für die Fischfauna abgeleitet.

Das Leitbild beschreibt den Zustand, welcher sich nach Wegfall aller umkehrbaren menschlichen Einflüsse einstellen würde, und entspricht dem „sehr guten ökologischen Zustand“ nach den Vorgaben der WRRL.

Für Thüringen wurden mit Einführung der Wasserrahmenrichtlinie die einzelnen Gewässer nach ihrer Charakteristik zu insgesamt 9 Fließgewässertypen zusammengefasst.

Die für die Zusammensetzung der Fischfauna maßgebenden Bedingungen wie Strömungs-, Substrat-, Temperatur- und Sauerstoffverhältnisse unterscheiden sich aber innerhalb dieser Fließgewässertypen deutlich, so dass die Referenzzustände weiter differenziert wurden. Grundlage war die Einteilung der Gewässer in Fischregionen (Huet 1995, Illies 1961) anhand Gefälle und Gewässerbreite.



Obwohl die abgebildeten Abschnitte dem gleichen Fließgewässertyp (Typ 9) zugeordnet sind, ist eine unterschiedliche Fischfauna zu erwarten. (Bild oben - Beginn der Äschenregion; unten - Barbenregion, Quelle: SUA Suhl).

Fischgewässertypen

Für Thüringen werden 22 Fischgewässertypen unterschieden. Deren Bezeichnung richtet sich nach dem Gewässertyp und der Fischregion (lateinische Bezeichnung).

Für Thüringen relevante Fischregionen	
Fischregion	lat. Bezeichnung
Quellregion	Krenal
obere Forellenregion	Epirhithral
untere Forellenregion	Metarhithral
Äschenregion	Hyporhithral
Barbenregion	Epipotamal

Als Grundlage für die ausgewiesenen fischfaunistischen Referenzen dienten gesicherte historische Informationen über Fischbestände, geeignete Fischbestandsdaten aus naturnahen Gewässerabschnitten und Expertenwissen zur Verbreitung und den ökologischen Ansprüchen der Fische. Daraus resultiert eine weitere Differenzierung (Untertypen) zwischen den Flusseinzugsgebieten (Elbe und Weser) und den Sonderfällen.

Übersicht der 22 Thüringer Fischgewässertypen
Kr = Krenal, Er = Epirhithral; Mr = Metarhithral, Hr = Hyporhithral; Ep = Epipotamal

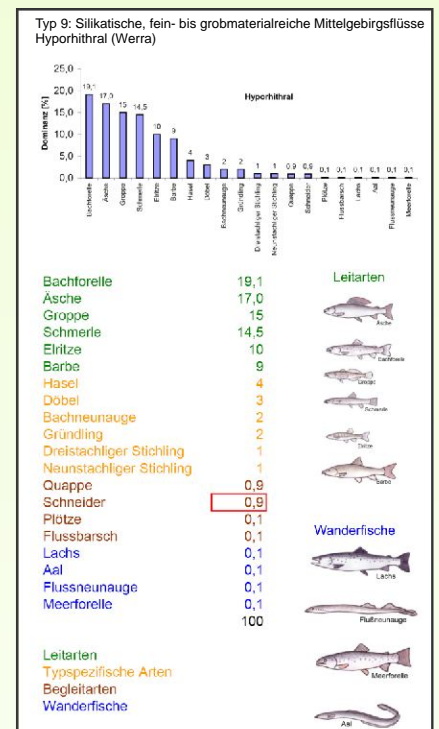
Lfd.-Nr.	Thüringer Fischgewässertyp		
	LAWA-Typ	Fischregion	Untertyp
1	5	Kr	
2	5	Er	
3	5	Mr	
4	5.1	Er	
5	5.1	Mr	
6	6	Er	
7	6	Mr	
8	6	Hr	
9	7	Er	
10	7	Er	Muschelkalk
11	7	Er	Karst
12	7	Mr	
13	9	Hr	Saale
14	9	Hr	Werra
15	9	Ep	Werra
16	9.1	Hr	
17	9.1	Ep	(Saale)
18	9.2	Hr	(Saale)
19	9.2	Ep	Saale
20	9.2	Ep	Werra
21	17	Hr	
22	18	Mr	

Die fischfaunistischen Referenzen sind gewässertypspezifisch und nicht gewässerspezifisch. Besonderheiten einzelner Gewässer gleichen Typs werden daher nicht im Detail unterschieden.

Referenzzustände

Bei den fischfaunistischen Referenzen werden nicht nur die einzelnen Arten sondern auch deren Anteil am Gesamtbestand berücksichtigt.

Am nachfolgenden Beispiel kann man die Artenzusammensetzung sowie die Anteile der einzelnen Arten des Referenzzustandes für einen Fischgewässertyp erkennen. Der vollständige fischfaunistische Referenzkatalog steht auf den Internetseiten des Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (TMLNU) zur Verfügung unter www.flussgebiete.thueringen.de.



Beispiel für einen Referenzzustand (nach Wagner, 2006)

Der Anteil der Fischarten, die in Thüringen als ausgestorben oder verschollen gelten, wurden im Leitbild vorübergehend reduziert. Da eine eigenständige Wiederbesiedlung nahezu ausgeschlossen ist, zeigt ihr Fehlen nicht zwingend einen schlechten Zustand des Gewässers an.

Sobald ein realistisches Wiederbesiedlungspotential dieser Arten existiert, sind höhere Werte anzusetzen. Von dieser Regelung betroffen sind derzeit die Fischarten Aland, Nase, Rapfen, Schneider, Steinbeißer und Zährte.

Erfassung des Ist-Zustandes - Bewertung

Monitoringprogramm

Nach der Bestandsaufnahme nach WRRL im Jahr 2004, bei der die Fischfauna überwiegend mit vorhandenen Daten eingeschätzt wurde, erfolgte mit Beginn des landesweiten Monitoringprogrammes eine systematische Erfassung und Bewertung des aktuellen Fischbestandes in Thüringen.

Innerhalb von drei Jahren wurden in 107 Oberflächenwasserkörpern Untersuchungen zum Fischbestand durchgeführt, davon in den Jahren 2005 - an 45 Probestellen, 2006 - an 66 Probestellen und 2007 - an 44 Probestellen (siehe Karte im Innenteil).

Die Auswahl der Probestellen erfolgte durch die Staatlichen Umweltämter. Es wurde mindestens eine Probestelle je Oberflächenwasserkörper (OWK) untersucht. In größeren Einzugsgebieten (z. B. OWK Ilm) bzw. bei speziellen Fragestellungen wurde an mehreren Stellen befischt.

Im weiteren Umsetzungsprozess der Wasserrahmenrichtlinie werden die Fischbestandsuntersuchungen fortgeführt, um die Wirkungen der umzusetzenden Maßnahmen zur Verbesserung des Zustandes der Gewässer zu überprüfen.



Bachforelle aus der Hörsel in Eisenach (Foto: R. Müller)

Befischungsmethodik

Zur Bewertung der Fischfauna sind verschiedene Daten erforderlich. Um eine einheitliche und qualitativ abgesicherte Bewertung vornehmen zu können, wurde eine Methodik für das Fischmonitoring in Thüringen vorgegeben.

Die Erfassung der Fischfauna erfolgt mittels Elektrofischerei auf 400 m Länge bei durchwatbaren Gewässern und auf 500 m Länge bei Befischung vom Boot aus. Je nach Gewässerbreite wird wadend mit einem oder zwei Elektrofischereigeräten befischt. Für die Bootsbefischungen sind drei Befischungsdurchgänge (2 x Uferbereich, 1 x Gewässermitte) durchzuführen.



wadende Befischung mit einem Elektrofischereigerät (Foto: F. Wagner)



Elektrofischerei vom Boot aus (Foto: F. Wagner)

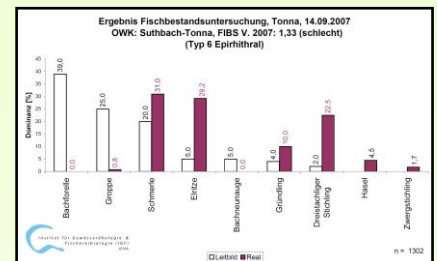
Datenerfassung

Alle gefangenen Fische werden im Gewässer zwischengehärtet. Nach der Artbestimmung sowie der Erfassung der Anzahl und der jeweiligen Körperlänge werden die Fische zurückgesetzt.

Für jeden Untersuchungsabschnitt werden Gewässerstrukturdaten sowie befischungsrelevante Wasserparameter (Leitfähigkeit, pH-Wert, Temperatur) erfasst.

Bewertung

Der Zustand der Fischfauna wurde mit dem von Dußling und Blank 2004 veröffentlichten fischbasierten Bewertungssystem „FIBS“ eingestuft. Hier erfolgt der Vergleich mit dem Referenzzustand hinsichtlich vorhandener Arten, der Anteile der einzelnen Arten, der Altersstruktur, der Übereinstimmung des Fischbestandes mit der jeweiligen Gewässerregion und weiterer Parameter.



Beispiel für den Vergleich der nachgewiesenen Arten (rote Balken) mit dem Leitbild (weiß); Im vorliegenden Beispiel wird der Zustand der Fischfauna als schlecht eingestuft.

Ergebnisse

Obwohl sich die Situation der Fischfauna in Thüringen in den letzten Jahren deutlich verbesserte, weicht sie in den meisten Gewässern noch deutlich vom Leitbild ab. An vielen Probestellen fehlten Leitarten oder weitere gewässertypische Fischarten. Auch die Artenverteilung und die Reproduktion zeigten regelmäßige Defizite.

In der überwiegenden Zahl der Gewässer erreicht die Fischfauna nicht den guten Zustand (siehe Tabelle).

Ergebnisse der Bewertung der Fischfauna an den 147 untersuchten Probestellen

Bewertung	Anzahl der Probestellen
sehr gut	1
gut	12
mäßig	32
unbefriedigend	48
schlecht	53
keine Bewertung möglich	1
Summe	147

Ergebnisanalyse - Ableitung von fischereilichen Maßnahmen

Defizitanalyse

Die Ergebnisse des Monitorings für die WRRL zeigen, dass der gute ökologische Zustand in den Oberflächen-gewässern weitgehend verfehlt wird. Die Fischfauna entspricht nur in wenigen Bereichen (meist in den unbelasteten, naturnahen Oberläufen) dem angestrebten Zustand.

Für die Ableitung erforderlicher Maßnahmen zur Erreichung des guten Zustandes wurden die Ursachen der Zielverfehlung in den einzelnen Wasserkörpern analysiert.

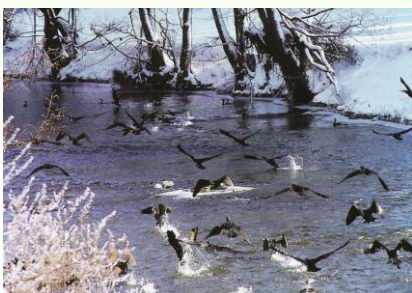
Als Hauptursachen bei der Fischfauna ergaben sich:

- organische Belastungen (Abwassereinleitungen, diffuse Einträge aus der Landwirtschaft),
- Beeinträchtigungen der Gewässerstruktur
- Einschränkung der Durchgängigkeit
- Einfluss von fischfressenden Räubern (Kormoran)

In keinem Fall war festzustellen, dass Maßnahmen der fischereilichen Hege oder Verstöße gegen das Thüringer Fischereigesetz i. V. mit den geltenden Verordnungen die Ursache für das Verfehlen des guten Zustandes waren.



Zahlreiche Bauwerke unterbrechen die Durchgängigkeit der Gewässer (Foto: SUA Suhl).



Eine intensive Bejagung durch den Kormoran, wie hier an der Zwickauer Mulde, beeinträchtigt den Fischbestand (Foto: J. Kupfer)

Ableitung von Maßnahmen

Nach dem Zeitplan der WRRL sind bis Ende 2007 geeignete und effektive Maßnahmen zum Erreichen des guten ökologischen Zustandes abzuleiten und in den Bewirtschaftungsplan aufzunehmen. Nach Anhörung und in-Kraft-treten des Bewirtschaftungsplans sind die Maßnahmen bis zum Jahr 2015 umzusetzen.

Aufgrund der festgestellten Defizite sollen Maßnahmen zur Minimierung der organischen Belastung durchgeführt werden. Darüber hinaus ist die Beseitigung von strukturellen Defiziten in festgelegten Schwerpunktgewässern „Struktur und Durchgängigkeit“¹ im ersten Bewirtschaftungszyklus vorgesehen.

Die Entwicklung der Thüringer Fischfauna in den letzten Jahren zeigt, dass Fische auf Verbesserungen des Lebensraumes relativ schnell positiv reagieren. Fischereiliche Maßnahmen können unterstützend auf diesen Prozess wirken.



Mit steigender Wasserqualität konnten sich in den letzten Jahren Fischarten wie Zährte (oben), Aland (u. l.) und Nase (u. r.) ansiedeln.

(Bilder: R. Müller, Hydrolabor Schleusingen)

Initialbesatz mit gewässertypischen Fischen

Nach Erfüllung der Habitatansprüche für verschiedene Fischarten kann es erforderlich sein, gewässertypische Arten durch Initialbesatz wieder anzusiedeln. Dies ist aber nur sinnvoll, wenn diese Arten derzeit im Gewässerabschnitt fehlen und eine Wiederbesiedlung aus angrenzenden Gewässern oder Gewässerabschnitten in absehbarer Zeit nicht möglich ist.

Im Ergebnis der Zustandsbewertung überwiegen Defizite hinsichtlich der Lebensräume, so dass Initialbesatz vorerst für keinen Oberflächenwasserkörper vorgesehen ist.

Festlegungen zur Fisch-Entnahme

Auch bei einer positiven Entwicklung der Fischbestände können in ausgewählten Gewässerabschnitten Fangbeschränkungen wie Erweiterung der gesetzlichen Schonzeit oder Änderung von Mindestmaßen (§§ 2, 3 Thüringer Fischereiverordnung) für bestimmte Arten erforderlich sein, wenn deren Vorkommen dort noch nicht ausreichend gesichert ist.

Diese Maßnahme wird vorerst für die OWK geprüft, in denen Beeinträchtigungen der Fischfauna durch Komorane festgestellt wurden (ca. 15%).

Anpassung von Hegeplänen

Die gesetzlich verankerte Pflicht zur Hege der Fischbestände beinhaltet den Aufbau und die Erhaltung einer gewässertypischen Fischfauna. Die erforderlichen Maßnahmen sind von den Fischereiberechtigten bzw. -ausübungsberechtigten in den Hegeplänen festzulegen.

Mit einer Verbesserung des Lebensraumes kann es erforderlich sein, die Festlegungen des Hegeplanes zum Besatz (z. B. Verzicht auf Stützbesatz bzw. Wiederansiedlung von Arten) und zur Entnahme von Fischen zu überarbeiten, um einer positiven Fischbestandsentwicklung Rechnung zu tragen.

Diese Anpassung der Hegepläne wurde für die Aufnahme in die Maßnahmenprogramme für etwa 2/3 der OWK empfohlen.

Steuerung des Einflusses von fischfressenden Räubern auf die Fischfauna

Fischfressende Räuber haben teilweise einen erheblichen negativen Einfluss auf die Höhe und die Zusammensetzung des Fischbestandes (z. B. intensive Kormoranpräsenz am Gewässer). So kann die Fischfauna selbst bei intakten Gewässern deutlich vom Zielzustand abweichen.

Die Ergebnisse des Fisch-Monitorings belegten für ca. 15% der Probestellen die Bejagung des Fischbestandes durch den Kormoran als Hauptursache für eine sehr starke Abweichung vom Leitbild. Für die betroffenen Gewässer ist eine Steuerung des Kormoraneinflusses erforderlich.

¹ weitere Informationen unter: www.flussgebiete.thueringen.de



Herausgeber:
Thüringer Ministerium für Landwirtschaft,
Naturschutz und Umwelt
Pressesprecherin, Öffentlichkeitsarbeit
Beethovenstraße 3, 99096 Erfurt
Telefon: (0361) 37-99 922
Telefax: (0361) 37-99 950
E-Mail: poststelle@tmlnu.thueringen.de

Gestaltung: Schleusinger Umwelt- und Zeichenbüro
Druck: Münch Werbung, Schleusingen