

Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmuseum	8	111 - 118	Wien 1994
--	---	-----------	-----------

## **Bewertung hydromorphologischer Gegebenheiten unter Berücksichtigung einer fischfaunistischen Zielartenkonzeption**

BRUNO KIFINGER, REINHOLD LEHMANN

### **Zusammenfassung**

Das vorgestellte Bewertungsmodell basiert auf einer Zielartenkonzeption für den aquatischen Bereich. Hierzu werden bestimmte Zielarten nach Fischregionen, speziellen Lebensraumsansprüchen und Gefährdungen (Rote Listen) ausgewählt. Die autökologischen Ansprüche der Zielarten sind die Basis für die Bewertung der hydromorphologischen Ausstattung eines Gewässers. Aus den sich daraus ergebenden fischfaunistischen Defiziten können die Ziel- und Pflegemaßnahmen für den aquatischen Biotopschutz formuliert werden.

### **Abstract**

The introduced model of valuation is based on a conception of target species for the aquatic area. For this special target species are selected according to particular fish regions, special living space demands and jeopardy (Red Lists).

These ecological demands of the target species are the basis for the valuation of the hydromorphologic constitution of waters. According to the resulting fishfaunistic deficits measures of care for the aquatic biotope are formulated.

Keywords: running water, conception of target species, fishfauna, hydromorphology, measures of care

### **1. Einleitung**

Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes „Regentalau, Auenlandschaft von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung“ (Regierungsbezirk Oberpfalz), übernahm die Geo-Ökologie Consulting<sup>2</sup> die Beurteilung des ökomorphologischen Zustandes (Lehmann et al. 1992 a) und die fischfaunistischen

Untersuchungen der Fließgewässer I. bis III. Ordnung (LEHMANN & KIFINGER 1992 b, 1993).

Da es gegenwärtig noch keinen objektiven Maßstab für den ökologischen Wert eines Fischbestandes gibt, auf dem basierend entsprechende Maßnahmen abgeleitet werden könnten, ist als Lösungsansatz für die Erarbeitung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen an Fließgewässern aus fischfaunistischer Sicht von einer Synthese aus Fischartenvorkommen (aktuelle und potentielle Fischartenvorkommen) und ökomorphologischer Bewertung ausgegangen worden.

## 2. Methodik

Für die ökomorphologische Beurteilung der Fließgewässer wurde ein Kartierbogen (Abb. 1 – 3) entwickelt, der eine gesamtheitliche Aufnahme von Umlandnutzung, Uferstreifen, Beschattung, Böschungs- und Sohlenausprägung, Gewässerverlauf, Kenndaten des Wasserkörpers sowie des Wasserpflanzenaufkommens ermöglicht. Die allgemein fischrelevanten Kriterien wurden im Gelände nach einem festgelegten Schlüssel sofort bewertet. Die fischbezogene hydromorphologische Ausstattung der Gewässer wurde ebenfalls kartiert, die Bewertung konnte jedoch erst nach der Festlegung der Zielgruppen erfolgen.

Auf der Grundlage von Befischungen, Befragungen und Literaturrecherchen wurden die autökologischen Ansprüche der Fisch- und Krebsarten des Untersuchungsgebietes erfaßt. Hierauf basierend wurden bestimmte Zielgruppen nach Fischregionen, speziellen Lebensraumsprüchen und Gefährdungen (Rote Listen) ausgewählt.

Bei der Auswahl der Zielgruppen wurden folgende Aspekte berücksichtigt:

- Die Leitfischarten der Gewässerregionen (z.B. Forellen-, Äschen-, Barbenregion) oder spezieller Biotope (z.B. Altgewässer). Mit ihnen können die Ansprüche an den jeweiligen Lebensraum am besten umrissen werden.
- Die spezifischen Habitatansprüche von Arten einer Gewässerregion.
- Die Berücksichtigung von Arten, die verschiedene Mobilitäten, Laich- und Lebensraumsprüche aufweisen.
- Arten, die von überregionaler Bedeutung, verschollen oder gefährdet sind und deren ehemalige Existenz als gesichert gilt.

In der Tabelle sind die für die verschiedenen Fischregionen bzw. speziellen Biotope ausgewählten Zielgruppen aufgeführt.

<b>Fischregion</b>	<b>Ziel- und Begleitarten</b>
Barbenregion	Barbe, Frauenerfling, Steingreßling, Nase
Forellenregion	Bachforelle, Koppe, Schmerle
Altwasser	Wels, Bitterling, Schlammpeitzger
Graben	Elritze, Steinbeißer, (Moderlieschen)
Überflutungsmulde	Schlammpeitzger, Schleie
Überschwemmungsgebiet	Hecht, Nerfling



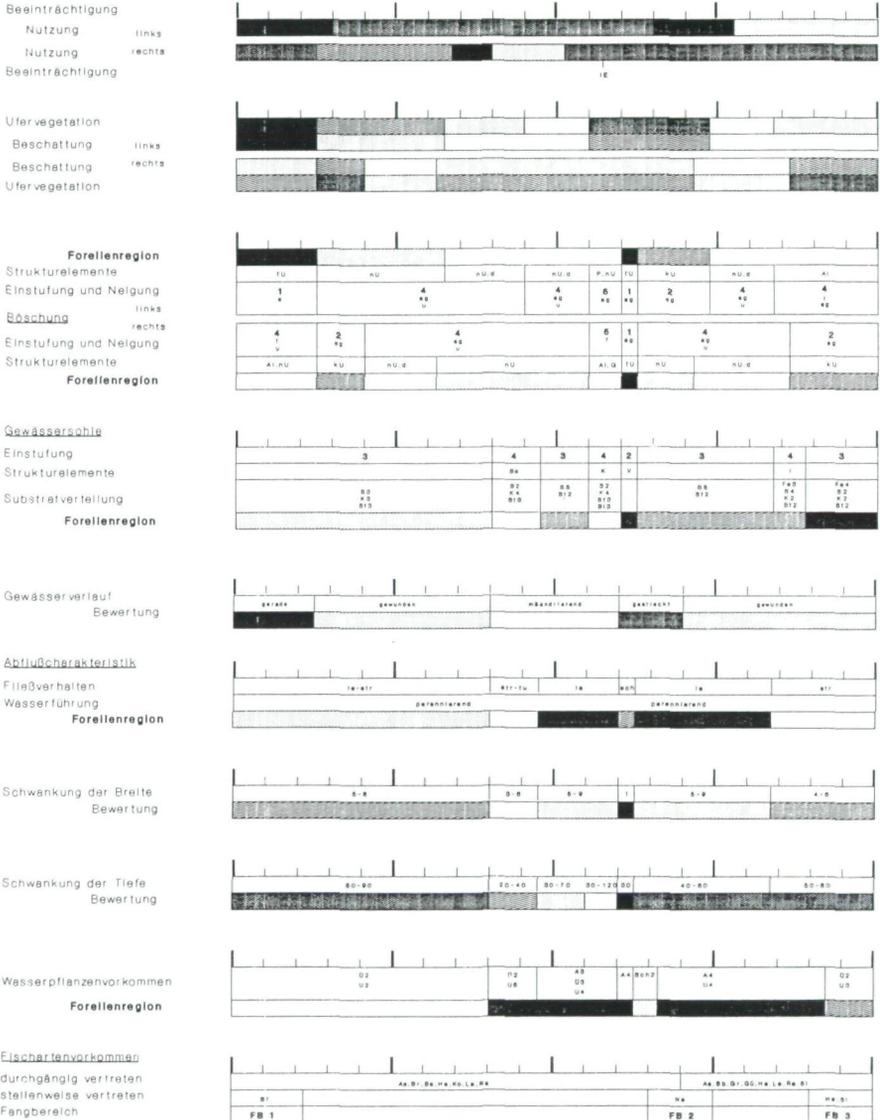
<b>Ausprägung des Talraumes (es/fernerhin angrenzende Nutzungen)</b>	
<b>Biotope/Kulturlandarten die den Uferstreifen besetzen:</b> Laubwäld (L), Mischwäld (M), Mischwäld (L/M), Moore (Mo), Feuchtwälder (F), Bruchwälder (Br), Hoch (H), Tüchlerwälder (T), Ödland (O), Brache (B), Grünland/ertragslos (Gr), Grünland intensiv (Gi), Weideland (W), Ackerland (A), Seehaus (S), sonstiger: _____ Neigung bis zum Gewässer (gegenläufig (g), hoch (H), niedrig (nh), steiler geneigt (sg), abfall (af):	
<b>Bewertung:</b> Biotope/Kulturlandarten (I) A, S, (II) Gi, (III) M, Gr, Or, (IV) F, B, S, (V) L, L/M, M, H, T. Neigung (Neigung wird nur bewertet, wenn durch die Nutzung eine Verschlechterung ergibt. Bei (g) und (af) erhalten Gr, Or und Gi eine schlechtere Bewertung	
<b>Gewässerbeeinflussungen</b>	
Einleitungen (E): häusliche (h), landwirtschaftliche (l), gewerbliche (g), Kläranlagen (K, Anlage des Stoff), Fischteiche (F) Nutzungen (N): Trinkwasser (T), Gewässerverlegungen (G), Aufstauungen (A), Vieltränken (V), Ableitungen (A), Zuleitungen (Z), Schwellbetrieb (S), Schifffahrt (S), Müllkanal (M), Badebetrieb (B), Wassersport (W), Fischerei (F), sonstiges _____	
Beeinflussung	<b>m</b>
links	
Biotope/Kulturlandarten	
rechts	
Beeinflussung	
<b>Uferstreifen:</b> Hochbegleitende Vegetation und deren Bewertung -standortfremd, schwach entwickelt/oder weder Gehölz noch Gebüsch oder Krautbüsch (I) -standortfremd, voll entwickelt (z.B. Fichten, Pappeln, Hochwasserföhrengeiß) oder schwach entwickelte Krautbüsch, Brennseel etc. (II) -re (IV) jedoch untergeordnet benutzbar (z.B. Beweidung) oder Uferstreifen besteht aus aus gut entwickelter Krautbüsch, Brennseel etc. (III) -standorttypisch, schwach entwickelt, aus vorwiegend Stauden, Sträucher/ oder teilweise standorttypisch, aber voll entwickelt (IV) -standorttypisch, voll entwickelt mit Baum-, Strauch- und Krautbüsch/ oder standorttypisch ohne Gehölzraum (perennante Feuchtwälder, Moore) (V)	
<b>Beschattung des Gewässers und deren Bewertung (bei unbedeckter Sonnentafel):</b> (I-7, I = keine Beschattung, II = 0-20%, III = 20-40%, IV = 40-60%, V = 60%)	
Uferstreifen links	<b>m</b>
Beschattung links	
Beschattung rechts	
Uferstreifen rechts	
<b>Gewässerbettmorphologie</b>	
<b>Beschreibungsausprägung:</b>	
<b>Einstufung:</b> Linieneinfache Strukturen fischrelevante Strukturen gleichförmige Beschattungsausprägung aus vertikalgehenden Material (z.B. Beton, Asphalt, verputzte Mauerwerk, Holzbohlen), keine Unterstände bieten (I) unregelmäßige Beschattungsausprägung mit Sicherungen aus Weizenstoppeln bzw. unregelmäßigen Steinen, Unterstände (II) bieten (II) gleichförmige Beschattungsausprägung, die geringen hydraulischen (III) nicht vertikalgehende Beschattungsausprägung mit unregelmäßigen Strukturen (IV) heterogene Beschattungsausprägung mit einer Vielzahl von Strukturen (V)	
Neigungen	hoch (H), niedrig (nh), steiler geneigt (sg), unentwickelt (U), untergeordnet (u)
Strukturelemente	einstufige Nutzung z.B. Vertikal (H-V), unregelmäßige Uferbefestigung (uU), fischrelevante Uferbefestigung (fU), Holzbohlen (H), Schot (S), Weid (W), Abweiser (AW), einstufiges Profil (P) und Gehänge (G), natürliche Unterstände (nU), künstliche Unterstände (kU), durchwurzelte (D), Anreize (An), Anströmungen (A), Felssteine (F), sonstiges _____
Strukturelemente	<b>m</b>
Linieneinfache Strukturen links	
Linieneinfache Strukturen rechts	
Strukturelemente	

Hydromorphologische Bewertungen anhand der Fischfauna

<b>Gewässersohle:</b>	
Substratverhältnisse (Häufigkeitsgrade 1-5, 1 = keine, 2 = vereinzelte, 3 = vereinzelte, 4 = häufig, 5 = massenhaft)	
Felsen (Fr) Blöcke (>20cm) (B) Steine (5-200 cm) (St) Kies (2-4) (K) Sand (0,06-2mm) (S) Schluff (0,007-0,062mm) (Sch) Ton (<0,002mm) (T) Festschlamm (F) Baumwurzeln (W) Felsspalte (FS) Totholz (To) sonstiges _____	
<b>Einstufung:</b>	
Linienhafte Strukturen	Fingerringe Schlammröhren, Vertiefungen <10m (1) Überflutete Schlammröhren, Vertiefungen >10m (2) Mehrfachzellige Gewässerrohre (3) Unvollständige Gewässerrohre, vereinzelte anastomose Strukturen (z.B. Inseln, Bachschlingen) (4) Unvollständige Gewässerrohre mit einer Vielzahl von anastomose Strukturen (5)
Strukturelemente	Laub (L), Insel (I), Bank (B), Bachschlinge (BS), sonstiges _____ Ingestaltete Schlammröhren (IS), ungestaltete Schlammröhren (US), Vertiefung (V), Sülken-Grundschnelle (Sg), Barriere (Ba-1/cm), Rauspe/Fischtrappe (R/F)
Einstufung	m
Strukturelemente	
Substratverhältnisse	
<b>Gewässerverlauf:</b>	
<b>Bewertung:</b>	
gerade (I)	
gerichtet (II)	
leicht gewunden (III)	
gewunden (IV)	
unregelmäßig (V)	
	m
<b>Wasserkörper</b>	
<b>Wasserführung:</b>	
episodisch (ep) periodisch (pe) perennierend (pe)	
Wasserführung	m
<b>Wasserspiegelbreite (a):</b>	
Schwankung der Wasserspiegelbreite	m
<b>Wassertiefe (ca):</b>	
Schwankung der Wassertiefe	m
<b>Art der Wasserbewegung:</b>	
trocken (t) stehend (st) quasilaminar (ql) strömend (st) turbulent (tu)	
Art der Wasserbewegung	m
<b>Aquatische Biologie</b>	
<b>Wasserpflanzen (Häufigkeitsgrade 1-5, 1 = keine, 2 = vereinzelte, 3 = vereinzelte, 4 = häufig, 5 = massenhaft):</b>	
Gewässerpflanzen (G) Schwimmblätter (Sb) Uferzonenpflanzen (U) Algen (A)	
Wasserpflanzen	m

### Bewertung

natürlich   
  naturnah   
  bedingt naturnah   
  naturfern   
  naturfremd



Durch Rangordnungsbildung wurden die autökologischen Ansprüche der unterschiedlichen Zielgruppen herausgearbeitet, die nun die Grundlage für die Bewertung der fischspezifischen Parameter bildeten.

### 3. Ergebnis

Die im Gelände erhobenen Parameter (z. B. Sohlenausprägung) wurden entsprechend der autökologischen Ansprüche der Zielgruppen bewertet. Der Bewertungsbogen (Abb. 4) zeigt beispielhaft die sich ergebenden Bewertungen eines Gewässerabschnittes für die Forellenregion.

Da diese Bewertung gleichzeitig eine Defizitdarstellung bedeutet, lassen sich daraus konkrete und lagegenaue Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ableiten, die folgendermaßen zusammengefaßt wurden:

#### Renaturierung

- völlige Entfernung von Sohl- und Uferverbau
- Schaffung einer naturnahen Linienführung
- Gestaltung einer heterogenen Böschung mit Abbrüchen und Flachufern
- Strukturverbesserung über Anlage von Kolken, Flach- und Wechselwasserzonen sowie Stillwasserbereichen
- Entfernung von Faulschlammablagerungen
- wenn nötig, Einbringung von orts- und gewässertypischem Substrat
- ingenieurbioologische Sohl- und Ufersicherungen

#### Revitalisierung

- vertretbare Entfernung von Sohl- und Uferverbau
- heterogene Uferlinienführung schaffen
- Entfernung von Faulschlammablagerungen
- weitere Entwicklung durch Eigendynamik des Gewässers fördern

#### Ufervegetation

- Neupflanzung eines standorttypischen Uferstreifens
- Verbesserung eines bereits vorhandenen Uferstreifens

#### Barrieren

- Verrohrungen entfernen
- Durchmesser von Verrohrungen vergrößern
- Verrohrungen tieferlegen und Durchmesser vergrößern
- Aufstauungen, Wehre entfernen oder überwindbar gestalten

#### Beeinträchtigungen

- Einleitungen beseitigen

- Gräben und Drainagen nicht mehr instandsetzen (Wiedervernässung des Umlandes)
- Furten entfernen

Feuchtbiotope schaffen (Umwandlung von Gräben)

- Abgrabung unter Mittelwasser oder Aufstau
- Strukturanreicherung über Flach-, Wechsel- und Tiefwasserzonen
- Gestaltung abwechslungsreicher Böschungen mit Flachufern und Abbrüchen
- Initialpflanzung von Röhricht und Auegehölzen

Zu erwähnen ist, daß bei allen Verbesserungsmaßnahmen für das Gewässer selbst unbedingt auch eine Nutzungsextensivierung der angrenzenden, intensiv genutzten Uferbereiche zu fordern ist.

#### 4. Diskussion

Das auf Grundlage von fischfaunistischen Zielgruppen entwickelte Bewertungsmodell für Fließgewässer erwies sich in der Anwendung als sehr praktikabel. Sein Vorteil liegt in der universellen Anwendbarkeit auf alle Gewässertypen und der konkreten Darstellbarkeit von Defiziten in und an den Gewässern. Bei der Übertragung auf andere Gebiete sind lediglich die jeweiligen Zielarten bzw. Zielgruppen der örtlichen Fischfauna anzupassen sowie deren autökologischen Ansprüche zu ermitteln.

#### 5. Literatur

- LEHMANN, R., KIFINGER, B., BOHL, E. & BAUER, J. (1992 a): Ökologischer Bewertungsindex für Bäche zur Entwicklung von Zielvorstellungen des Gewässerschutzes. Berichte der Bayerischen Landesanstalt für Wasserforschung 20, 379 S., München/Wielenbach
- LEHMANN, R., KIFINGER, B. (1992 b): Fischfaunistische Untersuchungen im Rahmen des Regentalae-Projektes des Landkreises Cham. Band I u. II (unveröffentlicht)
- LEHMANN, R., KIFINGER, B. (in Druck): Ökomorphologische und fischfaunistische Untersuchungen für naturschutzfachliche Fragestellungen. In: Deutsche Gesellschaft für Limnologie; Erweiterte Zusammenfassung der Jahrestagung 1992 in Konstanz.

Name und Anschrift der Verfasser:

BRUNO KIFINGER  
Burgstraße 7, D-82467 Garmisch-Partenkirchen, Tel. 0 88 21/763 31

REINHOLD LEHMANN  
Geo-Ökologie Consulting, Wankstraße 4, D-82362 Weilheim, Tel. 0881/699 49

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wissenschaftliche Mitteilungen Niederösterreichisches Landesmuseum](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Kifinger Bruno, Lehmann Reinhold

Artikel/Article: [Bewertung hydromorphologischer Gegebenheiten unter Berücksichtigung einer fischfaunistischen Zielartenkonzeption. \(N.F. 335\) 111-118](#)