



Institut für Binnenfischerei e.V. (IfB)
Potsdam-Sacrow
Im Königswald 2, 14469 Potsdam

**Untersuchungen zur Bewertung des ökologischen Zustandes
von Oberflächengewässern des Landes Sachsen-Anhalt an-
hand der Fischfauna gemäß den Vorgaben der EU-
Wasserrahmenrichtlinie**

Projektabschlussbericht

im Auftrag des

Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt

Olvenstedter Straße 4

39108 Magdeburg

Projektleitung: Dr. U. Brämick

Bearbeiter: Dipl. Biol. I. Borkmann
Fischereiing. R. Frenzel

Technische Mitarbeit: Dipl. Biol. I. Borkmann
Fischereiing. R. Frenzel
M. Frerichs
M. Roffeis

Januar 2006

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung	3
2	Material und Methoden	4
2.1	Messpunkte	4
2.2	Datenerhebung	5
2.2.1	Eigene Erhebungen	5
2.2.1.1	Fließgewässer	5
2.2.1.2	Stillgewässer	5
2.2.2	Fremddaten	7
2.3	Datenverwaltung	7
2.4	Referenzerstellung	7
2.4.1	Fließgewässer	7
2.4.2	Seen	8
2.5	Bewertung	9
2.5.1	Fließgewässer	9
2.5.1.1	Bewertungssystem (fiBS)	9
2.5.1.2	Bewertung	11
2.5.2	Stillgewässer	12
2.5.2.1	Bewertungsverfahren	12
2.5.2.2	Gesamtbewertung	14
3	Ergebnisse	15
3.1	Übersicht	15
3.1.1	Fließgewässer	15
3.1.2	Seen	18
3.2	Einzelbewertung Messpunkte	21
3.2.1	Jeetze - Messpunkt unterhalb Salzwedel (OWK-Nr.: MEL6OW01-00)	21
3.2.2	Biese - Messpunkt bei Hagenau (OWK-Nr.: MEL5OW02-00)	27
3.2.3	Aland - Messpunkt Wahrenberg (OWK-Nr.: MEL5W01-00)	31
3.2.4	Uchte - Messpunkt Goldbeck (OWK-Nr.: MEL5W18-00)	36
3.2.5	Ohre - Messpunkt Satuelle (OWK-Nr.: MEL3OW02-00)	41
3.2.6	Ohre - Messpunkt Loitsche (OWK-Nr.: MEL3OW01-00)	47
3.2.7	Tanger - Messpunkt Grobleben (OWK-Nr.: MEL4OW01-00)	51
3.2.8	Aller - Messpunkt Seggerde (OWK-Nr.: WESOW01-00)	57
3.2.9	Ehle - Messpunkt Möckern (OWK-Nr.: MEL2OW03-00)	61
3.2.10	Nuthe - Messpunkt Lindau (OWK-Nr.: MEL1OW02-00)	65
3.2.11	Bode - Messpunkt Neuwerk (OWK-Nr.: SAL17OW05-00)	69
3.2.12	Bode - Messpunkt Hadmersleben (OWK-Nr.: SAL19OW02-00)	73
3.2.13	Bode - Messpunkt Neugattersleben (OWK-Nr.: SAL19OW01-00)	79
3.2.14	Holtemme - Messpunkt oberhalb Nienhagen (OWK-Nr.: SAL17OW31-00)	83
3.2.15	Selke - Messpunkt oberhalb Hedersleben (OWK-Nr.: SAL20OW01-00)	87

3.2.16	Ilse - Messpunkt Rimbeck (OWK-Nr.: WESOW21-00)	91
3.2.17	Saale - Messpunkt Bad Kösen (OWK-Nr.: SAL5OW02-00)	95
3.2.18	Saale - Messpunkt Meuschau (OWK-Nr.: SAL5OW01-00)	100
3.2.19	Saale - Messpunkt Wettin (OWK-Nr.: SAL6OW01-00).....	104
3.2.20	Saale - Messpunkt Nienburg (OWK-Nr.: SAL8OW01-00).....	109
3.2.21	Wipper - Messpunkt Groß Schierstedt (OWK-Nr.: SAL7OW01-00).....	114
3.2.22	Fuhne - Messpunkt Baalberge (OWK-Nr.: SAL8OW07-00).....	118
3.2.23	Salza - Messpunkt oberhalb Salzmünde (OWK-Nr.: SAL6OW05-00)	123
3.2.24	Unstrut - Messpunkt oberhalb Freyburg (OWK-Nr.: SAL12OW01-00)	127
3.2.25	Helme - Messpunkt Bennungen (OWK-Nr.: SAL11OW01-00)	131
3.2.26	Weißer Elster - Messpunkt oberhalb Ammendorf (OWK-Nr.: SAL15OW11-00).....	135
3.2.27	Weißer Elster - Messpunkt Zeitz (OWK-Nr.: SAL15OW01-00).....	140
3.2.28	Mulde – Messpunkt oberhalb Wehr Dessau (OWK-Nr.: VM2OW01-00)	144
3.2.29	Mulde – Messpunkt oberhalb Muldestausee (OWK-Nr.: VM1OW01-00).....	150
3.2.30	Schwarze Elster – Messpunkt Löben-Premendorf (OWK-Nr.: SE4OW01-00)	155
3.2.31	Elbe - Messpunkt Wittenberg (OWK-Nr.: EL3OW01-00)	161
3.2.32a	Elbe - Messpunkt Magdeburg 1 oberhalb Magdeburg (OWK-Nr.: EL3OW01-00) .	165
3.2.32b	Elbe - Messpunkt Magdeburg 2 unterhalb Magdeburg (OWK-Nr.: MEL7OW01-00)	169
3.2.33	Elbe - Messpunkt Sandau (OWK-Nr.: MEL7OW01-00)	173
3.2.34	Havel - Messpunkt Toppel (OWK-Nr.: HAVOW02).....	177
3.2.35	Mittellandkanal - Messpunkt Elbeu.....	181
3.2.36	Elbe-Havel-Kanal - Messpunkt Kade	185
3.2.37	Arendsee	189
3.2.38	Süßer See	192
3.2.39	Schollener See	195
3.2.40	Rappbodeltalsperre.....	198
3.2.41	Goitzsche.....	201
3.2.42	Muldestausee	203
4	Diskussion	206
5	Monitoring.....	209
5.1	Fließgewässer	209
5.2	Seen	211
5.3	Ableitung eines messpunktspezifischen Monitoringkonzeptes.....	212
6	Literaturverzeichnis	214

Anhang (Sonderband)

Anlage 1 (Tabelle Altersgruppeneinstufung)

Anlage 2 (detaillierte Befischungsergebnisse der Messpunkte)

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Zentrales Ziel der im Jahr 2000 verabschiedeten EU – Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) ist das Erreichen eines guten ökologischen Zustandes von Oberflächengewässern bis zum Jahr 2015. Nach einer ersten Beurteilung signifikanter Belastungen von Flüssen und Seen sind bis zum Dezember 2006 Monitoringprogramme aufzustellen. In diesem Kontext wurde das Institut für Binnenfischerei Potsdam-Sacrow e.V. im Jahr 2003 durch das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt mit Untersuchungen zur Bewertung des ökologischen Zustandes von Oberflächengewässern des Landes Sachsen-Anhalt anhand der Fischfauna gemäß den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie beauftragt.

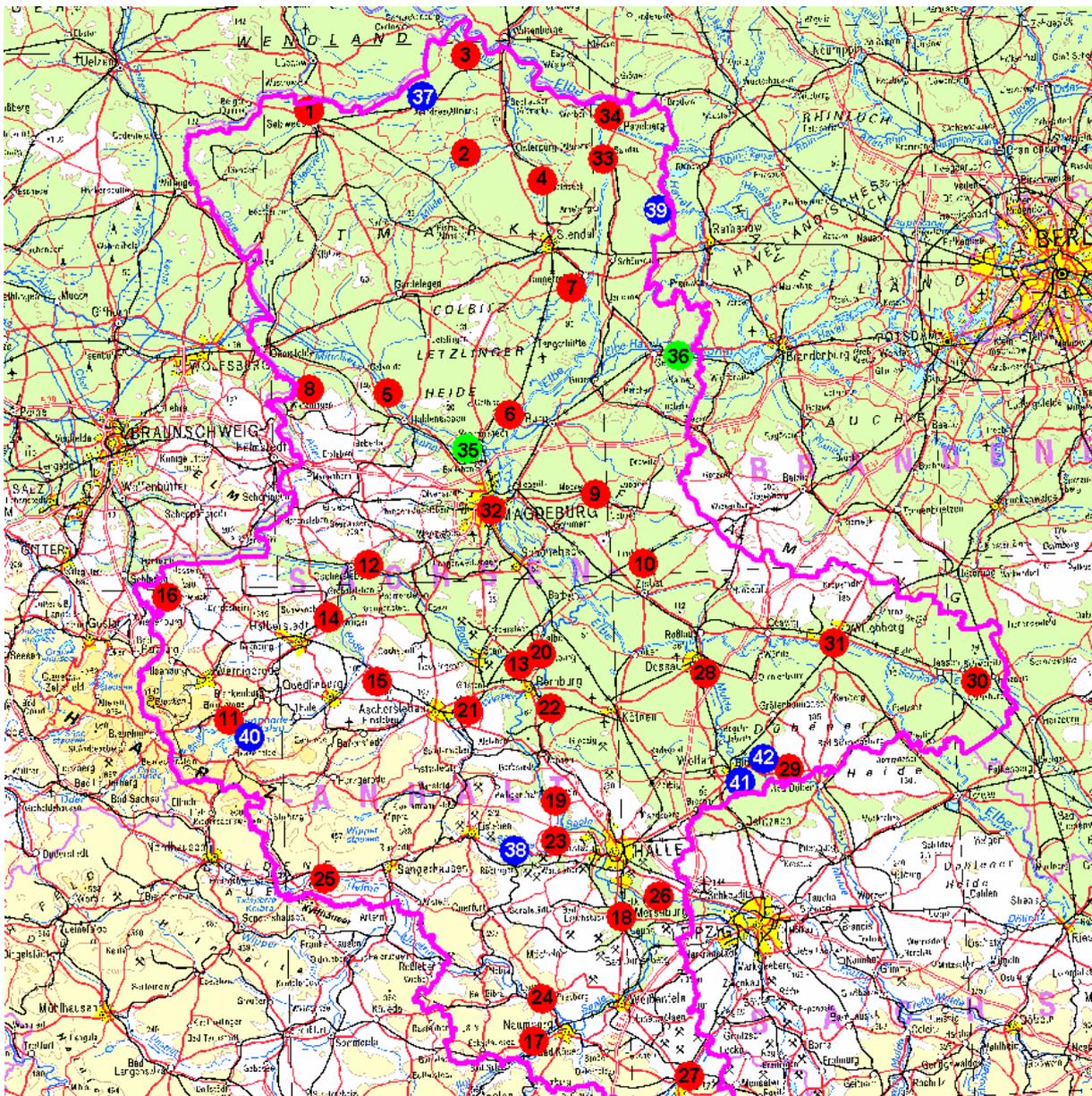
Ziel des Projektes war die Schaffung von Grundlagen zur Bewertung des ökologischen Zustandes an 42 Messpunkten gemäß den Vorgaben der WRRL. Dazu waren zunächst historische und aktuelle Angaben zur Zusammensetzung, Abundanz und Altersstruktur der Fischfauna zu erfassen, zu sichten und aufzubereiten. Für Messpunkte ohne ausreichende Datenbasis waren eigene Befischungen nach standardisierter und EU-WRRL kompatibler Methodik durchzuführen. Gleichzeitig waren für alle Messpunkte die Referenzzustände zu definieren. Abschließend sollten auf der erarbeiteten Datenbasis erste Versuche zur Bewertung des ökologischen Gewässerzustandes unternommen sowie ein Monitoringprogramm für die zukünftige Umsetzung der EU-WRRL entworfen werden.

2 Material und Methoden

2.1 Messpunkte

Das vom Regierungspräsidium Magdeburg am 10.04.03 zur Beprobung und Bewertung aufgestellte Netz von Messpunkten zur Überwachung der Fischfauna gemäß WRRL wurde am 26.08.03 gemeinsam mit der Oberen Fischereibehörde überarbeitet und konkretisiert. Im Ergebnis wurden 42 Messpunkte ausgewiesen (Abb. 1). Neben sechs Stillgewässern und zwei Kanälen handelte es sich um 34 Abschnitte in Fließgewässern (Tab. 1). Grundlage für die Typisierung der Fließgewässermesspunkte (LAWA-Typen) und die Nummerierung der Fließgewässerswasserkörper bildete die durch den Landesbetrieb für Hochwasserschutz Sachsen-Anhalt übergebene Datentabelle zum Messnetz des Landes Sachsen-Anhalt.

Abb. 1: Messpunkte Messnetz Sachsen-Anhalt (rot: Fließgewässermesspunkte, blau: Stillgewässer, grün: Kanäle)



2.2 Datenerhebung

2.2.1 Eigene Erhebungen

Um möglichst repräsentative aber auch vergleichbare Daten zu gewinnen, wurden unter Berücksichtigung von aktuellen Forschungsergebnissen und Vorgaben betreffender europäischer Normen (EN 14757 bzw. EN 14011) abhängig vom Gewässertyp bzw. der -größe gleich bleibende Befischungsmethoden angewandt. Die Befischungen wurden immer durch das gleiche Befischungsteam (2 Mitarbeiter) durchgeführt und abhängig von der Gewässergröße, den Gegebenheiten des Messpunktes bzw. der zu erwartenden Fischmengen durch einen dritten Mitarbeiter ergänzt.

Bei der Elektrofischerei in Seen und größeren Fließgewässern sowie bei der Watfischerei in Bächen kamen mit einer Ausnahme stets die gleichen Elektrofischfängergeräte zum Einsatz (EFGI 4001, FEG 5000 und EFGI 650). Lediglich im Unterlauf der Bode bei Neugattersleben war der Einsatz des Typs EL 63 II G1 notwendig, da aufgrund der extrem hohen Leitfähigkeit unterhalb von Staßfurt nur mit Impulsstrom gefischt werden konnte. Die Saale bei Meuschau wurde im Herbst ebenfalls mit diesem Gerät, jedoch mit Gleichstrom befischt. Neben der E-Fischerei kamen auch MM-Netze zum Einsatz. Diese entsprachen von der Konfiguration dem Typ „Nordic“. Sie waren 30 (benthisch) bzw. 27 (pelagisch) m lang und enthalten 11 Maschenweiten (5 - 55 mm), die randomisiert im Netz verteilt waren.

Neben Befischungsdaten wurden Strukturparameter und offensichtliche morphologische Degradationen nach festgelegtem Schema aufgenommen. Die Befischungen erfolgten im Zeitraum Frühjahr 2003 bis Frühjahr 2005, wobei in Abhängigkeit von der Datenlage die meisten Fließgewässer zu 2 Zeitpunkten (jeweils Frühjahr/ Herbst), die Seen an einem Termin befischt wurden. Für die Bewertung der Messpunkte an der Elbe wurden keine aktuellen Befischungen, sondern recherchierte Daten verschiedener Lokalitäten der letzten Jahre ausgewertet. Welche Methoden an welchem Messpunkt zum Einsatz kamen, zeigt Tabelle 1.

2.2.1.1 Fließgewässer

So weit es die Gewässergröße bzw. -tiefe zuließ, wurde vom Boot aus mit einem stationären Gerät und einer Fangelektrode gefischt. In bestimmten Gewässern (z.B. Bode bei Neuwerk) oder an sehr flachen Gewässerabschnitten (z.B. Wehrunterwasser Nuthe, Uchte, ...) wurde ein tragbares batteriebetriebenes Fanggerät verwendet. In der Regel kamen eine Fangelektrode und ein separater Kescher zum Einsatz. Grundsätzlich wurden 6 repräsentative Teilstrecken (30 Dips bzw. ca. 200 m Länge) im Bereich (ca. 2-3 km) des festgelegten Messpunktes ausgewählt, elektrisch befischt und der Fang sowie die jeweils prägenden Gewässerstrukturen bzw. der Gewässerzustand (Natürlichkeit, Verbau, Morphologie, Untergrund, Vegetation) separat aufgenommen. Die gefangenen Fische wurden bestimmt, vermessen (Körperlänge) und anschließend wieder in das Gewässer zurückgesetzt. Traten an den Messpunkten besondere Gewässerstrukturen (Häfen, Umfluter, Altarme, Bachmündungen) auf, sind diese separat befischt und als Sonderstrukturen für den jeweiligen Messpunkt erfasst worden.

In mehreren Fließgewässern (z.B. Mulde, Saale, Unstrut, Havel, Jeetze) und den Kanälen wurden bei einigen Messpunkten ergänzend benthische Multimaschenstellnetze eingesetzt. Abhängig von den Strömungsverhältnissen und dem Treibgut konnten diese aber kaum länger als 2 Stunden im Gewässer stehen. Elbe-Havel-Kanal und Mittellandkanal wurden ähnlich wie Fließgewässer, jedoch nur einmal im Jahr befischt. Die zeitlichen und örtlichen Möglichkeiten der Netzbefischung waren aufgrund der Schifffahrt und den Vorgaben des zuständigen Wasser- und Schifffahrtsamtes stark eingeschränkt.

2.2.1.2 Stillgewässer

Die Befischung der Stillgewässer orientierte sich eng an den Vorgaben von APPELBERG (2000) bzw. der CEN-Norm (EN 14757 bzw. EN 14011). Jedes Stillgewässer wurde zu einem Termin bei Wassertemperaturen von mehr als 15 °C über mehrere Tage/ Nächte durch E-

Fischerei und Multimaschenstellnetze beprobt. Die Netze wurden nach APPELBERG (2000) randomisiert in verschiedenen Tiefenzonen der zu befischenden Stillgewässer verteilt. Der Aufwand der einzusetzenden Netze orientierte sich an der Maximaltiefe und der Fläche des Gewässers.

Tab. 1: Messpunkte des Messnetzes Sachsen-Anhalt mit Angabe des Fließgewässertyps nach LAWA, der angewendeten Befischungsmethoden im Rahmen der eigenen Erhebungen bzw. der für die Bewertung des Messpunktes genutzten Fremdbefischungsdaten (E-Fischerei) - MP = Messpunkt Nr.

MP Nr.	Gewässer	Probestelle	LAWA-Typ	eigene Befischungen			Fremd- daten
				elektrisch		Stellnetz	
				Boot	watend	Zugnetz	
1	Jeetze	unterhalb Salzwedel	15	x			
2	Biese	Hagenau	15	x		x	
3	Aland	Wahrenberg	15	x		x	x
4	Uchte	Goldbeck	15	x	x		
5	Ohre	Satuelle	15	x	x	x	
6	Ohre	Loitsche	15	x			
7	Tanger	Grobleben	15	x			
8	Aller	Seggerde	15	x	x		
9	Ehle	Möckern	14	x			
10	Nuthe	unterhalb Lindau	14	x	x		
11	Bode	Neuwerk	5		x		
12	Bode	Hadmersleben	9	x		x	x
13	Bode	unterhalb Neugattersleben	9	x			x
14	Holtemme	oberhalb Nienhagen	5	x			
15	Selke	Hedersleben-Gatersleben	19	x			
16	Ilse	Rimbeck	5	x	x		
17	Saale	Bad Kösen	9.2	x		x	
18	Saale	Meuschau	9.2	x		x	x
19	Saale	Wettin	9.2	x		x	
20	Saale	Nienburg	9.2	x		x	x
21	Wipper	Groß Schierstedt	9	x			
22	Fuhne	Baalberge	19	x			x
23	Salza	Zappendorf	18	x			x
24	Unstrut	oberhalb Freyburg	9.1	x		x	
25	Helme	Bennungen	9.1	x	x		
26	Weißer Elster	oberhalb Ammendorf	17	x			
27	Weißer Elster	Zeitz	17	x			
28	Mulde	oberhalb Wehr Dessau	17	x		x	x
29	Mulde	oberhalb Muldestausee	17	x		x	
30	Schwarze Elster	Löben-Premsendorf	15	x			x
31	Elbe	Lutherstadt-Wittenberg	20				x
32a	Elbe	Magdeburg oberhalb	20				x
32b	Elbe	Magdeburg unterhalb	20				x
33	Elbe	Sandau	20				x
34	Havel	Toppel	20	x		x	x
35	Mittellandkanal	Elbeu		x		x	
36	Elbe-Havel-Kanal	Kade		x		x	
37	Arendsee			x		x	
38	Süßer See			x		x	
39	Schollener See			x		x	
40	Rappbodetalsperre			x		x	
41	Goitzsche			x		x	
42	Muldstausee			x		x	

- weitere zusätzliche artergänzende Angaben für die Bewertung aus Fremddaten (weitere Fangmethoden, Fangmeldungen) flossen je nach Datenlage zusätzlich in die Bewertung mit ein, sind hier aber nicht extra ausgewiesen

Zusätzlich wurden benthische Netze mit 70 mm Maschenweite derart in den Tiefenzonen verteilt, dass zusätzlich zu etwa jedem vierten MM-Netz ein 70-mm-Netz eingesetzt wurde. Das Auslegen der Netze erfolgte vor Einsatz der Abenddämmerung.

Am darauf folgenden Morgen wurden die Netze bis 8:00 Uhr gehoben, anschließend an Land geleert, gesäubert und anschließend der Fang verarbeitet. Für jedes Netz wurden die Fische bestimmt, sortiert und gemessen (1 cm Genauigkeit).

Die Elektrofischerei konzentrierte sich auf das Litoral der Seen. Es wurden in der Regel 6 repräsentative Teilstrecken (ca. 100 m) des Gewässerufers und gegebenenfalls zusätzlich auch Sonderstrukturen (z.B. Steganlagen, Häfen, Ein- bzw. Ausfluss, verbaute Uferstrecken) elektrisch befischt und der Fang (Fischart, Anzahl, Länge: Genauigkeit 1 cm) sowie die jeweilige Uferstruktur (Morphologie, Untergrund, Vegetation) separat aufgenommen. Die Befischungstrecken bzw. Netzstandorte sind z.T. mit GPS erfasst und einige grundlegende Wasserparameter vor Ort erhoben worden. Zum Zeitpunkt der Befischung wurde ein Tiefenprofil (Sauerstoff, Wassertemperatur) aufgenommen.

2.2.2 Fremddaten

Neben eigenen Befischungen wurden Daten aus anderen Erhebungen recherchiert und entsprechend Fangerät und Erfassungszeit als separate Befischungen aufgenommen. Zusätzlich wurden alle verfügbaren Begleitdaten wie z.B. Strecke, Netztyp oder Besonderheiten erfasst.

Die recherchierten Daten („Fremddaten“) wurden entsprechend ihrer räumlichen Nähe einem Messpunkt zugeordnet. Im Einzelfall war bei der Bewertung der Messpunkte zu prüfen, inwieweit Fremddaten aus Gründen wie z.B. der Datenqualität, dem Zeitraum oder der ökologischen Durchgängigkeit herangezogen werden konnten.

Auch Daten, die keinen direkten oder z.Z. eindeutigen Bezug (Lage, Durchgängigkeit) zu einem Messpunkt des Messnetzes aufwiesen, aber aus Gewässern mit zu bewertenden Messpunkten stammen, wurden in die Datenbank aufgenommen. Diese Daten gingen z.B. als aktuelles Arteninventar bei der Referenzerstellung bzw. bei Eignung (zeitlicher bzw. räumlicher Bezug) als artergänzende Angaben in die Fließgewässerbewertung (fiBS) bestimmter Messpunkte mit ein.

Bei der Recherche von Angaben zur Fischfauna oder den Messpunkten wurde besonderer Wert auf historische Aufzeichnungen gelegt. Sie bildeten die Basis zur Erstellung der Referenzen. Dabei wurden neben der Präsenz/ Absenz von Fischarten auch Angaben zum Vorkommen an bestimmten Lokalitäten im jeweiligen Gewässer, zur Häufigkeit, zu Wanderungen im Gewässer bzw. zur früheren Bezeichnung der Fischart erfasst.

2.3 Datenverwaltung

Alle relevanten Daten wurden in eine Access-Datenbank überführt. Diese enthält neben einigen grundlegenden Angaben zu den entsprechenden Gewässern die eigenen Befischungsdaten, die Fremddaten sowie die erhobenen Wasserwerte und Angaben zur Morphologie und Degradation der im Rahmen des Projektes aktuell befischten Messpunkte. Die Access-Datenbank sowie die Übersicht zu den wichtigsten historischen Daten (Excel-Tabelle) wurden als CD dem Bericht beigelegt.

2.4 Referenzerstellung

2.4.1 Fließgewässer

Die Erstellung der Referenzen erfolgte in Orientierung an WOLTER et al. (2004) und die Ausführungen im Handreichungstext zum Bewertungsverfahren (fiBS) nach DIEKMANN et al. (2005). Für die Gewässer des Tieflandes in Sachsen-Anhalt wurden die im Rahmen des Projektes „Die Fischfauna der kleinen Fließgewässer Nord- und Nordostdeutschland“ erarbeiteten referenznahen Ichthyozöosen (LAWA-Typ 11 bis 23) nach SCHAARSCHMIDT et al. (2005) berücksichtigt.

Laut WRRL ist die ökologische Gewässerbewertung referenzbezogen vorzunehmen. Hierfür sind typspezifische biologische Referenzbedingungen festzulegen, die raumbezogen oder modellbasiert sein können. Da die Informationen zu einzelnen Arten (Vorkommen, Häufigkeit) den historischen Angaben oft nicht oder nur lückenhaft zu entnehmen sind, ist die Erstellung der Referenzen oft eine Kombination aus dem modellbasierten und raumbezogenen Ansatz, bei dem alle verfügbaren Informationen, also auch rezente Datensätze, berücksichtigt werden. Die typspezifische Besiedlung ergibt sich insbesondere aus den zoogeografischen Gegebenheiten im jeweiligen Flusssystem, den natürlichen Verbreitungsmustern der Fischarten und der längszonalen Einordnung des Messpunktes.

Für die Erstellung des Referenzbildes ergeben sich grundsätzlich drei Quellen:

1. historische Daten (wenn möglich mit Lokalitäten bzw. Häufigkeiten)
2. rezentes Datenmaterial
3. Expertenwissen

Die Referenzerstellung erfolgt i.d.R. gewässertypbezogen. Die Art der Gewässertypisierung bedingt jedoch, dass sich aufgrund zoogeographischer, längszonaler oder anderer regionaler Gegebenheiten innerhalb eines Gewässertyps verschiedene Fischzönosen finden können und daher in aller Regel unterschiedliche Referenzen erstellt werden müssen. Bei der Referenzerstellung erfolgt zunächst die Ermittlung der in den zu bewertenden Gewässertypen oder Gewässer(abschnitte)n vorkommenden Fischarten (Artenliste). Anschließend werden die relativen Häufigkeiten für die vorkommenden Arten festgelegt. Das Bewertungsverfahren toleriert hierbei gewisse Abweichungen, die je nach Bearbeiter auftreten können. Relevant für den Einsatz des Verfahrens fiBS ist jedoch die Gruppierung der Arten hinsichtlich ihrer Häufigkeiten in Begleitarten, typspezifische Arten und Leitarten. Bei den Begleitarten handelt es sich um seltenere Arten mit einer relativen Häufigkeit unter 1 %; typspezifische Arten (≥ 1 %) liegen darüber und Leitarten sind typspezifische Arten mit relativen Häufigkeiten von ≥ 5 %.

Aufgrund der für das Bewertungssystem zu verwendenden Elektrofischereidaten sind mitunter technisch bedingte Anpassungen bei der Referenzerstellung vorzunehmen. So sind z.B. für Arten, die durch die Elektrofischerei nur eingeschränkt nachgewiesen werden können (z.B. Zope, Zander, Rapfen) die relativen Anteile in der Referenz gering (< 1 %) anzusetzen. Weitere wichtige Hinweise zu technischen Anpassungen der Referenzen finden sich im Handreichungstext zum Bewertungsverfahren (DIEKMANN et al. 2005).

2.4.2 Seen

In der WRRL wird die Formulierung eines Referenzzustandes für jeden Seentyp gefordert, was sowohl durch Ableitung aus Referenzgewässern für den entsprechenden Gewässertyp als auch durch Modellierung aus historischen Daten oder Expertenwissen erfolgen kann. Die erstgenannte Variante war für die in der vorliegenden Arbeit zu bewertenden Seen nicht anwendbar, da diese heute allesamt vielfachen menschlichen Nutzungen unterworfen und anthropogen als unbeeinflusst geltende Referenzgewässer für keinen Seentyp verfügbar sind. Stattdessen wurde für jeden See ein individueller Referenzzustand auf Basis von historischen Angaben sowie Experteneinschätzungen modelliert. Die dabei entstandenen ichthyofaunistischen Referenzzönosen enthalten alle Arten, die für den jeweiligen See aufgrund seiner Lage im Einzugsgebiet, seiner Besiedlungsgeschichte sowie seines fischereibiologischen Typs (BAUCH 1963; MEHNER et al. 2004) zu erwarten sind. Eine rein typenbasierte Referenzerstellung, wie sie von der WRRL favorisiert wird, war aufgrund der eingeschränkten Typisierungstiefe bei Großseen sowie der fehlenden Übereinstimmung mit der LAWA-Seentypologie nicht möglich.

Da die Zuordnung einzelner Arten zur Referenzzönose auf Grundlage verschiedener Datenqualitäten erfolgte, wurde die Nennung der Arten entsprechend differenziert vorgenommen. Alle Arten, deren historisches Vorkommen im entsprechenden See durch Statistiken oder Literatur belegt ist und die nach heutiger Kenntnis nicht durch Besatz in das Gewässer gelangten, wurden mit "H" bezeichnet (= "historisch"). Arten ohne historischen Nachweis für das zu betrachtenden Gewässer konnten dennoch in die Referenzzönose aufgenommen werden, wenn ihr

historisches Vorkommen entweder aufgrund von Belegen für in direkter Verbindung stehende Gewässer des Einzugsgebiets oder auf Basis von Artengemeinschaften in Seen gleichen Typs als wahrscheinlich angesehen wurde. Diese Arten wurden mit "E" (= "Expertenurteil") kenntlich gemacht.

Zur Ableitung des aktuellen Arteninventars der Seen wurden primär die im Rahmen der eigenen Befischungen gewonnenen Daten herangezogen. Bei einigen Seen konnten diese durch Fangstatistiken der Berufs- und Angelfischerei ergänzt werden.

Aus einer Vielzahl von Untersuchungen von unterschiedlichsten Fischartengemeinschaften ist bekannt, dass anthropogene Beeinflussungen von Seen nur in extremen Fällen zum Verlust von Arten führen. Meist äußern sich die Reaktionen der Fischfauna in der Verschiebung von Abundanz- oder Dominanzverhältnissen, die jedoch ungleich schwerer und vor allem nur über längere Zeiträume erkennbar sind (z.B. HARTMANN & NÜMANN 1977, BERGMANN 1991, PERSSON et al. 1991, HELMINEN et al. 2000, JEPPESEN et al. 2000, DEGERMAN et al. 2001, BARTHELMES & BRÄMICK 2003). Daher erfolgte in der vorliegenden Arbeit sowohl für den Referenzzustand als auch das aktuelle Fischarteninventar der Seen neben der reinen Darstellung der Anwesenheit auch eine Einschätzung der Abundanzverhältnisse der einzelnen Arten auf Basis von 3 Klassen. Diese wurde wie folgt definiert:

Klasse 1 = selten (nur sporadischer Nachweis in längeren Zeitabständen bzw. bei eigener Befischung Abundanzanteil <1%)

Klasse 2 = regelmäßig (konstantes Auftreten von mehreren Exemplaren, kaum Jahre bzw. Literatur ohne Nennung dieser Art, bei wirtschaftlicher Nutzung regelmäßiger „Beifang“ < 1kg ha⁻¹ a⁻¹ bzw. bei eigener Befischung Abundanzanteil 1%-5%)

Klasse 3 = häufig (stets bestandsbildend vorhanden und in Literaturquellen immer benannt, wirtschaftlich nutzbare Arten mit regelmäßigen Jahreserträgen von > 1kg ha⁻¹ bzw. bei eigener Befischung Abundanzanteil <5%)

Bei den Gewässern Rappbodetalsperre, Goitzsche und Muldestausee handelt es sich um künstlich entstandene Seen bzw. Talsperren. Da diese ohne menschliches Wirken nicht entstanden wären, ist die Formulierung eines anthropogen unbeeinflussten „Referenzzustandes“ hier nicht möglich. Stattdessen wurde hier ein „gutes ökologisches Potenzial“ definiert.

2.5 Bewertung

2.5.1 Fließgewässer

2.5.1.1 Bewertungssystem (fiBS)

Die Bewertung der Messpunkte anhand der Qualitätskomponente Fischfauna wurde im vorliegenden Projekt unter Nutzung des fischbasierten Bewertungssystems fiBS durchgeführt (DUßLING et al. 2004). Die Bewertung nach fiBS erfolgt grundsätzlich über den Vergleich der aktuell nachgewiesenen Fischartenbesiedlung mit der vorab erstellten Referenzzönose. Dazu muss eine Referenz mit einem ausreichenden Grad an Zuverlässigkeit erstellt werden. Gleichzeitig muss die Befischung so erfolgen, dass ein repräsentativer Querschnitt der aktuellen Fischartenbesiedlung erfasst wird. Daraus ergibt sich die Erfordernis von Mehrfachbefischungen im sechsjährigen Berichtszeitraum, eines gewissen Mindestfischereiaufwandes und des sinnvollen Zusammenfassens von Befischungsdaten (Poolen). Die Repräsentativität ist dann gegeben, wenn

- eine ausreichend lange Strecke beprobt wurde (abhängig vom Gewässertyp 100 m – 10 km),
- eine ausreichend hohe Zahl von Fischen (30 fache der Referenzartenzahl) nachgewiesen wurde,
- alle im Gewässerabschnitt bzw. Wasserkörper typischen Habitate ausreichend beprobt wurden und
- alle notwendigen Befischungstechniken eingesetzt wurden.

geeigneter erschienen ließen. Für die Messpunkte, an denen das Bewertungsergebnis als nicht plausibel eingeschätzt wurde, ist zusätzlich eine Bewertung nach Ansatz 1 durchgeführt und ausgewiesen worden.

2.5.1.2 Bewertung

Die Bewertung erfolgte durch die Abfrage aller im Bereich des Messpunktes durchgeführten Elektrofischungen (eigene Erhebungen, Fremddaten) aus der Datenbank, welche hinsichtlich der Datenqualität und des zeitlichen bzw. räumlichen Bezugs zum Messpunkt geeignet waren. Mehrere Befischungen bzw. Einzelbefischungstrecken desselben Messpunktes wurden dabei entsprechend den Vorgaben im Handreichungstext zum Bewertungsverfahren fiBS nach (DIEKMANN et al. 2005) zusammengefasst, wenn sie räumlich nicht dauerhaft voneinander getrennt waren und eine gewisse Nähe zum Messpunkt aufwiesen.

Da bei vielen Fremddaten bzw. bei den eigenen Erhebungen im Rahmen des Projektes nicht vor Ort die Einteilung von „juvenilen“ (0+ bzw. 1+ Fische) und „adulten“ vorgenommen worden ist, erfolgte für diese Datensätze die Einteilung in die zwei Alterklassen anhand der Körperlänge. Als Grundlage zur Einteilung diente eine Übersicht (Länge AG 0+, Länge AG 1+, Länge bei Geschlechtsreife) für die Elbe und ihre Nebenflüsse, welche von der Wassergütestelle Elbe erarbeitet wurde. Bei den Befischungen wurde grundsätzlich nach Frühjahrs- und Herbstbefischungen unterschieden. Für die Befischungen im Frühjahr wurde dementsprechend der Längenbereich in dem ein Fisch der jeweiligen Art noch zur Alterklasse „juvenil“ zählt, erweitert (z.B. 0+ Barbe im Herbst bis 7 cm – im Frühjahr bis 10 cm). Die angewandte angepasste und überarbeitete Liste zur Einteilung der Altersklassen ist im Anhang einzusehen. Für die kleineren und im Gebirge bzw. im Gebirgsvorland liegenden Fließgewässer wurde die Einstufung der Altersklassen anhand der Liste an den aktuellen Daten überprüft und es wurden ggf. Anpassungen der Einstufung entsprechend den gewässertypischen Wachstumsverhältnissen der Arten vorgenommen.

Wurde eine Fischart vor Ort nicht mit der Elektrofischerei (z.B. Zope, Rapfen, Zander) aber z.B. mit Stellnetzen nachgewiesen bzw. aufgrund von Fangmeldungen (Fischer, Angler, andere Befischungen) im Gewässer belegt, konnten diese Nachweise mit berücksichtigt werden. Dazu waren gezielte Abfragen aus der Datenbank für die entsprechenden Messpunkte bzw. in diesem Fall auch für die jeweiligen Gewässerabschnitte durchzuführen. Derartige Nachweise von Arten (keine Elektrofischerei) gingen aber i.d.R. nur als Einzelexemplare (adult oder juvenil) artergänzend in die Bewertung mit ein.

Für die Bewertung der Messpunkte an der Elbe wurden keine aktuellen Befischungen, sondern recherchierte Daten verschiedener Lokalitäten der letzten Jahre ausgewertet. Bei der Elbe handelt es sich um einen großen Strom, der im Bereich der Messpunkte einen einheitlichen Wasserkörper darstellt. Es gibt keine Querverbauungen, die Fischregion wechselt nicht und die Gewässerstrukturen ändern sich über viele Kilometer nicht bzw. kaum. Deshalb und um auch den Wanderbewegungen von Flussfischarten in größeren Flussabschnitten gerecht zu werden (Nachweis an einer Probestelle oftmals zufällig), wurden speziell für die Elbe-Messpunkte entgegen den Empfehlungen im Handreichungstext (fiBS) auch größere Abschnitte (ca. 10-30 km) für die Bewertung zusammengefasst.

Von den im Rahmen des Projektes zu bewertenden 34 Fließgewässermesspunkten liegen 18 in Wasserkörpern, die derzeit in Sachsen-Anhalt als künstliche bzw. stark veränderte Wasserkörper (HMWB) ausgewiesen sind. Die Bewertung derartiger Wasserkörper orientiert sich nicht am Referenzzustand, sondern am guten ökologischen Potenzial. Da für Fische zur Zeit noch keine Vorgaben oder Richtlinien zur Bewertungsmethodik existieren, wurde für alle Fließgewässermesspunkte mit Ausnahme der zwei Kanäle die Bewertung des ökologischen Zustandes unter Nutzung des Bewertungsverfahrens (fiBS) nach DUßLING et al. (2004) durchgeführt.

2.5.2 Stillgewässer

2.5.2.1 Bewertungsverfahren

Für die Bewertung des ökologischen Zustandes von Seen anhand der Fischfauna liegt in Deutschland derzeit kein valides und in der Praxis erprobtes Verfahren vor. Im Dezember 2004 wurde jedoch ein Entwurf für ein Bewertungsverfahren vorgelegt (Brämick 2005, unveröffentlicht). Dieser Entwurf basiert auf Ergebnissen eines Forschungsprojektes zur Entwicklung einer leitbildorientierten Methode zur Bewertung des ökologischen Zustands von Seen anhand der Fischfauna in den 25 größten deutschen Seen und berücksichtigt darüber hinaus Ansätze von Verfahren, die in Österreich und Dänemark entwickelt wurden. Obwohl dieser Entwurf ausschließlich auf Daten aus Seen mit Flächen >1000 ha fußt und eine Prüfung der verwendeten Klassengrenzen noch aussteht, wurde er in Ermangelung von Alternativen in diesem Projekt zur Anwendung gebracht. Da der Entwurf bisher nicht veröffentlicht wurde, nachfolgend eine Darstellung der wesentlichen Prinzipien und bewertungsrelevanten Parameter.

Das Prinzip des Entwurfs basiert wie bei den meisten Indexverfahren (z.B. IBI) auf der Vergabe von Punkten für eine Auswahl von bewertungsrelevanten Parametern. Um die Erfordernisse der WRRL und die darin getroffenen Normative zu berücksichtigen, wurde die Punktvergabe folgendermaßen definiert:

- 5 erfüllt die Begriffsbestimmung für den sehr guten/guten ökologischen Zustand laut WRRL, Anhang V, Punkt 1.2.2
- 3 erfüllt die Begriffsbestimmung für den mäßigen ökologischen Zustand laut WRRL, Anhang V, Punkt 1.2.2
- 1 genügt nicht mehr der Begriffsbestimmung für den mäßigen ökologischen Zustand laut WRRL, Anhang V, Punkt 1.2.2

Aus den Punkten für einzelne Parameter wurde dann über Zwischenschritte ein Gesamt-Index gebildet (siehe Abschnitt „Gesamtbewertung“).

Grundsätzlich wurden für die Bewertung nur Arten berücksichtigt, die substantielle Abschnitte ihres Lebenszyklus im See verbringen. Da der Aal durch Besatzmaßnahmen flächendeckend verbreitet wird und Untersuchungen zum natürlichen Aufstieg in die Untersuchungsgewässer nicht vorliegen, wurde er generell bei der Bewertung nicht berücksichtigt.

Qualitätsmerkmal A: Altersstruktur

Im Hinblick auf eine Bewertung des Parameters Altersstruktur ist mit den für die Seen zur Verfügung stehenden Daten ein Nachweis einzelner Altersklassen und meist auch Altersstufen (juvenil, subadult, adult) nur sehr eingeschränkt oder gar nicht möglich. Anders als in Fließgewässern ist das Vorkommen einer Art in einem See über einen längeren Zeitraum ohne oder nur mit sporadischem Besatz Beleg für eine ausreichende Reproduktion, da in Seen die Zuwanderungsmöglichkeiten in aller Regel deutlich eingeschränkter sind als in Fließgewässern und eine Art ohne erfolgreiche Reproduktion mittelfristig nicht mehr im See präsent wäre. Daher kann der Nachweis einer regelmäßigen natürlichen Reproduktion bzw. der bloßen Anwesenheit einer Art über einen längeren Zeitraum genügen, um auf eine intakte Altersstruktur zu schließen. Im Gegenzug können konstanter Besatz oder zeitweises Verschwinden einer Art Hinweise auf Defizite im Altersaufbau der Population sein.

Im Entwurf erfolgt daher eine Bewertung der Altersstruktur indirekt über die ausschließliche Berücksichtigung von solchen Arten in den folgenden Qualitätsmerkmalen, deren aktuelle Präsenz und natürliche Reproduktion im See oder seines oberirdischen und für Fische passierbaren Einzugsgebietes durch stetige Präsenz bei fehlendem Besatz oder nicht aus Besatz stammende Jungfischnachweise belegt ist.

Qualitätsmerkmal B: Arten- und Gildeninventar

1. Anzahl der typspezifischen Arten

Als typspezifische Arten werden die Arten angesprochen, die im Referenzzustand des Sees die Abundanzklassen 2 oder 3 belegen.

Bewertung:

- 5 Alle typspezifischen Arten sind komplett vorhanden
- 3 Typspezifische Arten fehlen. Alle fehlenden typspezifischen Arten besitzen im Referenzzustand für den entsprechenden See die Abundanzklasse 2.
- 1 Typspezifische Arten fehlen. Mindestens eine der fehlenden typspezifischen Arten besitzt im Referenzzustand für den entsprechenden See die Abundanzklassen 3

2. Anzahl der Begleitarten

Begleitarten sind Arten mit der Abundanzklasse 1 im Referenzzustand.

Bewertung:

- 5 > 50% der Begleitarten sind vorhanden
- 3 10 – 50% der Begleitarten sind vorhanden
- 1 < 10% der Begleitarten sind vorhanden

3. Anzahl der ökologischen Gilden

Als bewertungsrelevante Gilden für Seen werden Reproduktions- und Lebensraum-Gilden angesprochen.

3.1 Anzahl der Reproduktions-Gilden

Bewertung:

- 5 alle Reproduktionsgilden sind vorhanden
- 3 aktuell fehlt höchstens 1 Reproduktionsgilde, die in der Referenz nur durch 1 Art belegt war
- 1 es fehlen mehr als 1 Reproduktionsgilde oder es fehlt 1 Reproduktionsgilde, die in der Referenz mit mehr als 1 Art belegt war

3.2 Anzahl der Lebensraum-Gilden

Bewertung:

- 5 alle Lebensraumgilden sind vorhanden
- 3 aktuell fehlt höchstens 1 Lebensraumgilde, die in der Referenz nur durch 1 Art belegt war
- 1 es fehlen mehr als 1 Lebensraumgilde **oder** es fehlt 1 Lebensraumgilde, die in der Referenz mit mehr als 1 Art belegt war

Qualitätsmerkmal C: Arten- und Gildenabundanz

1. Abundanzen der Leitarten

Als Leitarten werden die typspezifischen Arten bezeichnet, die im Referenzzustand des zu bewertenden Sees der Abundanzklasse „3“ zugeordnet wurden.

Bewertung:

- 5 mindestens 50% der Leitarten gehören aktuell zur Abundanzklasse „3“, alle anderen zur Abundanzklasse „2“
- 3 weniger als 50% der Leitarten gehören aktuell zur Abundanzklasse „3“, alle anderen zur Abundanzklasse „2“
- 1 mindestens 1 Leitart gehört aktuell zur Abundanzklasse „1“

2. Abundanzen der ökologischen Gilden

Als bewertungsrelevante Gilden für Seen werden Reproduktions- und Lebensraum-Gilden angesprochen. Die Bewertung der Gildenabundanz erfolgt anhand der verbalen Abundanzklassen aller zu einer Gilde gehörigen Arten. Für jede Abundanzklasse (1,2,3) und jede Gilde erfolgt eine separate Bewertung, die anschließend über das arithmetische Mittel zu einer Gesamtbewertung vereinigt wird (Mittel < 2 entspricht 1 Indexpunkt, Mittel 2 bis < 4 entspricht 3 Indexpunkten, Mittel ≥ 4 entspricht 5 Indexpunkten).

Für Gilden, die in der Referenzzönose des Sees nicht vorhanden sind, entfällt die Bewertung.

2.1 Abundanzen der Reproduktions-Gilden

Bewertung:

- 5 Betrag des LOG des Quotienten zwischen aktueller - und Referenz - Artenanzahl in der jeweiligen Abundanzklasse $\leq 0,25$
- 3 Betrag des LOG des Quotienten zwischen aktueller - und Referenz - Artenanzahl in der jeweiligen Abundanzklasse $> 0,25$ und $\leq 0,5$
- 1 Betrag des LOG des Quotienten zwischen aktueller - und Referenz - Artenanzahl in der jeweiligen Abundanzklasse $> 0,5$

2.2 Abundanz der Lebensraum-Gilden

Bewertung:

- 5 Betrag des LOG des Quotienten zwischen aktueller - und Referenz - Artenanzahl in der jeweiligen Abundanzklasse $\leq 0,25$
- 3 Betrag des LOG des Quotienten zwischen aktueller - und Referenz - Artenanzahl in der jeweiligen Abundanzklasse $> 0,25$ und $\leq 0,5$
- 1 Betrag des LOG des Quotienten zwischen aktueller - und Referenz - Artenanzahl in der jeweiligen Abundanzklasse $> 0,5$

2.5.2.2 Gesamtbewertung

Die Gesamtbewertung erfolgt durch die Bildung des arithmetischen Mittels aus den Bewertungen der Qualitätsmerkmale B und C. Die Bewertung der Qualitätsmerkmale B und C erfolgt durch Bildung des arithmetischen Mittels aus den jeweiligen Einzelparametern. Für die Überführung der Gesamtbewertung in die lt. WRRL vorgegebenen Qualitätsstufen gilt:

Indexmittel	Qualitätsstufe
4,01 – 5,00	Gut/sehr gut
2,01 – 4,00	Mäßig
1,5 – 2,00	Unbefriedigend
<1,50	Schlecht

3 Ergebnisse

3.1 Übersicht

3.1.1 Fließgewässer

Im Rahmen des Projektes wurden im Zeitraum Herbst 2003 bis Frühjahr 2005 an 23 Fließgewässern und 2 Kanälen 33 Messpunkte des Messnetzes Sachsen-Anhalt befischt. Insgesamt wurden 444 Einzelbefischungen separat erfasst, die sich in 375 elektrisch befischte Abschnitte, 64 Stellnetze unterteilen. Dabei sind 29.749 Fische bzw. Rundmäuler, die 41 Arten zuzuordnen waren, gefangen worden (Tab. 2). Die Befischungsergebnisse der Fließgewässer und Kanäle sind im Anhang detailliert ausgewiesen.

Tab. 2: Befischungsumfang und -ergebnisse der im Zeitraum 2003 bis 2005 untersuchten Fließgewässermesspunkte (MP = Messpunkt Nr.)

MP	Gewässer	Probestelle	Befischungsaufwand			Anzahl nachgewiesene Arten	Anzahl Fische
			E-Strecken	Stellnetz	Zugnetz		
1	Jeetze	unterhalb Salzwedel	14	1		21	833
2	Aland	Hagenau	7	3	2	11	52
3	Biese	Wahrenberg	8	3		13	484
4	Uchte	Goldbeck	12			16	1668
5	Ohre	Satuelle	12	4		17	877
6	Ohre	Loitsche	12			19	668
7	Tanger	Grobleben	12			22	891
8	Aller	Seggerde	12			12	710
9	Ehle	Möckern	12			19	1188
10	Nuthe	unterhalb Lindau	12			14	489
11	Bode	Neuwerk	14			7	663
12	Bode	Hadmersleben	7	3		18	196
13	Bode	unterhalb Neugattersleben	12			9	200
14	Holtemme	oberhalb Nienhagen	13			12	1342
15	Selke	Hedersleben-Gatersleben	12			13	1982
16	Ilse	Rimbeck	14			14	1871
17	Saale	Bad Kösen	12	4		19	1870
18	Saale	Meuschau	13	6		17	1597
19	Saale	Wettin	12	7		20	1330
20	Saale	Nienburg	13	8		17	1034
21	Wipper	Groß Schierstedt	12			11	823
22	Fuhne	Baalberge	5			14	216
23	Salza	Zappendorf	5			13	216
24	Unstrut	oberhalb Freyburg	12	3		16	794
25	Helme	Bennungen	14			15	433
26	Weißer Elster	oberhalb Ammendorf	14			18	583
27	Weißer Elster	Zeitz	14			14	1155
28	Mulde	oberhalb Wehr Dessau	15	3		20	1412
29	Mulde	oberhalb Muldestausee	12	3		22	1080
30	Schwarze Elster	Löben-Premendorf	8			18	816
31	Elbe	Lutherstadt-Wittenberg	*				
32	Elbe	Magdeburg	*				
33	Elbe	Sandau	*				
34	Havel	Toppel	14	12	3	17	1326
35	Mittellandkanal	Elbeu	7	2		8	456
36	Elbe-Havel-Kanal	Kade	8	2		13	494
Gesamtergebnis			375	64	5	41	29749

* Nutzung vorliegender umfangreicher Beprobungsdaten aus dem Zeitraum 1998-2005

In der Mulde gelang der erste Nachweise eines Flußneunauges oberhalb des Wehres bei Dessau (Abb. 3). Zährten wurden in der Saale und der Mulde und Nasen in der Saale aktuell nachgewiesen (Abb. 2). Die Barbe konnte in mehreren Fließgewässern (Bode, Saale, Mulde, Hol-

temme, Unstrut, Weiße Elster, Schwarze Elster) bestätigt werden (Abb. 4). Der eingeschleppte, nicht heimische Blaubandbärbling wurde in der Holtemme, der Mulde und der Weißen Elster festgestellt (Abb. 4).



Abb. 2: Foto links: Zährte (oben, Mitte) und Nase (unten) gefangen in der Saale bei Meuschau im Herbst 2004, Foto rechts: kleine Zährte (oben) und Nase (unten)



Abb. 3: Flussneunauge, gefangen in der Mulde oberhalb Wehr Dessau im Frühjahr 2005

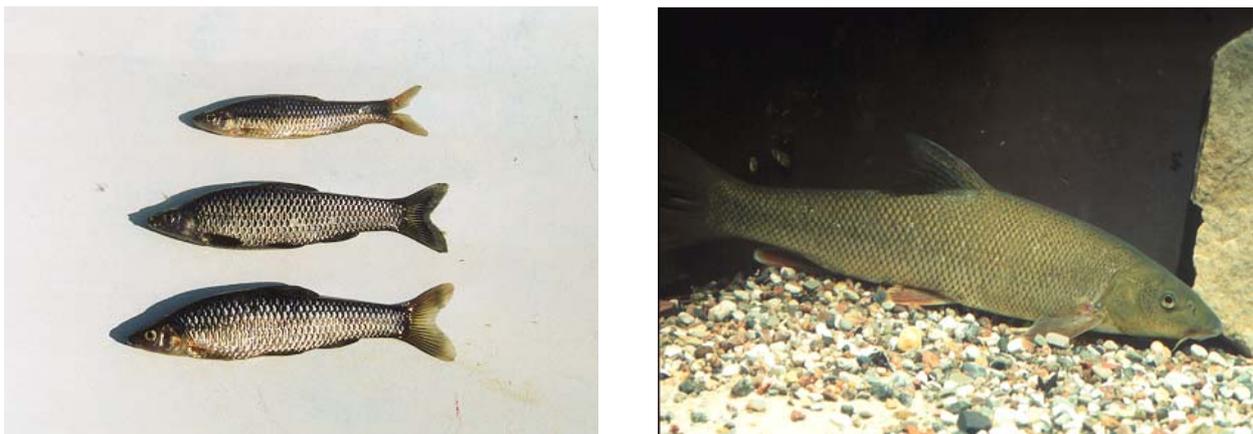


Abb. 4: Foto links: Blaubandbärblinge aus der Weißen Elster bei Zeitz im Herbst 2004, rechts: Barbe, in einigen Gewässern Sachsen-Anhalts wie z.B. Elbe, Mulde, Saale, Bode, Unstrut, wieder regelmäßig anzutreffen)

Seit Inbetriebnahme der neuen Fischwanderhilfe in Geesthacht sind auch einige typische Langdistanzwanderer in der Elbe und ihren Nebenflüssen wieder nachweisbar (Abb. 5). So konnten z.B. Maifisch, Flußneunauge, Lachs, Meerforelle, Meerneunauge für die Bewertung einiger Fließgewässermesspunkte ergänzt werden, da für diese Arten aktuelle Fangmeldungen aus anderen Quellen vorlagen.



Abb. 5: Langdistanzwanderer im Bereich der Unteren Havel – Nachweise durch Berufsfischer (Foto links: Maifisch – gefangen 2000, Foto rechts: Meerneunauge gefangen 2005) - Fotos: S. Zienert

Unter Nutzung aller für die Bewertungssysteme nutzbaren Daten ergibt sich im Vergleich zu den erstellten Referenzen derzeit folgender Bewertungsstand für die 42 Messpunkte (Tab. 3).

Tab. 3: Bewertungsergebnisse Messnetz Sachsen-Anhalt

Gewässerkategorie	ökologischer Zustand / Potenzial					keine Bewertung
	sehr gut	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht	
Fließgewässer	-	9	15	6	-	4
Kanäle	-	2	-	-	-	-
Stillgewässer natürlich	-	1	1	1	-	-
Stillgewässer künstlich	-	1	1	-	-	1

Die konkreten Bewertungsergebnisse der einzelnen Messpunkte sind in Tabelle 6 zusammengestellt. An vier Messpunkten (Bode Neugattersleben, Saale Bad Kösen, Saale Wettin, Weiße Elster oberhalb Ammendorf) ist aufgrund der aktuellen Datenbasis keine Bewertung entsprechend dem Bewertungsverfahren nach fiBS möglich. Während am Messpunkt Bode Neugattersleben trotz umfangreicher Befischungen aus mehreren Jahren nicht genügend Fische gefangen werden konnten, wurde an den drei anderen genannten Messpunkten eine Aufteilung der Befischungsergebnisse in zwei separate Probestellen vorgenommen. Dies ist aufgrund einer räumlichen Trennung (festes Wehr) bzw. grundsätzlich verschiedener Gewässerstrukturen an den jeweiligen Messpunkten notwendig, um eine Bewertung entsprechend den Vorgaben des Bewertungsverfahrens nach fiBS durchführen zu können.

Für 10 Messpunkte (8 Fließgewässer, 2 Kanäle) wurde ein vorläufiges Bewertungsergebnis ausgewiesen (Tab. 6). Die notwendige Individuenzahl für eine gesicherte Bewertung entsprechend fiBS reicht hier noch nicht aus. Dafür sind folgende Gründe zu nennen:

- Die notwendige Stichprobe (30fache Referenzartenzahl) ergibt sich aus der für den Messpunkt erstellten Referenz. Diese wurde jedoch erst im Laufe des Projektes für alle Messpunkte erstellt, so dass der entsprechende Richtwert (Mindestbeprobungsumfang) für die praktischen Untersuchungen noch nicht berücksichtigt werden konnte.
- Trotz eines in der Regel über den Vorgaben des benutzten Bewertungsverfahrens liegenden Befischungsaufwandes konnte an einigen Messpunkten nicht die erforderliche Mindest-Individuenanzahl nachgewiesen werden. An diesen Messpunkten ist die Fischdichte offenbar sehr gering, weshalb zukünftig dort ein höherer Befischungsaufwand notwendig sein wird.
- Die im Rahmen des Projektes gesammelten und z.T. sehr umfangreichen Fremddaten entsprachen hinsichtlich der Datenqualität, der Fangmethode bzw. der räumlichen Beziehung zum Messpunkt oft nur teilweise oder gar nicht den Vorgaben des verwendeten Bewertungsverfahrens. Diese Daten gingen daher vielfach nur hinsichtlich der Ergänzung des Arteninventars in die Bewertung ein, blieben hinsichtlich des Stichprobenumfangs jedoch ohne Bedeutung.

Da an diesen zehn Messpunkten jedoch alle vorhandenen Habitate befischt worden sind, ein Großteil der zu erwartenden Arten nachgewiesen und die notwendige Individuenzahl oft nur geringfügig unterschritten wurde, ist das Bewertungsergebnis als ein erster Trend zu interpretieren.

3.1.2 Seen

In den 6 zu untersuchenden Stillgewässern Sachsen-Anhalts wurden 414 Einzelbefischungen separat erfasst. Dabei handelt es sich um 44 elektrisch befischte Teilstrecken und 370 Stellnetze. Insgesamt sind 12.884 Individuen gefangen und 27 Fischarten nachgewiesen worden (Tab. 4). Die Befischungsergebnisse der Stillgewässer sind im Anhang detailliert ausgewiesen.

Tab. 4: Befischungsumfang und -ergebnisse der 2004 untersuchten Stillgewässer (MP = Messpunkt Nr.)

MP	Gewässer	Befischungsaufwand		Anzahl nachge-	Anzahl nachge-
		E-Strecken	Netze	wiesener Arten	wiesener Fische
35	Arendsee	9	77	11	2925
36	Süßer See	6	42	14	3463
39	Rappbodetalsperre	7	87	13	808
40	Muldestausee	6	69	17	3191
41	Goitzsche	9	77	15	574
42	Schollener See	7	18	11	1923
Gesamtergebnis		44	370	27	12884

Die als Referenzzustand bzw. gutes ökologisches Potenzial modellierten reproduktiven Fischartengemeinschaften der Untersuchungsseen unterscheiden sich sehr deutlich hinsichtlich der Artenzahl (Tab. 5). Für Arendsee, Goitzsche und Rappbodetalsperre werden mit 12-16 Arten sehr artenarme Gesellschaften erwartet. Ursache dafür ist vor allem die isolierte Lage der Wasserkörper. Bei der Goitzsche kommt hinzu, dass die Entstehungsphase dieses künstlichen Gewässers noch nicht abgeschlossen ist. Dagegen sind im Muldestausee, dem Schollener See sowie dem Süßen See aufgrund ihrer Verbindung zu artenreichen Fließgewässern bzw. ihrer Lage direkt innerhalb von Fließgewässern (Muldestausee) 20-23 Arten im Referenzzustand bzw. als gutes ökologisches Potenzial zu erwarten.

Das aktuelle, reproduktive Arteninventar der Untersuchungsseen bleibt mit Ausnahme des Arendsees deutlich hinter dem Referenzzustand bzw. guten ökologischen Potenzial zurück (Tab. 5). Insbesondere Rappbodetalsperre, Schollener See und Süßer See verfügen mit aktuell 7-12 Arten über eine deutlich geringere Artenvielfalt als in der Referenz.

Tab. 5: Anzahl von reproduzierenden Fischarten im modellierten Referenzzustand bzw. im aktuellen Zustand der Untersuchungsseen (ohne Berücksichtigung des Aals und von Arten ohne gesicherte natürliche Reproduktion)

See	Anzahl Arten	
	Referenz bzw. gutes ökologisches Potenzial	aktuell
Arendsee	13	12
Goitzsche	16	12
Muldestausee	22	15
Rappbodetalsperre	12	7
Schollener See	23	12
Süßer See	20	10

Im Ergebnis der Bewertung auf Basis eines Verfahrensentwurfs für die 25 größten deutschen Seen besitzen der Arendsee sowie die Rappbodetalsperre aktuell einen guten ökologischen Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial hinsichtlich der Qualitätskomponente Fischfauna (Tab. 3, 6). Mit dem Süßen See sowie dem Muldestausee werden 2 Untersuchungsge-

ser aktuell als mäßig eingestuft. Gründe für das Verfehlen eines guten ökologischen Zustandes lagen sowohl in Abwertungen im Bereich des Qualitätsmerkmals Arten- und Gildeninventar als auch im Bereich Arten- und Gildenabundanz. In beiden Gewässern besteht aktuell ein Defizit an typspezifischen bzw. Leitarten.

Die Fischfauna des Schollener Sees ist durch periodisch wiederkehrende Sauerstoffmangelsituationen und gleichzeitig stark eingeschränkte Wanderwege von der Havel aktuell verarmt und zeigt einen unbefriedigenden ökologischen Zustand des Sees an.

Für die Goitzsche wurde keine Bewertung durchgeführt, sondern lediglich das gute ökologische Potenzial als Basis für zukünftige Bewertungen modelliert.

Detaillierte Informationen (Gewässerbeschreibung, Referenzbild, aktuelle Befischungsdaten, Bewertung) zu den jeweiligen Messpunkten finden sich im folgenden Abschnitt – Einzelbewertung Messpunkte.

Tab. 6: Vorläufige Bewertungsergebnisse der Messpunkte des Messnetzes Sachsen-Anhalts

MP	Gewässer	Messpunkt	Stichproben-	Strecke (m)	Zeitraum	Bewertung	Bemerkung
			umfang				
1	Jeetze	unterhalb Salzwedel	795 *	3.400	2004	mäßig **	
2	Biese	Hagenau	1.118	4.100	2000-2005	mäßig	
3	Aland	Wahrenberg	1.978	10.090	2000-2005	gut	nicht plausibel, Lage des Messpunktes ungeeignet
4	Uchte	Goldbeck	1.668	2.500	2003-2004	mäßig **	
5	Ohre	Satuelle	877 *	2.500	2003-2004	unbefriedigend **	
6	Ohre	Loitsche	668 *	2.400	2003-2004	gut	nicht plausibel, Lage des Messpunktes ungeeignet
7	Tanger	Grobleben	778 *	2.600	2003-2004	mäßig **	nicht plausibel, Lage des Messpunktes ungeeignet
8	Aller	Seggerde	710	2.400	2003-2004	mäßig	
9	Ehle	Möckern	1.187	2.400	2003-2004	unbefriedigend	
10	Nuthe	unterhalb Lindau	489 *	2.350	2003-2004	unbefriedigend	
11	Bode	Neuwerk	633	1.500	2004	gut	
12	Bode	Hadmersleben	816 *	8.200	2000-2005	mäßig **	
13	Bode	unterhalb Neugattersleben	215 *	4.100	2000-2005	-	Bewertung mit aktuellem Stichprobenumfang: <i>unbefriedigend</i>
14	Holtemme	oberhalb Nienhagen	1.342	2.350	2003-2004	unbefriedigend	
15	Selke	Hedersleben-Gatersleben	1.982	2.450	2003-2004	mäßig	
16	Ilse	Rimbeck	1.871	2.550	2003-2004	mäßig	
17a	Saale	Bad Kösen, oberhalb Wehr	439 *	1.250	2004	-	Bewertung mit aktuellem Stichprobenumfang: <i>mäßig</i>
17b	Saale	Bad Kösen, unterhalb Wehr	1.430	1.350	2004	unbefriedigend	
18	Saale	Meuschau	1.428	2.700	2004	mäßig	
19a	Saale	Wettin, oberhalb Wehr	565 *	1.110	2004	-	Bewertung mit aktuellem Stichprobenumfang: <i>mäßig</i>
19b	Saale	Wettin, unterhalb Wehr	361 *	1.200	2004	-	Bewertung mit aktuellem Stichprobenumfang: <i>unbefriedigend</i>
20	Saale	Nieburg	1.959	9.200	2002-2004	unbefriedigend **	
21	Wipper	Groß Schierstedt	823	2.400	2004	mäßig	
22	Fuhne	Baalberge	1.379	8.250	2001-2005	mäßig	
23	Salza	Zappendorf	1.470	4.300	2000-2005	gut **	nicht plausibel
24	Unstrut	oberhalb Freyburg	754 *	2.350	2004	gut **	nicht plausibel, zudem Stichprobe nicht ausreichend
25	Helme	Bennungen	433 *	3.100	2004-2005	mäßig	
26 a	Weißer Elster	bei Osendorf	279 *	1.370	2004	-	Bewertung mit aktuellem Stichprobenumfang: <i>gut</i>
26 b	Weißer Elster	oberhalb Wehr Döllnitz	267 *	2.620	2004	-	Bewertung mit aktuellem Stichprobenumfang: <i>mäßig</i>
27	Weißer Elster	Zeitz	1.579	3.000	2002-2004	unbefriedigend	
28	Mulde	oberhalb Wehr Dessau	1.535	4.350	2002-2005	mäßig **	
29	Mulde	oberhalb Muldestausee	1.065	2.700	2004	mäßig **	
30	Schwarze Elster	Löben-Premendorf	3.375	6.400	2000-2005	mäßig **	
31	Elbe	Lutherstadt-Wittenberg	12.356	27.400	2001-2004	gut	
32 a	Elbe	Magdeburg oberhalb	13.643	35.000	1998-2005	gut	
32 b	Elbe	Magdeburg unterhalb	20.045	43.600	1998-2004	gut	
33	Elbe	Sandau	18.100	39.300	1998-2004	gut	
34	Havel	Toppel	3.505	8.080	2000-2005	gut	
35	Mittellandkanal	Elbeu	440 *	1.400	2004	gut	bewertet wurde gutes ökologisches Potenzial
36	Elbe-Havel-Kanal	Kade	468 *	1.600	2004	gut	bewertet wurde gutes ökologisches Potenzial
37	Arendsee		2.925		2004	gut	
38	Süßer See		3.463		2004	mäßig	
39	Schollener See		1.923		2004	unbefriedigend	
40	Rappbodetalsperre		808		2004	gut	bewertet wurde gutes ökologisches Potenzial
41	Goitzsche		574		2004	-	kein stabiler Zustand, 2002 Flutung über Mulde
42	Muldstausee		3.191		2004	mäßig	bewertet wurde gutes ökologisches Potenzial

* Stichprobe liegt unter empfohlenem Richtwert für die Bewertung nach fiBS

** alternativer Bewertungsansatz

grau unterlegte Zellen: keine Bewertung

3.2 Einzelbewertung Messpunkte

3.2.1 Jeetze - Messpunkt unterhalb Salzwedel (OWK-Nr.: MEL6OW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Das Einzugsgebiet der im Land Sachsen-Anhalt ca. 44,5 km langen Jeetze umfasst 1.066,7 km². Die Jeetze entwässert den nordwestlichen Teil der Altmark und mündet auf dem Gebiet Niedersachsens bei Hitzacker in die Elbe. Wesentliche Vorfluter stellen Purnitz, Dumme, Tangelscher Bach und Hartau dar (ARGE FGP LSA 1997d). Durch Flächengewinnung für die Landwirtschaft wurde die Jeetze stark begradigt und reguliert, so dass das heutige Regelprofil gegenüber den üblichen Abflussverhältnissen überdimensioniert erscheint (Abb. 6). Die Jeetze weist auf der gesamten Fließstrecke ein sehr geringes Gefälle auf. Im Bereich des Messpunktes entspricht die Jeetze dem Fließgewässertyp (LAWA) 15 - sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse.



Abb. 6: Jeetze Bereich Messpunkt unterhalb Salzwedel (kanalartig ausgebauter, stark verbreiteter Jeetzelauf)

Referenzbild

Die Jeetze weist im Oberlauf eine Niederungsforellenregion auf, was historische Angaben belegen. Im Bereich der Jeetze bis etwa Salzwedel bzw. Dambeck beschreibt BORNE (1882a) neben Angaben zu einzelnen Arten (z.B. Aland, Rapfen unterhalb Salzwedel häufiger wie oberhalb) „Fische der Bleiregion“, weiter oberhalb und in den Zuflüssen auch Bachforellen. Zu dieser Zeit befand sich das Gewässer jedoch schon sehr wahrscheinlich nicht mehr im ursprünglichem Zustand. Die Grenze zwischen Niederungsforellenregion und Bleiregion im Unterlauf lässt sich nicht mehr sicher nachvollziehen. Der Messpunkt liegt demnach sehr wahrscheinlich in einem Niederungsfluss im Übergangsbereich zwischen einer Niederungsforellenregion im Oberlauf und einer Bleiregion im Unterlauf. Dieser Bereich wird bereits stark durch Fische der Bleiregion geprägt, weist jedoch höhere Anteile strömungsliebender Arten (z.B. Döbel, Hasel, Gründling) und auch noch typische Vertreter der Forellenregion (Bachforelle, Bachneunauge, Bachschmerle) auf. Gestützt wird diese Annahme durch das aktuelle Vorkommen der Bachschmerle bis unterhalb von Salzwedel.

Das erstellte Referenzbild für die Jeetze im Bereich des Messpunktes wurde anhand historischer und aktueller Daten erstellt (Tab. 7, 8). Es ist gekennzeichnet durch 31 Fischarten und die vorherrschenden Arten Plötze, Gründling, Döbel, Aland, Hasel, Steinbeißer, und Barsch. Das potentielle Vorkommen etlicher weiterer Arten erklärt sich aus der Tatsache, dass die Jeetze im Oberlauf einer Niederungsforellenregion entspricht bzw. das Gewässer im Bereich des Messpunktes in eine Bleiregion übergeht. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 7.

Tab. 7: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	ANONYM (1781)	Jeetze, keine Ortsangabe	um 1780
2	HELMS (1838)	Jeetze, z.T. Abschnitts- bzw.- Ortsangaben	um 1838
3	BORNE (1882a)	Jeetze (Mündung bis Beetzendorf) incl. Hartau und Tangelscher Bach	um 1880
4	KAMMERAD (1993, 2001)	unterhalb Salzwedel	1993, 2001
5	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	unterhalb Salzwedel	2004
6	SCHAARSCHMIDT et al. (2005)	„Referenzzönose“ (LAWA Typ 15)	
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	unterhalb Salzwedel	2004
A	KAMMERAD (1993, 2001)	unterhalb Salzwedel	1993, 2001

Aktuelle Situation

Aufgrund der im Rahmen des Projektes durchgeführten Befischungen konnten zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Jeetze unterhalb Salzwedel Elektrofischereidaten aus dem Zeitraum Frühjahr bis Herbst 2004 zusammengefasst werden (Tabelle 7, 8, Anhang). Es wurden 14 Einzelbefischungen gepoolt (befischte Strecke 3.400 m), wodurch insgesamt 795 Individuen (plus 1 Artergänzung) in die Bewertung einfließen. Durch Elektrobefischungen wurden 2004 21 Fischarten nachgewiesen. Von diesen weisen Plötze, Döbel und Gründling gefolgt von Moderlieschen, Barsch und Aland die höchsten prozentualen Anteile auf. Bei 17 Fischarten (darunter 8 von 8 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Jeetze unterhalb Salzwedel ein Zahlenwert von 2,95 und damit ein „guter ökologischer Zustand“ (Tab. 9).

Das Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) hält neben dem in diesem Projekt generell genutzten Bewertungsalgorithmus noch einen alternativen Ansatz bereit. Bei Anwendung dieses Ansatzes ergibt sich für den Messpunkt mit 2,07 ein mäßiger ökologischer Zustand (Tab. 10).

Diskussion

Für den Messpunkt im derzeitigen Zustand führt nur der alternative Bewertungsansatz zu einem plausiblen Ergebnis (mäßiger ökologischer Zustand). Die Jeetze ist in dem betrachteten Abschnitt begradigt und hat einen eher naturfernen Charakter (Abb. 6). Aufgrund der allgemeinen Verbesserung der Wasserqualität in den letzten Jahren, der im betrachteten Abschnitt z.T. stark bewachsenen und nicht mehr regelmäßig unterhaltenden Ufer hat sich die Situation jedoch für die Fische bereits gebessert, obwohl die Hauptmängel im Gewässer (keine ökologische Durchgängigkeit, überbreites Profil, Begradigungen, Strukturdefizite) nach wie vor bestehen.

Mit 21 derzeit vorkommenden Arten fehlen derzeit noch 10 potenziell zu erwartende Fischarten im Gewässerabschnitt. Es konnten jedoch alle 8 in der Referenz als Leitart eingestuft Arten nachgewiesen werden, jedoch überwiegend nicht in den zu erwartenden Abundanzen. Vier Arten (Plötze, Gründling, Döbel, Barsch) stellen derzeit mit ca. 72 % den Hauptanteil des 2004 erfassten Fischbestandes. Neben den verschollenen Langdistanzwanderern (Lachs, Meerforelle, Flußneunauge) fehlen z.Z. typische im Gewässer über größere Bereiche wandernde Arten wie z.B. Barbe, Quappe und Rapfen bzw. sind sehr selten. Charakteristische Vertreter der Niederungsforellenregion (z.B. Bachforelle und Bachneunauge), welche im Bereich unterhalb von Salzwedel potenziell noch zu erwarten wären, konnten nicht nachgewiesen werden. Dagegen ist die Schmerle noch vereinzelt und der Steinbeißer regelmäßig gefangen worden.

Da alle typische Gewässerstrukturen im Herbst und im Frühjahr befischt worden sind (Gesamtstrecke 3.400 m) und 21 Arten sowie alle Leitarten nachgewiesen wurden, ist auf Basis des Ergebnisses eine Erstbewertung des Messpunktes möglich, obwohl die geforderte Mindestzahl durch die Befischungen 2004 nicht ganz erreicht wurde. Es sind für eine sichere Bewertung des Messpunktes daher weitere Befischungen essentiell.

Tab. 8: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Jeetze / unterhalb Salzwedel (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2004	2004
Aal	2,0	1, 2, 3, 4, 5, 6	0,9	0,0
Aland, Nerfling	8,0	1, 2, 3, 4, 5, 6	5,9	91,5
Äsche				
Atlantischer Lachs	0,1	3, 6		
Atlantischer Stör				
Bachforelle	2,0	3, 6		
Bachneunauge	2,0	6		
Bachsäibling				
Barbe	1,0	6, E		
Barsch, Flussbarsch	5,0	1, 2, 4, 5, 6	7,2	17,5
Bitterling	1,5	1, 2, 5, 6	0,1	100,0
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	4,0	1, 2, 3, 4, 5, 6	0,4	33,3
Döbel, Aitel	8,0	1, 2, 4, 5, 6	19,2	75,8
Dreist. Stichling	0,5	1, 2, 5, 6	0,4	0,0
Elritze				
Flunder		2, 6		
Flussneunauge	0,1	1, 2, 3, 6		
Giebel				
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	12,0	1, 2, 3, 4, 5, 6	19,7	66,9
Güster	4,0	2, 4, 5, 6	3,8	10,0
Hasel	7,0	1, 4, 5, 6	0,6	100,0
Hecht	2,0	1, 2, 3, 4, 5, 6	1,3	10,0
Karusche	0,1	1, 2, 4, 6		
Karpfen				
Kaulbarsch	2,0	2, 6		
Maifisch				
Meerforelle	0,1	6		
Meerneunauge				
Moderlieschen	0,1	4, 5, 6	8,3	0,0
Nase				
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	4,0	1, 2, 4, 6		
Rapfen	2,0	1, 2, 3, 5, 6	0,4	100,0
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	15,3	1, 2, 3, 4, 5, 6	25,5	46,3
Rotfeder	0,2	4, 5, 6	0,8	16,7
Schlammpeitzger	0,1	1, 2, 5, 6	0,4	33,3
Schleie	0,2	1, 2, 4, 5, 6	1,0	25,0
Schmerle	5,0	1, 4, 5, 6	0,4	33,3
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	7,0	1, 4, 5, 6	3,3	15,4
Stint				
Ukelei, Laube	4,0	2, 4, 5, 6	0,4	33,3
Weißflossengründling				
Wels				
Zährte				
Zander	0,5	6		
Zope				
Zwergstichling	0,2	1, 5, 6	0,1	0,0
Zwergwels				

Tab. 9: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Jeetze / unterh. Salzwedel			10/03 - 03/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		14	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		3400	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,33
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	20	15	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	75,0 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,040	entfällt			0,040	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	11	6	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	54,5 %	5
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	4	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	6	100 %	entfällt	< 100 %	85,7 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,29
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,080	0,059	↑	↑	↑	26,1 %	3
2. Barsch, Flussbarsch	0,050	0,072	↑	↑	↑	43,4 %	3
3. Döbel, Aitel	0,080	0,192	↑	↑	↑	140,6 %	1
4. Gründling	0,120	0,197	↑	↑	↑	64,6 %	1
5. Hasel	0,070	0,006	↓	↓	↓	91,0 %	1
6. Rotaugen, Plötze	0,153	0,255	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	66,9 %	1
7. Schmerle	0,050	0,004	↓	↓	↓	92,5 %	1
8. Steinbeißer	0,070	0,033	↓	↓	↓	53,3 %	1
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,203	0,327	< 0,406	0,406 – 0,609	> 0,609	0,327	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	15,0 %	3
<i>Rheophile</i>	0,583	0,496					
<i>Stagnophile</i>	0,007	0,104	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	1391,5 %	1
II) Reproduktionsgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	9,2 %	5
<i>Lithophile</i>	0,223	0,203					
<i>Psammophile</i>	0,170	0,201	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	18,4 %	3
<i>Phytophile</i>	0,144	0,192	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	33,6 %	3
III) Trophiegilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	12,9 %	5
<i>Invertivore</i>	0,273	0,238					
<i>Ominivore</i>	0,531	0,665	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	25,3 %	1
<i>Piscivore</i>	0,045	0,016	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	63,7 %	1
(3) Altersstruktur:							4,50
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,915	↑	↑	↑	91,5 %	5
2. Barsch, Flussbarsch	> 0,300	0,175	↑	↑	↑	17,5 %	3
3. Döbel, Aitel	> 0,300	0,758	↑	↑	↑	75,8 %	5
4. Gründling	> 0,300	0,669	↑	↑	↑	66,9 %	5
5. Hasel	> 0,300	1,000	↑	↑	↑	100,0 %	5
6. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,463	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	46,3 %	5
7. Schmerle	> 0,300	0,333	↑	↑	↑	33,3 %	5
8. Steinbeißer	> 0,300	0,154	↑	↑	↑	15,4 %	3
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,176	1,008	> 1,132	1,088 – 1,132	< 1,088	1,008	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamindex, FRI _{ges}	6,39	6,55	Abweichung: < 0,18	Abweichung: 0,18 – 0,36	Abweichung: > 0,36	0,16	5
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,625	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,625	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,453	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,453	3
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							2,95
Ökologischer Zustand:							Gut

Tab. 10: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Jeetze / unterh. Salzwedel			10/03 - 03/04		
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		14	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		3400	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	Kriterien für		Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,33
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	20	15	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	75,0 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,040	entfällt			0,040	1
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	11	6	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	54,5 %	5
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	4	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	6	100 %	entfällt	< 100 %	85,7 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,29
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,080	0,059	↑	↑	↑	26,1 %	3
2. Barsch, Flussbarsch	0,050	0,072	↑	↑	↑	43,4 %	3
3. Döbel, Aitel	0,080	0,192	↑	↑	↑	140,6 %	1
4. Gründling	0,120	0,197	↑	↑	↑	64,6 %	1
5. Hasel	0,070	0,006	↓	↓	↓	91,0 %	1
6. Rotaugen, Plötze	0,153	0,255	↑	↑	↑	66,9 %	1
7. Schmerle	0,050	0,004	↓	↓	↓	92,5 %	1
8. Steinbeißer	0,070	0,033	↓	↓	↓	53,3 %	1
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,203	0,327	< 0,406	0,406 – 0,609	> 0,609	0,327	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
<i>Rheophile</i>	0,583	0,496	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	15,0 %	3
<i>Stagnophile</i>	0,007	0,104	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	1391,5 %	1
II) Reproduktionsgilden:							
<i>Lithophile</i>	0,223	0,203	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	9,2 %	5
<i>Psammophile</i>	0,170	0,201	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	18,4 %	3
<i>Phytophile</i>	0,144	0,192	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	33,6 %	3
III) Trophiegilden:							
<i>Invertivore</i>	0,273	0,238	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	12,9 %	5
<i>Ominivore</i>	0,531	0,665	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	25,3 %	1
<i>Piscivore</i>	0,045	0,016	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	63,7 %	1
(3) Altersstruktur:							1,00
Nachgewiesene typspez. Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl typspez. Arten m. sicherer Reproduktion + älteren Stadien	15	11	100 %	≥ 50 % und 100 %	< 50 % oder < 100 %	73,3 %	1
Anzahl Leitarten mit sicherer Reproduktion + älteren Stadien	8	7	100 %			87,5 %	1
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,176	1,008	> 1,132	1,088 – 1,132	< 1,088	1,008	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,39	6,55	Abweichung: < 0,18	Abweichung: 0,18 – 0,36	Abweichung: > 0,36	0,16	5
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,625	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,625	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,453	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,453	3
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,07	
Ökologischer Zustand:						Mäßig	

3.2.2 Biese - Messpunkt bei Hagenau (OWK-Nr.: MEL5OW02-00)

Gewässer und Typzuordnung

Das Gewässersystem der Milde, der Biese und des Alands weist eine Gesamtlänge von ca. 110 km und ein Einzugsgebiet von etwa 1864 km² auf GAUMERT et al. (2001). Wichtige Zuflüsse im Gewässersystem der Milde, der Biese und des Alands sind der Secantsgraben, die Untere Milde, der Aufragen und das größte Nebengewässer, die Uchte. Das Untersuchungsgewässer wurde in der Vergangenheit stark von Menschenhand beeinflusst, z.T. stark ausgebaut und standorttypische Gehölze (Auen) sind kaum noch vorhanden. Begradigungen, Regelprofile, fehlende Ufervegetation und Stauanlagen charakterisieren große Strecken des Gewässers als naturfern (LAU LSA 1994-1999) (Abb. 7). Im Bereich des Messpunktes entspricht die Biese dem Fließgewässertyp (LAWA) 15 - sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse.



Abb. 7: Biese im Bereich Messpunkt oberhalb Osterburg bei Gladigau

Referenzbild

Das Gewässersystem Aland/ Biese/ Milde entspricht im Oberlauf einer Niederungsforellenregion, was historische und aktuelle Angaben belegen. Das Referenzbild für die Biese im Bereich des Messpunktes entspricht dem eines Niederungsflusses im Übergangsbereich zwischen einer Niederungsforellenregion im Oberlauf und einer Bleiregion im Unterlauf. Dieser Bereich wird zwar auch durch Fische der Bleiregion bestimmt, weist jedoch höhere Anteile strömungsliebender Arten und potenziell auch noch Arten der Forellenregion (Bachforelle, Bachneunauge, Bachschmerle) auf. Das Referenzbild wurde anhand historischer und aktueller Daten erstellt (Tab. 11, 12). Es ist gekennzeichnet durch 32 Fischarten und die dominierenden Arten Plötze, Gründling, Hasel, Döbel, Steinbeißer, Aland und Ukelei. Das potentielle Vorkommen etlicher weiterer Arten erklärt sich aus der Tatsache, dass die Biese im Oberlauf (Milde) einer Niederungsforellenregion entspricht und das Gewässer in eine Bleiregion (Aland) übergeht. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 11.

Ehemals sollen im Bereich der oberen Biese bzw. der Milde (Kalbe - Brunau ca. 10 km) oberhalb des Messpunktes auch Barben vorgekommen sein, welche nach Angaben des Kreisanglervereins heute noch vereinzelt gefangen werden. Durch gezielte Elektrofischungen im Gewässersystem wurde die Barbe jedoch bisher nie nachgewiesen.

Aktuelle Situation

Zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Gladigau oberhalb Osterburg wurden Daten des Instituts für Binnenfischerei aus dem Jahr 2000 und im Rahmen des Projektes aktuell durchgeführte Elektrofischungen aus dem Jahr 2005 herangezogen (Tab. 11, 12, Anhang). Es wurden insgesamt 10 Einzelbefischungen (Boot) mit einer Gesamtlänge von 4100 m zusammengefasst, wodurch insgesamt 1118 Individuen, die 16 Arten zuzuordnen waren in die Bewertung einfließen. Hinsichtlich des möglichen Arteninventars wurden noch 4 Arten nach Angaben der betreuenden Anglervereine in der Biese/Milde (BORKMANN & KNÖSCHE 2001a) für die Bewertung ergänzt. Fangmeldungen von Forellen und evtl. Barben aus dem Bereich der Milde

deutlich oberhalb des Messpunktes in der Biese wurden nicht berücksichtigt. Von den 16 durch Befischung nachgewiesenen Fischarten weisen Plötze, gefolgt von Güster, Steinbeißer, Dreistachliger Stichling, Barsch und Gründling die höchsten prozentualen Anteile auf. Bei 10 Fischarten (darunter 5 der 7 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Tab. 11: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	ANONYM (1781)	Aland / Biese / Milde	um 1780
2	BORGSTEDTE (1788)	Milde keine Ortsangabe	um 1788
3	BORNE (1882a)	Aland / Biese / Milde (incl. NG)	um 1880
4	DATENBANK IFB (2005)	aktuelle Nachweise aus Aland / Biese / Milde	1995 - 2005
5	SCHAARSCHMIDT et al. (2005)	„Referenzzönose“ (LAWA Typ 15)	
B	BORKMANN. & KNÖSCHE (2001a)	Biese bei Gladigau	2000
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Biese bei Gladigau	2005
A	BORKMANN & KNÖSCHE (2001a)	Biese (Angaben der Anglervereine an Biese/ Milde)	2000

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Biese beim Messpunkt Hagenau ein Zahlenwert von 2,13 und damit ein „mäßiger ökologischer Zustand“ (Tab. 13). Abwertend wirken Qualitätsmerkmal 2 (Artenabundanz und Gildenverteilung), 4 (Migration) und 6 (Dominante Arten).

Diskussion

Das Bewertungsergebnis erscheint für den Messpunkt Hagenau plausibel und entspricht der derzeitigen Gewässersituation. Die Biese ist in diesem Abschnitt begründet, verläuft in einem klassischen Regelprofil und ist überwiegend sehr strukturarm. Etliche Wehre (zumeist halbjährig gesetzt) verhindern die freie Wanderungen der Fischarten innerhalb des Gewässers bzw. einen Aufstieg aus der Elbe und führen zu einem sommerlichen Aufstau (zumindest halbjährig) einiger Gewässerbereiche, wodurch zumindest zeitweise eher eurytope und limnophile Arten günstige Bedingungen vorfinden. Eine besondere Barriere stellt der Speicher Schliecksdorf unterhalb des Messpunktes dar, der für Fische aus der Elbe und dem Unterlauf ganzjährig nicht passierbar ist.

Im Vergleich zur erstellten Referenz für diesen Abschnitt ergeben sich aktuell signifikante Defizite. Mit 19 derzeit vorkommenden, entsprechend der Referenz zu erwartenden Arten fehlen derzeit noch 12 Arten der potenziellen Fischartengemeinschaft. Es konnten jedoch alle 7 in der Referenz als Leitart eingestuft Arten nachgewiesen werden, jedoch überwiegend nicht in den zu erwartenden Abundanzen. Drei Arten (Plötze, Güster, Steinbeißer) stellen derzeit mit ca. 74 % den Hauptanteil des erfassten Fischbestandes. Neben den verschollenen Langdistanzwanderern (Lachs, Meerforelle, Flußneunauge) fehlen z.Z. typische im Gewässer über größere Bereiche wandernde Arten wie z.B. Barbe, Quappe und Rapfen bzw. sind sehr selten. Charakteristische Vertreter der Niederungsforellenregion (z.B. Schmerle), welche im Bereich potenziell noch zu erwarten wären, konnten nicht nachgewiesen werden. Positiv auf die Bewertung wirken sich vor allem auch die Jungfischnachweise bei 4 von 7 Leitarten aus. Bemerkenswert ist die starke Präsenz des Steinbeißers, der auch in den überstauten Abschnitten häufig gefangen wurde.

Tab. 12: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Biese / Hagenau (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz Häufigkeit (%)	Quellen Referenzbild	aktuell	
			Häufigkeit gesamt (%) 2000 - 2005	davon Jungfisch (%) 2000 - 2005
Zeit				
Aal	3,0	1, 3, 4, 5	0,3	0,0
Aland, Nerfling	8,0	1, 3, 4, 5	A	
Äsche				
Atlantischer Lachs	0,1	2, 5		
Atlantischer Stör				
Bachforelle	0,2	1, 3, 4, 5		
Bachneunauge	0,5	5		
Bachsaibling				
Barbe	1,0	3, 5	A	
Barsch, Flussbarsch	4,0	1, 3, 4, 5	6,1	14,7
Bitterling	1,0	4, 5	0,7	0,0
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	4,0	1, 3, 4, 5	0,5	100,0
Döbel, Aitel	8,0	1, 4, 5	4,3	10,4
Dreist. Stichling	1,0	4, 5	6,9	84,4
Elritze				
Flunder				
Flussneunauge	0,1	5		
Giebel				
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	14,0	3, 4, 5	4,7	25,0
Güster	4,0	1, 4, 5	16,1	22,2
Hasel	10,0	4, 5	0,1	0,0
Hecht	2,0	1, 4, 5	0,7	12,5
Karusche				
Karpfen			A	
Kaulbarsch	1,0	1, 3, 4, 5	0,2	0,0
Maifisch				
Meerforelle	0,1	5		
Meerneunauge				
Moderieschen	0,1	4, 5		
Nase				
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	3,0	1, 3, 4, 5		
Rapfen	1,0	1, 4, 5	A	
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	16,1	1, 3, 4, 5	47,3	63,5
Rotfeder	0,2	3, 4, 5	0,2	0,0
Schlammpeitzger	0,1	4, 5		
Schleie	0,2	1, 4, 5	0,4	20,0
Schmerle	3,0	1, 3, 4, 5		
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	8,0	1, 4, 5	10,7	22,5
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	6,0	3, 4, 5	0,8	0,0
Weißflossengründling				
Wels				
Zährte				
Zander	0,1	1, 4, 5	A	
Zope				
Zwergstichling	0,2	4, 5		
Zwergwels				
Graskarpfen			X	
Silberkarpfen			X	

Tab. 13: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Biese / Gladigau			04/00 - 04/05		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		10	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		4100	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,67
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	16	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	84,2 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,030	entfällt			0,030	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	11	3	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	27,3 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	4	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	6	100 %	entfällt	< 100 %	85,7 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,75
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,080	0,001	↑	↑	↑	98,9 %	1
2. Döbel, Aitel	0,080	0,043	↑	↑	↑	46,5 %	3
3. Gründling	0,140	0,046	↑	↑	↑	66,9 %	1
4. Hasel	0,100	0,001	↑	↑	↑	99,1 %	1
5. Rotaugen, Plötze	0,161	0,471	↓	↓	↓	192,8 %	1
6. Steinbeißer	0,080	0,107	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	33,7 %	3
7. Ukelei, Laube	0,060	0,008	↑	↑	↑	86,6 %	1
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,201	0,532	< 0,402	0,402 – 0,603	> 0,603	0,532	3
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
<i>Rheophile</i>	0,570	0,199				65,1 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,006	0,006	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	4,0 %	5
II) Reproduktionsgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
<i>Lithophile</i>	0,210	0,045				78,8 %	1
<i>Psammophile</i>	0,170	0,046	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	72,7 %	1
<i>Phytophile</i>	0,158	0,350	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	121,7 %	1
III) Trophiegilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
<i>Invertivore</i>	0,273	0,155				43,2 %	3
<i>Ominivore</i>	0,588	0,773	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	31,4 %	1
<i>Piscivore</i>	0,031	0,009	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	71,2 %	1
(3) Altersstruktur:							2,43
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Döbel, Aitel	> 0,300	0,104	↑	↑	↑	10,4 %	3
3. Gründling	> 0,300	0,250	↑	↑	↑	25,0 %	3
4. Hasel	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
5. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,635	↓	↓	↓	63,5 %	5
6. Steinbeißer	> 0,300	0,225	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	22,5 %	3
7. Ukelei, Laube	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
8.							
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,121	1,002	> 1,090	1,060 – 1,090	< 1,060	1,002	1
(5) Fischregion:							3,00
Fischregions-Gesamindex, FRI _{ges}	6,48	6,79	Abweichung: < 0,17	Abweichung: 0,17 – 0,34	Abweichung: > 0,34	0,31	3
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,286	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,286	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,632	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,632	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,13	
Ökologischer Zustand:						Mäßig	

3.2.3 Aland - Messpunkt Wahrenberg (OWK-Nr.: MEL5W01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Das Gewässersystem der Milde, der Biese und des Alands weist eine Gesamtlänge von ca. 110 km und ein Einzugsgebiet von etwa 1864 km² auf GAUMERT et al. (2001). Wichtige Zuflüsse im Gewässersystem der Milde, der Biese und des Alands sind der Secantsgraben, die Untere Milde, der Aufragen und das größte Nebengewässer, die Uchte. Das Untersuchungsgewässer wurde in der Vergangenheit stark von Menschenhand beeinflusst, z.T. stark ausgebaut und standorttypische Gehölze (Auen) sind kaum noch vorhanden. Begradigungen, Regelprofile, fehlende Ufervegetation und Stauanlagen charakterisieren große Strecken des Gewässers als naturfern (LAU LSA 1994-1999). Im Unterlauf ist der Aland eingedeicht (Abb. 8). Das Gewässer ist hier überwiegend naturfern (Regelprofile, Begradigung, fehlender Uferbewuchs) und aufgrund der Profiltiefe z.T. auch sehr flach. Bei Wanzer ist der Aland naturnah, er zeigt einen mäandrierenden Verlauf (Gleit- Prallhangstrukturen) und typische gewässerbegleitende Gehölze (LAU LSA 1994-1999) (Abb. 8). Im Bereich des Messpunktes entspricht der Aland dem Fließgewässertyp (LAWA) 15: - sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse.



Abb. 8: Aland Bereich Messpunkt Brücke Wahrenberg

Referenzbild

Das Referenzbild für den Aland im Bereich des Messpunktes Brücke Wahrenberg entspricht dem einer Bleiregion und ist in Tabelle 15 dargestellt. Es ist gekennzeichnet durch 38 Fischarten und die dominierenden Arten Plötze, Ukelei, Blei, Güster, Steinbeißer, Barsch, Gründling, Aland, Quappe und Aal. Der Artenreichtum im Bereich des unteren Alands ist vor allem durch den Artenaustausch zwischen Aland und der nur wenige Kilometer entfernten Elbe zu erklären. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 14.

Aktuelle Situation

Aufgrund des zur Verfügung stehenden umfangreichen Datenbestandes und den selbst im Rahmen des Projektes durchgeführten Befischungen konnten zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Aland Brücke Wahrenberg Elektrofischereidaten aus dem Zeitraum 2000 bis 2005 zusammengefasst werden (Tab. 14, 15, Anhang). Es wurden 14 Einzelbefischungen gepoolt (befischte Strecke 10.090 m), wodurch insgesamt 1978 Individuen (plus 3 Artergänzungen) in die Bewertung einfließen. Von diesen weisen Plötze und Barsch gefolgt von Ukelei, Güster, Aland, Hecht und Steinbeißer die höchsten prozentualen Anteile auf. Bei 14 Fischarten (darunter 8 von 10 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt. Durch Elektrobefischungen wurden zwischen 2000 und 2005 21 Fischarten und durch weitere Fangmethoden und Fangmeldungen der zurückliegenden Jahre ergänzt insgesamt 24 Arten für den Aland im Bereich des Messpunktes Brücke Wahrenberg nachgewiesen.

Tab. 14: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	ANONYM (1781)	Aland / Biese / Milde	um 1780
2	BORGSTEDDE (1788)	Milde keine Ortsangabe	um 1788
3	BORNE (1882a)	Aland / Biese / Milde (incl. NG)	um 1880
4	DATENBANK IFB (2005)	aktuelle Nachweise aus Aland / Biese / Milde	1995 - 2005
5	SCHAARSCHMIDT et al. (2005)	„Referenzzönose“ (LAWA Typ 15)	
B	GAUMERT et al. (2001)	Aland unterhalb Brücke Wahrenberg	2000
B	BORKMANN. & KNÖSCHE (2001a)	Aland oberhalb Brücke Wahrenberg	2000
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Aland oberhalb Brücke Wahrenberg	2005
B	RASCHEWSKI et al. (2005)	Aland oberhalb Brücke Wahrenberg	2001 - 2003
A	GAUMERT et al. (2001)	Aland unterhalb Brücke Wahrenberg	2000

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für den Aland beim Messpunkt Brücke Wahrenberg ein Zahlenwert von 2,94 und damit ein „guter ökologischer Zustand“ (Tab. 16). Das Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) hält neben dem in diesem Projekt generell genutzten Bewertungsalgorithmus noch einen alternativen Ansatz bereit. Bei Anwendung dieses Ansatzes ergibt sich für den Messpunkt mit 2,64 auch ein guter ökologischer Zustand (Tab. 17).

Diskussion

Das Bewertungsergebnis beider Ansätze erscheint für die Verhältnisse im Aland nicht plausibel. Das Untersuchungsgewässer wurde z.T. stark im Lauf verändert (Begradigung, Regelprofil), eingedeicht und standorttypische Gehölze (Auen) weitgehend entfernt. Die Ufer sind jedoch meist unverbaut. Aufgrund der fehlenden Beschattung und der sich entwickelnden Vegetation (emers, submers) ergeben sich auch gelegentlich Einengungen des Gewässerprofils und damit auf kurzen Strecken mitunter auch wechselnde Tiefen-, Strömungs- und Substratverhältnisse. Für die Diskrepanz zwischen dem morphologischen Zustand und dem Bewertungsergebnis gibt es verschiedene Gründe.

Zum einen liegt der Messpunkt sehr dicht an der Mündung des Alands in die Elbe. Strukturelle Defizite am Messpunkt im Aland werden durch Lebensräume in der Elbe ausgeglichen. Dadurch wird auch die Fischfauna am Messpunkt sehr stark durch die Elbe geprägt und ist daher nicht zur Bewertung der Verhältnisse im Aland geeignet. Soll der Zustand des Alands bewertet werden, ist der Messpunkt weiter flussaufwärts bzw. oberhalb des ersten Querbauwerkes zu verlegen. Zum zweiten wurden aufgrund der sehr geringen Individuendichte am Messpunkt im Frühjahr 2005 mehrere Beprobungsergebnisse von 2 Probestellen (Wanzer/ Pollitz, oberhalb Brücke Wahrenberg) aus dem Zeitraum 2000 bis 2005 zusammengefasst und damit ein Abschnitt von ca. 8 km im Aland berücksichtigt. Ein derartiger Gewässerbereich ist für die Bewertung eines Messpunktes überdurchschnittlich lang.

Mit 24 aktuell nachgewiesenen Arten ist der Unterlauf des Aland als artenreich zu bezeichnen. Es fehlen derzeit noch 13 potenziell zu erwartende Fischarten im Gewässerabschnitt. Es konnten jedoch alle 10 in der Referenz als Leitart eingestuft Arten überwiegend in den zu erwartenden Abundanzen nachgewiesen werden. Neben den verschollenen Langdistanzwanderern (Lachs, Meerforelle, Flußneunauge, Meerneunauge) fehlen z.Z. typische im Gewässer über größere Bereiche wandernde Arten wie z.B. Barbe und Rapfen oder sind nur selten. Jungfischnachweise konnten bei 8 von 10 Leitarten erbracht werden, jedoch sind bei den meisten Arten Jungfische nur mit einem Anteil von deutlich unter 30% vertreten. Entsprechend dem alternativen Bewertungsansatz erfolgt hinsichtlich der Alterstruktur eine stärkere Abwertung, da hier alle nachgewiesenen typspezifischen Arten berücksichtigt werden.

Tab. 15: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Aland / Wahrenberg (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2000 - 2005	2000 - 2005
Aal	5,0	1, 3, 4, 5	3,1	0,0
Aland, Nerfling	8,0	1, 3, 4, 5	7,5	8,2
Äsche				
Atlantischer Lachs	0,2	2, 5		
Atlantischer Stör	0,1	5		
Bachforelle				
Bachneunauge				
Bachsäibling				
Barbe	0,5	3, 5		
Barsch, Flussbarsch	5,0	1, 3, 4, 5	15,0	13,2
Bitterling	1,0	4, 5	0,2	0,0
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	8,0	1, 3, 4, 5	5,0	28,5
Döbel, Aitel	4,0	1, 4, 5	4,8	2,2
Dreist. Stichling	0,2	4, 5		
Elritze				
Flunder	0,1	5		
Flussneunauge	0,2	5		
Giebel	0,1	4, 5	0,1	0,0
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	6,0	3, 4, 5	1,2	18,8
Güster	8,0	1, 4, 5	8,3	2,5
Hasel	3,0	4, 5	0,1	23,8
Hecht	4,0	1, 4, 5	7,5	69,5
Karausche	0,1	4, 5	A	
Karpfen	0,1	4	A	
Kaulbarsch	2,0	1, 3, 4, 5	0,4	0,0
Maifisch				
Meerforelle	0,2	5		
Meerneunauge	0,1	5		
Moderlieschen	0,1	4, 5	0,10	0,0
Nase				
Nordseeschnäpel	0,1	5		
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	5,0	1, 3, 4, 5	2,8	41,0
Rapfen	2,0	1, 4, 5	0,1	0,0
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	17,3	1, 3, 4, 5	26,7	24,8
Rotfeder	0,5	3, 4, 5	1,1	2,5
Schlammpeitzger	0,1	4, 5	0,3	100,0
Schleie	0,5	1, 4, 5	1,0	1,8
Schmerle				
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	7,0	1, 4, 5	4,5	0,0
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	10,0	3, 4, 5	10,3	9,7
Weißflossengründling				
Wels	0,1	1, 5		
Zährte	0,1	5		
Zander	1,0	1, 4, 5	A	
Zope	0,2	4, 5		
Zwergstichling	0,1	4, 5		
Zwergwels				

Tab. 16: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Aland / Wahrenberg			04/00 - 04/05		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		14	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		10900	Befischungsdesign: Motorgeräte, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	3	1	Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:							4,00
a) Typspezifische Arten ($\geq 1\%$ Ref.-Anteil)							
Anzahl	17	17	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	100,0 %	5
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	entfällt	entfällt			entfällt	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	20	7	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	35,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	7	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	14,3 %	1
e) Anzahl Habitatgilden $\geq 1\%$	3	3	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden $\geq 1\%$	7	7	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden $\geq 1\%$	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,89
a) Abundanz der Leitarten ($\geq 5\%$ Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aal	0,050	0,031	↑	↑	↑	37,8 %	3
2. Aland, Nerfling	0,080	0,075	↑	↑	↑	5,7 %	5
3. Barsch, Flussbarsch	0,050	0,150	↓	↓	↓	199,9 %	1
4. Brachse, Blei	0,080	0,050	↓	↓	↓	37,1 %	3
5. Gründling	0,060	0,012	↓	↓	↓	79,7 %	1
6. Güster	0,080	0,083	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	3,4 %	5
7. Quappe, Rutte	0,050	0,028	↓	↓	↓	44,9 %	3
8. Rotaugen, Plötze	0,173	0,267	↓	↓	↓	54,4 %	1
9. Steinbeißer	0,070	0,045	↓	↓	↓	35,6 %	3
10. Ukelei, Laube	0,100	0,103	↓	↓	↓	3,1 %	5
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,223	0,417	< 0,446	0,446 – 0,669	> 0,669	0,417	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
Rheophile	0,368	0,210	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	43,0 %	3
Stagnophile	0,013	0,025	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	91,8 %	1
II) Reproduktionsgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
Lithophile	0,105	0,049	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	53,0 %	1
Psammophile	0,060	0,012	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	79,7 %	1
Phytophile	0,208	0,228	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	9,4 %	5
III) Trophiegilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
Invertivore	0,165	0,064	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	61,2 %	1
Ominivore	0,610	0,652	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	6,9 %	3
Piscivore:	0,071	0,075	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	6,2 %	5
(3) Altersstruktur:							2,20
0+Anteil der Leitarten ($\geq 5\%$ Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aal	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Aland, Nerfling	> 0,300	0,082	↑	↑	↑	8,2 %	1
3. Barsch, Flussbarsch	> 0,300	0,132	↑	↑	↑	13,2 %	3
4. Brachse, Blei	> 0,300	0,285	↑	↑	↑	28,5 %	3
5. Gründling	> 0,300	0,190	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	19,0 %	3
6. Güster	> 0,300	0,025	↓	↓	↓	2,5 %	1
7. Quappe, Rutte	> 0,300	0,410	↓	↓	↓	41,0 %	5
8. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,248	↓	↓	↓	24,8 %	3
9. Steinbeißer	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
10. Ukelei, Laube	> 0,300	0,097	↓	↓	↓	9,7 %	1
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,199	1,058	> 1,149	1,099 – 1,149	< 1,099	1,058	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamindex, FRI _{ges}	6,71	6,77	Abweichung: < 0,15	Abweichung: 0,15 – 0,30	Abweichung: > 0,30	0,06	5
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,600	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,600	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,417	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,417	3
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							2,94
Ökologischer Zustand:							Gut

Tab. 17: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Aland / Wahrenberg			04/00 - 04/05		
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		14	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		10900	Befischungsdesign: Motorgeräte, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	Kriterien für		Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:							4,00
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	17	17	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	100,0 %	5
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	entfällt	entfällt			entfällt	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	20	7	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	35,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	7	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	14,3 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	3	3	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	7	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,89
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aal	0,050	0,031	↑	↑	↑	37,8 %	3
2. Aland, Nerfling	0,080	0,075	↑	↑	↑	5,7 %	5
3. Barsch, Flussbarsch	0,050	0,150	↑	↑	↑	199,9 %	1
4. Brachse, Blei	0,080	0,050	↓	↓	↓	37,1 %	3
5. Gründling	0,060	0,012	↓	↓	↓	79,7 %	1
6. Güster	0,080	0,083	↑	↑	↑	3,4 %	5
7. Quappe, Rutte	0,050	0,028	↓	↓	↓	44,9 %	3
8. Rotaugen, Plötze	0,173	0,267	↑	↑	↑	54,4 %	1
9. Steinbeißer	0,070	0,045	↓	↓	↓	35,6 %	3
10. Ukelei, Laube	0,100	0,103	↑	↑	↑	3,1 %	5
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,223	0,417	< 0,446	0,446 – 0,669	> 0,669	0,417	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
<i>Rheophile</i>	0,368	0,210	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	43,0 %	3
<i>Stagnophile</i>	0,013	0,025	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	91,8 %	1
II) Reproduktionsgilden:							
<i>Lithophile</i>	0,105	0,049	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	53,0 %	1
<i>Psammophile</i>	0,060	0,012	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	79,7 %	1
<i>Phytophile</i>	0,208	0,228	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	9,4 %	5
III) Trophiegilden:							
<i>Invertivore</i>	0,165	0,064	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	61,2 %	1
<i>Ominivore</i>	0,610	0,652	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	6,9 %	3
<i>Piscivore:</i>	0,071	0,075	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	6,2 %	5
(3) Altersstruktur:							1,00
Nachgewiesene typspez. Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl typspez. Arten m. sicherer Reproduktion + älteren Stadien	17	11	100 %	≥ 50 % und 100 %	< 50 % oder < 100 %	64,7 %	1
Anzahl Leitarten mit sicherer Reproduktion + älteren Stadien	10	8	100 %			80,0 %	
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,199	1,058	> 1,149	1,099 – 1,149	< 1,099	1,058	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,71	6,77	Abweichung: < 0,15	Abweichung: 0,15 – 0,30	Abweichung: > 0,30	0,06	5
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,600	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,600	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,417	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,417	3
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							2,64
Ökologischer Zustand:							Gut

3.2.4 Uchte - Messpunkt Goldbeck (OWK-Nr.: MEL5W18-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Uchte ist ein Nebengewässer des Aland-Biese-Milde Systems in der Altmark. Sie hat eine Lauflänge von etwa 53 km, hat ein Einzugsgebiet von etwa 507 km² und mündet bei Osterburg in die Biese. Das Untersuchungsgewässer wurde in der Vergangenheit stark von Menschenhand beeinflusst, z.T. stark ausgebaut und standorttypische Gehölze (Auen) sind kaum noch vorhanden. Begradigungen, Regelprofile, fehlende Ufervegetation und Stauanlagen charakterisieren große Strecken des Gewässers als naturfern (Abb. 9). Im Bereich des Messpunktes entspricht die Uchte dem Fließgewässertyp (LAWA) 15: - sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse.



Abb. 9: Uchte Bereich Messpunkt Goldbeck (Foto links: begradigter, beräumter Bereich oberhalb Wehr Goldbeck, Foto rechts: frei fließender Abschnitt bei Möllendorf)

Referenzbild

Die Uchte weist im Oberlauf eine Niederungsforellenregion auf, was historische Angaben belegen. Aktuelle Nachweise von Bachforelle, Bachschmerle und Bachneunauge aus dem Oberlauf liegen allerdings nicht vor (KAMMERAD et al. 1997). Wie weit diese Region ehemals ausgeprägt war, lässt heute kaum noch abschätzen. Das Referenzbild für die Uchte im Bereich des Messpunktes entspricht wohl dem eines Niederungsflusses im Übergangsbereich zwischen einer Niederungsforellenregion im Oberlauf und einer Bleiregion im Unterlauf (Aland). Dieser Bereich wird durch Fische der Bleiregion geprägt, weist jedoch noch höhere Anteile strömungsliebender Arten und potenziell auch noch Arten der Forellenregion (Bachforelle, Bachneunauge, Bachschmerle) auf. Da nur wenige historische Angaben vorliegen, wurde das Referenzbild auf Basis von Expertenwissen modelliert. Die für die Biese im Bereich des Messpunktes Hagenau aufgestellte Referenz wurde als Grundlage für die Uchte am Messpunkt Goldbeck verwendet (Tab. 19). Die Referenz ist gekennzeichnet durch 29 Fischarten und die vorherrschenden Arten Plötze, Gründling, Hasel, Döbel, Steinbeißer, Ukelei und Aland. Das potentielle Vorkommen etlicher weiterer Arten erklärt sich aus der Tatsache, dass die Uchte im Oberlauf einer Niederungsforellenregion entspricht bzw. das Gewässer ca. 11 km unterhalb in das Gewässersystem Aland / Biese mündet. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 18.

Aktuelle Situation

Zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Goldbeck wurden die im Rahmen des Projektes durchgeführten Befischungen aus den Jahren 2003 (Herbst) und 2004 (Frühjahr) herangezogen (Tab. 18, 19, Anhang). Es wurden insgesamt 12 Elektrobefischungsstrecken (Boot) mit einer Gesamtlänge von etwa 2500 m zusammengefasst, wodurch insgesamt 1.668 Individuen (16 Arten) in die Bewertung einfließen. Von diesen weisen Plötze gefolgt von Gründling, Steinbeißer, Döbel und Güster die höchsten prozentualen Anteile auf. Bei 7 Fischarten (darunter 5 von 7 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt. Hinsichtlich des aktuellen Arteninventars wurden die Arten Bachforelle, Dreistachliger Stichling, Rotfeder und Schlammpeitzger ergänzt.

Tab. 18: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	ANONYM (1781)	Uchte, keine Ortsangabe	um 1780
2	BORNE (1882a)	Kreis Gardelegen	um 1880
3	KAMMERAD (1995, 2003)	Uchte Unterlauf	1995, 2003
4	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Uchte, Bereich Goldbeck - Möllendorf	2003 / 2004
5	SCHAARSCHMIDT et al. (2005)	„Referenzzönose“ (LAWA Typ 15)	
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Uchte, Bereich Goldbeck - Möllendorf	2003 / 2004
A	KAMMERAD (1995, 2003)	Uchte Unterlauf	1995, 2003

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Uchte beim Messpunkt Goldbeck ein Zahlenwert von 2,56 und damit ein „guter ökologischer Zustand“ (Tab. 20). Das Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) hält neben dem in diesem Projekt generell genutzten Bewertungsalgorithmus noch einen alternativen Ansatz bereit. Bei Anwendung dieses Ansatzes ergibt sich mit 2,06 ein mäßiger ökologischer Zustand (Tab. 21).

Diskussion

Für den Messpunkt Goldbeck erscheint das mäßige Bewertungsergebnis nach dem alternativen Ansatz plausibel. Die Uchte ist in dem betrachteten Abschnitt ähnlich den Verhältnissen am Messpunkt in der Biese begradigt (Trapezprofil) und überwiegend sehr strukturarm. Etliche Wehre verhindern die freie Wanderung der Fischarten im Gewässer (zumindest halbjährig) und führen zu einem sommerlichen Aufstau einiger Gewässerbereiche.

Im Vergleich zur erstellten Referenz für diesen Abschnitt ergeben sich aktuell signifikante Defizite. Mit 20 derzeit vorkommenden, entsprechend der Referenz zu erwartenden Arten fehlen derzeit noch 9 Arten der potenziellen Fischartengemeinschaft. Es konnten alle 7 in der Referenz als Leitart eingestuft Arten nachgewiesen werden, jedoch überwiegend nicht in den zu erwartenden Abundanzen. Die sehr kurze Abfolge von stauregulierten, schnell fließenden (unterhalb von Stauanlagen) und frei fließenden Abschnitten im Bereich des Messpunktes bietet einer Vielzahl von Arten verschiedene Areale, welche zumindest kleinflächig auch für einige rheophile Arten Ersatzlebensräume oder Laichhabitate sein können. Zwei Arten (Plötze, Gründling) stellen derzeit mit ca. 73 % den Hauptanteil des erfassten Fischbestandes. Vom derzeitigen Gewässerzustand profitiert neben der Plötze (53 %) vor allem der Sand als Laichsubstrat bevorzugende Gründling (20 %). Dieser Umstand weist auf Versandung des ehemals streckenweise gröberen Substrates bzw. den Verlust von Pool-Riffle-Strukturen hin. Neben den verschollenen Langdistanzwanderern sind z.Z. typische im Gewässer über größere Bereiche wandernde Arten wie z.B. Quappe und Rapfen selten. Charakteristische Vertreter der Niederungsforellenregion (z.B. Schmerle, Bachneunauge, Bachforelle), welche im Bereich potenziell noch zu erwarten wären, konnten aktuell nicht nachgewiesen werden. 5 von 7 Leitarten reproduzieren sich derzeit im Gewässer, viele typspezifische Arten dagegen nicht. Bemerkenswert ist die starke Präsenz des Steinbeißers, der auch in den versandeten überstauten Abschnitten häufig gefangen wurde.

Tab. 19: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Uchte / Goldbeck (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2003 / 2004	2003 / 2004
Aal	2,0	2, 3, 4, 5	0,1	0,0
Aland, Nerfling	9,0	3, 4, 5	0,8	0,0
Äsche				
Atlantischer Lachs	0,1	E		
Atlantischer Stör				
Bachforelle	0,2	2, 3, 5	A	
Bachneunauge	0,5	5		
Bachsäibling				
Barbe				
Barsch, Flussbarsch	4,0	3, 4, 5	1,1	16,7
Bitterling	1,0	5		
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	3,0	4, 5	0,4	33,3
Döbel, Aitel	9,0	3, 4, 5	4,5	5,3
Dreist. Stichling	1,0	3, 5	A	
Elritze				
Flunder				
Flussneunauge	0,1	5		
Giebel				
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	13,0	1, 2, 3, 4, 5	19,5	31,7
Güster	4,0	3, 4, 5	2,9	0,0
Hasel	11,0	3, 4, 5	1,0	0,0
Hecht	2,0	1, 2, 3, 4, 5	0,8	0,0
Karusche				
Karpfen				
Kaulbarsch	0,5	5		
Maifisch				
Meerforelle	0,1	5		
Meerneunauge				
Moderlieschen	0,1	4, 5	0,1	0,0
Nase				
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	3,0	3, 4, 5	0,8	0,0
Rapfen	1,0	4, 5	0,1	0,0
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	15,6	1, 3, 4, 5	53,1	46,7
Rotfeder	0,2	3, 5	A	
Schlammpeitzger	0,1	3, 5	A	
Schleie	0,2	1, 4, 5	0,4	0,0
Schmerle	3,0	5		
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	8,0	3, 4, 5	11,6	13,5
Stint				
Ukelei, Laube	8,0	3, 4, 5	3,2	62,3
Weißflossengründling				
Wels				
Zährte				
Zander	0,1	5		
Zope				
Zwergstichling	0,2	5		
Zwergwels				

Tab. 20: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Uchte / Goldbeck			10/03 - 04/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		12	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot, Tragegerät)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		2510	Befischungsdesign: FEG 5000, EFGI 450, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	Kriterien für 3	1	Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,67
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	17	15	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	88,2 %	
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,030	entfällt			0,030	1
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	12	5	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	41,7 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	4	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	25,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	6	100 %	entfällt	< 100 %	85,7 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,25
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,090	0,008	↑	↑	↑	91,4 %	1
2. Döbel, Aitel	0,090	0,045	↑	↑	↑	50,2 %	1
3. Gründling	0,130	0,194	↑	↑	↑	49,5 %	3
4. Hasel	0,110	0,010	↑	↑	↑	91,3 %	1
5. Rotaugen, Plötze	0,156	0,529	↑	↑	↑	239,3 %	1
6. Steinbeißer	0,080	0,115	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	44,3 %	3
7. Ukelei, Laube	0,080	0,032	↓	↓	↓	60,4 %	1
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,196	0,540	< 0,392	0,392 – 0,588	> 0,588	0,540	3
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
<i>Rheophile</i>	0,580	0,381	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	34,3 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,006	0,006	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	0,3 %	5
II) Reproduktionsgilden:							
<i>Lithophile</i>	0,220	0,056	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	74,7 %	1
<i>Psammophile</i>	0,160	0,194	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	21,5 %	3
<i>Phytophile</i>	0,158	0,158	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	0,3 %	5
III) Trophiegilden:							
<i>Invertivore</i>	0,248	0,310	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	25,2 %	3
<i>Ominivore</i>	0,623	0,661	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	6,2 %	3
<i>Piscivore</i>	0,031	0,008	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	73,0 %	1
(3) Altersstruktur:							3,00
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Döbel, Aitel	> 0,300	0,053	↑	↑	↑	5,3 %	1
3. Gründling	> 0,300	0,317	↑	↑	↑	31,7 %	5
4. Hasel	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
5. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,467	↑	↑	↑	46,7 %	5
6. Steinbeißer	> 0,300	0,135	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	13,5 %	3
7. Ukelei, Laube	> 0,300	0,623	↑	↑	↑	62,3 %	5
8.							
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,099	1,017	> 1,074	1,049 – 1,074	< 1,049	1,017	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,46	6,60	Abweichung: < 0,17	Abweichung: 0,17 – 0,35	Abweichung: > 0,35	0,13	5
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,429	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,429	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,724	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,724	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,56	
Ökologischer Zustand:						Gut	

Tab. 21: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Uchte / Goldbeck			10/03 - 04/04		
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:	12	Befischungsmethode:	Elektrofischerei (Boot, Tragegerät)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:	2510	Befischungsdesign:	FEG 5000, EFGI 450, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	Kriterien für 3	1	Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,67
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	17	15	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und > 0,02	88,2 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,030	entfällt			0,030	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	12	5	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	41,7 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	4	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	25,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	6	100 %	entfällt	< 100 %	85,7 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,25
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,090	0,008	↑	↑	↑	91,4 %	1
2. Döbel, Aitel	0,090	0,045	↑	↑	↑	50,2 %	1
3. Gründling	0,130	0,194	↑	↑	↑	49,5 %	3
4. Hasel	0,110	0,010	↑	↑	↑	91,3 %	1
5. Rotaugen, Plötze	0,156	0,529	↑	↑	↑	239,3 %	1
6. Steinbeißer	0,080	0,115	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	44,3 %	3
7. Ukelei, Laube	0,080	0,032	↓	↓	↓	60,4 %	1
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,196	0,540	< 0,392	0,392 – 0,588	> 0,588	0,540	3
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
<i>Rheophile</i>	0,580	0,381	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	34,3 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,006	0,006	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	0,3 %	5
II) Reproduktionsgilden:							
<i>Lithophile</i>	0,220	0,056	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	74,7 %	1
<i>Psammophile</i>	0,160	0,194	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	21,5 %	3
<i>Phytophile</i>	0,158	0,158	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	0,3 %	5
III) Trophiegilden:							
<i>Invertivore</i>	0,248	0,310	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	25,2 %	3
<i>Ominivore</i>	0,623	0,661	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	6,2 %	3
<i>Piscivore</i>	0,031	0,008	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	73,0 %	1
(3) Altersstruktur:							1,00
Nachgewiesene typspez. Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl typspez. Arten m. sicherer Reproduktion + älteren Stadien	15	7	100 %	≥ 50 % und 100 %	< 50 % oder < 100 %	46,7 %	1
Anzahl Leitarten mit sicherer Reproduktion + älteren Stadien	7	5	100 %			71,4 %	
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,099	1,017	> 1,074	1,049 – 1,074	< 1,049	1,017	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,46	6,60	Abweichung: < 0,17	Abweichung: 0,17 – 0,35	Abweichung: > 0,35	0,13	5
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,429	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,429	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,724	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,724	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							2,06
Ökologischer Zustand:							Mäßig

3.2.5 Ohre - Messpunkt Satuelle (OWK-Nr.: MEL3OW02-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Ohre entspringt westlich Haselhorst im niedersächsischen Landkreis Gifhorn und durchfließt im Bereich des Landes Sachsen-Anhalt die Landkreise Altmarkkreis Salzwedel und Ohre-Kreis. Südlich Jahrstedt tritt die Ohre in den Drömling mit seinen weit verzweigten Grabensystemen ein. Bis oberhalb Calvörde durchfließt die Ohre den zentralen Teil des Drömlings. Danach fließt die Ohre nach Haldensleben und Wolmirstedt, wo sie nach Norden umbiegt und nach etwa 100 km bei Rogätz in die Elbe mündet. Wesentliche Zuflüsse in das Gewässer sind der Wiepegraben, der Seegraben, die Schrote, die Beber, die Wanneweh, der Friedrichskanal, der Allerkanal und der Wilhelmskanal. Der heutige Verlauf der Ohre ist das Ergebnis von über 200 Jahren Kultivierung im Gebiet des Drömlings (Abb. 10). Die Ohre durchfließt auf einer Länge von 32,9 km den Naturpark Drömling und stellt das Hauptgewässer des anthropogen geschaffenen Gewässersystems dar. Im Bereich des Messpunktes entspricht die Ohre dem Fließgewässertyp (LAWA) 15 - sandgeprägte Tieflandflüsse.



Abb. 10: Ohre Bereich Messpunkt Satuelle (begradigter und stark verbreiteter Ohrelauf, Ufer z.T nicht bzw. nicht mehr regelmäßig unterhalten)

Referenzbild

Die Ohre entspricht in ihrem Oberlauf bis zum Eintritt in den Drömling einer ausgeprägten Forellenregion. BORNE (1882a) erwähnt um 1880 für die Ohre unterhalb des Drömling Fische der Bleiregion als vorhanden. Zwischen Drömling und Wolmirstedt gab es sicherlich einen Übergangsbereich mit stärkerer Strömung und geringeren Wassertemperaturen, jedoch wahrscheinlich keine klassische Barbenregion. Barbenvorkommen sind für die Ohre nicht bekannt. Das Referenzbild für die Ohre im Bereich des Messpunktes Satuelle entspricht dem eines Niederungsflusses im Übergangsbereich zwischen einer Niederungsforellenregion im Oberlauf und einer Bleiregion im Unterlauf. Dieser Bereich wird zwar auch durch Fische der Bleiregion bestimmt, weist jedoch höhere Anteile strömungsliebender Arten und auch noch Arten der Forellenregion (Bachforelle, Bachneunauge, Bachschmerle) auf. Gestützt wird diese Annahme durch das Vorkommen der Bachschmerle im Drömling bis mindestens Satuelle – Haldensleben. Da keine konkreten historische Angaben vorlagen, wurde das Referenzbild auf Basis von Expertenwissen modelliert (Tab. 23). Es ist gekennzeichnet durch 30 Fischarten und die dominierenden Arten Plötze, Gründling, Hasel, Schmerle, Döbel, Ukelei, Barsch, Güster Blei und Aland. Der Artenreichtum im Bereich von Satuelle ist vor allem durch die Situation des Übergangs zwischen einer Niederungsforellenregion im Oberlauf und einer Bleiregion im Unterlauf begründet. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 22.

Aktuelle Situation

Zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Ohre/ Satuelle wurden die im Rahmen des Projektes durchgeführten Befischungen aus den Jahren 2003 (Herbst) und 2004 (Frühjahr) herangezogen (Tab. 22, 23, Anhang). Es konnten 13 Elektrobefischungsstrecken (Boot/ Watfischerei) mit einer Gesamtlänge von etwa 2500 m zusammengefasst, wodurch insgesamt 877 Individuen (17

Arten) in die Bewertung einfließen. Hinsicht des aktuellen Arteninventars wurden für die Bewertung noch 6 Arten ergänzt (Tab. 23). Von den 17 durch Befischung nachgewiesenen Fischarten weisen Plötze und Blei gefolgt von Barsch, Gründling, Hecht, Schmerle, Güster und Schleie die höchsten prozentualen Anteile auf. Bei 13 Fischarten (darunter 6 von 7 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Tab. 22: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BORNE (1882a)	Ohre Unterlauf, elbnah	um 1880
2	KNYE (1956)	Ohre und Zuflüsse	
3	DATENBANK IFB (2005)	Befischungen in der Ohre (Germenau bis Sichauer Beeke)	1990-1994
4	DATENBANK IFB (2005)	Befischungen in einmündenden Nebengewässer (Gräben, Bäche) oberhalb Uthmöden	1990-2002
5	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Ohre Satuelle („Mittellauf“)	2003/04
6	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Ohre Loitsche (Unterlauf)	2003/04
7	PFEIFER, KAV Haldensleben (2004)	Ohre Satuelle (Mittellauf) – Anglerfänge	bis 2003
8	SCHAARSCHMIDT (2005)	„Referenzzönose“ (LAWA Typ 15)	
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Ohre Satuelle (Mittellauf)	2003/04
A	PFEIFER, KAV Haldensleben (2004)	Ohre Satuelle– Befragung Angler Fänge	bis 2003

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Ohre beim Messpunkt Satuelle ein Zahlenwert von 2,41 und damit ein „mäßiger ökologischer Zustand“ (Tab. 24).

Das Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) hält neben dem in diesem Projekt generell genutzten Bewertungsalgorithmus noch einen alternativen Ansatz bereit. Bei Anwendung dieses Ansatzes ergibt sich für den Messpunkt mit 1,71 ein unbefriedigender ökologischer Zustand (Tab. 25).

Diskussion

Entsprechend den beiden Bewertungsergebnissen besitzt die Ohre beim Messpunkt Satuelle derzeit keinen guten ökologischen Zustand. Der Messpunkt befindet sich wahrscheinlich im Übergang vom unbefriedigenden zum mäßigen ökologischen Zustand. Die Ohre ist im Bereich des Drömlings und unterhalb in den letzten 200 Jahren sehr stark verändert worden. In dem zu bewertenden Abschnitt ist sie begradigt und hat einen eher naturfernen kanalartigen Charakter. Wehre verhindern die freie Wanderung der Fischarten im Gewässer (zumindest halbjährig) und führen zu einem sommerlichen Aufstau einiger Gewässerbereiche. Aufgrund der allgemeinen Verbesserung der Wasserqualität und in den letzten Jahren, der im betrachteten Abschnitt z.T. stark bewachsenen und nicht mehr regelmäßig unterhaltenden Ufer sowie im Gewässerbett stellenweise vorhandener Unterwasserpflanzenbestände hat sich die Situation auch für Fische in der Ohre bereits gebessert, obwohl die Hauptmängel (Stauregulierung, Begradigungen, Strukturarmut) nach wie vor bestehen.

Die derzeitige Zusammensetzung des Fischbestandes zeigt noch deutliche Abweichungen vom potenziell zu erwartenden Zustand. Das wird z.B. in der starken Abweichung des aktuellen Fischregions-Gesamtindex (6,78) im Vergleich zum entsprechenden Wert der erstellten Referenz (6,39) deutlich. Mit 17 derzeit vorkommenden Arten fehlen derzeit noch 13 potenziell zu

erwartende Fischarten im Gewässerabschnitt. Es konnten aber alle 10 in der Referenz als Leitart eingestuft Arten nachgewiesen werden, jedoch überwiegend nicht in den zu erwartenden Abundanzen. Neben den verschollenen Langdistanzwanderern (z.B. Flussneuaugen, Meerforelle) fehlen z.Z. typische im Gewässer über größere Bereiche wandernde wie z.B. Barbe, Quappe und Rapfen.

Da 13 typische Gewässerstrecken im Herbst und im Frühjahr befischt worden sind und 17 Arten sowie alle Leitarten nachgewiesen wurden, ist auf Basis des Befischungsergebnisses eine Erstbewertung des Messpunktes möglich, obwohl die geforderte Mindestzahl von 960 Individuen nicht ganz erreicht wird. Für eine sichere Bewertung des Messpunktes sind daher weitere Befischungen essentiell.

Tab. 23: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Ohre / Satuelle (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2003 / 2004	2003 / 2004
Aal	3,5	3, 4, 5, 6, 7, 8	0,9	0,0
Aland, Nerfling	5,0	3, 4, 5, 6, 7, 8	1,4	41,7
Äsche				
Atlantischer Lachs	0,1	8		
Atlantischer Stör				
Bachforelle	2,0	7, 8	A	
Bachneunauge	0,5	4, 8		
Bachsäibling				
Barbe	2,0	8, E		
Barsch, Flussbarsch	5,0	3, 4, 5, 6, 7, 8	13,8	12,4
Bitterling	1,5	2, 8		
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	5,0	3, 4, 5, 6, 7, 8	20,8	99,5
Döbel, Aitel	5,0	3, 4, 5, 6, 7, 8	1,7	53,5
Dreist. Stichling	2,0	3, 4, 5, 6, 7, 8	2,7	20,8
Elritze				
Flunder				
Flussneunauge	0,1	2, 8		
Giebel				
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	14,0	3, 4, 5, 6, 7, 8	7,0	8,2
Güster	5,0	3, 4, 5, 6, 7, 8	4,1	97,2
Hasel	8,0	3, 4, 5, 6, 8	0,5	0,0
Hecht	2,0	3, 4, 5, 6, 7, 8	7,0	0,0
Karusche		7, 8	A	
Karpfen			A	
Kaulbarsch	1,0	3, 4, 5, 6, 7, 8	0,3	33,3
Maifisch				
Meerforelle	0,1	8		
Meerneunauge				
Moderlieschen	0,1	3, 4, 5, 8	0,10	0,0
Nase				
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	3,0	3, 4, 6, 7, 8	A	
Rapfen	1,0	6, 8		
Regenbogenforelle			A	
Rotauge, Plötze	18,0	3, 4, 5, 6, 7, 8	28,1	60,2
Rotfeder	0,2	4, 5, 6, 7, 8	2,3	100,0
Schlammpeitzger	0,1	6, 8		
Schleie	0,5	3, 4, 5, 6, 7, 8	4,4	84,6
Schmerle	8,0	3, 4, 5, 8	4,6	30,0
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	2,0	6, 7, 8		
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	5,0	4, 5, 6, 7, 8	0,5	75,0
Weißflossengründling				
Wels				
Zährte				
Zander	0,1	7, 8	A	
Zope				
Zwergstichling	0,2	3, 4, 8		
Zwergwels				

Tab. 24: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Ohre / Satuelle			10/03 - 05/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		13	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot, Wattfischerei)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		2520	Befischungsdesign: FEG 5000, EFGI 450, 1 oder 2 Anoden				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	3	1	Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,00
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	20	16	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	80,0 %	3
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,020	entfällt			0,020	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	10	4	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	40,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	4	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	25,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	6	100 %	entfällt	< 100 %	85,7 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,53
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,050	0,014	↑	↑	↑	72,8 %	1
2. Barsch, Flussbarsch	0,050	0,137	↑	↑	↑	174,1 %	1
3. Brachse, Blei	0,050	0,206	↑	↑	↑	312,2 %	1
4. Döbel, Aitel	0,050	0,017	↑	↑	↑	66,0 %	1
5. Gründling	0,140	0,069	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	50,7 %	1
6. Güster	0,050	0,041	↑	↑	↑	18,5 %	5
7. Hasel	0,080	0,005	↑	↑	↑	94,3 %	1
8. Rotaugen, Plötze	0,180	0,279	↑	↑	↑	54,8 %	1
9. Schmerle	0,080	0,045	↑	↑	↑	43,4 %	3
10. Ukelei, Laube	0,050	0,005	↑	↑	↑	90,9 %	1
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,230	0,416	< 0,460	0,460 – 0,690	> 0,690	0,416	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
Rheophile	0,508	0,153	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	69,9 %	1
Stagnophile	0,009	0,069	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	667,6 %	1
II) Reproduktionsgilden:							
Lithophile	0,188	0,024	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	87,3 %	1
Psamophile	0,220	0,114	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	48,0 %	1
Phytophile	0,121	0,207	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	71,3 %	1
III) Trophiegilden:							
Invertivore	0,273	0,118	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	56,9 %	1
Ominivore	0,555	0,663	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	19,4 %	1
Piscivore:	0,031	0,070	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	126,5 %	1
(3) Altersstruktur:							3,80
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,417	↑	↑	↑	41,7 %	5
2. Barsch, Flussbarsch	> 0,300	0,124	↑	↑	↑	12,4 %	3
3. Brachse, Blei	> 0,300	0,995	↑	↑	↑	99,5 %	5
4. Döbel, Aitel	> 0,300	0,533	↑	↑	↑	53,3 %	5
5. Gründling	> 0,300	0,082	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	8,2 %	1
6. Güster	> 0,300	0,972	↑	↑	↑	97,2 %	5
7. Hasel	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
8. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,602	↑	↑	↑	60,2 %	5
9. Schmerle	> 0,300	0,300	↑	↑	↑	30,0 %	3
10. Ukelei, Laube	> 0,300	0,750	↑	↑	↑	75,0 %	5
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,142	1,002	> 1,106	1,071 – 1,106	< 1,071	1,002	1
(5) Fischregion:							1,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,39	6,78	Abweichung: < 0,18	Abweichung: 0,18 – 0,36	Abweichung: > 0,36	0,40	1
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,400	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,400	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,485	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,485	3
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							2,41
Ökologischer Zustand:							Mäßig

Tab. 25: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Ohre / Satuelle			10/03 - 05/04		
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		13	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot, Wattfischerei)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		2520	Befischungsdesign: FEG 5000, EFGI 450, 1 oder 2 Anoden				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	Kriterien für		Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:						3,00	
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	20	16	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	80,0 %	3
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,020	entfällt			0,020	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	10	4	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	40,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	4	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	25,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	6	100 %	entfällt	< 100 %	85,7 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:						1,53	
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,050	0,014	↑	↑	↑	72,8 %	1
2. Barsch, Flussbarsch	0,050	0,137				174,1 %	1
3. Brachse, Blei	0,050	0,206				312,2 %	1
4. Döbel, Aitel	0,050	0,017				66,0 %	1
5. Gründling	0,140	0,069	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	50,7 %	1
6. Güster	0,050	0,041				18,5 %	5
7. Hasel	0,080	0,005	↓	↓	↓	94,3 %	1
8. Rotaugen, Plötze	0,180	0,279				54,8 %	1
9. Schmerle	0,080	0,045				43,4 %	3
10. Ukelei, Laube	0,050	0,005	↓	↓	↓	90,9 %	1
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,230	0,416	< 0,460	0,460 – 0,690	> 0,690	0,416	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
<i>Rheophile</i>	0,508	0,153	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	69,9 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,009	0,069	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	667,6 %	1
II) Reproduktionsgilden:							
<i>Lithophile</i>	0,188	0,024	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	87,3 %	1
<i>Psammophile</i>	0,220	0,114	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	48,0 %	1
<i>Phytophile</i>	0,121	0,207	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	71,3 %	1
III) Trophiegilden:							
<i>Invertivore</i>	0,273	0,118	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	56,9 %	1
<i>Ominivore</i>	0,555	0,663	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	19,4 %	1
<i>Piscivore</i>	0,031	0,070	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	126,5 %	1
(3) Altersstruktur:						1,00	
Nachgewiesene typspez. Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl typspez. Arten m. sicherer Reproduktion + älteren Stadien	16	11	100 %	≥ 50 % und 100 %	< 50 % oder < 100 %	68,8 %	1
Anzahl Leitarten mit sicherer Reproduktion + älteren Stadien	10	9	100 %			90,0 %	
(4) Migration:						1,00	
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,142	1,002	> 1,106	1,071 – 1,106	< 1,071	1,002	1
(5) Fischregion:						1,00	
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,39	6,78	Abweichung: < 0,18	Abweichung: 0,18 – 0,36	Abweichung: > 0,36	0,40	1
(6) Dominante Arten:						2,00	
a) Leitartenindex, LAI	1	0,400	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,400	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,485	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,485	3
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						1,71	
Ökologischer Zustand:						Unbefriedigend	

3.2.6 Ohre - Messpunkt Loitsche (OWK-Nr.: MEL3OW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Ohre entspringt westlich Haselhorst im niedersächsischen Landkreis Gifhorn und durchfließt im Bereich des Landes Sachsen-Anhalt die Landkreise Altmarkkreis Salzwedel und Ohre-Kreis. Südlich Jahrstedt tritt die Ohre in den Drömling mit seinen weit verzweigten Grabensystemen ein. Bis oberhalb Calvörde durchfließt die Ohre den zentralen Teil des Drömlings. Danach fließt die Ohre nach Haldensleben und Wolmirstedt, wo sie nach Norden umbiegt und nach etwa 100 km bei Rogätz in die Elbe mündet (Abb. 11). Wesentliche Zuflüsse in das Gewässer sind der Wiepegraben, der Seegraben, die Schrote, die Beber, die Wanneweh, der Friedrichskanal, der Allerkanal und der Wilhelmskanal. Die letzten drei Zuflüsse entwässern den Drömling. Im Bereich des Messpunktes entspricht die Ohre dem Fließgewässertyp (LAWA) 15 - sandgeprägte Tieflandflüsse.



Abb. 11: Ohre Messpunkt Loitsche (gehölzfreier jedoch weitgehend naturnaher Abschnitt oberhalb Loitsche)

Referenzbild

BORNE (1882a) erwähnt für die Ohre unterhalb des Drömling Fische der Bleiregion als vorhanden. Das Referenzbild für die Ohre im Unterlauf im Bereich des Messpunktes Loitsche entspricht dem einer Bleiregion, welche aufgrund der Nähe zur Elbe auch durch diese mit beeinflusst wird. Da keine konkreten historische Angaben vorlagen, wurde das Referenzbild auf Basis von Expertenwissen modelliert (Tab. 27). Es ist gekennzeichnet durch 36 Fischarten und die dominierenden Arten Plötze, Ukelei, Blei, Güster, Steinbeißer, Barsch, Gründling, Aland, Quappe und Aal. Der Artenreichtum im Bereich der unteren Ohre ist vor allem durch die unmittelbare Nähe (ca. 5,5 km) zur Elbe zu erklären. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 26.

Aktuelle Situation

Zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Ohre bei Loitsche wurden die im Rahmen des Projektes durchgeführten Befischungen aus den Jahren 2003 (Herbst) und 2004 (Frühjahr) herangezogen (Tab. 26, 27 Anhang). Es konnten 12 Elektrobefischungsstrecken (Boot) mit einer Gesamtlänge von etwa 2400 m zusammengefasst, wodurch insgesamt 668 Individuen in die Bewertung einfließen. Von den 19 durch Befischung nachgewiesenen Fischarten weisen Barsch, Plötze, Aland und Döbel gefolgt von Ukelei, Blei, Güster und Gründling die höchsten prozentualen Anteile auf. Bei 11 Fischarten (darunter 6 von 10 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt. Hinsichtlich des aktuellen Arteninventars wurden die Arten Karpfen und Zander ergänzt (Tab. 27).

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Ohre beim Mess-

punkt Loitsche ein Zahlenwert von 2,79 und damit ein „guter ökologischer Zustand“ (Tab. 28). Abwertend wirken Qualitätsmerkmal 2 (Artenabundanz und Gildenverteilung) und 4 (Migration).

Tab. 26: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BORNE (1882a)	Ohre unterhalb Drömling („Fische der Bleiregion“)	um 1880
2	KNYE (1956)	Ohre und Zuflüsse	
3	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Ohre Satuelle („Mittellauf“)	2003/04
4	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Ohre Loitsche (Unterlauf)	2003/04
5	PFEIFER, KAV Haldensleben (2004)	Ohre Satuelle (Mittellauf) – Anglerfänge	bis 2003
6	SCHWENKE, AV Untere Ohre (2004)	Ohre Satuelle (Unterlauf) – Anglerfänge	bis 2003
7	SCHAARSCHMIDT et al. (2005)	„Referenzzönose“ (LAWA Typ 15)	
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Ohre Loitsche (Unterlauf)	2003/04
A	SCHWENKE, AV Untere Ohre (2004)	Ohre Satuelle (Unterlauf) – Anglerfänge	bis 2003

Diskussion

Das Ergebnis erscheint für den recht naturnahen Unterlauf der Ohre plausibel, auch wenn die geforderte Mindestzahl von 1110 Individuen durch die Befischungen 2003/2004 nicht erreicht wird und nur 668 Fische in die Bewertung einfließen. Weitere Befischungen sind unbedingt nötig, um die geforderte Mindestanzahl für eine statistisch abgesicherte Bewertung zu erreichen.

Das Problem besteht aufgrund der Lage des Messpunktes in der Nähe zur Elbe. Strukturelle Defizite am Messpunkt werden durch Lebensräume in der Elbe ausgeglichen. Dadurch wird auch die Fischfauna am Messpunkt sehr stark durch die Elbe geprägt und ist daher nicht zur Bewertung der Verhältnisse in der Ohre geeignet. Soll der Zustand der Ohre bewertet werden, ist der Messpunkt weiter flussaufwärts bzw. oberhalb des ersten Querbauwerkes zu verlegen.

Mit 21 derzeit vorkommenden Arten fehlen derzeit noch 15 potenziell zu erwartende Fischarten im Gewässerabschnitt. Es konnten alle 10 in der Referenz als Leitart eingestuft Arten nachgewiesen werden, die Hälfte von ihnen auch in etwa in den zu erwartenden Abundanzen. Positiv wirken sich vor allem auch die Jungfischnachweise bei 6 der 10 Leitarten sowie die weitgehende Übereinstimmung des Fischregions-Gesamtindex (FRI_{ges}) zwischen erstellter Referenz und aktuell ermitteltem Zustand aus. Das Bewertungsergebnis ist demnach für die Erstbewertung des Messpunktes als hinreichend aussagekräftig einzuschätzen. Die Salzeinleitungen bei Loitsche scheinen sich, entsprechend dem derzeitigen Befischungsergebnis nicht so gravierend auf den Fischbestand auszuwirken. Allerdings wurden hauptsächlich Strecken oberhalb der Einleitung befischt.

Tab. 27: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Ohre / Loitsche (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2003 / 2004	2003 / 2004
Aal	5,0	3, 4, 5, 6, 7	0,3	0,0
Aland, Nerfling	7,0	3, 4, 5, 6, 7	13,9	65,6
Äsche				
Atlantischer Lachs	0,2	7		
Atlantischer Stör	0,1	7		
Bachforelle				
Bachneunauge				
Bachsäibling				
Barbe	0,2	7		
Barsch, Flussbarsch	7,0	3, 4, 5, 6, 7	23,2	51,6
Bitterling	1,0	2, 7		
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	8,0	3, 4, 5, 6, 7	5,1	35,3
Döbel, Aitel	4,0	3, 4, 5, 6, 7	14,2	29,5
Dreist. Stichling	0,2	3, 4, 5, 7	0,1	0,0
Elritze				
Flunder	0,1	7		
Flussneunauge	0,2	2, 7		
Giebel	0,1	5, 7		
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	6,0	3, 4, 5, 7	4,9	0,0
Güster	8,0	3, 4, 5, 6, 7	6,6	4,5
Hasel	2,0	3, 4, 7	1,3	33,3
Hecht	4,0	3, 4, 5, 6, 7	2,2	0,0
Karusche	0,1	5, 7		
Karpfen	0,2	5, 6	A	
Kaulbarsch	2,0	3, 4, 5, 7	0,7	
Maifisch				
Meerforelle	0,2	7		
Meerneunauge	0,1	7		
Moderlieschen	0,1	3, 7		
Nase				
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	5,0	4, 5, 6, 7	0,7	0,0
Rapfen	1,0	4, 7	0,3	100,0
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	18,6	3, 4, 5, 6, 7	16,5	48,2
Rotfeder	0,5	3, 4, 5, 6, 7	0,4	33,3
Schlammpeitzger	0,1	4, 7	0,1	0,0
Schleie	0,5	3, 4, 5, 6, 7	1,3	11,1
Schmerle		3, 7		
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	7,0	4, 7	0,3	0,0
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	10,0	3, 4, 5, 7	7,5	4,0
Weißflossengründling		E		
Wels	0,1	7		
Zährte	0,1	7		
Zander	1,0	5, 6, 7	A	
Zope	0,2	7		
Zwergstichling	0,1	7		
Zwergwels				

Tab. 28: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Ohre / Loitsche			10/03 - 05/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		12	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		2400	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	Kriterien für		Bewertungsgrundlage	Bewertung
				3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,00
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	17	16	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	94,1 %	3
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,010	entfällt			0,010	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	19	5	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	26,3 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	6	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	16,7 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	3	3	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	6	100 %	entfällt	< 100 %	85,7 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,58
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aal	0,050	0,003	↑	↑	↑	94,0 %	1
2. Aland, Nerfling	0,070	0,139	↑	↑	↑	98,3 %	1
3. Barsch, Flussbarsch	0,070	0,231	↑	↑	↑	230,5 %	1
4. Brachse, Blei	0,080	0,051	↓	↓	↓	36,6 %	3
5. Gründling	0,060	0,049	↓	↓	↓	17,9 %	5
6. Güster	0,080	0,066	↓	↓	↓	17,9 %	5
7. Quappe, Rutte	0,050	0,007	↓	↓	↓	85,1 %	1
8. Rotaugen, Plötze	0,186	0,164	↓	↓	↓	11,7 %	5
9. Steinbeißer	0,070	0,003	↓	↓	↓	95,7 %	1
10. Ukelei, Laube	0,100	0,075	↓	↓	↓	25,4 %	3
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,256	0,396	< 0,512	0,512 – 0,768	> 0,768	0,396	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
Rheophile	0,334	0,357	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	6,8 %	5
Stagnophile	0,013	0,019	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	49,3 %	3
II) Reproduktionsgilden:							
Lithophile	0,081	0,158	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	95,3 %	1
Psamophile	0,060	0,049	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	17,9 %	5
Phytophile	0,209	0,113	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	45,7 %	1
III) Trophiegilden:							
Invertivore	0,162	0,061	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	62,2 %	1
Ominivore	0,604	0,670	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	11,0 %	1
Piscivore:	0,061	0,027	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	56,0 %	1
(3) Altersstruktur:							2,60
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aal	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Aland, Nerfling	> 0,300	0,656	↑	↑	↑	65,6 %	5
3. Barsch, Flussbarsch	> 0,300	0,516	↑	↑	↑	51,6 %	5
4. Brachse, Blei	> 0,300	0,353	↑	↑	↑	35,3 %	5
5. Gründling	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
6. Güster	> 0,300	0,045	↓	↓	↓	4,5 %	1
7. Quappe, Rutte	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
8. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,482	↓	↓	↓	48,2 %	5
9. Steinbeißer	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
10. Ukelei, Laube	> 0,300	0,040	↓	↓	↓	4,0 %	1
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,167	1,021	> 1,126	1,084 – 1,126	< 1,084	1,021	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,72	6,73	Abweichung: < 0,15	Abweichung: 0,15 – 0,30	Abweichung: > 0,30	0,01	5
(6) Dominante Arten:							3,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,600	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,600	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,396	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,396	5
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,79	
Ökologischer Zustand:						Gut	

3.2.7 Tanger - Messpunkt Grobleben (OWK-Nr.: MEL4OW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Der Vereinigte Tanger beginnt an dem Zusammenfluss der Gewässer Lüderitzer Tanger und Mahlwinkler bzw. Tangerhütter Tanger südlich von Demker. Von dort aus fließt der Vereinigte Tanger über seine gesamte Länge bis zu seiner Mündung in die Elbe innerhalb des Landkreises Stendal (ARGE FGP LSA 1997i). Der Vereinigte Tanger ist bereits ab seinem Beginn (Zusammenfluss aus Lüderitzer Tanger und Mahlwinkler bzw. Tangerhütter Tanger) stark ausgebaut und begradigt und hat so einen deutlich anthropogenen Charakter (Abb. 12). Etliche bewegliche Wehranlagen schränken die ökologische Durchgängigkeit im unteren Verlauf stark ein. Im Bereich des Messpunktes entspricht der Tanger dem Fließgewässertyp (LAWA) 15 - sandgeprägte Tieflandflüsse.



Abb. 12: Tanger im Bereich Messpunkt Grobleben (begradigter und stark verbreiteter naturferner Lauf des Vereinigten Tanger, Foto links: Spätsommeraspekt mit reichhaltiger Macrophytenentwicklung, Foto rechts: Frühjahrsaspekt des gestauten und beräumten Tangers)

Referenzbild

Der Tanger wird wie viele Elbzuflüsse im Unterlauf stark durch die Fische der Elbe geprägt. Um 1880 sind nach Angaben von BORNE (1882a), der nur den von durch die Elbe beeinflussten Mündungsbereich beschreibt, bis Demker (Bereich Messpunkt) Fische der Elbe typisch. Im Oberlauf des Tanger (Niederungsforellenbach) kommen noch heute Bachforellen und Bachschmerlen, aber keine Bachneunaugen mehr vor (KAMMERAD et al. 1997). Wie weit diese Region ehemals ausgeprägt war, lässt heute kaum noch abschätzen. Das Gewässer mündet nach nur ca. 35 km Länge in die Elbe. Das Referenzbild für den Tanger im Bereich des Messpunktes entspricht dem eines Niederungsflusses im Übergangsbereich zwischen einer Niederungsforellenregion im Oberlauf und einer durch die Fische der Elbe geprägten Bleiregion im Unterlauf. Dieser Bereich wird vor allem durch Fische der Bleiregion geprägt, weist jedoch noch höhere Anteile strömungsliebender Arten und u.U. auch noch Arten der Forellenregion wie z.B. der Bachschmerle auf. Diese wurde im Unterlauf auch aktuell nachgewiesen.

Da nur wenige historische Angaben vorlagen, wurde das Referenzbild auf Basis von Expertenwissen modelliert (Tab. 30). Es ist gekennzeichnet durch 37 Fischarten und die dominierenden Arten Plötze, Ukelei, Aland, Blei, Güster, Gründling, Steinbeißer, Barsch, Döbel und Quappe. Der Artenreichtum im Bereich des unteren Tanger ist vor allem durch die unmittelbare Nähe zur Elbe bzw. zum Oberlauf (Niederungsforellenregion) zu erklären. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 29. Die Barbe wird historisch nicht erwähnt, wäre aber im zumindest im Unterlauf vereinzelt zu erwarten.

Aktuelle Situation

Zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Grobleben wurden die im Rahmen des Projektes durchgeführten Befischungen aus den Jahren 2003 (Herbst) und 2004 (Frühjahr) herangezogen (Tab. 29, 30 Anhang). Es wurden insgesamt 12 Elektrobefischungsstrecken (Boot) mit einer Gesamtlänge von etwa 2600 m zusammengefasst, wodurch insgesamt 778 Individuen in die

Bewertung einfließen. Von den 22 durch Befischung nachgewiesenen Fischarten weisen Plötze und Güster gefolgt von Gründling, Hecht, Ukelei, Steinbeißer, Moderlieschen, Döbel und Dreistachliger Stichling die höchsten prozentualen Anteile auf. Bei 12 Fischarten (darunter 7 von 10 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Tab. a: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BORNE (1882a)	Tanger (ca. bis 3 km oberhalb Mündung)	um 1880
2	BRÜMMER (2000)	Tanger bei Grobleben	2000
3	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Tanger bei Grobleben	2003/04
4	SCHAARSCHMIDT et al. (2005)	„Referenzzönose“ (LAWA Typ 15)	
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Tanger bei Grobleben	2003/04

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für den Tanger beim Messpunkt Grobleben ein Zahlenwert von 2,61 und damit ein „guter ökologischer Zustand“ (Tab. 31).

Das Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) hält neben dem in diesem Projekt generell genutzten Bewertungsalgorithmus einen alternativen Ansatz bereit. Bei Anwendung dieses Ansatzes ergibt sich für den Messpunkt mit 2,31 ein mäßiger ökologischer Zustand (Tab. 32).

Diskussion

Für die Bewertung des ökologischen Zustandes des Tanger liefert nur der alternative Ansatz ein plausibles Ergebnis. Das Untersuchungsgewässer wurde stark im Lauf verändert (Begradigung, Regelprofil) und standorttypische Gehölze (Auen) weitgehend entfernt. Wehre verhindern die freie Wanderung der Fischarten innerhalb des Gewässers bzw. einen Aufstieg aus der Elbe (zumindest halbjährig) und führen zu einem sommerlichen Aufstau einiger Gewässerbereiche, wodurch zeitweise eher Stillwasser bevorzugende Arten günstige Bedingungen vorfinden.

Problematisch bei einer Bewertung ist die Tatsache, dass der Messpunkt sehr dicht an der Mündung des Tanger in die Elbe liegt. Strukturelle Defizite am Messpunkt des Tanger werden durch Lebensräume in der Elbe ausgeglichen. Dadurch wird auch die Fischfauna am Messpunkt sehr stark durch die Elbe geprägt. Soll der Zustand des Tanger bewertet werden, ist der Messpunkt weiter flussaufwärts bzw. oberhalb des ersten Querbauwerkes zu verlegen.

Mit derzeit 22 nachgewiesenen Arten ist der Unterlauf des Tanger als artenreich zu bezeichnen. Die Ufer sind überwiegend unverbaut. Aufgrund der fehlenden Beschattung und der sich entwickelnden Vegetation ergeben sich gelegentlich Einengungen des Gewässerprofils und damit auf kurzen Strecken mitunter auch wechselnde Tiefen-, Strömungs- und Substratverhältnisse. Zum Zeitpunkt der Herbstbefischung waren die befischten Strecken im Bereich des Messpunktes z.T. sehr stark mit Unterwasserpflanzen zugewachsen (Abb. 12). Dadurch bildeten sich im naturfernen kanalartigen Gewässerprofil innerhalb der Pflanzenbestände Stillwasserbereiche und dazwischen gelegentlich auch eine Strömungsrinne aus, so dass für viele Fischarten stellenweise kleinräumige günstige Habitate vorhanden waren. Es fehlen jedoch 15 potenziell zu erwartende Fischarten im Gewässerabschnitt. Es konnten alle 10 in der Referenz als Leitart eingestuft Arten und 5 von ihnen in den zu erwartenden Abundanzen nachgewiesen werden. Neben den verschollenen Langdistanzwanderern (Lachs, Meerforelle, Flußneunauge, Meerneunauge) fehlen z.Z. typische im Gewässer über größere Bereiche wandernde wie z.B. Rapfen, Quappe und Barbe oder sind nur selten. Jungfischnachweise konnten bei 7 von 10 Leitarten erbracht werden, jedoch sind bei den meisten Arten Jungfische nur mit einem Anteil von deutlich unter 30% vertreten. Entsprechend dem alternativen Bewertungsansatz erfolgt

hinsichtlich der Alterstruktur eine stärkere Abwertung, da hier alle nachgewiesenen typspezifischen Arten berücksichtigt werden.

Zu bemerken ist, dass der 2003/2004 erzielte Probenumfang von 778 Individuen durch 12 Befischungsstrecken zu 2 Jahreszeiten nicht die als Richtwert empfohlene Mindestanzahl abdeckt. Da jedoch alle Leitarten und insgesamt 22 Fischarten aktuell nachgewiesen worden sind, ist das Bewertungsergebnis für eine Erstbewertung als hinreichend aussagekräftig einzuschätzen. Für den Messpunkt Grobleben wären demnach weitere Befischungen nötig.

Tab. 30: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Tanger / Grobleben (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2003 /2004	2003 /2004
Aal	4,0	2, 3, 4	0,4	0,0
Aland, Nerfling	8,0	2, 3, 4	3,3	30,8
Äsche				
Atlantischer Lachs	0,1	4		
Atlantischer Stör	0,1	1, 4		
Bachforelle				
Bachneunauge	0,5	4		
Bachsaibling				
Barbe	0,2	4		
Barsch, Flussbarsch	7,0	2, 3, 4	4,1	9,4
Bitterling	1,0	4		
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	7,0	2, 3, 4	1,3	0,0
Döbel, Aitel	5,0	2, 3, 4	4,4	2,9
Dreist. Stichling	1,0	3, 4	4,2	60,6
Elritze				
Flunder				
Flussneunauge	0,2	1, 4		
Giebel				
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	8,0	2, 3, 4	8,4	47,7
Güster	8,0	2, 3, 4	18,0	0,7
Hasel	3,0	3, 4	1,3	20,0
Hecht	3,0	2, 3, 4	8,0	29,0
Karausche	0,1	4		
Karpfen				
Kaulbarsch	1,0	2, 3, 4	0,5	0,0
Maifisch				
Meerforelle	0,1	4		
Meerneunauge	0,1	4		
Moderlieschen	0,1	3, 4	4,60	36,1
Nase				
Nordseeschnäpel	0,1	1, 4		
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	5,0	3, 4	0,1	0,0
Rapfen	2,0	2, 3, 4	0,1	0,0
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	15,5	2, 3, 4	27,2	11,3
Rotfeder	0,2	2, 3, 4	0,3	0,0
Schlammpeitzger	0,1	3, 4	0,1	0,0
Schleie	0,2	2, 3, 4	0,4	33,3
Schmerle	1,0	3, 4	0,3	0,0
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	7,0	2, 3, 4	6,7	11,5
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	10,0	2, 3, 4	6,0	0,0
Weißflossengründling		E		
Wels	0,1	4		
Zährte	0,1	4		
Zander	1,0	4		
Zope	0,1	4		
Zwergstichling	0,1	3, 4	0,3	0,0
Zwergwels				

Tab. 31: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Tanger / oberh. Grobleben			10/03 - 03/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		12	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		2580	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	Kriterien für		Bewertungsgrundlage	Bewertung
				3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,00
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	17	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	89,5 %	3
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,010	entfällt			0,010	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	18	5	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	27,8 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	7	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	14,3 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	6	100 %	entfällt	< 100 %	85,7 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,58
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,080	0,033	↑	↑	↑	58,2 %	1
2. Barsch, Flussbarsch	0,070	0,041	↑	↑	↑	41,2 %	3
3. Brachse, Blei	0,070	0,013	↑	↑	↑	81,6 %	1
4. Döbel, Aitel	0,050	0,044	↑	↑	↑	12,6 %	5
5. Gründling	0,080	0,084	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	4,4 %	5
6. Güster	0,080	0,180	↑	↑	↑	124,9 %	1
7. Quappe, Rutte	0,050	0,001	↓	↓	↓	97,4 %	1
8. Rotaugen, Plötze	0,155	0,272	↑	↑	↑	75,8 %	1
9. Steinbeißer	0,070	0,067	↓	↓	↓	4,5 %	5
10. Ukelei, Laube	0,100	0,060	↓	↓	↓	39,6 %	3
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,225	0,314	< 0,450	0,450 – 0,675	> 0,675	0,314	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	39,5 %	1
Rheophile	0,406	0,246					
Stagnophile	0,007	0,054	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	671,2 %	1
II) Reproduktionsgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	49,3 %	1
Lithophile	0,114	0,058					
Psamophile	0,091	0,086	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	5,4 %	5
Phytophile	0,199	0,425	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	113,8 %	1
III) Trophiegilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	10,5 %	5
Invertivore	0,178	0,159					
Ominivore	0,592	0,713	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	20,5 %	1
Piscivore:	0,061	0,081	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	32,7 %	3
(3) Altersstruktur:							2,20
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,308	↑	↑	↑	30,8 %	5
2. Barsch, Flussbarsch	> 0,300	0,094	↑	↑	↑	9,4 %	1
3. Brachse, Blei	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
4. Döbel, Aitel	> 0,300	0,029	↑	↑	↑	2,9 %	1
5. Gründling	> 0,300	0,477	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	47,7 %	5
6. Güster	> 0,300	0,007	↑	↑	↑	0,7 %	1
7. Quappe, Rutte	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
8. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,113	↑	↑	↑	11,3 %	3
9. Steinbeißer	> 0,300	0,115	↑	↑	↑	11,5 %	3
10. Ukelei, Laube	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,182	1,005	> 1,137	1,091 – 1,137	< 1,091	1,005	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,66	6,74	Abweichung: < 0,15	Abweichung: 0,15 – 0,31	Abweichung: > 0,31	0,09	5
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,500	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,500	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,452	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,452	3
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,61	
Ökologischer Zustand:						Gut	

Tab. 32: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Tanger / oberh. Grobleben			10/03 - 03/04		
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:	12	Befischungsmethode:	Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:	2580	Befischungsdesign:	FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	Kriterien für 3	1	Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,00
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	17	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	89,5 %	3
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,010	entfällt			0,010	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	18	5	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	27,8 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	7	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	14,3 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	6	100 %	entfällt	< 100 %	85,7 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,58
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,080	0,033	↑	↑	↑	58,2 %	1
2. Barsch, Flussbarsch	0,070	0,041	↑	↑	↑	41,2 %	3
3. Brachse, Blei	0,070	0,013	↑	↑	↑	81,6 %	1
4. Döbel, Aitel	0,050	0,044	↑	↑	↑	12,6 %	5
5. Gründling	0,080	0,084	↑	↑	↑	4,4 %	5
6. Güster	0,080	0,180	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	124,9 %	1
7. Quappe, Rutte	0,050	0,001	↓	↓	↓	97,4 %	1
8. Rotaugen, Plötze	0,155	0,272	↓	↓	↓	75,8 %	1
9. Steinbeißer	0,070	0,067	↓	↓	↓	4,5 %	5
10. Ukelei, Laube	0,100	0,060	↓	↓	↓	39,6 %	3
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,225	0,314	< 0,450	0,450 – 0,675	> 0,675	0,314	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
Rheophile	0,406	0,246	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	39,5 %	1
Stagnophile	0,007	0,054	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	671,2 %	1
II) Reproduktionsgilden:							
Lithophile	0,114	0,058	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	49,3 %	1
Psammophile	0,091	0,086	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	5,4 %	5
Phytophile	0,199	0,425	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	113,8 %	1
III) Trophiegilden:							
Invertivore	0,178	0,159	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	10,5 %	5
Ominivore	0,592	0,713	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	20,5 %	1
Piscivore:	0,061	0,081	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	32,7 %	3
(3) Altersstruktur:							1,00
Nachgewiesene typspez. Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl typspez. Arten m. sicherer Reproduktion + älteren Stadien	17	10	100 %	≥ 50 % und 100 %	< 50 % oder < 100 %	58,8 %	1
Anzahl Leitarten mit sicherer Reproduktion + älteren Stadien	10	7	100 %			70,0 %	
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,182	1,005	> 1,137	1,091 – 1,137	< 1,091	1,005	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,66	6,74	Abweichung: < 0,15	Abweichung: 0,15 – 0,31	Abweichung: > 0,31	0,09	5
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,500	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,500	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,452	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,452	3
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							2,31
Ökologischer Zustand:							Mäßig

3.2.8 Aller - Messpunkt Seggerde (OWK-Nr.: WESOW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Aller gehört im Gegensatz zu den meisten Gewässern nicht zum Einzugsgebiet der Elbe, sondern zu dem der Weser. Sie entspringt im Bereich westlich von Seehausen in der Magdeburger Börde. Sie hat eine Lauflänge von 260 km und mündet unterhalb von Verden in die Weser. Geografisch lässt sie sich in vier Abschnitte gliedern, wobei der Oberlauf von der Quelle bis zum Eintritt in das Breslau-Magdeburger-Urstromtal unterhalb von Oebisfelde reicht. Die gesamte Fließstrecke in Sachsen-Anhalt (ca. 57 km) gehört damit zum Oberlauf. Dieser weist ein relativ hohes Gefälle von im Mittel ca. 2,2 Promille auf. Ab Oebisfelde besitzt die Aller nur noch ein Gefälle von etwa 0,18 Promille (KAMMERAD 1997).

Die im Bereich von Sachsen-Anhalt fließende Allerstrecke ist durchgehend begradigt, vertieft und staureguliert worden. Nur wenige Bereiche und dann meist nur sehr kurze Abschnitte weisen aufgrund länger zurückliegender Ausbaumaßnahmen einen bedingt naturnahen Charakter auf (Abb. 13). Im Bereich des Messpunktes sowie bis zur Mündung in die Weser entspricht die Aller dem Fließgewässertyp (LAWA) 15 - sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse. Etwa 6 km oberhalb des Messpunktes wird die Aller als Typ (LAWA) 18 - löss-lehmgeprägter Tieflandbach geführt.



Abb. 13: Aller Messpunkt Seggerde (Foto links: typischer kanalartig ausgebauter und rückgestauter Bereich, Foto rechts: fließender und strukturell besserer Abschnitt bei Seggerde)

Referenzbild

Das Referenzbild für die Aller im Bereich des Messpunktes Seggerde mit insgesamt 23 Arten entspricht dem eines Übergangsbereiches von einer Niederungsforellenregion in einen unterhalb von Seggerde ab etwa Oebisfelde beginnenden gefällearmen, langsam fließenden Niederungsfluss. Historische Angaben fehlen für den Oberlauf, weshalb das Referenzbild (23 Arten) auf Basis von Expertenwissen modelliert wurde. Es ist gekennzeichnet durch in der oberen Aller ehemals typische, heute weitgehend fehlende Vertreter wie Bachforelle, Bachneunauge und Elritze, typische auch heute noch rezente Arten wie Döbel, Hasel, Bachschmerle und Gründling sowie eine Vielzahl weiterer Arten (Tab. 34). BORNE (1882a) erwähnt keine Forellenfischerei mehr im Oberlauf der Aller, weil zu diesem Zeitpunkt das Gewässer bereits stark verödet war. Neben seltenen Fängen von Bachforellen in der Aller durch Angler kommen Bachforellen (Riole, Speetze) und Elritzen (Riole) heute nur noch in weniger Zuflüssen der oberen Aller vor. Der zu erwartende Artenreichtum im Bereich Seggerde ergibt sich aus der Situation, dass der gefälereichere Allerabschnitt (Oberlauf) bis etwa Oebisfelde (unterhalb Seggerde) reicht und sich hier mit dem Eintritt des Gewässers in den Drömling schlagartig der Gewässercharakter zu einem breiten langsam fließenden Tieflandfluss verändert. Hier beginnen die Allerabschnitte, wie sie BORNE (1882a) beschrieb, mit vorherrschenden Fischarten der Blei- und weniger der Barbenregion. Viele erst hier und weiter flussabwärts zunehmend typische Fischarten wie z.B. Plötze, Blei, Aland, Rotfeder, Schleie, Ukelei und Barbe sind im Bereich Seggerde aber auch noch zu erwarten. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 33.

Tab. 33: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BORNE (1882a)	Aller keine Ortsangabe	um 1880
2	BORNE (1882a)	Aller Mittel- und Unterlauf (unterhalb Oebisfelde und außerhalb Sachsen-Anhalts)	um 1880
3	KAMMERAD (1997)	Aller Oberlauf, Oebisfelde bis Ummendorf – Eilsleben einschließlich Rirole	1994
4	KAMMERAD et al. (1997)	Aller Sachsen-Anhalt	
5	PFEIFER, KAV Haldensleben (2004)	Aller Sachsen-Anhalt	bis 2003
6	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Oberlauf von unterhalb Seggerde Richtung Weferlingen	2003/ 04
7	KÄMMEREIT (2005)	oberhalb Celle bis Sachsen-Anhalt (potentielles Arteninventar)	2005
8	SCHAARSCHMIDT et al. (2005)	„Referenzzönose“ (LAWA Typ 15)	
B	BORKMANN & FRENZEL 2003-05	Aller Bereich Seggerde	2003/ 04
A	PFEIFER, KAV Haldensleben (2004)	Aller im Bereich Sachsen-Anhalt	bis 2003

Aktuelle Situation

Zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Seggerde wurden die im Rahmen des Projektes durchgeführten Befischungen aus den Jahren 2003 (Herbst) und 2004 (Frühjahr) herangezogen (Tab. 33, 34 Anhang). Es wurden insgesamt 12 Elektrobefischungsstrecken (Boot/ Watfischerei) mit einer Gesamtlänge von etwa 2400 m zusammengefasst, wodurch insgesamt 710 Individuen in die Bewertung einfließen. Von den 12 durch Befischung nachgewiesenen Fischarten weisen Gründling, Hasel gefolgt von Dreistachliger Stichling, Döbel und Plötze die höchsten prozentualen Anteile auf. Bei 8 Fischarten (darunter 4 von 6 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt. 9 Fischarten wurden für den betrachteten Bereich der Aller als vorkommend ergänzt und gingen in die Bewertung artergänzend mit ein (Tabelle 34).

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Aller beim Messpunkt Seggerde ein Zahlenwert von 2,07 und damit ein „mäßiger ökologischer Zustand“ (Tab. 35). Abwertend wirken Qualitätsmerkmal 2 (Artenabundanz und Gildenverteilung, 4 (Migration), 5 (Fischregion) und 6 (Dominante Arten).

Diskussion

Das Bewertungsergebnis erscheint für den Messpunkt plausibel. Es sind mit 710 Fischen ausreichend Datensätze in die Bewertung eingeflossen. Im Vergleich zur erstellten Referenz für diesen Allerabschnitt ergeben sich signifikante Defizite, obwohl die Fischfauna in den zurückliegenden Jahren von der allgemeinen Verbesserung der Wasserqualität bereits profitiert hat. Im Bereich des Messpunktes sind z.Z. etwa 20 Fischarten präsent. Hinsichtlich der Altersstruktur ergibt bis auf die nicht nachgewiesene Reproduktion von Bachforelle und Elritze für die weiteren vier Leitarten eine bereits erfreuliche Situation. Während junge Schmerlen und Döbel in der Aller bei Seggerde regelmäßig auftreten, sind bei Hasel und Gründling bereits hohe Anteile an Jungfischen (> 30%) festzustellen.

Leitarten wie die Bachforelle oder die Elritze oder auch typspezifische Arten wie die Quappe und das Bachneunauge sind im Bereich des Messpunktes aktuell nicht nachweisbar. Fünf der 6 Leitarten sind zwar präsent, nicht aber in den zu erwartenden Abundanzen. Gerade über längere Strecken wandernde oder aus dem Mittellauf kommende Arten wie Quappe, Aland, Barbe und auch der Steinbeißer fehlen aufgrund der vielen Querbauwerke derzeit in der oberen Aller.

Im Mittellauf kommen Aland und Quappe dagegen aktuell vor. Das Gewässer ist zur Zeit als überwiegend naturfern einzustufen. Es ist nach wie vor staureguliert (zumindest halbjährig), begradigt und überwiegend noch sehr strukturarm.

Tab. 34: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Aller/ Seggerde (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2003 - 2004	2003 - 2004
Aal	1,0	1, 3, 5, 6, 7, 8	3,0	0,0
Aland, Nerfling	2,0	2, 5, 7, 8	A	
Äsche				
Atlantischer Lachs				
Atlantischer Stör				
Bachforelle	9,0	3, 5, 7, 8	A	
Bachneunauge	2,0	4, 7, 8		
Bachsaibling				
Barbe	0,5	7		
Barsch, Flussbarsch	2,0	1, 3, 5, 6, 7, 8	1,8	0,0
Bitterling			A	
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	0,1	1, 3, 6, 7, 8	0,1	0,0
Döbel, Aitel	12,0	3, 5, 6, 7, 8	5,4	18,4
Dreist. Stichling	2,5	3, 5, 6, 7, 8	6,8	58,3
Elritze	10,0	3		
Flunder				
Flussneunauge				
Giebel				
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	21,9	3, 5, 6, 7, 8	49,0	36,8
Güster	0,1	7, 8		
Hasel	16,0	3, 5, 6, 7, 8	22,7	88,8
Hecht	2,0	1, 3, 5, 6, 7, 8	3,1	4,5
Karausche				
Karpfen			0,6	0,0
Kaulbarsch	0,1	7, 8		
Maifisch				
Meerforelle				
Meerneunauge				
Moderlieschen			A	
Nase				
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	1,0	1, 7, 8		
Rapfen				
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	4,0	1, 3, 5, 6, 7, 8	4,2	13,3
Rotfeder	0,1	5, 7, 8	A	
Schlammpeitzger				
Schleie	0,1	1, 5, 7, 8	A	
Schmerle	12,0	3, 5, 6, 7, 8	3,0	14,3
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	1,0	7, 8		
Stint				
Ukelei, Laube	0,1	5, 7, 8	A	
Weißflossengründling				
Wels				
Zährte				
Zander			A	
Zope				
Zwergstichling	0,5	3, 5, 6, 7, 8	0,4	66,7
Zwergwels				

Tab. 35: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Aller / Seggerde			10/03 - 04/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		12	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot, watend)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		2420	Befischungsdesign: FEG 5000, EFGI 650, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	Kriterien für		Bewertungsgrundlage	Bewertung
				3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,33
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	15	11	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	73,3 %	
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,100	entfällt			0,100	1
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	8	5	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	62,5 %	5
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	1	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,93
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Bachforelle	0,090	0,001	↑	↑	↑	98,5 %	1
2. Döbel, Aitel	0,120	0,053	↑	↑	↑	55,8 %	1
3. Elritze	0,100	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
4. Gründling	0,209	0,485	↓	↓	↓	132,2 %	1
5. Hasel	0,160	0,225	↓	↓	↓	40,3 %	3
6. Schmerle	0,120	0,029	↓	↓	↓	75,6 %	1
7.							
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,060	0,060	< 0,120	0,120 – 0,180	> 0,180	0,060	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
Rheophile	0,874	0,795				9,0 %	3
Stagnophile	0,002	0,004	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	109,2 %	1
II) Reproduktionsgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
Lithophile	0,495	0,279				43,6 %	1
Psammophile	0,329	0,515	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	56,4 %	1
Phytophile	0,063	0,112	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	77,1 %	1
III) Trophiegilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
Invertivore	0,445	0,515				15,7 %	3
Omnivore	0,385	0,406	unt. -15 % o. < 6 %	-15 – -45 % o. 6 – 18 %	üb. -45 % o. > 18 %	5,4 %	5
Piscivore:	0,020	0,031	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	53,4 %	1
(3) Altersstruktur:							3,00
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Bachforelle	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Döbel, Aitel	> 0,300	0,184	↑	↑	↑	18,4 %	3
3. Elritze	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
4. Gründling	> 0,300	0,368	↓	↓	↓	36,8 %	5
5. Hasel	> 0,300	0,888	↓	↓	↓	88,8 %	5
6. Schmerle	> 0,300	0,143	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	14,3 %	3
7.							
8.							
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,051	1,000	> 1,038	1,025 – 1,038	< 1,025	1,000	1
(5) Fischregion:							1,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	5,49	6,03	Abweichung: < 0,26	Abweichung: 0,26 – 0,51	Abweichung: > 0,51	0,55	1
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,500	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,500	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,710	< 0,50	0,50 – 0,65	> 0,65	0,710	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,07	
Ökologischer Zustand:						Mäßig	

3.2.9 Ehle - Messpunkt Möckern (OWK-Nr.: MEL2OW03-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Ehle entspringt westlich des Fläming und mündet nach ca. 46 km in die Elbe bei Lostau. Ihr Einzugsgebiet beträgt in etwa 509,8 km². Wie die meisten Niedrigungsgewässer wurde auch die Ehle in der Vergangenheit stark anthropogen beeinflusst (Abb. 14). Weite Strecken des Gewässers wurden begradigt und eingetieft bzw. litten unter starker Abwasserbelastung. Nur wenige Abschnitte weisen z.Z. noch etwas bessere Strukturen auf (Abb. 14). Das Gewässer ist durch eine Vielzahl von Wehranlagen gerade im Sommerhalbjahr für Fische nicht durchgängig. Im Bereich des Messpunktes entspricht die Ehle dem Fließgewässertyp (LAWA) 14: - sandgeprägte Tieflandbäche



Abb. 14: Ehle Bereich Messpunkt Möckern (Foto links: typischer, begradigter und strukturarmer Ehlelauf, Foto rechts: strukturell etwas besserer Abschnitt im Bereich der Alten Ehle unterhalb Möckern)

Referenzbild

Im Bereich des Messpunktes war die Ehle früher ein typischer ostelbischer Niederungsforellenbach mit der Bachforelle als Hauptfischart (KAMMERAD 1996a). Historische Angaben für den Oberlauf fehlen, weshalb das Referenzbild auf Basis von Expertenwissen modelliert wurde (Tab. 37). Es ist gekennzeichnet durch 20 Fischarten und die vorherrschenden Arten Bachforelle, Schmerle, Gründling und Hasel. Das potentielle Vorkommen etlicher weiterer Arten erklärt sich aus der Tatsache, dass die Ehle unterhalb des Messpunktes in einen Niederungsfluss übergeht und später über die so genannte Umflutehle in die Elbe mündet. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 36.

Tab. 36: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BORNE (1882a)	Ehle gesamt	um 1880
2	KAMMERAD (1996a)	Ehle Mündung bis Oberlauf 17 Teilbereiche, hier nur Fließehle ab Gommern- Wallwitz	1991 - 1994
3	KAMMERAD (1996a)	Ehle Mündung bis Oberlauf 17 Teilbereiche, hier nur Fließehle ab Wallwitz-Rosian	1991 - 1994
4	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	unterhalb bis oberhalb Möckern	2003 / 2004
5	KAMMERAD et al. (1997)		
6	SCHAARSCHMIDT et al. (2005)	„Referenzzönose“ (LAWA Typ 14)	
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	unterhalb bis oberhalb Möckern	2003 / 2004
A	KAMMERAD (1996a)	Ehle Mündung bis Oberlauf 17 Teilbereiche, hier nur Fließehle ab Wallwitz-Rosian	1991 - 1994

Es ist wahrscheinlich, dass analog zu den wenigen heute noch intakten Bächen des westlichen Flämings die Bachforelle vergesellschaftet mit Bachneunauge, Schmerle, Gründling und Stichling vorkam. Anspruchsvolle Vertreter der Forellenregion wie Bachforelle, Bachneunauge, Schmerle und wahrscheinlich Elritze wurden zwischen Mitte und Ende der 60 er Jahre durch radikale Ausbaumaßnahmen und starke Abwasserbelastung ausgerottet. Der letzte sichere Nachweis aus dem Gebiet des westlichen Flämings stammt von 1956 aus der Rossel (SCHLOSSER mündl. in: KAMMERAD et al. 1997). Die Elritze wurde als Leitart aufgenommen, jedoch nur mit 7 % eingestuft.

Aktuelle Situation

Zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Ehle/ Möckern wurden die im Rahmen des Projektes durchgeführten Befischungen aus den Jahren 2003 (Herbst) und 2004 (Frühjahr) herangezogen (Tab. 36, 37 Anhang). Dabei wurden 12 Elektrobefischungsstrecken (Boot) mit einer Gesamtlänge von etwa 2400 m zusammengefasst, wodurch insgesamt 1187 Individuen (19 Arten) in die Bewertung einfließen. Von denen weisen Barsch und Dreistachliger Stichling gefolgt von Plötze, Schmerle, Rotfeder, Kaulbarsch und Gründling die höchsten prozentualen Anteile auf. Bei 11 Fischarten (darunter 3 von 5 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt. Hinsichtlich des möglichen Arteninventars wurde nur der Steinbeißer, den KAMMERAD (1996a) unterhalb des Messpunktes nachweisen konnte, ergänzt. Graskarpfen, Regenbogenforelle, Schleie, Karpfen, Rotfeder, ... entweichen regelmäßig aus den Teichen bei Lochow.

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Ehle beim Messpunkt Möckern ein Zahlenwert von 1,74 und damit ein „unbefriedigender ökologischer Zustand“ (Tab. 38). Abwertend wirken Qualitätsmerkmal 2 (Artenabundanz und Gildenverteilung, 3 (Altersstruktur), 4 (Migration) und 5 (Fischregion).

Diskussion

Das Bewertungsergebnis erscheint für den Messpunkt Möckern plausibel. Es sind mit 1187 Fischen ausreichend Datensätze in die Bewertung eingeflossen. Im Vergleich zur erstellten Referenz für diesen Ehleabschnitt ergeben sich noch erhebliche Defizite. Leitarten wie die Bachforelle und die Elritze sind aktuell nicht mehr vorhanden. Weitere Leitarten wie Gründling, Schmerle und Hasel kommen zwar aktuell vor und reproduzieren sich im Gewässer, sind aber im Vergleich zu der potenziell zu erwartenden Situation (Referenz) unterrepräsentiert. Zur Zeit dominieren Vertreter der Bleiregion (z.B. Barsch, Plötze, Giebel, Rotfeder und Kaulbarsch) das Gewässer im Bereich des Messpunktes. Das wird in der starken Abweichung des aktuellen Fischregions-Gesamtindex (6,88) im Vergleich zum entsprechenden Wert der erstellten Referenz (5,07) deutlich.

Die derzeitige Zusammensetzung Fischfauna entspricht auch der momentanen Gewässersituation. Die Ehle ist in diesem Abschnitt begradigt und überwiegend sehr strukturarm. Etliche Wehre verhindern die freie Wanderung der Fischarten im Gewässer und führen zu einem sommerlichen Aufstau (zumindest halbjährig) einiger Gewässerbereiche.

Tab. 37: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Ehle / Möckern (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2003 / 2004	2003 / 2004
Aal	0,5	1, 2, 3, 4, 6	0,4	0,0
Aland, Nerfling	0,5	1, 6		
Äsche				
Atlantischer Lachs				
Atlantischer Stör				
Bachforelle	25,0	6		
Bachneunauge	2,0	6		
Bachsaibling				
Barbe				
Barsch, Flussbarsch	2,0	1, 2, 3, 4, 6	25,1	6,7
Bitterling				
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei			0,1	0,0
Döbel, Aitel	4,0	3, 4, 6	0,6	14,4
Dreist. Stichling	4,0	2, 3, 4, 6	24,6	63,0
Elritze	7,0	5, 6		
Flunder				
Flussneunauge				
Giebel			1,6	0,0
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	15,0	2, 3, 4, 6	4,1	2,0
Güster				
Hasel	13,0	2, 3, 4, 6	0,8	10,0
Hecht	2,5	1, 2, 3, 4, 6	3,0	30,6
Karausche				
Karpfen			0,1	0,0
Kaulbarsch	0,2	1, 4	4,8	0,0
Maifisch				
Meerforelle	0,1	E		
Meerneunauge				
Moderlieschen			1,4	0,0
Nase				
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	1,0	1, 6		
Rapfen				
Regenbogenforelle			0,3	0,0
Rotauge, Plötze	3,0	1, 2, 3, 4, 6	15,3	9,9
Rotfeder	0,1	1, 3, 4, 6	5,1	88,3
Schlammpeitzger				
Schleie	0,1	1, 4, 6	1,8	33,3
Schmerle	17,0	2, 3, 4, 6	5,6	20,9
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	1,0	1, 2, 3, 4, 6	A	
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube				
Weißflossengründling				
Wels				
Zährte				
Zander				
Zope				
Zwergstichling	2,0	2, 3, 4, 6	5,1	9,8
Zwergwels				
Graskarpfen			X	

Tab. 38: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Ehle / Möckern			10/03 - 04/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		12	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		2400	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,33
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	14	10	100 %	< 100 % und ≤ 0,02	< 100 % und > 0,02	71,4 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,250	entfällt			0,250	1
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	6	4	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	66,7 %	5
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	2	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,14
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Bachforelle	0,250	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
2. Elritze	0,070	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
3. Gründling	0,150	0,041	↑	↑	↑	72,5 %	1
4. Hasel	0,130	0,008	↑	↑	↑	93,5 %	1
5. Schmerle	0,170	0,056	↑	↑	↑	66,8 %	1
6.			< 25 %	25 – 50 %	> 50 %		
7.							
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,050	0,404	< 0,100	0,100 – 0,150	> 0,150	0,404	1
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
<i>Rheophile</i>	0,856	0,116	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	86,4 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,002	0,082	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	4024,6 %	1
II) Reproduktionsgilden:							
<i>Lithophile</i>	0,511	0,018	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	96,5 %	1
<i>Psammophile</i>	0,320	0,098	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	69,5 %	1
<i>Phytophile</i>	0,097	0,412	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	324,3 %	1
III) Trophiegilden:							
<i>Invertivore</i>	0,403	0,146	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	63,7 %	1
<i>Ominivore</i>	0,267	0,565	unt. -15 % o. < 6 %	-15 – -45 % o. 6 – 18 %	üb. -45 % o. > 18 %	111,5 %	1
<i>Piscivore:</i>	0,025	0,030	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	21,2 %	3
(3) Altersstruktur:							1,80
0+Anteil der Leitarten (≥ 5% Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Bachforelle	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Elritze	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
3. Gründling	> 0,300	0,020	↑	↑	↑	2,0 %	1
4. Hasel	> 0,300	0,100	↑	↑	↑	10,0 %	3
5. Schmerle	> 0,300	0,209	↑	↑	↑	20,9 %	3
6.			> 30 %	10 – 30 %	< 10 %		
7.							
8.							
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,044	1,000	> 1,033	1,022 – 1,033	< 1,022	1,000	1
(5) Fischregion:							1,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	5,07	6,88	Abweichung: < 0,26	Abweichung: 0,26 – 0,53	Abweichung: > 0,53	1,81	1
(6) Dominante Arten:							3,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,200	1	≥ 0,7	< 0,7	0,200	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,497	< 0,50	0,50 – 0,65	> 0,65	0,497	5
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						1,74	
Ökologischer Zustand:						Unbefriedigend	

3.2.10 Nuthe - Messpunkt Lindau (OWK-Nr.: MEL1OW02-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Nuthe entspringt im Bereich des Flämings und mündet nach ca. 39 km in die Elbe. Ihr Einzugsgebiet beträgt in etwa 566,1 km². Die Nuthe verbindet sich aus mehreren Teilgewässern (Lindauer Nuthe, Boner Nuthe, Grimmer Nuthe) und fließt als Hauptnuthe ab Zerbst in die Elbe. Wie die meisten Niedrigungsgewässer wurde auch das Fluss-System Nuthe in der Vergangenheit in weiten Teilen fließbaulich verändert. Die Nuthe ist über weite Strecken begradigt und ausgebaut und durch regelmäßig durchgeführte Unterhaltungsmaßnahmen geprägt (Abb. 15). Außer den Ausbaumaßnahmen stellen Wehranlagen weitere fließbauliche Eingriffe dar. Das Gewässer ist daher vor allem im Sommerhalbjahr für Fische nicht durchgängig. Im Bereich des Messpunktes entspricht die Nuthe dem Fließgewässertyp (LAWA) 14 - sandgeprägte Tieflandbäche.



Abb. 15: Nuthe Messpunkt unterhalb Lindau (Foto links: typischer, begradigter und stark unterhaltener Nuthelauf, Foto rechts: rückgestauter Abschnitt zwischen Strinum und Zernitz)

Referenzbild

Der betrachtete Abschnitt der Nuthe ist wie andere Flämings-Fließgewässer als Niederungs-Forellenbach einzustufen. Das erstellte Referenzbild für die Nuthe im Bereich des Messpunktes unterhalb Lindau ist in Tabelle 40 dargestellt. Historische Angaben fehlen, weshalb das Referenzbild auf Basis von Expertenwissen modelliert wurde. Es ist gekennzeichnet durch 18 Fischarten und die vorherrschenden Arten Bachforelle, Schmerle, Gründling, Hasel, Elritze, Döbel, Stichling und Plötze. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 39.

Tab. 39: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	PARZYK (1996)	Nuthe Deetz bis Zerbst	1996
2	SCHAARSCHMIDT et al. (2005)	„Referenzzönose“ (LAWA Typ 14)	
3	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	unterhalb Lindau	2003/04
4	KAMMERAD et al. (1997)		
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	unterhalb Lindau	2003/04
A	PARZYK (1996)	Nuthe unterhalb Lindau	

Es ist wahrscheinlich, dass analog zu den wenigen heute noch intakten Bächen des westlichen Flämings die Bachforelle vergesellschaftet mit Bachneunauge, Schmerle, Gründling und Stichling vorkam. Einige typische Vertreter der Forellenregion wie Bachforelle, Bachneunauge und Schmerle haben bis heute überdauert. Dagegen ist die ebenfalls zu erwartende Elritze heute

nicht mehr im Gewässersystem anzutreffen. Der letzte sichere Nachweis aus dem Gebiet des westlichen Flämings stammt von 1956 aus der Rossel (SCHLOSSER mündl. In: KAMMERAD et al. 1997). Die Elritze wurde als Leitart aufgenommen, jedoch nur mit 7 % eingestuft. Derzeit sind auch Äschen in der Nuthe anzutreffen. Diese wurden wie in vielen Gewässern Sachsen-Anhalts über Besatz eingebracht (KAMMERAD et al. 1997) und nicht in der Referenz berücksichtigt. Zur Zeit kann der Äschenbestand sehr wahrscheinlich nur über Besatz erhalten werden.

Aktuelle Situation

Für die Bewertung des Messpunktes Nuthe/ Lindau wurden die im Rahmen des aktuellen Projektes durchgeführten Befischungen aus den Jahren 2003 (Herbst) und 2004 (Frühjahr) herangezogen (Tab. 39, 40 Anhang). Es sind insgesamt 12 Elektrobefischungsstrecken (Gesamtlänge 2350 m) zusammengefasst worden und 489 Individuen in die Bewertung eingegangen. Es konnten 14 Fischarten nachgewiesen werden. 2 Arten (Hasel, Döbel) gingen zusätzlich als artergänzende Angaben in die Bewertung ein. Von den 14 durch Befischung 2004 aktuell nachgewiesenen Fischarten bestimmen Schmerle und Dreistachliger Stichling mit zusammen 77 % den Fang. Mit Anteilen von etwa 3 bis 5 % folgen Bachforelle, Hecht, Barsch und Zwergstichling. Bei 8 Fischarten (darunter 2 von 5 Leitarten) konnten Jungfische im betrachteten Gewässerbereich festgestellt werden.

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Nuthe beim Messpunkt Lindau ein Zahlenwert von 1,80 und damit ein „unbefriedigender ökologischer Zustand“ (Tab. 41). Abwertend wirken Qualitätsmerkmal 2 (Artenabundanz und Gildenverteilung), 3 (Altersstruktur), 4 (Migration), 5 (Fischregion) und 6 (Dominante Arten).

Diskussion

Das Bewertungsergebnis erscheint für den Messpunkt plausibel. Es ist allerdings mit 489 Fischen statt 540 (30 fache Referenzartenzahl) nicht die geforderte Anzahl von Datensätzen in die Bewertung eingeflossen. Da jedoch insgesamt 12 repräsentative Teilbereiche im Bereich des Messpunktes im Herbst bzw. Frühjahr befishet worden sind und 14 Fischarten wie z.B. auch Bachforellen und Bachneunaugen nachgewiesen werden konnten, kann das Ergebnis für eine Erstbewertung des Messpunktes als hinreichend aussagekräftig eingeschätzt werden. Für eine sichere Bewertung sind in diesem Gewässerabschnitt aber weitere Befischungen notwendig.

Regionstypische Arten wie die Bachforelle und das Bachneuauge haben bis heute im System überdauert und sicherlich auch von den Verbesserungen hinsichtlich der Wasserqualität in den zurückliegenden Jahren profitiert. Beide Arten wurden aktuell nachgewiesen, die Reproduktion im Gewässer konnte 2003/04 bestätigt werden. Im Vergleich zur erstellten Referenz ergeben sich hinsichtlich der momentanen Fischfauna noch erhebliche Defizite. 2 Arten wie Schmerle und Dreistachliger Stichling, die auch strukturelle Defizite tolerieren, dominieren das aktuelle Befischungsergebnis in der Nuthe unterhalb Lindau. Die zwei Leitarten Hasel und Elritze sowie weitere zu erwartende Arten wie z.B. Quappe und Döbel konnten nicht nachgewiesen werden. Jungfische wurden bei nur 2 von fünf in der Referenz geführten Leitarten nachgewiesen. Das entspricht auch der derzeitigen Gewässersituation des Gewässers. Die Nuthe ist in diesem Abschnitt begradigt und überwiegend sehr strukturarm. Regelmäßige Unterhaltungsmaßnahmen verhindern eine gewisse naturnahe Entwicklung. Etliche Wehre verhindern die freie Wanderungen der Fischarten im Gewässer und führen zu einem sommerlichen Aufstau (zumindest halbjährig) einiger Gewässerbereiche.

Tab. 40: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Nuthe / Lindau (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz Häufigkeit (%)	Quellen Referenzbild	aktuell	
			Häufigkeit gesamt (%) 2003 / 2004	davon Jungfisch (%) 2003 / 2004
Zeit				
Aal	0,5	1, 2, 3	2,5	0,0
Aland, Nerfling	0,5	2		
Äsche			0,4	0,0
Atlantischer Lachs				
Atlantischer Stör				
Bachforelle	25,2	1, 2, 3	5,1	8,0
Bachneunauge	2,0	1, 2, 3	2,0	30,0
Bachsaibling				
Barbe				
Barsch, Flussbarsch	2,0	1, 2, 3	2,9	7,1
Bitterling				
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei				
Döbel, Aitel	4,0	1, 2	A	
Dreist. Stichling	4,0	1, 2, 3	34,2	54,5
Elritze	7,0	2, 4		
Flunder				
Flussneunauge				
Giebel				
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	15,0	1, 2, 3	0,6	0,0
Güster				
Hasel	13,0	1, 2	A	
Hecht	2,5	1, 2, 3	3,1	6,7
Karausche			0,2	0,0
Karpfen				
Kaulbarsch			0,2	0,0
Maifisch				
Meerforelle	0,1	E		
Meerneunauge				
Moderlieschen			1,20	50,0
Nase				
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	1,0	2		
Rapfen				
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	3,0	1, 2		
Rotfeder	0,1	1, 2, 3	0,2	0,0
Schlammpeitzger				
Schleie	0,1	1, 2		
Schmerle	18,0	1, 2, 3	44,2	35,2
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer				
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube				
Weißflossengründling				
Wels				
Zährte				
Zander				
Zope				
Zwergstichling	2,0	1, 2, 3	3,3	6,3
Zwergwels				

Tab. 41: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Nuthe / unterh. Lindau			10/03 - 05/04		
Test-Bewertung mit den 0+-Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		12	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot, Watfischerei)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		2350	Befischungsdesign: FEG 5000, EFGI 650				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
		5	3	1			
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,67
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	13	10	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	76,9 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,070	entfällt			0,070	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	5	2	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	40,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	2	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	5	5	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,71
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Bachforelle	0,252	0,051	↑	↑	↑	79,8 %	1
2. Elritze	0,070	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
3. Gründling	0,150	0,006	↑	↑	↑	95,9 %	1
4. Hasel	0,130	0,002	↑	↑	↑	98,4 %	1
5. Schmerle	0,180	0,440	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	144,4 %	1
6.			↓	↓	↓		
7.							
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,050	0,029	< 0,100	0,100 – 0,150	> 0,150	0,029	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	38,8 %	1
Rheophile	0,858	0,525					
Stagnophile	0,002	0,016	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	714,7 %	1
II) Reproduktionsgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	84,5 %	1
Lithophile	0,513	0,079					
Psammophile	0,330	0,446	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	35,2 %	3
Phytophile	0,087	0,420	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	382,2 %	1
III) Trophiegilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	12,8 %	3
Invertivore	0,401	0,452					
Ominivore	0,267	0,393	unt. -15 % o. < 6 %	-15 – -45 % o. 6 – 18 %	üb. -45 % o. > 18 %	47,2 %	1
Piscivore:	0,025	0,031	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	22,2 %	3
(3) Altersstruktur:							1,80
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Bachforelle	> 0,300	0,080	↑	↑	↑	8,0 %	1
2. Elritze	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
3. Gründling	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
4. Hasel	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
5. Schmerle	> 0,300	0,352	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	35,2 %	5
6.			↓	↓	↓		
7.							
8.							
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,044	1,021	> 1,033	1,022 – 1,033	< 1,022	1,021	1
(5) Fischregion:							1,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	5,04	5,92	Abweichung: < 0,26	Abweichung: 0,26 – 0,53	Abweichung: > 0,53	0,88	1
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,400	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,400	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,780	< 0,50	0,50 – 0,65	> 0,65	0,780	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						1,80	
Ökologischer Zustand:						Unbefriedigend	

3.2.11 Bode - Messpunkt Neuwerk (OWK-Nr.: SAL17OW05-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die ca. 150 km lange Bode fließt aus dem waldreichen Harz (Abb. 16) durch das stark landwirtschaftlich genutzte Harzvorland. Sie entwässert ein Einzugsgebiet von 3.297,4 km² und mündet bei Nienburg in die Saale. Die Bode wurde schon frühzeitig von Menschenhand beeinflusst. Die ehemals stark mäandrierende Bode unterhalb von Quedlinburg wurde in den letzten 150 Jahren zwischen Thale und Mündung in die Saale begradigt bzw. neu trassiert sowie auf großen Strecken eingedeicht. Das 1966 fertig gestellte Talsperrensystem Bodewerk und acht Wehre regeln heute das Abflussregime der Bode (STAU 2000). Im Bereich des Messpunktes entspricht die Bode dem Fließgewässertyp (LAWA) 5 - silikatische Mittelgebirgsbäche.



Abb. 16: Bode im Bereich Messpunkt Neuwerk im Harz (natürliche Abschnitte außerhalb Ortslage)

Referenzbild

Die Bode im Bereich oberhalb der Wendefurth-Talsperre bei Neuwerk entspricht einer typischen Forellenregion. Daher ist das Referenzbild im Bereich des Messpunktes Neuwerk gekennzeichnet durch 9 Fischarten und die vorherrschenden Arten Bachforelle, Elritze, Groppe und Schmerle (Tab. 42, 43). Barsche, Hechte, Karpfen und Schleie erwähnt BORNE (1882b) im Harz als aus Teichen eindringend. Sie wurden daher in der Referenz nicht berücksichtigt. Gründlinge treten nach BORNE (1882b) nur dort auf, wo die Bode von Wiesen gesäumt wird. Heute kommen auch Äschen in diesem Bodeabschnitt vor, welche durch Besatz hierher gelangten und ursprünglich hier nicht heimisch waren. Sie profitieren von der Erwärmung des

Tab. 42: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	GOEZE (1788)	Bode vom „Ursprung“ bis Staßfurt	um 1781
2	BORNE (1882b)	Bode (Harz) unterhalb Tanne und Königshof	um 1880
3	KAMMERAD et al. (1997)	Bodesystem oberhalb Wendefurth Talsperre (incl.) Talsperren, Teiche, ...	bis 1997
4	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Neuwerk	2004
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Neuwerk	2004

Wassers in den Staubauwerken (z.B. Talsperre Königshütte = sehr flach) und scheinen sich heutzutage auch im Bestand selbst zu erhalten. Autochthone Bestände der Äsche sind für Sachsen-Anhalt nur aus der Helme und einigen Zuflüssen (Thyra, Zorge, ...) belegt (KAMMERAD et al. 1997). In der Bode war die Art früher sehr wahrscheinlich ebenfalls heimisch (Saa-

leeinzugsgebiet), jedoch nicht im Harz (BORNE (1882b)). Daher wurde die Äsche nicht in der Referenz des Messpunktes Neuwerk berücksichtigt.

Aktuelle Situation

Aufgrund der im Rahmen des Projektes durchgeführten Befischungen konnten zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Neuwerk die Daten aus den zwei Befischungen im Jahr 2004 zusammengefasst werden (Tab. 42, 43, Anhang). Es wurden 14 Elektrobefischungsstrecken mit einer Gesamtlänge von 1500 m (Watfischerei) gepoolt, wodurch insgesamt 663 Individuen in die Bewertung einfließen. Von den 7 aktuell festgestellten Fischarten weisen Bachforelle gefolgt von Elritze, Hasel und Groppe die höchsten prozentualen Anteile auf (Tab. 43). Bei 5 Fischarten (darunter 4 von 4 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt. Die Äsche scheint sich in der Bode im Bereich des Messpunktes etabliert zu haben. Etwa ein Viertel der gefangenen Individuen waren Jungfische.

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Bode beim Messpunkt Neuwerk ein Zahlenwert von 2,61 und damit ein „guter ökologischer Zustand“ (Tab. 44). Abwertend wirken Qualitätsmerkmal 2 (Artenabundanz und Gildenverteilung), 3 (Altersstruktur), 4 (Migration) und 6 (Dominante Arten).

Diskussion

Das Bewertungsergebnis erscheint für den Messpunkt plausibel. Es sind mit 663 Fischen ausreichend Datensätze in die Bewertung eingeflossen. Im Vergleich zur erstellten Referenz für diesen Bodeabschnitt ergeben sich jedoch noch Defizite. Drei der in der Referenz genannten Arten konnten aktuell nicht nachgewiesen werden. Dagegen wurden alle Leitarten und die Reproduktion dieser im Gewässer bestätigt. Die Bode macht im Bereich des Messpunktes einen sehr naturnahen Eindruck. Das Hauptdefizit besteht in der nicht vorhandenen Durchgängigkeit des Gewässers. Die Talsperren (unterhalb Wendefuhr, oberhalb Königshütte) verhindern eine freie Wanderung der Fische in der Bode. Zudem beeinflussen die in den Talsperren vorkommenden Fischarten (z.B. Cypriniden) die für die Bode typische Artenzusammensetzung.

Tab. 43: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Bode / Neuwerk (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2004	2004
Aal				
Aland, Nerfling				
Äsche			3,2	23,8
Atlantischer Lachs				
Atlantischer Stör				
Bachforelle	54,7	1, 2, 3, 4	65,8	23,9
Bachneunauge	2,0	1, 3		
Bachsaibling				
Barbe				
Barsch, Flussbarsch				
Bitterling				
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei				
Döbel, Aitel	0,9	1, 2		
Dreist. Stichling				
Elritze	15,0	1, 2, 3, 4	12,2	24,7
Flunder				
Flussneunauge				
Giebel				
Groppe, Mühlkoppe	12,0	2, 3, 4	4,1	11,1
Gründling	0,9	1, 2, 3		
Güster				
Hasel	4,0	1, 2, 3, 4	8,3	0,0
Hecht				
Karausche				
Karpfen				
Kaulbarsch				
Maifisch				
Meerforelle				
Meerneunauge				
Moderlieschen				
Nase				
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte				
Rapfen				
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	0,5	1, 4	3,5	0,0
Rotfeder				
Schlammpeitzger				
Schleie				
Schmerle	10,0	1, 2, 3, 4	3,0	5,0
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer				
Stint				
Ukelei, Laube				
Weißflossengründling				
Wels				
Zährte				
Zander				
Zope				
Zwergstichling				
Zwergwels				

Tab. 44: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit < 10 Ref.-Arten)		Bode / Neuwerk			04/09/2004		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		14	Befischungsmethode: Elektrofische (watend)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		1490	Befischungsdesign: EFGI 650				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	3	1	Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,00
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	6	5	100 %	< 100 % und ≤ 0,02	< 100 % und > 0,02	83,3 %	3
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,020	entfällt			0,020	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	3	1	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	33,3 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	0	0				entfällt	
d) Anzahl referenzferner Arten	0	1	entfällt	entfällt	> 0	1	1
e.1) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	1	1	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
e.2) Anzahl referenzferner Habitatgilden	0	0	entfällt	entfällt	> 0	0	
f.1) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	3	3	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f.2) Anzahl referenzferner Reproduktionsgilden	0	0	entfällt	entfällt	> 0	0	
g.1) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	3	100 %	entfällt	< 100 %	75,0 %	1
g.2) Anzahl referenzferner Trophiegilden	0	0	entfällt	entfällt	> 0	0	
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,60
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Bachforelle	0,547	0,658	↑	↑	↑	20,2 %	5
2. Elritze	0,150	0,122	↓	↓	↓	18,6 %	5
3. Groppe, Mühlkoppe	0,120	0,041	↓	↓	↓	66,1 %	1
4. Schmerle	0,100	0,030	↓	↓	↓	69,8 %	1
5.			< 25 %	25 – 50 %	> 50 %		
6.							
7.							
8.							
9.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,005	0,035	< 0,010	0,010 – 0,015	> 0,015	0,035	1
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
Rheophile	0,995	0,965				3,0 %	5
Stagnophile	0,000	0,000				entfällt	
II) Reproduktionsgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
Lithophile	0,766	0,894				16,8 %	3
Psammophile	0,109	0,030	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	72,3 %	1
Phytophile	0,000	0,000				entfällt	
III) Trophiegilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
Invertivore	0,379	0,225				40,7 %	3
Ominivore	0,054	0,118	unt. -25 % o. < 15 %	-25 – -75 % o. 15 – 45 %	üb. -75 % o. > 45 %	117,9 %	1
Piscivore:	0,000	0,000				entfällt	
(3) Altersstruktur:							2,50
0+Anteil der Leitarten (≥ 5% Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Bachforelle	> 0,300	0,239	↑	↑	↑	23,9 %	3
2. Elritze	> 0,300	0,247	↑	↑	↑	24,7 %	3
3. Groppe, Mühlkoppe	> 0,300	0,111	↓	↓	↓	11,1 %	3
4. Schmerle	> 0,300	0,050	↓	↓	↓	5,0 %	1
5.			> 30 %	10 – 30 %	< 10 %		
6.							
7.							
8.							
9.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,020	1,000	> 1,015	1,010 – 1,015	< 1,010	1,000	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	4,21	4,19	Abweichung < 0,28	Abweichung 0,28 – 0,56	Abweichung > 0,56	0,02	5
(6) Dominante Arten:							1,00
Leitartenindex, LAI	1	0,500	1	≥ 0,7	< 0,7	0,500	1
Gesamtmittel (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							2,61
Ökologischer Zustand:							Gut

3.2.12 Bode - Messpunkt Hadmersleben (OWK-Nr.: SAL19OW02-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die ca. 150 km lange Bode fließt aus dem walddreichen Harz durch das stark landwirtschaftlich genutzte Harzvorland. Sie entwässert ein Einzugsgebiet von 3.297,4 km² und mündet bei Nienburg in die Saale. Die Bode wurde schon frühzeitig von Menschenhand beeinflusst. Die ehemals stark mäandrierende Bode unterhalb von Quedlinburg wurde in den letzten 150 Jahren zwischen Thale und Mündung in die Saale begradigt bzw. neu trassiert (Abb. 17). Das 1966 fertig gestellte Talsperrensystem Bodewerk und acht Wehre regeln heute das Abflussregime der Bode (STAU 2000). Im Bereich des Messpunktes entspricht die Bode dem Fließgewässertyp (LAWA) 9 - silikatische Mittelgebirgsflüsse



Abb. 17: Bode im Bereich Messpunkt Hadmersleben (Foto rechts: kanalartiger Abschnitt unterhalb des Wehres, Foto links: typischer begradigter und ausgebauter Bodeabschnitt im Mittellauf der Bode unterhalb Hadmersleben bei Bereich Groß Germersleben)

Referenzbild

Ab der Selkemündung wird die Bode der Barbenregion (oberhalb Äschenregion) zugerechnet (ARGE FGP LSA 1997f). Sie mündet in die Saale, welche ehemals in diesem Bereich auch der Barbenregion entsprach (KAMMERAD 1995).

Tab. 45: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BORNE (1882a)	Bode unterhalb Thale	um 1880
2	GOEZE (1788)	„Bode vom Ursprung bis etwa zwei Meilen über Staßfurt“	1781
3	HASSELMANN (1928)	Bode	um 1925
4	(1882b)	Bode (Harz) unterhalb Tanne und Königshof	um 1880
5	BORKMANN & KNÖSCHE (2001b), BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Bode Wegeleben – Mündung (Barbenregion)	2000 und 2004/ 2005
6	DATENBANK IFB (2005)	Bode ab Wegeleben bis Mündung	1994 - 1999
7	SCHAEDLER, AV Oschersleben (2000)	Bode / Oschersleben	1999
B	BORKMANN & KNÖSCHE (2001b), BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Bode Wegeleben – Mündung (Barbenregion)	2000 und 2004/ 2005
A	SCHAEDLER, AV Oschersleben (2000)	Bode / Oschersleben	1999

Heute sind diese Bereiche stark verändert und entsprechen z.T. eher einer Bleiregion (Staufeffekte) bzw. wechseln die Bedingungen z.B. im Bereich von Wehranlagen von stehend, turbulent strömend und später wieder langsam fließend in kurzer Abfolge. So treten auch in der unteren Bode auf bestimmten Strecken noch Salmoniden auf bzw. prägen Vertreter der Bleiregion auch weiter oberhalb den Fischbestand. Der Messpunkt Hadmersleben liegt im Bereich der ehemaligen Barbenregion. Das Referenzbild wurde anhand historischer und auch aktueller Daten erstellt (Tab. 46). Es ist gekennzeichnet durch 31 Fischarten und die vorherrschenden Arten Plötze, Gründling, Hasel, Döbel, Barbe, Ukelei, Schmerle, Zährte und Aland. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 45. Die Nase wurde in die Referenz als Begleitart (0,1 %) aufgenommen, da ihr Vorkommen aufgrund von historischen Angaben im Saaleeinzugsgebiet (Weiße Elster, Sehma) nicht ausgeschlossen werden kann (siehe Bewertung Saale und Weiße Elster).

Aktuelle Situation

Für die Bewertung des Messpunktes Hadmersleben konnten Daten aus Befischungen im Jahr 2000 (unterhalb Oschersleben, Groß Germersleben) und den im Rahmen des Projektes durchgeführten Befischungen im Jahr 2005 bei Hadmersleben zusammengefasst werden (Tab. 45, 46, Anhang). Es wurden 11 Elektrobefischungsstrecken gepoolt (befischte Strecke 8.200 m), wodurch insgesamt 816 Individuen, die 18 Arten zuzuordnen waren, in die Bewertung einfließen. 1999 wurden unweit von Oschersleben zwei Nasen (35 – 40 cm) nach Angaben von SCHAEDLER, AV Oschersleben (2000) in der Bode gefangen (Tab. 46). Weitere Arten wurden für die Bewertung nicht ergänzt, da sie entweder weiter entfernt vom Messpunkt nachgewiesen worden sind oder schon mehr als 7 Jahre zurück lagen.

Von den 18 aktuell festgestellten Fischarten weisen Gründling gefolgt von Döbel, Hasel, Barbe, Schmerle, Hecht, Dreistachliger Stichling, Barsch, Aal und Äsche die höchsten prozentualen Anteile auf. Bei 12 Fischarten (darunter 5 von 6 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Bode beim Messpunkt Hadmersleben ein Zahlenwert von 2,69 und damit ein „guter ökologischer Zustand“ (Tab. 47).

Das Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) hält neben dem in diesem Projekt generell genutzten Bewertungsalgorithmus noch einen alternativen Ansatz bereit. Bei Anwendung dieses Ansatzes ergibt sich für den Messpunkt mit 2,42 ein mäßiger ökologischer Zustand (Tab. 48).

Diskussion

Für die kanalartig ausgebaute, überwiegend sehr strukturarme und durch Wehre stauregulierte Bode im Bereich des Messpunktes Hadmersleben führt nur der alternative Ansatz (mäßiger ökologischer Zustand) zu einem plausiblen Ergebnis. Für das unplausible Bewertungsergebnis nach dem standardmäßigem Ansatz könnten folgende Faktoren ursächlich verantwortlich sein:

1. Der Probenumfang aus den Jahren 2000 und 2005 von 816 Individuen liegt unterhalb der als Richtwert empfohlenen Mindestanzahl für eine gesicherte Bewertung von 930 Individuen.
2. In den oberhalb des Wehres (halbjährig gesetzt) liegenden strukturlosen, gestauten und sehr tiefen Abschnitten sind nur wenige und in den turbulenten Unterwasser- bzw. schneller strömenden Bereichen mehr Individuen und Arten nachgewiesen werden. Dadurch erfolgt eine u.U. nicht gerechtfertigte Aufwertung des Messpunktes.
3. Durch die sehr geringe Individuendichte am Messpunkt wurden Beprobungsergebnisse von 3 weiter voneinander entfernten Probestellen (Hadmersleben 2005, Oschersleben 2000, Groß Germersleben 2000) zusammengefasst.
4. Besatzmaßnahmen der betreuenden Angelvereine (z.B. Bachforelle, Äsche, Barbe, Aland, ...) beeinflussen sehr wahrscheinlich die tatsächlich zu erwartende Fischartengemeinschaft.

Unter Berücksichtigung dieser Einschränkungen ist der ökologische Zustand am Messpunkt Hadmersleben derzeit mit „mäßig“ zu bewerten.

Obwohl die Bode nach wie vor ein ausgebautes, staureguliertes und naturfernes Fließgewässer ist, scheinen sich die allgemeine Verbesserung der Wasserqualität sowie vorangetriebene Maßnahmen zur Wiederansiedlung von Fischarten (z.B. Barbe) bereits positiv auf die Fischfauna ausgewirkt zu haben. Die Fische in der Bode profitieren sehr wahrscheinlich von turbulenten Unterwasserbereichen von Stauanlagen als Ersatzlebensraum oder z.T. noch vorhandenen kürzeren besser strukturierten frei fließenden Abschnitten. Eine Wanderung der Fische im Bereich der Bode bei Hadmersleben ist zumindest halbjährig über etliche Kilometer oberhalb wie unterhalb möglich. Es wurden zwischen 2000 und 2005 bereits 8 von 9 Leitarten, jedoch 13 entsprechend des Referenzbildes zu erwartende Arten nicht nachgewiesen. Es fehlen insbesondere wanderaktive Arten wie z.B. Rapfen, Quappe und Zährte. Bei 3 von 9 Leitarten konnten keine Jungfischnachweise erbracht werden.

Für eine gesicherte Bewertung (Erreichung der Mindestindividuenzahl) sind weitere Daten (Befischungen) notwendig, da ein Großteil der Daten aus dem Jahr 2000 und zwei etwas von Hadmersleben entfernten Probestellen stammt. Die Befischungen sollten wie 2005 bei Hadmersleben erfolgen, da für das Bewertungssystem möglichst nur dicht beieinander liegende Befischungsstrecken gepoolt werden sollen. Dabei sind die prägenden Gewässerstrukturen (staureguliert, frei fließend, Mühlgraben) entsprechend ihren Anteilen am Messpunkt zu befischen.

Tab. 46: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Bode / Hadmersleben (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2000 - 2005	2000 - 2005
Aal	2,0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	2,2	0,0
Aland, Nerfling	5,0	1, 5, 6	0,4	0,0
Äsche	3,0	5, 6	2,0	28,7
Atlantischer Lachs	0,1			
Atlantischer Stör				
Bachforelle	1,0	1, 2, 4, 5, 6	0,9	28,6
Bachneunauge	0,2	1		
Bachsaibling				
Barbe	8,0	1, 2, 5, 6	8,5	1,1
Barsch, Flussbarsch	2,0	1, 2, 3, 5, 6	2,9	13,8
Bitterling				
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	2,0	1, 2, 6, 5	0,8	0,0
Döbel, Aitel	11,0	1, 3, 4, 5, 6	15,2	4,3
Dreist. Stichling	0,5	1, 5, 6	3,4	45,7
Elritze	0,5	1, 4, 5		
Flunder				
Flussneunauge	0,1	1		
Giebel				
Groppe, Mühlkoppe		4		
Gründling	14,0	1, 4, 5, 6	33,2	27,6
Güster	2,0	1, 5, 6		
Hasel	11,0	1, 4, 5, 6	8,7	18,4
Hecht	2,0	1, 3, 5, 6	4,2	32,4
Karausche	0,1	1, 6		
Karpfen			0,5	0,0
Kaulbarsch	1,0	1, 6		
Maifisch				
Meerforelle	0,1	1		
Meerneunauge				
Moderlieschen				
Nase	0,1	7, E	A	
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	2,0	1, 5, 6		
Rapfen	1,5	1, 5, 6		
Regenbogenforelle		6		
Rotauge, Plötze	14,4	1, 5, 6	8,0	26,7
Rotfeder	0,1	1, 3, 5, 6	0,7	0,0
Schlammpeitzger	0,1	1, 6		
Schleie	0,1	1, 3, 5, 6	1,6	54,9
Schmerle	5,0	1, 4, 5, 6	5,6	36,0
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer				
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	6,0	1, 5, 6	1,1	0,0
Weißflossengründling				
Wels		6		
Zährte	5,0	1, 6, 7		
Zander				
Zope				
Zwergstichling	0,1	1, 6		
Zwergwels				

Tab. 47: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Bode / Hadmersleben			04/00 - 05/05		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		11	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		8200	Befischungsdesign: FEG 500, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	3	1	Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,67
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	14	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	73,7 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,050	entfällt			0,050	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	12	4	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	33,3 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	5	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	20,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,67
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,050	0,004	↑	↑	↑	92,2 %	1
2. Barbe	0,080	0,085	↑	↑	↑	6,6 %	5
3. Döbel, Aitel	0,110	0,152	↑	↑	↑	37,9 %	3
4. Gründling	0,140	0,333	↑	↑	↑	137,5 %	1
5. Hasel	0,110	0,087	↓	↓	↓	21,1 %	5
6. Rotaugen, Plötze	0,144	0,080	↓	↓	↓	44,1 %	3
7. Schmerle	0,050	0,056	↑	↑	↑	11,3 %	5
8. Ukelei, Laube	0,060	0,011	↓	↓	↓	82,2 %	1
9. Zährte	0,050	0,000	↓	↓	↓	100,0 %	1
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,164	0,110	< 0,328	0,328 – 0,492	> 0,492	0,110	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
<i>Rheophile</i>	0,676	0,746	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	10,3 %	3
<i>Stagnophile</i>	0,004	0,023	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	465,1 %	1
II) Reproduktionsgilden:							
<i>Lithophile</i>	0,416	0,354	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	15,0 %	3
<i>Psammophile</i>	0,190	0,388	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	104,3 %	1
<i>Phytophile</i>	0,050	0,104	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	107,6 %	1
III) Trophiegilden:							
<i>Invertivore</i>	0,368	0,494	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	34,2 %	3
<i>Omnivore</i>	0,523	0,404	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	-22,8 %	1
<i>Piscivore:</i>	0,035	0,042	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	18,8 %	5
(3) Altersstruktur:							2,11
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Barbe	> 0,300	0,006	↑	↑	↑	0,6 %	1
3. Döbel, Aitel	> 0,300	0,043	↑	↑	↑	4,3 %	1
4. Gründling	> 0,300	0,276	↑	↑	↑	27,6 %	3
5. Hasel	> 0,300	0,185	↑	↑	↑	18,5 %	3
6. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,266	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	26,6 %	3
7. Schmerle	> 0,300	0,358	↑	↑	↑	35,8 %	5
8. Ukelei, Laube	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
9. Zährte	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
10.							
(4) Migration:							3,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,251	1,175	> 1,188	1,126 – 1,188	< 1,126	1,175	3
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,22	6,05	Abweichung: < 0,20	Abweichung: 0,20 – 0,40	Abweichung: > 0,40	0,17	5
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,667	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,667	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,484	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,484	3
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							2,69
Ökologischer Zustand:							Gut

Tab. 48: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Bode / Hadmersleben			04/00 - 05/05		
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		11	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		8200	Befischungsdesign: FEG 500, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	3	1	Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,67
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	14	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	73,7 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,050	entfällt			0,050	1
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	12	4	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	33,3 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	5	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	20,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,67
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,050	0,004	↑	↑	↑	92,2 %	1
2. Barbe	0,080	0,085	↑	↑	↑	6,6 %	5
3. Döbel, Aitel	0,110	0,152	↑	↑	↑	37,9 %	3
4. Gründling	0,140	0,333	↑	↑	↑	137,5 %	1
5. Hasel	0,110	0,087	↓	↓	↓	21,1 %	5
6. Rotaugen, Plötze	0,144	0,080	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	44,1 %	3
7. Schmerle	0,050	0,056	↑	↑	↑	11,3 %	5
8. Ukelei, Laube	0,060	0,011	↓	↓	↓	82,2 %	1
9. Zährte	0,050	0,000	↓	↓	↓	100,0 %	1
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,164	0,110	< 0,328	0,328 – 0,492	> 0,492	0,110	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
<i>Rheophile</i>	0,676	0,746	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	10,3 %	3
<i>Stagnophile</i>	0,004	0,023	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	465,1 %	1
II) Reproduktionsgilden:							
<i>Lithophile</i>	0,416	0,354	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	15,0 %	3
<i>Psammophile</i>	0,190	0,388	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	104,3 %	1
<i>Phytophile</i>	0,050	0,104	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	107,6 %	1
III) Trophiegilden:							
<i>Invertivore</i>	0,368	0,494	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	34,2 %	3
<i>Ominivore</i>	0,523	0,404	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	-22,8 %	1
<i>Piscivore:</i>	0,035	0,042	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	18,8 %	5
(3) Altersstruktur:							1,00
Nachgewiesene typspez. Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl typspez. Arten m. sicherer Reproduktion + älteren Stadien	14	10	100 %	≥ 50 % und 100 %	< 50 % oder < 100 %	71,4 %	1
Anzahl Leitarten mit sicherer Reproduktion + älteren Stadien	8	6	100 %			75,0 %	1
(4) Migration:							3,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,251	1,175	> 1,188	1,126 – 1,188	< 1,126	1,175	3
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,22	6,05	Abweichung: < 0,20	Abweichung: 0,20 – 0,40	Abweichung: > 0,40	0,17	5
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,667	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,667	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,484	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,484	3
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							2,42
Ökologischer Zustand:							Mäßig

3.2.13 Bode - Messpunkt Neugattersleben (OWK-Nr.: SAL19OW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die ca. 150 km lange Bode fließt aus dem walddreichen Harz durch das stark landwirtschaftlich genutzte Harzvorland. Sie entwässert ein Einzugsgebiet von 3.297,4 km² und mündet bei Nienburg in die Saale. Die Bode wurde schon frühzeitig von Menschenhand beeinflusst. Die ehemals stark mäandrierende Bode unterhalb von Quedlinburg wurde in den letzten 150 Jahren zwischen Thale und Mündung in die Saale begradigt bzw. neu trassiert sowie auf großen Strecken eingedeicht (Abb. 18). Das 1966 fertig gestellte Talsperrensystem Bodewerk und acht Wehre regeln heute das Abflussregime der Bode (STAU 2000). Im Bereich des Messpunktes entspricht die Bode dem Fließgewässertyp (LAWA) 9 - silikatische Mittelgebirgsflüsse.



Abb. 18: Bode im Bereich Messpunkt Neugattersleben (Foto links: Kanalbode in Neugattersleben, Foto rechts: Bode oberhalb Wehr Nienburg Richtung Neugattersleben)

Referenzbild

Ab der Selkemündung wird die Bode der Barbenregion (oberhalb Äschenregion) zugerechnet (ARGE FGP LSA 1997f). Sie mündet in die Saale, welche ehemals in diesem Bereich auch der Barbenregion entsprach (KAMMERAD 1995). Der Messpunkt Neugattersleben liegt unweit der Mündung in die Saale im Bereich der ehemaligen Barbenregion. Das Referenzbild wurde anhand historischer und auch aktueller Daten erstellt (Tab. 50). Es ist gekennzeichnet durch 34 Fischarten und die vorherrschenden Arten Plötze, Ukelei, Gründling, Döbel, Barbe, Aland, Barsch, Hasel, Blei und Zährte. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 49. Die Nase wurde in die Referenz als Begleitart (0,1 %) aufgenommen, da ihr Vorkommen aufgrund von historischen Angaben im Saaleinzugsgebiet (Weiße Elster, Sehma) nicht ausgeschlossen werden kann. Auch der Steinbeißer wurde als potenziell vorkommende Art im Unterlauf der Bode in die Referenz mit aufgenommen.

Aktuelle Situation

Für die Bewertung des Messpunktes Neugattersleben konnten Daten aus Befischungen im Jahr 2000 und den im Rahmen des Projektes durchgeführten Befischungen 2004 und 2005 zusammengefasst werden (Tab. 49, 50, Anhang). Befischungsdaten aus dem Jahr 2000 unterhalb des Wehres bei Nienburg wurden aufgrund des bestehenden nicht durchgängigen Bauwerkes und der Nähe zur Saale (2 km) nicht berücksichtigt.

Tab. 49: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BORNE (1882a)	Bode unterhalb Thale	um 1880
2	GOEZE (1788)	„Bode vom Ursprung bis etwa zwei Meilen über Staßfurt“	1781
3	HASSELMANN (1928)	Bode	um 1925
4	BORNE (1882b)	Bode (Harz) unterhalb Tanne und Königshof	um 1880
5	BORKMANN & KNÖSCHE (2001b), BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Bode Wegeleben – Mündung (Barbenregion)	2000 und 2004/ 2005
6	DATENBANK IFB (2005)	Bode ab Wegeleben bis Mündung	1994 - 1999
7	SCHAEDLER, AV Oschersleben (2000)	Bode / Oschersleben	1999
B	BORKMANN & KNÖSCHE (2001b), BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Bode Wegeleben – Mündung (Barbenregion)	2000 und 2004/ 2005
A	AV Nienburg /Saale	Bode Unterlauf bei Neugattersleben - Anglerfänge	bis 2003

Es wurden 14 Elektrofischungsstrecken gepoolt (befischte Strecke 4100 m), wodurch insgesamt 215 Individuen, die 9 Arten zuzuordnen waren, in die Bewertung einfließen. Entsprechend den Angaben des betreuenden Anglervereins treten in der unteren Bode regelmäßig Fischsterben auf, es sind aber etliche weitere Arten nachweisbar. Für die Bewertung im betrachteten Bodeabschnitt wurden aber nur 3 Arten (Karpfen, Barsch, Blei) ergänzt, welche als regelmäßig eingestuft wurden (Tab. 50). Bei den übrigen Arten handelt es sich um abgedriftete bzw. besetzte Exemplare aus oberen Flussabschnitten (z.B. Bachforelle, Äsche, Regenbogenforelle) bzw. ist nicht klar, ob die jeweilige Art ober- oder unterhalb des Wehres bei Nienburg gefangen wurde. Von den 9 aktuell festgestellten Fischarten weisen Döbel gefolgt von Ukelei, Gründling, Dreistachliger Stichling und Aal die höchsten prozentualen Anteile auf. Bei 5 Fischarten (darunter 4 von 10 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Bode beim Messpunkt Neugattersleben ein Zahlenwert von 1,99 und damit ein „unbefriedigender ökologischer Zustand“ (Tab. 51). Abwertend wirken Qualitätsmerkmal 2 (Artenabundanz und Gildenverteilung), 4 (Migration) und 6 (Dominante Arten).

Diskussion

Das Bewertungsergebnis kann nur als Anhaltspunkt betrachtet werden, da die geforderte Mindestanzahl an Individuen von 1050 (30fache der Referenzartenzahl) mit lediglich 215 erfassten Fischen sehr deutlich unterschritten wurde. Diese geringe Individuenzahl trotz einer Befischungstrecke von 4100 m ist Beleg einer sehr geringen Besiedlungsdichte am Messpunkt. Als Ursache dafür ist die starke Salzbelastung der Bode im Unterlauf unterhalb von Staßfurt zu vermuten. Für eine repräsentative Bewertung sind daher weitere Befischungen am Messpunkt essentiell. Daneben sollten die aktuellen Fänge der Angler für den Bodeabschnitt oberhalb des Wehres bei Nienburg abgefragt werden, um realistische Artergänzungen vornehmen zu können.

Tab. 50: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Bode / Neugattersleben (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz Häufigkeit (%)	Quellen Referenzbild	aktuell	
			Häufigkeit gesamt (%) 2000 - 2005	davon Jungfisch (%) 2000 - 2005
Zeit				
Aal	3,0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	6,5	0,0
Aland, Nerfling	7,0	1, 5, 6		
Äsche	0,2	6		
Atlantischer Lachs	0,2	1		
Atlantischer Stör				
Bachforelle	0,1	1, 2, 4, 5, 6		
Bachneunauge				
Bachsaibling				
Barbe	7,0	1, 2, 5, 6		
Barsch, Flussbarsch	5,0	1, 2, 3, 5, 6	A	
Bitterling				
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	5,0	1, 2, 6, 5	A	
Döbel, Aitel	7,0	1, 3, 4, 5, 6	43,3	81,7
Dreist. Stichling	1,0	1, 5, 6	9,8	0,0
Elritze				
Flunder				
Flussneunauge	0,2	1		
Giebel	0,1	1, 6		
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	10,0	1, 4, 5, 6	15,8	8,8
Güster	5,0	1, 5, 6	0,5	0,0
Hasel	6,0	1, 4, 5, 6		
Hecht	3,0	1, 3, 5, 6	3,3	0,0
Karausche	0,1	1, 6		
Karpfen	0,1	1, 3, 5, 6	A	
Kaulbarsch	2,0	1, 6		
Maifisch				
Meerforelle	0,2	1		
Meerneunauge				
Moderlieschen				
Nase	0,1	7, E		
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	3,0	1, 5, 6		
Rapfen	2,0	1, 5, 6		
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	15,5	1, 5, 6	2,3	60,0
Rotfeder	0,1	1, 3, 5, 6		
Schlammpeitzger	0,1	1, 6		
Schleie	0,1	1, 3, 5, 6	0,9	50,0
Schmerle	0,1	1, 4, 5, 6		
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	1,0	E		
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	10,0	1, 5, 6	17,7	92,1
Weißflossengründling				
Wels	0,1	6		
Zährte	5,0	1, 6, 7		
Zander	0,5	1, 6		
Zope				
Zwergstichling	0,2	1, 6		
Zwergwels				

Tab. 51: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Bode / Neugattersleben			05/00 - 10/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		14	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		4100	Befischungsdesign: FEG 5000, Grassl, 1 Anode z.T. Impuls				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,67
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	18	10	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	55,6 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,070	entfällt			0,070	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	16	2	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	12,5 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	5	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,42
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,070	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
2. Barbe	0,070	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
3. Barsch, Flussbarsch	0,050	0,005	↑	↑	↑	90,8 %	1
4. Brachse, Blei	0,050	0,005	↑	↑	↑	90,8 %	1
5. Döbel, Aitel	0,070	0,427	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	509,4 %	1
6. Gründling	0,100	0,156	↓	↓	↓	56,0 %	1
7. Hasel	0,060	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
8. Rotaugen, Plötze	0,156	0,023	↑	↑	↑	85,3 %	1
9. Ukelei, Laube	0,100	0,174	↓	↓	↓	74,3 %	1
10. Zährte	0,050	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,206	0,028	< 0,412	0,412 – 0,618	> 0,618	0,028	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
Rheophile	0,491	0,583	↑	↑	↑	18,6 %	1
Stagnophile	0,004	0,009	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	129,4 %	1
II) Reproduktionsgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
Lithophile	0,280	0,427	↑	↑	↑	52,4 %	1
Psammophile	0,101	0,156	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	54,4 %	1
Phytophile	0,107	0,147	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	37,2 %	3
III) Trophiegilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
Invertivore	0,258	0,156	↓	↓	↓	39,5 %	3
Ominivore	0,572	0,743	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	29,9 %	1
Piscivore:	0,056	0,032	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	42,7 %	1
(3) Altersstruktur:							2,20
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Barbe	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
3. Barsch, Flussbarsch	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
4. Brachse, Blei	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
5. Döbel, Aitel	> 0,300	0,817	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	81,7 %	5
6. Gründling	> 0,300	0,088	↓	↓	↓	8,8 %	1
7. Hasel	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
8. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,600	↓	↓	↓	60,0 %	5
9. Ukelei, Laube	> 0,300	0,921	↓	↓	↓	92,1 %	5
10. Zährte	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,274	1,000	> 1,206	1,137 – 1,206	< 1,137	1,000	1
(5) Fischregion:							3,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,56	6,31	Abweichung: < 0,16	Abweichung: 0,16 – 0,33	Abweichung: > 0,33	0,25	3
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,300	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,300	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,601	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,601	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						1,99	
Ökologischer Zustand:						Unbefriedigend	

3.2.14 Holtemme - Messpunkt oberhalb Nienhagen (OWK-Nr.: SAL17OW31-00)

Die Holtemme entspringt im Harz und hat ein Einzugsgebiet von etwa 277,8 km². Sie nimmt den Zillierbach in Wernigerode auf, tritt dann ins Flachland über und mündet oberhalb von Krottdorf nach ca. 46 Kilometern in die Bode. Die Holtemme wurde wie die Bode schon frühzeitig von Menschenhand beeinflusst. Sie wurde zwischen Harz und Bodemündung begradigt bzw. neu trassiert sowie auf großen Strecken eingedeicht (Abb. 19). Mehrere Wehre und Sohlabstürze sind allein im Bereich des Messpunktes (Nienhagen – Emersleben) vorhanden. Das Untersuchungsgewässer kann als sehr naturfern eingeschätzt werden. Im Bereich des Messpunktes entspricht die Holtemme dem Fließgewässertyp (LAWA) 5 - silikatische Mittelgebirgsbäche.



Abb. 19: Holtemme Bereich oberhalb Nienhagen (typischer naturferner Verlauf der Holtemme oberhalb und unterhalb Wehr Emersleben)

Referenzbild

Im Abschnitt Wernigerode bis zur Mündung geht die Holtemme von der Forellenregion (ca. Wernigerode bis Mahndorf/ oberhalb Halberstadt) in die Äschenregion (Mahndorf/ oberhalb Halberstadt bis Mündung) über. Der Messpunkt (oberhalb Nienhagen) liegt demnach in einer Äschenregion, welche aber bereits durch Vertreter der Barbenregion aus der Bode im Unterlauf mit geprägt wird. Autochthone Bestände der Äsche sind für Sachsen-Anhalt nur aus der Helme und einigen Zuflüssen (Thyra, Zorge, ...) belegt (KAMMERAD et al. 1997). In der Bode und damit auch der Holtemme war die Art aber früher sehr wahrscheinlich ebenfalls heimisch. Aufgrund von Besatzmaßnahmen wurde die Äsche bereits vor 1990 in geeigneten Teilabschnitten von Selke und Bode wieder heimisch (KAMMERAD et al. 1997). Historische Angaben liegen für die Holtemme kaum vor. Sie beherbergte nach BORNE (1882a) im Gebirge nur Forellen. Den Zustand im Flachland bewertet er bereits als geschädigt sowohl hinsichtlich der Wasserqualität (Zucker- und Papierfabriken) als auch der Gewässerstruktur („Fluss-Korrekturen“). Das Referenzbild wurde auf Basis von Expertenwissen modelliert (Tab. 52, 53). Es ist gekennzeichnet durch 19 Fischarten und die dominierenden Arten Äsche, Elritze, Gründling, Schmerle, Hasel, Bachforelle, Döbel und Groppe.

Aktuelle Situation

Für die Bewertung des Messpunktes oberhalb Nienhagen wurden die im Rahmen des aktuellen Projektes durchgeführten Befischungen aus den Jahr 2003 und 2004 (Frühjahr, Herbst) herangezogen (Tab. 52, 53 Anhang). Es sind insgesamt 13 Elektrofischungsstrecken (Gesamtlänge 2350 m) zusammengefasst worden und 1342 Individuen in die Bewertung eingegangen. Von den 16 aktuell nachgewiesenen Fischarten weisen Gründling, Schmerle, Dreistachliger Stichling, Hasel, Äsche und Döbel die höchsten prozentualen Anteile im Gesamtfang auf. Bei 8 Fischarten (darunter 6 von 8 Leitarten) konnten Jungfische im betrachteten Gewässerbereich festgestellt werden.

Tab. 52: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BORNE (1882a)	Holtemme und Zilierbach im „Gebirge“	um 1880
2	KAMMERAD et al. (1997)	Holtemme oberhalb Wernigerode und Zilierbach	bis 1997
3	KAMMERAD & TAPPENBECK (1997)	Nienhagen bis Wernigerode	1997
4	KAMMERAD & TAPPENBECK (2000)	Nienhagen bis Wernigerode	2000
5	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	oberhalb Nienhagen bis Emersleben	2003/04
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	oberhalb Nienhagen bis Emersleben	2003/04

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Holtemme beim Messpunkt oberhalb Nienhagen ein Zahlenwert von 1,98 und damit ein „unbefriedigender ökologischer Zustand“ (Tab. 54).

Diskussion

Das Ergebnis erscheint für die kanalartig ausgebaute, staureguliert, nicht durchgängige und weitgehend völlig strukturlose Holtemme plausibel. Es sind 1342 Individuen und damit ausreichend Datensätze aus den Jahren 2003 und 2004 in die Bewertung eingegangen. Mit den Arten Gründling, Schmerle und Dreistachliger Stichling dominieren derzeit euryöke Arten, welche die bestehenden Strukturdefizite durch Nutzung der künstlichen Uferbefestigungen (Steinpackungen) kompensieren können bzw. welche auch staureguliert Abschnitte tolerieren. Spezialisierte Leitarten wie das Bachneuauge oder die Groppe sowie die Elritze fehlen in der Holtemme im Mittel- und Unterlauf. Eine Reihe von Leit- und typspezifischen Arten (z.B. Bachforelle, Äsche, Barbe, ...) können sich im betrachteten Abschnitt derzeit wohl kaum im Bestand erhalten (keine Strukturen im Gewässerbett, Fraßdruck Reiher) und profitieren lediglich von Exemplaren, die aus oberen Gewässerbereichen abdriften.

Tab. 53: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Holtemme / oberhalb Nienhagen (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%) 2003/ 2004	davon Jungfisch (%) 2003/ 2004
Zeit				
Aal	0,2	2		
Aland, Nerfling				
Äsche	19,7	4, 5	7,0	10,6
Atlantischer Lachs	0,1	E		
Atlantischer Stör				
Bachforelle	9,0	1, 2, 3, 4, 5	1,0	7,7
Bachneunauge	2,0	E		
Bachsaibling				
Barbe	1,0	5	0,2	0,0
Barsch, Flussbarsch	0,3	2, 5	1,0	0,0
Bitterling				
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei				
Döbel, Aitel	10,0	3, 4, 5	5,2	25,7
Dreist. Stichling	1,0	2, 3, 4, 5	14,8	19,2
Elritze	12,0	E		
Flunder				
Flussneunauge	0,1	E		
Giebel				
Groppe, Mühlkoppe	5,0	2		
Gründling	12,0	2, 3, 4, 5	32,6	9,1
Güster				
Hasel	12,0	2, 3, 5	8,9	1,7
Hecht	0,5	2, 5	0,1	
Karausche				
Karpfen				
Kaulbarsch				
Maifisch				
Meerforelle	0,1	E		
Meerneunauge				
Moderlieschen				
Nase				
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	1,0	E		
Rapfen				
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	2,0	2, 4, 5	2,1	3,6
Rotfeder				
Schlammpeitzger				
Schleie				
Schmerle	12,0	2, 3, 4, 5	27,1	2,5
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer				
Stint				
Ukelei, Laube				
Weißflossengründling				
Wels				
Zährte				
Zander				
Zope				
Zwergstichling				
Zwergwels				

Tab. 54: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Holtemme / Nienhagen			10/03 - 04/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		13	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot / watend)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		2350	Befischungsdesign: FEG 5000 / EFGI 650				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,00
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	13	9	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	69,2 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,120	entfällt			0,120	1
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	6	2	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	33,3 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	5	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	20,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	4	100 %	entfällt	< 100 %	66,7 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	3	100 %	entfällt	< 100 %	75,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,75
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Äsche	0,197	0,070	↑	↑	↑	64,4 %	1
2. Bachforelle	0,090	0,010	↑	↑	↑	89,2 %	1
3. Döbel, Aitel	0,100	0,052	↑	↑	↑	47,8 %	3
4. Elritze	0,120	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
5. Groppe, Mühlkoppe	0,050	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
6. Gründling	0,120	0,326	↓	↓	↓	172,0 %	1
7. Hasel	0,120	0,089	↓	↓	↓	26,1 %	3
8. Schmerle	0,120	0,271	↓	↓	↓	126,0 %	1
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,023	0,031	< 0,046	0,046 – 0,069	> 0,069	0,031	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
Rheophile	0,960	0,820	↑	↑	↑	14,5 %	3
Stagnophile	0,000	0,000	↑	↑	↑	entfällt	
II) Reproduktionsgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
Lithophile	0,660	0,223	↑	↑	↑	66,2 %	1
Psammophile	0,240	0,598	↓	↓	↓	149,0 %	1
Phytophile	0,015	0,148	↑	↑	↑	888,6 %	1
III) Trophiegilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
Invertivore	0,619	0,670	↑	↑	↑	8,2 %	3
Omnivore	0,250	0,310	unt. -15 % o. < 6 %	-15 – -45 % o. 6 – 18 %	üb. -45 % o. > 18 %	24,0 %	1
Piscivore:	0,005	0,001	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	85,1 %	1
(3) Altersstruktur:							1,50
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Äsche	> 0,300	0,106	↑	↑	↑	10,6 %	3
2. Bachforelle	> 0,300	0,077	↑	↑	↑	7,7 %	1
3. Döbel, Aitel	> 0,300	0,257	↑	↑	↑	25,7 %	3
4. Elritze	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
5. Groppe, Mühlkoppe	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
6. Gründling	> 0,300	0,091	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	9,1 %	1
7. Hasel	> 0,300	0,017	↑	↑	↑	1,7 %	1
8. Schmerle	> 0,300	0,025	↑	↑	↑	2,5 %	1
9.							
10.							
(4) Migration:							5,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,092	1,300	> 1,069	1,046 – 1,069	< 1,046	1,300	5
(5) Fischregion:							1,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	5,07	5,70	Abweichung: < 0,26	Abweichung: 0,26 – 0,53	Abweichung: > 0,53	0,63	1
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,625	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,625	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,598	< 0,50	0,50 – 0,65	> 0,65	0,598	3
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						1,98	
Ökologischer Zustand:						Unbefriedigend	

3.2.15 Selke - Messpunkt oberhalb Hedersleben (OWK-Nr.: SAL20OW01-00)

Die Selke entspringt südöstlich von Stiege, verlässt den Harz bei Meisdorf und mündet oberhalb von Rodersdorf nach 62 km in die Bode. Das Einzugsgebiet umfasst ca. 486 km². Auch die Selke wurde durch den Menschen stark verändert. Sie wurde zwischen Harz und Bodemündung begradigt bzw. neu trassiert (Abb. 20). Umfangreiche Ausbaumaßnahmen wurden erst vor kurzem im Bereich des Messpunktes bzw. oberhalb durchgeführt (Abb. 20). Im Bereich des Messpunktes wird die Selke dem Fließgewässertyp (LAWA) 19 – Gewässer der Niederungen zugeordnet. Sie ähnelt jedoch eher der Holtemme und dem Fließgewässertyp (LAWA) 5 - silikatische Mittelgebirgsbäche.



Abb. 20: Selke Messpunkt Bereich oberhalb Hedersleben (Foto links: naturnaher Abschnitt bei Hedersleben 10/2003, Foto rechts: stark degradiertes frisch ausgebauter Abschnitt unterhalb Gatersleben 04/2004)

Referenzbild

Während die Selke im Oberlauf bis Ermsleben der Forellenregion zugehörig ist, tritt sie danach bis zur Mündung in die Bode in die Äschenregion ein (ARGE FGP LSA 1997f). Der Messpunkt Hedersleben-Gatersleben liegt im Bereich der Äschenregion.

Tab. 55: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BORNE (1882a)	oberhalb Meisdorf (oh Ermsleben)	um 1880
2	KAMMERAD & TAPPENBECK (1995), KAMMERAD (2001, 2003), WÜSTEMANN (1999)	Mündung bis Ermsleben (Äschenregion)	1995-2003
3	FRAUST, AV Aschersleben (2003)	Hoym bis Mündung	2003
4	KAMMERAD & TAPPENBECK (1995), KAMMERAD (2001, 2003), WÜSTEMANN (1999)	oberhalb Ermsleben (Forellenregion)	1995-2004
5	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	oberhalb Hedersleben bis unterhalb Gatersleben	2003/04
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	oberhalb Hedersleben bis unterhalb Gatersleben	2003/04
A	FRAUST, AV Aschersleben (2003)	Hoym bis Mündung	2003

Autochthone Bestände der Äsche sind für Sachsen-Anhalt nur aus der Helme und einigen Zuflüssen (Thyra, Zorge, ...) belegt (KAMMERAD et al. 1997). In der Bode kam die Art aber früher sehr wahrscheinlich ebenfalls vor (Saaleeinzugsgebiet) und wurde aufgrund von Besatzmaßnahmen in geeigneten Teilabschnitten von Selke und Bode wieder heimisch (ZUPPKE 1993, KAMMERAD et al. 1997). Spezielle historische Angaben zur Fischartenbesiedlung liegen für die

Selke kaum vor. Die Bachforelle erwähnt BORNE (1882a) für den Abschnitt oberhalb Meisdorf als häufiger als unterhalb. Das Referenzbild wurde auf Basis von Expertenwissen modelliert (Tab. 56). Es ist gekennzeichnet durch 19 Fischarten und die dominierenden Arten Äsche, Elritze, Gründling, Schmerle, Hasel, Bachforelle, Döbel und Groppe. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 55.

Aktuelle Situation

Für die Bewertung des Messpunktes oberhalb Hedersleben wurden die im Rahmen des aktuellen Projektes durchgeführten Befischungen aus den Jahren 2003 und 2004 (Frühjahr, Herbst) herangezogen (Tab. 55, 56 Anhang). Es sind insgesamt 12 Elektrobefischungsstrecken (Gesamtlänge 2430 m) zusammengefasst worden und 1.982 Individuen in die Bewertung eingegangen. Von den 13 aktuell nachgewiesenen Fischarten weisen Gründling, Schmerle, Hasel, Elritze, Plötze und Döbel die höchsten prozentualen Anteile im Gesamtfang auf. Bei 10 Fischarten (darunter 7 von 8 Leitarten) konnten Jungfische im betrachteten Gewässerbereich festgestellt werden. 5 weitere Fischarten gingen entsprechend den Angaben des betreuenden Anglervereins artergänzend in die Bewertung mit ein (Tab. 56).

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Selke beim Messpunkt oberhalb Hedersleben ein Zahlenwert von 2,41 und damit ein „mäßiger ökologischer Zustand“ (Tab. 57). Abwertend wirken vor allem Qualitätsmerkmal 4 (Migration), 5 (Fischregion) und 6 (Dominante Arten).

Diskussion

Das Ergebnis erscheint für die z.T. kanalartig ausgebaute und weitgehend strukturarme Selke zum Zeitpunkt der Untersuchungen plausibel. Es sind 1.982 Individuen und damit ausreichend Datensätze aus den Jahren 2003 und 2004 in die Bewertung eingegangen. Im Vergleich zur erstellten Referenz ergeben sich signifikante Defizite. Bis auf die Groppe sind alle Leitarten im Bereich des Messpunktes vertreten, jedoch meist nicht in den zu erwartenden Abundanzen. Bemerkenswert ist der Nachweis eines adulten Bachneunauges im Frühjahr 2004. Vom derzeitigen Gewässerzustand profitiert jedoch vor allem der Sand als Laichsubstrat bevorzugende Gründling. Er stellt mit 44 % fast die Hälfte des Gesamtfanges und weist auf Versandung des Grobsubstrats bzw. den Verlust von Pool-Riffle-Strukturen hin. Alle nachgewiesenen Leitarten reproduzierten sich zum Zeitpunkt der Untersuchungen im Gewässer. Neben den verschollenen Langdistanzwanderern (Lachs, Meerforelle) fehlen z.Z. in der Selke typische Arten mit ausgeprägten Laichwanderungen (Barbe, Quappe). Weitere nicht regionstypische Arten (Karpfen, Schleie, Giebel) werden durch die Angler gefangen. Das wird in der starken Abweichung des aktuellen Fischregions-Gesamtindex (5,61) im Vergleich zum entsprechenden Wert der erstellten Referenz (5,07) deutlich. Die freie Wanderung der Fischarten in der Selke bzw. auch unterhalb in der Bode ist durch etliche Stauanlagen stark eingeschränkt.

Im Jahr 2003 wurden oberhalb des befischten Bereiches massive Ausbau- und Ausräumungsarbeiten im Gewässer durchgeführt, welche 2004 unterhalb Gatersleben bis in die befischten Bereiche weitergeführt wurden. Damit spiegeln die zur Bewertung genutzten Befischungsdaten nicht den nach den Beprobungen neu geschaffenen naturferneren Gewässercharakter wieder. Weitere aktuelle Befischungen sind daher in der Selke unbedingt durchzuführen.

Tab. 56: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Selke / Hedersleben (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2003/ 2004	2003/ 2004
Aal	0,2	2, 3, 4, 5	0,2	0,0
Aland, Nerfling				
Äsche	18,5	2, 3, 4, 5	1,6	54,8
Atlantischer Lachs	0,1	E		
Atlantischer Stör				
Bachforelle	8,0	1, 2, 3, 4, 5	0,7	21,4
Bachneunauge	2,0	2, 4, 5	0,1	0,0
Bachsaibling				
Barbe	1,0	E		
Barsch, Flussbarsch	0,5	2, 3, 5	0,7	7,7
Bitterling				
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei				
Döbel, Aitel	10,0	2, 3, 5	3,6	9,9
Dreist. Stichling	1,0	2, 3, 4, 5	0,8	25,0
Elritze	13,0	2, 3, 4, 5	11,5	12,3
Flunder				
Flussneunauge	0,1	E		
Giebel			A	
Groppe, Mühlkoppe	5,0	4		
Gründling	12,0	2, 3, 5	44,7	15,3
Güster				
Hasel	12,0	2, 3, 4, 5	13,0	53,3
Hecht	0,5	2, 3, 4, 5	0,7	0,0
Karausche				
Karpfen			A	
Kaulbarsch				
Maifisch				
Meerforelle	0,1	E		
Meerneunauge				
Moderlieschen				
Nase				
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	1,0	E		
Rapfen				
Regenbogenforelle			A	
Rotauge, Plötze	2,0	2, 3, 4, 5	6,9	7,3
Rotfeder			A	
Schlammpeitzger				
Schleie			A	
Schmerle	12,0	2, 3, 4, 5	15,7	66,6
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer				
Stint				
Ukelei, Laube				
Weißflossengründling				
Wels				
Zährte				
Zander				
Zope				
Zwergstichling				
Zwergwels				

Tab. 57: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Selke / oberh. Hedersleben			10/03 - 04/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		12	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		2430	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode, (Frühj./Herbst)				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,67
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	13	9	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	69,2 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,050	entfällt			0,050	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	6	3	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	50,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	4	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	4	100 %	entfällt	< 100 %	66,7 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,38
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Äsche	0,185	0,016	↑	↑	↑	91,6 %	1
2. Bachforelle	0,090	0,007	↑	↑	↑	92,2 %	1
3. Döbel, Aitel	0,100	0,036	↑	↑	↑	64,3 %	1
4. Elritze	0,130	0,115	↑	↑	↑	11,7 %	5
5. Groppe, Mühlkoppe	0,050	0,000	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	100,0 %	1
6. Gründling	0,120	0,446	↓	↓	↓	271,6 %	1
7. Hasel	0,120	0,129	↓	↓	↓	7,8 %	5
8. Schmerle	0,120	0,157	↓	↓	↓	30,4 %	3
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,025	0,075	< 0,050	0,050 – 0,075	> 0,075	0,075	1
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	5,4 %	5
<i>Rheophile</i>	0,958	0,906					
<i>Stagnophile</i>	0,000	0,001				entfällt	
II) Reproduktionsgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	53,9 %	1
<i>Lithophile</i>	0,658	0,303					
<i>Psammophile</i>	0,240	0,602	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	151,0 %	1
<i>Phytophile</i>	0,015	0,017	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	10,7 %	5
III) Trophiegilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	18,8 %	1
<i>Invertivore</i>	0,617	0,733					
<i>Ominivore</i>	0,250	0,244	unt. -15 % o. < 6 %	-15 – -45 % o. 6 – 18 %	üb. -45 % o. > 18 %	-2,4 %	5
<i>Piscivore:</i>	0,005	0,007	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	40,9 %	1
(3) Altersstruktur:							3,25
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Äsche	> 0,300	0,548	↑	↑	↑	54,8 %	5
2. Bachforelle	> 0,300	0,214	↑	↑	↑	21,4 %	3
3. Döbel, Aitel	> 0,300	0,099	↑	↑	↑	9,9 %	1
4. Elritze	> 0,300	0,123	↑	↑	↑	12,3 %	3
5. Groppe, Mühlkoppe	> 0,300	0,000	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	0,0 %	1
6. Gründling	> 0,300	0,153	↓	↓	↓	15,3 %	3
7. Hasel	> 0,300	0,533	↓	↓	↓	53,3 %	5
8. Schmerle	> 0,300	0,666	↓	↓	↓	66,6 %	5
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,072	1,017	> 1,054	1,036 – 1,054	< 1,036	1,017	1
(5) Fischregion:							1,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	5,07	5,61	Abweichung: < 0,26	Abweichung: 0,26 – 0,53	Abweichung: > 0,53	0,53	1
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,500	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,500	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,602	< 0,50	0,50 – 0,65	> 0,65	0,602	3
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,41	
Ökologischer Zustand:						Mäßig	

3.2.16 Ilse - Messpunkt Rimbeck (OWK-Nr.: WESOW21-00)

Die Ilse entspringt im Harz und hat ein Einzugsgebiet von etwa 289 km². Sie entwässert in nordwestlicher Richtung zum Weser / Aller – System und mündet nach ca. 35 km in die Oker. Während der obere Bereich seinen natürlichen Zustand erhalten konnte, ist der mittlere Bereich ab Ilsenburg stark begradigt, vertieft und befestigt worden und zahlreiche Wehre und Querbauwerke regulieren die Abflußmengen bzw. behindern die ökologische Durchgängigkeit für Fische und Makroinvertebraten (ARGE FGP LSA 1997c). Zwischen Osterwiek und Landesgrenze sind sowohl Abschnitte mit hoher Eigendynamik und Substratdiversität vorhanden als auch erst in jüngster Zeit ausgebaute Abschnitte (Abb. 21). Im Bereich des Messpunktes entspricht die Ilse dem Fließgewässertyp (LAWA) 5 - silikatische Mittelgebirgsbäche.



Abb. 21: Ilse im Bereich Messpunkt Rimbeck (Foto links: typischer Verlauf unterhalb Rimbeck , Foto rechts: anfangs stark ausgebauter, später aber strukturreicher Abschnitt bei Hoppenstedt)

Referenzbild

Entsprechend den Ausführungen in ARGE FGP LSA (1997c) und BORNE (1882a) lässt sich die historische Situation der Fischartengesellschaft wie folgt zusammenfassen. Die Ilse gehörte ganz der Forellenregion an. Andere Fischarten außer der Bachforelle wurden nicht erwähnt. Allerdings war der Fluss bereits damals infolge starker Abwasserschäden auf weiten Strecken verödet. Im 16. Jahrhundert zogen Lachse noch bis Veckenstedt (Lachsfang Kloster Ilsenburg). Der Bestand brach aber bereits im 17. Jahrhundert zusammen (KAMMERAD & TAPPENBECK 1996). Das Referenzbild wurde auf Basis von Expertenwissen modelliert (Tab. 58, 59). Es ist gekennzeichnet durch 16 Fischarten und die dominierenden Arten Bachforelle, Elritze, Groppe, Gründling, Hasel und Schmerle.

Tab. 58: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BORNE (1882a)	Ilse gesamt	um 1880
2	BORNE (1882a)	Stimmecke Unterlauf	um 1880
3	KAMMERAD & TAPPENBECK (1996)	Veckenstedt (Lachsfang Kloster Ilsenburg)	16.Jh.
4	KAMMERAD (1994)	Ilsenburg, Berßel, Bühne	1994
5	KAMMERAD (2004)	Bühne	2004
6	EBEL (2004b)	Ilsenburg	2004
7	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Landesgrenze – oberhalb Hoppenstedt	2003/04
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Landesgrenze – oberhalb Hoppenstedt	2003/04

Aktuelle Situation

Für die Bewertung des Messpunktes der Ilse bei Rimbeck wurden die im Rahmen des aktuellen Projektes durchgeführten Befischungen aus dem Jahr 2003 (Herbst) und 2004 (Frühjahr) herangezogen (Tab. 58, 59, Anhang). Es sind insgesamt 14 Elektrobefischungsstrecken (10 x Bootsbefischung, 4 x Watfischerei) mit einer Gesamtlänge von 2.550 m zusammengefasst worden. In diesem Zeitraum konnten 14 Fischarten nachgewiesen werden und insgesamt sind 1.871 Individuen in die Bewertung eingegangen. Von den 14 nachgewiesenen Fischarten weisen Gründling und Elritze gefolgt von Bachforelle, Schmerle, Groppe und Dreistachliger Stichling die höchsten prozentualen Anteile im Gesamtfang auf. Bei 8 Fischarten (darunter 5 von 6 Leitarten) konnten Jungfische im betrachteten Gewässerbereich festgestellt werden.

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Ilse beim Messpunkt Rimbeck ein Zahlenwert von 2,03 und damit ein „mäßiger ökologischer Zustand“ (Tab. 60). Abwertend wirken vor allem Qualitätsmerkmal 2 (Artenabundanz und Gildenverteilung), 4 (Migration) und 6 (Dominante Arten).

Diskussion

Das Ergebnis erscheint für die im Bereich des Messpunktes überwiegend naturferne und strukturelose Ilse plausibel. Es sind mit 1.871 Fischen ausreichend Datensätze in die Bewertung eingeflossen. Im Vergleich zur erstellten Referenz für diesen Ilseabschnitt ergeben sich signifikante Defizite. Neben den Langdistanzwanderern (Lachs, Meerforelle) fehlen z.Z. in der Ilse potenziell zu erwartende Arten wie Bachneunauge, Hasel, Döbel und Quappe.

Bis auf den Hasel sind alle Leitarten im Bereich des Messpunktes vertreten, jedoch meist nicht in den zu erwartenden Abundanzen. Vom derzeitigen Gewässerzustand profitiert vor allem der Sand als Laichsubstrat bevorzugende Gründling. Er stellt fast die Hälfte des Gesamtfanges.

Die Fischfauna der Ilse hat in den zurückliegenden Jahren von der allgemeinen Verbesserung der Wasserqualität bereits profitiert. Bachforellen und Schmerlen sind regelmäßig anzutreffen. Groppen und Elritzen sind im befischten Abschnitt der Ilse wieder häufig nachweisbar, nachdem eine Wiederbesiedlung aus Nebengewässern erfolgte. Beide Arten bilden in den Nebenbächen Stimmecke und Rammelsbach die letzten autochthonen Bestände im Harzgebiet und damit Ressourcen für eine Wiederbesiedlung des Gewässersystems (ARGE FGP LSA 1997c).

Tab. 59: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Ilse / Rimbeck (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz Häufigkeit (%)	Quellen Referenzbild	aktuell	
			Häufigkeit gesamt (%) 2003 - 2004	davon Jungfisch (%) 2003 - 2004
Zeit				
Aal	0,1	2, 4, 7	0,1	0,0
Aland, Nerfling				
Äsche				
Atlantischer Lachs	0,1	3		
Atlantischer Stör				
Bachforelle	30,5	1, 2, 3, 5, 6, 7	8,6	15,5
Bachneunauge	2,0	E		
Bachsaibling				
Barbe				
Barsch, Flussbarsch	0,1	4, 7	0,5	10,0
Bitterling				
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei				
Döbel, Aitel	4,0	E		
Dreist. Stichling	2,0	4, 5, 7	3,7	17,4
Elritze	18,0	4, 5, 7	24,4	26,7
Flunder				
Flussneunauge	0,1	E		
Giebel			0,1	0,0
Groppe, Mühlkoppe	15,0	5, 7	7,4	29,7
Gründling	7,0	2, 4, 5, 7	46,0	9,8
Güster				
Hasel	10,0	E		
Hecht				
Karausche				
Karpfen			0,2	0,0
Kaulbarsch			0,1	0,0
Maifisch				
Meerforelle	0,1	E		
Meerneunauge				
Moderlieschen				
Nase				
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	0,5	E		
Rapfen				
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	0,5	7	0,9	6,3
Rotfeder			0,1	0,0
Schlammpeitzger				
Schleie			0,1	0,0
Schmerle	10,0	4, 5, 7	8,0	10,0
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer				
Stint				
Ukelei, Laube				
Weißflossengründling				
Wels				
Zährte				
Zander				
Zope				
Zwergstichling				
Zwergwels				

Tab. 60: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Ilse / Rimbeck			10/03 - 05/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		14	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot / watend)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		2550	Befischungsdesign: FEG 5000 / EFGI 650				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	3	1	Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,67
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	9	6	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	66,7 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,100	entfällt			0,100	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	6	2	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	33,3 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	4	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	3	100 %	entfällt	< 100 %	75,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,92
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Bachforelle	0,306	0,086	↑	↑	↑	71,9 %	1
2. Elritze	0,180	0,244	↑	↑	↑	35,7 %	3
3. Groppe, Mühlkoppe	0,150	0,074	↑	↑	↑	50,8 %	1
4. Gründling	0,070	0,460	↑	↑	↑	557,4 %	1
5. Hasel	0,100	0,000	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	100,0 %	1
6. Schmerle	0,100	0,080	↓	↓	↓	19,8 %	5
7.							
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,005	0,013	< 0,010	0,010 – 0,015	> 0,015	0,013	3
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
Rheophile	0,974	0,944				3,0 %	5
Stagnophile	0,000	0,001				entfällt	
II) Reproduktionsgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
Lithophile	0,649	0,330				49,1 %	1
Psammophile	0,170	0,540	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	217,9 %	1
Phytophile	0,020	0,040	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	97,8 %	1
III) Trophiegilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
Invertivore	0,502	0,859				71,2 %	1
Omnivore	0,165	0,049	unt. -15 % o. < 6 %	-15 – -45 % o. 6 – 18 %	üb. -45 % o. > 18 %	-70,5 %	1
Piscivore:	0,000	0,000				entfällt	
(3) Altersstruktur:							2,33
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Bachforelle	> 0,300	0,155	↑	↑	↑	15,5 %	3
2. Elritze	> 0,300	0,267	↑	↑	↑	26,7 %	3
3. Groppe, Mühlkoppe	> 0,300	0,297	↑	↑	↑	29,7 %	3
4. Gründling	> 0,300	0,098	↑	↑	↑	9,8 %	1
5. Hasel	> 0,300	0,000	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	0,0 %	1
6. Schmerle	> 0,300	0,100	↓	↓	↓	10,0 %	3
7.							
8.							
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,042	1,000	> 1,032	1,021 – 1,032	< 1,021	1,000	1
(5) Fischregion:							1,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	4,60	5,18	Abweichung: < 0,27	Abweichung: 0,27 – 0,55	Abweichung: > 0,55	0,59	1
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,833	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,833	3
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,704	< 0,50	0,50 – 0,65	> 0,65	0,704	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							2,06
Ökologischer Zustand:							Mäßig

3.2.17 Saale - Messpunkt Bad Kösen (OWK-Nr.: SAL5OW02-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Saale ist einer der wichtigsten Nebenflüsse der Elbe. Sie entspringt im Fichtelgebirge und mündet nach ca. 413 km oberhalb Barby in die Elbe. Aus Thüringen kommend durchfließt sie auf einer Strecke von ca. 179 km das Land Sachsen-Anhalt. Während im Bereich von Naumburg noch weitgehend unverbaute Abschnitte vorkommen (Abb. 22), ist sie im weiteren Verlauf zur Gewährleistung der Schiffbarkeit ausgebaut und die Ufer sind durch Steinschüttungen gesichert. Durch eine Vielzahl von Wehren ist die ökologische Durchgängigkeit in der Saale heute nicht mehr gegeben. Wichtige Zuflüsse in Sachsen-Anhalt sind Unstrut, Weiße Elster und Bode. Im Bereich des Messpunktes entspricht die Saale dem Fließgewässertyp (LAWA) 9.2 - Große Flüsse des Mittelgebirges.



Abb. 22: Saale Messpunkt Bad Kösen (schnell fließender naturnaher Bereich ca. 400 m unterhalb des Wehres in Bad Kösen)

Referenzbild

Die Saale ist gemäß ihrer ursprünglichen Morphologie und den historischen Aufzeichnungen zur Fischfauna im Gebiet des Landes Sachsen-Anhalt der Barbenregion zuzuordnen (KAMMERAD 1995). Das belegen die zahlreichen früheren Fänge dieser Leitfischart durch die Berufsfischerei bis unterhalb von Calbe. Lediglich die letzten Kilometer und der Mündungsbereich zur Elbe entsprach wohl ehemals einer Bleiregion. Heute ist der Bereich bis unterhalb von Weißenfels noch der Barbenregion zuzuordnen. Vor allem aufgrund der vielen Stauhaltungen ähnelt sie im weiteren Verlauf heute dagegen vielfach der einer Bleiregion. Für den Messpunkt Bad Kösen wurde ein Referenzbild einer Barbenregion auf Basis von historischen und aktuellen Daten erstellt (Tab. 62). Es ist gekennzeichnet durch 36 Fischarten und die dominierenden Arten Plötze, Gründling, Hasel, Döbel, Ukelei, Barbe, Zährte und Aland. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 61.

Aktuelle Situation

Für die Bewertung des Messpunktes Bad Kösen wurden die im Rahmen des aktuellen Projektes durchgeführten Befischungen aus dem Jahr 2004 (Frühjahr, Herbst) herangezogen (Tab. 61, 62 Anhang). Es sind insgesamt 12 Elektrofischungsstrecken (Gesamtlänge 2600 m) ausgewertet worden und 1.869 Individuen in die Bewertung eingegangen. Fischarten wurden für die Bewertung nicht ergänzt, da aktuelle Nachweise nur aus dem ca. 25 km entfernten Weißenfels vorliegen. Von den 19 aktuell nachgewiesenen Fischarten weisen Gründling, Hasel, Döbel, Plötze, Schmerle, Ukelei und Barbe die höchsten prozentualen Anteile im Gesamtfang auf. Bei 9 Fischarten (darunter 6 von 8 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Tab. 61: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BRÜCKNER (1851)	Einmündung Loquitz bis Einmündung Schwarza (Saalfeld)	
2	HAGEN (1867)	bei Halle	
3	REGEL (1894)	Hirschberg bis Großheringen (thüring. Saale)	
4	BORNE (1882a)	Saale, z.T. mit Ortsangaben und Häufigkeiten	
5	TASCHENBERG (1909)	Saale, z.T. mit Ortsangaben und Häufigkeiten	
6	SCHMIEDEKNECHT (1927)	Saale	
7	RÄUBER (1932)	Saale	
8	UHLMANN (1940)	Saale	
9	DREYHAUPT	Saale	
10	DATENBANK IFB (2005)	Saale zwischen Groß Rosenburg und Bad Kösen	1992 - 2005
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Saale im Bereich Bad Kösen (oberhalb/ unterhalb Wehr)	2004

Bewertung (fiBS)

Um die am Messpunkt Bad Kösen vorherrschenden Strukturen zu berücksichtigen, wurden Abschnitte unterhalb und oberhalb des Wehres befischt. Da der Bereich des Messpunktes Bad Kösen durch ein nicht passierbares Wehr entscheidend geprägt wird, sollte entsprechend den Vorgaben des Bewertungssystems eine getrennte Bewertung der oberhalb und unterhalb liegenden beprobten Abschnitte erfolgen. Für beide Bereiche ergibt sich folgende vorläufige Bewertung (Tab. 63, 64):

- oberhalb Wehr - 2,27 (mäßiger ökologischer Zustand) Individuenzahl (439) für gesicherte Bewertung (Mindestanzahl entsprechend Referenz 1.080) nicht ausreichend!
- unterhalb Wehr - 1,84 (unbefriedigender ökologischer Zustand) Individuenzahl (1.430) für gesicherte Bewertung (Mindestanzahl entsprechend Referenz 1.080) ausreichend

Diskussion

Das Bewertungsergebnis für den Bereich oberhalb des Wehres kann nur als Anhaltspunkt betrachtet werden, da die geforderte Mindestanzahl an Individuen sehr deutlich unterschritten wurde. Es sind für diesen Bereich unbedingt weitere Befischungen durchzuführen.

Das Ergebnis für den Bereich unterhalb des Wehres erscheint nicht plausibel, denn die Saale unterhalb des Wehres macht einen noch recht naturnahen, weitgehend unverbauten Eindruck und bietet gerade rheophilen Arten günstige Bedingungen. Obwohl unterhalb des Wehres mit 16 Arten mehr Arten als oberhalb (11 Arten) festgestellt wurden, fällt die Bewertung schlechter aus. Neben der Tatsache, dass oberhalb die Anzahl der Datensätze für eine gesicherte Bewertung nicht ausreicht, ist vor allem das Qualitätsmerkmal Altersstruktur dafür verantwortlich. Der Anteil von Jungfischen bei den Leitarten ist in dem ruhigen stauregulierten Abschnitt höher. Das liegt aber wahrscheinlich auch daran, dass im Wehrunterwasser mehr adulte Exemplare der Leitarten gefangen wurden und die Befischungsbedingungen unterhalb des Wehres (z.T. sehr starke Strömung) insgesamt schwieriger waren bzw. Jungfische etlicher Arten die extrem stark überströmten Bereiche meiden.

Das Wehr stellt derzeit ein unüberwindbares Hindernis für Fische dar und schafft für typische Flussfischarten im rückgestauten Bereich ungünstige Lebensbedingungen. Arten wie z.B. Aal, Karpfen und Schleie, welche nur oberhalb des Wehres nachgewiesen wurden, profitieren davon.

Bei ausreichender Datenbasis sind die Bewertungsergebnisse der Probestrecken oberhalb und unterhalb des Wehres entsprechend den im Wasserkörper vorhandenen Anteilen (staureguliert,

turbulent fließend unterhalb von Wehranlagen, unbeeinträchtigt frei fließend) zu wichten und gemäß den Vorgaben im Handreichungstext zum Bewertungsverfahren zu einem Gesamtergebnis (gewichtetes Mittel) zusammenzufassen. Dementsprechend wäre eine zusätzliche Be-
probung eines frei fließenden Abschnitts weiter unterhalb des Wehres vorzuschlagen.

Tab. 62: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Saale/ Bad Kösen Gesamtergebnis oberhalb/unterhalb Wehr (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2004	2004
Aal	1,0	1, 2, 4, 7, 8, 9, 10	0,2	0,0
Aland, Nerfling	5,0	3, 4, 6, 10		
Äsche	1,0	1, 3, 4, 10	0,6	0,0
Atlantischer Lachs	0,2	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10		
Atlantischer Stör				
Bachforelle	0,5	1, 4, 5	0,3	20,0
Bachneunauge	0,5	3, 5, 6		
Bachsaibling				
Barbe	8,0	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10	3,4	21,9
Barsch, Flussbarsch	2,0	2, 3, 4, 6, 7, 9, 10	0,1	0,0
Bitterling	0,1	3, 5, 6, 10		
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	3,0	2, 4, 7, 10	0,1	0,0
Döbel, Aitel	9,0	1, 3, 4, 8, 10	17,5	48,8
Dreist. Stichling	0,1	5, 10	2,5	34,8
Elritze	0,2	3, 4, 10	0,1	0,0
Flunder				
Flussneunauge	0,2	3, 4, 5, 6, 9		
Giebel				
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	12,0	1, 3, 4, 7, 9, 10	27,4	15,4
Güster	3,0	3, 6, 10		
Hasel	12,0	3, 10	21,2	9,1
Hecht	1,5	2, 4, 7, 9, 10	0,2	0,0
Karausche	0,1	7, 10		
Karpfen			0,2	0,0
Kaulbarsch	0,5	3, 4, 6, 7, 10		
Maifisch				
Meerforelle	0,2	1, 3, 4, 5, 10		
Meerneunauge				
Moderlieschen	0,1	5, 10	0,1	0,0
Nase	1,0	10		
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	1,0	3, 4, 6, 7, 9, 10	0,1	0,0
Rapfen	1,0	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10		
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	15,3	1, 3, 4, 7, 8, 10	15,7	4,1
Rotfeder	0,1	1, 3, 6, 7, 10		
Schlammpeitzger	0,1	1, 3, 6		
Schleie	0,1	2, 4, 7, 8, 10	0,1	0,0
Schmerle	3,0	1, 4, 10	5,9	44,5
Schneider	1,0	3, 4, 6		
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	1,0	3, 5, 6		
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	10,0	3, 4, 5, 6, 10	4,5	1,2
Weißflossengründling				
Wels				
Zährte	6,0	3, 4, 6, 10		
Zander	0,1	4, 5, 10		
Zope				
Zwergstichling	0,1	E		
Zwergwels				

Tab. 63: Arbeitsblatt Bewertung unterhalb Wehr

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Saale / Bad Kösen uh Wehr			04/04 - 09/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		6	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		1350	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	3	1	Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,00
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	20	12	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	60,0 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,060	entfällt			0,060	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	16	4	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	25,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	5	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	20,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,18
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,050	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
2. Barbe	0,080	0,041	↑	↑	↑	48,4 %	3
3. Döbel, Aitel	0,090	0,125	↑	↑	↑	39,1 %	3
4. Gründling	0,120	0,264	↑	↑	↑	119,7 %	1
5. Hasel	0,120	0,257	↑	↑	↑	114,5 %	1
6. Rotaugen, Plötze	0,153	0,188	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	22,9 %	5
7. Ukelei, Laube	0,100	0,059	↓	↓	↓	40,6 %	3
8. Zährte	0,060	0,000	↓	↓	↓	100,0 %	1
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,173	0,189	< 0,346	0,346 – 0,519	> 0,519	0,189	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
Rheophile	0,628	0,744	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	18,5 %	1
Stagnophile	0,005	0,001	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	86,0 %	1
II) Reproduktionsgilden:							
Lithophile	0,408	0,435	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	6,6 %	3
Psammophile	0,150	0,308	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	105,6 %	1
Phytophile	0,062	0,007	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	88,7 %	1
III) Trophiegilden:							
Invertivore	0,332	0,358	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	7,8 %	5
Omnivore	0,580	0,635	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	9,5 %	1
Piscivore:	0,026	0,003	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	89,2 %	1
(3) Altersstruktur:							1,50
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Barbe	> 0,300	0,169	↑	↑	↑	16,9 %	3
3. Döbel, Aitel	> 0,300	0,235	↑	↑	↑	23,5 %	3
4. Gründling	> 0,300	0,008	↑	↑	↑	0,8 %	1
5. Hasel	> 0,300	0,043	↑	↑	↑	4,3 %	1
6. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,019	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	1,9 %	1
7. Ukelei, Laube	> 0,300	0,012	↑	↑	↑	1,2 %	1
8. Zährte	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,252	1,084	> 1,189	1,126 – 1,189	< 1,126	1,084	1
(5) Fischregion:							3,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,29	6,06	Abweichung: < 0,19	Abweichung: 0,19 – 0,38	Abweichung: > 0,38	0,24	3
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,625	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,625	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,521	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,521	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							1,84
Ökologischer Zustand:							Unbefriedigend

Tab. 64: Arbeitsblatt Bewertung oberhalb Wehr

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Saale / Bad Kösen oh Wehr			04/04 - 09/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		6	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		1250	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	3	1	Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,00
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	20	7	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	35,0 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,100	entfällt			0,100	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	16	3	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	18,8 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	5	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	5	3	100 %	entfällt	< 100 %	60,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,18
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,050	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
2. Barbe	0,080	0,011	↑	↑	↑	85,8 %	1
3. Döbel, Aitel	0,090	0,339	↑	↑	↑	277,1 %	1
4. Gründling	0,120	0,308	↑	↑	↑	156,3 %	1
5. Hasel	0,120	0,064	↓	↓	↓	46,8 %	3
6. Rotaugen, Plötze	0,153	0,057	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	62,8 %	1
7. Ukelei, Laube	0,100	0,000	↓	↓	↓	100,0 %	1
8. Zährte	0,060	0,000	↓	↓	↓	100,0 %	1
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,173	0,057	< 0,346	0,346 – 0,519	> 0,519	0,057	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
Rheophile	0,628	0,829	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	32,0 %	1
Stagnophile	0,005	0,002	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	54,4 %	3
II) Reproduktionsgilden:							
Lithophile	0,408	0,417	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	2,2 %	5
Psammophile	0,150	0,412	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	174,9 %	1
Phytophile	0,062	0,105	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	69,0 %	3
III) Trophiegilden:							
Invertivore	0,332	0,424	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	27,6 %	3
Omnivore	0,580	0,565	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	-2,6 %	5
Piscivore:	0,026	0,000	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	100,0 %	1
(3) Altersstruktur:							3,25
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Barbe	> 0,300	0,800	↑	↑	↑	80,0 %	5
3. Döbel, Aitel	> 0,300	0,792	↑	↑	↑	79,2 %	5
4. Gründling	> 0,300	0,563	↑	↑	↑	56,3 %	5
5. Hasel	> 0,300	0,714	↑	↑	↑	71,4 %	5
6. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,280	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	28,0 %	3
7. Ukelei, Laube	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
8. Zährte	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,252	1,023	> 1,189	1,126 – 1,189	< 1,126	1,023	1
(5) Fischregion:							3,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,29	5,98	Abweichung: < 0,19	Abweichung: 0,19 – 0,38	Abweichung: > 0,38	0,31	3
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,500	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,500	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,647	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,647	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							2,27
Ökologischer Zustand:							Mäßig

3.2.18 Saale - Messpunkt Meuschau (OWK-Nr.: SAL5OW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Saale ist einer der wichtigsten Nebenflüsse der Elbe. Sie entspringt im Fichtelgebirge und mündet nach ca. 413 km oberhalb Barby in die Elbe. Aus Thüringen kommend durchfließt sie auf einer Strecke von ca. 179 km das Land Sachsen-Anhalt. Während im Bereich von Naumburg noch weitgehend unverbaute Abschnitte vorkommen, ist sie im weiteren Verlauf zur Gewährleistung der Schiffbarkeit ausgebaut und die Ufer sind durch Steinschüttungen gesichert (Abb. 23). Durch eine Vielzahl von Wehren ist die ökologische Durchgängigkeit in der Saale heute nicht mehr gegeben. Wichtige Zuflüsse in Sachsen-Anhalt sind Unstrut, Weiße Elster und Bode. Im Bereich des Messpunktes entspricht die Saale dem Fließgewässertyp (LAWA) 9.2 - Große Flüsse des Mittelgebirges.



Abb. 23: Saale Messpunkt Meuschau unterhalb Wehr (Foto links: Saale Schleusenkanal bis Wehrunterwasser, Foto rechts: Saale unterhalb Schleusenkanal)

Referenzbild

Die Saale ist gemäß ihrer ursprünglichen Morphologie und den historischen Aufzeichnungen zur Fischfauna im Gebiet des Landes Sachsen-Anhalt der Barbenregion zuzuordnen (KAMMERAD 1995). Das belegen die zahlreichen früheren Fänge dieser Leitfischart durch die Berufsfischerei bis unterhalb von Calbe. Lediglich die letzten Kilometer und der Mündungsbereich zur Elbe entsprach wohl ehemals einer Bleiregion. Heute ist der Bereich bis unterhalb von Weißenfels mit Sicherheit noch der Barbenregion zuzuordnen. Vor allem aufgrund der vielen Stauhaltungen ähnelt sie im weiteren Verlauf heute vielfach eher einer Bleiregion. Historische als auch aktuelle Befischungsergebnisse deuten darauf hin, dass für die Saale im Bereich des Messpunktes noch höhere Anteile strömungsliebender Arten einschließlich der Leitfischart Barbe zu erwarten sind. Für den Messpunkt Meuschau wurde ein Referenzbild einer Tieflandbarbenregion auf Basis von historischen und aktuellen Daten erarbeitet (Tab. 66). Es ist gekennzeichnet durch 36 Fischarten und die dominierenden Arten Plötze, Gründling, Ukelei, Döbel, Hasel, Barbe, Zährte und Aland. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 65.

Aktuelle Situation

Für die Bewertung des Messpunktes Meuschau wurden die im Rahmen des aktuellen Projektes durchgeführten Befischungen aus dem Jahr 2004 (Frühjahr, Herbst) herangezogen (Tab. 65, 66, Anhang). Befischt wurden 12 Strecken im Saalebereich ab unterhalb des Wehres bis ca. 1800 m flussabwärts und einmal der rechtsseitig der Saale liegende „Mittelkanal“ in Höhe der Schleuse Meuschau. Es sind insgesamt 13 Elektrobefischungsstrecken (Gesamtlänge 2700 m) zusammengefasst worden und 1.428 Individuen in die Bewertung eingegangen. 6 weitere im Bereich des Messpunktes nachgewiesene Fischarten wurden für die Bewertung ergänzt. Von den 15 aktuell nachgewiesenen Fischarten weisen Gründling und Döbel gefolgt von Plötze und Ukelei die höchsten prozentualen Anteile im Gesamtfang auf. Bei 8 Fischarten (darunter 7 von 8 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Tab. 65: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BRÜCKNER (1851)	Einmündung Loquitz bis Einmündung Schwarza (Saalfeld)	
2	HAGEN (1867)	bei Halle	
3	REGEL (1894)	Hirschberg bis Großheringen (thüring. Saale)	
4	BORNE (1882a)	Saale, z.T. mit Ortsangaben und Häufigkeiten	
5	TASCHENBERG (1909)	Saale, z.T. mit Ortsangaben und Häufigkeiten	
6	SCHMIEDEKNECHT (1927)	Saale	
7	RÄUBER (1932)	Saale	
8	UHLMANN (1940)	Saale	
9	DREYHAUPT	Saale	
10	DATENBANK IFB (2005)	Saale zwischen Groß Rosenburg und Bad Kösen	1992 - 2005
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Saale im Bereich Bad Kösen (oberhalb/ unterhalb Wehr)	2004
A	DATENBANK IFB (2005), BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Saale oberhalb Halle bzw. bei Meuschau	2001-2005

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Saale bei Meuschau ein Zahlenwert von 2,31 und damit ein „mäßiger ökologischer Zustand“ (Tab. 67).

Diskussion

Das vorläufige Ergebnis erscheint für die Saale bei Meuschau grundsätzlich plausibel. Es sind ausreichend Datensätze in die Bewertung eingegangen. 7 von 8 Leitarten wurden nachgewiesen, jedoch stellen bei Meuschau z.Z. nur vier Arten (Gründling, Döbel, Plötze, Ukelei) den Hauptanteil des Fanges. 17 der in der Referenz geführten Arten kommen im betrachteten Abschnitt momentan nicht vor und nur bei 8 der 15 festgestellten Arten wurde aktuell eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Nach kurzer turbulent fließender Strecke ist die Saale im Bereich des Messpunktes als sehr naturfern zu charakterisieren. Sie ist kanalartig ausgebaut, die Ufer sind beidseitig durch Steinschüttungen befestigt. Das Wehr stellt derzeit ein unüberwindbares Hindernis für Fische dar. Im Unterwasser ergeben sich auf wenigen hundert Metern jedoch für viele rheophile Arten Ersatzlebensräume bzw. Vermehrungshabitate. Viele Arten sind nur auf diesem kurzen Abschnitt unterhalb des Wehres nachweisbar. Um die Anteile der verschiedenen Strukturen am Messpunkt zu berücksichtigen, lag der Hauptteil der Befischungsstrecken in dem sich anschließenden recht träge fließenden und monotonen Abschnitt, der für die Saale in diesem Bereich typisch ist. Bei weiteren Befischungen sollte daher auch nur ein geringer Teil der zu befischenden Strecke in dem Bereich des Wehrunterwassers liegen.

Tab. 66: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Saale / Meuschau (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2004	2004
Aal	2,0	1, 2, 4, 7, 8, 9, 10	0,1	0,0
Aland, Nerfling	5,0	3, 4, 6, 10		
Äsche	0,1	1, 3, 4, 10		
Atlantischer Lachs	0,2	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10		
Atlantischer Stör				
Bachforelle	0,1	1, 4, 5		
Bachneunauge	0,2	3, 5, 6		
Bachsaibling				
Barbe	7,0	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10	1,6	56,5
Barsch, Flussbarsch	3,0	2, 3, 4, 6, 7, 9, 10	2,1	3,3
Bitterling	0,3	3, 5, 6, 10	0,8	8,3
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	4,0	2, 4, 7, 10	0,4	0,0
Döbel, Aitel	8,0	1, 3, 4, 8, 10	30,8	17,7
Dreist. Stichling	0,2	5, 10		
Elritze				
Flunder				
Flussneunauge	0,2	3, 4, 5, 6, 9		
Giebel			0,4	0,0
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	12,0	1, 3, 4, 7, 9, 10	33,0	3,8
Güster	4,0	3, 6, 10	2,5	0,0
Hasel	8,0	3, 10	3,2	34,8
Hecht	2,0	2, 4, 7, 9, 10		
Karausche	0,1	7, 10		
Karpfen				
Kaulbarsch	1,0	3, 4, 6, 7, 10	A	
Maifisch				
Meerforelle	0,2	1, 3, 4, 5, 10		
Meerneunauge				
Moderlieschen	0,1	5, 10	A	
Nase	0,5		0,10	0,0
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	4,0	3, 4, 6, 7, 9, 10		
Rapfen	2,0	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10	A	
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	15,3	1, 3, 4, 7, 8, 10	15,5	23,0
Rotfeder	0,1	1, 3, 6, 7, 10	A	
Schlammpeitzger	0,1	1, 3, 6		
Schleie	0,1	2, 4, 7, 8, 10	0,1	0,0
Schmerle	1,0	1, 4, 10		
Schneider	0,5	3, 4, 6		
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	2,0	3, 5, 6		
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	10,0	3, 4, 5, 6, 10	9,2	2,3
Weißflossengründling				
Wels	0,1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 10		
Zährte	6,0	3, 4, 6, 10	0,1	0,0
Zander	0,5	4, 5, 10	A	
Zope				
Zwergstichling	0,1	E		
Zwergwels				

Tab. 67: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Saale / Meuschau			04/04 - 10/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		13	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		2700	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	3	1	Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,67
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	18	13	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % > 0,02	72,2 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,050	entfällt			0,050	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	18	6	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	33,3 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	5	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	20,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,41
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,050	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
2. Barbe	0,070	0,016	↑	↑	↑	77,1 %	1
3. Döbel, Aitel	0,080	0,307	↑	↑	↑	283,8 %	1
4. Gründling	0,120	0,329	↑	↑	↑	173,9 %	1
5. Hasel	0,080	0,032	↓	↓	↓	59,9 %	1
6. Rotaugen, Plötze	0,153	0,155	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	1,3 %	5
7. Ukelei, Laube	0,100	0,092	↓	↓	↓	7,9 %	5
8. Zährte	0,060	0,001	↓	↓	↓	98,8 %	1
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,183	0,176	< 0,366	0,366 – 0,549	> 0,549	0,176	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
<i>Rheophile</i>	0,570	0,687	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	20,5 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,005	0,002	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	58,1 %	3
II) Reproduktionsgilden:							
<i>Lithophile</i>	0,330	0,358	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	8,5 %	5
<i>Psammophile</i>	0,130	0,329	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	152,8 %	1
<i>Phytophile</i>	0,089	0,027	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	69,4 %	3
III) Trophiegilden:							
<i>Invertivore</i>	0,301	0,345	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	14,8 %	5
<i>Omnivore</i>	0,553	0,629	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	13,7 %	1
<i>Piscivore:</i>	0,046	0,002	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	95,4 %	1
(3) Altersstruktur:							2,50
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Barbe	> 0,300	0,565	↑	↑	↑	56,5 %	5
3. Döbel, Aitel	> 0,300	0,177	↑	↑	↑	17,7 %	3
4. Gründling	> 0,300	0,038	↑	↑	↑	3,8 %	1
5. Hasel	> 0,300	0,348	↑	↑	↑	34,8 %	5
6. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,230	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	23,0 %	3
7. Ukelei, Laube	> 0,300	0,023	↓	↓	↓	2,3 %	1
8. Zährte	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,302	1,036	> 1,227	1,151 – 1,227	< 1,151	1,036	1
(5) Fischregion:							3,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,45	6,23	Abweichung: < 0,17	Abweichung: 0,17 – 0,35	Abweichung: > 0,35	0,22	3
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,500	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,500	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,636	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,636	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							2,31
Ökologischer Zustand:							Mäßig

3.2.19 Saale - Messpunkt Wettin (OWK-Nr.: SAL6OW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Saale ist einer der wichtigsten Nebenflüsse der Elbe. Sie entspringt im Fichtelgebirge und mündet nach ca. 413 km oberhalb Barby in die Elbe. Aus Thüringen kommend durchfließt sie auf einer Strecke von ca. 179 km das Land Sachsen-Anhalt. Während im Bereich von Naumburg noch weitgehend unverbaute Abschnitte vorkommen, ist sie im weiteren Verlauf zur Gewährleistung der Schiffbarkeit ausgebaut und die Ufer sind durch Steinschüttungen gesichert. Durch eine Vielzahl von Wehren wie z.B. bei Wettin (Abb. 24) ist die ökologische Durchgängigkeit in der Saale heute nicht mehr gegeben. Wichtige Zuflüsse in Sachsen-Anhalt sind Unstrut, Weiße Elster und Bode. Im Bereich des Messpunktes entspricht die Saale dem Fließgewässertyp (LAWA) 9.2 - Große Flüsse des Mittelgebirges.

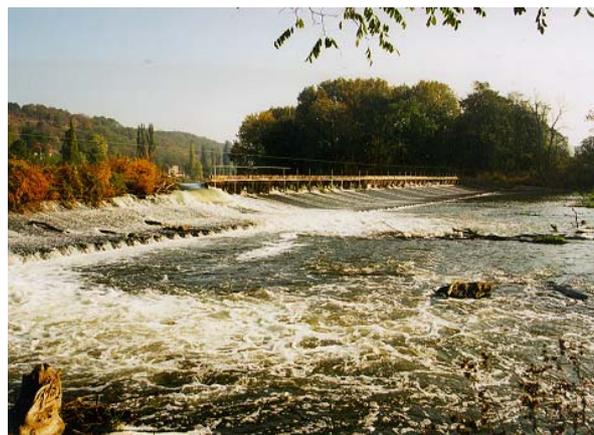


Abb. 24: Saale Bereich Messpunkt Wettin (Foto links: gestauter Abschnitt oberhalb Wehr Prögnitzmühle, Foto rechts: Unterwasser Wehr Prögnitzmühle)

Referenzbild

Die Saale ist gemäß ihrer ursprünglichen Morphologie und den historischen Aufzeichnungen zur Fischfauna im Gebiet des Landes Sachsen-Anhalt der Barbenregion zuzuordnen (KAMMERAD 1995). Das belegen die zahlreichen früheren Fänge dieser Leitfischart durch die Berufsfischerei bis unterhalb von Calbe. Lediglich die letzten Kilometer und der Mündungsbereich zur Elbe entsprach wohl ehemals einer Bleiregion. Heute ist der Bereich bis unterhalb von Weißenfels mit Sicherheit noch der Barbenregion zuzuordnen. Vor allem aufgrund der vielen Stauhaltungen ähnelt sie im weiteren Verlauf heute vielfach eher einer Bleiregion. Historische als auch aktuelle Befischungsergebnisse deuten darauf hin, dass für die Saale im Bereich des Messpunktes noch höhere Anteile strömungsliebender Arten einschließlich der Leitfischart Barbe zu erwarten sind. Für den Messpunkt Wettin wurde ein Referenzbild einer Tieflandbarbenregion auf Basis von historischen und aktuellen Daten erarbeitet (Tab. 69). Es ist gekennzeichnet durch 36 Fischarten und die dominierenden Arten Plötze, Ukelei, Gründling, Döbel, Hasel, Barbe, Aland, Blei, Güster und Zährte. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 68.

Aktuelle Situation

Für die Bewertung des Messpunktes Wettin wurden die im Rahmen des aktuellen Projektes durchgeführten Befischungen aus dem Jahr 2004 (Frühjahr, Herbst) herangezogen (Tab. 68, 69, Anhang). Es sind insgesamt 12 Elektrobefischungsstrecken (Gesamtlänge 2.300 m) mit zusammen 926 Individuen (17 Arten) in die Bewertung eingegangen. Der Kaulbarsch wurde nur im Stellnetz nachgewiesen und für die Bewertung als Art ergänzt. Von den 17 aktuell nachgewiesenen Fischarten weisen Döbel gefolgt von Gründling, Ukelei und Dreistachliger Stichling die höchsten prozentualen Anteile im Gesamtfang auf. Bei 9 Fischarten (darunter 6 von 10 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) in der Saale bei Wettin festgestellt.

Tab. 68: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BRÜCKNER (1851)	Einmündung Loquitz bis Einmündung Schwarza (Saalfeld)	
2	HAGEN (1867)	bei Halle	
3	REGEL (1894)	Hirschberg bis Großheringen (thüring. Saale)	
4	BORNE (1882a)	Saale mit Ortsangaben und Häufigkeiten	
5	TASCHENBERG (1909)	Saale mit Ortsangaben und Häufigkeiten	
6	SCHMIEDEKNECHT (1927)	Saale	
7	RÄUBER (1932)	Saale	
8	UHLMANN (1940)	Saale	
9	DREYHAUPT	Saale	
10	DATENBANK IFB (2005)	Saale zwischen Groß Rosenberg und Bad Kösen	1992 - 2005
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Saale im Bereich Wettin	2004/ 2005
A	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Saale im Bereich Wettin	2004/ 2005

Bewertung (fiBS)

Um die am Messpunkt Wettin vorherrschenden Strukturen zu berücksichtigen, wurden Abschnitte unterhalb und oberhalb des Wehres befischt. Da der Bereich des Messpunktes durch ein nicht passierbares Wehr entscheidend geprägt wird, sollte entsprechend den Vorgaben des Bewertungssystems eine getrennte Bewertung der oberhalb und unterhalb liegenden beprobten Abschnitte erfolgen. Für eine gesicherte Bewertung reichen die Datensätze für beide getrennt zu betrachtenden Probestrecken nicht aus. Es ergibt sich folgende vorläufige Bewertung (Tab. 70, 71):

- oberhalb Wehr - 2,12 (mäßiger ökologischer Zustand) Individuenzahl (565) für gesicherte Bewertung (Mindestanzahl entsprechend Referenz 1.080) nicht ausreichend!
- unterhalb Wehr - 1,93 (unbefriedigender ökologischer Zustand) Individuenzahl (361) für gesicherte Bewertung (Mindestanzahl entsprechend Referenz 1.080) ausreichend

Diskussion

Die Bewertungsergebnisse für die Bereiche oberhalb und unterhalb des Wehres können nur als Anhaltspunkt betrachtet werden, da die geforderte Mindestanzahl an Individuen sehr deutlich unterschritten wurde. Es sind für diesen Bereich unbedingt weitere Befischungen durchzuführen.

Die vorläufigen Bewertungsergebnisse erscheinen für die Saale bei Wettin jedoch weitgehend plausibel. 18 der in der Referenz geführten Arten kommen im betrachteten Abschnitt derzeit nicht vor und nur bei 6 von 10 der Leitarten wurde aktuell eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt. Unterhalb des Wehres konnten nur 11 Arten, oberhalb dagegen 16 Arten festgestellt werden. Es sind bis auf den Blei und den Aland alle Leitarten nachgewiesen worden, jedoch nicht in den zu erwartenden Abundanzen. Drei Arten (Gründling, Döbel, Ukelei) stellen den Hauptanteil des Fanges. Das Wehr, die Schleuse und die Wasserkraftanlage stellen derzeit unüberwindbare Hindernisse für die Fische am Standort Wettin dar. Oberhalb herrschen im rückgestauten Bereich für typische Flussfischarten ungünstige Lebensbedingungen. Im Unterwasser des Wehres ergeben sich zwar für viele rheophile Arten in den überwiegend künstlichen Strukturen günstige Ersatzlebensräume und Laichhabitats, jedoch sind diese Abschnitte nur sehr kurz. Danach ist die Saale wie oberhalb naturfern ausgebaut.

Bei ausreichender Datenbasis sind die Bewertungsergebnisse der Probestrecken oberhalb und unterhalb des Wehres entsprechend den im Wasserkörper vorhandenen Anteilen (staureguliert, turbulent fließend unterhalb von Wehranlagen, unbeeinträchtigt frei fließend) zu wichten und gemäß den Vorgaben im Handreichungstext zum Bewertungsverfahren zu einem Gesamter-

gebnis (gewichtetes Mittel) zusammenzufassen. Dementsprechend wäre eine zusätzliche Be-
probung eines frei fließenden Abschnitts weiter unterhalb des Wehres vorzuschlagen.

Tab. 69: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Saale / Wettin (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2004	2004
Aal	3,0	1, 2, 4, 7, 8, 9, 10	1,6	0,0
Aland, Nerfling	6,0	3, 4, 6, 10		
Äsche				
Atlantischer Lachs	0,3	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10		
Atlantischer Stör	0,1	4, 5		
Bachforelle				
Bachneunauge				
Bachsaibling				
Barbe	6,0	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10	0,6	66,7
Barsch, Flussbarsch	3,0	2, 3, 4, 6, 7, 9, 10	0,8	0,0
Bitterling	0,3	3, 5, 6, 10	4,2	43,6
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	5,0	2, 4, 7, 10		
Döbel, Aitel	7,0	1, 3, 4, 8, 10	47,6	33,1
Dreist. Stichling	0,2	5, 10	5,2	8,3
Elritze				
Flunder				
Flussneunauge	0,3	3, 4, 5, 6, 9		
Giebel	0,1	10	1,0	44,4
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	10,0	1, 3, 4, 7, 9, 10	21,9	24,6
Güster	5,0	3, 6, 10	0,1	0,0
Hasel	7,0	3, 10	0,4	0,0
Hecht	3,0	2, 4, 7, 9, 10	0,1	0,0
Karausche	0,1	7, 10		
Karpfen	0,1	2, 4, 5, 7, 9, 10	0,1	0,0
Kaulbarsch	1,5	3, 4, 6, 7, 10	A	
Maifisch	0,1	4		
Meerforelle	0,3	1, 3, 4, 5, 10		
Meerneunauge				
Moderlieschen	0,1	5, 10	0,10	0,0
Nase	0,5	10		
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	4,0	3, 4, 6, 7, 9, 10		
Rapfen	2,0	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10	0,2	0,0
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	15,5	1, 3, 4, 7, 8, 10	1,1	80,0
Rotfeder	0,1	1, 3, 6, 7, 10		
Schlammpeitzger	0,1	1, 3, 6		
Schleie	0,1	2, 4, 7, 8, 10		
Schmerle	1,0	1, 4, 10		
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	2,0	3, 5, 6		
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	10,0	3, 4, 5, 6, 10	14,7	13,2
Weißflossengründling				
Wels	0,1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 10		
Zährte	5,0	3, 4, 6, 10	0,2	100,0
Zander	1,0	4, 5, 10		
Zope				
Zwergstichling	0,1	E		
Zwergwels				

Tab. 70: Arbeitsblatt Bewertung unterhalb Wehr

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Saale / Wettin			05/04 - 10/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		6	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		1100	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	Kriterien für		Bewertungsgrundlage	Bewertung
				3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,33
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	11	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % > 0,02	57,9 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,060	entfällt			0,060	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	17	1	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	5,9 %	1
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	7	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,53
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,060	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
2. Barbe	0,060	0,006	↑	↑	↑	90,8 %	1
3. Brachse, Blei	0,050	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
4. Döbel, Aitel	0,070	0,384	↑	↑	↑	448,5 %	1
5. Gründling	0,100	0,188	↑	↑	↑	87,8 %	1
6. Güster	0,050	0,003	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	94,5 %	1
7. Hasel	0,070	0,011	↓	↓	↓	84,2 %	1
8. Rotaugen, Plötze	0,155	0,019	↓	↓	↓	87,5 %	1
9. Ukelei, Laube	0,100	0,326	↓	↓	↓	226,0 %	1
10. Zährte	0,050	0,000	↓	↓	↓	100,0 %	1
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,185	0,030	< 0,370	0,370 – 0,555	> 0,555	0,030	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
Rheophile	0,516	0,594	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	15,1 %	3
Stagnophile	0,005	0,000	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	100,0 %	1
II) Reproduktionsgilden:							
Lithophile	0,286	0,406	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	42,0 %	3
Psammophile	0,110	0,188	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	70,8 %	1
Phytophile	0,110	0,003	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	97,5 %	1
III) Trophiegilden:							
Invertivore	0,263	0,196	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	25,4 %	3
Omnivore	0,567	0,771	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	35,9 %	1
Piscivore:	0,061	0,006	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	90,9 %	1
(3) Altersstruktur:							2,20
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Barbe	> 0,300	1,000	↑	↑	↑	100,0 %	5
3. Brachse, Blei	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
4. Döbel, Aitel	> 0,300	0,237	↑	↑	↑	23,7 %	3
5. Gründling	> 0,300	0,029	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	2,9 %	1
6. Güster	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
7. Hasel	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
8. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,714	↓	↓	↓	71,4 %	5
9. Ukelei, Laube	> 0,300	0,110	↓	↓	↓	11,0 %	3
10. Zährte	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,303	1,022	> 1,227	1,152 – 1,227	< 1,152	1,022	1
(5) Fischregion:							3,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,53	6,29	Abweichung: < 0,17	Abweichung: 0,17 – 0,33	Abweichung: > 0,33	0,24	3
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,300	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,300	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,710	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,710	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							1,93
Ökologischer Zustand:							Unbefriedigend

Tab. 71: Arbeitsblatt Bewertung oberhalb Wehr

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Saale / Wettin			05/04 - 10/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		6	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		1200	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	Kriterien für		Bewertungsgrundlage	Bewertung
				3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,67
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	10	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % > 0,02	52,6 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,070	entfällt			0,070	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	17	5	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	29,4 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	7	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,63
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,060	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
2. Barbe	0,060	0,007	↑	↑	↑	88,2 %	1
3. Brachse, Blei	0,050	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
4. Döbel, Aitel	0,070	0,534	↑	↑	↑	662,2 %	1
5. Gründling	0,100	0,239	↑	↑	↑	138,5 %	1
6. Güster	0,050	0,000	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	100,0 %	1
7. Hasel	0,070	0,000	↓	↓	↓	100,0 %	1
8. Rotaugen, Plötze	0,155	0,005	↓	↓	↓	96,6 %	1
9. Ukelei, Laube	0,100	0,032	↓	↓	↓	68,2 %	1
10. Zährte	0,050	0,004	↓	↓	↓	92,9 %	1
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,185	0,011	< 0,370	0,370 – 0,555	> 0,555	0,011	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
Rheophile	0,516	0,783	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	51,7 %	1
Stagnophile	0,005	0,002	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	64,7 %	3
II) Reproduktionsgilden:							
Lithophile	0,286	0,544	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	90,3 %	1
Psammophile	0,110	0,239	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	116,8 %	1
Phytophile	0,110	0,090	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	18,1 %	3
III) Trophiegilden:							
Invertivore	0,263	0,251	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	4,6 %	5
Omnivore	0,567	0,726	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	28,1 %	1
Piscivore:	0,061	0,002	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	97,1 %	1
(3) Altersstruktur:							3,20
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Barbe	> 0,300	0,500	↑	↑	↑	50,0 %	5
3. Brachse, Blei	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
4. Döbel, Aitel	> 0,300	0,374	↑	↑	↑	37,4 %	5
5. Gründling	> 0,300	0,356	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	35,6 %	5
6. Güster	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
7. Hasel	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
8. Rotaugen, Plötze	> 0,300	1,000	↓	↓	↓	100,0 %	5
9. Ukelei, Laube	> 0,300	0,278	↓	↓	↓	27,8 %	3
10. Zährte	> 0,300	1,000	↓	↓	↓	100,0 %	5
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,303	1,014	> 1,227	1,152 – 1,227	< 1,152	1,014	1
(5) Fischregion:							1,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,53	6,16	Abweichung: < 0,17	Abweichung: 0,17 – 0,33	Abweichung: > 0,33	0,37	1
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,200	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,200	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,772	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,772	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							2,12
Ökologischer Zustand:							Mäßig

3.2.20 Saale - Messpunkt Nienburg (OWK-Nr.: SAL8OW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Saale ist einer der wichtigsten Nebenflüsse der Elbe. Sie entspringt im Fichtelgebirge und mündet nach ca. 413 km oberhalb Barby in die Elbe. Aus Thüringen kommend durchfließt sie auf einer Strecke von ca. 179 km das Land Sachsen-Anhalt. Während im Bereich von Naumburg noch weitgehend unverbaute Abschnitte vorkommen, ist sie im weiteren Verlauf zur Gewährleistung der Schiffbarkeit ausgebaut und die Ufer sind durch Steinschüttungen gesichert. Durch eine Vielzahl von Wehren ist die ökologische Durchgängigkeit in der Saale heute nicht mehr gegeben. Das Wehr Calbe ist zur Zeit das erste Hindernis für Fische aus der Elbe (Abb. 25). Wichtige Zuflüsse in Sachsen-Anhalt sind Unstrut, Weiße Elster und Bode. Im Bereich des Messpunktes entspricht die Saale dem Fließgewässertyp (LAWA) 9.2 - Große Flüsse des Mittelgebirges.



Abb. 25: Saale bei Calbe (Foto links: Blick auf das erste Wehr in der Saale in Calbe, Foto rechts: gestauter Abschnitt oberhalb Wehr Calbe)

Referenzbild

Die Saale ist gemäß ihrer ursprünglichen Morphologie und den historischen Aufzeichnungen zur Fischfauna im Gebiet des Landes Sachsen-Anhalt der Barbenregion zuzuordnen (KAMMERAD 1995). Das belegen die zahlreichen früheren Fänge dieser Leitfischart durch die Berufsfischerei bis unterhalb von Calbe. Lediglich die letzten Kilometer und der Mündungsbereich zur Elbe entsprach wohl ehemals einer Bleiregion. Derzeit ist der Bereich bis unterhalb von Weißenfels noch der Barbenregion zuzuordnen. Vor allem aufgrund der vielen Stauhaltungen ähnelt sie im weiteren Verlauf heute vielfach eher einer Bleiregion. Historische als auch aktuelle Befischungsergebnisse deuten darauf hin, dass für Saale im Bereich des Messpunktes noch höhere Anteile strömungsliebender Arten einschließlich der Leitfischart Barbe zu erwarten sind. Für den Messpunkt Nienburg (oberhalb Calbe) wurde ein Referenzbild einer Tieflandbarbenregion auf Basis von historischen und aktuellen Daten erarbeitet (Tab. 73). Es ist gekennzeichnet durch 39 Fischarten und die dominierenden Arten Plötze, Ukelei, Gründling, Döbel, Barbe, Aal, Quappe, Blei, Güster und Barsch. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 72.

Aktuelle Situation

Für die Bewertung des Messpunktes Nienburg wurden die im Rahmen des aktuellen Projektes durchgeführten Befischungen aus den Jahren 2004 und 2005 (Frühjahr, Herbst) sowie 3 weitere Befischungen aus den Jahren 2000 und 2002 (Unterlauf Bode, Saale bei Nienburg, Saale unterhalb Bernburg) herangezogen (Tab. 72, 73, Anhang). Es sind insgesamt 20 Elektrofischungsstrecken (Gesamtlänge 9.200 m) zusammengefasst worden und 1.959 Individuen in die Bewertung eingegangen. Von den 22 aktuell nachgewiesenen Fischarten weisen Döbel gefolgt von Gründling, Plötze, Ukelei und Aal die höchsten prozentualen Anteile im Gesamtfang auf. Bei 15 Fischarten (darunter 7 von 10 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Tab. 72: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BRÜCKNER (1851)	Einmündung Loquitz bis Einmündung Schwarza (Saalfeld)	
2	HAGEN (1867)	bei Halle	
3	REGEL (1894)	Hirschberg bis Großheringen (thüring. Saale)	
4	BORNE (1882a)	Saale, z.T. mit Ortsangaben und Häufigkeiten	
5	TASCHENBERG (1909)	Saale, z.T. mit Ortsangaben und Häufigkeiten	
6	SCHMIEDEKNECHT (1927)	Saale	
7	RÄUBER (1932)	Saale	
8	UHLMANN (1940)	Saale	
9	DREYHAUPT	Saale	
10	DATENBANK IFB (2005)	Saale zwischen Groß Rosenberg und Bad Kösen	1992 - 2005
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Saale im Bereich Nienburg	2004/ 2005
B	GAUMERT et al. (2003)	Saale bei Nienburg, Saale unterhalb Nienburg	2002
B	BORKMANN & KNÖSCHE (2001b)	Bode Mündungsbereich in Richtung Wehr Nienburg	2000

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Saale bei Nienburg ein Zahlenwert von 2,46 und damit ein „mäßiger ökologischer Zustand“ (Tab. 74).

Das Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) hält neben dem in diesem Projekt generell genutzten Bewertungsalgorithmus noch einen alternativen Ansatz bereit. Bei Anwendung dieses Ansatzes ergibt sich für den Messpunkt mit 1,96 ein unbefriedigender ökologischer Zustand (Tab. 75).

Diskussion

Entsprechend den beiden Bewertungsergebnissen besitzt die Saale bei Nienburg derzeit keinen guten ökologischen Zustand. Dieses Ergebnis ist plausibel, wobei die Bewertung entsprechend dem alternativen Ansatz aufgrund der derzeitigen Verhältnisse im Gewässer realistischer erscheint. Die Saale ist kanalartig ausgebaut, die Ufer sind vielfach durch Steinschüttungen befestigt. Ein Aufstieg von Fischen aus der Elbe ist aufgrund des nur wenige Kilometer unterhalb liegenden 1. Querbauwerkes bei Calbe nicht möglich. Es fehlen derzeit typische Langdistanzwanderer (z.B. Meerforelle, Flußneunauge, Maifisch) und aus der Elbe aufsteigende potenziell zu erwartende Arten (z.B. Flunder, Steinbeißer). Weitere wanderaktive Arten wie z.B. Rapfen und Quappe treten nur vereinzelt in Erscheinung oder fehlen gänzlich (Zährte). Insgesamt 18 der in der Referenz geführten Arten kommen im betrachteten Abschnitt derzeit nicht vor. Es sind im Bereich des Messpunktes 9 von 10 Leitarten nachgewiesen worden, jedoch stellen bei Nienburg z.Z. nur vier Leitarten (Döbel, Gründling, Plötze, Ukelei) sowie der Aal den Hauptanteil des Fanges. Bei 15 der 22 festgestellten Arten wurde aktuell eine natürliche Reproduktion festgestellt. Vielleicht wirkt sich die Nähe zur Bode, die zumindest im Unterlauf bis zum 1. Wehr bei Nienburg zeitweise für Fische aus der Saale nutzbar und z.T. unverbaut ist, positiv auf den Fischbestand aus.

Es sind weitere aktuelle Befischungen am Messpunkt notwendig, da einige der verwendeten Daten aus dem Zeitraum 2000 – 2002 stammen.

Tab. 73: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Saale / Nienburg (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2000 - 2005	2000 - 2005
Aal	4,0	1, 2, 4, 7, 8, 9, 10	8,5	0,0
Aland, Nerfling	7,0	3, 4, 6, 10	1,0	15,1
Äsche		1, 3, 4, 10		
Atlantischer Lachs	0,3	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10		
Atlantischer Stör	0,1	4, 5		
Bachforelle		1, 4, 5		
Bachneunauge		3, 5, 6		
Bachsaibling				
Barbe	5,0	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10	0,6	82,6
Barsch, Flussbarsch	4,0	2, 3, 4, 6, 7, 9, 10	2,3	0,0
Bitterling	0,3	3, 5, 6, 10	0,1	33,3
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	5,0	2, 4, 7, 10	0,6	22,8
Döbel, Aitel	7,0	1, 3, 4, 8, 10	42,9	25,6
Dreist. Stichling	0,5	5, 10	1,8	0,0
Elritze		3, 4, 10		
Flunder	0,1	4		
Flussneunauge	0,3	3, 4, 5, 6, 9		
Giebel	0,1	10	0,2	0,0
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	9,0	1, 3, 4, 7, 9, 10	14,5	12,2
Güster	5,0	3, 6, 10	0,2	0,0
Hasel	4,0	3, 10	1,1	4,5
Hecht	3,0	2, 4, 7, 9, 10	0,1	23,5
Karausche	0,1	7, 10		
Karpfen	0,1	2, 4, 5, 7, 9, 10		
Kaulbarsch	2,0	3, 4, 6, 7, 10		
Maifisch	0,1	4		
Meerforelle	0,3	1, 3, 4, 5, 10		
Meerneunauge	0,1	9		
Moderlieschen	0,1	5, 10	0,10	0,0
Nase	0,2	10		
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	5,0	3, 4, 6, 7, 9, 10	0,1	0,0
Rapfen	2,0	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10	0,3	12,7
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	16,4	1, 3, 4, 7, 8, 10	12,3	56,4
Rotfeder	0,2	1, 3, 6, 7, 10	0,2	66,7
Schlammpeitzger	0,1	1, 3, 6		
Schleie	0,2	2, 4, 7, 8, 10	0,4	43,1
Schmerle	0,1	1, 4, 10		
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	2,0	3, 5, 6		
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	10,0	3, 4, 5, 6, 10	12,5	74,7
Weißflossengründling				
Wels	0,1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 10		
Zährte	5,0	3, 4, 6, 10		
Zander	1,0	4, 5, 10	0,03	100,0
Zope	0,1	10	0,10	100,0
Zwergstichling	0,1	E		
Zwergwels				

Tab. 74: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Saale / Nienburg			05/00 - 04/05		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		20	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		9200	Befischungsdesign: FEG 5000, ..., 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	3	1	Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,33
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	18	15	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	83,3 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,050	entfällt			0,050	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	21	7	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	33,3 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	8	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	12,5 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	6	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,84
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,070	0,010	↑	↑	↑	86,0 %	1
2. Barbe	0,050	0,006	↑	↑	↑	87,8 %	1
3. Brachse, Blei	0,050	0,006	↑	↑	↑	87,1 %	1
4. Döbel, Aitel	0,070	0,429	↑	↑	↑	512,5 %	1
5. Gründling	0,090	0,145	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	61,2 %	1
6. Güster	0,050	0,002	↑	↑	↑	96,6 %	1
7. Quappe, Rutte	0,050	0,001	↑	↑	↑	98,9 %	1
8. Rotaugen, Plötze	0,164	0,123	↑	↑	↑	25,0 %	3
9. Ukelei, Laube	0,100	0,125	↑	↑	↑	25,2 %	3
10. Zährte	0,050	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,204	0,146	< 0,408	0,408 – 0,612	> 0,612	0,146	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
Rheophile	0,467	0,606	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	29,7 %	1
Stagnophile	0,007	0,007	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	1,2 %	5
II) Reproduktionsgilden:							
Lithophile	0,244	0,449	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	84,1 %	1
Psammophile	0,091	0,145	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	59,4 %	3
Phytophile	0,105	0,028	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	73,6 %	1
III) Trophiegilden:							
Invertivore	0,231	0,152	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	34,1 %	3
Omnivore	0,561	0,734	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	30,8 %	1
Piscivore:	0,071	0,005	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	93,2 %	1
(3) Altersstruktur:							3,00
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,154	↑	↑	↑	15,4 %	3
2. Barbe	> 0,300	0,825	↑	↑	↑	82,5 %	5
3. Brachse, Blei	> 0,300	0,233	↑	↑	↑	23,3 %	3
4. Döbel, Aitel	> 0,300	0,256	↑	↑	↑	25,6 %	3
5. Gründling	> 0,300	0,121	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	12,1 %	3
6. Güster	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
7. Quappe, Rutte	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
8. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,563	↑	↑	↑	56,3 %	5
9. Ukelei, Laube	> 0,300	0,747	↑	↑	↑	74,7 %	5
10. Zährte	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,307	1,021	> 1,230	1,154 – 1,230	< 1,154	1,021	1
(5) Fischregion:							3,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,60	6,29	Abweichung: < 0,16	Abweichung: 0,16 – 0,32	Abweichung: > 0,32	0,31	3
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,400	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,400	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,574	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,574	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,46	
Ökologischer Zustand:						Mäßig	

Tab. 75: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Saale / Nienburg			05/00 - 04/05		
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		20	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		9200	Befischungsdesign: FEG 5000, ..., 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,33
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	18	15	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	83,3 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,050	entfällt			0,050	1
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	21	7	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	33,3 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	8	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	12,5 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	6	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,84
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,070	0,010	↑	↑	↑	86,0 %	1
2. Barbe	0,050	0,006	↑	↑	↑	87,8 %	1
3. Brachse, Blei	0,050	0,006	↑	↑	↑	87,1 %	1
4. Döbel, Aitel	0,070	0,429	↑	↑	↑	512,5 %	1
5. Gründling	0,090	0,145	↑	↑	↑	61,2 %	1
6. Güster	0,050	0,002	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	96,6 %	1
7. Quappe, Rutte	0,050	0,001	↓	↓	↓	98,9 %	1
8. Rotaugen, Plötze	0,164	0,123	↓	↓	↓	25,0 %	3
9. Ukelei, Laube	0,100	0,125	↓	↓	↓	25,2 %	3
10. Zährte	0,050	0,000	↓	↓	↓	100,0 %	1
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,204	0,146	< 0,408	0,408 – 0,612	> 0,612	0,146	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
<i>Rheophile</i>	0,467	0,606	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	29,7 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,007	0,007	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	1,2 %	5
II) Reproduktionsgilden:							
<i>Lithophile</i>	0,244	0,449	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	84,1 %	1
<i>Psammophile</i>	0,091	0,145	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	59,4 %	3
<i>Phytophile</i>	0,105	0,028	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	73,6 %	1
III) Trophiegilden:							
<i>Invertivore</i>	0,231	0,152	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	34,1 %	3
<i>Ominivore</i>	0,561	0,734	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	30,8 %	1
<i>Piscivore</i>	0,071	0,005	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	93,2 %	1
(3) Altersstruktur:							1,00
Nachgewiesene typspez. Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl typspez. Arten m. sicherer Reproduktion + älteren Stadien	15	10	100 %	≥ 50 % und 100 %	< 50 % oder < 100 %	66,7 %	1
Anzahl Leitarten mit sicherer Reproduktion + älteren Stadien	9	7	100 %			77,8 %	1
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,307	1,021	> 1,230	1,154 – 1,230	< 1,154	1,021	1
(5) Fischregion:							3,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,60	6,29	Abweichung: < 0,16	Abweichung: 0,16 – 0,32	Abweichung: > 0,32	0,31	3
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,400	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,400	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,574	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,574	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						1,96	
Ökologischer Zustand:						Unbefriedigend	

3.2.21 Wipper - Messpunkt Groß Schierstedt (OWK-Nr.: SAL7OW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Wipper entspringt im Harz, durchfließt das Mansfelder Land und mündet nach ca. 81 km in die Saale. Das Einzugsgebiet der Wipper umfasst ca. 606,0 km², das Teileinzugsgebiet der Schmalen Wipper ist darin mit 29,4 km² enthalten. Wesentliche Vorfluter stellen Alte Wipper, Schmale Wipper, Eine, Hagenbach und Liethe, ein oberhalb der Ortslage Güsten abzweigendes, künstlich angelegtes Überleitungsgerinne zur Bode, dar. Das Abflussverhalten der Wipper wird durch eine im Oberlauf oberhalb der Ortslage Wippra befindliche Talsperre (Gesamtstauraum: 2 Mio.m³) beeinflusst (ARGE FGP LSA 1997g). Das Fluss-System der Wipper wurde in der Vergangenheit in weiten Teilen flussbaulich (Begradigungen, Wehranlagen) stark verändert (Abb. 26). In bestimmten Bereichen haben sich aber bis heute naturnahe Strukturen erhalten (Abb. 26). Im Bereich des Messpunktes entspricht die Wipper dem Fließgewässertyp (LAWA) 9 - silikatische Mittelgebirgsflüsse, etwas oberhalb dem Fließgewässertyp (LAWA) 5.1 – feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche.



Abb. 26: Wipper Bereich Messpunkt Groß Schierstedt (Foto links: naturnaher Abschnitt unterhalb Klein Schierstedt, Foto rechts: kanalisierter und stark ausgebauter Bereich bei Groß Schierstedt)

Referenzbild

Die Wipper gehörte ursprünglich bis zum Verlassen des Mittelgebirges zur Forellenregion, an die sich bis etwa Aschersleben eine Äschenregion anschloss, die von der Barbenregion bis zur Mündung in die Saale abgelöst wurde (ARGE FGP LSA 1997g). Nach Informationen von EBEL (2005) ist die Wipper hinsichtlich der Gewässergröße und den Temperaturverhältnissen im Bereich des Messpunktes bis in den Unterlauf in Richtung Saalemündung als Äschenregion zu charakterisieren, die in gewissem Maße durch Fische aus der Saale (Tieflandbarbenregion) gerade im unteren Teil (Übergang – Barbenregion) mit geprägt wird. Historische Ausführungen zur Besiedlung der Wipper fehlen bis auf geringe Angaben für den Oberlauf (Bachforelle, Döbel) sowie 2 Zuflüsse („Forellenbäche“) wie Eine und Leine (BORNE 1882a). Unterhalb von Mansfeld war das Gewässer bereits Ende des 19. Jh. sehr stark verunreinigt. Das Referenzbild für die Wipper im Bereich des Messpunktes Groß Schierstedt entspricht einer Äschenregion und ist auf Basis von Expertenwissen modelliert worden (Tab. 76, 77). Es ist gekennzeichnet durch 25 Fischarten und die dominierenden Arten Äsche, Elritze, Gründling, Schmerle, Hasel, Döbel und Bachforelle. Aufgrund von Besatzmaßnahmen wurde die Äsche bereits vor 1990 in geeigneten Teilabschnitten von Selke und Bode sowie später auch in der Wipper wieder heimisch (ZUPPKE 1993, KAMMERAD et al. 1997).

Aktuelle Situation

Aufgrund der im Rahmen des Projektes durchgeführten Befischungen konnten zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Groß Schierstedt die Daten aus den zwei Befischungen im Jahr 2004 zusammengefasst werden (Tab. 76, 77, Anhang). Es wurden 12 Elektrobefischungsstrecken gepoolt (befischte Strecke 2400 m), wodurch insgesamt 823 Individuen (plus 5 Artergän-

zungen) in die Bewertung einfließen. Durch Elektrofischungen wurden im Jahr 2004 11 Fischarten und durch weitere Fangmethoden und Fangmeldungen der zurückliegenden Jahre ergänzt, insgesamt 16 Arten für die Wipper im Bereich des Messpunktes Groß Schierstedt nachgewiesen. Von den 11 aktuell festgestellten Fischarten weisen Gründling gefolgt von Schmerle, Plötze, Hasel und Äsche die höchsten prozentualen Anteile auf. Bei 6 Fischarten (darunter 5 von 6 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Tab. 76: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BORNE (1882a)	oberhalb Mansfeld	um 1880
2	BORNE (1882a)	unterhalb Mansfeld	um 1880
3	ARGE FGP LSA (1997g)	Wipper	bis 1997
4	KAMMERAD (1996), Müller (2000), Peters (1998)	Mündung bis Groß Schierstedt	1996 - 2000
5	KAMMERAD (1996), Müller (2000), Peters (1998)	oberhalb Groß Schierstedt	1996 - 2000
6	AV Aschersleben (2003)	Wiederstedt bis Groß Schierstedt (Äschenregion)	2003
7	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Groß Schierstedt, Klein Schierstedt	2004
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Groß Schierstedt, Klein Schierstedt	20004
A	FÜG, AV Aschersleben (2003)	Wipper oberhalb und unterhalb Messpunkt	bis 2003

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Wipper beim Messpunkt Groß Schierstedt ein Zahlenwert von 2,12 und damit ein „mäßiger ökologischer Zustand“ (Tab. 78). Abwertend wirken Qualitätsmerkmal 2 (Artenabundanz und Gildenverteilung), 4 (Migration) und 6 (Dominante Arten).

Diskussion

Das Bewertungsergebnis erscheint für den Messpunkt plausibel. Es sind mit 823 Fischen ausreichend Datensätze in die Bewertung eingeflossen. Im Vergleich zur erstellten Referenz für diesen Wipperabschnitt ergeben sich signifikante Defizite, obwohl die Fischfauna in den zurückliegenden Jahren von der allgemeinen Verbesserung der Wasserqualität bereits profitiert hat. Hinsichtlich der Altersstruktur ergibt sich aber bis auf die nicht nachgewiesene Reproduktion des Döbels für die weiteren sechs Leitarten eine bereits gute Situation. Während junge Hasel und Bachforellen seltener auftraten, sind Jungfische bei Äsche, Elritze, Gründling und Schmerle regelmäßig (> 10 %) im Fang vertreten. Alle 6 Leitarten sind zwar präsent, nicht aber in den zu erwartenden Abundanzen. Der Döbel konnte am Messpunkt aktuell nicht nachgewiesen, sondern nur durch Anglerfänge belegt werden. Vom derzeitigen Gewässerzustand der Wipper, die überwiegend flussbaulich stark verändert wurde, profitiert vor allem der Sand als Laichsubstrat bevorzugende Gründling. Er stellt mit 59% über die Hälfte des Gesamtfanges. Schmerlen sind besonders in den stärker ausgebauten Abschnitten (Steinschüttungen) recht häufig.

Hinsichtlich des zu erwartenden Arteninventars ergeben sich für die Wipper noch starke Abweichungen vom Referenzbild. Es fehlen typische Vertreter wie z.B. Quappe, Bachneunauge und Groppe. Aufgrund von Querbauwerken können einige Arten aus der Saale nicht aufsteigen und fehlen derzeit in der Wipper (z.B. Barbe, Quappe, Ukelei, Aland).

Tab. 77: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Wipper / Groß Schierstedt (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2004	2004
Aal	0,5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	0,4	0,0
Aland, Nerfling	0,9	E		
Äsche	16,0	3, 6, 7	3,8	61,3
Atlantischer Lachs	0,1	E		
Atlantischer Stör				
Bachforelle	5,0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	2,8	8,7
Bachneunauge	2,0	3, 6		
Bachsaibling				
Barbe	1,0	3		
Barsch, Flussbarsch	1,0	3, 4, 5, 6, 7	0,5	0,0
Bitterling				
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	0,1	5, 6, 7	2,3	0,0
Döbel, Aitel	11,0	2, 3, 4, 6	A	
Dreist. Stichling	0,1	4, 7	0,4	0,0
Elritze	15,0	3, 4, 5, 7	2,7	18,2
Flunder				
Flussneunauge	0,1	E		
Giebel				
Groppe, Mühlkoppe	1,0	3, 5		
Gründling	15,9	3, 4, 5, 6, 7	58,9	15,9
Güster				
Hasel	12,0	3, 4, 6, 7	6,1	2,0
Hecht	1,0	3, 4, 5, 6	A	
Karausche				
Karpfen				
Kaulbarsch				
Maifisch				
Meerforelle	0,1	E		
Meerneunauge				
Moderlieschen				
Nase	0,1	E		
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	1,0	3, 4		
Rapfen	0,1	3		
Regenbogenforelle			A	
Rotauge, Plötze	3,0	3, 4, 5, 6, 7	10,4	0,0
Rotfeder			A	
Schlammpeitzger				
Schleie				
Schmerle	12,0	3, 4, 5, 6, 7	11,8	14,4
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer				
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	0,5	4		
Weißflossengründling				
Wels				
Zährte	0,5	E		
Zander			A	
Zope				
Zwergstichling				
Zwergwels				

Tab. 78: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Wipper / Gr. Schierstedt			04/04 - 10/04		
Test-Bewertung mit den 0+-Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		12	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		2400	Befischungsdesign: FEG 500, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,33
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	14	10	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	71,4 %	3
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,020	entfällt			0,020	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	11	3	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	27,3 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	5	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	4	100 %	entfällt	< 100 %	66,7 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,07
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Äsche	0,160	0,037	↑	↑	↑	76,6 %	1
2. Bachforelle	0,050	0,028	↑	↑	↑	44,4 %	3
3. Döbel, Aitel	0,110	0,001	↑	↑	↑	98,9 %	1
4. Elritze	0,150	0,027	↑	↑	↑	82,3 %	1
5. Gründling	0,159	0,586	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	268,4 %	1
6. Hasel	0,120	0,060	↓	↓	↓	49,7 %	3
7. Schmerle	0,120	0,117	↓	↓	↓	2,4 %	5
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,040	0,109	< 0,080	0,080 – 0,120	> 0,120	0,109	3
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	8,6 %	3
<i>Rheophile</i>	0,938	0,857					
<i>Stagnophile</i>	0,000	0,001				entfällt	
II) Reproduktionsgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	75,5 %	1
<i>Lithophile</i>	0,630	0,155					
<i>Psammophile</i>	0,279	0,703	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	151,9 %	1
<i>Phytophile</i>	0,011	0,006	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	45,1 %	3
III) Trophiegilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	24,5 %	1
<i>Invertivore</i>	0,616	0,767					
<i>Ominivore</i>	0,276	0,193	unt. -15 % o. < 6 %	-15 – -45 % o. 6 – 18 %	üb. -45 % o. > 18 %	-30,0 %	3
<i>Piscivore:</i>	0,011	0,002	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	78,0 %	1
(3) Altersstruktur:							2,43
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Äsche	> 0,300	0,613	↑	↑	↑	61,3 %	5
2. Bachforelle	> 0,300	0,087	↑	↑	↑	8,7 %	1
3. Döbel, Aitel	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
4. Elritze	> 0,300	0,182	↑	↑	↑	18,2 %	3
5. Gründling	> 0,300	0,159	↑	↑	↑	15,9 %	3
6. Hasel	> 0,300	0,020	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	2,0 %	1
7. Schmerle	> 0,300	0,144	↓	↓	↓	14,4 %	3
8.							
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,076	1,000	> 1,057	1,038 – 1,057	< 1,038	1,000	1
(5) Fischregion:							3,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	5,25	5,72	Abweichung: < 0,26	Abweichung: 0,26 – 0,52	Abweichung: > 0,52	0,47	3
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,429	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,429	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,703	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,703	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,12	
Ökologischer Zustand:						Mäßig	

3.2.22 Fuhne - Messpunkt Baalberge (OWK-Nr.: SAL8OW07-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Fuhne verfügt über keine eigentliche Quellregion, jedoch kann der noch naturnahe Bifurkationsbereich als Quellgebiet (Niederungsmoor) betrachtet werden (ARGE FGP LSA 1997e). Die „Ostfuhne“ mündet nach ca. 13 km bei Jeßnitz (Landkreis Bitterfeld) in die Mulde, die hier betrachtete „Westfuhne“ dagegen erst nach ca. 40 km Lauflänge bei Bernburg in die Saale. Bedeutende Zuflüsse der westlichen Fuhne sind der Zörbiger Strengbach und die Riede sowie die Zieste. Anfangs ähnelt die Westfuhne eher einem Standgewässer - eine klare Zonierung in Ober-, Mittel- und Unterlauf nach morphologischen Merkmalen ist nicht möglich aber vereinfachend kann die Strecke bis Höhe Könnern als „Oberlauf“ und bis zur Mündung als „Unterlauf“ angesehen werden. Bereits im 16. Jahrhundert begann man die Fuhne zu begradigen, einzutiefen und großflächig die Auwälder abzuholzen. Um 1990 zählte die Fuhne zu den am stärksten belasteten Fließgewässern Sachsen-Anhalts. Sie ist heute ein stark verändertes Flachlandgewässer in Flächen mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, dessen Lauf nach und nach stellenweise verlegt und über die gesamte Strecke kanalisiert und begradigt wurde (Abb. 27). Seit Beseitigung zweier ehemaliger Wassermühlen ist das Gewässer von der Saale bis zur Quelle (ca. 40 km) für aquatische Organismen (Benthos, Fische) vollständig durchgängig. Die Westfuhne im Bereich des Messpunktes entspricht dem Fließgewässertyp (LAWA) 19 – Fließgewässer der Niederungen.



Abb. 27: Fuhne Bereich Baalberge (Foto links: extrem degradiertes Abschnitt oberhalb Bernburg Richtung Baalberge, Foto rechts: Westfuhne oberhalb Baalberge im Bereich Klein Wirschleben/ Preußlitz)

Referenzbild

Die fischereiliche Nutzung an den Zuflüssen der Fuhne begann bereits im 13. Jahrhundert im Bereich von Klosteranlagen (WILCKE 1853; ECKSTEIN 1889). Aus geschichtlichen Aufzeichnungen geht jedoch nur hervor, dass die Fuhne früher ein sehr fischreiches Gewässer war. Die Fuhne lässt sich kaum fischereibiologischen Regionen zuordnen. Da sie in die Barbenregion der Saale mündet, müsste die potenziell natürliche Fischfauna von den Arten dieser Region geprägt worden sein. Auf Grund des geringen Gefälles und der geringen Fließgeschwindigkeit dominierten wahrscheinlich jedoch Vertreter der Bleiregion das Gewässer im Bereich des Messpunktes. Historische Angaben zur Besiedlung der Fuhne sind kaum vorhanden, weshalb das Referenzbild auf Basis von Expertenwissen modelliert wurde (Tab. 80). Es ist gekennzeichnet durch 27 Fischarten und die vorherrschenden Arten Plötze, Gründling, Blei, Barsch, Güster, Döbel, Hasel, Aland und Ukelei. Ein früheres Vorkommen weiterer Fischarten (Steinbeißer, Barbe und u.U. auch Bachneunauge, Bachforelle) im Fuhneinzugsgebiet ist nicht auszuschließen. Einen Überblick zu den berücksichtigten Quellen hinsichtlich der Erstellung der Referenzzönose gibt Tabelle 79.

Aktuelle Situation

Für die Bewertung des Messpunktes Baalberge wurden die im Rahmen des aktuellen Projektes durchgeführten Befischungen aus dem Jahr 2005 (Frühjahr) und die Ergebnisse von Beprobungen an drei Lokalitäten im Bereich von oberhalb Bernburg bis Preußlitz aus dem Jahr 2001 herangezogen (Tab. 79, 80, Anhang). Dabei sind insgesamt 9 Elektrobefischungstrecken (Bootfischerei) mit einer Gesamtlänge von etwa 8250 m zusammengefasst worden.

Tab. 79: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	ARGE FGP LSA (1997e)	Bernburg, Gröbzig („Unterlauf“); Radegast („Oberlauf“)	bis 1996/97
2	BORKMANN & KNÖSCHE (2003a)	oberhalb Bernburg, Klein Preußlitz, Gröbzig („Unterlauf“)	2001
3	BORKMANN & KNÖSCHE (2003a)	Kösseln („Oberlauf“)	2001
4	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Baalberge - Klein Wirschleben („Unterlauf“)	2005
5	MELZER, AV Bernburg (2005)	um Baalberge („Unterlauf“)	2004
6	SCHAARSCHMIDT et al. (2005)	„Referenzzönose“ LAWA Typ 19/Typ 15	
B	BORKMANN & KNÖSCHE (2003a)	oberhalb Bernburg bis Kleinwirschleben-Preußlitz	2001
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Baalberge bis Kleinwirschleben	2005
A	MELZER, AV Bernburg (2005)	um Baalberge („Unterlauf“)	2005

Insgesamt sind 1.379 Fische, welche 19 Arten zuzuordnen waren, in die Bewertung eingegangen. Hinsichtlich des aktuellen Arteninventars wurde in Absprache mit dem betreuenden Angelverein die Bachforelle als vorkommend ergänzt, da sie z.Z. nicht besetzt wird und mehrere Exemplare 2004/2005 gefangen wurden. Von den 19 durch Befischung nachgewiesenen Fischarten weisen Gründling und Plötze, gefolgt von Döbel, Blei und Ukelei die höchsten prozentualen Anteile im Gesamtfang auf. Bei 9 Fischarten, darunter 6 von 8 als Leitarten eingestuften Fischarten, wurden Jungfische im betrachteten Gewässerbereich festgestellt.

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Fuhne beim Messpunkt Baalberge ein Zahlenwert von 2,31 und damit ein „mäßiger ökologischer Zustand“ (Tab. 81). Abwertend wirken Qualitätsmerkmal 3 (Altersstruktur), 4 (Migration) und 6 (Dominante Arten).

Diskussion

Das Bewertungsergebnis erscheint für den Messpunkt aufgrund der aktuellen Gewässersituation plausibel. Es sind mit 1.379 Fischen ausreichend Datensätze in die Bewertung eingeflossen. Die Fuhne war eines der am stärksten belasteten Gewässer Sachsen-Anhalts und zeitweise so gut wie fischfrei. Die Fischfauna hat sich im Gewässer nach 1990 aufgrund der Verbesserung der Wasserqualität sowie der bestehenden vollständigen Durchgängigkeit bereits positiv entwickelt und die potentiell hier vorzukommenden Fischarten sind im wesentlichen vertreten. Im Vergleich zur erstellten Referenz für den unteren Abschnitt der Fuhne ergeben sich signifikante Defizite. Dies wird neben dem Fehlen einiger in der Referenz aufgeführter Arten (Barbe, Kaulbarsch, Steinbeißer, Bitterling, ...) z.B. in der Altersstruktur der Leitarten deutlich. Jungfische fehlen oder sind nicht sehr häufig (< 10%) anzutreffen. Bei einer weiteren Verbesserung der Wassergüte kann es zum Einwandern bzw. Laichaufstieg von weiteren Arten aus der Saale kommen, wie es die festgestellten Quappen bereits andeuten.

Das Gewässer wurde bereits seit dem Mittelalter bis vor wenigen Jahrzehnten baulich so stark verändert (Eintiefung und Sohlverbreiterung, Begradigung, Laufverkürzung), dass man heute den ursprünglichen Charakter des Gewässers eigentlich kaum noch nachvollziehen kann. Das ist auch bei der Bewertung der erstellten Referenz zu beachten, da keine historischen Angaben für die Fuhne vorlagen.

Tab. 80: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Fuhne / Baalberge (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz Häufigkeit (%)	Quellen Referenzbild	aktuell	
			Häufigkeit gesamt (%) 2001 / 2005	davon Jungfisch (%) 2001 / 2005
Zeit				
Aal	3,0	1, 2, 3, 4, 6	0,35	0,0
Aland, Nerfling	6,0	1, 2, 4, 6	0,85	0,0
Äsche				
Atlantischer Lachs				
Atlantischer Stör				
Bachforelle	0,1	5, 6	A	
Bachneunauge	0,1	6		
Bachsaibling				
Barbe	0,5	6		
Barsch, Flussbarsch	7,0	1, 2, 3, 4, 6	1,11	18,8
Bitterling	1,0	6		
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	7,0	1, 2, 3, 4, 6	9,49	0,0
Döbel, Aitel	7,0	1, 2, 4, 6	12,03	4,2
Dreist. Stichling	1,0	1, 2, 3, 4, 6	3,47	53,7
Elritze				
Flunder				
Flussneunauge				
Giebel			0,22	0,0
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	15,0	1, 2, 3, 4, 6	31,85	6,7
Güster	6,0	1, 2, 4, 6	0,05	0,0
Hasel	5,0	1, 2, 3, 4, 6	3,34	12,6
Hecht	3,0	1, 2, 3, 4, 6	0,80	0,0
Karausche	0,1	1, 6		
Karpfen			2,29	0,0
Kaulbarsch	2,0	1, 6		
Maifisch				
Meerforelle				
Meerneunauge				
Moderlieschen	1,0	6		
Nase				
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	2,0	1, 2, 6	0,19	0,0
Rapfen				
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	23,0	1, 2, 3, 4, 6	23,76	5,9
Rotfeder	1,0	1, 2, 3, 4, 6	0,85	63,2
Schlammpeitzger	0,1	1, 6		
Schleie	1,0	1, 2, 3, 4, 6	0,66	27,0
Schmerle	0,5	2, 6	0,05	0,0
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	1,0	6		
Stint				
Ukelei, Laube	6,0	1, 2, 3, 4, 6	8,50	7,1
Weißflossengründling				
Wels				
Zährte				
Zander	0,1	1, 6		
Zope				
Zwergstichling	0,5	1, 2, 3, 6	0,13	0,0
Zwergwels				
Graskarpfen			X	

Tab. 81: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Fuhne / Baalberge			05/01 - 04/05		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		9	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		8250	Befischungsdesign: FEG 5000				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	Kriterien für		Bewertungsgrundlage	Bewertung
				3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,67
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	15	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	78,9 %	3
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,020	entfällt			0,020	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	8	3	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	37,5 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	1	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	100,0 %	5
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	3	3	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	6	100 %	entfällt	< 100 %	85,7 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,44
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,060	0,009	↑	↑	↑	85,8 %	1
2. Barsch, Flussbarsch	0,070	0,011	↑	↑	↑	84,1 %	1
3. Brachse, Blei	0,070	0,095	↓	↓	↓	35,5 %	3
4. Döbel, Aitel	0,070	0,120	↓	↓	↓	71,9 %	1
5. Gründling	0,150	0,318	↓	↓	↓	112,3 %	1
6. Güster	0,060	0,000	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	99,2 %	1
7. Hasel	0,050	0,033	↓	↓	↓	33,2 %	3
8. Rotaugen, Plötze	0,230	0,238	↓	↓	↓	3,3 %	5
9. Ukelei, Laube	0,060	0,085	↓	↓	↓	41,6 %	3
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,300	0,249	< 0,600	0,600 – 0,900	> 0,900	0,249	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
Rheophile	0,372	0,483	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	29,9 %	3
Stagnophile	0,032	0,015	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	52,9 %	3
II) Reproduktionsgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
Lithophile	0,127	0,154	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	21,1 %	3
Psammophile	0,155	0,319	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	105,7 %	1
Phytophile	0,147	0,082	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	43,9 %	3
III) Trophiegilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
Invertivore	0,191	0,319	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	67,0 %	1
Omnivore	0,656	0,656	unt. -6 % o. > 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	0,0 %	5
Piscivore:	0,031	0,008	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	74,1 %	1
(3) Altersstruktur:							1,44
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Barsch, Flussbarsch	> 0,300	0,184	↑	↑	↑	18,4 %	3
3. Brachse, Blei	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
4. Döbel, Aitel	> 0,300	0,042	↑	↑	↑	4,2 %	1
5. Gründling	> 0,300	0,067	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	6,7 %	1
6. Güster	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
7. Hasel	> 0,300	0,126	↓	↓	↓	12,6 %	3
8. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,059	↓	↓	↓	5,9 %	1
9. Ukelei, Laube	> 0,300	0,071	↓	↓	↓	7,1 %	1
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,053	1,004	> 1,039	1,026 – 1,039	< 1,026	1,004	1
(5) Fischregion:							3,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,65	6,49	Abweichung: < 0,15	Abweichung: 0,15 – 0,31	Abweichung: > 0,31	0,17	3
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,556	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,556	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,556	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,556	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,31	
Ökologischer Zustand:						Mäßig	

3.2.23 Salza - Messpunkt oberhalb Salzmünde (OWK-Nr.: SAL6OW05-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Salza oder auch Salzke beginnt an der Straße von Wansleben zur Straße Seeburg-Langenbogen unterhalb des Abflusses der Seenkette Süßer See – Bindersee – Kernersee und bildete ursprünglich den natürlichen Abfluss der Mansfelder Seen. Hauptzuflüsse sind die Weida/ Querne und Böse Sieben (Mündung Süßer See). Die Weida (Oberlauf Querne) entspringt westlich von Lodersleben und verläuft dann unter der Bezeichnung Weida in das Gebiet des ehemaligen Salzigen Sees. 1893 wurde zum Zweck der Sicherung des Bergbaus beschlossen diesen abzupumpen. Die verbliebenen Restgewässer werden über Ablaufbauwerke und das Pumpwerk Wansleben gesteuert. Zur Fortführung des Laufes bis zur Salza wurde ein Ringkanal an der südlichen Uferseite des ehemaligen Sees geschaffen. Dieser verläuft von Röblingen über Amsdorf und mündet nahe von Rollsdorf in die Salza.

Die Salza durchfließt die Orte Langenbogen, Zappendorf und Salzmünde und mündet dort nach 10,8 km in die Saale. Auf dieser Strecke sind als einmündende kleinere Fließgewässer noch der Würdebach (Mündung bei Köllme) und die Laweke (Mündung bei Zappendorf) zu nennen. Sie ist als ein ausgebautes, z.T. mehrfach verlegtes Fließgewässer zu bezeichnen. Naturnahe Gewässerstrukturen und typische Ufergehölze sind bis auf wenige kleinflächige Ausnahmen nicht mehr vorhanden (Abb. 28). Die Salza im Bereich von Sachsen-Anhalt entspricht dem Fließgewässertyp (LAWA) 18 – Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche.



Abb. 28: Salza Bereich Messpunkt oberhalb Salzmünde bei Zappendorf (Foto links: stark eingetiefter Bereich Richtung Köllme, Foto rechts: stärker fließender und etwas heterogener Abschnitt unterhalb Zappendorf)

Referenzbild

Die Salza lässt sich kaum fischereibiologischen Regionen zuordnen. Da sie der natürliche Abfluss des ehemaligen Salzigen Sees war und nach nur ca. 11 km in die Barbenregion der Saale mündet, müsste die potenziell natürliche Fischfauna von den Arten der Barbenregion dominiert und auch durch die Fischfauna der Mansfelder Seen geprägt worden sein. Historische Angaben zur Besiedlung der Salza sind kaum vorhanden, weshalb das Referenzbild auf Basis von Expertenwissen modelliert wurde (Tab. 82). Es ist gekennzeichnet durch 26 Fischarten und die vorherrschenden Arten Plötze, Gründling, Döbel, Hasel, Ukelei und Aland. Für die Erstellung einer Referenzzönose wurden die Angaben zu den Mansfelder Seen (siehe Messpunkt Süßer See), die Angaben zur Saale im Bereich Wettin (siehe Messpunkt Wettin) und die aktuellen Befischungsergebnisse der Salza aus dem Zeitraum 2001 bis 2005 genutzt.

Aktuelle Situation

Für die Bewertung des Messpunktes wurden die im Rahmen des aktuellen Projektes durchgeführten Befischungen bei Zappendorf aus dem Jahr 2005 (Frühjahr) und die Ergebnisse von Beprobungen bei Zappendorf und Langenbogen aus dem Jahr 2001 BORKMANN & KNÖSCHE (2003b) herangezogen (Tab. 82 Anhang). Dabei sind insgesamt 9 Elektrobefischungsstrecken (Bootfischerei) mit einer Gesamtlänge von etwa 4.300 m zusammengefasst worden.

Insgesamt sind 1.470 Fische, welche 18 Arten zuzuordnen waren, in die Bewertung eingegangen. Von den 18 durch Befischung nachgewiesenen Fischarten weisen Plötze gefolgt von Gründling, Hasel, Döbel, Barsch und Güster die höchsten prozentualen Anteile auf im Gesamtfang auf. Bei 10 Fischarten (darunter 5 von 6 als Leitarten) eingestuftes Fischarten wurden Jungfische im betrachteten Gewässerbereich festgestellt.

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Salza beim Messpunkt Zappendorf ein Zahlenwert von 2,67 und damit ein „guter ökologischer Zustand“ (Tab. 83). Der alternative Bewertungsansatz ergibt mit 2,75 ebenfalls einen guten ökologischer Zustand

Diskussion

Beide Bewertungsergebnisse erscheinen für die in ihrem Lauf stark veränderte Salza nicht plausibel. Für die Diskrepanz zwischen dem aktuellen morphologischen Zustand und dem Bewertungsergebnis gibt es verschiedene Gründe.

Zum einen liegt der Messpunkt sehr dicht an der Mündung zur Saale. Strukturelle Defizite am Messpunkt in der Salza werden durch Lebensräume in der Saale ausgeglichen. Dadurch wird auch die Fischfauna am Messpunkt sehr stark durch die Saale geprägt. Soll der Zustand der Salza bewertet werden, ist der Messpunkt weiter flussaufwärts bzw. oberhalb des ersten Querbauwerkes bei Langenbogen zu verlegen. Aufgrund der sehr geringen Individuendichte am Messpunkt im Frühjahr 2005 wurden mehrere Beprobungsergebnisse von 2 Probestellen (Zappendorf/ Langenbogen) aus dem Zeitraum 2001 bis 2005 zusammengefasst und damit ein Abschnitt von ca. 7 km in der Salza berücksichtigt. Ein derartiger Gewässerbereich ist für die Bewertung eines Messpunktes überdurchschnittlich lang.

Das Gewässer wurde baulich stark verändert (Eintiefung und Sohlverbreiterung, Begradigung, Laufverkürzung), dass man heute den ursprünglichen Charakter des Gewässers (natürlicher Abfluss der Mansfelder Seen) eigentlich kaum noch nachvollziehen kann. Das ist auch bei der Bewertung der erstellten Referenz zu beachten, da keine historische Angaben für die Salza vorlagen.

Im Vergleich zur erstellten Referenz für die Salza ergeben sich aktuell signifikante Defizite. Mit 18 derzeit vorkommenden Arten fehlen 8 potenziell zu erwartende Fischarten im Gewässer. Leitarten wie der Aland fehlen z.Z. in der Salza. Positiv wirken sich vor allem die Jungfischnachweise bei 5 von 6 als Leitart eingestuftes Fischarten sowie die weitgehende Übereinstimmung des Fischregions-Gesamtindex (FRI_{ges}) zwischen erstellter Referenz und aktuell ermitteltem Zustand aus. Allerdings fehlen derzeit über längere Strecken wandernde Arten (z.B. Rapfen, Quappe) was zur Abwertung (Parameter Migration) am Messpunkt führte. Obwohl die Salza nach wie vor ein überwiegend naturfernes Fließgewässer ist, scheint sich die Verbesserung der Wasserqualität bzw. die Möglichkeit des Einwanderns von Fischen aus der Saale bereits positiv auf die Fischfauna ausgewirkt zu haben. Um 1990 gehörte die Salza/Weida zu den am stärksten belasteten Fließgewässern Sachsen-Anhalts (LAU LSA 1997). In den zurückliegenden Jahren ist ein leichter Rückgang der organischen Belastung als auch der Nährstoffgehalte zu verzeichnen. Neben der fortschreitenden Erweiterung von Kläranlagen und dem zunehmenden Anschlussgrad der Anliegergemeinden im Einzugsgebiet wirkte sich auch die Beendigung der Einleitung durch den Kalibergbau in den Würdebach sowie die Einstellung der Abwassereinleitung aus der Aussohlung für die Untergrundgasspeicherung zum Herbst 2000 in Salzmünde positiv auf das Gewässer aus (LHW 2003).

In Anbetracht der starken strukturellen Defizite der Salza am Messpunkt besitzt der Wasserkörper aktuell in Bezug auf die Fischfauna keinen guten ökologischen Zustand. Aus Expertensicht wäre eine Bewertung als „mäßig“ oder „unbefriedigend“ angemessen.

Tab. 82: Referenzzönose und aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Salza bei Zappendorf (Zappendorf – Langenbogen)

Fischart	Referenz Häufigkeit (%)	Quellen Referenzbild	aktuell	
			Häufigkeit gesamt (%) 2001 - 2005	davon Jungfisch (%) 2001 - 2005
Zeit				
Aal	3,0		1,9	0,0
Aland, Nerfling	8,0			
Äsche				
Atlantischer Lachs				
Atlantischer Stör				
Bachforelle	0,1			
Bachneunauge	0,1			
Bachsaibling				
Barbe	2,0		0,1	0,0
Barsch, Flussbarsch	4,0		6,5	1,0
Bitterling	0,1			
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	3,0		1,6	13,0
Döbel, Aitel	10,0		9,7	12,6
Dreist. Stichling	1,0		1,0	6,7
Elritze				
Flunder				
Flussneunauge				
Giebel			2,1	0,0
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	12,0		19,4	1,1
Güster	3,0		4,0	1,7
Hasel	10,0		11,8	21,4
Hecht	2,0		0,3	0,0
Karausche	0,1			
Karpfen	0,1		0,1	0,0
Kaulbarsch	1,5			
Maifisch				
Meerforelle				
Meerneunauge				
Moderlieschen	0,1			
Nase				
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	3,0			
Rapfen	2,0			
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	18,9		37,9	28,0
Rotfeder	0,5		1,2	5,9
Schlammpeitzger				
Schleie	0,5		0,3	0,0
Schmerle	2,0		0,1	0,0
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	2,0			
Stint				
Ukelei, Laube	10,0		1,8	48,1
Weißflossengründling				
Wels				
Zährte				
Zander	0,5		0,1	0,0
Zope				
Zwergstichling	0,5			
Zwergwels				

Tab. 83: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Salza / Zappendorf			05/01 - 05/05		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose: Salza Zappendorf							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		9	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		4300	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	Kriterien für		Bewertungsgrundlage	Bewertung
				3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,67
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	18	13	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % > 0,02	72,2 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,080	entfällt			0,080	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	10	4	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	40,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	1	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	3	3	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							3,00
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,080	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
2. Döbel, Aitel	0,100	0,097	↑	↑	↑	2,7 %	5
3. Gründling	0,120	0,194	↑	↑	↑	61,6 %	1
4. Hasel	0,100	0,118	↑	↑	↑	17,7 %	5
5. Rotaugen, Plötze	0,189	0,379	↑	↑	↑	100,5 %	1
6. Ukelei, Laube	0,100	0,018	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	81,6 %	1
7.							
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,229	0,444	< 0,458	0,458 – 0,687	> 0,687	0,444	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
<i>Rheophile</i>	0,512	0,410	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	19,9 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,012	0,015	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	24,7 %	5
II) Reproduktionsgilden:							
<i>Lithophile</i>	0,242	0,216	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	10,9 %	5
<i>Psammophile</i>	0,140	0,195	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	39,0 %	3
<i>Phytophile</i>	0,098	0,070	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	28,5 %	3
III) Trophiegilden:							
<i>Invertivore</i>	0,195	0,195	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	0,1 %	5
<i>Omnivore</i>	0,658	0,716	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	8,8 %	3
<i>Piscivore:</i>	0,045	0,005	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	89,4 %	1
(3) Altersstruktur:							2,67
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Döbel, Aitel	> 0,300	0,126	↑	↑	↑	12,6 %	3
3. Gründling	> 0,300	0,011	↑	↑	↑	1,1 %	1
4. Hasel	> 0,300	0,214	↑	↑	↑	21,4 %	3
5. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,280	↑	↑	↑	28,0 %	3
6. Ukelei, Laube	> 0,300	0,481	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	48,1 %	5
7.							
8.							
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,145	1,001	> 1,109	1,073 – 1,109	< 1,073	1,001	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,53	6,50	Abweichung: < 0,17	Abweichung: 0,17 – 0,33	Abweichung: > 0,33	0,02	5
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,667	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,667	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,573	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,573	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							2,67
Ökologischer Zustand:							Gut

3.2.24 Unstrut - Messpunkt oberhalb Freyburg (OWK-Nr.: SAL12OW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Unstrut erreicht von Thüringen kommend westlich von Wendelstein Sachsen-Anhalt und mündet nach etwa 43 km nordwestlich von Naumburg in die Saale. Bedeutende Zuflüsse in Sachsen-Anhalt sind Schmoner Bach, Biberbach und Hasselbach. Maßnahmen zur Entwässerung und Hochwasserfreilegung begannen der Unstrut und Helmeniederung bereits im 12. Jahrhundert. Später wurde die Unstrut zwecks Hochwasserschutz und Schiffbarkeit nach und nach kontinuierlich ausgebaut (Abb. 29). 1967 verlor sie ihren Status als Binnenwasserstraße, worauf etliche Wehre geschleift wurden (EBEL (2001, 2002a). Heute existieren im sachsenanhaltinischen Abschnitt noch vier Wehranlagen (Freyburg, Zeddenbach, Laucha, Wendelstein), an denen in den zurückliegenden Jahren Fischwanderhilfen gebaut wurden. Die Unstrut im Bereich von Sachsen-Anhalt entspricht dem Fließgewässertyp (LAWA) 9.1 – Karbonatische Mittelgebirgsflüsse.



Abb. 29: Unstrut Bereich Messpunkt Freyburg (Foto links: rückgestauter Bereich oberhalb Wehr Freyburg, Foto rechts: fließender Abschnitt unterhalb Wehr Zeddenbachmühle)

Referenzbild

Die Unstrut ist gemäß ihrer ursprünglichen Morphologie und den historischen Aufzeichnungen zur Fischfauna im Gebiet des Landes Sachsen-Anhalt der Barbenregion zuzuordnen (EBEL 2001, ARGE FGP LSA 1997). Da der Messpunkt unweit der Mündung in die Saale liegt, wird die untere Unstrut auch direkt durch die Fischfauna der Saale (Barbenregion) mitgeprägt. Durch die Errichtung von Fischwanderhilfen in der Saale und der Unstrut stehen auch heute wieder größere Fließstrecken beider Gewässer in räumlicher Beziehung. Die derzeit erstellte Referenz-Fischzönose für die untere Unstrut im Bereich von Sachsen-Anhalt umfasst 37 Fischarten (Tab. 85). Sie ist geprägt durch regionstypische Cypriniden wie Plötze, Gründling, Döbel, Hasel, Barbe, Ukelei, Zährte und Aland. Typische Langdistanzwanderer dieses Bereichs sind z.B. Lachs, Meerforelle und Flussneunauge. Frühere Beschreibungen des Schneiders sind nach KAMMERAD et al. (1997) strittig, da in der Region der Ukelei ebenfalls als Schneider bezeichnet wurde. Auf Grund verschiedener historischer Literaturquellen (z.B. Saale, Weiße Elster), wo die Art auch neben dem Ukelei separat erwähnt wird, kann jedoch ein früheres Vorkommen nicht sicher ausgeschlossen werden. Die Art wurde aber nur als Begleitart (0,1 %) in die Referenz mit aufgenommen. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 84.

Aktuelle Situation

Für die Bewertung des Messpunktes Unstrut/ oberhalb Freyburg wurden die im Rahmen des aktuellen Projektes durchgeführten Befischungen aus den Jahr 2004 (Frühjahr, Herbst) herangezogen (Tab. 84, 85, Anhang). Es sind insgesamt 12 Elektrobefischungsstrecken (Gesamtlänge 2320 m) zusammengefasst worden und 754 Individuen in die Bewertung eingegangen. Dabei konnten 16 Fischarten nachgewiesen werden. Unter Einbeziehung weiterer Daten zur Fischfauna ist im unteren Bereich der Unstrut (ca. Laucha - Freyburg) derzeit von etwa 22 Fischarten auszugehen. Von den 16 durch Befischung 2004 aktuell nachgewiesenen Fischarten

weisen Ukelei und Döbel, gefolgt von Gründling und Plötze die höchsten prozentualen Anteile im Gesamtfang auf. Alle weiteren Arten außer Aal, Barbe und Giebel (1,5-1,6 %) weisen Anteile < 1% auf. Bei 7 Fischarten (darunter 6 von 7 Leitarten) konnten Jungfische im betrachteten Gewässerbereich festgestellt werden.

Tab. 84: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BORNE (1882a)	Unstrut und Unstrut Unterlauf	um 1880
2	EBEL (2001)	sachsenanhaltinische Unstrut (aktuell, potentiell)	1991-2000
3	EBEL (2002a), EBEL (2004a)	Wendelstein (aktuell, potentiell)	2002, 2004
4	BORKMANN & FRENZEL (2003-5)	Oberhalb Wehr Freyburg bis unterhalb Wehr/ Wasserkraftanlage Zeddenbach	2004
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-5)	Oberhalb Wehr Freyburg bis unterhalb Wehr/ Wasserkraftanlage Zeddenbach	2004
A	EBEL (2001), EBEL (2002a), EBEL (2004a)	sachsenanhaltinische Unstrut (aktuell, potentiell)	1991-2000, 2002, 2004

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Unstrut beim Messpunkt oberhalb Freyburg ein Zahlenwert von 2,54 und damit ein „guter ökologischer Zustand“ (Tab. 86). Der alternative Bewertungsansatz ergibt mit 2,54 ebenfalls einen guten ökologischer Zustand.

Diskussion

Beide Bewertungsergebnisse erscheinen für die kanalartig ausgebaute, stauregulierende Unstrut im Bereich oberhalb Freyburg nicht plausibel. Neben den vorherrschenden recht strukturlosen Bereichen sind unterhalb des Wehres Zeddenbach recht abwechslungsreiche und reicher strukturierte Abschnitte vorhanden. Da in diesen Bereichen unterhalb des Wehres bzw. der Mühle viele Fischarten und Jungfische gefangen wurden, beeinflussen diese Teilstrecken u.U. das Gesamtergebnis in Richtung einer zu positiven Gesamtbewertung. Anzumerken ist zudem, dass der 2004 erzielte Probenumfang von 754 Individuen nicht die als Richtwert empfohlene Mindestanzahl von 1110 Individuen abdeckt. Für eine gesicherte Bewertung sind daher weitere Befischungen essentiell.

Im Vergleich zur erstellten Referenz für den unteren Abschnitt der Unstrut ergeben sich aktuell signifikante Defizite. Mit 22 derzeit vorkommenden Arten fehlen 11 potenziell zu erwartende Fischarten im Gewässer. Leitarten wie die Zährte oder der Aland fehlen z.Z. in der unteren Unstrut. Die weiteren Leitarten sind vorhanden, aber überwiegend nicht in den zu erwartenden Abundanzen. Positiv wirken sich vor allem die Jungfischnachweise bei 6 als Leitart eingestuft Fischarten sowie die weitgehende Übereinstimmung des Fischregions-Gesamtindex (FRI_{ges}) zwischen erstellter Referenz und aktuell ermitteltem Zustand aus. Obwohl die Unstrut nach wie vor ein überwiegend naturfernes Fließgewässer ist, scheinen sich die in diesem Teil von Sachsen-Anhalt vorangetriebenen Maßnahmen zur Verbesserung der Längsdurchgängigkeit in der unteren Unstrut bzw. Saale bereits positiv auf die Fischfauna ausgewirkt zu haben (BRÄUNIG et al. 1999). Allerdings fehlen derzeit über längere Strecken wandernde Arten (z.B. Rapfen, Quappe) was zur Abwertung (Parameter Migration) am Messpunkt führte.

In Anbetracht der starken strukturellen Defizite der Unstrut am Messpunkt und der kleinräumigen Querverbauungen besitzt der Wasserkörper aktuell in Bezug auf die Fischfauna keinen guten ökologischen Zustand. Aus Expertensicht wäre eine Bewertung als „mäßig“ oder „unbefriedigend“ angemessen.

Tab. 85: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Unstrut – oberhalb Freyburg (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz Häufigkeit (%)	Quellen Referenzbild	aktuell	
			Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2004	2004
Aal	1,0	1, 2, 3, 4	1,5	0,0
Aland, Nerfling	6,0	1, 2		
Äsche				
Atlantischer Lachs	0,1	1, 2		
Atlantischer Stör				
Bachforelle	0,2	1, 2, 3, 4	A	
Bachneunauge	0,1	E		
Bachsaibling				
Barbe	8,0	1, 2, 3, 4	1,6	83,3
Barsch, Flussbarsch	3,0	1, 2, 3, 4	0,5	0,0
Bitterling	0,5	2		
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	2,0	1, 2	A	
Döbel, Aitel	10,0	1, 2, 3, 4	24,5	22,2
Dreist. Stichling	0,5	2, 3, 4	0,7	0,0
Elritze				
Flunder				
Flussneunauge	0,1	3		
Giebel	0,1	2, 3, 4	1,5	0,0
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	12,1	1, 2, 3, 4	18,3	15,9
Güster	2,0	2, 3, 4	0,1	0,0
Hasel	10,0	2, 3, 4	0,9	42,9
Hecht	1,5	1, 2, 3, 4	0,3	0,0
Karausche	0,1	2		
Karpfen	0,1	1, 2, 3	0,1	0,0
Kaulbarsch	1,0	1, 2, 4	A	
Maifisch				
Meerforelle	0,1	2		
Meerneunauge				
Moderlieschen	0,1	2	A	
Nase	0,1	2	A	
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	2,0	1, 2, 4		
Rapfen	1,0	2		
Regenbogenforelle				
Rotaug, Plötze	16,0	1, 2, 3, 4	17,9	29,6
Rotfeder	0,2	2, 3, 4	0,3	0,0
Schlammpeitzger	0,1	2		
Schleie	0,1	1, 2, 4	0,1	0,0
Schmerle	3,0	2		
Schneider	0,1	1, 2		
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	0,1	2		
Stint				
Ukelei, Laube	12,0	2, 3, 4	30,8	10,3
Weißflossengründling				
Wels	0,1	2, 4	0,9	100,0
Zährte	6,0	1, 2		
Zander	0,5	2	A	
Zope				
Zwergstichling	0,1	2		
Zwergwels				

Tab. 86: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Unstrut / oberhalb Freyburg			04/04 - 10/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		12	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		2320	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	3	1	Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,67
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	17	12	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	70,6 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,060	entfällt			0,060	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	20	10	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	50,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	5	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	20,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,18
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,060	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
2. Barbe	0,080	0,016	↑	↑	↑	80,3 %	1
3. Döbel, Aitel	0,100	0,243	↑	↑	↑	143,4 %	1
4. Gründling	0,121	0,182	↑	↑	↑	50,1 %	1
5. Hasel	0,100	0,009	↑	↑	↑	90,8 %	1
6. Rotaugen, Plötze	0,160	0,178	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	11,0 %	5
7. Ukelei, Laube	0,130	0,305	↑	↑	↑	134,8 %	1
8. Zährte	0,050	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,190	0,183	< 0,380	0,380 – 0,570	> 0,570	0,183	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
Rheophile	0,580	0,453	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	22,0 %	1
Stagnophile	0,006	0,005	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	12,3 %	5
II) Reproduktionsgilden:							
Lithophile	0,348	0,271	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	22,1 %	3
Psamphile	0,151	0,182	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	20,3 %	3
Phytophile	0,050	0,026	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	47,4 %	3
III) Trophiegilden:							
Invertivore	0,296	0,199	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	32,9 %	3
Ominivore	0,608	0,766	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	26,0 %	1
Piscivore:	0,031	0,013	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	57,6 %	1
(3) Altersstruktur:							3,00
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Barbe	> 0,300	0,833	↑	↑	↑	83,3 %	5
3. Döbel, Aitel	> 0,300	0,222	↑	↑	↑	22,2 %	3
4. Gründling	> 0,300	0,159	↑	↑	↑	15,9 %	3
5. Hasel	> 0,300	0,429	↑	↑	↑	42,9 %	5
6. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,296	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	29,6 %	3
7. Ukelei, Laube	> 0,300	0,103	↑	↑	↑	10,3 %	3
8. Zährte	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,237	1,035	> 1,178	1,119 – 1,178	< 1,119	1,035	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,41	6,40	Abweichung: < 0,18	Abweichung: 0,18 – 0,36	Abweichung: > 0,36	0,00	5
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,500	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,500	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,549	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,549	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							2,54
Ökologischer Zustand:							Gut

3.2.25 Helme - Messpunkt Bennungen (OWK-Nr.: SAL11OW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Helme erreicht aus Thüringen kommend westlich von Kelbra die Grenze von Sachsen-Anhalt und durchfließt das Bundesland auf einer Strecke von ca. 31 km. Bei Kalbsrieth mündet sie (jetzt wieder Thüringen) in die Unstrut. Wichtige Zuflüsse der Helme sind Zorge, Thyra und Gonna (EBEL 2001). Seit dem Bau des Hochwasserrückhaltebeckens Kelbra und den rigorosen Begradigungen in den sechziger Jahren ist die Helme als ökomorphologisch stark geschädigter (Abb. 30), aber immer noch sehr artenreicher Fluss der Barbenregion einzuschätzen (ARGE FGP LSA 1997b). Die Helme entspricht in Sachsen-Anhalt dem Fließgewässertyp (LAWA) 9.1 – Typ Karbonatische Mittelgebirgsflüsse.



Abb. 30: Helme Messpunkt Bennungen 1999 unmittelbar vor dem Bau der Fischwanderhilfe (Foto links: Helme oberhalb Wehr Bennungen, Foto rechts: Unterwasser Wehr Bennungen)

Referenzbild

Die Helme ist im Gebiet Sachsen-Anhalts entsprechend ihrer ursprünglichen Morphologie und fischereilichen Besiedlung und ihrer Gefälle-Breiten-Relation der Barbenregion zuzuordnen (EBEL 2001). Nach historischen Angaben (BORNE 1882a, SCHULZE 1980) wird die Helme unterhalb der Zorgemündung als barbenreich bezeichnet bzw. die Barbe als häufige Art erwähnt. Es kann also davon ausgegangen werden, dass die Barbe im Mittel- und Unterlauf als Leitfischart auftrat (EBEL 2001). Neben der Barbe beschreibt BORNE (1882a) noch Äsche und Bachforelle als häufig. Die derzeit erstellte Referenz-Fischzönose für die Helme im Bereich des Messpunktes Bennungen umfasst 33 Fischarten (Tab. 88). Sie ist geprägt durch regionstypische Cypriniden wie Barbe, Döbel, Hasel, Gründling und Plötze aber auch durch eine Vielzahl von weiteren Arten, welche in der Barbenregion charakteristisch sind bzw. noch zu erwarten sind (z.B. Äsche, Bachforelle, Schmerle, Groppe, Elritze, Barsch, ...). Typische früher hier vorgekommene und heute fehlende Langdistanzwanderer sind z.B. Lachs, Meerforelle und Flussneunauge. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 87.

Aktuelle Situation

Für die Bewertung des Messpunktes in der Helme bei Bennungen wurden die im Rahmen des aktuellen Projektes durchgeführten Befischungen aus dem Jahr 2004 (Herbst) und 2005 (Frühjahr) herangezogen (Tab. 87, 88, Anhang). Es sind insgesamt 14 Elektrobefischungsstrecken (13 x Bootsbefischung, 1 x Watfischerei) mit einer Gesamtlänge von 3.070 m zusammengefasst worden. Dabei konnten 15 Fischarten nachgewiesen werden und insgesamt sind 433 Individuen in die Bewertung eingegangen. Aufgrund aller weiteren zur Verfügung stehenden recherchierten Daten ist in der Helme im Bereich des Messpunktes von der Präsenz weiterer 8 Arten auszugehen, die ebenfalls in die Bewertung artergänzend eingingen (Tab. 88). Von den 15 durch Befischung 2004/2005 aktuell nachgewiesenen Fischarten weisen Giebel und Dreistachliger Stichling, gefolgt von Groppe, Kaulbarsch, Plötze, Hasel, Barsch und Bachforelle die höchsten prozentualen Anteile im Gesamtfang auf. Bei 6 Fischarten (darunter 4 von 9 Leitarten) konnten Jungfische im betrachteten Gewässerbereich festgestellt werden.

Tab. 87: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BORNE (1882a)	Helme unterhalb Zörgemündung	um 1880
2	BORNE (1882b)	Helme Kreis Nordhausen	um 1880
3	SCHULZE (1980)	Helme, allgemein	1870 - 1930
4	KÖRNER (1980)	Talsperre Kelbra bis Gonnamündung	1979
5	EBEL (1996)	Sachsenanhaltinischer Helmeabschnitt	1991 - 1995
6	ARGE FGP LSA 1997b	Sachsen-Anhaltinischer Helmeabschnitt	
7	EBEL (2001)	Helme bei Bennungen	2000
8	EBEL (2002b), EBEL (2002c)	Sachsenanhaltinischer Helmeabschnitt	2000 - 2002
9	GABRIEL (2003)	Sachsenanhaltinischer Helmeabschnitt - Anglerfänge	2003
10	BORKMANN & FRENZEL (2003-5)	Helme bei Bennungen	2004
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-5)	Helme bei Bennungen	2004 / 2005
A	EBEL (2001, 2002b, 2002c), GABRIEL (2003)	Helme	2001 - 2003

Bewertung (fiBS)

Der Messpunkt Bennungen ist charakterisiert durch ein festes Wehr. Die Abschnitte oberhalb und unterhalb wurden befischt. Zusätzlich wurde die Fischwanderhilfe (Umgehungsgerinne) untersucht. Abschnitte, die durch dauerhafte Querverbauungen getrennt sind und sich strukturell unterscheiden, sollten in der Regel für die Bewertung nach fiBS nicht zusammengefasst werden. Aufgrund der geringen Individuenzahlen wurde auf eine getrennte Auswertung und Bewertung der Abschnitte oberhalb und unterhalb des Wehres, zumal beide Bereiche aufgrund einer Fischwanderhilfe miteinander in Verbindung stehen, verzichtet. Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten zusammengefassten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Helme beim Messpunkt Bennungen ein Zahlenwert von 2,06 und damit ein „mäßiger ökologischer Zustand“ (Tab. 89). Abwertend wirken Qualitätsmerkmal 2 (Artenabundanz und Gildenverteilung), 3 (Altersstruktur), 4 (Migration) und 6 (Dominante Arten).

Diskussion

Das Ergebnis erscheint für die kanalartig ausgebaute, stauregulierte Helme, die zusätzlich durch das nur wenige Kilometer oberhalb liegende Staubecken Kelbra negativ beeinflusst wird, plausibel. Zu bemerken ist, dass der 2004/2005 erzielte Probenumfang von 433 Individuen deutlich unter der empfohlenen Mindestanzahl von ca. 990 Individuen (30 fache der Referenzartenzahl) bleibt. Die umfangreichen recherchierten Fremddaten für die Helme konnten nur hinsichtlich der Ergänzung des Arteninventars genutzt werden. Das Ergebnis kann nur als vorläufiger Anhaltspunkt gewertet werden. Daher sind für eine gesicherte Bewertung am Messpunkt Bennungen unbedingt weitere Befischungen nötig. Da sich am Messpunkt ein Wehr befindet, sollte bei ausreichenden Befischungsergebnissen eine getrennte Bewertung für die Abschnitte oberhalb und unterhalb des Wehres, welche dann entsprechend ihrer typischen morphologischen Ausprägung der Abschnitte (Lauflänge) zu wichten sind, vorgenommen werden.

Im Vergleich zur erstellten Referenz ergeben sich signifikante Defizite. Die Leitart Barbe konnte aktuell durch Befischungen nicht nachgewiesen werden. Es kommen im Bereich des Messpunktes alle in der Referenz aufgeführten Leitarten vor, jedoch überwiegend nicht in den zu erwartenden Abundanzen. Jungfische konnten bei den meisten Leitarten nicht nachgewiesen werden. Über 50 % des Fanges stellen Giebel und Dreistachliger Stichling, welche von der derzeit ungünstigen Situation in der Helme profitieren. Diese ist vor allem auf den kanalartigen Ausbau des Gewässers, die weitgehend noch fehlende Durchgängigkeit und Aufstauung von Teilabschnitten sowie die Talsperre Kelbra, welche sich nur wenige Kilometer oberhalb des

Messpunktes befindet, zurückzuführen. Die in der Talsperre dominanten Fischarten (z.B. Cypriniden wie der Giebel) beeinflussen die für die Helme potenziell typische Fischartenzusammensetzung.

Tab. 88: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Helme – Bennungen (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2004 - 2005	2004 - 2005
Aal	2,0	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	3,7	0,0
Aland, Nerfling				
Äsche	7,0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	3,9	52,9
Atlantischer Lachs	0,1	7		
Atlantischer Stör				
Bachforelle	5,0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	7,6	21,2
Bachneunauge	0,1			
Bachsaibling				
Barbe	7,0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	A	
Barsch, Flussbarsch	3,0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	A	
Bitterling				
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	0,2	4, 5, 6, 8, 9	A	
Döbel, Aitel	12,0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9	A	
Dreist. Stichling	0,1	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	27,0	39,3
Elritze	4,0	1, 2, 8, 10	0,5	0,0
Flunder				
Flussneunauge	0,1	4		
Giebel	0,1	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	26,3	4,4
Groppe, Mühlkoppe	9,0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10	15,0	4,6
Gründling	12,7	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	0,5	0,0
Güster	0,2	4, 5, 6, 8		
Hasel	12,0	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	8,5	2,7
Hecht	1,0	3, 4, 5, 6, 8, 9, 10	0,7	0,0
Karausche	0,1	4, 9	A	
Karpfen			0,9	0,0
Kaulbarsch	1,0	5, 6, 7, 8, 9, 10	0,9	0,0
Maifisch				
Meerforelle	0,1	E		
Meerneunauge				
Moderlieschen				
Nase	0,1	E		
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	1,0	3, 9	A	
Rapfen	0,5	3		
Regenbogenforelle			A	
Rotaugen, Plötze	5,0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	2,1	0,0
Rotfeder	0,2	3, 4, 5, 6, 8, 9	A	
Schlammpeitzger	0,1	4		
Schleie	0,1	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	0,9	0,0
Schmerle	9,0	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10	1,4	0,0
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	0,1	4, 5		
Stint				
Ukelei, Laube	4,0	3, 5, 6		
Weißflossengründling				
Wels	0,1	3, 9	A	
Zährte	3,0	1, 2		
Zander			A	
Zope				
Zwergstichling				
Zwergwels				
Graskarpfen			X	

Tab. 89: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Helme / Bennungen			2004-2005		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		14	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		3100	Befischungsdesign: FEG 5000, EFGI 650, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,33
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	17	15	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	88,2 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,040	entfällt			0,040	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	16	5	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	31,3 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	5	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	20,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	7	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,56
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Äsche	0,070	0,039	↑	↑	↑	44,9 %	3
2. Bachforelle	0,050	0,075	↑	↑	↑	49,7 %	3
3. Barbe	0,070	0,002	↓	↓	↓	96,8 %	1
4. Döbel, Aitel	0,120	0,002	↓	↓	↓	98,1 %	1
5. Groppe, Mühlkoppe	0,090	0,147	↑	↑	↑	63,8 %	1
6. Gründling	0,127	0,005	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	96,4 %	1
7. Hasel	0,120	0,084	↓	↓	↓	30,1 %	3
8. Rotaugen, Plötze	0,050	0,020	↓	↓	↓	59,2 %	1
9. Schmerle	0,090	0,014	↓	↓	↓	84,9 %	1
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,080	0,023	< 0,160	0,160 – 0,240	> 0,240	0,023	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
<i>Rheophile</i>	0,828	0,376	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	54,5 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,005	0,011				126,8 %	1
II) Reproduktionsgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
<i>Lithophile</i>	0,510	0,209	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	59,1 %	1
<i>Psammophile</i>	0,217	0,018	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	91,6 %	1
<i>Phytophile</i>	0,020	0,293				1362,6 %	1
III) Trophiegilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
<i>Invertivore</i>	0,531	0,220	unt. -15 % o. < 6 %	-15 – -45 % o. 6 – 18 %	üb. -45 % o. > 18 %	58,6 %	1
<i>Ominivore</i>	0,340	0,653				92,1 %	1
<i>Piscivore:</i>	0,016	0,009	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	43,3 %	1
(3) Altersstruktur:							1,67
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Äsche	> 0,300	0,529	↑	↑	↑	52,9 %	5
2. Bachforelle	> 0,300	0,212	↑	↑	↑	21,2 %	3
3. Barbe	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
4. Döbel, Aitel	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
5. Groppe, Mühlkoppe	> 0,300	0,046	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	4,6 %	1
6. Gründling	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
7. Hasel	> 0,300	0,027	↓	↓	↓	2,7 %	1
8. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
9. Schmerle	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,189	1,009	> 1,142	1,094 – 1,142	< 1,094	1,009	1
(5) Fischregion:							3,00
Fischregions-Gesamindex, FRI _{ges}	5,61	5,96	Abweichung: < 0,25	Abweichung: 0,25 – 0,51	Abweichung: > 0,51	0,35	3
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,333	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,333	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,524	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,524	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,06	
Ökologischer Zustand:						Mäßig	

3.2.26 Weiße Elster - Messpunkt oberhalb Ammendorf (OWK-Nr.: SAL15OW11-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Weiße Elster entspringt im Freistaat Sachsen, durchfließt dann den Freistaat Thüringen bis sie nördlich von Ahlendorf die Landesgrenze von Sachsen-Anhalt erreicht. In Sachsen-Anhalt durchfließt die Weiße Elster zunächst den Burgenlandkreis. Zwischen Profen und Elstertrebnitz überschreitet die Weiße Elster die Landesgrenze zwischen Sachsen-Anhalt und dem Freistaat Sachsen. Bei Ermnitz überquert die Weiße Elster aus dem Freistaat Sachsen kommend wiederum die Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt. Sie fließt in westlicher Richtung weiter und mündet südlich Halle nach 157 km in die Saale. Die Weiße Elster ist neben der Unstrut der bedeutendste Nebenfluss der Saale. Der Teil unterhalb von Leipzig in Richtung Halle wurde auf größeren Strecken umverlegt und neutrassiert (Abb. 31). Im Unterlauf sind dagegen noch naturnahe Abschnitte erhalten geblieben (Abb. 31). Eine Vielzahl von Wehranlagen verhindert eine freie Wanderung der Fische in der Weißen Elster bzw. einen Aufstieg aus der Saale. Die Weiße Elster im Bereich des Messpunktes oberhalb Ammendorf entspricht dem Fließgewässertyp (LAWA) 17 – Kiesgeprägte Tieflandflüsse.



Abb. 31: Weiße Elster Messpunkt oberhalb Ammendorf (Foto links: sehr naturferner kanalartig ausgebauter Abschnitt oberhalb Wehr Döllnitz, Foto rechts: naturnaher Elsterabschnitt Höhe Osendorf)

Referenzbild

Die Weiße Elster durchfließt in zwei Abschnitten das Land Sachsen-Anhalt. Der Abschnitt zwischen Thüringen und Sachsen bei Zeitz ist der Barbenregion zuzuordnen. Sie mündet bei Halle in die Saale, welche ehemals in diesem Bereich auch der Barbenregion entsprach (KAMMERAD 1995). Die untere Weiße Elster im Bereich des Messpunktes entspricht potenziell einer Tieflandbarbenregion. Diese wird bereits durch Vertreter der Bleiregion geprägt, weist jedoch noch höhere Anteile strömungsliebender Arten auf. Das Referenzbild für den Messpunkt wurde auf Basis von historischen und aktuellen Daten erarbeitet (Tab. 91). Es ist gekennzeichnet durch 36 Fischarten und die vorherrschenden Arten Plötze, Ukelei, Gründling, Döbel, Hasel, Barbe, Blei, Barsch, Aland und Quappe. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 90.

Aktuelle Situation

Für die Bewertung des Messpunktes oberhalb Ammendorf im Bereich Osendorf bis oberhalb des Wehres Döllnitz konnten die im Rahmen des Projektes durchgeführten Befischungen im Jahr 2004 berücksichtigt werden (Tab. 90, 91, Anhang). Es gingen 14 Elektrobefischungstrecken (befischte Strecke 4.000 m) mit insgesamt 582 Individuen, die 18 Arten zuzuordnen waren, in die Bewertung ein. Entsprechend den Angaben von MÖLLER, Hallescher AV (2000) wurden 9 im Bereich der unteren Weißen Elster vorkommende Fischarten für die Bewertung ergänzt. Von den 18 aktuell festgestellten Fischarten weisen Ukelei und Döbel gefolgt von Hasel, Dreistachliger Stichling, Plötze, Gründling, Blei, Güster und Bitterling die höchsten prozen-

tualen Anteile auf (Tab. 91). Bei 11 Fischarten (darunter 6 von 9 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Tab. 90: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BURCKHARDT (1860)	Umgebung von Gera	
2	SIEBOLD (1863)	Weißer Elster	
3	REIBISCH (1868)	Weißer Elster	
4	BRÜCKNER (1870)	Weißer Elster	
5	BORNE (1882a)	Oberlauf bis Mündung	
6	STEGLICH (1888)	Oberlauf bis Mündung	
7	REGEL (1894)	Weißer Elster (besonders thüringischer Teil)	
8	STEGLICH (1895)	Oberlauf bis Mündung	
9	LEISLING (1920)	Einzugsgebiet mittlere Weißer Elster (Burgenlandkreis)	
10	EBEL (1995)	Unterlauf bei Halle	bis 1995
11	UNRUH (1997)	Einzugsgebiet mittlere W. Elster (Burgenlandkreis)	
12	KAMMERAD (1998), EBEL (2002), BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Weißer Elster bei Bornitz, Zeitz, Wetterzeube (Mittellauf)	1998-2004
13	MÖLLER, Hallescher AV (2000), BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Weißer Elster im Bereich Osendorf bis oberhalb Döllnitz (Unterlauf)	2000-2004
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Weißer Elster im Bereich Osendorf bis oberhalb Döllnitz	2004
A	MÖLLER, Hallescher AV (2000)	Weißer Elster Unterlauf	

Bewertung (fiBS)

Um die im Bereich des Messpunktes oberhalb Wehr Ammendorf bzw. in dem Wasserkörper prägenden Strukturen zu berücksichtigen, wurden 2 Abschnitte befischt. Dabei handelt es sich um den noch recht naturnahen Unterlauf im Bereich Osendorf und den oberhalb des Wehres Döllnitz liegenden begradigten, kanalisierten Abschnitt der Weißen Elster, der bis zur Landesgrenze Sachsen reicht. Aufgrund der sich hinsichtlich der Gewässerstruktur stark unterscheidenden Abschnitte sollte entsprechend den Vorgaben des Bewertungssystems eine getrennte Bewertung erfolgen. Die Datensätze reichen für eine gesicherte Bewertung jedoch derzeit nicht aus. Für beide Bereiche ergibt sich folgendes vorläufiges Ergebnis (Tab. 92, 93):

- oberhalb Wehr Döllnitz - 2,64 (guter ökologischer Zustand) Individuenzahl (279) für gesicherte Bewertung (Mindestanzahl entsprechend Referenz 1.080) nicht ausreichend!
- Bereich Osendorf - 2,47 (mäßiger ökologischer Zustand) Individuenzahl (267) für gesicherte Bewertung (Mindestanzahl entsprechend Referenz 1.080) nicht ausreichend!

Diskussion

Die Bewertungsergebnisse können nur als vorläufiger Anhaltspunkt betrachtet werden, da die geforderte Mindestanzahl an Individuen von 1.080 (30fache der Referenzartenzahl) mit lediglich 267 bzw. 279 erfassten Fischen sehr deutlich unterschritten wurde. Vor allem das vorläufige Ergebnis für den naturfernen Abschnitt oberhalb des Wehres Döllnitz erscheint nicht plausibel. Die geringe Individuenzahl trotz einer Befischungstrecke von ca. 4000 m ist Beleg einer geringen Besiedlungsdichte im Bereich des Messpunktes. Im naturnahen Abschnitt waren zudem die Befischungsbedingungen aufgrund der starken Strömung, der Wassertrübung und der Gewässertiefe überwiegend ungünstig. Für eine repräsentative Bewertung sind daher weitere Befischungen an beiden Probestrecken essentiell. Daneben sollten die aktuellen Fänge der Angler abgefragt werden, um realistische Artergänzungen vornehmen zu können.

Bei ausreichender Datenbasis sind die Bewertungsergebnisse der Probestrecken entsprechend den im Wasserkörper vorhandenen Anteilen (naturnaher Abschnitt Unterlauf, neutrassierter kanalartig ausgebauter Abschnitt) zu wichten und gemäß den Vorgaben im Handreichungstext zum Bewertungsverfahren zu einem Gesamtergebnis (gewichtetes Mittel) zusammenzufassen.

Tab. 91: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Weiße Elster / oberhalb Ammendorf (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz Häufigkeit (%)	Quellen Referenzbild	aktuell	
			Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2004	2004
Aal	3,0	1, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13	1,4	0,0
Aland, Nerfling	7,0	3, 4, 7, 9		
Äsche				
Atlantischer Lachs	0,2	1, 4, 5, 6, 8		
Atlantischer Stör	0,1	1		
Bachforelle				
Bachneunauge				
Bachsaibling				
Barbe	6,0	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13	A	
Barsch, Flussbarsch	3,0	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	1,5	11,1
Bitterling	1,0	1, 4, 7, 11, 12, 13	3,3	68,4
Blaubandbärbling			0,2	0,0
Brachse, Blei	5,0	1, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13	3,3	21,1
Döbel, Aitel	7,0	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13	20,3	55,9
Dreist. Stichling	1,0	9, 10, 11, 12, 13	10,7	4,8
Elritze				
Flunder				
Flussneunauge	0,3	5		
Giebel	0,1	10, 11, 12, 13	0,2	0,0
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	11,0	1, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 13	7,9	23,9
Güster	4,0	4, 7, 10, 11, 12, 13	2,9	17,6
Hasel	6,0	4, 5, 7, 11, 12, 13	11,5	16,4
Hecht	3,0	1, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13	0,2	0,0
Karausche	0,1	1, 3, 11, 12, 13	A	
Karpfen	0,1	1, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13	A	
Kaulbarsch	1,0	1, 4, 7, 9, 10, 12, 13	A	
Maifisch	0,1	8		
Meerforelle	0,2	1		
Meerneunauge				
Moderlieschen	0,1	9, 10, 11, 13	0,20	0,0
Nase	0,2	2, 3, 11, 12		
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	4,0	1, 4, 6, 7, 8, 13	A	
Rapfen	2,0	1, 4, 6, 7, 8, 13	0,3	0,0
Regenbogenforelle			A	
Rotauge, Plötze	14,9	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	9,8	7,0
Rotfeder	0,3	3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 13	A	
Schlammpeitzger	0,1	1, 4, 7, 9, 11, 12, 13	A	
Schleie	0,3	1, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 13	0,2	0,0
Schmerle	0,5	1, 4, 5, 6, 8, 9, 11		
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	2,0	1, 3, 4, 7		
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	10,0	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13	25,8	45,3
Weißflossengründling				
Wels	0,3	7 (Saale), 13	0,5	66,7
Zährte	5,0	1, 4, 6, 7, 8		
Zander	1,0	11, 13	A	
Zope				
Zwergstichling	0,1	E		
Zwergwels				

Tab. 92: Arbeitsblatt Bewertung naturferner Bereich oberhalb Wehr Döllnitz

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten) Weißer Elster / oberh. Wehr Döllnitz 04/04 - 10/04							
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose: Weißer Elster oberhalb Ammendorf Typ 17							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		8	Befischungsmethode:		Elektrofischerei (Boot)		
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		2600	Befischungsdesign:		FEG 5000, 1 Anode		
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	Kriterien für		Bewertungsgrundlage	Bewertung
				3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,33
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	20	16	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	80,0 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,070	entfällt			0,070	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	16	4	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	25,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	7	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	14,3 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	7	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,22
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,070	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
2. Barbe	0,060	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
3. Brachse, Blei	0,050	0,036	↑	↑	↑	28,6 %	3
4. Döbel, Aitel	0,070	0,195	↑	↑	↑	178,3 %	1
5. Gründling	0,110	0,091	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	17,4 %	5
6. Hasel	0,060	0,055	↑	↑	↑	8,0 %	5
7. Rotaugen, Plötze	0,149	0,010	↑	↑	↑	93,5 %	1
8. Ukelei, Laube	0,100	0,286	↑	↑	↑	185,7 %	1
9. Zährte	0,050	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,179	0,026	< 0,358	0,358 – 0,537	> 0,537	0,026	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	31,4 %	1
<i>Rheophile</i>	0,516	0,354					
<i>Stagnophile</i>	0,009	0,006	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	27,8 %	3
II) Reproduktionsgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	4,2 %	5
<i>Lithophile</i>	0,271	0,260					
<i>Psamphile</i>	0,115	0,091	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	20,9 %	3
<i>Phytophile</i>	0,114	0,221	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	93,7 %	1
III) Trophiegilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	63,9 %	1
<i>Invertivore</i>	0,261	0,094					
<i>Ominivore</i>	0,570	0,864	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	51,5 %	1
<i>Piscivore</i>	0,063	0,013	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	79,4 %	1
(3) Altersstruktur:							2,33
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Barbe	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
3. Brachse, Blei	> 0,300	0,091	↑	↑	↑	9,1 %	1
4. Döbel, Aitel	> 0,300	0,833	↑	↑	↑	83,3 %	5
5. Gründling	> 0,300	0,357	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	35,7 %	5
6. Hasel	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
7. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
8. Ukelei, Laube	> 0,300	0,489	↑	↑	↑	48,9 %	5
9. Zährte	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,289	1,020	> 1,216	1,144 – 1,216	< 1,144	1,020	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,54	6,52	Abweichung: < 0,17	Abweichung: 0,17 – 0,33	Abweichung: > 0,33	0,02	5
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,444	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,444	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,487	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,487	3
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,64	
Ökologischer Zustand:						Gut	

Tab. 93: Arbeitsblatt Bewertung naturnaher Bereich Osendorf

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten) Weiße Elster / unterh. Wehr Döllnitz 11/00 - 10/04							
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		7	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		3900	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,33
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	20	14	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	70,0 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,100	entfällt			0,100	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	16	6	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	37,5 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	7	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	14,3 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	7	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,22
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,070	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
2. Barbe	0,060	0,000	↑	↑	↑	99,4 %	1
3. Brachse, Blei	0,050	0,033	↑	↑	↑	34,0 %	3
4. Döbel, Aitel	0,070	0,166	↑	↑	↑	136,6 %	1
5. Gründling	0,110	0,248	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	125,4 %	1
6. Hasel	0,060	0,128	↑	↑	↑	112,6 %	1
7. Rotaugen, Plötze	0,149	0,233	↑	↑	↑	56,6 %	1
8. Ukelei, Laube	0,100	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
9. Zährte	0,050	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,179	0,277	< 0,358	0,358 – 0,537	> 0,537	0,277	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
Rheophile	0,516	0,548	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	6,1 %	3
Stagnophile	0,009	0,040	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	342,2 %	1
II) Reproduktionsgilden:							
Lithophile	0,271	0,294	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	8,6 %	5
Psammophile	0,115	0,248	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	115,6 %	1
Phytophile	0,114	0,125	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	9,5 %	5
III) Trophiegilden:							
Invertivore	0,261	0,249	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	4,6 %	5
Ominivore	0,570	0,643	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	12,8 %	1
Piscivore:	0,063	0,044	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	30,9 %	3
(3) Altersstruktur:							1,67
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Barbe	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
3. Brachse, Blei	> 0,300	0,216	↑	↑	↑	21,6 %	3
4. Döbel, Aitel	> 0,300	0,234	↑	↑	↑	23,4 %	3
5. Gründling	> 0,300	0,010	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	1,0 %	1
6. Hasel	> 0,300	0,211	↑	↑	↑	21,1 %	3
7. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,042	↑	↑	↑	4,2 %	1
8. Ukelei, Laube	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
9. Zährte	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,289	1,012	> 1,216	1,144 – 1,216	< 1,144	1,012	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,54	6,39	Abweichung: < 0,17	Abweichung: 0,17 – 0,33	Abweichung: > 0,33	0,15	5
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,444	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,444	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,481	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,481	3
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							2,47
Ökologischer Zustand:							Mäßig

3.2.27 Weiße Elster - Messpunkt Zeitz (OWK-Nr.: SAL15OW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Weiße Elster entspringt im Freistaat Sachsen, durchfließt dann den Freistaat Thüringen bis sie nördlich von Ahlendorf die Landesgrenze von Sachsen-Anhalt erreicht. In Sachsen-Anhalt durchfließt die Weiße Elster zunächst den Burgenlandkreis. Zwischen Profen und Elstertrebnitz überschreitet die Weiße Elster die Landesgrenze zwischen Sachsen-Anhalt und dem Freistaat Sachsen. Bei Ermnitz überquert die Weiße Elster aus dem Freistaat Sachsen kommend wiederum die Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt. Sie fließt in westlicher Richtung weiter und mündet südlich Halle nach 157 km in die Saale. Die Weiße Elster ist neben der Unstrut der bedeutendste Nebenfluss der Saale. Größere Abschnitte der Weißen Elster wurden unterhalb von Zeitz kanalartig ausgebaut (Abb. 32). Eine Vielzahl von Wehranlagen verhindert eine freie Wanderung der Fische in der Weißen Elster bzw. einen Aufstieg aus der Saale. Die Weiße Elster im Bereich des Messpunktes Zeitz Ammendorf entspricht dem Fließgewässertyp (LAWA) 17 – kiesgeprägte Tieflandflüsse.



Abb. 32: Weiße Elster Bereich Messpunkt bei Zeitz (Foto links: schnell fließender kiesig-steiniger Abschnitt, Foto rechts: typischer kanalisierte Abschnitt der Weißen Elster unterhalb Zeitz)

Referenzbild

Die Weiße Elster durchfließt in zwei Abschnitten das Land Sachsen-Anhalt. Der Abschnitt zwischen Thüringen und Sachsen ist der Barbenregion zuzuordnen. Die untere Weiße Elster entspricht eher einer Tieflandbarbenregion mit heutigen Tendenzen zur Bleiregion. Sie mündet in die Saale, welche ehemals in diesem Bereich auch der Barbenregion entsprach (KAMMERAD 1995). Das erstellte Referenzbild für die Weiße Elster im Bereich des Messpunktes Zeitz entspricht einer Barbenregion. Es sind aber auch Arten (z.B. Äsche, Groppe, Elritze, ...) aus den oberhalb liegenden Abschnitten der Weißen Elster zu erwarten, so dass sich ein sehr artenreiches Referenzbild ergibt. Es ist in Tabelle 95 dargestellt und gekennzeichnet durch 37 Fischarten und die vorherrschenden Arten Plötze, Hasel, Gründling, Döbel, Ukelei, Barbe, Schmerle, Aland und Zährte. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 94.

Die ursprüngliche Verbreitung des Schneiders im Elbeeinzugsgebiet lässt sich nicht mehr exakt rekonstruieren. Für das Gebiet der Weißen Elster ist zu vermuten, dass die Art hier ehemals vorkam, da er historisch durch mehrere Autoren neben dem oft auch als „Schneider“ bezeichneten Ukelei separat aufgeführt wird. In der Referenz wurde er jedoch vorerst nur mit 0,1 % berücksichtigt. Für den Maifisch gibt es einen historischen Nachweis, der die Wanderung der Art bis unterhalb Pegau um 1895 belegt. Die Art wurde daher für den Bereich des Messpunktes in der Referenz mit berücksichtigt.

Aktuelle Situation

Zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Zeitz wurden die im Rahmen des Projektes durchgeführten Befischungen aus dem Jahr 2004 (Frühjahr/ Herbst) und eine Befischung bei Bornitz (EBEL 2002d) herangezogen (Tab. 94, 95, Anhang). Es konnten 15 Elektrofischungsstrecken mit einer Gesamtlänge von etwa 3.000 m zusammengefasst werden, wodurch insgesamt

1.579 Individuen, die 17 Fischarten zuzuordnen waren, in die Bewertung einfließen. Von diesen weisen Hasel, Gründling, Döbel, Schmerle, Plötze und Barbe die höchsten prozentualen Anteile auf. Bei 7 Fischarten (darunter 6 von 9 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt. Hinsichtlich des aktuellen Arteninventars wurden keine Arten für die Bewertung ergänzt. Die zusammengestellten Angaben von UNRUH (1997) liegen schon einige Jahre zurück und beziehen sich auf den gesamten Burgenlandkreis. Derzeit sind im Bereich des Messpunktes Zeitz 17 Fischarten nachweisbar.

Tab. 94: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BURCKHARDT (1860)	Umgebung von Gera	
2	SIEBOLD (1863)	Weißer Elster	
3	REIBISCH (1868)	Weißer Elster	
4	BRÜCKNER (1870)	Weißer Elster	
5	BORNE (1882a)	Oberlauf bis Mündung	
6	STEGLICH (1888)	Oberlauf bis Mündung	
7	REGEL (1894)	Weißer Elster (besonders thüringischer Teil)	
8	STEGLICH (1895)	Oberlauf bis Mündung	
9	LEISSLING (1920)	Einzugsgebiet mittlere Weißer Elster (Burgenlandkreis)	
10	EBEL (1995)	Unterlauf bei Halle	bis 1995
11	UNRUH (1997)	Einzugsgebiet mittlere W. Elster (Burgenlandkreis)	
12	KAMMERAD (1998), EBEL (2002), BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Weißer Elster bei Bornitz, Zeitz, Wetterzeube (Mittellauf)	1998-2004
B	EBEL (2002)	Weißer Elster Bornitz	2002
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Weißer Elster im Bereich Zeitz	2004

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Weißer Elster bei Zeitz ein Zahlenwert von 1,61 und damit ein „unbefriedigender ökologischer Zustand“ (Tab. 96). Abwertend wirken vor allem Qualitätsmerkmal 2 bis 6.

Diskussion

Das Ergebnis erscheint für die unterhalb von Zeitz kanalartig ausgebaute und weitgehend strukturarme Weißer Elster plausibel. Im Vergleich zur erstellten Referenz ergeben sich signifikante Defizite, obwohl die Fischfauna in den zurückliegenden Jahren von der allgemeinen Verbesserung der Wasserqualität bereits profitiert hat. Mit 17 derzeit nachgewiesenen Arten fehlen 20 potenziell zu erwartende Fischarten im betrachteten Gewässerabschnitt. Leitarten wie die Zährte oder der Aland fehlen aktuell in der mittleren Weißen Elster. Die weiteren in der Referenz aufgeführten Leitarten sind vorhanden, aber überwiegend nicht in den zu erwartenden Abundanzen. Jungfischnachweise fehlen bei 3 Leitarten. Bei den übrigen Leitarten wurden bei Barbe und Döbel regelmäßig, bei den restlichen Arten nur wenige Jungfische nachgewiesen. Die Fischfauna entspricht dem derzeitigen Gewässerzustand, denn größere Abschnitte der Weißen Elster unterhalb von Zeitz sind kanalartig ausgebaut und strukturarm (Abb. 32). Die Vielzahl der Wehre, besonders im sächsischen Abschnitt, verhindern derzeit einen Aufstieg von Fischen aus der Saale und dem Unterlauf bzw. längere Wanderungen der Fische im Unter- und Mittellauf. Allerdings wurden oberhalb und unterhalb des Messpunktes bereits einige Querbauwerke für Fische passierbar gestaltet.

Tab. 95: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Weiße Elster / Zeitz (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz Häufigkeit (%)	Quellen Referenzbild	aktuell	
			Häufigkeit gesamt (%) 2002 - 2004	davon Jungfisch (%) 2002 - 2004
Zeit				
Aal	1,0	1, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12	0,02	0,0
Aland, Nerfling	5,0	3, 4, 7, 9		
Äsche	0,5	1, 4, 5, 6, 7, 8		
Atlantischer Lachs	0,2	1, 4, 5, 6, 8		
Atlantischer Stör				
Bachforelle	0,2	1, 5, 6, 8, 11, 12		
Bachneunauge	0,3	1, 4, 7, 9		
Bachsaibling				
Barbe	8,0	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12	4,5	11,6
Barsch, Flussbarsch	2,0	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12	0,4	0,0
Bitterling	0,1	1, 4, 7, 11, 12	0,02	100,0
Blaubandbärbling			0,1	0,0
Brachse, Blei	2,0	1, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12	0,1	0,0
Döbel, Aitel	10,0	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12	16,3	14,1
Dreist. Stichling	1,0	9, 10, 11, 12	0,02	0,0
Elritze	0,5	1, 4, 5, 6, 7, 8, 11		
Flunder				
Flussneunauge	0,2	5		
Giebel			0,2	0,0
Groppe, Mühlkoppe	0,1	1, 4, 5, 9, 11		
Gründling	14,0	1, 4, 5, 6, 8, 10, 12	19,3	6,2
Güster	2,0	4, 7, 10, 11, 12	0,1	0,0
Hasel	14,6	4, 5, 7, 11, 12	32,0	1,5
Hecht	1,5	1, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12		
Karusche	0,1	1, 3, 11, 12		
Karpfen				
Kaulbarsch	0,5	1, 4, 7, 9, 10, 12		
Maifisch	0,1	8		
Meerforelle	0,1	1		
Meerneunauge				
Modertieschen				
Nase	1,0	2, 3, 11, 12	0,5	0,0
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	1,0	1, 4, 6, 7, 8		
Rapfen	1,0	1, 4, 6, 7, 8		
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	12,0	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	9,7	3,1
Rotfeder	0,1	3, 4, 6, 7, 8, 10, 11		
Schlammpeitzger	0,1	1, 4, 7, 9, 11, 12		
Schleie	0,1	1, 4, 6, 8, 9, 11, 12	0,1	0,0
Schmerle	6,0	1, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12	15,8	1,3
Schneider	0,1	1, 4, 5, 7		
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	1,0	1, 3, 4, 7		
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	8,0	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12	0,9	0,0
Weißflossengründling				
Wels				
Zährte	5,0	1, 4, 6, 7, 8		
Zander	0,5	11		
Zope				
Zwergstichling	0,1	E		
Zwergwels				

Tab. 96: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten) **Weißer Elster / Zeitz** **04/02 - 10/04**
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten
Referenz-Fischzönose:
 Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen: 15
 Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m: 3000

 Befischungsmethode: **Elektrofischerei (Boot)**
 Befischungsdesign: **FEG 5000, 1 Anode**

Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachge- wiesen	Kriterien für			Bewertungs- grundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,00
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	13	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und > 0,02	68,4 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,050	entfällt			0,050	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	18	2	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	11,1 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	6	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	16,7 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,00
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. <i>Aland, Nerfling</i>	0,050	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
2. <i>Barbe</i>	0,080	0,045	↑	↑	↑	43,8 %	3
3. <i>Döbel, Aitel</i>	0,100	0,163	↑	↑	↑	62,6 %	1
4. <i>Gründling</i>	0,140	0,193	↑	↑	↑	38,1 %	3
5. <i>Hasel</i>	0,146	0,320	↑	↑	↑	119,3 %	1
6. <i>Rotaugen, Plötze</i>	0,120	0,097	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	19,0 %	5
7. <i>Schmerle</i>	0,060	0,158	↓	↓	↓	163,5 %	1
8. <i>Ukelei, Laube</i>	0,080	0,009	↓	↓	↓	88,9 %	1
9. <i>Zährte</i>	0,050	0,000	↓	↓	↓	100,0 %	1
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,140	0,101	< 0,280	0,280 – 0,420	> 0,420	0,101	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
<i>Rheophile</i>	0,689	0,884	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	28,4 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,004	0,000	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	87,9 %	1
II) Reproduktionsgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
<i>Lithophile</i>	0,418	0,533	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	27,5 %	1
<i>Psamphile</i>	0,200	0,351	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	75,7 %	1
<i>Phytophile</i>	0,060	0,001	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	98,0 %	1
III) Trophiegilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
<i>Invertivore</i>	0,361	0,396	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	9,8 %	5
<i>Ominivore</i>	0,551	0,595	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	7,9 %	3
<i>Piscivore</i>	0,030	0,000	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	100,0 %	1
(3) Altersstruktur:							1,44
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. <i>Aland, Nerfling</i>	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. <i>Barbe</i>	> 0,300	0,115	↑	↑	↑	11,5 %	3
3. <i>Döbel, Aitel</i>	> 0,300	0,141	↑	↑	↑	14,1 %	3
4. <i>Gründling</i>	> 0,300	0,062	↑	↑	↑	6,2 %	1
5. <i>Hasel</i>	> 0,300	0,015	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	1,5 %	1
6. <i>Rotaugen, Plötze</i>	> 0,300	0,031	↓	↓	↓	3,1 %	1
7. <i>Schmerle</i>	> 0,300	0,013	↓	↓	↓	1,3 %	1
8. <i>Ukelei, Laube</i>	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
9. <i>Zährte</i>	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,249	1,100	> 1,187	1,125 – 1,187	< 1,125	1,100	1
(5) Fischregion:							1,00
Fischregions-Gesamindex, FRI _{ges}	6,26	5,86	Abweichung: < 0,19	Abweichung: 0,19 – 0,39	Abweichung: > 0,39	0,39	1
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,556	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,556	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,514	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,514	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						1,61	
Ökologischer Zustand:						Unbefriedigend	

3.2.28 Mulde – Messpunkt oberhalb Wehr Dessau (OWK-Nr.: VM2OW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Mulde entsteht aus zwei Quellflüssen, der Zwickauer und der Freiburger Mulde. Nach 170 bzw. 124 km vereinigen sich beide Flüsse oberhalb Kössen zur (vereinigten) Mulde. Diese tritt bei Eilenburg in die Leipziger Tieflandsbucht ein und mündet nach 140 km unterhalb von Dessau in die Elbe. Im Bitterfelder Raum wurde das Gewässer zum Teil weiträumig verlegt, wie z.B. durch das Restloch „Muldestausee“. Die Mulde durchfließt Sachsen-Anhalt auf einer Strecke von etwa 63 km. Fünf Querbauwerke verhindern die ökologische Durchgängigkeit, wobei besonders der Muldestausee eine absolute Sperrwirkung hat (Abb. 33). Laufentwicklung und Linienführung sind über weite Strecken noch sehr naturnah und bis auf die Prallhänge überwiegend unbefestigt (Abb. 33). Im eingedeichten Überschwemmungsbereich erfolgen teilweise noch Mäandrierungsvorgänge. Es wurden nur wenige Altarme wurden abgetrennt und einige Auwaldbestände blieben erhalten. Die Mulde im Bereich Messpunktes oberhalb Wehr Dessau entspricht dem Fließgewässertyp (LAWA) 17 – Kiesgeprägte Tieflandflüsse.



Abb. 33: Mulde Messpunkt Bereich oberhalb Wehr Dessau (Foto links: naturnaher Bereich unterhalb der Autobahn A 9, Foto rechts: Mulde oberhalb des ersten Wehres in Dessau)

Referenzbild

Bei Eilenburg tritt die Mulde ins Tiefland über. Sie durchfließt dann das Land Sachsen-Anhalt und mündet unterhalb von Dessau in die Mittel-elbe, wo WOLTER et al. (2004) die Elbe der Tieflandbarbenregion zuordnet. Nach BORNE (1882a) trat der Blei oberhalb Wurzen in der vereinigten Mulde erstmals auf und nahm flussabwärts zu. Er beschreibt die Barbe im gleichen Bereich als „vorhanden“, im sächsischen Abschnitt weiter oberhalb (Zwickauer und Freiburger Mulde) auch als häufig. Die vereinigte Mulde entsprach demnach im Bereich von Sachsen-Anhalt ehemals einer Tieflandbarbenregion. Diese wird bereits in starkem Maße durch Vertreter der Bleiregion geprägt, weist jedoch noch höhere Anteile strömungsliebender Arten auf.

Für den Messpunkt Dessau (mündungsnah) wurde ein Referenzbild einer Tieflandbarbenregion erstellt und Vertreter der Bleiregion bzw. ehemals aus der Elbe aufsteigende Arten sind stärker als beim ca. 32 km flussaufwärts liegenden Messpunkt oberhalb Muldestausee berücksichtigt worden. Das Referenzbild für den Messpunkt oberhalb Wehr Dessau wurde auf Basis von historischen und aktuellen Daten erarbeitet (Tab. 98). Es ist gekennzeichnet durch 41 Fischarten und die dominierenden Arten Plötze, Ukelei, Gründling, Döbel, Aland, Hasel, Blei, Barbe, Zährte und Quappe. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 97.

Aktuelle Situation

Für die Bewertung des Messpunktes oberhalb Wehr Dessau wurden die im Rahmen des aktuellen Projektes durchgeführten Befischungen aus den Jahren 2004 und 2005 im Bereich von Dessau (oberhalb Wehr) bis zur Autobahn A9 sowie Befischungen aus dem Jahr 2002 (Dessau oberhalb Wehr) herangezogen (Tab. 97, 98, Anhang). Es sind insgesamt 17 Elektrofischungsstrecken (Gesamtlänge 4.350 m) zusammengefasst worden und 1.535 Individuen, die 19 Arten zuzuordnen waren, in die Bewertung eingegangen. Drei im Bereich der Mulde in die-

ser Zeit zusätzlich nachgewiesene Fischarten (Giebel, Karpfen, Quappe) wurden für die Bewertung des Messpunktes ergänzt (Tab. 98).

Von den 19 aktuell durch Elektrofischung nachgewiesenen Fischarten weisen Ukelei gefolgt von Aland, Döbel, Plötze und Barsch die höchsten prozentualen Anteile im Gesamtfang auf. Regelmäßig sind auch Hasel, Gründling, Blei und Hecht. Bei 14 Fischarten (darunter 8 von 9 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Tab. 97: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	OTTO (1995)	Mulde	1500 - 1850
2	BORNE (1882a)	Mulde, z.T. mit Ortsangaben und Häufigkeiten	
3	ENDLER (1887)	Mulde, gesamter Flusslauf, z.T. mit Ortsangaben	
4	DATENBANK IFB (2005)	Mulde (von der Mündung bis oberhalb Muldestausee)	1995 - 2005
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Mulde oberhalb Wehr Dessau bis Autobahn A 9	2005
B	GAUMERT et al. (2003)	Mulde oberhalb Wehr Dessau	2002
A	DATENBANK IFB (2005)	Mulde oberhalb Wehr Dessau	

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Mulde beim Messpunkt oberhalb Wehr Dessau ein Zahlenwert von 2,70 und damit ein „guter ökologischer Zustand“ (Tab. 99).

Das Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) hält neben dem in diesem Projekt generell genutzten Bewertungsalgorithmus noch einen alternativen Ansatz bereit. Bei Anwendung dieses Ansatzes ergibt sich für den Messpunkt mit 2,10 ein mäßiger ökologischer Zustand (Tab. 100).

Diskussion

Für den Messpunkt Mulde oberhalb Wehr Dessau erscheint derzeit das mäßige Bewertungsergebnis nach dem alternativen Ansatz plausibel. Das Hauptdefizit im Bereich des Messpunktes ist das Wehr, welches nur bei Hochwasser für Fische passierbar ist. Über die Jonitzer Mulde besteht theoretisch die Möglichkeit das Wehr zu umgehen. Wie stark dieser Weg von den Fischarten alternativ genutzt wird, ist nicht abschätzbar. Geleitet von der Hauptströmung ziehen jedoch die meisten Arten aus dem Unterlauf bzw. der Elbe nur bis unterhalb des Wehres. So konnten im Jahr 2002 erstmals Flussneunaugen unterhalb des Wehres gefangen werden (GAUMERT et al. 2003). Im Jahr 2004 gelang bei den im Rahmen des aktuellen Projektes durchgeführten Befischungen der erste Nachweis eines Flussneunauges oberhalb des Wehres! Die ökologische Durchgängigkeit für Fische ist in der Mulde aufgrund etlicher Wehre in Sachsen-Anhalt stark eingeschränkt, jedoch hat sich die Fischfauna seit 1990 aufgrund der zunehmend besseren Wasserqualität bereits positiv entwickelt (GAUMERT & ZUPPKE 2003). Diese Entwicklung ist auch darauf zurückzuführen, dass viele Bereiche in der unteren Mulde von umfangreichen Flussausbaumaßnahmen verschont geblieben sind. Während die Mulde im Bereich der Stadt Dessau noch eher einen naturfernen Charakter mit z.T. befestigten Ufern hat, weist sie ab Dessau in Richtung Autobahn sowie weiter oberhalb vielfach naturnahe Strukturen (Ufergehölze, Kiesbänke, Inseln, Kolke, Totholz, größtenteils unverbaute Ufer, Abbruchkanten) auf. In diesem Bereich ändern sich Gewässertiefe und Strömungsverhältnisse mehrfach (z.B. flach überströmte Kiesbänke, tiefe Kolke) und es ist eine gewisse Substratzonierung vorhanden.

Insgesamt 19 der in der Referenz geführten Arten kommen im betrachteten Abschnitt derzeit nicht vor. Es fehlen typische Langdistanzwanderer (z.B. Lachs, Meerforelle, Maifisch, Schnäpel) und aus der Elbe bzw. dem Unterlauf aufsteigende potenziell zu erwartende Arten (z.B. Steinbeißer). Hinsichtlich der aktuellen Fischfauna sind insbesondere rheophile Vertreter wie z.B. Barbe, Quappe und Rapfen derzeit noch selten bzw. wurden nicht nachgewiesen. Es sind im Bereich des Messpunktes alle Leitarten nachgewiesen worden, jedoch überwiegend nicht in den zu erwartenden Abundanzen. Nur vier Fischarten (Ukelei, Döbel, Aland, Plötze) stellen mit etwa 80 % den Hauptteil des Gesamtfanges. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass bei fast allen Arten und bei 9 von 10 Leitarten Jungfische nachgewiesen werden konnten.

Tab. 98: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Mulde beim Messpunkt oberhalb Wehr Dessau (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2002-2005	2002-2005
Aal	2,0	1, 2, 3, 4	0,4	0,0
Aland, Nerfling	7,0	1, 3, 4	15,1	2,3
Äsche				
Atlantischer Lachs	0,5	1, 2, 3		
Atlantischer Stör	0,1	1		
Bachforelle				
Bachneunauge				
Bachsaibling				
Barbe	5,0	1, 2, 3, 4	0,4	45,9
Barsch, Flussbarsch	4,0	1, 2, 3, 4	6,8	0,0
Bitterling	0,1	1, 4		
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	5,0	1, 2, 3, 4	2,0	88,7
Döbel, Aitel	7,0	1, 2, 3, 4	15,0	72,5
Dreist. Stichling	0,5	1, 4		
Elritze				
Flunder	0,1	1		
Flussneunauge	0,5	1, 2, 3, 4	0,1	0,0
Giebel	0,1	4	A	
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	9,0	1, 2, 3, 4	2,5	32,3
Güster	4,0	1, 4	1,6	4,4
Hasel	6,0	1, 4	4,0	15,6
Hecht	4,0	1, 2, 3, 4	2,2	9,7
Karusche	0,1	1, 3, 4		
Karpfen	0,1	1, 4	A	
Kaulbarsch	2,0	1, 4	0,1	0,0
Maifisch	0,1	1		
Meerforelle	0,3	1, 3		
Meerneunauge	0,1	1		
Moderlieschen	0,1	4		
Nase	0,1	1		
Nordseeschnäpel	0,1	1		
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	5,0	1, 4	A	
Rapfen	2,0	1, 2, 3, 4		
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	15,4	1, 2, 3, 4	10,0	19,4
Rotfeder	0,2	1, 3, 4	0,1	100,0
Schlammpeitzger	0,1	4		
Schleie	0,2	1, 4	0,3	0,0
Schmerle	0,1	1, 2, 3, 4		
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	2,0	1, 4		
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	11,0	1, 3, 4	38,2	90,4
Weißflossengründling	0,1	4		
Wels	0,3	1, 4	1,2	88,2
Zährte	5,0	1, 2, 3, 4		
Zander	0,5	1, 2, 3, 4	0,1	100,0
Zope	0,1	1, 4	0,10	100,0
Zwergstichling	0,1	E		
Zwergwels				

Tab. 99: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Mulde / oh. Wehr Dessau			05/02 - 04/05		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		17	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		4350	Befischungsdesign: FEG 500, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,33
a) Typspezifische Arten ($\geq 1\%$ Ref.-Anteil)							
Anzahl	17	14	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	82,4 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,030	entfällt			0,030	1
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	24	8	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	33,3 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	9	2	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	22,2 %	1
e) Anzahl Habitatgilden $\geq 1\%$	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden $\geq 1\%$	6	6	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden $\geq 1\%$	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,74
a) Abundanz der Leitarten ($\geq 5\%$ Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,070	0,151	↑	↑	↑	115,3 %	1
2. Barbe	0,050	0,004	↓	↓	↓	92,3 %	1
3. Brachse, Blei	0,050	0,020	↓	↓	↓	60,3 %	1
4. Döbel, Aitel	0,070	0,150	↑	↑	↑	114,9 %	1
5. Gründling	0,090	0,025	↓	↓	↓	71,7 %	1
6. Güster	0,050	0,016	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	68,2 %	1
7. Hasel	0,060	0,040	↓	↓	↓	33,1 %	3
8. Quappe, Rutte	0,050	0,000	↓	↓	↓	99,8 %	1
9. Rotaugen, Plötze	0,163	0,100	↓	↓	↓	38,9 %	3
10. Ukelei, Laube	0,120	0,382	↑	↑	↑	218,6 %	1
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,203	0,168	< 0,406	0,406 – 0,609	> 0,609	0,168	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
<i>Rheophile</i>	0,473	0,372	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	21,3 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,007	0,003	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	50,8 %	3
II) Reproduktionsgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
<i>Lithophile</i>	0,249	0,195	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	21,6 %	3
<i>Psammophile</i>	0,092	0,025	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	72,3 %	3
<i>Phytophile</i>	0,117	0,053	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	54,9 %	1
III) Trophiegilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
<i>Invertivore</i>	0,214	0,031	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	85,7 %	1
<i>Ominivore</i>	0,598	0,863	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	44,3 %	1
<i>Piscivore</i>	0,068	0,034	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	49,3 %	1
(3) Altersstruktur:							3,40
0+Anteil der Leitarten ($\geq 5\%$ Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,024	↑	↑	↑	2,4 %	1
2. Barbe	> 0,300	0,447	↑	↑	↑	44,7 %	5
3. Brachse, Blei	> 0,300	0,888	↑	↑	↑	88,8 %	5
4. Döbel, Aitel	> 0,300	0,724	↑	↑	↑	72,4 %	5
5. Gründling	> 0,300	0,323	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	32,3 %	5
6. Güster	> 0,300	0,045	↓	↓	↓	4,5 %	1
7. Hasel	> 0,300	0,157	↓	↓	↓	15,7 %	3
8. Quappe, Rutte	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
9. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,193	↓	↓	↓	19,3 %	3
10. Ukelei, Laube	> 0,300	0,904	↓	↓	↓	90,4 %	5
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,323	1,011	> 1,243	1,162 – 1,243	< 1,162	1,011	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamindex, FRI _{ges}	6,57	6,60	Abweichung: < 0,16	Abweichung: 0,16 – 0,33	Abweichung: > 0,33	0,03	5
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,400	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,400	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,533	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,533	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,70	
Ökologischer Zustand:						Gut	

Tab. 100: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Mulde / oh. Wehr Dessau			05/02 - 04/05		
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		17	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		4350	Befischungsdesign: FEG 500, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	Kriterien für		Bewertungsgrundlage	Bewertung
				3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,33
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	17	14	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	82,4 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,030	entfällt			0,030	1
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	24	8	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	33,3 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	9	2	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	22,2 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	6	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,74
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,070	0,151	↑	↑	↑	115,3 %	1
2. Barbe	0,050	0,004	↓	↓	↓	92,3 %	1
3. Brachse, Blei	0,050	0,020	↓	↓	↓	60,3 %	1
4. Döbel, Aitel	0,070	0,150	↑	↑	↑	114,9 %	1
5. Gründling	0,090	0,025	↓	↓	↓	71,7 %	1
6. Güster	0,050	0,016	↓	↓	↓	68,2 %	1
7. Hasel	0,060	0,040	↓	↓	↓	33,1 %	3
8. Quappe, Rutte	0,050	0,000	↓	↓	↓	99,8 %	1
9. Rotaugen, Plötze	0,163	0,100	↓	↓	↓	38,9 %	3
10. Ukelei, Laube	0,120	0,382	↑	↑	↑	218,6 %	1
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,203	0,168	< 0,406	0,406 – 0,609	> 0,609	0,168	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
<i>Rheophile</i>	0,473	0,372	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	21,3 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,007	0,003	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	50,8 %	3
II) Reproduktionsgilden:							
<i>Lithophile</i>	0,249	0,195	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	21,6 %	3
<i>Psammophile</i>	0,092	0,025	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	72,3 %	3
<i>Phytophile</i>	0,117	0,053	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	54,9 %	1
III) Trophiegilden:							
<i>Invertivore</i>	0,214	0,031	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	85,7 %	1
<i>Ominivore</i>	0,598	0,863	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	44,3 %	1
<i>Piscivore:</i>	0,068	0,034	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	49,3 %	1
(3) Altersstruktur:							1,00
Nachgewiesene typspez. Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl typspez. Arten m. sicherer Reproduktion + älteren Stadien	14	10	100 %	≥ 50 % und 100 %	< 50 % oder < 100 %	71,4 %	1
Anzahl Leitarten mit sicherer Reproduktion + älteren Stadien	10	9	100 %			90,0 %	1
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,323	1,011	> 1,243	1,162 – 1,243	< 1,162	1,011	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,57	6,60	Abweichung: < 0,16	Abweichung: 0,16 – 0,33	Abweichung: > 0,33	0,03	5
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,400	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,400	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,533	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,533	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,10	
Ökologischer Zustand:						Mäßig	

3.2.29 Mulde – Messpunkt oberhalb Muldestausee (OWK-Nr.: VM1OW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Mulde entsteht aus zwei Quellflüssen, der Zwickauer und der Freiburger Mulde. Nach 170 bzw. 124 km vereinigen sich beide Flüsse oberhalb Kössen zur (vereinigten) Mulde. Diese tritt bei Eilenburg in die Leipziger Tieflandsbucht ein und mündet nach 140 km unterhalb von Dessau in die Elbe. Im Bitterfelder Raum wurde das Gewässer zum Teil weiträumig verlegt wie z.B. durch das Restloch „Muldestausee“. Die Mulde durchfließt Sachsen-Anhalt auf einer Strecke von etwa 63 km. Fünf Querbauwerke verhindern die ökologische Durchgängigkeit, wobei besonders der Muldestausee eine absolute Sperrwirkung hat. Laufentwicklung und Linienführung sind über weite Strecken noch naturnah und bis auf die Prallhänge überwiegend unbefestigt (Abb. 34). Im eingedeichten Überschwemmungsbereich erfolgen teilweise noch Mäandrierungsvorgänge. Es wurden nur wenige Altarme wurden abgetrennt und einige Auwaldbestände blieben erhalten. Die Mulde im Bereich des Messpunktes entspricht dem Fließgewässertyp (LAWA) 17 – Kiesgeprägte Tieflandflüsse.



Abb. 34: Mulde Bereich Messpunkt oberhalb Muldestausee (veränderte aber naturnahe Abschnitte im Bereich Muldestausee bis Landesgrenze Sachsen)

Referenzbild

Bei Eilenburg tritt die vereinigte Mulde ins Tiefland über. Sie durchfließt dann das Land Sachsen-Anhalt und mündet unterhalb von Dessau in die Mittel-elbe, wo WOLTER et al. (2004) die Elbe der Tieflandbarbenregion zuordnet. Nach BORNE (1882a) trat der Blei oberhalb Wurzen in der vereinigten Mulde erstmals auf und nahm flussabwärts zu. Er beschreibt die Barbe im gleichen Bereich als „vorhanden“, im sächsischen Abschnitt weiter oberhalb (Zwickauer und Freiburger Mulde) auch als häufig. Die vereinigte Mulde entsprach demnach im Bereich von Sachsen-Anhalt ehemals einer Tieflandbarbenregion. Diese wird bereits in starkem Maße durch Vertreter der Bleiregion geprägt, weist jedoch noch höhere Anteile strömungsliebender Arten auf. Für den Messpunkt oberhalb Muldestausee wurde ein Referenzbild einer Tieflandbarbenregion erstellt und die Nähe (ca. 24 km oberhalb) zur Barbenregion etwa ab Eilenburg mit berücksichtigt. Das Referenzbild wurde auf Basis von historischen und aktuellen Daten erarbeitet und ist in Tabelle 102 dargestellt. Es ist gekennzeichnet durch 35 Fischarten und die dominierenden Arten Plötze, Gründling, Hasel, Döbel, Ukelei, Barbe und Zährte. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 101.

Aktuelle Situation

Für die Bewertung des Messpunktes oberhalb Muldestausee wurden die im Rahmen des Projektes aktuellen durchgeführten Befischungen aus dem Jahr 2004 im herangezogen (Tab. 101, 102, Anhang). Es sind insgesamt 12 Elektrobefischungsstrecken (Gesamtlänge 2.700 m) aus dem Bereich ca. 1,5 km oberhalb Stausee und dem Bereich Mulde Höhe Rösa zusammengefasst worden und 1.065 Individuen, die 22 Arten zuzuordnen waren, in die Bewertung eingegangen.

Von den 22 aktuell durch Elektrofischung nachgewiesenen Fischarten weisen Ukelei gefolgt von Döbel, Gründling und Barsch die höchsten prozentualen Anteile im Gesamtfang auf. Regelmäßig sind auch Aland, Barbe, Blei, Güster, Plötze und Wels. Bei 15 Fischarten (darunter 9 von 10 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt. Drei im Bereich der Mulde bzw. des Muldestausees in dieser Zeit zusätzlich nachgewiesene Fischarten (Karausche, Karpfen, Rapfen) wurden für die Bewertung des Messpunktes ergänzt (Tabelle 102).

Tab. 101: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	OTTO (1995)	Mulde	1500 - 1850
2	BORNE (1882a)	Mulde, z.T. mit Ortsangaben und Häufigkeiten	
3	ENDLER (1887)	Mulde, gesamter Flusslauf, z.T. mit Ortsangaben	
4	DATENBANK IFB (2005)	Mulde (von der Mündung bis oberhalb Muldestausee)	1995 - 2005
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Mulde oberhalb Stausee	2004
A	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Muldestausee	

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Mulde beim Messpunkt oberhalb Muldestausee ein Zahlenwert von 2,94 und damit ein „guter ökologischer Zustand“ (Tab. 103). Das Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) hält neben dem in diesem Projekt generell genutzten Bewertungsalgorithmus noch einen alternativen Ansatz bereit. Bei Anwendung dieses Ansatzes ergibt sich für den Messpunkt mit 2,19 ein mäßiger ökologischer Zustand (Tab. 104).

Diskussion

Für den Messpunkt erscheint derzeit das mäßige Bewertungsergebnis nach dem alternativen Ansatz plausibel. Der Messpunkt befindet sich jedoch wahrscheinlich bereits im Übergang vom mäßigen zum guten ökologischen Zustand.

Das Hauptdefizit im Bereich des Messpunktes ist der Muldestausee, der für alle Fische, die aus der unteren Mulde aufsteigen wollen, absolute Sperrwirkung hat. Die ökologische Durchgängigkeit für Fische ist in der Mulde aufgrund etlicher Wehre in Sachsen-Anhalt nicht gegeben, jedoch sind im Raum Bitterfeld trotz Veränderungen des Flusslaufes auch weitgehend unverbauete Abschnitte erhalten geblieben. Während die Mulde direkt oberhalb des Stausees kanalartig ausgebaut ist, sind die Ufer im Bereich des Messpunktes überwiegend unbefestigt und naturnahe Strukturen (Ufergehölze, Kiesbänke, Inseln, Kolke, Totholz, Abbruchkanten) treten stellenweise auf. In diesem Bereich ändern sich Gewässertiefe und Strömungsverhältnisse mehrfach (z.B. flach überströmte Kiesbänke, tiefe Kolke) und es ist eine gewisse Substratzonierung vorhanden.

Insgesamt 10 der in der Referenz geführten Arten kommen im betrachteten Abschnitt derzeit nicht vor. Es fehlen typische Langdistanzwanderer (z.B. Flußneunauge, Lachs, Meerforelle). Hinsichtlich der aktuellen Fischfauna sind insbesondere regionstypische rheophile Vertreter wie z.B. Hasel, Quappe, Rapfen, Zährte und Schmerle selten bzw. wurden nicht nachgewiesen. Es wurden im Bereich des Messpunktes 7 von 8 Leitarten nachgewiesen, jedoch überwiegend nicht in den zu erwartenden Abundanzen. Nur vier Fischarten (Ukelei, Döbel, Gründling, Barsch) stellen mit etwa 77 % derzeit den Hauptteil des Gesamtfanges. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass bei 15 Arten bzw. bei 6 von 8 Leitarten Jungfische nachgewiesen werden konnten. Auffällig ist auch die starke Präsenz des Welses in der Mulde (2,8%).

Tab. 102: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Mulde / Messpunkt oberhalb Muldestausee (A = Art-ergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz Häufigkeit (%)	Quellen Referenzbild	aktuell	
			Häufigkeit gesamt (%) 2004	davon Jungfisch (%) 2004
Zeit				
Aal	2,0	1, 2, 3, 4	0,10	0,0
Aland, Nerfling	7,0	1, 3, 4	4,3	0,0
Äsche	0,1	1, 2, 3		
Atlantischer Lachs	0,3	1, 2, 3		
Atlantischer Stör				
Bachforelle	0,1	1, 2, 3		
Bachneunauge	0,1	E		
Bachsaibling				
Barbe	8,0	1, 2, 3, 4	4,1	90,9
Barsch, Flussbarsch	2,0	1, 2, 3, 4	7,5	2,5
Bitterling	0,1	1, 4	1,5	93,8
Blaubandbärbling			0,9	80,0
Brachse, Blei	4,0	1, 2, 3, 4	2,0	81,0
Döbel, Aitel	8,0	1, 2, 3, 4	19,8	60,7
Dreist. Stichling	0,2	1, 4	0,2	100,0
Elritze				
Flunder				
Flussneunauge	0,2	1, 2, 3, 4		
Giebel	0,1	4	0,1	0,0
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	12,0	1, 2, 3, 4	12,6	31,3
Güster	4,0	1, 4	3,8	85,4
Hasel	10,0	1, 4		
Hecht	2,0	1, 2, 3, 4	0,2	0,0
Karausche	0,1	1, 3, 4	A	
Karpfen	0,1	1, 4	A	
Kaulbarsch	1,0	1, 4	0,1	0,0
Maifisch	0,1	1		
Meerforelle	0,2	1, 3		
Meerneunauge				
Moderieschen	0,1	4		
Nase	0,1	1		
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	4,0	1, 4		
Rapfen	1,0	1, 2, 3, 4	A	
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	14,3	1, 2, 3, 4	1,5	68,8
Rotfeder	0,1	1, 3, 4	0,1	100,0
Schlammpeitzger				
Schleie	0,1	1, 4	0,1	0,0
Schmerle	1,0	1, 2, 3, 4		
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	2,0	1, 4	0,1	0,0
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	10,0	1, 3, 4	36,9	92,6
Weißflossengründling				
Wels	0,2	1, 4	2,8	93,3
Zährte	5,0	1, 2, 3, 4	0,8	100,0
Zander	0,3	1, 2, 3, 4	0,4	50,0
Zope				
Zwergstichling	0,1	E		
Zwergwels				

Tab. 103: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Mulde / oberh. Muldestausee			04/04 - 09/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		12	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		2700	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,67
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	18	15	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	83,3 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,100	entfällt			0,100	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	17	7	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	41,2 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	6	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,76
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,070	0,043	↑	↑	↑	38,5 %	3
2. Barbe	0,080	0,041	↑	↑	↑	48,5 %	3
3. Döbel, Aitel	0,080	0,198	↑	↑	↑	147,0 %	1
4. Gründling	0,120	0,125	↑	↑	↑	4,6 %	5
5. Hasel	0,100	0,000	↓	↓	↓	100,0 %	1
6. Rotaugen, Plötze	0,145	0,015	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	89,7 %	1
7. Ukelei, Laube	0,100	0,368	↑	↑	↑	268,0 %	1
8. Zährte	0,050	0,008	↓	↓	↓	83,1 %	1
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,165	0,090	< 0,330	0,330 – 0,495	> 0,495	0,090	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	29,5 %	1
Rheophile	0,592	0,418					
Stagnophile	0,004	0,003	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	29,8 %	3
II) Reproduktionsgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	25,3 %	3
Lithophile	0,332	0,248					
Psammophile	0,130	0,125	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	3,5 %	5
Phytophile	0,089	0,075	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	15,8 %	5
III) Trophiegilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	40,2 %	3
Invertivore	0,296	0,177					
Ominivore	0,583	0,713	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	22,2 %	1
Piscivore:	0,035	0,035	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	1,0 %	5
(3) Altersstruktur:							4,00
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Barbe	> 0,300	0,909	↑	↑	↑	90,9 %	5
3. Döbel, Aitel	> 0,300	0,607	↑	↑	↑	60,7 %	5
4. Gründling	> 0,300	0,313	↑	↑	↑	31,3 %	5
5. Hasel	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
6. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,688	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	68,8 %	5
7. Ukelei, Laube	> 0,300	0,926	↑	↑	↑	92,6 %	5
8. Zährte	> 0,300	1,000	↑	↑	↑	100,0 %	5
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,301	1,084	> 1,226	1,151 – 1,226	< 1,151	1,084	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamindex, FRI _{ges}	6,45	6,51	Abweichung: < 0,18	Abweichung: 0,18 – 0,35	Abweichung: > 0,35	0,06	5
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,375	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,375	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,566	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,566	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,94	
Ökologischer Zustand:						Gut	

Tab. 104: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Mulde / oberh. Muldestausee			04/04 - 09/04		
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		12	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		2700	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	Kriterien für		Bewertungsgrundlage	Bewertung
				3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,67
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	18	15	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	83,3 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,100	entfällt			0,100	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	17	7	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	41,2 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	6	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,76
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,070	0,043	↑	↑	↑	38,5 %	3
2. Barbe	0,080	0,041	↑	↑	↑	48,5 %	3
3. Döbel, Aitel	0,080	0,198	↓	↓	↓	147,0 %	1
4. Gründling	0,120	0,125	↑	↑	↑	4,6 %	5
5. Hasel	0,100	0,000	↓	↓	↓	100,0 %	1
6. Rotaugen, Plötze	0,145	0,015	↓	↓	↓	89,7 %	1
7. Ukelei, Laube	0,100	0,368	↓	↓	↓	268,0 %	1
8. Zährte	0,050	0,008	↓	↓	↓	83,1 %	1
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,165	0,090	< 0,330	0,330 – 0,495	> 0,495	0,090	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
<i>Rheophile</i>	0,592	0,418	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	29,5 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,004	0,003	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	29,8 %	3
II) Reproduktionsgilden:							
<i>Lithophile</i>	0,332	0,248	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	25,3 %	3
<i>Psammophile</i>	0,130	0,125	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	3,5 %	5
<i>Phytophile</i>	0,089	0,075	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	15,8 %	5
III) Trophiegilden:							
<i>Invertivore</i>	0,296	0,177	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	40,2 %	3
<i>Ominivore</i>	0,583	0,713	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	22,2 %	1
<i>Piscivore:</i>	0,035	0,035	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	1,0 %	5
(3) Altersstruktur:							1,00
Nachgewiesene typspez. Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl typspez. Arten m. sicherer Reproduktion + älteren Stadien	15	8	100 %	≥ 50 % und 100 %	< 50 % oder < 100 %	53,3 %	1
Anzahl Leitarten mit sicherer Reproduktion + älteren Stadien	7	5	100 %			71,4 %	
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,301	1,084	> 1,226	1,151 – 1,226	< 1,151	1,084	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,45	6,51	Abweichung: < 0,18	Abweichung: 0,18 – 0,35	Abweichung: > 0,35	0,06	5
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,375	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,375	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,566	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,566	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,19	
Ökologischer Zustand:						Mäßig	

3.2.30 Schwarze Elster – Messpunkt Löben-Premsendorf (OWK-Nr.: SE4OW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Das Quellgebiet der Schwarzen Elster liegt im Lausitzer Bergland. Ihr Lauf erstreckt sich über 179 km Elster in die Elbe mündet. Von den insgesamt 179 km fließt die Schwarze Elster 88 km durch das Land Brandenburg und 28 km durch Sachsen-Anhalt. Die bedeutendsten Nebenflüsse sind die Pulsnitz, Große Röder, Kleine Elster und auf dem Gebiet von Sachsen-Anhalt die Kremnitz und das Schweinitzer Fließ. Ihr Lauf ist Mitte des vorigen Jahrhunderts bis 1965 insbesondere für den Hochwasserschutz und die Nutzbarmachung der Niederungen massiv ausgebaut und reguliert worden, da die Frühjahrs- und Winterhochwässer sehr ausgeprägt waren bzw. sind. Die Schwarze Elster hat heute einen fast durchgängig geradlinigen und oberhalb der Landesgrenze Sachsen-Anhalts mit Wehren regulierten Verlauf und weist nur noch wenige naturnahe Strukturen auf (Abb. 35). Im Bereich von Sachsen-Anhalt ist die ökologische Durchgängigkeit uneingeschränkt gegeben. Von der Landesgrenze bis Jessen sind etliche Sohl-schwellen zur Sohlbefestigung eingebaut worden, die jedoch keine aufstauende Wirkung und eine Auflockerung der monotonen Gewässerstruktur darstellen. Im untersuchten Bereich oberhalb von Klossa bis Landesgrenze findet die Bildung von Sandbänken mit beginnender Mäandrierung statt. Es erfolgt z.T. eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit durch ins Gewässerbett einwachsende Röhrichtbestände. Eine Ufersicherung durch Steinwurf oder Wasserbausteine ist nicht durchgängig vorhanden. Die Schwarze Elster im Bereich von Sachsen-Anhalt entspricht dem Fließgewässertyp (LAWA) 15 – sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse.



Abb. 35: Schwarze Elster im Bereich Messpunkt Arnsnesta

Referenzbild

Seit ihrer Begradigung und Eindeichung nach 1852 ähnelt die Schwarze Elster einem Fluss der Bleiregion, während sie vorher wahrscheinlich über größere Strecken der Barben- bzw. im Bereich von Sachsen-Anhalt einer Tieflandbarbenregion entsprach. Sie dürfte jedoch auch durch Vertreter der Bleiregion und aufsteigende Fischarten aus der Elbe geprägt worden sein. BORNE (1882a) beschreibt die Barbe bereits als weniger häufig gegenüber den Fischen der Bleiregion. Die Schwarze Elster mündet bei Elster in die Mittel-elbe, wo WOLTER et al. (2004) die Elbe ebenfalls der Tieflandbarbenregion zuordnet. Das Referenzbild für die Schwarze Elster wurde im Bereich des Messpunktes unterhalb Landesgrenze auf Basis von historischen und aktuellen Daten erstellt und ist in Tabelle 106 dargestellt. Es entspricht einer Tieflandbarbenregion, welche bereits stark durch Fische der Bleiregion geprägt wird, aber noch höhere Anteile strömungsliebender Arten aufweist. Das Referenzbild ist gekennzeichnet durch 39 Fischarten und die dominierenden Arten Plötze, Ukelei, Gründling, Aland, Döbel, Blei, Güster, Barbe, Quappe und Zährte. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 105.

Aktuelle Situation

Für die Bewertung des Messpunktes Schwarze Elster/ unterhalb Landesgrenze wurden die im Rahmen des aktuellen Projektes durchgeführten Befischungen aus dem Jahr 2005 im Bereich von Löben bis Premsendorf sowie weitere Befischungen aus dem Jahr 2002 (unterhalb

Schweinitz bis Löben) herangezogen (Tab. 105, 106, Anhang). Es sind insgesamt 20 Elektrofischungsstrecken (Gesamtlänge 6.400 m) zusammengefasst worden und 3.375 Individuen in die Bewertung eingegangen. Weitere in der Schwarzen Elster bereits nachgewiesene Fischarten wurden für die Bewertung des Messpunktes nicht ergänzt, da die Daten z.T. schon längere Zeit zurückliegen oder aus dem unteren elbnahen Bereich stammen. Von den 25 aktuell nachgewiesenen Fischarten weisen Plötze gefolgt von Ukelei, Döbel und Bitterling die höchsten prozentualen Anteile im Gesamtfang auf. Regelmäßig sind auch Güster, Barsch, Hecht und Gründling. Bei 18 Fischarten (darunter 8 von 10 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Tab. 105: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	ENDLER (1891)	Schwarze Elster und Nebenflüsse	
2	BORNE (1882a)	Schwarze Elster	um 1880
3	ECKSTEIN (1908)	Schwarze Elster, Gemeinde Naundorf	um 1900
4	ARGE FGP LSA (1997):	Schwarze Elster, aktuell / historisch	
5	DATENBANK IFB (2005)	Schwarze Elster in Sachsen-Anhalt und Brandenburg (von der Mündung bis oberhalb Plessa)	1992 - 2005
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Schwarze Elster Löben bis Premsendorf	2005
B	GAUMERT et al. (2003)	Schwarze Elster unterhalb Schweinitz bis Löben	2002

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Schwarze Elster ein Zahlenwert von 2,67 und damit ein „guter ökologischer Zustand“ (Tab. 107).

Das Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) hält neben dem in diesem Projekt generell genutzten Bewertungsalgorithmus noch einen alternativen Ansatz bereit. Bei Anwendung dieses Ansatzes ergibt sich für den Messpunkt mit 2,07 ein mäßiger ökologischer Zustand (Tab. 108).

Diskussion

Für Schwarze Elster führt nur der alternative Ansatz (mäßiger ökologischer Zustand) zu einem plausiblen Ergebnis. Die Schwarze Elster hat im Bereich von Sachsen-Anhalt heute einen fast durchgängig geradlinigen Verlauf und ist überwiegend als naturfern zu charakterisieren. Ihr Lauf ist für den Hochwasserschutz und die Nutzbarmachung der Niederungen massiv ausgebaut und reguliert worden. Das Gewässer ist vollständig eingedeicht, die Ufer größtenteils befestigt und gewässerbegleitende Gehölze sind kaum vorhanden. Im Bereich des Messpunktes ist die Schwarze Elster stellenweise nicht so monoton bzw. weniger stark ausgebaut. Im kanalisierten Flussbett sind z.T. naturnahe, unverbaute mit Rohr bewachsene Ufer vorhanden. Auch die vorhandenen Sohlschwellen bringen in dem betrachteten Abschnitt eine gewisse strukturelle Aufwertung. Für das unplausible Bewertungsergebnis nach dem standardmäßigem Ansatz könnte z.B. die Vielzahl der zusammengefassten Daten mehrerer Probestrecken (3.375 Individuen) verantwortlich sein. Neben den aktuellen Erhebungen des Jahres 2005 (reichen für Bewertung nicht aus!) wurden noch 2 weitere Probestrecken und somit Daten eines ca. 11 km langen Bereiches (Schweinitz bis Premsendorf) gepoolt. Ein derartiger Gewässerbereich ist für die Bewertung eines Messpunktes überdurchschnittlich lang.

Mit dem Nachweis von insgesamt 25 der 39 potenziell zu erwartenden Fischarten kann die Schwarze Elster bereits als artenreicher Fluss eingeschätzt werden, obwohl das Gewässer bis 1989 zu den Flüssen mit der größten Wasserverunreinigung gehörte. Insgesamt 14 der in der Referenz geführten Arten kommen jedoch im betrachteten Abschnitt aktuell nicht vor. Es fehlen Nachweise typischer Langdistanzwanderer (z.B. Flußneunauge, Lachs, Meerforelle) und regi-

onstypische rheophile Vertreter wie z.B. Barbe, Quappe, Rapfen, Steinbeißer und Zährte sind selten bzw. wurden nicht nachgewiesen. Es sind im Bereich des Messpunktes bis auf die Zährte alle Leitarten festgestellt worden, jedoch überwiegend nicht in den zu erwartenden Abundanz. Nur drei Fischarten (Plötze, Ukelei, Döbel) stellen mit etwa 73 % den Hauptteil des Gesamtfanges. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass bei fast allen Arten und bei 8 von 10 Leitarten Jungfische im betrachteten Gewässerabschnitt nachgewiesen werden konnten.

Für eine gesicherte Bewertung sind weitere Befischungen notwendig, da ein Großteil der Daten aus dem Jahr 2002 und etwas von Löben entfernten Probestrecken stammt. Die Befischungen sollten wie 2005 im Bereich Löben – Premsendorf erfolgen, da für das Bewertungssystem möglichst nur dicht beieinander liegende Befischungen gepoolt werden sollen.

Tab. 106: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Schwarze Elster / unterhalb der Landesgrenze (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz Häufigkeit (%)	Quellen Referenzbild	aktuell	
			Häufigkeit gesamt (%) 1999-2005	davon Jungfisch (%) 1999-2005
Zeit				
Aal	2,0	1, 2, 3, 4, 5	1,0	0,0
Aland, Nerfling	8,0	4, 5	0,8	13,4
Äsche				
Atlantischer Lachs	0,2	1, 2		
Atlantischer Stör	0,1	4		
Bachforelle				
Bachneunauge				
Bachsaibling				
Barbe	5,0	1, 2, 5	0,1	50,7
Barsch, Flussbarsch	4,0	1, 3, 4, 5	4,3	8,9
Bitterling	1,0	4, 5	6,2	61,3
Blaubandbärbling			0,04	0,0
Brachse, Blei	6,0	1, 4, 5	1,8	62,0
Döbel, Aitel	7,0	4, 5	11,4	34,4
Dreist. Stichling	1,0	4, 5	0,3	28,2
Elritze				
Flunder	0,1	E		
Flussneunauge	0,2	4		
Giebel	0,1	4, 5		
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	10,0	4, 5	1,9	40,0
Güster	5,0	4, 5	5,3	10,8
Hasel	4,0	3, 4, 5	0,1	27,2
Hecht	4,0	1, 3, 4, 5	3,1	34,6
Karausche	0,1	4, 5		
Karpfen	0,1	1, 2, 4, 5	0,04	0,0
Kaulbarsch	2,0	4, 5	0,2	0,0
Maifisch	0,1	4		
Meerforelle	0,2	E		
Meerneunauge	0,1	E		
Moderieschen	0,1	4, 5	0,10	72,2
Nase				
Nordseeschnäpel	0,1	4		
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	5,0	1, 4, 5	0,2	0,0
Rapfen	1,5	4, 5	0,2	0,0
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	14,2	1, 4, 5	48,3	29,6
Rotfeder	0,2	1, 4, 5		
Schlammpeitzger	0,1	5		
Schleie	0,2	1, 4, 5	0,2	8,8
Schmerle	0,1	5		
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	2,5	E		
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	10,0	4, 5	13,5	28,7
Weißflossengründling		E		
Wels	0,2	4, 5	0,3	76,7
Zährte	5,0	E		
Zander	0,3	4, 5	0,04	100,0
Zope	0,1	4, 5		
Zwergstichling	0,1	5	0,01	0,0
Zwergwels			0,6	4,5

Tab. 107: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		S. Elster / uh Landesgrenze			04/02 - 04/05		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		20	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		6400	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,33
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	17	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	89,5 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,050	entfällt			0,050	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	20	6	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	30,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	8	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	12,5 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	7	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,63
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,080	0,008	↑	↑	↑	90,1 %	1
2. Barbe	0,050	0,001	↑	↑	↑	98,5 %	1
3. Brachse, Blei	0,060	0,018	↑	↑	↑	69,4 %	1
4. Döbel, Aitel	0,070	0,114	↑	↑	↑	63,5 %	1
5. Gründling	0,100	0,019	↑	↑	↑	80,7 %	1
6. Güster	0,050	0,053	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	5,5 %	5
7. Quappe, Rutte	0,050	0,002	↑	↑	↑	95,0 %	1
8. Rotaugen, Plötze	0,142	0,483	↑	↑	↑	239,8 %	1
9. Ukelei, Laube	0,100	0,135	↑	↑	↑	34,6 %	3
10. Zährte	0,050	0,000	↓	↓	↓	100,0 %	1
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,182	0,525	< 0,364	0,364 – 0,546	> 0,546	0,525	3
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
Rheophile	0,493	0,148				70,0 %	1
Stagnophile	0,007	0,009	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	32,6 %	3
II) Reproduktionsgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
Lithophile	0,235	0,118				49,7 %	1
Psammophile	0,101	0,019	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	80,9 %	1
Phytophile	0,136	0,093	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	31,8 %	3
III) Trophiegilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
Invertivore	0,254	0,022				91,4 %	1
Ominivore	0,571	0,887	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	55,4 %	1
Piscivore:	0,060	0,036	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	40,5 %	1
(3) Altersstruktur:							3,40
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,134	↑	↑	↑	13,4 %	3
2. Barbe	> 0,300	0,500	↑	↑	↑	50,0 %	5
3. Brachse, Blei	> 0,300	0,620	↑	↑	↑	62,0 %	5
4. Döbel, Aitel	> 0,300	0,343	↑	↑	↑	34,3 %	5
5. Gründling	> 0,300	0,400	↑	↑	↑	40,0 %	5
6. Güster	> 0,300	0,108	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	10,8 %	3
7. Quappe, Rutte	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
8. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,295	↑	↑	↑	29,5 %	3
9. Ukelei, Laube	> 0,300	0,287	↑	↑	↑	28,7 %	3
10. Zährte	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,279	1,010	> 1,209	1,139 – 1,209	< 1,139	1,010	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamindex, FRI _{ges}	6,60	6,67	Abweichung: < 0,16	Abweichung: 0,16 – 0,32	Abweichung: > 0,32	0,07	5
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,400	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,400	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,617	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,617	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,67	
Ökologischer Zustand:						Gut	

Tab. 108: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		S. Elster / uh Landesgrenze			04/02 - 04/05		
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		20	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		6400	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	Kriterien für		Bewertungsgrundlage	Bewertung
				3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,33
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	17	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	89,5 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,050	entfällt			0,050	1
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	20	6	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	30,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	8	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	12,5 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	7	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,63
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,080	0,008	↑	↑	↑	90,1 %	1
2. Barbe	0,050	0,001	↑	↑	↑	98,5 %	1
3. Brachse, Blei	0,060	0,018	↑	↑	↑	69,4 %	1
4. Döbel, Aitel	0,070	0,114	↑	↑	↑	63,5 %	1
5. Gründling	0,100	0,019	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	80,7 %	1
6. Güster	0,050	0,053	↑	↑	↑	5,5 %	5
7. Quappe, Rutte	0,050	0,002	↑	↑	↑	95,0 %	1
8. Rotaugen, Plötze	0,142	0,483	↑	↑	↑	239,8 %	1
9. Ukelei, Laube	0,100	0,135	↑	↑	↑	34,6 %	3
10. Zährte	0,050	0,000	↓	↓	↓	100,0 %	1
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,182	0,525	< 0,364	0,364 – 0,546	> 0,546	0,525	3
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
<i>Rheophile</i>	0,493	0,148	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	70,0 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,007	0,009	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	32,6 %	3
II) Reproduktionsgilden:							
<i>Lithophile</i>	0,235	0,118	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	49,7 %	1
<i>Psammophile</i>	0,101	0,019	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	80,9 %	1
<i>Phytophile</i>	0,136	0,093	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	31,8 %	3
III) Trophiegilden:							
<i>Invertivore</i>	0,254	0,022	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	91,4 %	1
<i>Ominivore</i>	0,571	0,887	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	55,4 %	1
<i>Piscivore:</i>	0,060	0,036	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	40,5 %	1
(3) Altersstruktur:							1,00
Nachgewiesene typspez. Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl typspez. Arten m. sicherer Reproduktion + älteren Stadien	17	13	100 %	≥ 50 % und 100 %	< 50 % oder < 100 %	76,5 %	1
Anzahl Leitarten mit sicherer Reproduktion + älteren Stadien	9	8	100 %			88,9 %	
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,279	1,010	> 1,209	1,139 – 1,209	< 1,139	1,010	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,60	6,67	Abweichung: < 0,16	Abweichung: 0,16 – 0,32	Abweichung: > 0,32	0,07	5
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,400	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,400	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,617	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,617	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,07	
Ökologischer Zustand:						Mäßig	

3.2.31 Elbe - Messpunkt Wittenberg (OWK-Nr.: EL3OW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Elbe durchfließt das Land Sachsen-Anhalt zwischen den Landesgrenzen zu Sachsen und Mecklenburg Vorpommern auf einer Länge von 303 km. Sie ist somit das größte Fließgewässer auf dem Gebiet Sachsens-Anhalts. Die Ufer bestehen vielfach aus Steinschüttungen. In den strömungsberuhigten Bereichen (z.B. Bühnenfelder) besteht das Substrat überwiegend aus Kiesen, Sanden und Schlickern (LAU 1993). Wichtige Zuflüsse auf dem Gebiet von Sachsen-Anhalt sind Schwarze Elster, Mulde, Saale und weiter flussabwärts Ohre, Tanger, Havel und Aland. Der Messpunkt Wittenberg liegt unterhalb der Mündung der Schwarzen Elster und oberhalb der Einmündung der Mulde bei Dessau. Im Bereich des Messpunktes entspricht die Elbe dem Fließgewässertyp (LAWA) 20 – Ströme des Tieflandes.

Referenzbild

Hydrologisch gliedert sich die Elbe zwischen Tschechien und der Staustufe Geesthacht in zwei Abschnitte. Nach 98 Kilometern (Epipotamal - LAWA Typ 10 - klassische Barbenregion) tritt sie bei Althirschstein in das norddeutsche Tiefland ein und gewinnt zunehmend metapotamalen Charakter (LAWA Typ 20 - klassische Bleiregion). Historische als auch aktuelle Befischungsergebnisse deuten jedoch darauf hin, dass die Elbe zwischen Althirschstein und der Magdeburger Stromstrecke (km 325 – 330) deutlich höhere Anteile strömungsliebender Arten aufweist und z.B. Barben „regelmäßig“ vorkommen. Der Abschnitt zwischen Althirschstein und Magdeburg entspricht somit dem Charakter einer Tiefland-Barbenregion und wurde mit einer separaten Referenzzönose versehen (WOLTER et. al 2004).

Tab. 109: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	WOLTER et al. (2004)	Elbe (Althirschstein – Magdeburg)	
B	PARZYK (2005)	Elbe (km 192 – 230)	2001 - 2004
A	DATENBANK IFB (2005)	Elbe Bereich Wittenberg	2001 - 2004

Das Referenzbild für die Elbe im Bereich des Messpunktes Wittenberg entspricht dem derzeitigen Erkenntnisstand einer Tiefland-Barbenregion (Tab. 109, 110). Es ist gekennzeichnet durch 41 Fischarten und durch die dominierenden Arten Plötze, Ukelei, Blei, Gründling, Döbel, Güster und Barsch. Weitere Arten mit bedeutenden Abundanzanteilen (3-5 %) sind Hecht, Weißflossengründling, Aland, Hasel, Quappe und Aal.

Aktuelle Situation

Zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Wittenberg konnten Elektrofischereidaten aus dem Zeitraum 2001 bis 2004 zusammengefasst werden (Tab. 109, 110). Da sich die Elbe als Strom über längere Abschnitte nicht grundsätzlich in ihrer Struktur ändert und die einzelnen Probestellen räumlich nicht voneinander getrennt sind, wurden in diesem Fall entgegen den allgemeinen Empfehlungen zur Anwendung des Bewertungsverfahrens (fiBS) auch größere Flussabschnitte für eine Bewertung zusammengefasst. Hierbei sind ausschließlich Daten aus der Stromelbe bzw. aus Strukturen, die unmittelbar mit der Elbe in Verbindung stehen, berücksichtigt worden. Über längere Zeit abgetrennte oder weit vom Strom entfernte Bereiche (Altarme, Restgewässer) wurden nicht in die Bewertung einbezogen. Es sind 18 Elektrobefischungsstrecken von 7 Probestellen gepoolt worden (befischte Strecke 27.400 m, Elbe km 192 bis 230), wodurch insgesamt 12.356 Individuen von 27 Fischarten (plus 4 Artergänzungen) in die Bewertung eingeflossen.

Durch Elektrobefischungen wurden zwischen 2001 und 2004 27 und durch weitere Fangmethoden und Fangmeldungen der zurückliegenden Jahre ergänzt, insgesamt 31 für die Bewertung relevante Arten im Bereich des Messpunktes Wittenberg nachgewiesen. Weitere 4 Arten (Tab. 110), die nicht in der Bewertung berücksichtigt wurden, erhöhen das Arteninventar auf derzeit

etwa 35 Fischarten. Von den 27 aktuell festgestellten Fischarten weisen Ukelei und Plötze gefolgt von Aland, Döbel und Blei die höchsten prozentualen Anteile auf. Bei 20 Fischarten (darunter alle 7 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Elbe beim Messpunkt Wittenberg ein Zahlenwert von 2,96 und damit ein „guter ökologischer Zustand“ (Tab. 111). Abwertend wirken Qualitätsmerkmal 2 (Artenabundanz und Gildenverteilung), 4 (Migration) und 6 (Dominante Arten).

Diskussion

Das Bewertungsergebnis entspricht den derzeitigen Bedingungen am Messpunkt im Bereich der Elbe, da umfangreiche Befischungsergebnisse aus dem Zeitraum 2001 bis 2004 zusammengefasst einer von WOLTER et al. (2004) für die Tiefland-Barbenregion der Elbe entworfenen Referenz gegenübergestellt und bewertet werden konnten. Im Bereich des Messpunktes ist die Elbe durch naturnahe Strukturen im Strom bzw. in den regelmäßig überfluteten Seitengewässern geprägt. Die Bedingungen für die Fischfauna (vor allem Wasserqualität und Zuwanderungsmöglichkeit aus der Nordsee) haben sich in den letzten Jahren allgemein verbessert.

Tab. 110: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Elbe - Wittenberg (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz Häufigkeit (%)	Quellen Referenzbild	aktuell	
			Häufigkeit gesamt (%) 2001-2004	davon Jungfisch (%) 2001-2004
Zeit				
Aal	3,0	1	0,8	0,0
Aland, Nerfling	4,0	1	8,9	68,6
Äsche				
Atlantischer Lachs	0,3	1	A	
Atlantischer Stör	0,2	1		
Bachforelle				
Bachneunauge				
Bachsaibling				
Barbe	2,0	1	0,2	49,6
Barsch, Flussbarsch	5,0	1	7,1	6,8
Bitterling	0,1	1	0,2	14,2
Blaubandbärbling			0,0	0,0
Brachse, Blei	8,0	1	5,7	54,6
Döbel, Aitel	6,0	1	8,0	32,5
Dreist. Stichling	0,2	1		
Elritze				
Finte				
Flunder	0,2	1		
Flussneunauge	1,5	1		
Giebel	0,1	1	0,1	0,0
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	7,5	1	2,3	0,6
Güster	5,0	1	3,1	15,9
Hasel	3,0	1	2,4	44,7
Hecht	4,0	1	1,1	9,0
Karausche	0,1	1	A	
Karpfen	0,1	1	0,1	0,0
Kaulbarsch	2,0	1	0,4	12,5
Maifisch	0,2	1		
Meerforelle	0,3	1		
Meerneunauge	0,2	1		
Moderlieschen	0,1	1	A	
Nase	0,1	1		
Nordseeschnäpel	0,5	1		
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	4,0	1	0,1	6,3
Rapfen	2,0	1	0,3	34,3
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	18,0	1	18,2	46,0
Rotfeder	0,2	1	0,2	43,0
Schlammpeitzger	0,1	1		
Schleie	0,2	1	0,0	0,0
Schmerle	0,4	1	0,0	0,0
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	0,5	1	A	
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	14,0	1	36,1	55,7
Weißflossengründling	3,5	1	1,3	4,8
Wels	0,2	1	0,2	81,2
Zährte	1,5	1		
Zander	0,6	1	0,1	81,2
Zope	1,0	1	0,1	0,0
Zwergstichling	0,1	1		
Zwergwels			3,2	0,5
Graskarpfen			X	
Silberkarpfen			X	
Goldfisch			X	
Große Maräne			X	

Tab. 111: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Elbe / Wittenberg			09/01 - 10/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose: Typ 20 - Elbe - Tieflandbarbenregion							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		18	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		27350	Befischungsdesign: 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,33
a) Typspezifische Arten ($\geq 1\%$ Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	17	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und > 0,02	89,5 %	3
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,015	entfällt			0,015	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	22	12	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	54,5 %	5
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	9	2	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	22,2 %	1
e) Anzahl Habitatgilden $\geq 1\%$	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden $\geq 1\%$	6	6	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden $\geq 1\%$	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,25
a) Abundanz der Leitarten ($\geq 5\%$ Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Barsch, Flussbarsch	0,050	0,070	↑	↑	↑	40,9 %	3
2. Brachse, Blei	0,080	0,057	↑	↑	↑	28,7 %	3
3. Döbel, Aitel	0,060	0,080	↑	↑	↑	34,0 %	3
4. Gründling	0,075	0,022	↑	↑	↑	70,0 %	1
5. Güster	0,050	0,031	↑	↑	↑	37,3 %	3
6. Rotaugen, Plötze	0,180	0,181	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	0,8 %	5
7. Ukelei, Laube	0,140	0,361	↑	↑	↑	157,8 %	1
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,230	0,252	< 0,460	0,460 – 0,690	> 0,690	0,252	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
Rheophile	0,389	0,236	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	39,4 %	3
Stagnophile	0,007	0,034	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	384,6 %	1
II) Reproduktionsgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
Lithophile	0,178	0,110	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	38,4 %	3
Psammophile	0,114	0,036	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	68,7 %	1
Phytophile	0,108	0,047	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	56,5 %	1
III) Trophiegilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
Invertivore	0,195	0,042	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	78,3 %	1
Ominivore	0,592	0,861	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	45,5 %	1
Piscivore:	0,068	0,017	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	75,6 %	1
(3) Altersstruktur:							3,57
0+Anteil der Leitarten ($\geq 5\%$ Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Barsch, Flussbarsch	> 0,300	0,068	↑	↑	↑	6,8 %	1
2. Brachse, Blei	> 0,300	0,545	↑	↑	↑	54,5 %	5
3. Döbel, Aitel	> 0,300	0,324	↑	↑	↑	32,4 %	5
4. Gründling	> 0,300	0,005	↑	↑	↑	0,5 %	1
5. Güster	> 0,300	0,157	↑	↑	↑	15,7 %	3
6. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,459	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	45,9 %	5
7. Ukelei, Laube	> 0,300	0,557	↑	↑	↑	55,7 %	5
8.							
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,305	1,014	> 1,229	1,153 – 1,229	< 1,153	1,014	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,64	6,65	Abweichung: < 0,16	Abweichung: 0,16 – 0,31	Abweichung: > 0,31	0,01	5
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,714	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,714	3
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,542	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,542	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,96	
Ökologischer Zustand:						Gut	

3.2.32a Elbe - Messpunkt Magdeburg 1 oberhalb Magdeburg (OWK-Nr.: EL3OW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Elbe durchfließt das Land Sachsen-Anhalt zwischen den Landesgrenzen zu Sachsen und Mecklenburg Vorpommern auf einer Länge von 303 km. Sie ist somit das größte Fließgewässer auf dem Gebiet Sachsen-Anhalts. Die Ufer bestehen vielfach aus Steinschüttungen. In den strömungsberuhigten Bereichen (z.B. Bühnenfelder) besteht das Substrat überwiegend aus Kiesen, Sanden und Schlickern (LAU 1993). Wichtige Zuflüsse auf dem Gebiet von Sachsen-Anhalt sind Schwarze Elster, Mulde, Saale und weiter flussabwärts Ohre, Tanger, Havel und Aland. Der hier bewertete Messpunkt Magdeburg 1 liegt oberhalb des Domfelsens Magdeburg und betrifft aus fischereilicher Sicht den Bereich Magdeburg in Richtung Saalemündung. Im Bereich des Messpunktes entspricht die Elbe dem Fließgewässertyp (LAWA) 20 – Ströme des Tieflandes.

Referenzbild

Hydrologisch gliedert sich die Elbe zwischen Tschechien und der Staustufe Geesthacht in zwei Abschnitte. Nach 98 Kilometern (Epipotamal - LAWA Typ 10 - klassische Barbenregion) tritt sie bei Althirschstein in das norddeutsche Tiefland ein und gewinnt zunehmend metapotamalen Charakter (LAWA Typ 20 - klassische Bleiregion). Historische als auch aktuelle Befischungsergebnisse deuten jedoch darauf hin, dass die Elbe zwischen Althirschstein und der Magdeburger Stromstrecke (km 325 – 330) deutlich höhere Anteile strömungsliebender Arten aufweist und z.B. Barben „regelmäßig“ vorkommen. Der Abschnitt zwischen Althirschstein und Magdeburg entspricht somit dem Charakter einer Tiefland-Barbenregion und wurde mit einer separaten Referenzzönose versehen (WOLTER et al. 2004). Für den Messpunkt Magdeburg wurden daher zwei getrennte Bewertungen (Magdeburg 1 / Magdeburg 2) vorgenommen. Das Referenzbild für die Elbe im Bereich des Messpunktes oberhalb Magdeburg entspricht dem derzeitigen Erkenntnisstand einer Tiefland-Barbenregion (Tab. 112, 113). Es ist gekennzeichnet durch 41 Fischarten und durch die dominierenden Arten Plötze, Ukelei, Blei, Gründling, Döbel, Güster und Barsch. Weitere Arten mit bedeutenden Abundanzanteilen (3-5 %) sind Hecht, Weißflossengründling, Aland, Hasel, Quappe und Aal.

Tab. 112: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	WOLTER et al. (2004)	Elbe (Althirschstein – Magdeburg)	
B	FLADUNG (2002)	Elbe oberhalb Magdeburg - Saalemündung	1999
B	FLADUNG (2005)	Elbe und Nebengewässer bei Schönebeck	2005
B	RASCHEWSKI et al. (2005)	Elbe oberhalb Magdeburg - Saalemündung	1998 - 2004
A	DATENBANK IFB (2005)	Elbe oberhalb Magdeburg - Saalemündung	1998 - 2005

Aktuelle Situation

Zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Magdeburg 1 konnten Elektrofischereidaten aus dem Zeitraum 1998 bis 2005 zusammengefasst werden (Tab. 112, 113). Da sich die Elbe als Strom über längere Abschnitte nicht grundsätzlich in ihrer Struktur ändert und die einzelnen Probestellen räumlich nicht voneinander getrennt sind, wurden in diesem Fall entgegen den allgemeinen Empfehlungen zur Anwendung des Bewertungsverfahrens (fiBS) auch größere Flussabschnitte für eine Bewertung zusammengefasst. Hierbei sind ausschließlich Daten aus der Stromelbe bzw. aus Strukturen, die unmittelbar mit der Elbe in Verbindung stehen, berücksichtigt worden. Über längere Zeit abgetrennte oder weit vom Strom entfernte Bereiche (Altarme, Restgewässer) wurden nicht in die Bewertung einbezogen. Es sind 40 Elektrofischereistrecken von 6 Probestellen gepoolt worden (befischte Strecke 35.000 m, Elbe km 290 bis 325), wodurch insgesamt 13.643 Individuen von 29 Fischarten (plus 4 Artergänzungen) in die Bewertung einfließen (Tab. 113).

Durch Elektrobefischungen wurden zwischen 1998 und 2005 29 und durch weitere Fangmethoden und Fangmeldungen der zurückliegenden Jahre ergänzt, insgesamt 33 für die Bewertung relevante Arten im Bereich des Messpunktes Magdeburg 1 (oberhalb Richtung Saalemündung) nachgewiesen. Weitere 2 Arten (Tab. 113), die nicht in der Bewertung berücksichtigt wurden, erhöhen das Arteninventar auf derzeit etwa 35 Fischarten. Von den 29 aktuell festgestellten Fischarten weist der Ukelei gefolgt von Barsch, Plötze, Blei, Aland, Döbel und Gründling die höchsten prozentualen Anteile auf. Bei 18 Fischarten (darunter alle 7 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Elbe beim Messpunkt Magdeburg 1 ein Zahlenwert von 3,43 und damit ein „guter ökologischer Zustand“ (Tab. 114). Abwertend wirken Qualitätsmerkmal 2 (Artenabundanz und Gildenverteilung), 3 (Alterstruktur) und 4 (Migration).

Diskussion

Das Bewertungsergebnis entspricht den derzeitigen Bedingungen am Messpunkt im Bereich der Elbe, da umfangreiche Befischungsergebnisse aus dem Zeitraum 1998 bis 2005 zusammengefasst einer von WOLTER et al. (2004) für die Tiefland-Barbenregion der Elbe entworfenen Referenz gegenübergestellt und bewertet werden konnten. Im Bereich des Messpunktes ist die Elbe durch naturnahe Strukturen im Strom bzw. in den regelmäßig überfluteten Seitengewässern geprägt. Die Bedingungen für die Fischfauna (vor allem Wasserqualität und Zuwanderungsmöglichkeit aus der Nordsee) haben sich in den letzten Jahren allgemein verbessert.

Tab. 113: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Elbe Magdeburg 1 (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz Häufigkeit (%)	Quellen Referenzbild	aktuell	
			Häufigkeit gesamt (%) 1998 - 2005	davon Jungfisch (%) 1998 - 2005
Zeit				
Aal	3,0	1	2,5	0,0
Aland, Nerfling	4,0	1	8,1	24,5
Äsche				
Atlantischer Lachs	0,3	1	0,01	0,0
Atlantischer Stör	0,2	1		
Bachforelle				
Bachneunauge				
Bachsaibling				
Barbe	2,0	1	0,10	26,1
Barsch, Flussbarsch	5,0	1	14,7	5,2
Bitterling	0,1	1	0,01	0,0
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	8,0	1	12,0	10,3
Döbel, Aitel	6,0	1	7,9	31,5
Dreist. Stichling	0,2	1	0,01	0,0
Elritze				
Finte				
Flunder	0,2	1		
Flussneunauge	1,5	1	0,6	0,0
Giebel	0,1	1	0,1	0,0
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	7,5	1	5,1	29,0
Güster	5,0	1	4,2	2,3
Hasel	3,0	1	0,7	14,0
Hecht	4,0	1	3,5	7,3
Karausche	0,1	1	0,02	0,0
Karpfen	0,1	1	0,20	0,0
Kaulbarsch	2,0	1	0,6	0,0
Maifisch	0,2	1		
Meerforelle	0,3	1	A	
Meerneunauge	0,2	1		
Moderlieschen	0,1	1	A	
Nase	0,1	1	A	
Nordseeschnäpel	0,5	1		
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	4,0	1	0,4	13,5
Rapfen	2,0	1	1,0	1,9
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	18,0	1	14,4	17,1
Rotfeder	0,2	1	0,6	47,2
Schlammpeitzger	0,1	1		
Schleie	0,2	1	0,10	0,0
Schmerle	0,4	1		
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	0,5	1	0,1	11,1
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	14,0	1	21,2	18,2
Weißflossengründling	3,5	1	0,4	4,7
Wels	0,2	1	0,02	33,3
Zährte	1,5	1	0,01	0,0
Zander	0,6	1	1,6	22,6
Zope	1,0	1	A	
Zwergstichling	0,1	1		
Zwergwels				
<i>Graskarpfen</i>			x	
<i>Marmorkarpfen</i>			x	

Tab. 114: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Elbe / oberhalb Magdeburg			05/98 - 11/05		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose: Typ20 - Elbe-Tiefelandbarbenregion							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		40	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot) , 1 x Walfischerei				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		35000	Befischungsdesign: 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							4,67
a) Typspezifische Arten ($\geq 1\%$ Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	19	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und > 0,02	100,0 %	5
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	entfällt	entfällt			entfällt	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	22	13	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	59,1 %	5
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	9	5	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	55,6 %	3
e) Anzahl Habitatgilden $\geq 1\%$	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden $\geq 1\%$	6	6	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden $\geq 1\%$	5	5	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							3,00
a) Abundanz der Leitarten ($\geq 5\%$ Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Barsch, Flussbarsch	0,050	0,147	↑	↑	↑	193,9 %	1
2. Brachse, Blei	0,080	0,120	↑	↑	↑	50,0 %	3
3. Döbel, Aitel	0,060	0,079	↑	↑	↑	32,0 %	3
4. Gründling	0,075	0,051	↓	↓	↓	31,6 %	3
5. Güster	0,050	0,042	↓	↓	↓	16,7 %	5
6. Rotaugen, Plötze	0,180	0,144	↓	↓	↓	19,9 %	5
7. Ukelei, Laube	0,140	0,212	↑	↑	↑	51,2 %	1
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,230	0,291	< 0,460	0,460 – 0,690	> 0,690	0,291	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
<i>Rheophile</i>	0,389	0,243	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	37,6 %	3
<i>Stagnophile</i>	0,007	0,007	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	3,1 %	5
II) Reproduktionsgilden:							
<i>Lithophile</i>	0,178	0,103	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	41,9 %	3
<i>Psammophile</i>	0,114	0,055	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	51,8 %	1
<i>Phytophile</i>	0,108	0,086	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	20,8 %	3
III) Trophiegilden:							
<i>Invertivore</i>	0,195	0,063	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	67,6 %	1
<i>Ominivore</i>	0,592	0,695	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	17,4 %	1
<i>Piscivore</i>	0,068	0,061	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	10,9 %	5
(3) Altersstruktur:							2,71
0+Anteil der Leitarten ($\geq 5\%$ Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Barsch, Flussbarsch	> 0,300	0,052	↑	↑	↑	5,2 %	1
2. Brachse, Blei	> 0,300	0,103	↑	↑	↑	10,3 %	3
3. Döbel, Aitel	> 0,300	0,315	↑	↑	↑	31,5 %	5
4. Gründling	> 0,300	0,290	↑	↑	↑	29,0 %	3
5. Güster	> 0,300	0,024	↓	↓	↓	2,4 %	1
6. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,171	↓	↓	↓	17,1 %	3
7. Ukelei, Laube	> 0,300	0,182	↓	↓	↓	18,2 %	3
8.							
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,305	1,053	> 1,229	1,153 – 1,229	< 1,153	1,053	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,64	6,72	Abweichung: < 0,16	Abweichung: 0,16 – 0,31	Abweichung: > 0,31	0,09	5
(6) Dominante Arten:							4,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,857	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,857	3
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,359	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,359	5
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						3,43	
Ökologischer Zustand:						Gut	

3.2.32b Elbe - Messpunkt Magdeburg 2 unterhalb Magdeburg (OWK-Nr.: MEL7OW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Elbe durchfließt das Land Sachsen-Anhalt zwischen den Landesgrenzen zu Sachsen und Mecklenburg Vorpommern auf einer Länge von 303 km. Sie ist somit das größte Fließgewässer auf dem Gebiet Sachsen-Anhalts. Die Ufer bestehen vielfach aus Steinschüttungen. In den strömungsberuhigten Bereichen (z.B. Bühnenfelder) besteht das Substrat überwiegend aus Kiesen, Sanden und Schlickern (LAU 1993). Wichtige Zuflüsse auf dem Gebiet von Sachsen-Anhalt sind Schwarze Elster, Mulde, Saale und weiter flussabwärts Ohre, Tanger, Havel und Aland. Der hier bewertete Messpunkt Magdeburg 2 liegt unterhalb des Domfelsens Magdeburg und betrifft aus fischereilicher Sicht den Bereich Magdeburg in Richtung Ohremündung. Im Bereich des Messpunktes entspricht die Elbe dem Fließgewässertyp (LAWA) 20 – Ströme des Tieflandes.

Referenzbild

Hydrologisch gliedert sich die Elbe zwischen Tschechien und der Staustufe Geesthacht in zwei Abschnitte. Nach 98 Kilometern (Epipotamal - LAWA Typ 10 - klassische Barbenregion) tritt sie bei Althirschstein in das norddeutsche Tiefland ein und gewinnt zunehmend metapotamalen Charakter (LAWA Typ 20 - klassische Bleiregion). Historische als auch aktuelle Befischungsergebnisse deuten jedoch darauf hin, dass die Elbe zwischen Althirschstein und der Magdeburger Stromstrecke (km 325 – 330) deutlich höhere Anteile strömungsliebender Arten aufweist und z.B. Barben „regelmäßig“ vorkommen. Der Abschnitt zwischen Althirschstein und Magdeburg entspricht somit dem Charakter einer Tiefland-Barbenregion, der unterhalb von Magdeburg (in etwa unterhalb Domfelsens) einer Bleiregion (WOLTER et al 2004). Für den Messpunkt Magdeburg wurden daher zwei getrennte Bewertungen (Magdeburg 1 / Magdeburg 2) vorgenommen. Das Referenzbild für die Elbe im Bereich des Messpunktes Magdeburg 2 unterhalb Magdeburg entspricht der einer Bleiregion (Tab. 115, 116). Es ist gekennzeichnet durch 42 Fischarten und durch die dominierenden Arten Plötze, Ukelei, Blei, Barsch, Quappe, Gründling, Güster, Hecht und Aland. Weitere Arten mit bedeutenden Abundanzanteilen (3-5 %) sind Aal und Weißflösselgründling.

Tab. 115: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzdaten, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	WOLTER et al. (2004)	Elbe Magdeburg flussabwärts	
B	FLADUNG (2002)	Elbe Magdeburg und unterhalb	1998 - 2000
B	RASCHEWSKI et al. (2005)	Elbe Magdeburg und unterhalb	1998 - 2004
A	DATENBANK IFB (2005)	Elbe Magdeburg und unterhalb	1998 - 2005

Aktuelle Situation

Zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Magdeburg 2 konnten Elektrofischereidaten aus dem Zeitraum 1998 bis 2004 zusammengefasst werden (Tab. 115, 116). Da sich die Elbe als Strom über längere Abschnitte nicht grundsätzlich in ihrer Struktur ändert und die einzelnen Probestellen räumlich nicht voneinander getrennt sind, wurden in diesem Fall entgegen den allgemeinen Empfehlungen zur Anwendung des Bewertungsverfahrens (fiBS) auch größere Flussabschnitte für eine Bewertung zusammengefasst. Hierbei sind ausschließlich Daten aus der Stromelbe bzw. aus Strukturen, die unmittelbar mit der Elbe in Verbindung stehen, berücksichtigt worden. Über längere Zeit abgetrennte oder weit vom Strom entfernte Bereiche (Altarme, Restgewässer) wurden nicht in die Bewertung einbezogen. Es sind 50 Elektrobefischungstrecken von 3 Probestellen gepoolt worden (befischte Strecke 43.600 m, Elbe km 337 bis 350), wodurch insgesamt 20.045 Individuen von 30 Fischarten (plus 7 Artergänzungen) in die Bewertung eingeflossen sind.

Durch Elektrobefischungen zwischen 1998 und 2005 wurden 30 und durch weitere Fangmethoden und Fangmeldungen der zurückliegenden Jahre ergänzt, insgesamt 37 für die Bewertung relevante Arten im Bereich des Messpunktes Magdeburg 2 nachgewiesen (Tab. 116).

Weitere 7 Arten, die nicht in der Bewertung berücksichtigt wurden, erhöhen das Arteninventar auf derzeit etwa 44 Fischarten. Von den 30 aktuell festgestellten Fischarten weist der Barsch gefolgt von Aland, Plötze, Güster, Ukelei und Blei die höchsten prozentualen Anteile auf. Bei 17 Fischarten bzw. bei allen 9 Leitarten wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Elbe beim Messpunkt Magdeburg 2 ein Zahlenwert von 2,75 und damit ein „guter ökologischer Zustand“ (Tab. 117). Abwertend wirken Qualitätsmerkmal 2 (Artenabundanz und Gildenverteilung), 4 (Migration) und 6 (Dominante Arten).

Diskussion

Das Bewertungsergebnis entspricht den derzeitigen Bedingungen am Messpunkt im Bereich der Elbe, da umfangreiche Befischungsergebnisse aus dem Zeitraum 1998 bis 2005 zusammengefasst einer von WOLTER et al. (2004) für die Tiefland-Barbenregion der Elbe entworfenen Referenz gegenübergestellt und bewertet werden konnten. Im Bereich des Messpunktes ist die Elbe durch naturnahe Strukturen im Strom bzw. in den regelmäßig überfluteten Seitengewässern geprägt. Die Bedingungen für die Fischfauna (vor allem Wasserqualität und Zuwanderungsmöglichkeit aus der Nordsee) haben sich in den letzten Jahren allgemein verbessert.

Tab. 116: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Elbe Magdeburg 2 (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz	Quellen Referenzbild	aktuell	
	Häufigkeit (%)		Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			1998 - 2004	1998 - 2004
Aal	4,0	1	2,9	0,0
Aland, Nerfling	5,0	1	17,0	43,4
Äsche			A	
Atlantischer Lachs	0,5	1	A	
Atlantischer Stör	0,3	1		
Bachforelle				
Bachneunauge				
Bachsaibling				
Barbe	0,1	1	0,03	0,0
Barsch, Flussbarsch	7,0	1	24,8	29,1
Bitterling	0,1	1	A	
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	9,0	1	6,5	56,9
Döbel, Aitel	1,5	1	4,6	21,3
Dreist. Stichling	0,2	1	0,01	0,0
Elritze				
Finte	0,1	1		
Flunder	0,3	1		
Flussneunauge	1,7	1	A	
Giebel	0,1	1	0,1	0,0
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	6,0	1	2,6	0,1
Güster	6,0	1	9,9	4,2
Hasel	1,5	1	1,8	6,1
Hecht	5,0	1	1,6	27,5
Karausche	0,1	1	0,04	0,0
Karpfen	0,1	1	0,03	0,0
Kaulbarsch	2,0	1	0,9	6,4
Maifisch	0,3	1		
Meerforelle	0,5	1		
Meerneunauge	0,3	1		
Moderlieschen	0,1	1	0,004	0,0
Nase			A	
Nordseeschnäpel	1,0	1		
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	7,0	1	0,7	29,4
Rapfen	2,0	1	0,9	58,7
Regenbogenforelle			0,003	0,0
Rotaugen, Plötze	17,0	1	15,2	22,3
Rotfeder	0,3	1	0,1	9,7
Schlammpeitzger	0,1	1	A	
Schleie	0,3	1	0,02	37,3
Schmerle	0,1	1	0,05	0,0
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	1,0	1	0,5	0,0
Stint (Binnenstint)	1,0	1		
Ukelei, Laube	10,0	1	8,6	8,8
Weißflossengründling	4,0	1	0,5	0,0
Wels	0,3	1	0,004	100,0
Zährte	1,0	1	0,005	0,0
Zander	2,0	1	0,5	64,7
Zope	1,0	1	A	
Zwergstichling	0,1	1		
Zwergwels				
<i>Gras-, Marmor- und Silberkarpfen</i>			x	
<i>Große Maräne</i>			x	
<i>Kleine Maräne</i>			x	

Tab. 117: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Elbe / Magdeburg unterh.			05/98 - 10/		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose: Typ 20 - Elbe - Bleiregion							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen: 50		Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot) , 1 x Wattfischerei					
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m: 43600		Befischungsdesign: 1 Anode					
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	3	1	Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,33
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	22	20	100 %	< 100 %	< 100 %	90,9 %	3
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,010	entfällt	$\leq 0,02$	$> 0,02$	0,010	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	20	14	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	70,0 %	5
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	9	3	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	33,3 %	1
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	6	6	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,22
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. <i>Aland, Nerfling</i>	0,050	0,170	↑	↑	↑	240,7 %	1
2. <i>Barsch, Flussbarsch</i>	0,070	0,248	↑	↑	↑	254,3 %	1
3. <i>Brachse, Blei</i>	0,090	0,064	↓	↓	↓	28,3 %	3
4. <i>Gründling</i>	0,060	0,026	↓	↓	↓	56,1 %	1
5. <i>Güster</i>	0,060	0,099	↑	↑	↑	65,3 %	1
6. <i>Hecht</i>	0,050	0,016	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	68,0 %	1
7. <i>Quappe, Rutte</i>	0,070	0,007	↓	↓	↓	89,3 %	1
8. <i>Rotaugen, Plötze</i>	0,170	0,152	↓	↓	↓	10,8 %	5
9. <i>Ukelei, Laube</i>	0,100	0,086	↓	↓	↓	14,0 %	5
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,240	0,400	< 0,480	0,480 – 0,720	> 0,720	0,400	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
<i>Rheophile</i>	0,352	0,288	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	18,2 %	3
<i>Stagnophile</i>	0,009	0,002	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	76,8 %	1
II) Reproduktionsgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
<i>Lithophile</i>	0,117	0,073	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	37,3 %	3
<i>Psammophile</i>	0,102	0,032	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	68,4 %	1
<i>Phytophile</i>	0,136	0,122	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	10,0 %	5
III) Trophiegilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
<i>Invertivore</i>	0,169	0,046	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	72,7 %	1
<i>Ominivore</i>	0,514	0,639	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	24,3 %	1
<i>Piscivore:</i>	0,093	0,030	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	68,1 %	1
(3) Altersstruktur:							2,78
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. <i>Aland, Nerfling</i>	> 0,300	0,434	↑	↑	↑	43,4 %	5
2. <i>Barsch, Flussbarsch</i>	> 0,300	0,291	↑	↑	↑	29,1 %	3
3. <i>Brachse, Blei</i>	> 0,300	0,569	↑	↑	↑	56,9 %	5
4. <i>Gründling</i>	> 0,300	0,002	↓	↓	↓	0,2 %	1
5. <i>Güster</i>	> 0,300	0,042	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	4,2 %	1
6. <i>Hecht</i>	> 0,300	0,276	↓	↓	↓	27,6 %	3
7. <i>Quappe, Rutte</i>	> 0,300	0,292	↓	↓	↓	29,2 %	3
8. <i>Rotaugen, Plötze</i>	> 0,300	0,223	↓	↓	↓	22,3 %	3
9. <i>Ukelei, Laube</i>	> 0,300	0,088	↓	↓	↓	8,8 %	1
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,403	1,035	> 1,302	1,202 – 1,302	< 1,202	1,035	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamindex, FRI _{ges}	6,72	6,80	Abweichung: < 0,15	Abweichung: 0,15 – 0,30	Abweichung: > 0,30	0,08	5
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,667	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,667	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,418	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,418	3
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							2,75
Ökologischer Zustand:							Gut

3.2.33 Elbe - Messpunkt Sandau (OWK-Nr.: MEL7OW01-00)

Gewässer und Typzuordnung

Die Elbe durchfließt das Land Sachsen-Anhalt zwischen den Landesgrenzen zu Sachsen und Mecklenburg Vorpommern auf einer Länge von 303 km. Sie ist somit das größte Fließgewässer auf dem Gebiet Sachsens-Anhalts. Die Ufer bestehen vielfach aus Steinschüttungen. In den strömungsberuhigten Bereichen (z.B. Bühnenfelder) besteht das Substrat überwiegend aus Kiesen, Sanden und Schlickern (LAU 1993). Wichtige Zuflüsse auf dem Gebiet von Sachsen-Anhalt sind Schwarze Elster, Mulde, Saale und weiter flussabwärts Ohre, Tanger, Havel und Aland. Der hier bewertete Messpunkt bei Sandau liegt nahe der Havelmündung im Bereich der Wehrgruppe Quitzöbel. Im Bereich des Messpunktes entspricht die Elbe dem Fließgewässertyp (LAWA) 20 – Ströme des Tieflandes.

Referenzbild

Hydrologisch gliedert sich die Elbe zwischen Tschechien und der Staustufe Geesthacht in zwei Abschnitte. Nach 98 Kilometern (Epipotamal - LAWA Typ 10 - klassische Barbenregion) tritt sie bei Althirschstein in das norddeutsche Tiefland ein und gewinnt zunehmend metapotamalen Charakter (LAWA Typ 20 - klassische Bleiregion) (WOLTER et al. 2004). Das Referenzbild für die Elbe im Bereich des Messpunktes Sandau entspricht dem einer klassischen Bleiregion (Tab. 118, 119). Es ist gekennzeichnet durch 42 Fischarten und durch die dominierenden Arten Plötze, Ukelei, Blei, Barsch, Quappe, Gründling, Güster, Hecht und Aland. Weitere Arten mit bedeutenden Abundanzanteilen (3-5 %) sind Aal und Weißflossengründling.

Tab. 118: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	WOLTER et al. (2004)	Elbe Magdeburg flussabwärts	
B	FLADUNG (2002)	Elbe Sandau ober- und unterhalb	1998 - 2000
B	RASCHEWSKI et al. (2005)	Elbe Sandau ober- und unterhalb	1998 - 2004
A	DATENBANK IFB (2005)	Elbe Sandau ober- und unterhalb	1998 - 2005

Aktuelle Situation

Zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Sandau konnten Elektrofischereidaten aus dem Zeitraum 1998 bis 2004 zusammengefasst werden (Tab. 118, 119). Da sich die Elbe als Strom über längere Abschnitte nicht grundsätzlich in ihrer Struktur ändert und die einzelnen Probestellen räumlich nicht voneinander getrennt sind, wurden in diesem Fall entgegen den allgemeinen Empfehlungen zur Anwendung des Bewertungsverfahrens (fiBS) auch größere Flussabschnitte für eine Bewertung zusammengefasst. Hierbei sind ausschließlich Daten aus der Stromelbe bzw. aus Strukturen, die unmittelbar mit der Elbe in Verbindung stehen, berücksichtigt worden. Über längere Zeit abgetrennte oder weit vom Strom entfernte Bereiche (Altarme, Restgewässer) wurden nicht in die Bewertung einbezogen. Es sind 32 Elektrofischereistrecken von 6 Probestellen gepoolt worden (befischte Strecke 39.300 m, Elbe km 395 bis 428). 25 Fischarten mit insgesamt 18.100 Individuen (plus 16 Artergänzungen) flossen in die Bewertung ein. Durch Elektrofischereifangungen wurden zwischen 1998 und 2004 25 und durch weitere Fangmethoden und Fangmeldungen der zurückliegenden Jahre ergänzt, 41 für die Bewertung relevante Arten nachgewiesen (Tab. 119). Weitere 7 Arten, die nicht in der Bewertung berücksichtigt wurden, erhöhen das Arteninventar auf derzeit etwa 48 Fischarten.

Von den 25 aktuell festgestellten Fischarten weist der Barsch gefolgt von Plötze, Aland, Blei, Güster, Ukelei und Gründling die höchsten prozentualen Anteile auf. Bei 22 Fischarten (darunter alle 9 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Elbe beim Messpunkt Sandau ein Zahlenwert von 3,33 und damit ein „guter ökologischer Zustand“ (Tab. 120). Abwertend wirken Qualitätsmerkmal 2 (Artenabundanz und Gildenverteilung), 4 (Migration) und 6 (Dominante Arten).

Diskussion

Das Bewertungsergebnis entspricht den derzeitigen Bedingungen am Messpunkt im Bereich der Elbe, da umfangreiche Befischungsergebnisse aus dem Zeitraum 1998 bis 2005 zusammengefasst einer von WOLTER et al. (2004) für die Tiefland-Barbenregion der Elbe entworfenen Referenz gegenübergestellt und bewertet werden konnten. Im Bereich des Messpunktes ist die Elbe durch naturnahe Strukturen im Strom bzw. in den regelmäßig überfluteten Seitengewässern geprägt. Die Bedingungen für die Fischfauna (vor allem Wasserqualität und Zuwanderungsmöglichkeit aus der Nordsee) haben sich in den letzten Jahren allgemein verbessert.

Tab. 119: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Elbe - Sandau (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz		aktuell	
	Häufigkeit (%)	Quellen Referenzbild	Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			1998 - 2004	1998 - 2004
Aal	4,0	1	4,1	0,1
Aland, Nerfling	5,0	1	16,4	30,8
Äsche				
Atlantischer Lachs	0,5	1	A	
Atlantischer Stör	0,3	1		
Bachforelle			A	
Bachneunauge				
Bachsaibling				
Barbe	0,1	1	0,1	100,0
Barsch, Flussbarsch	7,0	1	25,1	37,3
Bitterling	0,1	1	A	
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	9,0	1	6,0	86,7
Döbel, Aitel	1,5	1	4,4	30,4
Dreist. Stichling	0,2	1	0,01	100,0
Elritze				
Finte	0,1	1		
Flunder	0,3	1	A	
Flussneunauge	1,7	1	0,004	0,0
Giebel	0,1	1	A	
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	6,0	1	5,0	1,3
Güster	6,0	1	5,1	18,1
Hasel	1,5	1	0,6	12,6
Hecht	5,0	1	2,5	18,8
Karausche	0,1	1	0,04	0,0
Karpfen	0,1	1	A	
Kaulbarsch	2,0	1	0,9	6,4
Maifisch	0,3	1	A	
Meerforelle	0,5	1	A	
Meerneunauge	0,3	1	A	
Moderlieschen	0,1	1	0,10	0,0
Nase			0,003	100,0
Nordseeschnäpel	1,0	1		
Ostseeschnäpel			A	
Quappe, Rutte	7,0	1	1,1	46,7
Rapfen	2,0	1	1,0	93,3
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	17,0	1	20,4	28,3
Rotfeder	0,3	1	0,1	5,7
Schlammpeitzger	0,1	1	A	
Schleie	0,3	1	0,05	18,5
Schmerle	0,1	1	A	
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	1,0	1	0,6	6,5
Stint (Binnenstint)	1,0	1	A	
Ukelei, Laube	10,0	1	5,0	25,0
Weißflossengründling	4,0	1	1,0	7,8
Wels	0,3	1	A	
Zährte	1,0	1	A	
Zander	2,0	1	0,3	35,0
Zope	1,0	1	A	
Zwergstichling	0,1	1		
Zwergwels				
<i>Gras-, Marmor- und Silberkarpfen</i>			x	
<i>Sterlet</i>			x	
<i>Kleine Maräne</i>			x	
<i>Große Maräne</i>			x	

Tab. 120: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Elbe / Sandau			04/98 - 10/04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose: Typ 20 - Elbe - Bleiregion							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		32	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		39300	Befischungsdesign: 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							4,33
a) Typspezifische Arten ($\geq 1\%$ Ref.-Anteil)							
Anzahl	22	21	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und > 0,02	95,5 %	3
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,010	entfällt			0,010	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	20	17	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	85,0 %	5
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	9	6	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	66,7 %	3
e) Anzahl Habitatgilden $\geq 1\%$	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden $\geq 1\%$	6	6	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden $\geq 1\%$	6	6	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,67
a) Abundanz der Leitarten ($\geq 5\%$ Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aland, Nerfling	0,050	0,164	↑	↑	↑	228,5 %	1
2. Barsch, Flussbarsch	0,070	0,251	↑	↑	↑	259,2 %	1
3. Brachse, Blei	0,090	0,060	↓	↓	↓	33,3 %	3
4. Gründling	0,060	0,050	↓	↓	↓	16,6 %	5
5. Güster	0,060	0,051	↓	↓	↓	15,7 %	5
6. Hecht	0,050	0,025	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	49,4 %	3
7. Quappe, Rutte	0,070	0,011	↓	↓	↓	83,7 %	1
8. Rotaugen, Plötze	0,170	0,204	↑	↑	↑	20,0 %	5
9. Ukelei, Laube	0,100	0,050	↓	↓	↓	50,1 %	1
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,240	0,456	< 0,480	0,480 – 0,720	> 0,720	0,456	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
<i>Rheophile</i>	0,352	0,303				13,8 %	5
<i>Stagnophile</i>	0,009	0,002	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	73,7 %	3
II) Reproduktionsgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
<i>Lithophile</i>	0,117	0,061				47,7 %	1
<i>Psammophile</i>	0,102	0,060	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	41,0 %	3
<i>Phytophile</i>	0,136	0,085	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	37,6 %	3
III) Trophiegilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
<i>Invertivore</i>	0,169	0,076				55,0 %	1
<i>Ominivore</i>	0,514	0,582	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	13,2 %	1
<i>Piscivore</i>	0,093	0,038	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	58,9 %	1
(3) Altersstruktur:							3,67
0+Anteil der Leitarten ($\geq 5\%$ Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aland, Nerfling	> 0,300	0,308	↑	↑	↑	30,8 %	5
2. Barsch, Flussbarsch	> 0,300	0,373	↑	↑	↑	37,3 %	5
3. Brachse, Blei	> 0,300	0,866	↑	↑	↑	86,6 %	5
4. Gründling	> 0,300	0,013	↓	↓	↓	1,3 %	1
5. Güster	> 0,300	0,181	↑	↑	↑	18,1 %	3
6. Hecht	> 0,300	0,188	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	18,8 %	3
7. Quappe, Rutte	> 0,300	0,467	↑	↑	↑	46,7 %	5
8. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,283	↑	↑	↑	28,3 %	3
9. Ukelei, Laube	> 0,300	0,250	↑	↑	↑	25,0 %	3
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,403	1,047	> 1,302	1,202 – 1,302	< 1,202	1,047	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamindex, FRI _{ges}	6,72	6,79	Abweichung: < 0,15	Abweichung: 0,15 – 0,30	Abweichung: > 0,30	0,06	5
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,667	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,667	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,456	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,456	3
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						3,33	
Ökologischer Zustand:						Gut	

3.2.34 Havel - Messpunkt Toppel (OWK-Nr.: HAVOW02)

Gewässer und Typzuordnung

Die Havel entspringt in Mecklenburg-Vorpommern, durchfließt zahlreiche Seen in Brandenburg und mündet bei Havelberg in Sachsen-Anhalt sowie über den Gnevsdorfer Vorfluter in die Elbe. Ihre Lauflänge beträgt 356 km. Wichtige Zuflüsse sind Spree, Nuthe und Rhin. Die Havel zeichnet sich durch niedriges mittleres Gefälle und eine meist sehr geringe Fließgeschwindigkeit aus. Der Ablaufprozess wird durch eine Vielzahl von Nutzungen und Stauhaltungen und ein weitgehend kanalisiertes Gewässersystem im Ober- und Mittellauf geprägt. Der Unterlauf ab Brandenburg ist baulich verändert, weist aber vielfach auch naturnahe Abschnitte und Strukturen auf (Abb. 36). Der Messpunkt Toppel liegt nur noch wenige Kilometer oberhalb der Wehrgruppe Quitzöbel, wo ein Teil der Havel in die Elbe mündet. Der Rest fließt über den Gnevsdorfer Vorfluter und mündet bei Rühstädt in die Elbe. Im Bereich des Messpunktes entspricht die Havel dem Fließgewässertyp (LAWA) 20 – Ströme des Tieflandes.

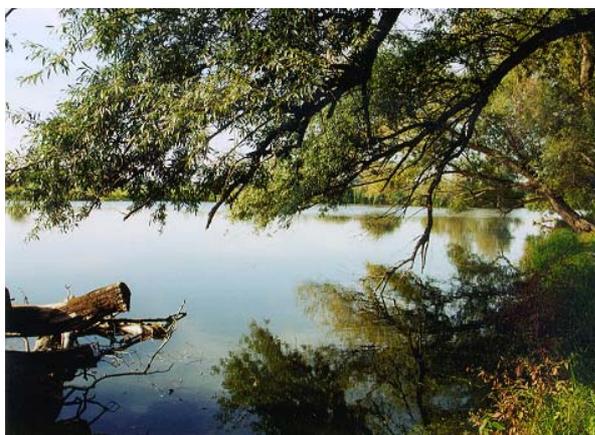


Abb. 36: Havelunterlauf im Bereich Messpunkt Toppel (Foto links: naturnaher Havelabschnitt bei Toppel im Spätsommer, Foto rechts: Untere Havel im Frühjahr bei Hochwasser)

Referenzbild

Das Referenzbild für die Havel im Bereich des Messpunktes Toppel entspricht dem einer Bleiregion und ist in Tabelle 122 dargestellt. Es ist gekennzeichnet durch 41 Fischarten und die dominierenden Arten Plötze, Ukelei, Blei, Güster, Barsch, Aal und Hecht. Der Artenreichtum im Bereich der Unteren Havel hier am Messpunkt Toppel sowie das Auftreten von lokalen Besonderheiten ist vor allem durch den Artenaustausch zwischen Havel und der nur wenige Kilometer entfernten Elbe zu erklären. Es wurde die für die Bleiregion der Havel entworfene Fisch-Referenzzönose aus DUßLING et al. (2004) übernommen. Einen Überblick zu den berücksichtigten Datenquellen gibt Tabelle 121.

Tab. 121: zur Erstellung der Referenzzönose berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	DUßLING et al. (2004)	Havel unterhalb Berlin bis Elbe (Referenz LAWA Typ 20 – Bleiregion)	
2	WOLTER (2005)		
B	KNÖSCHE et al. 1996	Nitzow	1995/96
B	GAUMERT et al. 2001	Toppel	2000
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Toppel	2003/04
A	DATENBANK IFB (2005), WOLTER (2005) BUCHTA (2005)	Untere Havel (alle Fangmeldungen und andere Fangmethoden berücksichtigt)	2000-05

Aktuelle Situation

Zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Toppel konnten Elektrofischereidaten aus dem Zeitraum 2000 bis 2005 zusammengefasst werden (Tab. 121, 122, Anhang). Es wurden 24 Elektrobefischungstrecken gepoolt (befischte Strecke 8080 m), wodurch insgesamt 3.505 Individuen (plus 19 Artergänzungen) in die Bewertung einfließen. Durch Elektrobefischungen wurden zwischen 2000 und 2005 20 Fischarten und durch weitere Fangmethoden und Fangmeldungen der zurückliegenden Jahre ergänzt insgesamt 39 Arten für die Untere Havel im Bereich des Messpunktes Toppel nachgewiesen (Tab. 122). Weitere 3 Arten, die nicht in der Bewertung berücksichtigt wurden, erhöhen das Arteninventar auf etwa 41 Fischarten.

Von den 20 aktuell festgestellten Fischarten weisen Plötze und Barsch gefolgt von Güster und Blei die höchsten prozentualen Anteile auf. Bei 14 Fischarten (darunter 6 von 7 Leitarten) wurde eine natürliche Reproduktion (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt.

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) ergibt sich bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten anhand der Fischfauna für die Havel beim Messpunkt Toppel ein Zahlenwert von 3,25 und damit ein „guter ökologischer Zustand“ (Tab. 123). Abwertend wirken Qualitätsmerkmal 2 (Artenabundanz und Gildenverteilung), 4 (Migration) und 6 (Dominante Arten).

Anhand von älteren Elektrofischereidaten (4 Einzelbefischungen, Gesamtstrecke 3100 m, 2.083 Individuen) des Instituts für Binnenfischerei aus dem Bereich Nitzow war es möglich, eine extra Bewertung für den Zeitraum 1995/96 vorzunehmen. Auch hier flossen ergänzende Angaben hinsichtlich des Artenspektrums (11 Arten mit je 1 Individuum) mit ein. Für 1995/96 ergibt sich für den Messpunkt Havel/Toppel anhand der Fischfauna ein Zahlenwert von 2,43 und damit ein „mäßiger ökologischer Zustand“.

Diskussion

Das Bewertungsergebnis erscheint den derzeitigen Bedingungen am Messpunkt im Bereich der Unteren Havel plausibel. Der Messpunkt liegt im Bereich der Unteren Havel, die durch vielfach noch naturnahe Strukturen geprägt ist und in dem sich die Bedingungen für die Fischfauna (Wasserqualität, Zuwanderung aus der Elbe) in den letzten Jahren allgemein verbessert haben. Umfangreiche Befischungsergebnisse aus dem Zeitraum 2000 bis 2005 konnten für die Bewertung zusammengefasst werden.

Es wird anhand der zwei durchgeführten Bewertungen deutlich, dass sich die Situation in der Unteren Havel in den letzten 10 Jahren gebessert hat. Dafür verantwortlich sind neben der steigenden Wasserqualität auch z.T. bereits durchgeführte Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit der Fließgewässer Elbe und Havel (Wehr Geestacht, Wehre Untere Havel) bzw. zur Wiederansiedlung ehemals vorkommender Fischarten (z.B. Zährte, Barbe). So konnten in den letzten Jahren auch wieder verschollene bzw. in der Vergangenheit nur sehr selten auftretende Fische und Rundmäuler (z.B. Maifisch, Meerneunauge, Flussneunauge, Lachs, Meerforelle, Barbe, Zährte) nachgewiesen werden.

Tab. 122: Referenzzönose und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Havel - Toppel Elbe - Wittenberg (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	Referenz Häufigkeit (%)	Quellen Referenzbild	aktuell	
			Häufigkeit gesamt (%) 2000 - 2005	davon Jungfisch (%) 2000 - 2005
Zeit				
Aal	6,0	1	1,1	0,0
Aland, Nerfling	3,5	1	2,2	31,0
Äsche				
Atlantischer Lachs	0,1	1	A	
Atlantischer Stör	0,1	1		
Bachforelle	0,1	1		
Bachneunauge	0,1	1		
Bachsaibling			A	
Barbe	0,1	1	A	
Barsch, Flussbarsch	8,0	1	22,5	35,5
Bitterling	2,0	1	0,3	0,0
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	10,0	1	10,6	87,0
Döbel, Aitel	0,5	1	A	
Dreist. Stichling	0,5	1	0,6	7,0
Elritze				
Flunder	0,1	1		
Flussneunauge	0,5	1	A	
Giebel	0,1	1	A	
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	1,0	1	1,9	4,1
Güster	10,0	1	6,8	55,5
Hasel	0,5	1		
Hecht	6,0	1	2,0	18,5
Karausche	0,1	1	A	
Karpfen	0,1	1	A	
Kaulbarsch	1,0	1	0,7	0,0
Maifisch			A	
Meerforelle	0,1	1	A	
Meerneunauge	0,1	1	A	
Moderlieschen	0,1	1	0,03	0,0
Nase				
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel			A	
Quappe, Rutte	4,0	1	2,5	63,5
Rapfen	3,0	1	0,9	94,9
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	18,4	1	40,1	44,8
Rotfeder	2,0	1	2,5	33,6
Schlammpeitzger	1,0	1	0,2	0,0
Schleie	1,0	1	0,3	52,5
Schmerle	0,1	1		
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer	1,0	1	0,6	4,5
Stint (Binnenstint)	1,0	1	A	
Ukelei, Laube	15,0	1	4,2	20,2
Weißflossengründling	0,1	2	A	
Wels	0,1	1	A	
Zährte	0,1	1	A	
Zander	2,0	1	A	
Zope	0,4	1	0,01	0,0
Zwergstichling	0,1	1	A	
Zwergwels				
<i>Graskarpfen</i>			x	
<i>Marmorkarpfen</i>			x	
<i>Silberkarpfen</i>			x	

Tab. 123: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		Havel / Nitzow - Toppel			05/00 - 04/05		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose: Typ 20 - Elbe - Bleiregion							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		24	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		8080	Befischungsdesign: FEG 5000/ EFGI 4001, 1 Anode,				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	3	1	Bewertungsgrundlage	Bewertung
(1) Arten- und Gildeninventar:							4,67
a) Typspezifische Arten (≥ 1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	19	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	100,0 %	5
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	entfällt	entfällt			entfällt	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	22	16	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	72,7 %	5
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	6	5	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	83,3 %	3
e) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	3	3	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	7	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	5	5	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,13
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aal	0,060	0,011	↑	↑	↑	81,2 %	1
2. Barsch, Flussbarsch	0,080	0,225	↑	↑	↑	181,6 %	1
3. Brachse, Blei	0,100	0,106	↑	↑	↑	6,1 %	5
4. Güster	0,100	0,068	↓	↓	↓	32,5 %	3
5. Hecht	0,060	0,020	↓	↓	↓	67,3 %	1
6. Rotaugen, Plötze	0,184	0,400	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	117,5 %	1
7. Ukelei, Laube	0,150	0,042	↓	↓	↓	71,8 %	1
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,264	0,625	< 0,528	0,528 – 0,792	> 0,792	0,625	3
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
Rheophile	0,155	0,082	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	47,0 %	1
Stagnophile	0,042	0,030	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	28,6 %	3
II) Reproduktionsgilden:			< 25 %	25 – 75 %	> 75 %		
Lithophile	0,063	0,009	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	85,1 %	1
Psamophile	0,012	0,020	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	62,7 %	3
Phytophile	0,220	0,129	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	41,2 %	3
III) Trophiegilden:			< 25 %	25 – 75 %	> 75 %		
Invertivore	0,052	0,035	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	33,6 %	3
Ominivore	0,639	0,675	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	5,6 %	3
Piscivore:	0,111	0,029	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	74,2 %	1
(3) Altersstruktur:							3,86
0+Anteil der Leitarten (≥ 5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aal	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
2. Barsch, Flussbarsch	> 0,300	0,355	↑	↑	↑	35,5 %	5
3. Brachse, Blei	> 0,300	0,869	↑	↑	↑	86,9 %	5
4. Güster	> 0,300	0,555	↑	↑	↑	55,5 %	5
5. Hecht	> 0,300	0,185	↑	↑	↑	18,5 %	3
6. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,448	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	44,8 %	5
7. Ukelei, Laube	> 0,300	0,202	↓	↓	↓	20,2 %	3
8.							
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,204	1,070	> 1,153	1,102 – 1,153	< 1,102	1,070	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,79	6,86	Abweichung: < 0,14	Abweichung: 0,14 – 0,28	Abweichung: > 0,28	0,07	5
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,571	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,571	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,625	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,625	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							3,25
Ökologischer Zustand:							Gut

3.2.35 Mittellandkanal - Messpunkt Elbeu

Gewässer und Typzuordnung

Der Mittellandkanal verbindet das Emssystem mit Weser und Elbe. Seine Länge beträgt bis Magdeburg-Rothensee 326 km, die Wasserspiegelbreite beträgt rund 37 m und die Mindesttiefe 3,5 m (VILCINSKAS & WOLTER 1994). Das Kanalbett ist muldenförmig und die Ufer sind überwiegend mit Steinschüttungen gesichert. Die Fließgeschwindigkeit ist aufgrund von drei Stauhaltungen vernachlässigbar gering. Angeschlossene Gräben oder Fließe fehlen weitgehend. Auch sind weitere Strukturen (Ausweitungen, Buchten,...) kaum vorhanden. Der Mittellandkanal ist ein künstliches Gewässer. Es erfolgt keine Typzuordnung.

gutes ökologisches Potenzial

Eine Bewertung des ökologischen Zustandes bezieht sich bei künstlichen oder erheblich veränderten Wasserkörpern (HMWB) auf das gute ökologische Potenzial. Auf Basis der umfangreichen Befischungsdaten aus Sachsen-Anhalt (VILCINSKAS & WOLTER 1994), ergänzt durch aktuelle Befischungen 2004 wurde für den Mittellandkanal ein solches Potenzial entworfen (Tab. 124, 125). Dieses ist gekennzeichnet durch 13 Fischarten und die vorherrschenden Arten Barsch und Plötze. Weitere typische und regelmäßige Arten sind Ukelei, Blei, Güster und Aland. Drei rheophile Vertreter (Gründling, Hasel, Quappe) wurden, obwohl für den Mittellandkanal in Sachsen-Anhalt belegt, nicht für das gute ökologische Potenzial am Messpunkt berücksichtigt, da es dort keine für die Arten günstigen Strukturen oder angeschlossene Nebengewässer gibt.

Tab. 124: zur Erstellung des guten ökologischen Potenzial berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	VILCINSKAS & WOLTER (1994)	Mittellandkanal Sachsen-Anhalt	1992
2	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Mittellandkanal bei Elbeu	2004
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Mittellandkanal bei Elbeu	2004
A	LAV (1998)	Mittellandkanal	

Aktuelle Situation

Zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Mittellandkanal bei Elbeu wurden die im Rahmen des Projektes durchgeführten Befischungen im Jahr 2004 herangezogen (Tab. 124, 125, Anhang). Dabei wurden 7 Einzelbefischungen mit einer Gesamtlänge von 1400 m zusammengefasst, wodurch insgesamt 440 Individuen, die 8 Fischarten zuzuordnen waren, in die Bewertung einfließen. Von denen weist der Barsch mit fast 90 % den höchsten Anteil im Fang auf. Nur bei Döbel und Barsch wurden Jungfische (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt. Hinsichtlich des möglichen Arteninventars wurden nach Angaben des Gewässerverzeichnisses des Landesanglerverbandes Sachsen-Anhalt 6 Arten für die Bewertung ergänzt (Tab. 125).

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Ergebnis des Bewertungsverfahrens nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) besitzt der Mittellandkanal bei Elbeu derzeit ein „gutes ökologisches Potenzial“ (Tab. 126). Abwertend wirken vor allem Qualitätsmerkmal 3 (Altersstruktur) und 6 (Dominante Arten).

Diskussion

Das Bewertungsergebnis erscheint für den Messpunkt Elbeu plausibel. Es sind mit 440 zwar nicht ganz die für die Bewertung notwendigen 480 Individuen erreicht worden, das Ergebnis kann jedoch mit 40 fehlenden Individuen für eine erste vorläufige Bewertung als hinreichend

aussagekräftig eingeschätzt werden. Für eine gesicherte Bewertung sind aber noch Befischungen durchzuführen.

Der Fischbestand wird derzeit durch den Barsch (Fanganteil 88 %) dominiert, der als Anzeiger für strukturelle Defizite im Gewässer gilt. 8 der 16 für das gute ökologische Potenzial für den Mittellandkanal zu bewertenden Arten konnten 2004 bestätigt werden. 6 weitere Arten kommen entsprechend den Angaben des Landesanglerverbandes im Gewässer vor und gingen mit in die Bewertung ein. Jungfische fehlen bis auf Barsch und Döbel bei allen weiteren Arten. Das führt bei der Gesamtbewertung entsprechend dem Qualitätsmerkmal Altersstruktur zu einer stärkeren Abwertung.

Die derzeitige sowie die potenzielle Situation der Fischfauna am Messpunkt ist auf die extreme Strukturarmut zurückzuführen. Die vielfach durch Stahlspundwände gesicherten Ufer und das weitgehende Fehlen von Aufweitungen oder Buchten in der Kanaltrasse sowie von Nebengewässern bietet nur einer geringen Anzahl von Fischarten ein Auskommen. Besonders Barsche und auch Platzen charakterisieren in derartigen Gewässern die Fischartengemeinschaft (VILCINSKAS & WOLTER (1994). Auffällig ist im Mittellandkanal jedoch der sehr geringe Anteil der Plötze im Probefang 2004. Anfang der 90er Jahre lag ihr Anteil im Mittellandkanal (Sachsen-Anhalt – gesamter Abschnitt) bei 31,5 % (VILCINSKAS & WOLTER (1994). Um solche auftretenden Schwankungen zu glätten, sind an den Messpunkten grundsätzlich mehrere Befischungen durchzuführen

Tab. 125: gutes ökologisches Potenzial und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Mittellandkanal / Elbe (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	gutes ökologisches Potenzial Häufigkeit (%)	Quellen	aktuell	
			Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2004	2004
Aal	1,0	1, 2	0,2	0,0
Aland, Nerfling	3,0	1, 2	6,1	0,0
Äsche				
Atlantischer Lachs				
Atlantischer Stör				
Bachforelle				
Bachneunauge				
Bachsaibling				
Barbe				
Barsch, Flussbarsch	43,8	1, 2	87,7	0,5
Bitterling				
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	3,0	1, 2	0,2	0,0
Döbel, Aitel	1,0	1, 2	0,9	25,0
Dreist. Stichling	0,1	1		
Elritze				
Flunder				
Flussneunauge				
Giebel				
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling				
Güster	4,0	1	A	
Hasel				
Hecht	1,0	1	A	
Karusche				
Karpfen			A	
Kaulbarsch	2,0	1, 2	1,4	0,0
Maifisch				
Meerforelle				
Meerneunauge				
Moderlieschen				
Nase				
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte				
Rapfen				
Regenbogenforelle				
Rotaug, Plötze	34,0	1, 2	2,0	0,0
Rotfeder	0,1	1	A	
Schlammpeitzger				
Schleie			A	
Schmerle				
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer				
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	6,0	1, 2	1,4	0,0
Weißflossengründling				
Wels				
Zährte				
Zander	1,0	1	A	
Zope				
Zwergstichling				
Zwergwels				

Tab. 126: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		/ Elbeu			09/ 04		
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		7	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		1400	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							4,60
a) Typspezifische Arten ($\geq 1\%$ Ref.-Anteil)							
Anzahl	11	11	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	100,0 %	5
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	entfällt	entfällt			entfällt	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	2	1	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	50,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	0	0				entfällt	
e) Anzahl Habitatgilden $\geq 1\%$	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden $\geq 1\%$	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden $\geq 1\%$	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,09
a) Abundanz der Leitarten ($\geq 5\%$ Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Barsch, Flussbarsch	0,438	0,865	↑	↑	↑	97,6 %	1
2. Rotaugen, Plötze	0,340	0,020	↓	↓	↓	94,1 %	1
3. Ukelei, Laube	0,060	0,013	↓	↓	↓	77,6 %	1
4.							
5.			< 25 %	25 – 50 %	> 50 %		
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,778	0,886	< 1,556	1,556 – 2,334	> 2,334	0,886	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 25 %	25 – 75 %	> 75 %		
<i>Rheophile</i>	0,040	0,070				73,8 %	3
<i>Stagnophile</i>	0,001	0,004	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	348,4 %	1
II) Reproduktionsgilden:			< 25 %	25 – 75 %	> 75 %		
<i>Lithophile</i>	0,010	0,009				10,3 %	5
<i>Psammophile</i>	0,000	0,000				entfällt	
<i>Phytophile</i>	0,052	0,011	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	78,4 %	1
III) Trophiegilden:			< 25 %	25 – 75 %	> 75 %		
<i>Invertivore</i>	0,020	0,013				32,7 %	3
<i>Ominivore</i>	0,512	0,114	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	-77,7 %	1
<i>Piscivore</i>	0,020	0,004	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	77,6 %	1
(3) Altersstruktur:							1,00
0+Anteil der Leitarten ($\geq 5\%$ Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Barsch, Flussbarsch	> 0,300	0,005	↑	↑	↑	0,5 %	1
2. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
3. Ukelei, Laube	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	0,0 %	1
4.							
5.			> 30 %	10 – 30 %	< 10 %		
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
(4) Migration:							
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,000	1,000				entfällt	
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamindex, FRI ges	6,89	6,91	Abweichung: < 0,13	Abweichung: 0,13 – 0,26	Abweichung: > 0,26	0,02	5
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,333	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,333	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,926	< 0,50	0,50 – 0,65	> 0,65	0,926	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,67	
Ökologischer Zustand:						Gut	

3.2.36 Elbe-Havel-Kanal - Messpunkt Kade

Gewässer und Typzuordnung

Der Elbe-Havel-Kanal mündet von der Elbe kommend nach 56 km in den Wendsee. Er verbindet über Niegripper und Pareyer Verbindungskanal die Elbe mit der Unteren Havel-Wasserstrasse. Der Kanal wurde in den 20er Jahren unseres Jahrhunderts gebaut und besitzt eine Wasserspiegelbreite von etwa 40 m (stellenweise 55 m). Das Profil ist muldenförmig, die Tiefe beträgt 3 m und die Ufer sind fast vollständig durch Steinschüttungen befestigt (VILCINSKAS & WOLTER 1994). Der Wasserstand wird durch vier Wehre reguliert, die für Fische unpassierbar sind. Die Strömungsgeschwindigkeit erreicht maximal 0,2 m/s. Der Elbe-Havel-Kanal steht mit einer Reihe von Nebengewässern in Verbindung. Das sind zwei Verbindungskanäle, etliche Altkanäle und Fließe wie Ihle, Parchener Bach und Mühlenfließ. Der Mittellandkanal ist ein künstliches Gewässer und gilt demnach gemäß WRRL als künstliches oder erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB). Es erfolgt keine Typzuweisung.

gutes ökologisches Potenzial

Eine Bewertung des ökologischen Zustandes bezieht sich bei künstlichen oder erheblich veränderten Wasserkörpern (HMWB) auf das gute ökologische Potenzial. Auf Basis der umfangreichen Befischungsdaten aus Sachsen-Anhalt (VILCINSKAS & WOLTER 1994), ergänzt durch aktuelle Befischungen 2004 wurde für den Elbe-Havel-Kanal ein solches Potenzial entworfen (Tab. 127, 128). Dieses ist gekennzeichnet durch 19 Fischarten und die vorherrschenden Arten Barsch und Plötze. Weitere typische und regelmäßige Arten sind Güster, Ukelei, Blei, und Aal.

Tab. 127: zur Erstellung des guten ökologischen Potenzials berücksichtigte Quellen (1,2,3, ...) sowie für die Bewertung nach DUßLING et al. (2004), DUßLING & BLANK (2004) herangezogene Datenquellen (B = Bewertung Elektrofischereidaten mit Abundanzen, A = Arteninventar ergänzende Angaben durch andere Fangmethoden bzw. Fangmeldungen)

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	VILCINSKAS & WOLTER (1994)	Elbe-Havel-Kanal und einmündende Nebengewässer	1993
2	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Elbe-Havel-Kanal bei Kade	2004
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Elbe-Havel-Kanal bei Kade	2004
A	BORKMANN & FRENZEL (2003-05)	Elbe-Havel-Kanal bei Kade	2004

Aktuelle Situation

Zur aktuellen Bewertung des Messpunktes Elbe-Havel-Kanal bei Kade wurde die im Rahmen des Projektes durchgeführte Befischung im Jahr 2004 herangezogen (Tab. 127, 128, Anhang). Dabei wurden 8 Einzelbefischungen mit einer Gesamtlänge von 1600 m zusammengefasst. Insgesamt gingen 468 Individuen, die 12 Arten zuzuordnen waren, in die Bewertung ein. Von denen weisen Barsch und Plötze gefolgt von Aland und Ukelei die höchsten prozentualen Anteile im Fang auf. Nur bei Hecht und Barsch wurden Jungfische (0+ bzw. einjährige Fische) im Gewässer festgestellt. Der Zander (Stellnetzfang) ist als weitere Fischart für die Bewertung ergänzt worden (Tab. 128).

Bewertung (fiBS)

Entsprechend dem Ergebnis des Bewertungsverfahrens nach DUßLING et al. (2004) und unter Nutzung der Bewertungssoftware (fiBS) von DUßLING & BLANK (2004) (Stand 05/2005) besitzt der Elbe-Havel-Kanal derzeit ein „gutes ökologisches Potenzial“ (Tab. 129). Abwertend wirken vor allem Qualitätsmerkmal 3 (Altersstruktur) und 6 (Dominante Arten).

Diskussion

Das Bewertungsergebnis erscheint für den Messpunkt Kade plausibel. Es sind mit 468 zwar nicht ganz die für die Bewertung notwendigen 570 Individuen erreicht worden, das Ergebnis kann jedoch für eine Erstbewertung als hinreichend aussagekräftig eingeschätzt werden. Es sind jedoch noch weitere Befischungen zur Absicherung des vorläufigen Ergebnisses notwendig.

Der Fischbestand wird derzeit durch den Barsch, der als Anzeiger für strukturelle Defizite im Gewässer gilt, sowie durch die Plötze dominiert. Neben diesen beiden Arten treten aber auch Aland, Ukelei und Güster regelmäßig auf. 13 der 19 für das gute ökologische Potenzial für den gesamten Elbe-Havel-Kanal zu bewertenden Arten konnten 2004 bestätigt werden. Jungfische fehlen jedoch bis auf Barsch und Hecht bei allen weiteren Arten. Das führt bei der Gesamtbeurteilung entsprechend dem Qualitätsmerkmal Altersstruktur zu einer stärkeren Abwertung.

Die derzeitige Situation der Fischfauna am Messpunkt ist auf die für Kanäle grundsätzlich typische Strukturarmut aber auch auf die im Elbe-Havel-Kanal recht zahlreich vorhandenen Anbindungen an z.T. unverbaute Nebengewässer zurückzuführen. Neben einer Reihe von Verbindungskanälen und einmündenden Fließten sind auch Ausweitungen oder Buchten in der Kanaltrasse des Elbe-Havel-Kanals stellenweise vorhanden. Die Ufer sind überwiegend mit Blocksteinen geschüttet, Stahlspundwände treten im Bereich des Messpunktes nicht in Erscheinung. Im beprobten Bereich des Messpunktes waren neben dem typischen strukturarmen Kanalbett aufwertende Gewässerstrukturen wie eine Bucht mit Insel (Altarmstruktur mit Totholz und Röhrichtpflanzen), ein kleiner Röhrichtbestand im Bereich des geschütteten Kanalufers, ein Seitenstich (Totholz) und die Mündung eines Altkanals (Wurzeln, Unterwasser- und Schwimmblattpflanzen) vorhanden. Das wirkt sich positiv auch auf das im Kanal präsente Fischarteninventar aus. Der Kanal selbst ist aber für viele Arten in erster Linie vor allem als Wanderweg zwischen den Nebengewässern und als temporärer Aufenthaltsort von Bedeutung.

Tab. 128 gutes ökologisches Potenzial und berücksichtigte Quellen, aktuelle Situation (Arteninventar, Abundanz, Anteil Jungfische) für den Messpunkt Elbe-Havel-Kanal / Kade (A = Artergänzung durch weitere Fangmethoden wie Stellnetz, Reuse oder Fangmeldung; E = Experteneinschätzung; x = weitere Fischarten – nicht in der Bewertung berücksichtigt)

Fischart	gutes ökologisches Potenzial Häufigkeit (%)	Quellen	aktuell	
			Häufigkeit gesamt (%)	davon Jungfisch (%)
Zeit			2004	2004
Aal	2,0	1, 2	0,4	0,0
Aland, Nerfling	3,0	1, 2	12,4	0,0
Äsche				
Atlantischer Lachs				
Atlantischer Stör				
Bachforelle				
Bachneunauge				
Bachsaibling				
Barbe				
Barsch, Flussbarsch	31,0	1, 2	46,6	0,5
Bitterling				
Blaubandbärbling				
Brachse, Blei	6,0	1, 2	0,9	0,0
Döbel, Aitel	0,1	1		
Dreist. Stichling	1,0	1		
Elritze				
Flunder				
Flussneunauge				
Giebel				
Groppe, Mühlkoppe				
Gründling	1,0	1, 2	0,2	0,0
Güster	8,5	1, 2	3,0	0,0
Hasel	0,1	1		
Hecht	2,0	1, 2	0,4	100,0
Karausche				
Karpfen				
Kaulbarsch	2,0	1, 2	1,1	0,0
Maifisch				
Meerforelle				
Meerneunauge				
Moderlieschen				
Nase				
Nordseeschnäpel				
Ostseeschnäpel				
Quappe, Rutte	0,1	1		
Rapfen	1,0	1, 2	1,3	0,0
Regenbogenforelle				
Rotauge, Plötze	31,0	1, 2	26,9	0,0
Rotfeder	1,0	1, 2	0,4	0,0
Schlammpeitzger				
Schleie	0,1	1		
Schmerle	0,1	1		
Schneider				
Sonnenbarsch				
Steinbeißer				
Stint (Binnenstint)				
Ukelei, Laube	9,0	1, 2	6,4	0,0
Weißflossengründling				
Wels				
Zährte				
Zander	1,0	1, 2	A	
Zope				
Zwergstichling				
Zwergwels				

Tab. 129: Arbeitsblatt Bewertung

Bewertung (für Fließgew. mit ≥ 10 Ref.-Arten)		/ Kade				08/04	
Test-Bewertung mit den 0+Anteilen aller Leitarten							
Referenz-Fischzönose:							
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:		8	Befischungsmethode: Elektrofischerei (Boot)				
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m:		1600	Befischungsdesign: FEG 5000, 1 Anode				
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,33
a) Typspezifische Arten ($\geq 1\%$ Ref.-Anteil)							
Anzahl	14	13	100 %	< 100 % und $\leq 0,02$	< 100 % und $> 0,02$	92,9 %	3
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,010	entfällt			0,010	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	5	0	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	0,0 %	1
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	1	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden $\geq 1\%$	3	3	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden $\geq 1\%$	5	5	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden $\geq 1\%$	4	4	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,57
a) Abundanz der Leitarten ($\geq 5\%$ Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Barsch, Flussbarsch	0,310	0,465	↑	↑	↑	49,9 %	3
2. Brachse, Blei	0,060	0,009	↑	↑	↑	85,8 %	1
3. Güster	0,085	0,030	↑	↑	↑	64,9 %	1
4. Rotaugen, Plötze	0,310	0,269	↑	↑	↑	13,3 %	5
5. Ukelei, Laube	0,090	0,064	↑	↑	↑	28,9 %	3
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,620	0,733	< 1,240	1,240 – 1,860	> 1,860	0,733	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 25 %	25 – 75 %	> 75 %		
Rheophile	0,054	0,139	↑	↑	↑	156,7 %	1
Stagnophile	0,011	0,004	↑	↑	↑	61,2 %	3
II) Reproduktionsgilden:			< 25 %	25 – 75 %	> 75 %		
Lithophile	0,012	0,013	↑	↑	↑	6,6 %	5
Psammophile	0,011	0,002	↑	↑	↑	80,6 %	1
Phytophile	0,126	0,038	↑	↑	↑	69,5 %	1
III) Trophiegilden:			< 25 %	25 – 75 %	> 75 %		
Invertivore	0,031	0,013	↑	↑	↑	58,7 %	3
Ominivore	0,598	0,499	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	-16,6 %	3
Piscivore:	0,040	0,019	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	52,0 %	1
(3) Altersstruktur:							1,00
0+Anteil der Leitarten ($\geq 5\%$ Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Barsch, Flussbarsch	> 0,300	0,005	↑	↑	↑	0,5 %	1
2. Brachse, Blei	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
3. Güster	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
4. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
5. Ukelei, Laube	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	0,0 %	1
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
(4) Migration:							5,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,022	1,026	> 1,017	1,011 – 1,017	< 1,011	1,026	5
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI ges	6,88	6,86	Abweichung: < 0,13	Abweichung: 0,13 – 0,26	Abweichung: > 0,26	0,01	5
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,600	1	$\geq 0,7$	< 0,7	0,600	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,733	< 0,50	0,50 – 0,65	> 0,65	0,733	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,64	
Ökologischer Zustand:						Gut	

3.2.37 Arendsee

Gewässer und Typzuordnung

Der Arendsee liegt in der Altmark zwischen Salzwedel und Seehausen. Es handelt sich um einen in der heutigen Gestalt recht jungen Subrosionssee. Die letzten Einbrüche erfolgten im 16. und 17. Jahrhundert. Die Fläche des Gewässers beträgt 510 ha, die maximale Tiefe 50,1 m und die mittlere Tiefe 30,1 m. Der Arendsee entspricht dem Typus eines Maränensees nach BAUCH (1963). In Bezug zur Typisierung der Großseen Deutschlands wäre das Gewässer in den Typ Nord1-Maränensee einzuordnen (MEHNER et al. 2004).

Referenzzustand

Der für den Arendsee modellierte und in Tabelle 132 dargestellte Referenzzustand enthält 13 reproduzierende Arten. Leitarten mit einer hohen Abundanz sind neben der ehemals durch Besatz eingebürgerten Kleinen Maräne noch Barsch, Kaulbarsch und Plötze. Die zur Erstellung der Referenzzönose verwendeten Datenquellen sind in Tabelle 130 aufgelistet.

Tab. 130: Zur Erstellung der Referenzzönose (1,2,3 ...) und zur Bewertung (B)berücksichtigte Quellen

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	ANONYM (1781)	Arendsee	um 1781
2	BORNE (1882a)	Arendsee	um 1880
3	KAMMERAD et al. (1997)	Arendsee	1980-1996
4	BORKMANN & FRENZEL (2003-2005)	Arendsee	2004
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-2005)	Arendsee	2004

Aktuelle Fischartengemeinschaft

Entsprechend der im Rahmen der Befischung erzielten Ergebnisse sowie unter Berücksichtigung von Fangstatistiken der Berufsfischerei ist aktuell von einer 12 Arten umfassenden eigenreproduktiven Fischartengemeinschaft im Arendsee auszugehen (Tab. 132, Anhang). Alle 4 in der Referenz als Leitarten eingruppierte Arten sind auch aktuell häufig.

Tab. 131: Bewertung des ökologischen Zustandes des Arendsees anhand der Fischfauna

Qualitätsmerkmal	Parameter	Erreichte Indexpunktzahl
Arten- und Gildeninventar	Typspezifische Arten	3
	Begleitarten	5
	Reproduktionsgilden	5
	Lebensraumgilden	5
Arten- und Gildenabundanz	Leitarten	5
	Reproduktionsgilden	5
	Lebensraumgilden	5
Teilergebnis	Arten- und Gildeninventar	4,71
Teilergebnis	Arten- und Gildenabundanz	5,00
Gesamtergebnis		4,86
Ökologischer Zustand		gut

Bewertung

Auf Basis eines Verfahrensentwurfs für Großseen wurde der ökologische Zustand des Arendsees anhand der Qualitätskomponente Fischfauna mit „gut“ bewertet (Tab. 131). geringe Abweichungen vom Referenzzustand waren nur beim Inventar typspezifischer Arten zu verzeichnen.

Diskussion

Das Bewertungsergebnis erscheint für den aktuellen Zustand des Arendsees plausibel.

3.2.38 Süßer See

Gewässer und Typzuordnung

Der Süße See liegt im Landkreis Mansfelder Land und ist der größte natürlich entstandene See Mittel-/ Ostdeutschlands. Seine Entstehung ist auf Salzauslaugungen im Untergrund zurückzuführen. Die Fläche des Gewässers beträgt 268 ha, die maximale Tiefe 7,0 m und die mittlere Tiefe 4,9 m. Der Süße See entspricht dem Typus eines Hecht-Schlei-Sees nach BAUCH (1963). In Bezug zur Typisierung der Großseen Deutschlands wäre das Gewässer in den Typ Nord1-Cyprinidensee einzuordnen (MEHNER et al. 2004).

Referenzzustand

Der Süße See stand ehemals über den Salzigen See und die Salza mit der Saale in Verbindung. Daher enthält der für das Gewässer modellierte und in Tabelle 135 dargestellte Referenzzustand mit 20 reproduzierende Arten eine vergleichsweise hohe Artenvielfalt. Leitarten mit einer hohen Abundanz sind neben Barsch und Dreistachligem Stichling auch Hecht, Kaulbarsch, Plötze, Rottfeder und Schleie. Die Zur Erstellung der Referenzzönose verwendeten Datenquellen sind in Tabelle 133 aufgelistet.

Tab. 133: Zur Erstellung der Referenzzönose (1,2,3 ...) und zur Bewertung (B)berücksichtigte Quellen

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BORNE (1882a)	Süßer und Salziger See	um 1880
2	UHLE (1895, 1909)	Süßer und Salziger See	1890 - 1910
3	KAMMERAD et al. (1997), BARTL et al. (1997)	Süßer See	1980 - 1996
4	BORKMANN & FRENZEL (2003-2005)	Süßer See	2004
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-2005)	Süßer See	2004

Aktuelle Fischartengemeinschaft

Nach den im Rahmen der Befischung erzielten Ergebnissen sowie unter Berücksichtigung von Informationen des Fischereiausübungsberechtigten ist aktuell von einer 10 Arten umfassenden eigenreproduktiven Fischartengemeinschaft im Süßen See auszugehen (Tab. 135, Anhang). Neben einer Reihe von Begleitarten fehlen aktuell eine typspezifische - und zwei Leitarten. Die Häufigkeit vieler Arten liegt derzeit unter den im Referenzzustand modellierten Werten.

Tab. 134: Bewertung des ökologischen Zustandes des Süßen Sees anhand der Fischfauna

Qualitätsmerkmal	Parameter	Erreichte Indexpunktzahl
Arten- und Gildeninventar	Typspezifische Arten	1
	Begleitarten	3
	Reproduktionsgilden	1
	Lebensraumgilden	5
Arten- und Gildenabundanz	Leitarten	3
	Reproduktionsgilden	3
	Lebensraumgilden	3
Teilergebnis	Arten- und Gildeninventar	2,50
Teilergebnis	Arten- und Gildenabundanz	3,00
Gesamtergebnis		2,75
Ökologischer Zustand		mäßig

Bewertung

Auf Basis eines Verfahrensentwurfs für Großseen wurde der ökologische Zustand des Süßen Sees anhand der Qualitätskomponente Fischfauna mit „mäßig“ bewertet (Tab. 134). Starke Abweichungen vom Referenzzustand traten sowohl durch das Fehlen von drei typspezifischen bzw. Leitarten als auch durch verringerte Abundanzen bei Leitarten, Reproduktions- und Lebensraumgilden auf.

Diskussion

Das Bewertungsergebnis erscheint für den Süßen See plausibel. Als Hauptursache für den mäßigen ökologischen Zustand werden die Verbauung von Wandermöglichkeiten zur Salza und Saale sowie die starke Eutrophierung des Gewässers vermutet.

Tab. 135: Referenzzönose und aktuelles Bild der Fischfauna im Süßen See (H = Historischer Artnachweis; E = Experteneinschätzung)

Fischart	Referenz	Quellen	Abundanz	Abundanz	Reproduktion	aktuell Häufigkeit (%)			Kommentar
			Referenz	aktuell		aktuell	Gesamtfang	E-Fischerei	
						2004	2004	2004	
Aal	H	1, 2, 3, 4	2	3	nein	0,9	5,4		früher regelmäßig bis häufig
Aland, Nerfling	E		1						ursprünglich Zuwanderung aus Salza/Saale zu erwarten
Barsch, Flussbarsch	H	1, 2, 3, 4	3	3	ja	38,3	1,3	45,9	
Bitterling									
Brachse, Blei	H	2, 3, 4	2	3	ja	6,8	15,7	4,9	
Dreist. Stichling	H	2, 3	3						früher zeitweise in Massen
Giebel		3							letzmalig 1993 nachgewiesen
Graskarpfen		3							
Gründling	H	2, 3	1						
Güster	H	2, 3, 4	2	3	ja	10,1	10,3	10,1	
Hecht	H	1, 2, 3, 4	3	2	ja	0,03	0,2		
Hybride (Cypriniden)		4				0,03		0,03	
Karausche	H	2, 3	1	1	ja	0,1	0,2	0,1	
Karpfen	H	1, 2, 3, 4	1	2	unklar	0,1		0,2	Besatz
Kaulbarsch	H	2, 3, 4	3	3	ja	7,8	0,2	9,4	
Marmorkarpfen		3, 4				0,1		0,1	
Moderlieschen	E	3	1					See	
Quappe, Rutte	E		1						ursprünglich Zuwanderung aus Salza/Saale zu erwarten
Rapfen	E		1						ursprünglich Zuwanderung aus Salza/Saale zu erwarten
Rotaug, Plötze	H	2, 3, 4	3	3	ja	22,9	49,8	17,3	
Rotfeder	H	2, 3, 4	3	3	ja	3,1	16,8	0,2	
Schlammpeitzger									
Schleie	H	1, 3	3						
Steinbeißer	E		1						
Ukelei, Laube	E	4	1	1	ja	0,03		0,03	"Weißfische" historisch beschrieben
Zander	E		1	3	ja	9,8	0,2	11,8	Besatz
Zwergstichling	H	2	2						

3.2.39 Schollener See

Gewässer und Typzuordnung

Der Schollener See ist ein natürliches Gewässer im Bereich der Havelaue. Er liegt nordwestlich von Rathenow und etwa 1,5 km westlich der Havel. Das Gewässer hat durch Verlandungsprozesse bereits einen Großteil seiner freien Wasserfläche verloren. Es besteht eine Verbindung zur Havel, die durch Regelungsbauwerke jedoch nicht uneingeschränkt passierbar ist. Die Fläche des Gewässers beträgt ca. 87 ha, die maximale Tiefe 2,0 m und die mittlere Tiefe 0,8 m. Der Schollener See entspricht dem Typus eines Hecht-Schlei-Sees nach BAUCH (1963). In Bezug zur Typisierung der Großseen Deutschlands wäre das Gewässer in den Typ Nord1-Cyprinidensee einzuordnen (MEHNER et al. 2004).

Referenzzustand

Der für den Schollener See modellierte und in Tabelle 138 dargestellte Referenzzustand enthält 23 reproduzierende Arten. Leitarten mit einer hohen Abundanz sind neben Vertretern aus der Familie der Karpfenfische auch Barsch, Dreistachliger Stichling, Hecht und Steinbeißer. Die zur Erstellung der Referenzzönose verwendeten Datenquellen sind in Tabelle 136 aufgelistet.

Tab. 136: Zur Erstellung der Referenzzönose (1,2,3 ...) und zur Bewertung (B)berücksichtigte Quellen

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	BORNE (1882a)	See und Havel	um 1880
2	KAMMERAD et al. (1997)	Schollener See	1980 - 1996
3	BORKMANN & FRENZEL (2003-2005)	Schollener See	2004
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-2005)	Schollener See	2004

Aktuelle Fischartengemeinschaft

Entsprechend der im Rahmen der Befischung erzielten Ergebnisse sowie unter Berücksichtigung von Informationen des Fischereiausübungsberechtigten ist aktuell von einer 12 Arten umfassenden eigenreproduktiven Fischartengemeinschaft im Schollener See auszugehen (Tab. 138, Anhang). Neben einer Reihe von Begleitarten fehlen aktuell auch je eine typspezifische - und eine Leitart. Die Häufigkeit vieler Arten liegt derzeit unter den im Referenzzustand modellierten Werten.

Tab. 137: Bewertung des ökologischen Zustandes des Schollener Sees anhand der Fischfauna

Qualitätsmerkmal	Parameter	Erreichte Indexpunktzahl
Arten- und Gildeninventar	Typspezifische Arten	1
	Begleitarten	1
	Reproduktionsgilden	1
	Lebensraumgilden	3
Arten- und Gildenabundanz	Leitarten	1
	Reproduktionsgilden	3
	Lebensraumgilden	3
Teilergebnis	Arten- und Gildeninventar	1,50
Teilergebnis	Arten- und Gildenabundanz	2,33
Gesamtergebnis		1,92
Ökologischer Zustand		unbefriedigend

Bewertung

Auf Basis eines Verfahrensentwurfs für Großseen wurde der ökologische Zustand des Schollener Sees anhand der Qualitätskomponente Fischfauna mit „unbefriedigend“ bewertet (Tab. 137). Starke Abweichungen vom Referenzzustand traten sowohl bei allen Parametern des Arten- und Gildeninventars als bei den aktuellen Abundanzen der Leitarten auf.

Diskussion

Das Bewertungsergebnis erscheint für den aktuellen Zustand des Schollener Sees plausibel. Als Hauptursache für den mäßigen ökologischen Zustand wird das Zusammenwirken von periodischem Sauerstoffmangel im See und der durch Verbauung unterbrochenen Zuwanderungsmöglichkeit aus der Havel vermutet.

Tab. 138: Referenzzönose und aktuelles Bild der Fischfauna im Schollener See (H = Historischer Artnachweis; E = Experteneinschätzung)

Fischart	Referenz	Quellen	Abundanz		Reproduktion	aktuell Häufigkeit (%)			Kommentar
			Referenz	aktuell		Gesamtfang	E-Fischerei	Stellnetz	
						2004	2004	2004	
Aal	E	2	3	2	nein				
Aland, Nerfling	E		1						
Barsch, Flussbarsch	E	2, 3	3	3	ja	32,7	37,2	31,6	
Bitterling	E		1						in Havel
Brachse, Blei	E	2, 3	2	1	ja	0,1		0,1	
Döbel, Aitel									
Dreist. Stichling	E	2, 3	3	1	ja	0,1	0,5		
Giebel	E	3	1	3	ja	8,2	38,0	1,1	
Graskarpfen									
Gründling	E	2	1						
Güster	E	2	2						
Hasel									
Hecht	E	2,	3	3	ja				
Karusche	E	2, 3	2	3	ja	4,0	9,5	2,7	
Karpfen	E	2, 3	1	2	ja	1,0	3,3	0,5	Reproduktionsnachweis bei Befischung
Kaulbarsch	E	2, 3	2	3	ja	29,2	3,5	35,3	
Moderlieschen	E	3	2	1	ja	0,4	0,3	0,5	
Quappe, Rutte	E	2	1						in Havel
Rapfen	E		1						
Rotauge, Plötze	E	2, 3	3	3	ja	17,0		21,0	
Rotfeder	E	2, 3	3	3	ja	6,9	6,0	7,1	
Schlammpeitzger	E	2	1						in Havel
Schleie	E	2, 3	3	2	ja	0,3	1,6		
Schmerle									
Silberkarpfen									
Steinbeißer	E		3						
Stint (Binnenstint)									
Ukelei, Laube	E	2	1						
Wels	E		1						
Zander									
Zwergstichling	E	2	1						

3.2.40 Rappbodetalsperre

Gewässer und Typzuordnung

Die Talsperre befindet sich im Harz südlich von Rübeland. Als künstlich angelegtes Gewässer dient sie der Trinkwassergewinnung, dem Hochwasserschutz und der Stromerzeugung. Die Fläche des Gewässers beträgt abhängig vom Bewirtschaftungsregime ca. 360 ha, die maximale Tiefe ca. 82 m und die mittlere Tiefe 24,8 m. Die Talsperre zeigt als sehr nährstoffarmes, stabil geschichtetes stehendes Gewässer den typischen Jahresrhythmus mit Winter- und Sommerstagnation und Frühjahrs- und Herbstzirkulation. Die Zuflüsse sind durch Vorsperren vom Gewässer abgetrennt. Die Rappbodetalsperre entspricht dem Typus eines Maränensees nach BAUCH (1963). In Bezug zur Typisierung der Großseen Deutschlands wäre das Gewässer in den Typ Nord1-Maränensee einzuordnen (MEHNER et al. 2004).

Gutes ökologisches Potenzial

Die Fischartengemeinschaft der Rappbodetalsperre wurde maßgeblich durch Besatz aufgebaut. Daher wurde bei der Modellierung des guten ökologischen Potenzials neben typspezifischen Arten auch die Besiedlungsgeschichte berücksichtigt. Bei Vorliegen eines guten ökologischen Potenzials wären in der Talsperre 12 reproduzierende Arten zu erwarten (Tab. 141). Leitarten mit einer hohen Abundanz sind Barsch, Kaulbarsch, Kleine Maräne und Plötze. Die Zur Erstellung der Referenzzönose verwendeten Datenquellen sind in Tabelle 139 aufgelistet.

Tab. 139: Zur Erstellung der Referenzzönose (1,2,3 ...) und zur Bewertung (B)berücksichtigte Quellen

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	KAMMERAD et al. (1997)	Rappbodetalsperre	1980-1996
2	STAHNKE (2003)	Rappbodetalsperre	bis 2003
3	BORKMANN & FRENZEL (2003-2005)	Rappbodetalsperre	2004
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-2005)	Rappbodetalsperre	2004

Aktuelle Fischartengemeinschaft

Entsprechend der im Rahmen der Befischung erzielten Ergebnisse sowie unter Berücksichtigung von Besatz- und Fangstatistiken der Angelfischerei ist aktuell von einer 7 Arten umfassenden eigenreproduktiven Fischartengemeinschaft in der Rappbodetalsperre auszugehen (Tab. 141, Anhang). Im Vergleich zum guten ökologischen Potenzial fehlen drei Begleitarten, bei 2 weiteren Arten fehlen Reproduktionsnachweise.

Tab. 140: Bewertung des ökologischen Zustandes der Rappbodetalsperre anhand der Fischfauna

Qualitätsmerkmal	Parameter	Erreichte Indexpunktzahl
Arten- und Gildeninventar	Typspezifische Arten	5
	Begleitarten	3
	Reproduktionsgilden	3
	Lebensraumgilden	5
Arten- und Gildenabundanz	Leitarten	5
	Reproduktionsgilden	3
	Lebensraumgilden	5
Teilergebnis	Arten- und Gildeninventar	4,00
Teilergebnis	Arten- und Gildenabundanz	4,33
Gesamtergebnis		4,17
Ökologischer Zustand		gut

Bewertung

Auf Basis eines Verfahrensentwurfs für Großseen wurde der ökologische Zustand der Talsperre anhand der Qualitätskomponente Fischfauna mit „gut“ bewertet (Tab. 140). Geringe Abweichungen traten sowohl im Arten- und Gildeninventar als auch bei den Abundanzverhältnissen auf.

Diskussion

Das Bewertungsergebnis erscheint für das künstliche Gewässer Rappbodetalsperre plausibel.

3.2.41 Goitzsche

Gewässer und Typzuordnung

Die Goitzsche ist ein künstliches Gewässer (Tagebaurestloch) und liegt bei Bitterfeld. Bis zum Hochwasser 2002 ist die Flutung des Gewässers aus der Mulde bis auf + 71,5 m NN erfolgt. Bei einem Endwasserstand von + 75 m NN hat der See eine Fläche von 1360 ha, eine mittlere Tiefe von 15,9 m und eine maximale Tiefe von 55 m. Das Gewässer weist eine Strukturierung in drei tiefe, steilscharige Becken und ein flacheres Becken (Bärenhof) auf. Infolge von Hochwassereinbrüchen 2002 wurde der Endwasserstand bereits überschritten. Die Fixierung des Wasserstandes bei + 75 m NN ist zukünftig durch ein Auslaufbauwerk in die Leine geplant. Die Goitzsche entspricht dem Typus eines Maränensees nach BAUCH (1963). In Bezug zur Typisierung der Großseen Deutschlands wäre das Gewässer in den Typ Nord1-Maränensee einzuordnen (MEHNER et al. 2004).

Gutes ökologisches Potenzial

Da sich die Goitzsche noch im Entstehungsprozess befindet, ist eine Modellierung des guten ökologischen Potenzials nur anhand des sich abzeichnenden Gewässertyps sowie der bisherigen Einbürgerung von Fischarten möglich. Nach derzeitigem Kenntnisstand besitzt das Gewässer die Morphologie eines Maränensees. Der potenzielle Trophiezustand ist nach Abklingen der Folgen des Einstroms großer Wassermengen aus der Mulde mesotroph. Sollte das Gewässer keine für Fische passierbare Verbindung zur Mulde erhalten, ist mittelfristig mit der Ausbildung einer vergleichsweise artenarmen eigenreproduktiven Fischfauna zu rechnen. Zu erwartende Leitarten wären unter diesen Bedingungen Barsch, Kaulbarsch, Kleine Maräne und Plötze (Tab. 142). Durch Einbürgerung könnten sich jedoch auch weitere für Maränenseen typische Arten wie z.B. die Große Maräne mittelfristig etablieren und wären dann im guten ökologischen Potenzial zu ergänzen.

Aktuelle Fischartengemeinschaft und Bewertung

Die aktuelle Fischartengemeinschaft der Goitzsche wurde durch den starken Einstrom der Mulde im Jahr 2002 und nicht durch die Lebensraumangebote in der Goitzsche geprägt (Tab. xxx). Auf dieser Basis ist derzeit keine Bewertung des ökologischen Zustandes sinnvoll oder zielführend. Es wird empfohlen, erst nach einer Stabilisierung der Lebensbedingungen im Gewässer und der Ausprägung einer adäquaten und gewässertypischen Fischartengemeinschaft den ökologischen Gewässerzustand zu bewerten. Dafür erscheint aus heutiger Sicht ein Zeitraum von mindestens 10 Jahren als angemessen.

3.2.42 Muldestausee

Gewässer und Typzuordnung

Der Muldestausee liegt östlich von Bitterfeld. Das künstliche Gewässer entstand durch Verlegung der Mulde in das dort entstandene Tagebaurestloch. Hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit in der Mulde hat der Stausee eine absolute Sperrwirkung. Die Fläche des Gewässers beträgt ca. 600 ha, die maximale Tiefe 28,4 m und die mittlere Tiefe 12,8 m. Die Wasserverweilzeit liegt bei etwa 24 Tagen. Der Muldestausee entspricht dem Typus eines Bleisees nach BAUCH (1963). In Bezug zur Typisierung der Großseen Deutschlands wäre das Gewässer in den Typ Nord1-Cyprinidensee einzuordnen (MEHNER et al. 2004).

Gutes ökologisches Potenzial

Die Fischartengemeinschaft des Muldestausees wird bei Erreichen des guten ökologischen Potenzials maßgeblich durch den Bestand der Mulde bestimmt. Daher wurde bei der Modellierung neben typspezifischen Arten auch die Besiedlung der Mulde maßgeblich berücksichtigt. Bei Vorliegen eines guten ökologischen Potenzials wären im Stausee 22 reproduzierende Arten zu erwarten (Tab. 145). Leitarten mit einer hohen Abundanz sind Barsch, Blei, Dreistachliger Stichling, Güster, Hecht, Kaulbarsch, Plötze, Steinbeißer, Ukelei und Zander. Die zur Erstellung der Referenzzönose verwendeten Datenquellen sind in Tabelle 143 aufgelistet.

Tab. 143: Zur Erstellung der Referenzzönose (1,2,3 ...) und zur Bewertung (B)berücksichtigte Quellen

Nr.	Autor	Bereich	Zeit
1	KAMMERAD et al. (1997), BORKMANN & FRENZEL (2003-2005)	Muldestausee	1980 - 2004
B	BORKMANN & FRENZEL (2003-2005)	Muldestausee	2004

Aktuelle Fischartengemeinschaft

Entsprechend der im Rahmen der Befischung erzielten Ergebnisse sowie unter Berücksichtigung von Fangstatistiken der Berufs- und Angelfischerei ist aktuell von einer 15 Arten umfassenden eigenreproduktiven Fischartengemeinschaft im Stausee auszugehen (Tab. 145, Anhang). Im Vergleich zum guten ökologischen Potenzial fehlen neben einigen Begleitarten auch zwei Leitarten.

Tab. 144: Bewertung des ökologischen Zustandes des Muldestausees anhand der Fischfauna

Qualitätsmerkmal	Parameter	Erreichte Indexpunktzahl
Arten- und Gildeninventar	Typspezifische Arten	1
	Begleitarten	3
	Reproduktionsgilden	1
	Lebensraumgilden	5
Arten- und Gildenabundanz	Leitarten	1
	Reproduktionsgilden	3
	Lebensraumgilden	3
Teilergebnis	Arten- und Gildeninventar	2,50
Teilergebnis	Arten- und Gildenabundanz	2,33
Gesamtergebnis		2,42
Ökologischer Zustand		mäßig

Bewertung

Auf Basis eines Verfahrensentwurfs für Großseen wurde der ökologische Zustand des Muldestausees anhand der Qualitätskomponente Fischfauna mit „mäßig“ bewertet (Tab. 144). Deutliche Abweichungen traten sowohl im Arten- und Gildeninventar als auch bei den Abundanzverhältnissen auf.

Diskussion

Das Bewertungsergebnis erscheint für den Muldestausee plausibel. Als Hauptursache für die mäßige Bewertung ist die Unterbrechung von Fischwanderungen durch die Staumauer zu vermuten.

Tab. 145: Referenzzönose und aktuelles Bild der Fischfauna im Muldestausee (H = Historischer Artnachweis; E = Experteneinschätzung)

Fischart	ökologisches Potenzial	Quellen	Abundanz		Reproduktion aktuell	aktuell Häufigkeit (%)			Kommentar
			Potenzial	aktuell		Gesamtfang	E-Fischerei	Stellnetz	
						2004	2004	2004	
Aal	E	1	3	2	nein				
Aland, Nerfling	E	1	2	2	ja	1,9	50,0	1,6	
Barsch, Flussbarsch	E	1	3	3	ja	22,1	18,2	22,1	
Bitterling	E	1	1						
Brachse, Blei	E	1	3	2	ja	1,3		1,4	
Döbel, Aitel	E	1	1	1	ja	0,1	4,5	0,1	
Dreist. Stichling	E	1	3						
Gründling	E	1	1						
Große Maräne									
Güster	E	1	3	2	ja	2,4		2,4	
Hecht	E	1	3	2	ja	0,03		0,03	
Karausche	E		1	2	ja	0,3		0,3	
Karpfen				3	unklar	0,03		0,03	
Kaulbarsch	E	1	3	3	ja	23,3		23,5	
Moderlieschen									
Quappe, Rutte	E		1						
Rapfen	E	1	1	1	ja	0,03		0,03	
Rotauge, Plötze	E	1	3	3	ja	14,4		14,5	
Rotfeder	E	1	1		ja				
Schlammpeitzger									
Schleie	E	1	2	2	ja	0,1	9,1		
Steinbeißer	E	1	3	2	ja	0,1	4,5	0,1	
Ukelei, Laube	E	1	3			0,1	4,5	0,1	
Wels	E	1	2	2	ja	0,2	9,1	0,1	
Zander	E	1	3	3	ja	33,2		33,4	
Zährte	E	1	1	1	ja	0,2		0,2	
Zwergstichling	E		1						

4 Diskussion

Im Rahmen des vorliegenden Projektes wurde erstmals für eine größere Anzahl von Fließgewässern und Seen des Norddeutschen Tieflandes und des Mittelgebirges eine Bewertung des ökologischen Zustandes anhand der Qualitätskomponente Fischfauna nach den Vorgaben der EU-WRRL praktisch erprobt. Für 37 der insgesamt 42 Messpunkte in Sachsen-Anhalt war auf Basis der durchgeführten Befischungen eine erstmalige Bewertung des ökologischen Gewässerzustandes möglich, was die prinzipielle Praktikabilität und Umsetzbarkeit der angewendeten Verfahren belegt.

Der bei der Bewertung von Fließgewässern standardmäßig gewählte Verfahrensansatz des Bewertungssystems fiBS lieferte bei 11 von 32 bewerteten Messpunkten unplausible Ergebnisse. Entsprechend der starken Degradation der Gewässermorphologie wie z.B. in der Jeeze unterhalb Salzwedel, der Salza bei Zappendorf oder auch der Uchte bei Goldbeck wären dort schlechtere Bewertungsergebnisse zu erwarten gewesen. In diesen Fällen wurde der im fiBS alternativ angebotene Bewertungsansatz genutzt, der i.d.R. zu einer realistischeren Bewertung führte.

Es ist zu vermuten, dass der standardmäßig angewandte Bewertungsansatz gerade in Gewässern der Bleiregion bzw. im Bereich des Übergangs von der Niederungsforellenregion zur Bleiregion nicht immer zu plausiblen Ergebnissen führt, da die Altersstruktur nur an den Leitarten bewertet wird, typspezifische Arten jedoch unberücksichtigt bleiben. In diesen Gewässerabschnitten sind aber bereits etliche euryöke Arten (z.B. Plötze, Barsch, Blei, Güster) vertreten, welche als Leitarten einzustufen sind. Der Nachweis von Jungfischen in den entsprechenden Abundanzen gelingt i.d.R. bei diesen Arten. Das kann zu einer nicht gerechtfertigten Aufwertung des entsprechenden Messpunktes führen, da der überwiegende Teil der Leitarten mit Jungfischen vertreten ist, obwohl starke strukturelle Defizite (Begradigungen, Uferbefestigungen, Stauregulierung) den Gewässerabschnitt charakterisieren.

Unter teilweiser Nutzung des alternativen Bewertungsansatzes erscheint für 27 Fließgewässermesspunkte (incl. Kanäle) die vorläufige Bewertung plausibel. Das betrifft z.B. die Bewertung der Messpunkte der naturnahen Gewässer Elbe, Havel und Bode bei Neuwerk im Harz. Der ökologische Zustand des überwiegenden Anteils der Messpunkte erreicht derzeit vor allem aufgrund bestehender morphologischer Defizite keine gute Bewertung nach WRRL. Insbesondere in Gewässern wie z.B. der Ehle; der Nuthe, der Holtemme, der Weißen Elster (Zeititz), der Ohre (Satuelle) und der Saale (Nienburg) weicht der aktuelle Zustand stark von der Referenz ab. Beide Kanäle erreichen hinsichtlich der Bewertung das gute ökologische Potenzial. Der für die künstlichen naturfernen Gewässer im Bereich des Messpunktes zu erwartende Zustand wurde weitgehend erreicht.

Trotz der teilweisen Anwendung des alternativen Bewertungsansatzes ergibt sich für 5 Messpunkte kein plausibles Bewertungsergebnis. Die Unstrut bei Freyburg wird trotz hohem Ausbaugrad und Querverbauungen wie auch die stark veränderte Salza bei Zappendorf mit gut bewertet. Für die drei Messpunkte Aland (Wahrenberg), Ohre (Loitsche) und Tanger (Grobleben) besteht das Problem in der Lage des Messpunktes nahe der Elbe. Die an den Messpunkten erfasste Fischfauna charakterisiert nicht den ökologischen Zustand der drei genannten Wasserkörper, sondern wird durch die nahe Elbe geprägt. Die Elbe gleicht damit die strukturellen Defizite der Wasserkörper an den jeweiligen Messpunkten aus. Soll der Zustand von Aland, Tanger und Ohre bewertet werden, müssten die Messpunkte weiter flussaufwärts liegen.

Aber auch für die 27 Fließgewässer-Messpunkte mit einem weitgehend plausiblen Bewertungsergebnis sind bei der Interpretation einige Punkte zu beachten.

1. Eine gesicherte Bewertung mit fiBS erfordert mindestens drei standardisierte, repräsentative Befischungen in einem Zeitraum von 6 Jahren. Für die meisten der hier bewerteten Messpunkte liegen aus den letzten Jahren nur zwei Befischungen vor, die den Anforderungen des Bewertungssystems genügen.

2. Für eine gesicherte Bewertung mit fiBS ist eine Mindestanzahl von Individuen (entspricht dem 30fachen der Referenzartenzahl) nötig. Diese wurde an einigen Messpunkten nicht erreicht.
3. In einigen zeitweise gestauten Gewässern wurden in den oberhalb des Wehres liegenden strukturlosen, gestauten und sehr tiefen Abschnitten oft nur wenige und in den turbulenten Unterwasser- bzw. schneller strömenden Bereichen mehr Individuen und Fischarten nachgewiesen. Da diese Daten gepoolt werden können, erfolgt in diesem Fall eine u.U. nicht gerechtfertigte Aufwertung des Messpunktes. An solchen Messpunkten ist zukünftig die Auswahl der Befischungstrecken entsprechend den vorherrschenden Strukturen des Gewässers besonders wichtig.
4. An einigen Messpunkten (Bode Hadmersleben, Elbe alle Messpunkte) wurden in Ermangelung punktgenauer Daten Beprobungsergebnisse von mehreren weiter voneinander entfernten Probestellen zusammengefasst. Dieses Vorgehen birgt die Gefahr einer zu positiven Bewertung, da monotone Habitatstrukturen am Messpunkt weniger stark ins Gewicht fallen. Zukünftig sollten nur Daten von Probestellen, die noch in räumlicher Beziehung zueinander stehen und sich strukturell nicht grundsätzlich unterscheiden entsprechend den Vorgaben im Handreichungstext (DIEKMANN et al. 2005) gepoolt werden.
5. Die Referenzen wurden nach vorliegenden Angaben und bisherigem Kenntnisstand entwickelt. Da für viele Messpunkte keine historischen Angaben vorlagen und das Gewässer baulich stark verändert war (Eintiefung und Sohlverbreiterung, Begradigung, Laufverkürzung), mussten die Referenzbilder entsprechend dem Gewässertyp bzw. der ursprünglich zu erwartenden Fischregion modelliert werden. Dadurch steigt die Wahrscheinlichkeit von Fehlannahmen. Durch Erschließung weiterer historischer Quellen und Hinzuziehung weiterer Expertenmeinungen werden in Zukunft an einigen Messpunkten noch Anpassungen bzw. Konkretisierungen des Referenzbildes nötig sein.

Einige der in diesem Projekt bewerteten Messpunkte liegen in Bereichen starker Struktur- und Habitatwechsel (z.B. Saale bei Wettin, Saale bei Bad Kösen, Weiße Elster oberhalb Ammendorf). Die Befischung und Bewertung solcher Messpunkte ist besonders problematisch. Hier ist abzusichern, dass durch die Befischung des jeweiligen Messpunktes auch alle im Wasserkörper befindlichen Strukturen repräsentativ erfasst werden. Für die meisten Messpunkte an den kleineren Fließgewässern (z.B. Biese, Uchte, Jeetze, Ilse) konnten im Bereich des Messpunktes alle relevanten und gewässerprägenden Strukturen befischt werden. Für größere Gewässer wie die Saale oder andere durch feste Wehre beeinflusste Messpunkte wäre eine gewichtete Beprobung aller Hauptstrukturen (z.B. staureguliert, turbulent fließend unterhalb von Wehranlagen, unbeeinträchtigt frei fließend) im Bereich des Messpunktes bzw. im jeweiligen Wasserkörper durch separate Probestrecken sicherzustellen, auch wenn sich diese nicht direkt am Messpunkt befinden. Für die Saalemesspunkte z.B. bei Wettin und Bad Kösen wäre dementsprechend zu den im Staubebereich befindlichen und turbulent fließenden Probestrecken eine zusätzliche Probestrecke in Form eines frei fließenden Abschnitts weiter unterhalb des Wehres vorzuschlagen. In der Weißen Elster oberhalb Ammendorf sollten weiterhin separate Beprobungen in dem naturnahen Abschnitt und dem naturfernen kanalartigem Abschnitt durchgeführt werden. Um eine gewichtete Berücksichtigung aller Habitate zu gewährleisten, sind Kenntnisse zu den Grenzen der Wasserkörper und der Anteile der verschiedenen Hauptstrukturen erforderlich.

Die fünf erzielten Bewertungsergebnisse für die Untersuchungsseen erscheinen insgesamt plausibel. In der Rappbodetalsperre sind aktuell alle im guten ökologischen Potenzial zu erwartenden Arten vorhanden, im Arendsee fehlte lediglich der gemäß Referenz zu erwartende Dreistachelige Stichling. Dagegen weichen die aktuellen Fischartengemeinschaften im Süßen See, Muldestausee und Schollener See deutlich sowohl hinsichtlich des Inventars als auch der Häufigkeiten vom Referenzzustand bzw. dem ökologischen Potenzial dieser Seen ab. Die hauptsächliche Ursache dafür dürfte in den durch Verbauung eingeschränkten Wander- und Besiedlungsmöglichkeiten für einige Fischarten liegen. Im Schollener See führt die Verbauung der Verbindung zur Havel bei gleichzeitigen periodischen Sauerstoffmangelsituationen im See zu einer starken Verarmung der Artengemeinschaft.

Der ehemals mit dem Salzigen See, der Salza und damit der Saale in Verbindung stehende Süße See ist aktuell für Arten aus diesen Fließgewässern nicht erreichbar, was sich ebenfalls in Artverlusten widerspiegelt. Gleichzeitig haben Nährstoffakkumulationen zu einer trophischen Veränderung dieses ehemals krautreichen Flachsees geführt, die veränderte Häufigkeitsverteilungen der Fischfauna nach sich ziehen. Im Muldestausee schließlich verhindert die für Fische nicht passierbare Staumauer einen Artenaustausch zwischen Unter- und Mittellauf, was ebenfalls zum Verlust von Arten bzw. veränderten Häufigkeitsmustern führt.

Die Goitzsche wurde nicht bewertet, da sie zum Zeitpunkt der Beprobung noch keinen stabilen Zustand aufwies und die Fischartengemeinschaft durch den massiven Einstrom von Wasser infolge eines Dammbrochs an der Mulde und nicht durch die Lebensbedingungen im See bestimmt wurde. Eine Bewertung scheint hier frühestens in etwa 10 Jahren sinnvoll.

Die besonderen Rahmenbedingungen der Untersuchungsseen sind sowohl bei einer Interpretation der erzielten Bewertungsergebnisse als auch bei der Modellierung der Referenzzustände zu beachten. Bei den 6 Untersuchungsseen handelt es sich um 3 natürliche (Arendsee, Scholener See, Süßer See) und 3 künstliche (Rappbodetalsperre, Goitzsche, Muldestausee) Gewässer. Speziell die künstlich entstandenen Seen weisen ein sehr geringes Alter von wenigen Jahrzehnten auf bzw. befanden sich zum Zeitpunkt der Beprobung noch in der Entstehungsphase (Goitzsche). Aber auch der Arendsee sowie der Süße See sind als Subrosionsseen jünger als die glazial entstandenen Seen des Norddeutschen Tieflandes. Diese Umstände erschweren die Modellierung von Referenzzuständen bzw. des guten ökologischen Potenzials erheblich.

In diesem Zusammenhang muss auch betont werden, dass die für die künstlich entstandenen Gewässer entworfene Referenz als gutes ökologisches Potenzial und nicht als ein Naturzustand ohne anthropogene Beeinflussung zu verstehen ist. Diese Seen wären ohne menschliches Wirken nicht entstanden. Daher kann für die Bewertung ihres ökologischen Zustandes auch kein imaginärer „Naturzustand“ als Maßstab herangezogen werden. Die entworfenen Potenziale sind nicht von historischen Daten zur Fischfauna, sondern von der Lage des Sees im Einzugsgebiet, seinem fischereibiologischen Typ, den zur Gewässerentstehung notwendigen „Verbauungen“ sowie nicht zuletzt von erfolgreichen Einbürgerungen verschiedener Arten geprägt. Aber auch beim Arendsee führten seine spezielle Entstehungsgeschichte und die isolierte Lage zu einer besonderen Besiedlungsgeschichte, die bei der Modellierung des Referenzzustandes einen mehrheitlichen Rückgriff auf Expertenmeinungen notwendig machte. Daher sind die modellierten Referenzzustände bzw. guten ökologischen Potenziale für die Mehrzahl der Untersuchungsseen nur zu einem geringen Grad durch Nachweise belegt und in der Folge weniger gut abgesichert.

Der für die Bewertung der Seen eingesetzte Verfahrensentwurf wurde an glazial entstandenen Seen mit einer Fläche von über 1000 ha entwickelt. Im Rahmen des vorliegenden Projektes wurde er erstmals versuchsweise außerhalb der Großseen eingesetzt. Die Plausibilität der dabei erzielten Ergebnisse unterstützt die Hoffnung, das Verfahren bei entsprechender Weiterentwicklung zukünftig auch standardmäßig bei Seen verschiedenen Typs und verschiedener Größe einsetzen zu können. Dazu bedarf es jedoch zunächst einer Validierung der Klassengrenzen sowie einer Ausweitung des Verfahrens auf weitere Seentypen. Im vorliegenden Projekt mussten die Referenzzustände der Seen bzw. das gute ökologische Potenzial in Ermangelung eines Typenbezugs individuell modelliert werden, was sich als problematisch erwies und stark subjektiv geprägt ist. Ebenso schränken die bisher nur vorläufigen Charakter tragenden Klassengrenzen des Bewertungsverfahrens die Aussagefähigkeit der erzielten Ergebnisse stark ein.

5 Monitoring

5.1 Fließgewässer

Für das Monitoring im Bewertungszeitraum der nächsten 6 Jahre ist entsprechend der Handreichung zum Bewertungsverfahren fiBS für Fließgewässer nach DIEKMANN et al. 2005 eine repräsentative Probennahme entscheidend. Dementsprechend sind für alle Wasserkörper an denen die prägenden Strukturen nicht durch den bisherigen Messpunkt abgedeckt sind, weitere Messpunkte (Befischungsstellen) auszuweisen. Das gilt z.B. für die Saale. Hier sollten die jeweiligen derzeit typischen Verhältnisse (staureguliert, turbulent fließend unterhalb von Querbauwerken, frei fließend) ausreichend berücksichtigt und entsprechend durch weitere Probestrecken ergänzt werden. Dann kann eine realistische Bewertung des jeweiligen Wasserkörpers durch Berücksichtigung aller typischen Verhältnisse des Gewässers in den jeweiligen Anteilen vorgenommen werden.

Mehrfachbefischungen eines Messpunktes können zusammengefasst und für die Bewertung addiert werden. Verschiedene Messpunkte innerhalb eines Wasserkörpers sind dagegen gemäß den Vorgaben im Handreichungstext nach Diekmann et al. 2005 entsprechend der beprobten und den im Wasserkörper vorhandenen Anteilen (staureguliert, turbulent fließend unterhalb von Wehranlagen, unbeeinträchtigt frei fließend) zu wichten und zu einem Gesamtergebnis zusammenzufassen.

Messpunkte, die für die Bewertung des jeweiligen Wasserkörpers nicht geeignet sind (z.B. A-land bei Wahrenberg, Tanger bei Grobleben, Ohre bei Loitsche) sollten verlegt werden. Diese Messpunkte sollten soweit flussaufwärts verschoben werden, dass eine Überprägung der gewässereigenen Fischfauna durch die Elbe, weitgehend ausgeschlossen ist.

Für die Fließgewässerbewertung nach fiBS sind Elektrofischereidaten essentiell. Daher sind in den nächsten Jahren an den gültigen Messpunkten aktuell Elektrobefischungen vom Boot oder watend durchzuführen. Dabei sind Messpunkte, an denen aufgrund der bisherigen geringen Individuenanzahl keine Bewertung möglich ist sowie Messpunkte mit länger zurückliegendem Datenmaterial vorrangig zu befischen. Neben der Elektrofischerei sollten auch alle weiteren möglichen und sinnvollen Fangmethoden eingesetzt werden. In größeren Gewässern wie z.B. der Elbe, der Havel, der Saale und der Mulde können Stellnetze oder auch kleine Zugnetze zum Einsatz kommen und hinsichtlich des aktuellen Arteninventars ergänzend in das Bewertungssystem eingehen. Gleichzeitig sollten für diese Gewässer unbedingt Daten der Berufsfischerei genutzt werden, da etliche Flussfischarten und auch die Langdistanzwanderer durch mehrere E-Befischungen nicht oder nur in geringem Umfang nachzuweisen sind.

Entsprechend der Gewässerstruktur sind die jeweiligen Messpunkte watend oder vom Boot aus zu befischen. An Messpunkten, an denen die Strukturen sehr heterogen sind, könne auch beide Methoden kombiniert werden. Für eine Einzelbefischung sollte in kleinen Gewässern (beispielsweise der Forellenregion) eine Streckenlänge von 100 m, ansonsten von 200 m nicht unterschritten werden. Darüber hinaus richtet sich die mindestens zu befischende Gewässerstrecke nach der Gewässergröße (Tab. 146).

Für Gewässer, die über die gesamte Breite watend befischt werden können, wird als Gesamtlänge einer Probestrecke das Vierzigfache der durchschnittlichen Gewässerbreite, für Gewässer, die mit dem Boot befischt werden müssen, das Hundertfache der Gewässerbreite empfohlen. Für sehr große Flüsse bzw. Ströme mit Breiten von deutlich über hundert Metern würde der aus diesen Empfehlungen resultierende Aufwand nicht mehr praktikabel sein, weshalb die Gesamtlänge der zu befischenden Probestrecke auf maximal 10 km zu begrenzen ist. Unter der Gesamtlänge einer Probestrecke ist in diesem Sinne der Wert zu verstehen, der sich aus den aufaddierten befischten Streckenlängen aller Einzelbefischungen an einem Messpunkt im 6-Jahres-Berichtszeitraum ergibt. Tabelle 146 gibt Hinweise für die entsprechend der Gewässerbreite und -struktur zu befischenden Strecken. Dies sind Vorschläge für die mindestens zu befischenden Strecken. Abhängig von den spezifischen Gewässerbedingungen ist der Befi-

schungsaufwand unter Vorgabe der Erreichung der Mindestindividuenanzahl (30fache Referenzartenzahl) gegebenenfalls deutlich zu erhöhen.

Tab. 146: Empfohlene Gesamtstreckenlängen und Länge der Probestrecken je Einzelbefischung in Abhängigkeit von der mittleren Gewässerbreite unter Berücksichtigung der verwendeten Methode. Die Angaben beziehen sich auf drei Probenahmen innerhalb des Berichtszeitraumes von 6 Jahren.

Mittlere Gewässerbreite (m) (Beispiel)	Faktor für die Ermittlung der Gesamtstreckenlänge	Methode (Beispiel)	Addierte Gesamtstrecke (m)	Probestrecke* (m) je Einzelbefischung
≤ 5 m Gewässerbreite				
2	(Mindestens 100 m je Einzelbefischung)	Watend	300	100
5 - 15 m Gewässerbreite				
10	(Mindestens 200 m je Einzelbefischung)	Watend	600	200
> 15 m Gewässerbreite				
20	40-faches der Breite	Watend	800	ca. 270
20	100-faches der Breite	Boot	2.000	ca. 670
40	100-faches der Breite	Boot	4.000	ca. 1.400
> 100 m Gewässerbreite				
150	(Mindestens 10 km addierte Gesamtstrecke)	Boot	10.000	ca. 3.500

* Bei größeren Fließgewässern können Teilstrecken entlang beider Ufer befischt und diese dann aufsummiert werden

Bei der Beprobung der Fischfauna treten erfahrungsgemäß erhebliche Varianzen auf. Diese haben natürliche, aber auch technische Ursachen. So zeigen Fischbestände z.B. gewöhnlich Schwankungen in der Abundanz einzelner Arten oder Altersstadien zwischen verschiedenen Jahren oder Jahreszeiten. Technische Ursachen können im Wechsel der Bearbeiter, Fangausrüstung oder auch der Wetterlage begründet sein. Um den auftretenden Varianzen gerecht zu werden und ein zuverlässiges Bild der Fischbesiedlung zu erhalten, sind die Messpunkte innerhalb eines 6 Jahres-Zeitraumes mindestens 3 mal zu beproben. Dabei sollten die einzelnen Beprobungen in verschiedenen Jahren und bei Bedarf auch zu verschiedenen Jahreszeiten erfolgen. Schwankungen der relativen Anteile bei einzelnen Arten lassen sich so glätten, während ständig dominierende oder fehlende Arten ebenfalls erkennbar werden. Generell ist zu empfehlen, eher den Aufwand für die einzelne Beprobung zu begrenzen, die Beprobungsfrequenz aber ausreichend hoch zu halten. Dies gilt insbesondere für größere Fließgewässer wie die Mulde, Saale oder Elbe. Aufgrund der wechselnden Abflussverhältnisse zu den jeweiligen Beprobungsterminen und den sich daraus ergebenden Schwankungen in der nachgewiesenen Fischartenzusammensetzung sollten derartige Gewässer mehr als dreimal im Bewertungszeitraum befischt werden.

Der Zeitraum der Probenahme ist so zu wählen, dass möglichst alle Arten und Lebensstadien nachweisbar sind. Zeiten, in denen sich bestimmte Arten in bestimmten Teilhabitaten in großen Aggregationen sammeln, sind nicht geeignet (z.B. der Winter, wenn zahlreiche Arten Wintereinstände aufsuchen). Ein Aspekt besteht in der Notwendigkeit von Reproduktionsnachweisen der Leitarten, die über den Nachweis von Jungfischen der Altersklasse 0⁺ erfolgen. Bei manchen Leitarten ist eine sichere Bestimmung aus dem jeweiligen Untersuchungsjahr allerdings erst bei fortgeschrittener Entwicklung der Tiere im Sommer oder Frühherbst möglich, so dass die Beprobung nicht zu früh im Jahr durchgeführt werden sollte. Für die Probenahme empfiehlt sich daher vorrangig der Spätsommer und Frühherbst (etwa Anfang August bis Ende September).

Zu diesem Zeitpunkt sind normalerweise alle Jungfische groß genug, um sicher im Feld bestimmt werden zu können. In manchen Fällen kann es notwendig sein, die Wanderzeiten der Fischarten bei der Probenahme zu berücksichtigen. So werden beispielsweise aufsteigende Fluss- und Meererneunaugen, die als Langdistanzwanderer Bedeutung haben, nur im Frühjahr nachzuweisen sein. Hier ist entweder der Befischungszeitpunkt so zu wählen, dass alle für das jeweilige Gewässer maßgeblichen Arten bzw. Altersstadien erfasst werden können, oder es sind Einzelbefischungen zu verschiedenen Jahreszeiten vorzunehmen. Dies empfiehlt sich insbesondere für einige Tieflandgewässer Sachsen-Anhalts. Diese Gewässer sind oft halbjährig durch Wehre staureguliert, den Rest des Jahres aber durchgängig. Hier sollten die Beprobungen sowohl im Frühjahr als auch im Herbst durchgeführt werden, um den im Jahresverlauf wechselnden Gewässerverhältnissen und der sich jeweils einstellenden Fischartenzusammensetzung gerecht zu werden.

Neben der Beprobung der Fischfauna an den Messpunkten sind die im vorliegenden Projekt erstmalig modellierten Referenzzustände abzusichern und weiter zu entwickeln. Aus diesem Grund sollten beim künftigen Monitoring nicht nur neue Befischungsdaten erfasst, sondern auch weitere Recherchen zu historischen Daten angestellt und Kenntnisse von Experten für bestimmte Arten oder Gewässer eingeholt werden. Aber auch neue Befischungsdaten sollten fortlaufend hinsichtlich ihrer Relevanz für den modellierten Referenzzustand geprüft und gegebenenfalls eingearbeitet werden.

5.2 Seen

Für die Bewertung des ökologischen Zustandes von Seen anhand der Qualitätskomponente Fischfauna liegt aktuell kein validiertes Bewertungsverfahren, sondern lediglich ein Verfahrensentwurf vor. Unabhängig von einer zukünftigen Verwendung des Entwurfs in der jetzigen Form oder einer eventuellen Weiterentwicklung bilden detaillierte Erhebungen zum Arteninventar, den Häufigkeitsanteilen einzelner Arten sowie zur natürlichen Reproduktion die Basis für eine Bewertung des ökologischen Gewässerzustandes. Derartige Erhebungen erfordern die Einbeziehung verschiedener Ebenen, weshalb sich das Konzept für ein zukünftiges Monitoring wie folgt gliedern lässt:

1. Repräsentative Beprobungen der Fischfauna nach standardisierten Verfahren
2. detaillierte Dokumentation von Fang- und Besatz der Berufs- und Angelfischerei
3. gezielte Art- bzw. Reproduktionsnachweise, Literaturrecherchen, Befragungen von Experten

Eine repräsentative Beprobung der Fischfauna von Seen erfordert aufgrund der klassischen Zonierung in sehr unterschiedliche Habitate sowie deren großer Ausdehnung den Einsatz verschiedener Geräte. Nach Untersuchungen von APPELBERG (2000) an Schwedischen Seen können die Fischartengemeinschaften des Pelagials sowie des Profundals durch den Einsatz und die systematische Verteilung von Multimaschenstellnetzen der Nordic-Konfiguration (Beschreibung siehe Kapitel Material und Methoden) mit einer technisch bedingten Varianz von bis zu 50% quantitativ erfasst werden. Sowohl die Konfiguration der Stellnetze als auch deren Anordnung in den beiden Habitaten sind inzwischen europaweit genormt (EN 14757). Da es aus derzeitiger Sicht kein alternatives Verfahren zur Fischbestandserfassung im Pelagial und Profundal von Seen mit nachweislich vergleichbarer Repräsentativität gibt, wird ein zukünftiges Monitoring der Fischfauna in Seen Sachsen-Anhalts nach dieser Norm empfohlen.

Für die Erfassung der Fischartengesellschaft des Litorals ist der Einsatz von Multimaschenstellnetzen nicht ausreichend. Hier ist eine ergänzende Befischung unterschiedlich segmentierter Uferabschnitte mit einem Elektroaggregat essentiell (EN 14011). Die insgesamt für einen Nachweis aller Arten mindestens zu befischende Streckenlänge liegt nach Erfahrungen aus dem vorliegenden Projekt bei 1.200 m. Neben der Streckenlänge ist die Einbeziehung aller vorhandenen Teilhabitate wie z.B. makrophytenreiche Flachufer, Brandungsufer, Verlandungs- und Bruchufer, Strände und Zu- und Abflussbereiche von Bedeutung.

Multimaschen- und Elektrobefischungen sollten innerhalb eines 6-jährigen Berichtszeitraumes in mindestens 2 unterschiedlichen Jahren erfolgen. Günstigster Beprobungszeitraum ist Mitte Juni – Ende September. Wie erste Erfahrungen aus Schleswig-Holstein belegen, können diese Erfassungen bei entsprechender Aufwandsentschädigung durch die Fischereiausübungsberechtigten geleistet werden.

Die Beprobung der Fischfauna mit Multimaschenstellnetzen und Elektroaggregaten birgt bei der empfohlenen Frequenz und der oft enormen Größe und kleinräumigen Variabilität der Habitate die Gefahr eines Fehlnachweises präsender Arten bzw. Altersklassen oder der Fehleinschätzung von Häufigkeiten. Erwerbsfischer und Angler sind dagegen in hohen Frequenzen und allen Jahren auf den Seen aktiv. Dabei benutzen sie zusätzlich auch andere Fanggeräte, wie z.B. Zugnetze oder die Handangel, wodurch die Nachweiswahrscheinlichkeit für bestimmte Arten und Altersklassen erheblich steigt. Daher ist eine fortlaufende Führung detaillierter Fang- und Besatzstatistiken durch die Berufs- und Angelfischerei und deren Dokumentation als ein essentieller Baustein des zukünftigen Monitorings anzusehen.

Trotz standardisierter Beprobungen und der Sammlung von Statistiken kann es dennoch erforderlich werden, vermutete aber bisher nicht nachgewiesene Arten oder Alterklassen gezielt zu beproben. In Abhängigkeit von der jeweiligen Art oder Alterklasse sind dazu spezielle Geräte (z.B. Kleinstreusen für Schlammpeitzger) einzusetzen oder Gewässerbereiche anzusteuern. Es ist im Einzelfall und in Auswertung der Daten aus Ebene 1 und 2 zu entscheiden, ob und in welchem Umfang derartige spezielle Beprobungen notwendig werden. Unter Umständen können hier auch weitere Literaturrecherchen oder die Befragung von mit dem Gewässer und seiner Fischfauna vertrauten Personen Informationen liefern.

Wie bereits bei den Fließgewässern angemerkt, sollte sich das zukünftige Monitoring auch bei Seen nicht auf die Verbesserung der Datenbasis zur aktuellen Situation der Fischfauna beschränken. Den im vorliegenden Projekt erstmals modellierten Referenzzuständen der Seen kommt im Bewertungsprozess eine entscheidende Bedeutung zu. Daher sollte die Referenzzönosen im Rahmen des künftigen Monitorings kontinuierlich ergänzt, weiter entwickelt und validiert werden. Dazu können sowohl die aktuell beim Monitoring erhobenen Daten, als auch weiterführende Literaturrecherchen und Expertenbefragungen beitragen.

Schließlich sind alle beim Monitoring gesammelten Daten in die im Rahmen des vorliegenden Projektes erstellte Datenbank einzubinden, um sowohl die Basis für die Bewertung der Gewässer und die Modellierung der Referenzzönosen verbessern, als auch die mittel- und langfristige Entwicklung des ökologischen Gewässerzustandes dokumentieren zu können.

5.3 Ableitung eines messpunktspezifischen Monitoringkonzeptes

Aus den im Rahmen des vorliegenden Projektes gewonnenen Erfahrungen sowie unter Beachtung von Vorgaben und Normen zur Erfassung von Fischbeständen mit verschiedenen Geräten sowie zur Bewertung des ökologischen Zustandes von Gewässern anhand der Fischfauna wurden spezielle Mindestvorgaben für das Monitoring aller untersuchten Messpunkte abgeleitet (Tab. 147). Bei einer Unterschreitung notwendiger Mindest-Stichprobenumfänge insbesondere bei der Anwendung des Bewertungsverfahrens fiBS sind die Anzahl der Beprobungen oder der Umfang je Beprobung gegebenenfalls bedeutend zu erhöhen.

Zusätzlich zu den in Tabelle 147 aufgeführten Beprobungsumfängen sind ergänzend je nach Erfordernis weitere spezielle Erhebungen, Literaturrecherchen und Expertenbefragungen durchzuführen.

Tab. 147: Entwurf eines Monitoringkonzeptes für die im Rahmen des vorliegenden Projektes untersuchten Messpunkte im Land Sachsen-Anhalt für einen Berichtszeitraum von 6 Jahren. Die Angaben stellen die Summe für den Mindestbefischungsaufwand im Berichtszeitraum dar.

MP Nr.	Gewässer	Probestelle	Mindestbefischungsaufwand			Zeitraum	Anzahl Befischungen
			E-Gerät (m)	MM-Stellnetz (Anzahl)			
				benthisch	pelagisch		
1	Jeetze	unterhalb Salzwedel	1500 *	optional		August-Sept.	3
2	Biese	Hagenau	1200 *	optional		August-Sept.	3
3	Aland	Wahrenberg	2500 *	optional		August-Sept.	3
4	Uchte	Goldbeck	800 ***			August-Sept.	3
5	Ohre	Satuelle	1500 *	optional		August-Sept.	3
6	Ohre	Loitsche	1200 *			August-Sept.	3
7	Tanger	Grobleben	1200 *	optional		August-Sept.	3
8	Aller	Seggerde	600 ***			August-Sept.	3
9	Ehle	Möckern	600 ***			August-Sept.	3
10	Nuthe	unterhalb Lindau	600 ***			August-Sept.	3
11	Bode	Neuwerk	800 **			August-Sept.	3
12	Bode	Hadmersleben	1500 *	optional		August-Sept.	3
13	Bode	unterhalb Neugattersleben	2300 *			August-Sept.	3
14	Holtemme	oberhalb Nienhagen	800 ***			August-Sept.	3
15	Selke	Hedersleben-Gatersleben	700 ***			August-Sept.	3
16	Ilse	Rimbeck	600 ***			August-Sept.	3
17a	Saale	Bad Kösen, oberhalb Wehr	2700 *	optional		August-Sept.	3
17b	Saale	Bad Kösen, unterhalb Wehr	2700 *			August-Sept.	3
18	Saale	Meuschau	5500 *	optional		August-Sept.	3
19a	Saale	Wettin, oberhalb Wehr	6500 *	optional		August-Sept.	3
19b	Saale	Wettin, unterhalb Wehr	6500 *	optional		August-Sept.	3
20	Saale	Nienburg	8000 *	optional		August-Sept.	3
21	Wipper	Groß Schierstedt	600 ***			August-Sept.	3
22	Fuhne	Baalberge	600 ***			August-Sept.	3
23	Salza	Zappendorf	600 ***			August-Sept.	3
24	Unstrut	oberhalb Freyburg	2500 *	optional		August-Sept.	3
25	Helme	Bennungen	1500 ***			August-Sept.	3
26a	Weißer Elster	oh. Ammendorf, Osendorf	2000 *			August-Sept.	3
26b	Weißer Elster	oh. Ammendorf, oh. Döllnitz	2500 *	optional		August-Sept.	3
27	Weißer Elster	Zeitz	2500 *			August-Sept.	3
28	Mulde	oberhalb Wehr Dessau	6000 *	optional		August-Sept.	3
29	Mulde	oberhalb Muldestausee	5000 *	optional		August-Sept.	3
30	Schwarze Elster	Löben-Premendorf	2200 *			August-Sept.	3
31	Elbe	Lutherstadt-Wittenberg	10000 *	optional		August-Sept.	3
32a	Elbe	Magdeburg oberhalb	10000 *	optional		August-Sept.	3
32b	Elbe	Magdeburg unterhalb	10000 *	optional		August-Sept.	3
33	Elbe	Sandau	10000 *	optional		August-Sept.	3
34	Havel	Toppel	10000 *	optional		August-Sept.	3
35	Mittellandkanal	Elbeu	4000 *	optional		August-Sept.	3
36	Elbe-Havel-Kanal	Kade	4000 *	optional		August-Sept.	3
37	Arendsee		2400 *	96	34	Juni - Sept.	2
38	Süßer See		2400 *	64	6	Juni - Sept.	2
39	Schollener See		2400 *	32		Juni - Sept.	2
40	Rappbodetalsperre		2400 *	112	48	Juni - Sept.	2
41	Goitzsche		2400 *	96	30	Juni - Sept.	2
42	Muldstausee		2400 *	96	20	Juni - Sept.	2

* Bootsbefischung

** Watfischerei

*** Kombination Boot- und Watfischerei (abhängig von den jeweiligen Bedingungen vor Ort)

6 Literaturverzeichnis

- ANONYM (1781): Verzeichnis der in den Gewässern der Prignitz befindlichen Fische. Verzeichnis derer Fische welche in den Gewässern der Altmark und in der Havell bey Rathenow gefangen werden. Staatsarchiv Potsdam Pr. Br. Rep. 2 Altm.Priegnitz Dom.Reg.
- APPELBERG, M. (2000): Swedish standard methods for sampling freshwater fish with multi-mesh gillnets. Fiskeriverket information 2000:1
- ARGE FGP LSA (1997a): Verbindungsgewässer Unstrut. - Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt. Studie im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- ARGE FGP LSA (1997b): Verbindungsgewässer Helme. - Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt. Studie im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- ARGE FGP LSA (1997c): Verbindungsgewässer Ilse. - Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt. Studie im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- ARGE FGP LSA (1997d): Verbindungsgewässer Jeetze. - Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt. Studie im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- ARGE FGP LSA (1997e): Verbindungsgewässer Fuhne. - Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt. Studie im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- ARGE FGP LSA (1997f): Verbindungsgewässer Bode/ Selke. - Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt. Studie im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- ARGE FGP LSA (1997g): Verbindungsgewässer Schmale Wipper/ Wipper. - Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt. Studie im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- ARGE FGP LSA (1997h): Verbindungsgewässer Ohre. - Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt. Studie im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- ARGE FGP LSA (1997i): Verbindungsgewässer Vereinigter Tanger. - Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt. Studie im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- AV NIENBURG /Saale (2004): Angaben zum Arteninventar und Fischbestand der Bode im Unterlauf, schriftliche Mitteilungen
- BARTHELMES, D. & BRÄMICK, U. (2003): Variability of a cyprinid lake ecosystem with special emphasis on the native fish fauna under intensive fisheries management including common carp (*Cyprinus carpio*) and silver carp (*Hypophthalmichthys molitrix*). *Limnologia* 33: 10-28.
- BARTL et al. (1997): Bewirtschaftungsplan Salza. – Teilprojekt Limnologisches Gutachten Süßer See. Limnologie-Büro Hoehn. 195 S. – Im Auftrag des Regierungspräsidiums Halle.
- BAUCH, G. (1963): Die Einheimischen Süßwasserfische. Neumann Verlag, Radebeul und Berlin.
- BERGMANN, E. (1991): Changes in abundance of two percids, *Perca fluviatilis* and *Gymnocephalus cernuus*, along a productive gradient: relations to feeding strategies and competitive abilities. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 48: 536-545.
- BORGSTEDTE, A.A.H. (1788): Statistisch-Topographische Beschreibung der Kurmark Brandenburg. Verlag Johann Friedrich Unger, Berlin.
- BORKMANN & FRENZEL (2003-2005): Aktuelle Befischungen im Rahmen des Projektes „Untersuchungen zur Bewertung des ökologischen Zustandes von Oberflächengewässern des Landes Sachsen-Anhalt anhand der Fischfauna gemäß den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie“

- BORKMANN, I. & KNÖSCHE, R. (2001a): Bonitierung von Fließgewässern in Sachsen-Anhalt – Milde-Biese-Aland - . Projektabschlussbericht Institut für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow, 51 S.
- BORKMANN, I. & KNÖSCHE, R. (2001b): Bonitierung von Fließgewässern in Sachsen-Anhalt - Bode - . Projektabschlussbericht Institut für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow, 63 S.
- BORKMANN, I. & KNÖSCHE, R. (2003a): Bonitierung DAV Gewässer Sachsen-Anhalt – Fuhne. Projektabschlussbericht Institut für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow, 47 S.
- BORKMANN, I. & KNÖSCHE, R. (2003b): Fischereiliche Bonitierung von Fließgewässern in Sachsen-Anhalt 2001 – Salza. Projektabschlussbericht Institut für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow, 39 S.
- BORNE, M. v. d. (1882a): Die Fischerei-Verhältnisse des Deutschen Reiches, Oestereich-Ungarns, der Schweiz und Luxemburg. Berlin (W. Moeser), 304 S.
- BORNE, M. v. d. (1882b): Fischerei und Fischzucht im Harz. Berlin (Paul Parey), 72 S.
- BRÄUNIG et al. (1999): Fischaufstiegsanlagen an Saale und Unstrut. Hrsg.: Staatliches Amt für Umweltschutz Halle (Saale), 1. Auflage 1999, Halle (Saale), 80 S.
- BRÜCKNER, G. (1851): In: EBEL, G (2002): Funktionskontrolle der Fischaufstiegsanlage am Weiße-Elster-Wher Bornitz. - Studie im Auftrag des LHW Sachsen-Anhalt
- BRÜCKNER, G. (1870): Volks- und Landeskunde des Fürstenthums Reuß. 1. Teil: Allgemeine Landeskunde des Fürstenthums Reuß. In: EBEL, G. (2002): Funktionskontrolle der Fischaufstiegsanlage am Weiße Elster Wehr Bornitz. Studie im Auftrag des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, 40 S.; Halle (Saale).
- BRÜMMER, I. (2000): Elektrofischungen im Tanger bei Grobleben, schriftliche Mitteilungen des Regierungspräsidiums Magdeburg Sachsen-Anhalt, 2004
- BUCHTA (2005): Arteninventar Havel, mündliche Mitteilung
- BURCKHARDT, F. (1860): Verzeichnis der bis jetzt in der Umgebung von Gera beobachteten Fische. -Jahresbericht der Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften in Gera 3: 62-63. In: EBEL, G. (2002): Funktionskontrolle der Fischaufstiegsanlage am Weiße Elster Wehr Bornitz. Studie im Auftrag des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, 40 S.; Halle (Saale).
- DATENBANK IFB (2005): Artennachweise entsprechend Datenbankabfrage - Institut für Binnenfischerei Potsdam-Sacrow. Stand 08 / 2005.
- DEGERMAN, E., HAMMAR, J., NYBERG, P. & SVÄRDSON, G. (2001): Human impact on the fish diversity in the four largest lakes of Sweden. *Ambio* 30: 522-528.
- DIEKMANN, M., DUßLING, U., BERG, R., (2005): Handbuch zum fischbasierten Bewertungssystem für Fließgewässer (FIBS) - Hinweise zur Anwendung. Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg, Langenargen.
- DREYHAUPT : Fische (Pisces). - In: Heimatkunde des Saalkreises einschließlich des Stadtkreises Halle und des Mansfelder Seekreises (Hrsg.: W. Ule), S. 110-121; Halle 1909 (Verl. D. Waisenhauses)
- DUßLING & BLANK (2004): Software –Testanwendung zum Entwurf des Bewertungsverfahrens im Verbundprojekt: erforderliche Probenahmen und Entwicklung eines Bewertungsschemas zur ökologischen Klassifizierung von Fließgewässern anhand der Fischfauna gemäß EU-WRRL. Webseite der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg: www.lvvg-aulendorf.de/
- DUßLING et al. (2004): Assessing the Ecological Status of River System Using Fish Assemblages. *Handbuch Angewandte Limnologie – 20. Erg. Lfg. 12/04*, S. 1 – 84

- EBEL, G. (1995): Ichthyofaunistische Untersuchungen im Stadtkreis Halle und im Saalkreis. – Berichte des Landesamtes f. Umweltschutz. Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2: 65 S. 63
- EBEL, G. (1996): Untersuchungen zur zur aktuellen Situation der Ichthyofauna von Saale, Unstrut und Helme. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2: 1 - 63
- EBEL, G. (2001): Funktionskontrolle an den Fischaufstiegsanlagen am Wehr Laucha (Unstrut) und am Wehr Bennungen (Helme). Studie im Auftrag des Staatlichen Amtes für Umweltschutz Halle (Saale), 57 S. Halle (Saale).
- EBEL, G. (2002a): Funktionskontrolle der Fischaufstiegsanlage am Wehr Wendelstein (Unstrut). Studie im Auftrag des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, 43 S. Halle (Saale).
- EBEL, G. (2002b): Untersuchungen zur Stabilisierung von Barbenpopulationen - dargestellt am Beispiel eines mitteldeutschen Fließgewässers. Dissertation Humboldt Universität Berlin, 153 S.
- EBEL, G. (2002c): Funktionskontrolle der Fischaufstiegsanlage am Wehr Oberröblingen/Helme - Teil 1 (Herbstuntersuchung) und Teil 2 (Frühjahrsuntersuchung). Studie im Auftrag des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, 43 S.; Halle (Saale).
- EBEL, G. (2002d): Funktionskontrolle der Fischaufstiegsanlage am Weiße Elster Wehr Bornitz. Studie im Auftrag des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, 40 S.; Halle (Saale).
- EBEL, G. (2004a): Elektrofischung am Wehr Wendelstein (Abfischung vor Bauarbeiten im Wehrunterwasser)
- EBEL, G. (2004b): Elektrofischungen Selke, Schriftliche Mitteilungen des Regierungspräsidiums Magdeburg - Sachsen-Anhalt
- EBEL, G. (2005): mündliche Mitteilungen
- ECKSTEIN, D. (1889): Geschichte des Amtes Gröbzig von D. ECKSTEIN (Ilbersdorf). Dessau 1889, Druck L. Reiter (Herzogl. Hofbuchdrucker)
- ECKSTEIN, K. (1908): Die Fischereiverhältnisse der Provinz Brandenburg zu Anfang des 20. Jahrhunderts. Berlin 1908, Verlag des Fischereivereins für die Provinz Brandenburg, 275 S.
- ENDLER, A. (1887): Untersuchungen über den gegenwärtigen Stand der Fischereiverhältnisse im Flußgebiete der Mulde. Schriften des sächsischen Fischereivereins,
- ENDLER, A. (1891): Untersuchungen über den gegenwärtigen Stand der Fischereiverhältnisse in der Schwarzen Elster, der Spree und der Lausitzer Neiße. Schriften des sächsischen Fischereivereins, Nr. 13, Dresden, S. 1 - 54
- FLADUNG; E. (2002): Der präadulte / adulte Fischbestand in Bühnenfeldern und Leitwerken der Mittelelbe. – Untersuchungen zum adulten Fischbestand im Hauptstrom (Fahrinne) der Mittelelbe. Zeitschrift für Fischkunde. Supplementband 1. VNM Verlag Natur und Wissenschaft, S. 101-131
- FLADUNG; E. (2005): Fischbestandserfassungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung B 246a (Ortsumgehung Schönebeck). Projektbericht Institut für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow, S. 11
- FRAUST, AV Ascherleben. (2004): Angaben zum Arteninventar und Fischbestand der Selke (Hoym – Mündung), schriftliche Mitteilungen
- FÜG, AV Ascherleben (2004): Angaben zum Arteninventar und Fischbestand der Wipper, schriftliche Mitteilungen

- GABRIEL, KAV Sangerhausen (2004): Angaben zum Arteninventar und Fischbestand der Helme, schriftliche Mitteilungen
- GAUMERT, et al. (2001): Sude, Aland und Havel - Fischbestandskundliche Untersuchungen sowie Schadstoffbelastung von Brassen, Aal und Zander in den Unterläufen der Elbenebenflüsse - . Arbeitsgemeinschaft für die Reinhaltung der Elbe (ARGE Elbe), Wassergütestelle Elbe (WGE), 118 S.
- GAUMERT, et al. (2003): Schwarze Elster, Mulde und Saale - Sude, Aland und Havel - Fische-reibiologische Untersuchungen sowie Schadstoffbelastung von Brassen, Aal und Zander in den Unterläufen der Elbenebenflüsse - . Arbeitsgemeinschaft für die Reinhaltung der Elbe (ARGE Elbe), Wassergütestelle Elbe (WGE), 118 S.
- GAUMERT, T. & ZUPPKE, U. (2003): Die Entwicklung des Fischartenspektrums in der unteren Mulde. Naturschutz in Sachsen-Anhalt. 40. Jahrgang, 2003, Heft 2
- GOEZE (1788). In: NOWAK, H. (1983): Historische Fischteiche und Mühlenteiche sowie natürliche stehende Gewässer usw. im Kreise Wanzleben. – Zusammenstellung nach historischen Karten u. a. Quellen sowie nach eigenen Erhebungen an Ort und Stelle von H. Nowak, Ummendorf im Dez. 1983, Untere Naturschutzbehörde Oschersleben/Bördekreis Sachsen-Anhalt
- HAGEN, V. (1867): Die Stadt Halle , nach amtlichen Quellen historisch-topografisch-statistisch dargestellt., 1. Bd. 1867, S. 317 - In: Heimatkunde des Saalkreises einschließlich des Stadtkreises Halle und des Mansfelder Seekreises (Hrsg.: W. Ule), S. 110-121; Halle 1909 (Verl. D. Waisenhauses)
- HARTMANN, J. & NÜMANN, W. (1977): Percids of the Lake Constance, a lake undergoing eutrophication. J. Fish. Res. Board Can. 34: 1670-1677.
- HASSELMANN (1928). In: NOWAK, H. (1983): Historische Fischteiche und Mühlenteiche sowie natürliche stehende Gewässer usw. im Kreise Wanzleben. – Zusammenstellung nach historischen Karten u. a. Quellen sowie nach eigenen Erhebungen an Ort und Stelle von H. Nowak, Ummendorf im Dez. 1983, Untere Naturschutzbehörde Oschersleben/ Bördekreis Sachsen-Anhalt
- HELMINEN, H., KARJALAINEN, M., KURKILAHTI, M., RASK, M. & SARVALA, J. (2000): Eutrophication and fish biodiversity in Finnish lakes. Verh. Internat. Verein. Limnol. 27: 194-199.
- HELMS, F. (1838): Von den Fischen im Jeetzeflusse, im besondern von dem Röthling. Hannoversches Magazin 49: 391-392 und 50: 393-400
- JEPPESEN, E., JENSEN, J. P., SOENDERGAARD, M., LAURIDSEN, T. & LANDKILDEHUS, F. (2000): Trophic structure, species richness and biodiversity in Danish lakes: changes along a phosphorus gradient. Freshwater Biology 45: 201-218.
- KAMMERAD, B. & TAPPENBECK, L. (1995): Elektrobefischungen (Selke) des Regierungspräsidiums Magdeburg - Sachsen-Anhalt, Schriftliche Mitteilungen
- KAMMERAD, B. & TAPPENBECK, L. (1996): Faunistisch- ökologische Untersuchung der Fische und Wirbellosen der Ilse, Abhandlungen und Berichte für Naturkunde, (19) Magdeburg, 1996
- KAMMERAD, B. & TAPPENBECK, L. (1997): Elektrobefischung (Holtemme) des Regierungspräsidiums Magdeburg Sachsen-Anhalt, schriftliche Mitteilung
- KAMMERAD, B. & TAPPENBECK, L. (1998): Elektrobefischung (Weißer Elster - Wetterzeube) des Regierungspräsidiums Magdeburg Sachsen-Anhalt, schriftliche Mitteilung
- KAMMERAD, B. & TAPPENBECK, L. (2000): Elektrobefischung (Holtemme) des Regierungspräsidiums Magdeburg Sachsen-Anhalt, schriftliche Mitteilung

- KAMMERAD, B. (1993, 2001): Elektrofischungen (Jeetze) des Regierungspräsidiums Magdeburg - Sachsen-Anhalt, Schriftliche Mitteilungen
- KAMMERAD, B. (1994, 2004): Elektrofischungen (Ilse) des Regierungspräsidiums Magdeburg - Sachsen-Anhalt, Schriftliche Mitteilungen
- KAMMERAD, B. (1995): Fischarten im sachsen-anhaltinischen Teil der Saale und Schlussfolgerungen für den Naturschutz. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. 32/ 2, S.49 - 53
- KAMMERAD, B. (1995, 2003): Elektrofischungen (Uchte) des Regierungspräsidiums Magdeburg - Sachsen-Anhalt, Schriftliche Mitteilungen
- KAMMERAD, B. (1996a): Die Fischarten der Ehle im Land Sachsen-Anhalt. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. 33. Jahrgang, 1996, Heft 1, S. 34-39
- KAMMERAD, B. (1996b): Elektrofischungen (Wipper) des Regierungspräsidiums Magdeburg - Sachsen-Anhalt, Schriftliche Mitteilungen
- KAMMERAD, B. (1997): Fischarten der Aller in Bördekreis und Ohrekreis. Jahresschrift der Museen des Ohrekreises – Haldensleben und Wolmirstedt -. Band 4, S. 82-91
- KAMMERAD, B. (2001, 2003): Elektrofischungen (Selke) des Regierungspräsidiums Magdeburg - Sachsen-Anhalt, Schriftliche Mitteilungen
- KAMMERAD, B. et al. (1997): Die Fischfauna von Sachsen-Anhalt – Verbreitungsatlas. Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft u. Umweltschutz Sachsen-Anhalt, 180 S.
- KÄMMEREIT, M. (2005): Angaben zum potenziellen Arteninventar der Aller oberhalb Celle.
- KNÖSCHE et al. (1996): Erarbeitung von Grundlagen und Richtwerten für den Wiederaufbau einer Fischerei auf der Elbe und ihren grossen Nebenflüssen. Projektabschlussbericht Institut für Binnenfischerei e. V. Potsdam-Sacrow, 51 S.
- KNYE (1956): Fische der Ohre. -In: ARGE FGP LSA (1997h) Verbindungsgewässer Ohre. - Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt. Studie im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- KÖRNER, W. (1980): Die Helme im Jahr 1979 und ihre Fische. - Veröffentlichungen des Spengler-Museums Sangerhausen 6 : 47 - 51. in: EBEL, G. (2001): Funktionskontrolle an den Fischaufstiegsanlagen am Wehr Laucha (Unstrut) und am Wehr Bennungen (Helme). Studie im Auftrag des Staatlichen Amtes für Umweltschutz Halle (Saale), 57 S., Halle (Saale).
- LAU LSA (1993): Gewässergütebericht Sachsen-Anhalt 1993. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Abt. Wasserwirtschaft, Halle/Saale
- LAU LSA (1994 - 1999): Gewässergüteberichte Sachsen-Anhalt 1994 - 1999– Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Abt. Wasserwirtschaft, Halle/Saale
- LAU LSA (1997): Sachsen-Anhalt Biologische Gewässergütekarte 1990 und 1995 1:300000, Themenbearbeitung: Landesamtes für Umweltschutz (LAU) Sachsen-Anhalt
- LAV (1998): Gewässerverzeichnis des Landesanglerverbandes Sachsen-Anhalt e.V. im DAV e.V., Halle/ Saale
- LEISLING, R. (1920): Handschriftliche Aufzeichnungen. - Zeit: Stiftsbibliothek Zeit, Heft 1, 1920 - (unveröff. Mskr.), In: EBEL, G. (2002): Funktionskontrolle der Fischaufstiegsanlage am Weiße Elster Wehr Bornitz. Studie im Auftrag des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, 40 S.; Halle (Saale).
- LHW (2003): Gütesituation und Entwicklung der Salza 1990 bis 2002. Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW) Sachsen-Anhalt, SB Wasserbewirtschaftung Süd, Halle/Saale (schriftl. Mitteilung, WASCHITSCHKA).

- MEHNER, T., DIEKMANN, M., GARCIA, X. F., BRÄMICK, U. & LEMCKE, R. (2004): Ökologische Bewertung von Seen anhand der Fischfauna. Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei im Forschungsverbund Berlin e.V., Berlin.
- MELZER, AV Bernburg (2005): Nachweis von Bachforellen in der Fuhne bei Baalberge. - mdl. Mitteilung Mai 2005
- MÖLLER, Hallescher AV (200): Angaben zum Arteninventar und Fischbestand der Weißen Elster im Unterlauf, schriftliche Mitteilungen
- MÜLLER, U. (2001): Die Ichthyofauna der Wipper zwischen Osmarsleben und Mündung in die Saale bei Bernburg. Fischereibiologisches Gutachten. Stedten, 2001
- OTTO, G. (1995): Zur ursprünglichen und gegenwärtigen Fauna der Fische und Rundmäuler im anhaltinischen Abflußgebiet der Mulde.– Bitterfelder Heimatblätter, Bitterfeld 18: 246 S.
- PARZYK et al. (2005): Befischungsdaten des Gewässerüberwachungsprogramms Sachsen-Anhalt (Elbe 1993 – 2004), Büro Fische – Elbe – Umwelt, schriftliche Mitteilungen
- PARZYK, R. (1996): Ergebnisse fischkundlicher Untersuchung im Fließgewässersystem der Nuten im Landkreis Zerbst – im Auftrag des STAU Dessau/Wittenberg. Büro Fische – Elbe – Umwelt, Reinsdorf 1996, 61 S.
- PERSSON, L., DIEHL, S., JOHANSSON, L., ANDERSSON, G. & HAMRIN, S. F. (1991): Shifts in fish communities along the productivity gradient of temperate lakes - patterns and the importance of size structured interactions. *Journal of Fish Biology*. 38: 281-293.
- PETERS, U. (1998): Befischungen in der Wipper, Sachverständigenbüro U. Peters
- PFEIFER, KAV Haldensleben (2004): Angaben zum Arteninventar und Fischbestand der Ohre, schriftliche Mitteilungen
- PFEIFER, KAV Haldensleben. (2004): Angaben zum Arteninventar und Fischbestand der Aller, schriftliche Mitteilungen
- RASCHEWSKI et al. (2005): Befischungsdaten des Gewässerüberwachungsprogramms Sachsen-Anhalt (Elbe 1995-2004), schriftliche Mitteilungen des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
- RÄUBER, E. (1932): In: EBEL, G. (1999): Untersuchungen zur Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlage am Wasserkraftanlagenstandort Mahlmühle Weißenfels (Saale). Studie im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Reaktivierung der Wasserkraftnutzung am Standort Mahlmühle Weißenfels (Saale) – 82 S.
- REGEL, F. (1894): Thüringen - ein geographisches Handbuch, 2. Teil: Biogeographie. Erstes Buch: Pflanzen- und Tierverbreitung, S. 228 - 232; Jena (Gustav Fischer). In: EBEL, G. (1999): Untersuchungen zur Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlage am Wasserkraftanlagenstandort Mahlmühle Weißenfels (Saale). Studie im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Reaktivierung der Wasserkraftnutzung am Standort Mahlmühle Weißenfels (Saale) – 82 S.
- REIBISCH, Th. (1868): Übersicht der bis jetzt im Königreiche Sachsen aufgefundenen lebenden Fische. Sitzungsber. Naturwiss. Ges. Isis, Dresden 1868, S. 101 – 104 In: FÜLLNER, G., PFEIFER, M. & ZARSKE, A. (1996): Die Fischfauna von Sachsen. (Hrsg.: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Staatliches Museum für Tierkunde Dresden) – 166 S.
- SCHAARSCHMIDT, Th; ARZBACH, H.H.; BOCK, R.; BORKMANN, I.; BRÄMICK, U.; BRUNKE, M.; LEMCKE, R.; KÄMMEREIT, M.; MEYER, L.; & TAPPENBECK, L. (2005): Die Fischfauna der kleinen Fließgewässer Nord- und Nordostdeutschlands - Leitbildentwicklung und typgerechte Anpassung des Bewertungsschemas nach EU-Wasserrahmenrichtlinie. – LAWA- Projekt im Rahmen des Länderfinanzprogramms Wasser und Boden. Abschlußbericht. Im Auftrag des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommern. 330 S.

- SCHAEDLER, AV Oschersleben (2000): Angaben zum Arteninventar und Fischbestand der Bode bei Oschersleben, mündliche Mitteilungen
- SCHMIEDEKNECHT, O. (1927): Fische. - In: Junk's Naturführer: Thüringen (Hrsg.: O. SCHMIEDEKNECHT), S. 377-388; Berlin (W. Junk) In: EBEL, G. (1999): Untersuchungen zur Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlage am Wasserkraftanlagenstandort Mahlmühle Weißenfels (Saale). Studie im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Reaktivierung der Wasserkraftnutzung am Standort Mahlmühle Weißenfels (Saale) – 82 S.
- SCHULZE, W. (1980): „Die Helme ist ein nützlich Wasser...“ - Veröffentlichungen des Spengler-Museums Sangerhausen 6 : 41 – 46. In: EBEL, G. (2001): Funktionskontrolle an den Fischaufstiegsanlagen am Wehr Laucha (Unstrut) und am Wehr Bennungen (Helme). Studie im Auftrag des Staatlichen Amtes für Umweltschutz Halle (Saale), 57 S.; Halle (Saale).
- SCHWENKE, AV Untere Ohre (2004): Angaben zum Arteninventar und Fischbestand der Ohre, schriftliche Mitteilungen
- SIEBOLD, C.T.E. von (1863): Die Süßwasserfische von Mitteleuropa. Verlag Wilhelm Engelmann, Leipzig. In: FÜLLNER, G., PFEIFER, M. & ZARSKE, A. (1996): Die Fischfauna von Sachsen. (Hrsg.: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Staatliches Museum für Tierkunde Dresden) – 166 S.
- STAHNKE AV (2003): Fischereipachtgemeinschaft Bodetalsperren, Angaben zum Arteninventar und Fischbestand der Rappbodetalsperre, schriftliche Mitteilungen
- STAU (2000): Die Bode – Ein Fluss führt Hochwasser. Staatliches Amt für Umweltschutz (STAU) Magdeburg - Amtsbereich Halberstadt, 24 S.
- STEGLICH, B. (1888): Untersuchungen über den gegenwärtigen Stand der Fischereiverhältnisse im Flußgebiet der Weißen Elster. - Schriften Sächs. Fischereiver. 8: 1 - 46 In: EBEL, G. (2002): Funktionskontrolle der Fischaufstiegsanlage am Weiße Elster Wehr Bornitz. Studie im Auftrag des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, 40 S.; Halle (Saale).
- TASCHENBERG, O. (1909): Fische (Pisces). - In: Heimatkunde des Saalkreises einschließlich des Stadtkreises Halle und des Mansfelder Seekreises (Hrsg.: W. Ule), S. 110-121; Halle 1909 (Verl. D. Waisenhauses)
- UHLE, W. (1895): Die Mansfelder Seen und die Vorgänge im Jahre 1892. Druck und Verlag von Ed. Winkler, Eisleben 1895
- UHLE, W. (1909): Heimatkunde des Saalkreises einschließlich des Stadtkreises Halle und des Mansfelder Seekreises. Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses. Halle a.d.S. (1909)
- UHLMANN (1940): In: EBEL, G. (1999): Untersuchungen zur Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlage am Wasserkraftanlagenstandort Mahlmühle Weißenfels (Saale). Studie im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Reaktivierung der Wasserkraftnutzung am Standort Mahlmühle Weißenfels (Saale) – 82 S.
- UNRUH, M. (1997): Abriß zum historischen und gegenwärtigen Fischbestand im Mittellauf der Weißen Elster bei Zeitz. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt - 1997 - Heft 2
- VILCINSKAS, A. & WOLTER, Ch. (1994): Fischfauna der Bundeswasserstraßen in Berlin, Brandenburg und Sachsen-Anhalt. Bundesanstalt für Gewässerkunde, 85 S.
- WILCKE, F. (1853): Geschichte der Stadt Löbejün. - Oberprediger Dr. Ferdinand Wilcke -
- WOLTER (2005): Arteninventar Havel, mündliche Mitteilung

- WOLTER, C.; BISCHOFF, A.; FÜLLNER, G. (2004): Ein modellbasierter Ansatz zur Entwicklung fischfaunistischer Referenzen, dargestellt am Beispiel der Elbe. *Fischer & Teichwirt* 10/2004, S. 850-852
- WÜSTEMANN (1999): Elektrobefischungen Selke, Schriftliche Mitteilungen des Regierungspräsidiums Magdeburg - Sachsen-Anhalt
- ZUPPKE, U. (1993): Vorkommen und Verbreitung der Fischarten im südlichen Sachsen-Anhalt und ihre Schutzsituation. *Naturschutz in Sachsen-Anhalt*. 30 (1993) 2, 3-22