

Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
Amt für Umweltschutz

Die Lottbek

OWK aI_15

Fischbestandskundliche Untersuchungen
und ökologische Bewertung der Fischfauna
gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie

1. Folgebewertung 2013

Auftragnehmer

limnobios 
Büro für Fisch- und Gewässerökologie
Dipl.-Biol. Hans-Joachim Schubert
Dipl.-Biol. Stefan Riemann

Köthel, April 2014

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Untersuchungsgewässer	3
3	Material und Methodik	4
4	Ergebnisse	7
4.1	Artenspektrum	7
4.2	Abundanzen	8
4.3	Altersstrukturen	8
4.4	Bestandsdichten	9
5	Bewertung	9
5.1	Aktuelles und historisches Fischartenspektrum	9
5.2	Bewertung nach EG-WRRL	10
5.3	Vergleich der Erst- und Folgebewertung 2005/2013	16
6	Zusammenfassung	16
7	Literaturverzeichnis	18

1 Einleitung

Der vorliegende Bericht zu den fischbestandskundlichen Untersuchungen der Lottbek im Jahr 2013 beschreibt und bewertet die Ergebnisse nach den Anforderungen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG). Da es sich um eine Folgebewertung handelt – die EG-Wasserrahmenrichtlinie gibt einen bestimmten Untersuchungsrhythmus vor – wird auf eine nochmalige grundsätzliche Einführung in die Thematik verzichtet. Näheres kann im Einleitungskapitel des zurückliegenden Berichtes (SCHUBERT 2008) nachgelesen werden.

Die für eine Bewertung erforderliche Referenzzönose zur Ableitung des Auslenkungszustandes vom „sehr guten ökologischen Zustand“ bzw. vom „sehr guten ökologischen Potential“ wurde überarbeitet. Dies erfolgte für die Referenzzönosen aller Fließgewässer, die mit dem fischbasierten Bewertungsverfahren für Fließgewässer „fiBS“ (DUßLING 2013) zu bewerten sind. Notwendig wurde die Anpassung, weil nach der praktischen Anwendung und den daraus resultierenden Erfahrungen Unplausibilitäten erkannt wurden, die zu korrigieren waren.

Weitere Anpassungen waren vorzunehmen, weil in der Zwischenzeit das Bewertungsverfahren für Fließgewässer fortgeschrieben wurde. Dadurch ergeben sich bei der Neubetrachtung der Altdaten gewisse Abweichungen zu den früheren Ergebnissen. Aus diesem Grunde wurden die Altdaten in dem vorliegenden Bericht noch einmal aufgegriffen und nach dem aktuellen Verfahren mit der überarbeiteten Referenzzönose neu bewertet. Somit wird es möglich, den Trend des ökologischen Zustandes bzw. des ökologischen Potenzials zu verfolgen.

Zu erwähnen ist, dass die aktuelle Untersuchungsmethodik (Gerätschaften und Befischungsteam) gegenüber früheren Untersuchungen gleich geblieben ist. Dies bildet eine gute Voraussetzung, um reproduzierbare und vergleichbare Ergebnisse zu erlangen.

Trotzdem gibt es maßgebliche Einflussgrößen, die eine solche angestrebte Vergleichbarkeit erschweren. Das ist beispielsweise dann der Fall, wenn langanhaltende Trockenwetterperioden oder intensive Regenereignisse zu großen Wasserstandschwankungen im Gewässer führen und somit die „mittleren“ Lebensbedingungen zum Zeitpunkt der Befischung nicht angetroffen werden. In solchen Fällen muss das Bewertungsergebnis mit Expertenwissen überprüft und ggf. mit Begründung korrigiert werden.

Auch im zurückliegenden Zeitraum durchgeführte Besatzmaßnahmen können zu einer Verfälschung der aktuellen Ergebnisse beitragen. Zudem gilt es zu prüfen, welche Maßnahmen nach den zurückliegenden Untersuchungen am Gewässer durchgeführt wurden und das aktuelle Ergebnis beeinflusst haben könnten. Hierzu zählen beispielsweise Strukturverbesserungen sowie Änderungen der Gewässerunterhaltung und wasserwirtschaftlichen Nutzungen.

2 Untersuchungsgewässer

Die Lottbek, die im Oberlauf Moorbek genannt wird, zählt zum Oberflächenwasserkörper OWK al_15. In Hamburg wird sie vorläufig als erheblich veränderter Wasserkörper eingestuft (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT, AMT FÜR UMWELTSCHUTZ, 2004).

Der mäandrierende naturnahe Bach, der über mehrere Kilometer die Grenze zwischen Hamburg und Schleswig-Holstein bildet, wird über eine weite Strecke von einem Erlen- und Eschenwald begleitet (§ 28 Biotop gemäß HambNatSchG). Im Rückhaltebecken Hörndiek mündet sie in die Bredenbek.

Die der Fließgewässerlandschaft der Geest zugeordnete Lottbek wird hinsichtlich des geomorphologischen Grundtyps als sandgeprägter Tieflandbach (Typ 14) eingestuft.

An der Mühlenschleuse und der Rathauschleuse im Stadtkernbereich der Freien und Hansestadt Hamburg soll die Durchgängigkeit von der Tideelbe in die Alster ab 2014 durch die Errichtung von Fischaufstiegsanlagen gewährleistet werden (BSU 2014). Hamburg hat daher sein Vorranggewässernetz für Fischdurchgängigkeit im Bearbeitungsgebiet „Alster“ um die beiden OWK al_16 (Kanalisierte Alster) und al_15 (Mittlere Alster) inklusive der Lottbek und der Bredenbek erweitert.

Seit der ersten Fischbestandserfassung in der Lottbek gemäß der EG-WRRL im Jahr 2005 wurden in diesem Gewässer weder Maßnahmen zur Strukturverbesserung noch ein Fischbesatz durchgeführt.

3 Material und Methodik

Die fischbestandskundlichen Untersuchungen der Lottbek (OWK al_15) wurden am 25.06. und 08.10.2013 durchgeführt. Sie erstreckten sich vom Rückhaltebecken Hörndiek bis auf Höhe der Straße Lottbektal (Abb. 1 und 2).

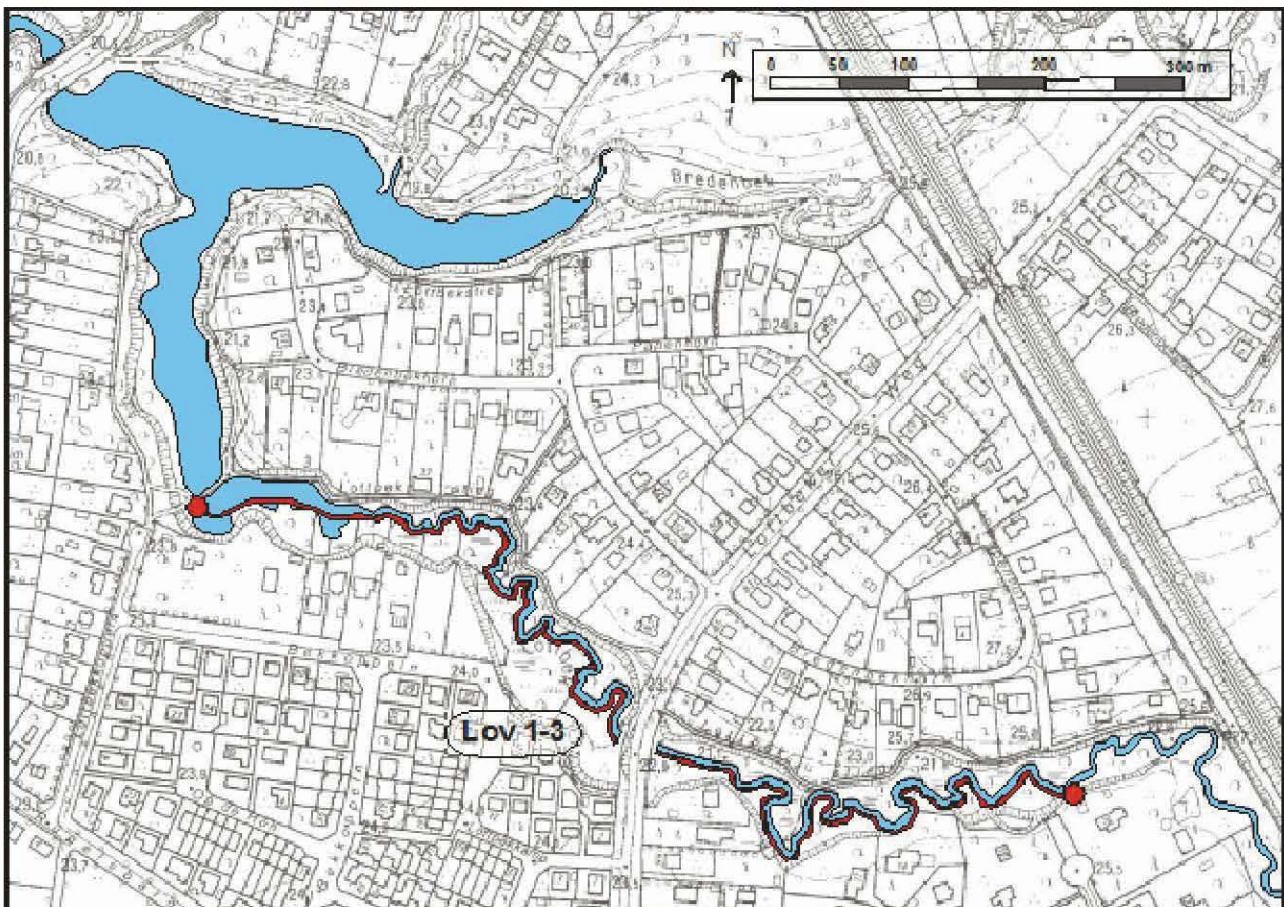


Abbildung 1: Befischungsabschnitt in der Lottbek (Juni/Oktober 2013)



Abbildung 2: Eindrücke von der Lottbek

Auf diesem Abschnitt wurden im Juni ca. 690 m und im Oktober ca. 600 m Uferstrecke elektrisch befischt (Tab. 1). Die Längen der einzelnen Befischungsstrecken wurden mit einem GPS basierend auf dem Kartendatum Potsdam erfasst.

Tabelle 1: Befischungsabschnitt in der Lottbek (Juni/Oktober 2013)

Gewässerabschnitt	Koordinaten (Anfang – Ende) [Potsdam]	Gesamtbefischungsstrecke [m] Juni/Oktober
RHB Hörndiek - Lottbektal	A: 3574879 / 5950938	690
	E: 3575260 / 5950745	600

Die Erfassung der Fischfauna erfolgte durch die Elektrofischerei. Die Befischungen wurden aufgrund der geringen Gewässerbreite und -tiefe im Gewässer watend mit tragbaren batteriegetriebenen Elektrofischfanggeräten des Typs DEKA 3000 Lord im Impulsstrombetrieb (Ausgangsleistung: 3 kW) entgegen der Fließrichtung durchgeführt. Um auch Kleinfischarten und Jungfische erfassen zu können, wurde mindestens ein Kescher mit geringer Maschenweite (# 2 mm) eingesetzt.

Die Gesamtbefischungsstrecke sollte mindestens 100 m sowie das 20-fache der Gewässerbreite betragen (DIEKMANN ET AL. 2005). Als Richtwert für die zu erzielenden Fangmengen wurde eine Individuenzahl von wenigstens dem 30-fachen der Artenzahl der typspezifischen Referenzzönose (Leit- und Begleitfischarten) angestrebt.

Die gefangenen Tiere wurden während der Befischungen von Teilstrecken zwischengehältet, jeweils anschließend nach ihrer Art und Totallänge (cm-below bzw. 5 cm-below beim Aal) registriert und nach dem Abklingen der Elektronarkose in das Gewässer zurückgesetzt.

Die Fangergebnisse wurden getrennt nach den Befischungszeitpunkten hinsichtlich des Artenspektrums und der artspezifischen Gefährdungsgrade, Zugehörigkeit zu bewertungsrelevanten ökologischen Gilden, Abundanz und Altersstrukturen sowie der Bestandsdichten ausgewertet.

Die Gefährdungsgrade wurden der Roten Liste Deutschlands (FREYHOF 2009) entnommen.

Die Einstufung einer Art innerhalb der ökologischen Gilden erfolgte gemäß des Arbeitsblattes „Charakterisierung der Fließgewässer-Fischarten Deutschlands“ (DUßLING & BLANK 2004).

Entsprechend ihrer Abundanz wurden alle Arten in Dominanzränge nach SCHWERDTFEGER (1978) eingestuft. Die Erfassung der Altersstruktur erfolgte unter Berücksichtigung von drei Altersgruppen (juvenil: AG 0+; präadult: > AG 0+ bis < adult; adult: geschlechtsreif).

Die Bestandsdichten wurden aus den Fangmengen der befischten Einzelstrecken berechnet und als mittlere Individuendichten pro 100 m Uferstrecke angegeben.

Die Ergebnisse der Fischbestandsuntersuchungen wurden unter Berücksichtigung der Vorgaben der WRRL anhand des von DUßLING (2013) publizierten fischbasierten Bewertungsverfahrens für Fließgewässer (fiBS, Version 8.1.0 alpha) bewertet.

Ausschlaggebend für die Teilbewertung der ökologischen Zustandsklasse eines Gewässers oder Gewässerabschnittes durch die biologische Qualitätskomponente Fischfauna ist der Grad der Abweichung des aktuellen Fischbestandes von der gewässertypspezifischen Referenzzönose. Allerdings werden in Hamburg alle Gewässer, die gemäß der Ausführungen der EG-WRRL nicht als künstliche Gewässer einzustufen sind, als erheblich verändert ausgewiesen. Für diese Wasserkörper gelten ein eigenes Einstufungssystem und eigene Ziele. Für sie können Ausnahmen vom Erreichen der Ziele nach Art. 4 der EG-WRRL z. B. hinsichtlich einer Nichtverschlechterung sowie des Erreichens eines guten ökologischen Zustandes bis 2015 geltend gemacht werden. In diesem Fall wäre das Ziel, ein „gutes ökologisches Potential“ zu erreichen.

4 Ergebnisse

4.1 Artenspektrum

Bei den fischereibiologischen Untersuchungen in der Lottbek im Juni und Oktober 2013 wurden insgesamt neun Fischarten nachgewiesen (Tab. 2). Das Rotauge, das Moderlieschen und der Aal wurden nur im Juni erfasst.

Tabelle 2: Fischarten der Lottbek (Juni/Oktober 2013), Gefährdungsgrade nach der Roten Liste Deutschlands (RL)

Art	Spezies	Juni	Oktober	RL
Hecht	<i>Esox lucius</i> L.	X	X	u
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	X		u
Moderlieschen	<i>Leucaspilus delineatus</i> (HECKEL)	X		V
Schleie	<i>Tinca tinca</i> (L.)	X	X	u
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)	X	X	u
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)	X		
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> L.	X	X	u
Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i> (L.)	X	X	u
Neunst. Stichling	<i>Pungitius pungitius</i> (L.)	X	X	u
Gesamtartenzahl	9			

Gefährdungsgrade nach FREYHOF (2009): V = Vorwarnliste, u = ungefährdet

Nach der Roten Liste gefährdeter Tiere Deutschlands (FREYHOF 2009) wird das Moderlieschen auf der Vorwarnliste geführt. FFH-Arten traten nicht auf.

Das Artenspektrum der Lottbek wird hauptsächlich von limnischen, d. h. Süßwasser bevorzugenden Arten geprägt. Lediglich der Aal weist eine hohe Toleranz gegenüber wechselnden Salzgehalten (euryhalin) auf und wird als Langdistanzwanderart gemäß WRRL zu den störungsempfindlichen Arten gezählt.

Sechs der in der Lottbek nachgewiesenen Fischarten (ca. 67 %) sind hinsichtlich ihrer Habitatansprüche indifferent, d. h. sie zeigen keine spezifischen Strömungspräferenzen (Tab. 3). Die Schleie und das Moderlieschen ziehen stehende Gewässer (stagnophil) und nur der Gründling strömende Gewässer vor (rheophil).

Tabelle 3: Zuordnung der in der Lottbek (Juni/Oktober 2013) nachgewiesenen Fischarten zu ökologischen Gilden und Subgilden nach DÜBLING & BLANK (2004)

Art	Spezies	Habitat	Reproduktion	Gilden Trophie	Mobilität (Distanzen)	Diadromie
Hecht	<i>Esox lucius</i> L.	indifferent	phytophil	piscivor	kurz	
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	kurz	
Moderlieschen	<i>Leucaspilus delineatus</i> (HECKEL)	stagnophil	phytophil	omnivor	kurz	
Schleie	<i>Tinca tinca</i> (L.)	stagnophil	phytophil	omnivor	kurz	
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)	rheophil	psammophil	invertivor	kurz	
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)	indifferent	marin	inverti-piscivor	lang	katadrom
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> L.	indifferent	phyto-lithophil	inverti-piscivor	kurz	
Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i> (L.)	indifferent	phytophil	omnivor	kurz	
Neunst. Stichling	<i>Pungitius pungitius</i> (L.)	indifferent	phytophil	omnivor	kurz	

Habitat: indifferent: keine spezifische Habitatbindung, rheophil: fließende Lebensräume bevorzugend, ggf. zeitweise in Nebengewässern, stagnophil: Stillgewässer bevorzugend

Reproduktion: phytophil: obligatorischer Pflanzenlaicher, phyto-lithophil: fakultativer Pflanzenlaicher, marin: im Meer laichend, psammophil: Sandlaicher

Trophie: invertivor: überwiegend makroskopische Wirbellose fressend, inverti-piscivor: sowohl Wirbellose als auch Fische fressend, piscivor: überwiegend fischfressend, omnivor: Allesfresser










Diadromie: katadrom: Laichwanderung aus den limnischen Bereichen ins Meer


Hinsichtlich der Reproduktion überwiegen die phytophilen Arten (ca. 56 %). Fünf der nachgewiesenen Spezies sind bezüglich ihrer Ernährungsweise omnivor. Nur der Hecht gilt als überwiegend fischfressende Art.

4.2 Abundanzen

Der in der Lottbek erzielte Gesamtfang von 1.160 Individuen wurde von den Spezies Dreistachliger Stichling und Gründling dominiert (Tab. 4). Diese eudominanten Arten nahmen mit insgesamt 1.007 Individuen fast 87 % des Fanges ein. Diese beiden Spezies sowie der dominant vorkommende Neunstachlige Stichling und das subdominante Rotaugen gelten nach GAUMERT ET AL. (2002) als bestandsbildend, da ihr Individuenanteil am Gesamtfang mehr als 2 % beträgt.

Tabelle 4: Einteilung der in der Lottbek (Juni/Oktober 2013) nachgewiesenen Fischarten in Dominanzränge nach SCHWERTDFEGER (1978)

Art	Anzahl gesamt	Anteil [%] gesamt	Dominanzklasse gesamt	Anteil [%] Juni	Anteil [%] Oktober
Dreist. Stichling	808	69,66		53,23	80,60
Gründling	199	17,16		28,88	9,34
Neunst. Stichling	102	8,79		8,19	9,20
Rotaugen	25	2,16		5,39	0,00
Moderlieschen	9	0,78		1,94	0,00
Schleie	7	0,60		0,65	0,57
Flussbarsch	4	0,34		0,65	0,14
Hecht	4	0,34		0,65	0,14
Aal	2	0,17		0,43	0,00
Summe [Individuen]	1.160				

Dominanzklassen nach SCHWERTDFEGER (1978)		
> 10 %	eudominant	
≤ 10 %	dominant	
≤ 5 %	subdominant	
≤ 2 %	rezedent	
≤ 1 %	subrezedent	

Hinsichtlich der Strömungspräferenz dominierten die indifferenten Arten (über 81 %, Tab. 5). Die Reproduktionsgilde wurde von obligatorischen Pflanzenlächer (80 %) geprägt. Bezüglich der Ernährungsweise überwogen omnivore Individuen (ca. 82 %).

Tabelle 5: Zusammensetzung des in der Lottbek (Juni/Oktober 2013) erfassten Fischartenspektrums hinsichtlich der ökologischen Subgilden nach DÜBLING & BLANK (2004)

Habitat	Anteil [%]	Gilden			Diadromie	Anteil [%]
		Reproduktion	Anteil [%]	Trophie		
indifferent	81,47	phytophil	80,17	invertivor	17,16	katadrom
stagnophil	1,38	phyto-lithophil	2,50	inverti-piscivor	0,52	
rheophil	17,16	psammophil	17,16	piscivor	0,34	
		marin	0,17	omnivor	81,98	

4.3 Altersstrukturen

Der Dreistachlige Stichling wies als einzige der bestandsbildenden Arten der Lottbek eine gemäß der Vorgaben von DIEKMANN ET AL. (2005) intakte Population mit einem natürlichen Altersaufbau auf, in der alle Altersgruppen vorkamen und die Individuen der Altersklasse 0+ mindestens ein Drittel des artspezifischen Fanges stellten (Tab. 6). Die Geschlechtsreife der heimischen Stichlingsarten tritt bereits im zweiten Lebensjahr ein.

Tabelle 6: Altersstruktur der in der Lottbek (Juni/Oktober 2013) nachgewiesenen bestandsbildenden Fischarten

Altersgruppe / Fischart	AG 0+	> AG 0+ < Adult	Adult
Dreist. Stichling	555	-	253
Gründling	11	8	180
Neunst. Stichling	27	-	75
Rotauge	4	9	12

Obwohl die Anzahlen der gefangenen juvenilen Neunstachligen Stichlinge nicht der Bedingung gemäß DIEK-MANN ET AL. (2005) entsprechen, ist davon auszugehen, dass auch diese Art in der Lottbek eine intakte Population mit einem natürlichen Altersaufbau aufwies.

Unter den erfassten Aalen befanden sich weder Blankaale noch junge Aale mit Totallängen bis ca. 15 cm, sogenannte Steigaale.

4.4 Bestandsdichten

Die mittlere Individuendichte auf den befischten Uferstrecken der Lottbek variierte zwischen 67 Individuen/100 m im Juni 2013 und 116 Individuen/100 m im Oktober 2013 (Tab. 7). Über den gesamten Untersuchungszeitraum betrachtet lag sie bei ca. 90 Individuen/100 m.

Tabelle 7: Mittlere Individuendichten von 100 m langen Uferstrecken in der Lottbek (Juni/ Oktober 2013)

Zeitraum	Individuen [N]	Streckenlänge [m]	Individuendichte [N/100 m]
Juni 2013	464	690	67
Oktober 2013	696	600	116
insgesamt	1.160	1.290	90

5 Bewertung

5.1 Aktuelles und historisches Fischartenspektrum

Das aktuelle Fischartenspektrum der Lottbek umfasst neun Arten. Es wird von den Spezies Dreistachliger Stichling und Gründling dominiert, die zusammen fast 87 % des Gesamtfanges stellten (Kap. 4).

Historische Angaben über das Fischartenspektrum der Lottbek aus der Zeit vor dem 20. Jahrhundert finden sich in der einschlägigen Literatur nicht.

Ein umfangreiches und exaktes Fischartenkataster für die Gewässer Hamburgs stellten erstmals DIERCKING & WEHRMANN (1991) vor (Tab. 8). Danach konnten die Autoren bis 1989 in der Lottbek und Bredenbek insgesamt achtzehn Arten nachweisen.

Tabelle 8: „Historisches“ (DIERCKING & WEHRMANN 1991) und aktuelles Neunaugen- und Fischartenspektrum der Lottbek und Bredenbek

Art	Spezies	1991	2005	2013
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i> (BLOCH)	X		
Bachforelle	<i>Salmo trutta f. fario</i> L.		X	
Hecht	<i>Esox lucius</i> L.	X	X	X
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	X	X	X
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i> (HECKEL)	X	X	X
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i> (L.)	X	X	
Döbel	<i>Squalius cephalus</i> (L.)	X	X	
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)	X	X	
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L.)			
Schleie	<i>Tinca tinca</i> (L.)	X		X
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)	X	X	X
Brassen	<i>Abramis brama</i> (L.)	X	X	
Karassche	<i>Carassius carassius</i> (L.)	X		
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i> L.	X		
Bachschmerle	<i>Barbatula barbatula</i> (L.)		X	
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i> (L.)	X		
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)	X	X	X
Quappe	<i>Lota lota</i> (L.)		X	
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> L.	X	X	X
Zander	<i>Sander lucioperca</i> (L.)	X		
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</i> (L.)			
Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i> L.	X	X	X
Neunst. Stichling	<i>Pungitius pungitius</i> (L.)	X		X
Gesamtartenzahl		18	14	9

5.2 Bewertung nach EG-WRRL

Eine Bewertung der Neunaugen- und Fischfauna der Lottbek im Sinne der EG-WRRL anhand des von DÜßLING (2013) publizierten fischbasierten Bewertungsverfahrens für Fließgewässer (fiBS 8.1.0 alpha) kann nur anhand eines zuvor definierten Referenzzustandes erfolgen. Als Grundlage hierfür diene die von SCHAARSCHMIDT ET AL. (2005) vorgeschlagene referenznahe Ichthyozönose kleiner Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern Nord- und Nordostdeutschlands (Typ 14/1).

Nach SCHAARSCHMIDT ET AL. (2005) setzt sich diese referenznahe Ichthyozönose aus 27 Neunaugen- und Fischarten zusammen. Da die Verbreitung mancher Arten durch regionale Besonderheiten gekennzeichnet ist, wurde diese Liste durch den Autor (SCHUBERT) hinsichtlich des potenziellen Vorkommens oder Fehlens einer Spezies in der Lottbek (Tab. 9, Abb. 4) und der Einstufung der aufgeführten Spezies als Leit-, typspezi-fische oder Begleitart angepasst.

Für das Auftreten der Spezies Äsche, Elritze, Ukelei, Güster, Schlammpeitzger und Steinbeißer finden sich in der spärlichen Literatur keinerlei Hinweise. Insofern wurden diese Arten in der Referenzzönose nicht berücksichtigt.

Nach FRAHM (1929) soll für den Alsterlauf kein autochthones Vorkommen der Bachforelle belegt sein. Andererseits schreibt FRAHM, dass die früher in der Alster vorgekommenen Lachsforellen, gemeint ist die Meerforelle, längst verschwunden seien. Da es sich bei der Bach- und der Meerforelle um unterschiedlich ausgeprägte Formen einer Art (*Salmo trutta* L.) handelt, wäre jedoch zu erwarten, dass auch die Bachforelle früher im Alsterlauf und angrenzenden Gewässern heimisch war. Insofern wurde sie in der referenznahen Ichthyozönose berücksichtigt.

Tabelle 9: Vergleich des aktuellen Neunaugen- und Fischartenspektrums der Lottbek mit der überarbeiteten Referenzzönose in Anlehnung an SCHAARSCHMIDT ET AL. (2005) anhand der Leit-, typspezifischen und Begleitarten nach DUBLING & BLANK (2004)

Art	Spezies	Referenz (SCHUBERT)	Lottbek
Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i> (L.)	B	
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i> (BLOCH)	L	
Meerforelle	<i>Salmo trutta</i> L.	B	
Bachforelle	<i>Salmo trutta</i> L.	L	
Hecht	<i>Esox lucius</i> L.	B	B
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	T	T
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i> (HECKEL)	B	B
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i> (L.)	L	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)	T	
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)	B	
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L.)	B	
Schleie	<i>Tinca tinca</i> (L.)	B	B
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)	L	L
Güster	<i>Abramis björkna</i> (L.)		
Brassen	<i>Abramis brama</i> (L.)	B	
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i> (BLOCH)	B	
Bachschmerle	<i>Barbatulus barbatulus</i> (L.)	T	
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)	L	B
Quappe	<i>Lota lota</i> (L.)	T	
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> L.	T	B
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</i> (L.)	B	
Mühlkoppe	<i>Cottus gobio</i> L.	T	
Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i> L.	L / -	L
Neunst. Stichling	<i>Pungitius pungitius</i> (L.)	B	L
Gesamtartenzahl		23	9

L: Leitart ($H \geq 5\%$); T: Typspezifische Art ($5\% > H \geq 1\%$); B: Begleitart ($H < 1\%$); H: relative Häufigkeit

Hinzugefügt wurde der Kaulbarsch, dessen Vorkommen in der Alster und ihren Nebengewässern belegt ist (DIERCKING & WEHRMANN 1991). Auch SCHAARSCHMIDT ET AL. (2005) weisen darauf hin, dass diese Spezies in der Referenzzönose noch aufgenommen werden könnte. Der Dreistachlige Stichling wurde nur als stationäre Form berücksichtigt.

Der für die Referenzzönose der Lottbek berechnete Fischregions-Gesamtindex (FRI_{ges}) beträgt 5,70 (Abb. 3). Der FRI_{ges} des aktuellen Fischbestandes weicht davon mit einem Wert von 6,97 deutlich ab (Abb. 4).

Die letzte Spalte des Arbeitsblattes „Bewertung“ (Abb. 5) zeigt, bei welchen Parametern größere Defizite bei dem aktuell erfassten Fischbestand bestehen. Das größte Defizit wird angezeigt, wenn der Bewertungswert „1“ ist.

Defizite finden sich bei fast allen Qualitätsmerkmalen. So sind Abweichungen des aktuellen Artenspektrums vom Referenzzustand, das Fehlen von Langdistanzwanderfischarten sowie Defizite bei den artspezifischen Abundanzen, der Gildenverteilung und den Altersstrukturen zu erkennen.

Rechnerisch ist der **ökologische Zustand der Fischfauna der Lottbek** mit einer Gesamtbewertung von 1,55 (Abb. 5) aktuell als „unbefriedigend“ zu bezeichnen.

Referenz-Fischzönose

Alle Eingaben löschen

Eingabemodus aktivieren

Gewässersystem: Donau Nord- oder Ostseezufluss

Gewässer: Lottbek

Referenz (Bezeichnung): Typ 14.1

HMWB

Aktueller Gesamtwert:
100,0 %

Art:	DV-Nr.	Referenz-Anteil [%]
Aal	9020	6,0
Aland, Nerfling	9035	0,4
Äsche	9024	
Atlantischer Lachs	9966	
Atlantischer Stör	9935	
Bachforelle	9013	8,9
Bachneunauge	9047	5,5
Bachsaibling	9042	
Barbe	9017	
Barsch, Flussbarsch	9019	1,3
Bitterling	9037	0,5
Blaubandbärbling	9933	
Brachse, Blei	9025	0,1
Döbel, Aitel	9142	1,4
Donausteinbeißer	9204	
Dreist. Stichling (Binnenform)	9239	18,3
Dreist. Stichling (Wanderform)	9240	
Eilritze	9002	
Finte	9974	
Flunder	9940	
Flussneunauge	9979	0,2
Frauennerfling	9138	
Giebel	9126	
Goldsteinbeißer	9236	
Groppe, Mühlkoppe	9000	1,4
Gründling	9006	31,9
Güster	9029	
Hasel	9009	12,9
Hecht	9018	0,8
Huchen	9046	
Karausche	9014	
Karpfen	9021	
Kaulbarsch	9943	0,1
Maifisch	9122	
Mäurenke	9121	
Meerforelle	9985	0,1
Meerneunauge	9978	
Moderlieschen	9034	0,1
Nase	9031	
Nordseeschnäpel	9085	
Ostseeschnäpel	9237	
Perlfisch	9137	
Quappe, Rutte	9016	2,0
Rapfen	9133	
Regenbogenforelle	9100	
Rotauge, Plötze	9023	4,0
Rotfeder	9043	0,1
Schlammpeitzger	9036	
Schleie	9003	0,5
Schmerle	9103	3,0
Schneider	9958	
Schrätzer	9942	
Seeforelle	9040	
Sonnenbarsch	9947	
Steinbeißer	9032	
Steingressling	9136	
Stint (Binnenform)	9241	
Stint (Wanderform)	9242	
Streber	9941	
Strömer	9991	
Ukelei, Laube	9027	
Ukr. Bachneunauge	9132	
Weißflossengründling	9136	
Wels	9044	
Zährte	9045	
Zander	9141	
Ziege	9954	
Zingel	9989	
Zobel	9125	
Zope	9124	
Zwergstichling	9949	0,5
Zwergwelsarten	9238	
Summe:		100,0 %

Zusammensetzung der Referenz-Fischzönose:

(1) Arten- und Gildeninventar:

Gesamtartenzahl der Referenz-Fischzönose:	23
a) typspezifische Arten, Anzahl:	12
davon Leitarten, Anzahl:	6
b) Begleitarten, Anzahl:	11
c) anadr. + polamodr. Arten aus a) und b), Anzahl:	3
e) Habitatgilden ≥1%, Anzahl:	2
f) Reproduktionsgilden ≥1%, Anzahl:	7
g) Trophiegilden ≥1%, Anzahl:	4

(2) Artenabundanz und Gildenverteilung (relative Anteile):

a) Leitarten:

1. Aal	0,060
2. Bachforelle	0,089
3. Bachneunauge	0,055
4. Dreist. Stichling (Binnenform)	0,183
5. Gründling	0,319
6. Hasel	0,129

b) Barsch/Rotaugenabundanz: 0,053

c) Gildenverteilung (Gilden ≥ 1% sind grün hinterlegt):

i) Habitatgilden:	
Rheophile:	0,677
Stagnophile:	0,007
Indifferente:	0,316
ii) Reproduktionsgilden:	
Lithophile:	0,290
Psammophile:	0,349
Phytophile:	0,203
Litho-Pelagophile:	0,020
Pelagophile:	0,000
Phyto-Lithophile:	0,059
Speleophile:	0,014
Ostracophile:	0,005
marin:	0,060
iii) Trophiegilden:	
Invertivore:	0,365
Om nivore:	0,388
Piscivore:	0,008
Inverti-Piscivore:	0,182
Herbivore:	0,000
Planktivore:	0,000
Filterier:	0,057

(4) Migration:

 Migrationsindex (ohne Aal): M = 1,114

(5) Fischregion:

 Fischregions-Gesamtindex: FRI_{ges} = 5,70

Abbildung 3: Überarbeitete Referenzzönose für die Lottbek; Arbeitsblatt nach DUßLING (2013, fiBS 8.1.0 alpha)

Ergebnisse der Probenahmen

Alle Eingaben löschen

Eingabemodus aktivieren

Gewässer:

Lottbek

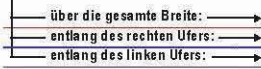
Probestelle:

Lottbek

Ø Gewässerbite:

3 m

Beprobte Streckenlängen (in m):



Probenahme 1		Probenahme 2		gepoolter Gesamtfang	
watend	Boot	watend	Boot	watend	Boot
		690	600	1290	
Datum: 25.06.2013		Datum: 08.10.2013		Zeitraum: 25.6.2013 - 8.10.2013	
☑ poolen		☑ poolen			

Probenahme hinzufügen

Art:	DV-Nr.	Dumy	gesamt		gesamt		gesamt	
			[n ges.]	davon 0+	[n ges.]	davon 0+	[n ges.]	davon 0+
Aal	9020	☐	2				2	
Aland, Nerfling	9035	☐						
Äsche	9024	☐						
Atlantischer Lachs	9966	☐						
Atlantischer Stör	9935	☐						
Bachforelle	9013	☐						
Bachneunauge	9047	☐						
Bachsäbbling	9042	☐						
Barbe	9017	☐						
Barsch, Flussbarsch	9019	☐	3	2	1		4	3
Bitterling	9037	☐						
Blaubandbärling	9933	☐						
Brachse, Blei	9025	☐						
Döbel, Aitel	9142	☐						
Donausteinbeißer	9204	☐						
Dreist. Stichling (Binnenform)	9239	☐	247	59	561	496	808	556
Dreist. Stichling (Wanderform)	9240	☐						
Elritze	9002	☐						
Finte	9974	☐						
Flunder	9940	☐						
Flussneunauge	9979	☐						
Frauennerfling	9138	☐						
Giebel	9126	☐						
Goldsteinbeißer	9236	☐						
Groppe, Mühlkoppe	9000	☐						
Gründling	9006	☐	134		65	11	199	11
Güster	9029	☐						
Hasel	9009	☐						
Hecht	9018	☐	3	1	1	1	4	2
Huchen	9046	☐						
Karusche	9014	☐						
Karpfen	9021	☐						
Kaulbarsch	9943	☐						
Maifisch	9122	☐						
Mairénke	9121	☐						
Meerforelle	9965	☐						
Meerneunauge	9978	☐						
Moderlieschen	9034	☐	9				9	
Nase	9031	☐						
Nordseeschnäpel	9005	☐						
Ostseeschnäpel	9237	☐						
Perlfisch	9137	☐						
Quappe, Rutte	9016	☐						
Rapfen	9133	☐						
Regenbogenforelle	9100	☐						
Rotaue, Plotze	9023	☐	25	4			25	4
Rotfeder	9043	☐						
Schlammpeitzger	9036	☐						
Schleie	9003	☐	3	3	4	2	7	5
Schmerle	9103	☐						
Schneider	9958	☐						
Schratzer	9942	☐						
Seeforelle	9040	☐						
Sonnenbarsch	9947	☐						
Steinbeißer	9032	☐						
Steingressling	9135	☐						
Stint (Binnenform)	9241	☐						
Stint (Wanderform)	9242	☐						
Streber	9941	☐						
Strömer	9991	☐						
Ukelei, Laube	9027	☐						
Ukr. Bachneunauge	9132	☐						
Weißflossengründling	9136	☐						
Wels	9044	☐						
Zährte	9045	☐						
Zander	9141	☐						
Ziege	9954	☐						
Zingel	9989	☐						
Zobel	9125	☐						
Zope	9124	☐						
Zwergstichling	9949	☐	38	24	64	3	102	27
Zwergwelsarten	9238	☐						

Gesamtindividuenzahl: 464 696 1160

Gemäß Probenahme nachgewiesene Fischzönose:

(1) Arten- und Gildeninventar:

Gesamtartenzahl:	9
a) davon nachgewiesene typspezifische Arten der Referenz, Anzahl (von 12):	5
davon nachgewiesene Leitarten der Referenz, Anzahl (von 6):	3
höchster Referenz-Anteil aller nicht nachgew. Typspezifischen Arten:	12,9 %
b) nachgewiesene Begleitarten der Referenz, Anzahl (von 11):	4
c) nachgew. anadrome u. potamodrome Arten der Referenz, Anzahl (von 3):	0
e) nachgewiesene Habitatgilden ≥ 1% Referenz-Anteil, Anzahl (von 2):	2
f) nachgew. Reproduktionsgilden ≥ 1% Referenz-Anteil, Anzahl (von 7):	4
g) nachgewiesene Trophiegilden ≥ 1% Referenz-Anteil, Anzahl (von 4):	3

(2) Artenabundanz und Gildenverteilung (relative Anteile):

a) Leitarten:	
1. Aal	0,002
2. Bachforelle	0,000
3. Bachneunauge	0,000
4. Dreist. Stichling (Binnenform)	0,697
5. Gründling	0,172
6. Hasel	0,000
b) Barsch/Rotaugenabundanz:	0,025
c) Gildenverteilung	
i) Habitatgilden:	
Rheophile:	0,172
Stagnophile:	0,014
indifferent:	0,814
ii) Reproduktionsgilden:	
Lithophile:	0,000
Psammophile:	0,172
Phytophile:	0,802
Litho-Pelagophile:	0,000
Pelagophile:	0,000
Phyto-Lithophile:	0,025
Speleophile:	0,000
Ostracophile:	0,000
marin:	0,002
iii) Trophiegilden:	
Invertivore:	0,172
Omnivore:	0,820
Piscivore:	0,003
Invert-Piscivore:	0,005
Herbivore:	0,000
Planktivora:	0,000
Filterner:	0,000

(3) Altersstruktur:

nachgewiesene Leitarten m. e. 0+ Anteil von 30 – 70% (von 3):	1
nachgew. Leitarten m. e. 0+ Anteil v. 10 – < 30% oder > 70 – 90% (von 3):	0
nachgewiesene Leitarten m. e. 0+ Anteil von < 10% oder > 90% (von 3):	2

(4) Migration:

Migrationsindex (ohne Aal): MI = 1,000

(5) Fischregion:

Fischregions-Gesamtindex: FRI_{ges} = 6,97

(6) Dominante Arten:

a) Leitartenindex:	LAI = 0,333
b) Community Dominance Index:	CDI = 0,868

Bemerkungen (bitte kein Semikolon und Anführungszeichen benutzen!): *

* siehe Datei <redme1.st.pdf>, S. 10

Abbildung 4: Aktuelles Fischartenspektrum der Lottbek; Arbeitsblatt nach DÜSLING (2013, fiBS 8.1.0 alpha)



Fischbasierte Bewertung		Gewässer: Lottbek					
(Fließgewässer mit ≥ 10 Referenz-Arten)		Probestelle: Lottbek					
Referenz (Bezeichnung): Typ 14.1		Beprobungszeitraum: 25.6.2013 – 8.10.2013					
Gepoolte Probenahmen (Nr.): 1; 2		Über die gesamte Breite beprobte Strecken: 0 m					
Gesamt-Individuenzahl: 1160		Entlang der Ufer beprobte Strecken: 1290 m					
Gesamt-Individuendichte: 2997 Ind./ha							
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Score
(1) Arten- und Gildeninventar:							
2,00							
a) Typspezifische Arten (Referenz-Anteil ≥ 1 %)							
Anzahl	12	5	100 %	< 100 % und ≤ 0,02	< 100 % und > 0,02	41,7 %	1
Höchster Referenz-Anteil aller nicht nachgew. Typspezif. Arten	entfällt	0,129	entfällt			0,129	1
b) Anzahl Begleitarten (Referenz-Anteil < 1 %)	11	4	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	36,4 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	3	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
d) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
e) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	7	4	100 %	entfällt	< 100 %	57,1 %	1
f) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	4	3	100 %	entfällt	< 100 %	75,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							
1,40							
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Referenz-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aal	0,060	0,002	↑	↑	↑	97,1 %	1
2. Bachforelle	0,089	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
3. Bachneunauge	0,055	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
4. Dreist. Stichling (Binnenform)	0,183	0,697	↓	↓	↓	280,6 %	1
5. Gründling	0,319	0,172	↓	↓	↓	46,2 %	3
6. Hasel	0,129	0,000	↓	↓	↓	100,0 %	1
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,053	0,025	< 0,106	0,106 – 0,159	> 0,159	0,025	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			↑	↑	↑		
<i>Rheophile</i>	0,677	0,172	≤ 6 %	6 – 18 %	> 18 %	74,7 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,007	0,014	≤ 25 %	25 – 75 %	> 75 %	97,0 %	1
II) Reproduktionsgilden:			↑	↑	↑		
<i>Lithophile</i>	0,290	0,000	≤ 15 %	15 – 45 %	> 45 %	100,0 %	1
<i>Psammophile</i>	0,349	0,172	≤ 15 %	15 – 45 %	> 45 %	50,8 %	1
<i>Phytophile</i>	0,203	0,802	≤ 15 %	15 – 45 %	> 45 %	294,9 %	1
III) Trophiegilden:			↑	↑	↑		
<i>Invertivore</i>	0,365	0,172	≤ 15 %	15 – 45 %	> 45 %	53,0 %	1
<i>Omnivore</i>	0,388	0,820	≤ 15 – 45 %	> 15 – 45 %	> 45 %	+111,3 %	1
<i>Piscivore</i>	0,008	0,003	≤ 20 %	20 – 40 %	> 40 %	56,9 %	1
(3) Altersstruktur (Reproduktion):							
1,80							
0+ Anteile der Leitarten (≥ 5 % Referenz-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aal (Gesamtfang: 2 Ind.)	entfällt	entfällt	↑	↑	↑	entfällt	1
2. Bachforelle (Gesamtfang: 0 Ind.)	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	k. N.	1
3. Bachneunauge (Gesamtfang: 0 Ind.)	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	k. N.	1
4. Dreist. Stichling (Binnenform) (Gesamtfang: 808 Ind.)	> 0,300	0,687	↓	↓	↓	68,7 %	5
5. Gründling (Gesamtfang: 193 Ind.)	> 0,300	0,055	↓	↓	↓	5,5 %	1
6. Hasel (Gesamtfang: 0 Ind.)	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	k. N.	1
(4) Migration:							
1,00							
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,114	1,000	≥ 1,085	1,057 – 1,085	≤ 1,057	1,000	1
(5) Fischregion:							
1,00							
Fischregions-Gesamtdindex, FRI _{ges}	5,70	6,97	Abweichung: < 0,25	Abweichung: 0,25 – 0,5	Abweichung: > 0,50	Abweichung: 1,27	1
(6) Dominante Arten:							
1,00							
a) Leitartenindex, LAI	1	0,333	1	≥ 0,7	< 0,7	0,333	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	entfällt				entfällt	
Gesamtbewertung						1,55	
Ökologischer Zustand						Unbefriedigend	
Ecological Quality Ratio (EQR)						0,14	

Ergänzende Hinweise:

Anadrome und potamodrome Arten:

Die Probenahmeergebnisse zeigen ein Defizit bei den anadromen und potamodromen Arten (0 von 3 Referenzarten nachgewiesen). Dies deutet auf Defizite der Längsdurchgängigkeit des Gewässersystems hin. Diese können jedoch außerhalb des bewerteten Wasserkörpers bzw. Fließgewässers lokalisiert sein.

Probenahmeaufwand:

Der für die Bewertung mit fBS empfohlene Richtwert zur Mindestindividuenzahl (30-faches der Artenzahl der Referenz-Fischzönose = 690 Individuen) wurde eingehalten.

Abbildung 5: Bewertung des Fischartenspektrum der Lottbek; Arbeitsblatt nach DUBLING (2013, fBS 8.1.0 alpha)

Qualitätsmerkmale und Parameter		Referenz	nachgewiesen	5	3	1	Bewertungsgrundlage	Score
Fischbasierte Bewertung Gewässer: Lottbek								
(Fließgewässer mit ≥ 10 Referenz-Arten) Probestelle: Lottbek								
Referenz (Bezeichnung): Typ 14.1								
Gepoolte Probenahmen (Nr.): 1; 2		Beprobungszeitraum: 5.8.2005 – 9.10.2005						
Gesamt-Individuenzahl: 667		Über die gesamte Breite beprobte Strecken: 0 m						
Gesamt-Individuendichte: 2417 Ind./ha		Entlang der Ufer beprobte Strecken: 920 m						
(1) Arten- und Gildeninventar: 2,00								
a) Typspezifische Arten (Referenz-Anteil ≥ 1 %)	Anzahl	12	6	100 %	≤ 100 % und ≤ 0,02	≤ 100 % und > 0,02	50,0 %	1
	Höchster Referenzanteil aller nicht nachgew. Typspezif. Arten	entfällt	0,129	entfällt	≤ 0,02	> 0,02	0,129	1
b) Anzahl Begleitarten (Referenz-Anteil < 1 %)		11	4	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	36,4 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten		3	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	33,3 %	1
d) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %		2	2	100 %	entfällt	≤ 100 %	100,0 %	5
e) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %		7	5	100 %	entfällt	≤ 100 %	71,4 %	1
f) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %		4	3	100 %	entfällt	< 100 %	75,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung: 1,27								
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Referenz-Anteil)				Abweichung	Abweichung	Abweichung	Abweichung	
1. Aal		0,060	0,012	↑	↑	↑	80,0 %	1
2. Bachforelle		0,089	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
3. Bachneunauge		0,055	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
4. Dreist. Stichling (Innenform)		0,183	0,498	↓	↓	↓	172,0 %	1
5. Gründling		0,319	0,147	↓	↓	↓	53,9 %	1
6. Hasel		0,129	0,000	↓	↓	↓	100,0 %	1
b) Barsch/Rotauge-Abundanz		0,053	0,310	< 0,106	0,106 – 0,169	> 0,169	0,310	1
c) Gildenverteilung				Abweichung	Abweichung	Abweichung	Abweichung	
l) Habitatgilden:								
Rheophile		0,677	0,148	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	78,1 %	1
Stagnophile		0,007	0,003	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	57,2 %	3
ii) Reproduktionsgilden:								
Lithophile		0,290	0,000	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	100,0 %	1
Psammophile		0,349	0,147	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	57,9 %	1
Phytophile		0,203	0,508	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	150,4 %	1
iii) Trophiegilden:								
Invertivore		0,365	0,147	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	59,7 %	1
Omnivore		0,388	0,754	> 15 – 45 %	> 45 – 75 %	> 75 %	+94,4 %	1
Piscivore		0,008	0,006	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	25,0 %	3
(3) Altersstruktur (Reproduktion): 1,80								
0+ Anteile der Leitarten (≥ 5 % Referenz-Anteil)				Anteil	Anteil	Anteil	Anteil	
1. Aal (Gesamtfang 8 Ind.)		entfällt	entfällt	↑	↑	↑	entfällt	1
2. Bachforelle (Gesamtfang 0 Ind.)		> 0,300	0,000	↑	↑	↑	k. N.	1
3. Bachneunauge (Gesamtfang 0 Ind.)		> 0,300	0,000	↑	↑	↑	k. N.	1
4. Dreist. Stichling (Innenform) (Gesamtfang 332 Ind.)		> 0,300	0,765	30 – 70 % bei ≥ 10 Ind. Gesamtfang	10 – < 30 % oder > 70 – 90 % bei ≥ 10 Ind. Gesamtfang	< 10 % oder > 90 % bei < 10 Ind. Gesamtfang	76,5 %	3
5. Gründling (Gesamtfang 38 Ind.)		> 0,300	0,133	↓	↓	↓	13,3 %	3
6. Hasel (Gesamtfang 0 Ind.)		> 0,300	0,000	↓	↓	↓	k. N.	1
(4) Migration: 1,00								
Migrationenindex, MI (ohne Aal)		1,114	1,003	> 1,085	1,057 – 1,085	< 1,057	1,003	1
(5) Fischregion: 1,00								
Fischregions-Gesamtwert, FRI _{ges}		5,70	6,98	Abweichung: < 0,25	Abweichung: 0,25 – 0,5	Abweichung: > 0,50	Abweichung: 1,19	1
(6) Dominante Arten: 1,00								
a) Leitartenindex, LAI		1	0,333	1	≥ 0,7	< 0,7	0,333	1
b) Community Dominance Index, CDI		entfällt	entfällt				entfällt	
Gesamtbewertung								1,52
Ökologischer Zustand								Unbefriedigend
Ecological Quality Ratio (EQR)								0,13

Ergänzende Hinweise:

Anadrome und potamodrome Arten:

Die Probenahmeergebnisse zeigen ein Defizit bei den anadromen und potamodromen Arten (1 von 3 Referenzarten nachgewiesen). Dies deutet auf Defizite der Längsdurchgängigkeit des Gewässersystems hin. Diese können jedoch außerhalb des bewerteten Wasserkörpers bzw. Fließgewässers lokalisiert sein.

Probenahmeaufwand:

Mit einem Gesamtfang von 667 Individuen wurde der für die Bewertung mit fiBS empfohlene Richtwert zur Mindestindividuenzahl (30-faches der Artenzahl der Referenz-Fischzönose = 690 Individuen) knapp verfehlt!

Mit zunehmender Unterschreitung des empfohlenen Richtwerts steigt hierbei die Wahrscheinlichkeit einer Fehleinstufung des ökologischen Zustands.

Abbildung 6: Bewertung des Fischartenspektrum der Lottbek 2005; Arbeitsblatt nach Dußling (2013, fiBS 8.1.0 alpha)

An dieser Stelle soll noch einmal darauf hingewiesen werden, dass die vorgestellte Bewertung auf einem Vergleich des aktuellen Fischartenspektrums mit einer in Anlehnung an SCHAARSCHMIDT ET AL. (2005) überarbeiteten Referenzzönose beruht. Da die Lottbek vorläufig als ein erheblich veränderter Oberflächenwasser-körper eingestuft wird, ist nur ein „gutes ökologisches Potential“ zu erreichen.

Da die Referenzen für dieses „gute ökologische Potential“ bisher noch nicht definiert sind, kann der Fall eintreten, dass die dargestellte vorläufige Bewertung der Fischfauna der Lottbek ggf. noch einmal überarbeitet werden muss.

5.3 Vergleich der Erst- und Folgebewertung 2005/2013

Bei Anwendung der fiBS-Version 8.1.0 alpha (DUßLING 2013) ergibt sich für den ökologische Zustand der Lottbek im Jahr 2005 ebenfalls ein „unbefriedigender ökologischer Zustand (1,52; Abb. 6). Die Bewertungsergebnisse für die Jahre 2005 und 2013 sind nahezu identisch.

6 Zusammenfassung

Im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Umweltschutz – Wasserwirtschaft, führte das Büro limnobios am 25.06. sowie 08.10.2013 fischbestandskundliche Untersuchungen in der Lottbek gemäß der Anforderungen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/ 60/EG) durch. Die Methodik der früheren Untersuchung konnte in Bezug auf die Gerätschaften und das Befi-schungsteam beibehalten werden. Dadurch war es möglich, reproduzierbare und vergleichbare Ergebnisse zu erlangen.

Die Untersuchungen erstreckten sich wie schon 2005 vom Rückhaltebecken Hörndiek bis auf Höhe der Straße Lottbektal. Die Erfassung der Fischfauna erfolgte mit der Elektrofischerei im Gewässer watend.

Bei der Bewertung der Ergebnisse handelte es sich um die erste Folgebewertung für die Lottbek. Die für die Bewertung erforderliche Referenzzönose zur Ableitung des Auslenkungszustandes vom sehr guten ökologischen Zustand wurde überarbeitet. Die Bewertung erfolgte mit dem aktuellen fischbasierten Bewertungsverfahren fiBS 8.1.0 alpha.

Das Bewertungsergebnis wurde mit Expertenwissen überprüft und korrigiert. Grundsätzlich sollten dabei auch im zurückliegenden Zeitraum durchgeführte Besitzmaßnahmen sowie Maßnahmen am Gewässer berücksichtigt werden. Seit der ersten Fischbestandserfassung in der Lottbek gemäß der EG-WRRL im Jahr 2005 sind aber keine Maßnahmen erfolgt.

Die Altdaten von 2005 wurden aufgegriffen und nach dem aktuellen fischbasierten Bewertungsverfahren fiBS 8.1.0 alpha und der überarbeiteten Referenzzönose neu bewertet. Somit wird es möglich, den Trend des ökologischen Zustandes zu verfolgen.

Das aktuelle Fischartenspektrum der Lottbek umfasst neun Arten. Es wird von den Spezies Dreistachliger Stichling und Gründling dominiert, die zusammen fast 87 % des Gesamtfanges stellten. Der Dreistachlige und der Neunstachlige Stichling wiesen intakte Populationen mit einem natürlichen Altersaufbau auf. Es wurden lediglich zwei Aale erfasst.

Im Vergleich des aktuellen Fischbestandes der Lottbek mit dem überarbeiteten Referenzzustand sind Abweichungen des aktuellen Artenspektrums vom Referenzzustand, das Fehlen von Lang- und Mitteldistanzwandfischarten sowie Defizite bei den artspezifischen Abundanzen, der Gildenverteilung und den Altersstrukturen zu erkennen.

Rechnerisch liegt der **ökologische Zustand der Fischfauna der Lottbek** bei 1,55 und ist damit aktuell als „**unbefriedigend**“ zu bezeichnen.

Bei Anwendung der fiBS-Version 8.1.0 alpha und der überarbeiteten Referenzzönose ergibt sich für die **Lottbek im Jahr 2005** ebenfalls ein „**unbefriedigender ökologischer Zustand**“ (1,52). Die Bewertungsergebnisse für die Jahre 2005 und 2013 sind somit nahezu identisch.

Da die Lottbek vorläufig als erheblich veränderter Wasserkörper eingestuft wird, ist nur ein „gutes ökologisches Potential“ zu erreichen. Da die Referenzen für dieses „gute ökologische Potential“ bisher noch nicht definiert sind, kann der Fall eintreten, dass die dargestellte vorläufige Bewertung der Fischfauna der Lottbek ggf. noch einmal überarbeitet werden muss.

Köthel, im April 2014



Schubert

7 Literaturverzeichnis

BSU (BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT, 2014)

Bauprojekt – Rathausschleuse bekommt Fischtreppe.

<http://www.hamburg.de/pressearchiv-fhh/4254324/2014-01-21-bsu-rathausschleuse.html>

DIEKMANN, M., U. DUBLING & R. BERG (2005)

Handbuch zum fischbasierten Bewertungssystem für Fließgewässer (FIBS).

Webseite der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg, www.LVVG-BW.de.

DIERCKING, R. & L. WEHRMANN (1991)

Artenschutzprogramm Fische und Rundmäuler in Hamburg.

Umweltbehörde Hamburg - Naturschutzamt (Hrsg.): Schr.R. Umweltbehörde 38, 126 S.

DUBLING, U. (2013)

FiBS 8.1 – Softwareanwendung, Version 8.1.0 zum Bewertungsverfahren aus dem Verbundprojekt zur Entwicklung eines Bewertungsschemas zur ökologischen Klassifizierung von Fließgewässern anhand der Fischfauna gemäß EG-WRRL.

Webseite der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg: www.LVVG-BW.de

DUBLING, U. & S. BLANK (2004)

fiBS – Software-Testanwendung zum Entwurf des Bewertungsverfahrens im Verbundprojekt: Erforderliche Probenahmen und Entwicklung eines Bewertungsschemas zur fischbasierten ökologischen Klassifizierung von Fließgewässern gemäß EG-WRRL.

Webseite der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg: www.LVVG-BW.de

FRAHM, L. (1929)

Ehemaliger Fischreichtum in der Alster.

Jahrb. Alsterverein 17: 19-22.

FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT, AMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2004)

Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). - Landesinterner Bericht zum Bearbeitungsgebiet Alster – Bestandsaufnahme und Erstbewertung (Anhang II / Anhang IV der WRRL) – Stand 20.09.2004
151 S.

FREYHOF, J. (2009)

Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces).

In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Schr.R. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 291-316.

GAUMERT, T., J. LÖFFLER & M. BERGEMANN (2002)

Stör – Fischereibiologische Untersuchungen sowie Schadstoffbelastung von Brassen, Aal und Zander im Marschenbereich dieses Nebenflusses.

Wassergütestelle Elbe der ARGE Elbe, Hamburg, 66 S.

SCHAARSCHMIDT, T., H.-H. ARZBACH, R. BOCK, I. BORKMANN, U. BRÄMICK, M. BRUNKE, M. KÄMMEREIT, R. LEMCKE, L. MEYER & L. TAPPENBECK (2005)

Die Fischfauna der kleinen Fließgewässer Nord- und Nordostdeutschlands – Leitbildentwicklung und typgerechte Anpassung des Bewertungsschemas nach EU-Wasserrahmenrichtlinie.

LAWA-Projekt im Rahmen des Länderfinanzierungsprogramms Wasser und Boden. Abschlußbericht. Im Auftrag des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommern. 330 S.

SCHUBERT, H.-J. (2008, überarbeitet 2014)

Die Lottbek in Hamburg, OWK al_15 – Fischbestandskundliche Untersuchungen und ökologische Bewertung der Fischfauna gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie.

Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Umweltschutz – Gewässerschutz, 24 S.

SCHWERDTFEGER, F. (1978)

Lehrbuch der Tierökologie.

Parey, Hamburg, Berlin.