

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

Die Glinder Au in Hamburg

OWK bi_09

Fischbestandskundliche Untersuchungen
und ökologische Bewertung der Fischfauna
gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie

1. Folgebewertung 2015

Auftragnehmer

Pesca

Dipl.-Biol. Ingo Lübker
24568 Kaltenkirchen

Kaltenkirchen, Juli 2016

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Untersuchungsgewässer	3
3	Material und Methodik	4
4	Ergebnisse	7
4.1	Die Glinder Au	7
4.1.1	Artenspektrum	7
4.1.2	Abundanzen	9
4.2	Die Glinder Au unterhalb des Mühlenteiches	10
4.2.1	Artenspektrum	10
4.2.2	Abundanzen	10
4.2.3	Altersstrukturen	12
4.2.4	Bestandsdichten	12
4.3	Die Glinder Au oberhalb des Mühlenteiches	12
4.3.1	Artenspektrum	12
4.3.2	Abundanzen	13
4.3.3	Altersstrukturen	13
4.3.4	Bestandsdichten	14
5	Bewertung	14
5.1	Aktuelles und historisches Fischartenspektrum	14
5.2	Bewertung nach EG-WRRL	15
5.3	Vergleich der Erst- und Folgebewertung 2008/2015	22
6	Zusammenfassung	22
7	Literaturverzeichnis	26

1 Einleitung

Der vorliegende Bericht zu den fischbestandskundlichen Untersuchungen der Glinder Au im Jahr 2015 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 2010) 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 2014) 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.

Trotzdem gibt es maßgebliche Einflussgrößen, die eine solche angestrebte Vergleichbarkeit erschweren. Das ist beispielsweise dann der Fall, wenn langanhaltende Trockenwetterperioden oder intensive Regenerereignisse 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 Besitzmaßnahmen 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 Quelle der etwa 17 km langen Glinder Au (OWK bi_09) liegt nordöstlich von Stellau (Schleswig-Holstein). Das Gewässer verläuft zunächst in südlicher Richtung, durchfließt die Stadt Glinde und wendet sich dann gen Westen. Nördlich des Stadtteils Mümmelmansberg erreicht sie Hamburger Gebiet, um dann schließlich nahe der Glockenhausbrücke (Billwerder) rechtsseitig in die Untere Bille zu münden.

Das Einzugsgebiet der vorläufig als erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper eingestuftes Glinder Au beträgt 57,2 km², wovon 6,5 km² auf dem Gebiet der Freien und Hansestadt Hamburg liegen (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT, AMT FÜR UMWELTSCHUTZ 2004).

Die städtisch stark überprägte Glinder Au weist streckenweise aufgrund von Aufstauungen, Begradigungen und Uferbefestigungen erhebliche Veränderungen zu ihrem ursprünglichen Zustand auf. Die Fließgewässerdurchgängigkeit ist am Mühlenteich und am Regenrückhaltebecken Steinfurths Diek unterbunden. Der Gewässerabschnitt oberhalb des RHB führt im Sommer nur wenig Wasser.

Hinsichtlich des geomorphologischen Grundtyps handelt es sich bei dem Untersuchungsgewässer um einen sandgeprägten, jung- und altglazialen Bach der Sander und sandigen Aufschüttungen (Typ 14), der der Gewässerlandschaft Altmoränenland, Marsch und Aue im Norddeutschen Tiefland zugeordnet ist (FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT, AMT FÜR UMWELTSCHUTZ 2004).

Seit der ersten Fischbestandserfassung gemäß der EG-WRRL im Jahr 2008 wurden in der Glinder Au im Auftrag des Bezirksamtes Mitte folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Verbesserung der Sohl- und Uferstrukturen nördlich der B5 auf 150 m,
- Aufstellung eines Pflege- und Entwicklungsplanes.

Im Rahmen des Ersatzneubaus der Brücke der BAB 1 über die Glinder Au wurden als Minderungsmaßnahme Kiesbänke und Totholz in das Gewässer eingebaut und eine Hochwassermulde profiliert.

Eine Machbarkeitsstudie zur Herstellung der Durchgängigkeit der Glinder Au am Mühlenteich befindet sich in der Bearbeitung. Die Renaturierung des Gewässers von der Mündung bis zur Franzosenbrücke wird geplant.

Besatzmaßnahmen in der Glinder Au seit der ersten Fischbestandserfassung sind nicht bekannt.

3 Material und Methodik

Die fischbestandskundlichen Untersuchungen auf der Glinder Au wurden am 14. und 16.04. sowie am 30.08. und 01.09.2015 durchgeführt. Sie erstreckten sich von der Einmündung in die Untere Bille bis zum Rückhaltebecken (RHB) Steinfurths Diek (Abb. 1 und 2). Der oberhalb dieses RHBs gelegene Abschnitt wurde 2015 ausgeklammert.

Auf diesem Abschnitt wurden im April und August/September jeweils 1.255 m Uferstrecke elektrisch befischt (Tab. 1). Die Längen der einzelnen Befischungsstrecken wurden mit einem GPS basierend auf dem Kartendatum Potsdam erfasst.

Tabelle 1: Befigungsabschnitt auf der Glinder Au (April und August/September 2015)

Gewässerabschnitt	Koordinaten (Anfang – Ende) [Potsdam]	Gesamtbefigungsstrecke [m]
Mündung in Untere Bille - RHB Steinfurths Diek	A: 3574502 / 5932765	April: 1.255
	E: 3576056 / 5934408	August/September: 1.255 + 300 *

*: Schnellbefischung

Die Erfassung der Fischfauna erfolgte durch die Elektrofischerei. Von der Einmündung in die Untere Bille bis zum Beginn der renaturierten Strecke unterhalb der BAB 1 wurden die Befigungen von einem Boot aus mit einem generatorgetriebenen Elektrofischfängergerät des Typs DEKA 7000 im Gleichstrombetrieb (Ausgangsleistung 5 kW) entgegen der Fließrichtung durchgeführt.

Gefischt wurde stets mit zwei Fangkeschern. Um auch Kleinfischarten und Jungfische erfassen zu können, wurde mindestens ein Kescher mit geringer Maschenweite (# 2 mm) eingesetzt.

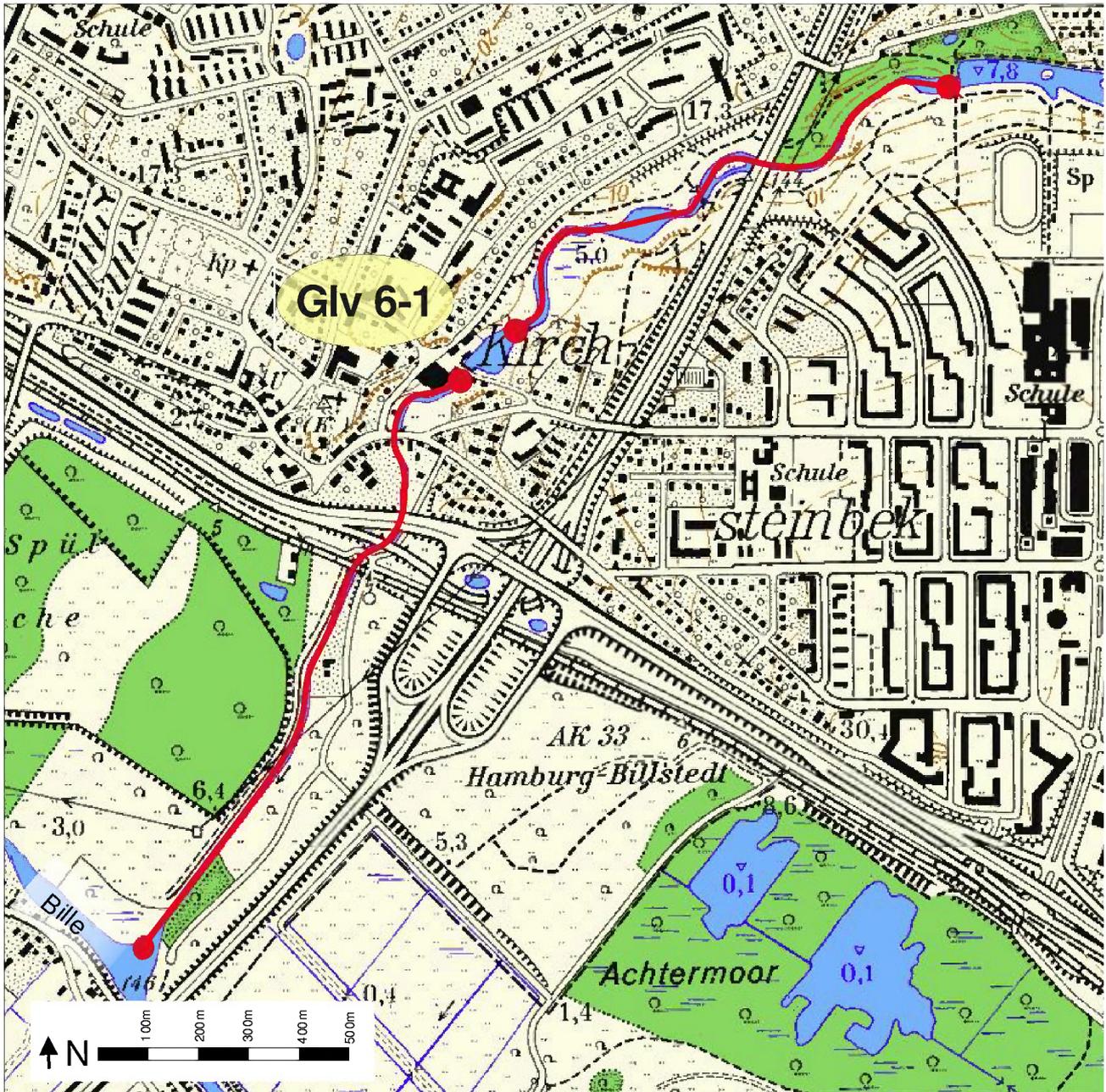


Abbildung 1: Befischungsabschnitt auf der Glinder Au (April und August/September 2015)

Auf der oberhalb anschließenden Fließstrecke bis zum RHB Steinfurths Diek fanden die Befischungen soweit möglich auch von einem Boot aus statt. In Abschnitten mit geringer Breite und Tiefe wurden sie im Gewässerratend mit tragbaren batteriegetriebenen Elektrofischfängergeräten des Typs DEKA 3000 Lord im Impulsstrombetrieb (Ausgangsleistung: 3 kW) durchgeführt.

Zusätzlich wurde ein Gewässerabschnitt in der Mitte schneller fahrend mit Impulsstrom befischt (Schnellbefischung), um die Ergebnisse hinsichtlich des vorhandenen Artenspektrums sowie noch nicht erfasster Altersgruppen abzusichern.

Die gefangenen Tiere wurden während der Befischungen von Teilstrecken zwischengehälter, 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.



Abbildung 2: Eindrücke von der Glinder Au zwischen Mündung in die Untere Bille und dem RHB Steinfurths Diek (gewässeraufwärts; zeilenweise von oben nach unten)

Die Fangergebnisse wurden hinsichtlich des Artenspektrums und der artspezifischen Gefährdungsgrade, Zugehörigkeit zu bewertungsrelevanten ökologischen Gilden, Abundanzen und Altersstrukturen sowie der Bestandsdichten ausgewertet.

Die Gefährdungsgrade wurden den Roten Listen Deutschlands (FREYHOF 2009, THIEL ET AL. 2013) sowie den Anhängen der europäischen Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie, RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT 1992) entnommen.

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

Entsprechend ihrer Abundanzen 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 Fließstrecke angegeben.

Die Ergebnisse der Fischbestandsuntersuchungen wurden unter Berücksichtigung der Vorgaben der WRRL anhand des von DUßLING (2014) publizierten fischbasierten Bewertungsverfahrens für Fließgewässer (FiBS, Version 8.1.1) 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 Die Glinder Au

4.1.1 Artenspektrum

Bei den fischereibiologischen Untersuchungen der Glinder Au im April und August/September 2015 wurden insgesamt 23 Arten nachgewiesen (Tab. 2), darunter auch die Wanderform des Dreistachligen Stichlings. Der Brassen, der Bitterling und der Aal wurden nur im April erfasst.

Nach der Roten Liste gefährdeter Süßwasserfische Deutschlands (FREYHOF 2009) ist die Karausche stark gefährdet. Das Moderlieschen und die Quappe werden auf der Vorwarnliste geführt. Nach THIEL ET AL. (2013) ist der Aal stark gefährdet. Der Rapfen, der Bitterling und der Steinbeißer werden im Anhang II der FFH-Richtlinie als Arten gemeinschaftlichen Interesses genannt.

Das Artenspektrum der Glinder Au wird hauptsächlich von limnischen, d. h. Süßwasser bevorzugenden Arten geprägt. Lediglich der Aal, der als Langdistanzwanderart gemäß WRRL zu den störungsempfindlichen Arten gezählt wird, und die Wanderform des Dreistachligen Stichlings weisen eine hohe Toleranz gegenüber wechselnden Salzgehalten (euryhalin) auf.

Zwölf der in der Glinder Au nachgewiesenen Fischarten (52 %) sind hinsichtlich ihrer Habitatansprüche indifferent, d. h. sie zeigen keine spezifischen Strömungspräferenzen (Tab. 3). Sechs Spezies sind strömungsliebend (rheophil). Fünf Arten bevorzugen stehende Gewässer (stagnophil).

Tabelle 2: Fischarten der Glinder Au (April und August/September 2015), Gefährdungsgrade nach den Roten Listen Deutschlands (RL), Nennung im Anhang II der FFH-Richtlinie

Art	Spezies	April	Aug./Sept.	RL	FFH
Hecht	<i>Esox lucius</i> L.	X	X	u	
Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	X	X	u	
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i> (HECKEL)	X	X	V	
Döbel	<i>Squalius cephalus</i> (L.)	X	X	u	
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)	X	X	u	
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L.)	X	X	u	
Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i> (L.)	X	X	u	II
Schleie	<i>Tinca tinca</i> (L.)	X	X	u	
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)	X	X	u	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	X	X	u	
Güster	<i>Blicca björkna</i> (L.)	X	X	u	
Brassen	<i>Abramis brama</i> (L.)	X		u	
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i> (BLOCH)	X		u	II
Karausche	<i>Carassius carassius</i> (L.)	X	X	2	
Goldfisch	<i>Carassius auratus</i> (L.)	X	X		
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i> L.	X	X	u	
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i> (L.)	X	X	u	II
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)	X		2	
Quappe	<i>Lota lota</i> (L.)	X	X	V	
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> L.	X	X	u	
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</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		23			

Gefährdungsgrade nach FREYHOF (2009) sowie THIEL ET AL. (2013): 2 = stark gefährdet, V = Vorwarnliste, u = ungefährdet

FFH-Art gem. RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (1992): II = Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen

Tabelle 3: Zuordnung der in der Glinder Au (April und August/September 2015) nachgewiesenen Fischarten zu ökologischen Gilden und Subgilden nach DUBLING & BLANK (2004)

Art	Spezies	Gilden			
		Habitat	Reproduktion	Trophie	Diadromie
Hecht	<i>Esox lucius</i> L.	indifferent	phytophil	piscivor	
Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i> (HECKEL)	stagnophil	phytophil	omnivor	
Döbel	<i>Squalius cephalus</i> (L.)	rheophil	lithophil	omnivor	
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)	rheophil	phyto-lithophil	omnivor	
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L.)	stagnophil	phytophil	omnivor	
Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i> (L.)	rheophil	lithophil	piscivor	
Schleie	<i>Tinca tinca</i> (L.)	stagnophil	phytophil	omnivor	
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)	rheophil	psammophil	invertivor	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	
Güster	<i>Blicca björkna</i> (L.)	indifferent	phytophil	omnivor	
Brassen	<i>Abramis brama</i> (L.)	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i> (BLOCH)	indifferent	ostracophil	omnivor	
Karausche	<i>Carassius carassius</i> (L.)	stagnophil	phytophil	omnivor	
Goldfisch	<i>Carassius auratus</i> (L.)	stagnophil	phytophil	omnivor	
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i> L.	indifferent	phytophil	omnivor	
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i> (L.)	rheophil	phytophil	invertivor	
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)	indifferent	marin	inverti-piscivor	katadrom
Quappe	<i>Lota lota</i> (L.)	rheophil	litho-pelagophil	inverti-piscivor	potamodrom
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> L.	indifferent	phyto-lithophil	inverti-piscivor	
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</i> (L.)	indifferent	phyto-lithophil	invertivor	
Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i> (L.)	indifferent	phytophil	omnivor	- / anadrom
Neunst. Stichling	<i>Pungitius pungitius</i> (L.)	indifferent	phytophil	omnivor	

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, ostracophil: in Muscheln laichend, lithophil: Geröll- und Kieslaicher mit benthischen Larven, litho-pelagophil: Geröll- und Kieslaicher mit pelagischen Larven
 Trophie: invertivor: überwiegend makroskopische Wirbellose fressend, inverti-piscivor: sowohl Wirbellose als auch Fische fressend, piscivor: überwiegend fischfressend, omnivor: Allesfresser
 Diadromie: anadrom: Laichwanderung aus dem Meer in den limnischen Bereich, katadrom: Laichwanderung aus den limnischen Bereichen ins Meer, potamodrom: Laichwanderungen innerhalb der Fließgewässer

Hinsichtlich der Reproduktion überwogen phytophile und phyto-lithophile Arten (insgesamt 74 %). Fünfzehn Spezies sind bezüglich ihrer Ernährungsweise omnivor. Nur der Hecht und der Rapfen gelten als überwiegend fischfressende Arten.

4.1.2 Abundanzen

Der in der Glinder Au erzielte Gesamtfang von 4.632 Individuen wurde vom Rotauge und Flussbarsch dominiert (Tab. 4). Diese eudominanten Arten nahmen mit insgesamt 3.915 Individuen fast 85 % des Fanges ein. Diese beiden Spezies und der subdominante Aal gelten nach GAUMERT ET AL. (2002) als bestandsbildend, da ihr Individuenanteil am Gesamtfang mehr als 2 % beträgt. Unter den Dreistachligen Stichlingen befand sich ein juveniles Exemplar der Wanderform.

Tabelle 4: Einteilung der in der Glinder Au (April und August/September 2015) nachgewiesenen Fischarten in Dominanzränge nach SCHWERDTFEGER (1978)

Art	Anzahl gesamt	Anteil [%] gesamt	Dominanzklasse gesamt	Anteil [%] April	Anteil [%] Aug./Sept.
Rotaug	2.487	53,69		47,99	59,27
Flussbarsch	1.428	30,83		33,77	27,95
Aal	99	2,14		2,57	1,71
Kaulbarsch	80	1,73		2,88	0,60
Gründling	71	1,53		2,01	1,07
Steinbeißer	71	1,53		1,00	2,05
Ukelei	71	1,53		3,10	0,00
Aland	63	1,36		1,13	1,58
Dreist. Stichling	52	1,12		0,61	1,62
Güster	49	1,06		2,14	0,00
Moderlieschen	46	0,99		0,13	1,84
Hecht	30	0,65		0,17	1,11
Schleie	24	0,52		0,79	0,26
Brassen	20	0,43		0,57	0,30
Rotfeder	13	0,28		0,31	0,26
Quappe	9	0,19		0,39	0,00
Döbel	5	0,11		0,09	0,13
Goldfisch	4	0,09		0,04	0,13
Bitterling	3	0,06		0,09	0,04
Karpfen	3	0,06		0,04	0,09
Neunst. Stichling	2	0,04		0,09	0,00
Karause	1	0,02		0,04	0,00
Rapfen	1	0,02		0,04	0,00
Summe [Individuen]	4.632				

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

Hinsichtlich der Strömungspräferenz dominierten indifferente Individuen (ca. 93 %, Tab. 5). Die Reproduktionsgilde wurde von fakultativen Pflanzenlaichern geprägt (ca. 90 %). Bezüglich der Ernährungsweise überwogen omnivore Individuen (ca. 61 %).

Tabelle 5: Zusammensetzung des in der Glinder Au (April und August/September 2015) erfassten Fischartenspektrums hinsichtlich der ökologischen Subgilden nach DUßLING & BLANK (2004)

Habitat	Anteil [%]	Gilden		Trophie	Anteil [%]	Diadromie	Anteil [%]
		Reproduktion	Anteil [%]				
indifferent	93,35	phyto-lithophil	89,57	omnivor	61,38	anadrom	0,02
rheophil	4,75	phytophil	6,37	inverti-piscivor	33,16	katadrom	2,14
stagnophil	1,90	marin	2,14	invertivor	4,79	potamodrom	0,19
		psammophil	1,53	piscivor	0,67		
		litho-pelagophil	0,19				
		lithophil	0,13				
		ostracophil	0,06				

4.2 Die Glinder Au unterhalb des Mühlenteiches

4.2.1 Artenspektrum

Unterhalb des Mühlenteiches wurden alle 23 der im Jahr 2015 insgesamt in der Glinder Au nachgewiesenen Fischarten erfasst (Tab. 6). Die Spezies Moderlieschen, Rapfen, Ukelei, Güster, Karausche, Karpfen, Quappe und Neunstachliger Stichling traten nur im April auf.

Tabelle 6: Fischarten der Glinder Au unterhalb des Mühlenteiches (April und August/September 2015)

Art	Spezies	April	Aug./Sept.
Hecht	<i>Esox lucius</i> L.	X	X
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	X	X
Moderlieschen	<i>Leucaspius delineatus</i> (HECKEL)	X	
Döbel	<i>Squalius cephalus</i> (L.)	X	X
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)	X	X
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L.)	X	X
Rapfen	<i>Leuciscus aspius</i> (L.)	X	
Schleie	<i>Tinca tinca</i> (L.)	X	X
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)	X	X
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	X	
Güster	<i>Blicca bjoerkna</i> (L.)	X	
Brassen	<i>Abramis brama</i> (L.)	X	X
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i> (BLOCH)	X	X
Karausche	<i>Carassius carassius</i> (L.)	X	
Goldfisch	<i>Carassius auratus</i> (L.)	X	X
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i> L.	X	
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i> (L.)	X	X
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)	X	X
Quappe	<i>Lota lota</i> (L.)	X	
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> L.	X	X
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</i> (L.)	X	X
Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i> L.	X	X
Neunst. Stichling	<i>Pungitius pungitius</i> (L.)	X	
Gesamtartenzahl	23		

4.2.2 Abundanzen

Der unterhalb des Mühlenteiches erzielte Gesamtfang von 4.191 Individuen wurde vom Rotauge und Flussbarsch dominiert (Tab. 7). Diese eudominanten Arten nahmen dort mit insgesamt 3.631 Individuen ca. 87 % des Fanges ein. Diese beiden Spezies sowie der subdominante Aal gelten nach GAUMERT ET AL. (2002) als bestandsbildend, da ihr Individuenanteil am Gesamtfang mehr als 2 % beträgt.

Tabelle 7: Einteilung der in der Glinder Au unterhalb des Mühlenteiches (April und August/September 2015) nachgewiesenen Fischarten in Dominanzränge nach SCHWERDTFEGER (1978)

Art	Anzahl gesamt	Anteil [%] gesamt	Dominanzklasse gesamt	Anteil [%] April	Anteil [%] Aug./Sept.
Rotauge	2.281	54,43		48,47	60,37
Flussbarsch	1.350	32,21		33,43	31,00
Aal	95	2,27		2,67	1,86
Kaulbarsch	80	1,91		3,15	0,67
Steinbeißer	71	1,69		1,10	2,29
Ukelei	71	1,69		3,39	0,00
Aland	59	1,41		1,15	1,67
Güster	49	1,17		2,34	0,00
Gründling	27	0,64		1,10	0,19
Schleie	24	0,57		0,86	0,29
Hecht	23	0,55		0,14	0,95
Brassen	16	0,38		0,62	0,14
Rotfeder	11	0,26		0,33	0,19
Quappe	9	0,21		0,43	0,00
Dreist. Stichling	5	0,12		0,19	0,05
Döbel	5	0,12		0,10	0,14
Goldfisch	4	0,10		0,05	0,14
Moderlieschen	3	0,07		0,14	0,00
Bitterling	3	0,07		0,10	0,05
Neunst. Stichling	2	0,05		0,10	0,00
Karause	1	0,02		0,05	0,00
Karpfen	1	0,02		0,05	0,00
Rapfen	1	0,02		0,05	0,00
Summe [Individuen]	4.191				

> 10 %	eudominant	
≤ 10 %	dominant	
≤ 5 %	subdominant	
≤ 2 %	rezedent	
≤ 1 %	subrezedent	

Hinsichtlich der Strömungspräferenz dominierten unterhalb des Mühlenteiches indifferente Individuen (ca. 95 %, Tab. 8). Die Reproduktionsgilde wurde von fakultativen Pflanzenlaichern geprägt (92 %). Bezüglich der Ernährungsweise überwogen omnivore Individuen (ca. 60 %).

Tabelle 8: Zusammensetzung des in der Glinder Au unterhalb des Mühlenteiches (April und August/September 2015) erfassten Fischartenspektrums hinsichtlich der ökologischen Subgilden nach DUBLING & BLANK (2004)

Habitat	Anteil [%]	Gilden			Anteil [%]	Diadromie	Anteil [%]
		Reproduktion	Anteil [%]	Trophie			
indifferent	94,87	phyto-lithophil	92,03	omnivor	60,49	katadrom	2,27
rheophil	4,10	phytophil	4,63	inverti-piscivor	34,69	potamodrom	0,21
stagnophil	1,03	marin	2,27	invertivor	4,25		
		psammophil	0,64	piscivor	0,57		
		litho-pelagophil	0,21				
		lithophil	0,14				
		ostracophil	0,07				

4.2.3 Altersstrukturen

Die unterhalb des Mühlenteiches bestandsbildenden Arten Rotaugen und Flussbarsch bildeten nach DIEKMANN et al. (2005) intakte Populationen mit einem natürlichen Altersaufbau (Tab. 9), da alle Altersgruppen vorkamen und die Individuen der Altersklasse 0+ mindestens ein Drittel des artspezifischen Fanges stellten. Das Fehlen präadulten Flussbarsch ist auf ihre bereits im zweiten Lebensjahr eintretende Geschlechtsreife zurückzuführen.

Tabelle 9: Altersstruktur der in der Glinder Au unterhalb des Mühlenteiches (April und August/September 2015) nachgewiesenen bestandsbildenden Fischarten

Altersgruppe / Fischart	AG 0+	> AG 0+ < Adult	Adult
Rotaugen	1.446	669	166
Flussbarsch	1.006	-	344
Aal	-	54	41

Unter den 95 erfassten Aalen befanden sich dreizehn junge Individuen mit Totallängen bis ca. 15 cm, sogenannte Steigaale.

4.2.4 Bestandsdichten

Die mittlere Individuendichte variierte auf den befischten Fließstrecken der Glinder Au unterhalb des Mühlenteiches nur minimal zwischen 241 Individuen/100 m im April und 245 Individuen/100 m im August/September 2015 (Tab. 10). Über den gesamten Untersuchungszeitraum betrachtet lag sie bei 243 Individuen/100 m.

Tabelle 10: Mittlere Individuendichten von 100 m langen Fließstrecken in der Glinder Au unterhalb des Mühlenteiches (April und August/September 2015)

Zeitraum	Individuen [N]	Streckenlänge [m]	Individuendichte [N/100 m]
April 2015	2.094	870	241
August/September 2015	2.097	855	245
insgesamt	4.191	1.725	243

4.3 Die Glinder Au oberhalb des Mühlenteiches

4.3.1 Artenspektrum

Oberhalb des Mühlenteiches wurden in der Glinder Au im April und August/September 2015 nur insgesamt elf Fischarten nachgewiesen (Tab. 11). Die Spezies Moderlieschen, Rotfeder, Brassen und Karpfen wurden nur im Herbst erfasst.

Tabelle 11: Fischarten der Glinder Au oberhalb des Mühlenteiches (April und August/September 2015)

Art	Spezies	April	Aug./Sept.
Hecht	<i>Esox lucius</i> L.	X	X
Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	X	X
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i> (HECKEL)		X
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)	X	X
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L.)		X
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)	X	X
Brassen	<i>Abramis brama</i> (L.)		X
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i> L.		X
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)	X	X
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> L.	X	X
Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i> (L.)	X	X
Gesamtartenzahl	11		

4.3.2 Abundanzen

Der oberhalb des Mühlenteiches erzielte Gesamtfang von 441 Individuen wurde von den Spezies Rotauge, Flussbarsch und Dreistachliger Stichling dominiert (Tab. 12). Diese eudominanten Arten nahmen mit insgesamt 331 Individuen ca. 75 % des Fanges ein. Diese drei Spezies sowie die dominant auftretenden Spezies Gründling und Moderlieschen gelten nach GAUMERT et al. (2002) als bestandsbildend, da ihr Individuenanteil am Gesamtfang mehr als 2 % beträgt.

Tabelle 12: Einteilung der in der Glinder Au oberhalb des Mühlenteiches (April und August/September 2015) nachgewiesenen Fischarten in Dominanzränge nach SCHWERDTFEGER (1978)

Art	Anzahl Gesamt	Anteil [%] gesamt	Dominanzklasse gesamt	Anteil [%] April	Anteil [%] Aug./Sept.
Rotauge	206	46,71		42,93	49,79
Flussbarsch	78	17,69		37,37	1,65
Dreist. Stichling	47	10,66		5,05	15,23
Gründling	44	9,98		11,62	8,64
Moderlieschen	43	9,75		0,00	17,70
Hecht	7	1,59		0,51	2,47
Aal	4	0,91		1,52	0,41
Aland	4	0,91		1,01	0,82
Brassen	4	0,91		0,00	1,65
Karpfen	2	0,45		0,00	0,82
Rotfeder	2	0,45		0,00	0,82
Summe [Individuen]	441				

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

Hinsichtlich der Strömungspräferenz dominierten indifferente Individuen (ca. 79 %, Tab. 13). Die Reproduktionsgilde wurde von fakultativen Pflanzenlaichern geprägt (66 %). Bezüglich der Ernährungsweise überwogen omnivore Individuen (ca. 70 %).

Tabelle 13: Zusammensetzung des in der Glinder Au oberhalb des Mühlenteiches (April und August/September 2015) erfassten Fischartenspektrums hinsichtlich der ökologischen Subgilden nach DUßLING & BLANK (2004)

Habitat	Anteil [%]	Gilden		Trophie	Anteil [%]	Diadromie	Anteil [%]
		Reproduktion	Anteil [%]				
indifferent	78,91	phyto-lithophil	66,21	omnivor	69,84	katadrom	0,91
rheophil	10,88	phytophil	22,90	inverti-piscivor	18,59		
stagnophil	10,20	psammophil	9,98	piscivor	1,59		
		marin	0,91				

4.3.3 Altersstrukturen

Das in der Glinder Au oberhalb des Mühlenteiches bestandsbildende Rotauge wies nach DIEKMANN et al. (2005) eine intakte Population mit einem natürlichen Altersaufbau auf, da alle Altersgruppen vorkamen und die Individuen der Altersklasse 0+ mindestens ein Drittel des artspezifischen Fanges stellten (Tab. 14).

Tabelle 9: Altersstruktur der in der Glinder Au oberhalb des Mühlenteiches (April und August/September 2015) nachgewiesenen bestandsbildenden Fischarten

Altersgruppe / Fischart	AG 0+	> AG 0+ < Adult	Adult
Rotauge	110	64	32
Flussbarsch	20	-	58
Dreist. Stichling	7	-	40
Gründling	4	20	20
Moderlieschen	0	-	43

Auch die Spezies Dreistachliger Stichling, Gründling und Moderlieschen, deren Juvenile weniger als ein Drittel des artspezifischen Fanges stellten, traten oberhalb des Mühlenteiches sicherlich mit intakten Populationen auf, insbesondere da ihre Juvenile aufgrund ihrer geringen Größe methodisch bedingt schwer zu erfassen sind. Das Fehlen präadultler Dreistachliger Stichlinge und Moderlieschen ist auf die bereits im zweiten Lebensjahr eintretende Geschlechtsreife dieser Arten zurückzuführen.

Unter den nur vier oberhalb des Mühlenteiches erfassten Aalen befand sich kein Steigal.

4.2.4 Bestandsdichten

Die mittlere Individuendichte variierte auf den befischten Fließstrecken der Glinder Au oberhalb des Mühlenteiches zwischen 51 Individuen/100 m im April und 61 Individuen/100 m im August/September 2015 (Tab. 15). Über den gesamten Untersuchungszeitraum betrachtet lag sie bei 56 Individuen/100 m.

Tabelle 15: Mittlere Individuendichten von 100 m langen Fließstrecken in der Glinder Au oberhalb des Mühlenteiches (April und August/September 2015)

Zeitraum	Individuen [N]	Streckenlänge [m]	Individuendichte [N/100 m]
April 2015	198	385	51
August 2015	243	400	61
insgesamt	441	785	56

5 Bewertung

5.1 Aktuelles und historisches Fischartenspektrum

Das aktuelle Fischartenspektrum der Glinder Au umfasst 23 Arten. Es wird vom Rotauge und Flussbarsch dominiert, die zusammen fast 78 % des Gesamtfanges stellten (Kap. 4). Unter den Dreistachligen Stichlingen befand sich ein juveniles Exemplar der Wanderform.

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

Ein umfangreiches Fischartenkataster für die Gewässer Hamburgs stellten erstmals DIERCKING & WEHRMANN (1991) vor (Tab. 8). Danach konnten die Autoren bis 1989 in der Glinder Au achtzehn Fischarten nachweisen (Tab. 16).

Tabelle 16: „Historisches“ Fischartenspektrum der Glinder Au (DIERCKING & WEHRMANN 1991) und aktuelles Fischartenspektrum im Untersuchungsabschnitt

Art	Spezies	1991	2008	2015
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
Döbel	<i>Squalius cephalus</i> (L.)			X
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)	X	X	X
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L.)	X	X	X
Rapfen	<i>Aspius aspius</i> (L.)		X	X
Schleie	<i>Tinca tinca</i> (L.)	X	X	X
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)	X	X	X
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	X	X	X
Güster	<i>Abramis björkna</i> (L.)	X	X	X
Brassen	<i>Abramis brama</i> (L.)	X	X	X
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i> (BLOCH)			X
Karausche	<i>Carassius carassius</i> (L.)	X	X	X
Giebel	<i>Carassius gibelio</i> (BLOCH)	X	X	
Goldfisch	<i>Carassius auratus</i> (L.)			X
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i> L.	X		X
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i> L.		X	X
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)	X	X	X
Quappe	<i>Lota lota</i> (L.)		X	X
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> L.	X	X	X
Zander	<i>Sander lucioperca</i> (L.)	X	X	
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</i> (L.)	X	X	X
Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i> L.	X	X	X
Neunst. Stichling	<i>Pungitius pungitius</i> (L.)			X
Gesamtartenzahl		18	19	23

5.2 Bewertung nach EG-WRRL

Eine Bewertung der Fischfauna der Glinder Au im Sinne der EG-WRRL anhand des von DUßLING (2014) publizierten fischbasierten Bewertungsverfahrens für Fließgewässer (FiBS 8.1.1) kann nur anhand eines zuvor definierten Referenzzustandes erfolgen. Als Grundlage hierfür diene die von SCHAARSCHMIDT ET AL. (2005) vorgeschlagene referenznahe Ichthyozönose kleiner Niederungsließgewässer in Fluss- und Stromtälern Nord- und Nordostdeutschlands (Typ 14/1).

Nach SCHAARSCHMIDT ET AL. (2005) setzt sich diese referenznahe Ichthyozönose grundsätzlich aus 29 Fisch- und Neunaugenarten zusammen. Da die Verbreitung mancher Arten durch regionale Besonderheiten geprägt wird, wurde diese Liste durch den Autor (LÜBKER) hinsichtlich des potenziellen Vorkommens oder Fehlens einer Spezies in der Glinder Au und die Einstufung der aufgeführten Spezies als Leit-, typspezifische oder Begleitart angepasst (Tab. 17, Abb. 3).

Für das Auftreten der Spezies Flussneunauge, Bachforelle, Äsche, Elritze, Mühlkoppe und Schlammpeitzger finden sich in der sogenannten „historischen“ Literatur (DIERCKING & WEHRMANN 1991) keinerlei Hinweise. Der Giebel, der Goldfisch und der Karpfen wurden als Fremdfischarten betrachtet. Insofern wurden diese Spezies in der Referenzzönose nicht berücksichtigt. Die Wanderform des Dreistachligen Stichlings wurden mit einem Anteil von 50 % berücksichtigt.

Hinzugefügt wurden der Rapfen, die Karausche und der Kaulbarsch, deren Vorkommen in der Glinder Au belegt sind.

Tabelle 17: Vergleich des aktuellen Fischartenspektrums der Glinder Au mit der durch LÜBKER angepassten Referenzzönose unter Berücksichtigung der Leit-, typspezifischen und Begleitarten nach DÜßLING & BLANK (2004)

Art	Spezies	Referenz	Glinder Au
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i> (BLOCH)	L	
Hecht	<i>Esox lucius</i> L.	T	B
Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	L	L
Moderlieschen	<i>Leucaspius delineatus</i> (HECKEL)	B	B
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i> (L.)	B	
Döbel	<i>Squalius cephalus</i> (L.)	T	B
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)	T	T
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L.)	B	B
Rapfen	<i>Aspius aspius</i> (L.)	B	B
Schleie	<i>Tinca tinca</i> (L.)	T	B
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)	L	T
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	T	T
Güster	<i>Blicca bjoerkna</i> (L.)	B	T
Brassen	<i>Abramis brama</i> (L.)	B	B
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i> (BLOCH)	B	B
Karausche	<i>Carassius carassius</i> (L.)	B	B
Goldfisch	<i>Carassius auratus</i> (L.)		B
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i> L.		B
Bachschmerle	<i>Barbatula barbatula</i> (L.)	T	
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i> (L.)	T	T
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)	L	T
Quappe	<i>Lota lota</i> (L.)	B	B
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> L.	T	L
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</i> (L.)	T	T
Dreist. Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i> L.	L / L	T / B
Neunst. Stichling	<i>Pungitius pungitius</i> (L.)	T	B
Gesamtartenzahl		24	23

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

Die aktuellen Fischbestände unter- und oberhalb des Mühlenteiches sind gemäß DIEKMANN et al. (2005) jeweils eigenständig zu bewerten, da diese Gewässerabschnitte durch ein für Fische nicht passierbares Wehr voneinander getrennt sind. Die Bewertung des Gesamtgewässers erfolgt abschließend durch eine gewichtete Mittelung der Ergebnisse der Teilabschnitte.

Der für die Referenzzönose der Glinder Au berechnete Fischregions-Gesamtindex (FRI_{ges}) beträgt 6,32 (Abb. 3). Die FRI_{ges} der aktuellen Fischbestände unter- und oberhalb des Mühlenteiches weichen davon mit Werten von 6,87 und 6,79 deutlich ab (Abb. 4 und 6).

Die letzte Spalte der Arbeitsblätter „Bewertung“ (Abb. 5 und 7) zeigen, bei welchen Parametern größere Defizite bei den aktuell erfassten Fischbeständen bestehen. Das größte Defizit wird angezeigt, wenn der Bewertungswert „1“ ist.

Defizite finden sich bei zahlreichen Qualitätsmerkmalen. So sind Abweichungen des aktuellen Artenspektrums vom Referenzzustand sowie Defizite bei den artspezifischen Abundanzen, der Gildenverteilung und den Altersstrukturen zu erkennen.

Rechnerisch sind die **ökologischen Zustände der Fischfauna der Glinder Au unter- und oberhalb des Mühlenteiches** mit Gesamtbewertungen von 1,90 (Abb. 5) und 1,65 (Abb. 7) aktuell als „unbefriedigend“ zu bezeichnen.

Referenz-Fischzönose

Alle Eingaben löschen

Eingabemodus aktivieren

Gewässersystem: Donau Nord- oder Ostseezufluss

Gewässer: Glinder Au

Referenz (Bezeichnung): Typ 14/1

HMWB / AWB

Aktueller Gesamtwert:
100,0 %

Art:	DV-Nr.	Referenz-Anteil [%]
Aal	9020	12,0
Aland, Nerfling	9035	4,0
Äsche	9024	
Atlantischer Lachs	9966	
Atlantischer Stör	9935	
Bachforelle	9013	
Bachneunauge	9047	6,9
Bachsaibling	9042	
Barbe	9017	
Barsch, Flussbarsch	9019	1,4
Bitterling	9037	0,1
Blaubandbärbling	9933	
Brachse, Blei	9025	0,3
Döbel, Aitel	9142	1,5
Donausteinbeißer	9204	
Dreist. Stichling (Binnenform)	9239	9,9
Dreist. Stichling (Wanderform)	9240	9,9
Elritze	9002	
Finte	9974	
Flunder	9940	
Flussneunauge	9979	
Frauennerfling	9138	
Giebel	9126	
Goldsteinbeißer	9236	
Groppe, Mühlkoppe	9000	
Gründling	9006	34,4
Güster	9029	0,9
Hasel	9009	0,1
Hecht	9018	0,9
Huchen	9046	
Karausche	9014	0,1
Karpfen	9021	
Kaulbarsch	9943	3,0
Maifisch	9122	
Mairenke	9121	
Meerforelle	9965	
Meerneunauge	9978	
Möderlieschen	9034	0,1
Nase	9031	
Nordseeschnäpel	9085	
Ostseeschnäpel	9237	
Perlfisch	9137	
Quappe, Rutte	9016	0,3
Rapfen	9133	0,1
Regenbogenforelle	9100	
Rotauge, Plötze	9023	5,6
Rotfeder	9043	0,1
Schlammpeitzger	9036	
Schleie	9003	1,2
Schmerle	9103	2,0
Schneider	9958	
Schrätzer	9942	
Seeforelle	9040	
Sonnenbarsch	9947	
Steinbeißer	9032	1,8
Steingressling	9135	
Stint (Binnenform)	9241	
Stint (Wanderform)	9242	
Streber	9941	
Strömer	9991	
Ukelei, Laube	9027	1,0
Ukr. Bachneunauge	9132	
Weißflossengründling	9136	
Wels	9044	
Zährte	9045	
Zander	9141	
Zege	9954	
Zingel	9989	
Zöbel	9125	
Zope	9124	
Zwergstichling	9949	2,4
Zwergwelsarten	9238	
Summe:		100,0 %

Zusammensetzung der Referenz-Fischzönose:

(1) Arten- und Gildeninventar:
 Gesamtartenzahl der Referenz-Fischzönose: 25
 a) typspezifische Arten, Anzahl: 15
 davon Leitarten, Anzahl: 6
 b) Begleitarten, Anzahl: 10
 c) anadr. + potamodr. Arten aus a) und b), Anzahl: 2
 e) Habitatgilden ≥1%, Anzahl: 3
 f) Reproduktionsgilden ≥1%, Anzahl: 5
 g) Trophiegilden ≥1%, Anzahl: 5

(2) Artenabundanz und Gildenverteilung (relative Anteile):
 a) Leitarten:
 1. Aal 0,120
 2. Bachneunauge 0,069
 3. Dreist. Stichling (Binnenform) 0,099
 4. Dreist. Stichling (Wanderform) 0,099
 5. Gründling 0,344
 6. Rotauge, Plötze 0,056
 b) Barsch/Rotaugenabundanz: 0,070
 c) Gildenverteilung (Gilden ≥ 1% sind grün hinterlegt):
 I) Habitatgilden:
 Rheophile: 0,511
 Stagnophile: 0,015
 Indifferente: 0,474
 II) Reproduktionsgilden:
 Lithophile: 0,086
 Psammophile: 0,364
 Phytophile: 0,273
 Litho-Pelagophile: 0,003
 Pelagophile: 0,000
 Phyto-Lithophile: 0,153
 Speleophile: 0,000
 Ostracophile: 0,001
 marin: 0,120
 III) Trophiegilden:
 Invertivore: 0,412
 Omnivore: 0,372
 Piscivore: 0,010
 Inverti-Piscivore: 0,137
 Herbivore: 0,000
 Planktivore: 0,000
 Filterier: 0,069

(4) Migration:
 Migrationsindex (ohne Aal): MI = 1,313

(5) Fischregion:
 Fischregions-Gesamtindex: FRI_{ges} = 6,32

Abbildung 3: Überarbeitete Referenzzönose für die Glinder Au; Arbeitsblatt nach DUBLING (2014, FiBS 8.1.1)



Ergebnisse der Probenahmen

Alle Eingaben löschen

Eingabemodus aktivieren

Gewässer:

Glinder Au

Probestelle:

unterhalb Mühlenteich

Ø Gewässerbite:

3 m

Beprobte Streckenlängen (in m):

über die gesamte Breite:

entlang des rechten Ufers:

entlang des linken Ufers:

Probenahme 1	Probenahme 2	gepoolter Gesamtfang			
watend	Boot	watend	Boot	watend	Boot
	870		855		1725
Datum: 14.04.2015		Datum: 30.08.2015		Zeitraum: 14.4.2015 - 30.8.2015	
☑ poolen		☑ poolen			

Art:	DV-Nr.	Dum-ny	Probenahme 1		Probenahme 2		gepoolter Gesamtfang	
			gesamt [n _{ges}]	davon 0+ [n ₀₊]	gesamt [n _{ges}]	davon 0+ [n ₀₊]	gesamt [n _{ges}]	davon 0+ [n ₀₊]
Aal	9020		56		39		95	
Aland_Nerfling	9035		24	2	35	4	59	6
Äsche	9024							
Atlantischer Lachs	9966							
Atlantischer Stör	9935							
Bachforelle	9013							
Bachneunauge	9047							
Bachsäbbling	9042							
Barbe	9017							
Barsch, Flussbarsch	9019		700	487	650	519	1350	1006
Bitterling	9037		2		1	1	3	1
Blaubandbärbiling	9933							
Brachse, Blei	9025		13	5	3	3	16	8
Döbel, Aitel	9142		2		3		5	
Donausteinbeißer	9204							
Dreist. Stichling (Binnenform)	9239		4				4	
Dreist. Stichling (Wanderform)	9240				1	1	1	1
Eilritze	9002							
Finte	9974							
Flunder	9940							
Flussneunauge	9979							
Frauennerfling	9138							
Giebel	9126		1		3		4	
Goldsteinbeißer	9236							
Groppe, Mühlkoppe	9000							
Gründling	9006		23	2	4		27	2
Güster	9029		49	12			49	12
Hasel	9009							
Hecht	9018		3	1	20	2	23	3
Huchen	9046							
Karassche	9014		1				1	
Karpfen	9021		1				1	
Kaulbarsch	9943		66	60	14	1	80	61
Maifisch	9122							
Mairanke	9121							
Moorforelle	9965							
Moorneunauge	9978							
Moderlieschen	9034		3				3	
Nase	9031							
Nordseeschnäpel	9085							
Ostseeschnäpel	9237							
Perlfisch	9137							
Quappe, Rutte	9016		9				9	
Rapfen	9133		1				1	
Regenbogenforelle	9100							
Rotauge, Plötze	9023		1015	302	1266	1144	2281	1446
Rotfeder	9043		7		4	3	11	3
Schlammpeitzger	9036							
Schleie	9003		18	17	6	4	24	21
Schmerle	9103							
Schneider	9958							
Schrätzer	9942							
Seeforelle	9040							
Sonnenbarsch	9947							
Steinbeißer	9032		23	2	48		71	2
Steingressling	9135							
Stint (Binnenform)	9241							
Stint (Wanderform)	9242							
Streber	9941							
Strömer	9991							
Ukelei, Laube	9027		71	8			71	8
Ukr. Bachneunauge	9132							
Weißflossengründling	9136							
Wels	9044							
Zährte	9045							
Zander	9141							
Ziege	9954							
Zingel	9989							
Zobel	9125							
Zope	9124							
Zwergstichling	9949		2				2	
Zwergwelsarten	9238							

Gesamtindividuenzahl: 2094 2097 4191

Gemäß Probenahme nachgewiesene Fischzönose:

(1) Arten- und Gildeninventar:

Gesamtartenzahl:	24
a) davon nachgewiesene typspezifische Arten der Referenz, Anzahl (von 15):	13
davon nachgewiesene Leitarten der Referenz, Anzahl (von 6):	5
höchster Referenz-Anteil aller nicht nachgew. Typspezifischen Arten:	6,9 %
b) nachgewiesene Begleitarten der Referenz, Anzahl (von 10):	9
c) nachgew. anadrome u. potamodrome Arten der Referenz, Anzahl (von 2):	2
e) nachgewiesene Habitatgilden ≥ 1% Referenz-Anteil, Anzahl (von 3):	3
f) nachgew. Reproduktionsgilden ≥ 1% Referenz-Anteil, Anzahl (von 5):	5
g) nachgewiesene Trophiegilden ≥ 1% Referenz-Anteil, Anzahl (von 5):	4

(2) Artenabundanz und Gildenverteilung (relative Anteile):

a) Leitarten:	
1. Aal	0,023
2. Bachneunauge	0,000
3. Dreist. Stichling (Binnenform)	0,001
4. Dreist. Stichling (Wanderform)	0,000
5. Gründling	0,006
6. Rotauge, Plötze	0,544
b) Barsch/Rotaugenabundanz:	0,866
c) Gildenverteilung	
I) Habitatgilden:	
Rheophile:	0,041
Stagnophile:	0,009
Indifferente:	0,950
II) Reproduktionsgilden:	
Lithophile:	0,001
Psammophile:	0,006
Phytophile:	0,045
Litho-Pelagophile:	0,002
Pelagophile:	0,000
Phyto-Lithophile:	0,921
Speleophile:	0,000
Ostracophile:	0,001
marin:	0,023
III) Trophiegilden:	
Invertivore:	0,042
Omnivore:	0,605
Piscivore:	0,006
Inverti-Piscivore:	0,347
Herbivore:	0,000
Planktivore:	0,000
Filterierer:	0,000

(3) Altersstruktur:

nachgewiesene Leitarten m. e. 0+ Anteil von 30 – 70% (von 5):	1
nachgew. Leitarten m. e. 0+ Anteil v. 10 – < 30% oder > 70 – 90% (von 5):	0
nachgewiesene Leitarten m. e. 0+ Anteil von < 10% oder > 90% (von 5):	4

(4) Migration:

Migrationsindex (ohne Aal): MI = 1,005

(5) Fischregion:

Fischregions-Gesamtindex: FRI_{ges} = 6,87

(6) Dominante Arten:

a) Leitartenindex:	LAI = 0,167
b) Community Dominance Index:	CDI = 0,866

Bemerkungen (bitte keine Semikolon (;) und Anführungszeichen (") benutzen!): *

* Beim Datenexport werden Semikolons durch Kommas und Anführungszeichen durch Hochkommas ersetzt

Abbildung 4: Aktuelles Fischartenspektrum der Glinder Au unterhalb des Mühlenteiches; Arbeitsblatt nach DUBLING (2014, FiBS 8.1.1)



Fischbasierte Bewertung		Gewässer: Glinder Au					
(Fließgewässer mit ≥ 10 Referenz-Arten)		Probestelle: unterhalb Mühlenteich					
Referenz (Bezeichnung): Typ 14/1		Beprobungszeitraum: 14.4.2015 – 30.8.2015					
Gepoolte Probenahmen (Nr.): 1; 2		Über die gesamte Breite beprobte Strecken: 1725 m					
Gesamt-Individuenzahl: 4191		Entlang der Ufer beprobte Strecken: 0 m					
Gesamt-Individuendichte: 8099 Ind./ha							
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Score
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,67
a) Typspezifische Arten (Referenz-Anteil ≥ 1 %)							
Anzahl	15	13	100 %	< 100 % und ≤ 0,02	< 100 % und > 0,02	86,7 %	1
Höchster Referenz-Anteil aller nicht nachgew. Typspezif. Arten	entfällt	0,069	entfällt	> 50 %	10 – 50 %	90,0 %	5
b) Anzahl Begleitarten (Referenz-Anteil < 1 %)	10	9	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	100,0 %	5
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
d) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	3	3	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
e) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	5	5	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,13
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Referenz-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aal	0,120	0,023	↑	↑	↑	81,1 %	1
2. Bachneunauge	0,069	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
3. Dreist. Stichling (Binnenform)	0,099	0,001	↑	↑	↑	99,0 %	1
4. Dreist. Stichling (Wanderform)	0,099	0,000	↑	↑	↑	99,8 %	1
5. Gründling	0,344	0,006	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	98,1 %	1
6. Rotaugen-Plötze	0,056	0,544	↓	↓	↓	871,9 %	1
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,070	0,866	< 0,140	0,14 – 0,21	> 0,210	0,866	1
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
Rheophile	0,511	0,041	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	92,0 %	1
Stagnophile	0,015	0,009	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	38,0 %	3
II) Reproduktionsgilden:							
Lithophile	0,086	0,001	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	98,3 %	1
Psammophile	0,364	0,006	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	98,2 %	1
Phytophile	0,273	0,045	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	83,4 %	1
III) Trophiegilden:							
Invertivore	0,412	0,042	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	89,7 %	1
Omnivore	0,372	0,605	-15 – +6 %	> -15 – -45 %	> -45 %	+62,6 %	1
Piscivore:	0,010	0,006	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	42,7 %	1
(3) Altersstruktur (Reproduktion):							1,80
0+ Anteile der Leitarten (≥ 5 % Referenz-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aal (Gesamtfang: 95 Ind.)	entfällt	entfällt	↑	↑	↑	entfällt	1
2. Bachneunauge (Gesamtfang: 0 Ind.)	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	k. N.	1
3. Dreist. Stichling (Binnenform) (Gesamtfang: 4 Ind.)	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	< 10 Ind.	1
4. Dreist. Stichling (Wanderform) (Gesamtfang: 1 Ind.)	> 0,300	1,000	↑	↑	↑	< 10 Ind.	1
5. Gründling (Gesamtfang: 27 Ind.)	> 0,300	0,074	30 – 70 % bei ≥ 10 Ind. Gesamtfang	10 – < 30 % oder > 70 – 90 % bei ≥ 10 Ind. Gesamtfang	< 10 % oder > 90 %	7,4 %	1
6. Rotaugen-Plötze (Gesamtfang: 2281 Ind.)	> 0,300	0,634	↓	↓	↓	63,4 %	5
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,313	1,005	> 1,234	1,156 – 1,234	< 1,156	1,005	1
(5) Fischregion:							1,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,32	6,87	Abweichung: < 0,19	Abweichung: 0,19 – 0,38	Abweichung: > 0,38	Abweichung: 0,54	1
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,167	1	≥ 0,7	< 0,7	0,167	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,866	< 0,4	0,4 – 0,5	> 0,5	0,866	1
Gesamtbewertung							1,90
Ökologischer Zustand							Unbefriedigend
Gesamtbewertung normiert auf eine Skala von 0 - 1							0,23

Ergänzende Hinweise:

Probenahmeaufwand:

Der für die Bewertung mit FiBS empfohlene Richtwert zur Mindestindividuenzahl (30-faches der Artenzahl der Referenz-Fischzönose = 750 Individuen) wurde eingehalten.

Abbildung 5: Bewertung des Fischartenspektrum der Glinder Au unterhalb des Mühlenteiches; Arbeitsblatt nach DÜBLING (2014, FiBS 8.1.1)



Ergebnisse der Probenahmen

Alle Eingaben löschen

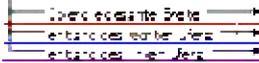
Eingabemodus aktivieren

Gewässer: Glin der Au

Probestelle: oberhalb Mühlenteich

Gewässerbreite: 3 m

Beprobte Streckenlängen (in m):



Probenahme hinzufügen

Probenahme 1		Probenahme 2		gepoolter Gesamtfang	
watend	Boot	watend	Boot	watend	Boot
385		400		785	
Datum: 16.04.2015		Datum: 01.09.2015		Zeitraum: 16.04.2015 - 19.09.2015	
☑ poolen		☑ poolen			

Art:	D-Nummer	gesamt (watend)	davon (Boot)	gesamt (watend)	davon (Boot)	gesamt (watend)	davon (Boot)
Aal	3022	3		1		4	
Aal (Nerf)	3023	2		2		4	
Aelchen	3024						
Aelchen (Leine)	3025						
Aelchen (Boot)	3026						
Baforelle	3027						
Baforelle (Leine)	3028						
Baforelle (Boot)	3029						
Baforelle (Leine)	3030						
Baforelle (Boot)	3031						
Baforelle (Leine)	3032						
Baforelle (Boot)	3033						
Baforelle (Leine)	3034						
Baforelle (Boot)	3035						
Baforelle (Leine)	3036						
Baforelle (Boot)	3037						
Baforelle (Leine)	3038						
Baforelle (Boot)	3039						
Baforelle (Leine)	3040						
Baforelle (Boot)	3041						
Baforelle (Leine)	3042						
Baforelle (Boot)	3043						
Baforelle (Leine)	3044						
Baforelle (Boot)	3045						
Baforelle (Leine)	3046						
Baforelle (Boot)	3047						
Baforelle (Leine)	3048						
Baforelle (Boot)	3049						
Baforelle (Leine)	3050						
Baforelle (Boot)	3051						
Baforelle (Leine)	3052						
Baforelle (Boot)	3053						
Baforelle (Leine)	3054						
Baforelle (Boot)	3055						
Baforelle (Leine)	3056						
Baforelle (Boot)	3057						
Baforelle (Leine)	3058						
Baforelle (Boot)	3059						
Baforelle (Leine)	3060						
Baforelle (Boot)	3061						
Baforelle (Leine)	3062						
Baforelle (Boot)	3063						
Baforelle (Leine)	3064						
Baforelle (Boot)	3065						
Baforelle (Leine)	3066						
Baforelle (Boot)	3067						
Baforelle (Leine)	3068						
Baforelle (Boot)	3069						
Baforelle (Leine)	3070						
Baforelle (Boot)	3071						
Baforelle (Leine)	3072						
Baforelle (Boot)	3073						
Baforelle (Leine)	3074						
Baforelle (Boot)	3075						
Baforelle (Leine)	3076						
Baforelle (Boot)	3077						
Baforelle (Leine)	3078						
Baforelle (Boot)	3079						
Baforelle (Leine)	3080						
Baforelle (Boot)	3081						
Baforelle (Leine)	3082						
Baforelle (Boot)	3083						
Baforelle (Leine)	3084						
Baforelle (Boot)	3085						
Baforelle (Leine)	3086						
Baforelle (Boot)	3087						
Baforelle (Leine)	3088						
Baforelle (Boot)	3089						
Baforelle (Leine)	3090						
Baforelle (Boot)	3091						
Baforelle (Leine)	3092						
Baforelle (Boot)	3093						
Baforelle (Leine)	3094						
Baforelle (Boot)	3095						
Baforelle (Leine)	3096						
Baforelle (Boot)	3097						
Baforelle (Leine)	3098						
Baforelle (Boot)	3099						
Baforelle (Leine)	3100						
Baforelle (Boot)	3101						
Baforelle (Leine)	3102						
Baforelle (Boot)	3103						
Baforelle (Leine)	3104						
Baforelle (Boot)	3105						
Baforelle (Leine)	3106						
Baforelle (Boot)	3107						
Baforelle (Leine)	3108						
Baforelle (Boot)	3109						
Baforelle (Leine)	3110						
Baforelle (Boot)	3111						
Baforelle (Leine)	3112						
Baforelle (Boot)	3113						
Baforelle (Leine)	3114						
Baforelle (Boot)	3115						
Baforelle (Leine)	3116						
Baforelle (Boot)	3117						
Baforelle (Leine)	3118						
Baforelle (Boot)	3119						
Baforelle (Leine)	3120						
Baforelle (Boot)	3121						
Baforelle (Leine)	3122						
Baforelle (Boot)	3123						
Baforelle (Leine)	3124						
Baforelle (Boot)	3125						
Baforelle (Leine)	3126						
Baforelle (Boot)	3127						
Baforelle (Leine)	3128						
Baforelle (Boot)	3129						
Baforelle (Leine)	3130						
Baforelle (Boot)	3131						
Baforelle (Leine)	3132						
Baforelle (Boot)	3133						
Baforelle (Leine)	3134						
Baforelle (Boot)	3135						
Baforelle (Leine)	3136						
Baforelle (Boot)	3137						
Baforelle (Leine)	3138						
Baforelle (Boot)	3139						
Baforelle (Leine)	3140						
Baforelle (Boot)	3141						
Baforelle (Leine)	3142						
Baforelle (Boot)	3143						
Baforelle (Leine)	3144						
Baforelle (Boot)	3145						
Baforelle (Leine)	3146						
Baforelle (Boot)	3147						
Baforelle (Leine)	3148						
Baforelle (Boot)	3149						
Baforelle (Leine)	3150						
Baforelle (Boot)	3151						
Baforelle (Leine)	3152						
Baforelle (Boot)	3153						
Baforelle (Leine)	3154						
Baforelle (Boot)	3155						
Baforelle (Leine)	3156						
Baforelle (Boot)	3157						
Baforelle (Leine)	3158						
Baforelle (Boot)	3159						
Baforelle (Leine)	3160						
Baforelle (Boot)	3161						
Baforelle (Leine)	3162						
Baforelle (Boot)	3163						
Baforelle (Leine)	3164						
Baforelle (Boot)	3165						
Baforelle (Leine)	3166						
Baforelle (Boot)	3167						
Baforelle (Leine)	3168						
Baforelle (Boot)	3169						
Baforelle (Leine)	3170						
Baforelle (Boot)	3171						
Baforelle (Leine)	3172						
Baforelle (Boot)	3173						
Baforelle (Leine)	3174						
Baforelle (Boot)	3175						
Baforelle (Leine)	3176						
Baforelle (Boot)	3177						
Baforelle (Leine)	3178						
Baforelle (Boot)	3179						
Baforelle (Leine)	3180						
Baforelle (Boot)	3181						
Baforelle (Leine)	3182						
Baforelle (Boot)	3183						
Baforelle (Leine)	3184						
Baforelle (Boot)	3185						
Baforelle (Leine)	3186						
Baforelle (Boot)	3187						
Baforelle (Leine)	3188						
Baforelle (Boot)	3189						
Baforelle (Leine)	3190						
Baforelle (Boot)	3191						
Baforelle (Leine)	3192						
Baforelle (Boot)	3193						
Baforelle (Leine)	3194						
Baforelle (Boot)	3195						
Baforelle (Leine)	3196						
Baforelle (Boot)	3197						
Baforelle (Leine)	3198						
Baforelle (Boot)	3199						
Baforelle (Leine)	3200						
Baforelle (Boot)	3201						
Baforelle (Leine)	3202						
Baforelle (Boot)	3203						
Baforelle (Leine)	3204						
Baforelle (Boot)	3205						
Baforelle (Leine)	3206						
Baforelle (Boot)	3207						
Baforelle (Leine)	3208						
Baforelle (Boot)	3209						
Baforelle (Leine)	3210						
Baforelle (Boot)	3211						
Baforelle (Leine)	3212						
Baforelle (Boot)	3213						
Baforelle (Leine)	3214						
Baforelle (Boot)	3215						
Baforelle (Leine)	3216						
Baforelle (Boot)	3217						
Baforelle (Leine)	3218						
Baforelle (Boot)	3219						
Baforelle (Leine)	3220						
Baforelle (Boot)	3221						
Baforelle (Leine)	3222						
Baforelle (Boot)	3223						
Baforelle (Leine)	3224						
Baforelle (Boot)	3225						
Baforelle (Leine)	3226						
Baforelle (Boot)	3227						
Baforelle (Leine)	3228						
Baforelle (Boot)	3229						
Baforelle (Leine)	3230						
Baforelle (Boot)	3231						
Baforelle (Leine)	3232						
Baforelle (Boot)	3233						
Baforelle (Leine)	3234						
Baforelle (Boot)	3235						
Baforelle (Leine)	3236						
Baforelle (Boot)	3237						
Baforelle (Leine)	3238						
Baforelle (Boot)	3239						
Baforelle (Leine)	3240						
Baforelle (Boot)	3241						
Baforelle (Leine)	3242						
Baforelle (Boot)	3243						
Baforelle (Leine)	3244						
Baforelle (Boot)	3245						
Baforelle (Leine)	3246						
Baforelle (Boot)	3247						
Baforelle (Leine)	3248						
Baforelle (Boot)	3249						
Baforelle (Leine)	3250						
Baforelle (Boot)	3251						
Baforelle (Leine)	3252						
Baforelle (Boot)	3253						
Baforelle (Leine)	3254						
Baforelle (Boot)	3255						
Baforelle (Leine)	3256						
Baforelle							

Fischbasierte Bewertung Gewässer: **Glinder Au**
 (Fließgewässer mit ≥ 10 Referenz-Arten) Probestelle: **oberhalb Mühlenteich**

Referenz (Bezeichnung): **Typ 14/1**
 Gepoolte Probenahmen (Nr.): 1; 2
 Gesamt-Individuenzahl: 441
 Gesamt-Individuendichte: 1873 Ind./ha
 Beprobungszeitraum: 16.4.2015 – 1.9.2015
 Über die gesamte Breite beprobte Strecken: 785 m
 Entlang der Ufer beprobte Strecken: 0 m

Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Score
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,00
a) Typspezifische Arten (Referenz-Anteil ≥ 1 %)							
Anzahl	15	6	100 %	< 100 % und ≤ 0,02	< 100 % und > 0,02	40,0 %	1
Höchster Referenz-Anteil aller nicht nachgew. Typspez. Arten	entfällt	0,099	entfällt			0,099	
b) Anzahl Begleitarten (Referenz-Anteil < 1 %)	10	4	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	40,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	2	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
d) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	3	3	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
e) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
f) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,40
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Referenz-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aal	0,120	0,009	↑	↑	↑	92,4 %	1
2. Bachneunauge	0,069	0,000	↓	↓	↓	100,0 %	1
3. Dreist. Stichling (Binnenform)	0,099	0,107	↑	↑	↑	7,7 %	5
4. Dreist. Stichling (Wanderform)	0,099	0,000	↓	↓	↓	100,0 %	1
5. Gründling	0,344	0,100	↓	↓	↓	71,0 %	1
6. Rotaugen-Plötze	0,056	0,467	↑	↑	↑	734,1 %	1
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,070	0,644	< 0,140	0,14 – 0,21	> 0,210	0,644	1
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
Rheophile	0,511	0,109	↓	↓	↓	78,7 %	1
Stagnophile	0,015	0,102	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	580,3 %	1
II) Reproduktionsgilden:			< 25 %	25 – 75 %	> 75 %		
Lithophile	0,086	0,000	↓	↓	↓	100,0 %	1
Psammophile	0,364	0,100	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	72,6 %	1
Phytophile	0,273	0,229	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	16,1 %	3
III) Trophiegilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
Invertivore	0,412	0,100	↓	↓	↓	75,8 %	1
Omnivore	0,372	0,698	-15 – +6 %	> -15 – 45 %	> -45 %	+87,7 %	1
Piscivore:	0,010	0,016	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	58,7 %	1
(3) Altersstruktur (Reproduktion):							2,20
0+ Anteile der Leitarten (≥ 5% Referenz-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aal (Gesamtfang: 4 Ind.)	entfällt	entfällt	↑	↑	↑	entfällt	1
2. Bachneunauge (Gesamtfang: 0 Ind.)	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	k. N.	3
3. Dreist. Stichling (Binnenform) (Gesamtfang: 47 Ind.)	> 0,300	0,149	↓	↓	↓	14,9 %	1
4. Dreist. Stichling (Wanderform) (Gesamtfang: 0 Ind.)	> 0,300	0,000	↓	↓	↓	k. N.	1
5. Gründling (Gesamtfang: 44 Ind.)	> 0,300	0,091	30 – 70 % bei ≥ 10 Ind. Gesamtfang	10 – < 30 % oder > 70 – 90 % bei ≥ 10 Ind. Gesamtfang	< 10 % oder > 90 % bei < 10 Ind. Gesamtfang	9,1 %	1
6. Rotaugen-Plötze (Gesamtfang: 206 Ind.)	> 0,300	0,534	↓	↓	↓	53,4 %	5
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,313	1,000	> 1,234	1,156 – 1,234	< 1,156	1,000	1
(5) Fischregion:							1,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,32	6,79	Abweichung: < 0,19	Abweichung: 0,19 – 0,38	Abweichung: > 0,38	Abweichung: 0,46	1
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,500	1	> 0,7	< 0,7	0,500	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,644	< 0,4	0,4 – 0,5	> 0,5	0,644	1
Gesamtbewertung							1,65
Ökologischer Zustand							Unbefriedigend
Gesamtbewertung normiert auf eine Skala von 0 - 1							0,16

Ergänzende Hinweise:

Anadrome und potamodrome Arten:

Die Probenahmeergebnisse zeigen ein Defizit bei den anadromen und potamodromen Arten (0 von 2 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 Gesamtumfang von 441 Individuen wurde der für die Bewertung mit fiBS empfohlene Richtwert zur Mindestindividuenzahl (30-faches der Artenzahl der Referenz-Fischzönose = 750 Individuen) verfehlt! Mit zunehmender Unterschreitung des empfohlenen Richtwerts steigt hierbei die Wahrscheinlichkeit einer Fehleinstufung des ökologischen Zustands.

Abbildung 7: Bewertung des Fischartenspektrum der Glinder Au oberhalb des Mühlenteiches; Arbeitsblatt nach DÜBLING (2014, FiBS 8.1.1)



Das gewichtete Mittel dieser Werte beträgt 1,82. **Der ökologische Zustand der Fischfauna der Glinder Au** ist somit aktuell auch insgesamt als „**unbefriedigend**“ zu bezeichnen.

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 Glinder Au vorläufig als ein erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper 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 dargestellten vorläufigen Bewertungen der Fischfauna der Glinder Au ggf. noch einmal überarbeitet werden müssen.

5.3 Vergleich der Erst- und Folgebewertung 2008/2015

Bei Anwendung der FiBS-Version 8.1.1 (DUBLING 2014) ergibt sich für die **Glinder Au oberhalb des Mühlenteiches im Jahr 2008** ebenfalls ein „**unbefriedigender ökologischer Zustand**“ (1,88; Abb. 9). Der ökologische Zustand des Abschnittes **unterhalb des Mühlenteiches** war 2008 hingegen „**mäßig**“ (2,02; Abb. 8).

Das gewichtete Mittel dieser Werte beträgt 1,99. **Der ökologische Zustand der Fischfauna der Glinder Au im Jahr 2008** war somit insgesamt „**unbefriedigend**“.

Das schlechtere Bewertungsergebnis für den unteren Abschnitt im Jahr 2015 mit einem Wert von 1,90 beruht im Wesentlichen auf der gegenüber 2008 deutlich schlechteren Altersstruktur des Dreistachligen Stichlings.

6 Zusammenfassung

Im Auftrag der Freien und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Umweltschutz – Wasserwirtschaft, führte das Büro Pesca am 14. und 16.04. sowie am 30.08. und 01.09.2015 fischbestandskundliche Untersuchungen in der Glinder Au gemäß der Anforderungen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/ EG) durch.

Die Untersuchungen erstreckten sich von der Mündung in die Untere Bille bis zum Rückhaltebecken Steinfurths Diek. Der oberhalb dieses RHBs gelegene Abschnitt wurde 2015 ausgeklammert. Die Erfassung der Fischfauna erfolgte mit der Elektrofischerei soweit möglich von einem Boot aus. Nur oberhalb des Mühlenteiches musste sie streckenweise im Gewässer watend durchgeführt werden.

Bei der Bewertung der Ergebnisse handelte es sich um die erste Folgebewertung für die Glinder Au. 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 8.1.1

Das Bewertungsergebnis wurde mit Expertenwissen überprüft. Dabei wurden auch im zurückliegenden Zeitraum durchgeführte Maßnahmen, die zwischenzeitlich am Gewässer durchgeführt wurden, berücksichtigt. Hierzu zählen die Verbesserung der Sohl- und Uferstrukturen nördlich der B5 auf 150 m und die Aufstellung eines Pflege- und Entwicklungsplanes.

Qualitätsmerkmale und Parameter		Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Score
				5	3	1		
Fischbasierte Bewertung		Gewässer: Glinder Au						
(Fließgewässer mit ≥ 10 Referenz-Arten)		Probestelle: unterhalb Mühlenteich						
Referenz (Bezeichnung): Typ 14/1				Beprobungszeitraum:		17.5.2008 – 1.9.2008		
Gepoolte Probenahmen (Nr.): 1; 2				Über die gesamte Breite beprobte Strecken:		2150 m		
Gesamt-Individuenzahl: 3873				Entlang der Ufer beprobte Strecken:		0 m		
Gesamt-Individuendichte: 6005 Ind./ha								
(1) Arten- und Gildeninventar:		3,33						
a) Typspezifische Arten (Referenz-Anteil ≥ 1 %)								
Anzahl	15	10	100 %	< 100 % und ≤ 0,02	< 100 % und > 0,02		66,7 %	1
Höchster Referenz-Anteil aller nicht nachgew. 1 typspez. Arten	entfällt	0,099	entfällt				0,099	
b) Anzahl Begleitarten (Referenz-Anteil < 1 %)	10	6	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %		60,0 %	5
c) Anzahl anadrome und potamodrome Arten	2	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %		50,0 %	3
d) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	3	3	100 %	entfällt	< 100 %		100,0 %	5
e) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	5	5	100 %	entfällt	< 100 %		100,0 %	5
f) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %		80,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:		1,13						
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Referenz-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:		Abweichung:	
1. Aal	0,120	0,059	↑	↑	↑		51,2 %	1
2. Bachneunauge	0,069	0,000	↓	↓	↓		100,0 %	1
3. Dreist. Stichling (Binnenform)	0,099	0,004	↓	↓	↓		95,8 %	1
4. Dreist. Stichling (Wanderform)	0,099	0,000	↓	↓	↓		100,0 %	1
5. Gründling	0,344	0,008	↓	↓	↓		97,7 %	1
6. Rotaugen, Plötze	0,056	0,522	↑	↑	↑		831,8 %	1
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,070	0,819	< 0,140	0,14 – 0,21	> 0,210		0,819	1
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:		Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %			
Rheophile	0,511	0,053	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %		89,7 %	1
Stagnophile	0,015	0,001	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %		93,1 %	1
II) Reproduktionsgilden:			< 25 %	25 – 75 %	> 75 %			
Lithophile	0,086	0,001	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		99,1 %	1
Psammophile	0,364	0,008	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		97,9 %	1
Phytophile	0,273	0,022	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		91,8 %	1
III) Trophiegilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %			
Invertivore	0,412	0,057	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %		86,1 %	1
Omnivore	0,372	0,574	> 15 – +6 %	> 15 – 45 %	> 45 %		+54,2 %	1
Piscivore:	0,010	0,013	> +6 – +18 %	> 20 – 40 %	> 40 %		26,5 %	3
(3) Altersstruktur (Reproduktion):		2,60						
0+ Anteile der Leitarten (≥ 5% Referenz-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:		Anteil:	
1. Aal (Gesamtfang: 227 Ind.)	entfällt	entfällt	↑	↑	↑		entfällt	1
2. Bachneunauge (Gesamtfang: 0 Ind.)	> 0,300	0,000	↓	↓	↓		k. N.	5
3. Dreist. Stichling (Binnenform) (Gesamtfang: 16 Ind.)	> 0,300	0,563	↓	↓	↓		56,3 %	1
4. Dreist. Stichling (Wanderform) (Gesamtfang: 0 Ind.)	> 0,300	0,000	↓	↓	↓		k. N.	1
5. Gründling (Gesamtfang: 30 Ind.)	> 0,300	0,000	↓	↓	↓		0,0 %	1
6. Rotaugen, Plötze (Gesamtfang: 2021 Ind.)	> 0,300	0,436	↓	↓	↓		43,6 %	5
(4) Migration:		1,00						
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,313	1,002	> 1,234	1,156 – 1,234	< 1,156		1,002	1
(5) Fischregion:		1,00						
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,32	6,91	Abweichung: < 0,19	Abweichung: 0,19 – 0,38	Abweichung: > 0,38		Abweichung: 0,59	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	0,819	< 0,4	0,4 – 0,5	> 0,5		0,819	1
Gesamtbewertung		2,02						
Ökologischer Zustand		Mäßig						
Gesamtbewertung normiert auf eine Skala von 0 - 1		0,25						

Ergänzende Hinweise:

Anadrome und potamodrome Arten:

Die Probenahmeergebnisse zeigen ein Defizit bei den anadromen und potamodromen Arten (1 von 2 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 FiBS empfohlene Richtwert zur Mindestindividuenzahl (30-faches der Artenzahl der Referenz-Fischzönose = 750 Individuen) wurde eingehalten.

Abbildung 8:

Bewertung des Fischartenspektrum der Glinder Au unterhalb des Mühlenteiches 2008; Arbeitsblatt nach DUBLING (2014, FiBS 8.1.1)



Fischbasierte Bewertung Gewässer: **Glinder Au**
 (Fließgewässer mit ≥ 10 Referenz-Arten) Probestelle: **oberhalb Mühlenteich**

Referenz (Bezeichnung): **Typ 14/1**
 Gepoolte Probenahmen (Nr.): 1; 2
 Gesamt-Individuenzahl: 378
 Gesamt-Individuendichte: 2681 Ind./ha
 Beprobungszeitraum: 18.5.2008 – 2.9.2008
 Über die gesamte Breite beprobte Strecken: 470 m
 Entlang der Ufer beprobte Strecken: 0 m

Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Score
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,00
a) Typspezifische Arten (Referenz-Anteil ≥ 1 %)							
Anzahl	15	7	100 %	< 100 % und ≤ 0,02	< 100 % und > 0,02	46,7 %	1
Höchster Referenz-Anteil aller nicht nachgew. Typspez. Arten	entfällt	0,099	entfällt			0,099	1
b) Anzahl Begleitarten (Referenz-Anteil < 1 %)	10	2	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	20,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	2	0	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	0,0 %	1
d) Anzahl Habitatgilden ≥ 1 %	3	3	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
e) Anzahl Reproduktionsgilden ≥ 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
f) Anzahl Trophiegilden ≥ 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,67
a) Abundanz der Leitarten (≥ 5 % Referenz-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Aal	0,120	0,013	↑	↑	↑	89,0 %	1
2. Bachneunauge	0,069	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
3. Dreist. Stichling (Binnenform)	0,099	0,116	↑	↑	↑	17,6 %	5
4. Dreist. Stichling (Wanderform)	0,099	0,000	↑	↑	↑	100,0 %	1
5. Gründling	0,344	0,286	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	16,9 %	5
6. Rotaugen, Plötze	0,056	0,415	↓	↓	↓	641,7 %	1
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,070	0,521	< 0,140	0,14 – 0,21	> 0,210	0,521	1
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
Rheophile	0,511	0,315	↑	↑	↑	38,4 %	1
Stagnophile	0,015	0,003	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	82,4 %	1
II) Reproduktionsgilden:			< 25 %	25 – 75 %	> 75 %		
Lithophile	0,086	0,000	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	100,0 %	1
Psammophile	0,364	0,286	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	21,5 %	3
Phytophile	0,273	0,148	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	45,7 %	1
III) Trophiegilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
Invertivore	0,412	0,286	↑	↑	↑	30,7 %	1
Omnivore	0,372	0,569	> -15 – +6 %	> -15 – 45 %	> -45 %	+52,9 %	1
Piscivore:	0,010	0,026	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	164,6 %	1
(3) Altersstruktur (Reproduktion):							2,20
0+ Anteile der Leitarten (≥ 5% Referenz-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Aal (Gesamtfang: 5 Ind.)	entfällt	entfällt	↑	↑	↑	entfällt	1
2. Bachneunauge (Gesamtfang: 0 Ind.)	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	k. N.	1
3. Dreist. Stichling (Binnenform) (Gesamtfang: 44 Ind.)	> 0,300	0,227	↑	↑	↑	22,7 %	3
4. Dreist. Stichling (Wanderform) (Gesamtfang: 0 Ind.)	> 0,300	0,000	↑	↑	↑	k. N.	1
5. Gründling (Gesamtfang: 108 Ind.)	> 0,300	0,120	30 – 70 % bei ≥ 10 Ind. Gesamtfang	10 – < 30 % oder > 70 – 90 % bei ≥ 10 Ind. Gesamtfang	< 10 % oder > 90 % bei < 10 Ind. Gesamtfang	12,0 %	3
6. Rotaugen, Plötze (Gesamtfang: 157 Ind.)	> 0,300	0,758	↑	↑	↑	75,8 %	3
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,313	1,000	> 1,234	1,156 – 1,234	< 1,156	1,000	1
(5) Fischregion:							3,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,32	6,65	Abweichung: < 0,19	Abweichung: 0,19 – 0,38	Abweichung: > 0,38	Abweichung: 0,32	3
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,500	1	> 0,7	< 0,7	0,500	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,701	< 0,4	0,4 – 0,5	> 0,5	0,701	1
Gesamtbewertung							1,88
Ökologischer Zustand							Unbefriedigend
Gesamtbewertung normiert auf eine Skala von 0 - 1							0,22

Ergänzende Hinweise:

Anadrome und potamodrome Arten:

Die Probenahmeergebnisse zeigen ein Defizit bei den anadromen und potamodromen Arten (0 von 2 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 Gesamtumfang von 378 Individuen wurde der für die Bewertung mit FiBS empfohlene Richtwert zur Mindestindividuenzahl (30-faches der Artenzahl der Referenz-Fischzönose = 750 Individuen) verfehlt! Mit zunehmender Unterschreitung des empfohlenen Richtwerts steigt hierbei die Wahrscheinlichkeit einer Fehleinstufung des ökologischen Zustands.

Abbildung 9: Bewertung des Fischartenspektrum der Glinder Au oberhalb des Mühlenteiches 2008; Arbeitsblatt nach DÜBLING (2014, FiBS 8.1.1)



Die Altdaten von 2008 wurden aufgegriffen und mit dem aktuellen fischbasierten Bewertungsverfahren FiBS 8.1.1 und der überarbeiteten Referenzzönose neu bewertet. Somit wird es möglich, den Trend des ökologischen Zustandes zu verfolgen.

Das aktuelle Fischartenspektrum der Glinder Au umfasst 23 Arten sowie die Wanderform des Dreistachligen Stichlings. Es wird vom Rotauge und Flussbarsch dominiert, die zusammen fast 85 % des Gesamtfanges stellten. Diese beiden Spezies wiesen intakte Populationen mit einem natürlichen Altersaufbau auf. Der Aalbestand war unterhalb des Mühlenteiches ausgeglichen und umfasste auch mehrere Steigaale. Oberhalb des Mühlenteiches wurden nur vereinzelte Aale nachgewiesen.

Im Vergleich der aktuellen Fischbestände der Glinder Au mit dem überarbeiteten Referenzzustand sind Abweichungen der Artenspektren vom Referenzzustand sowie Defizite bei den artspezifischen Abundanzen, der Gildenverteilung und den Altersstrukturen zu erkennen.

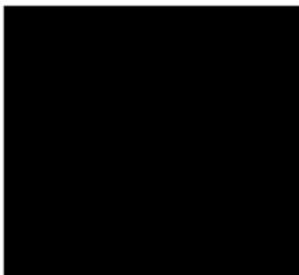
Rechnerisch sind die **ökologischen Zustände der Fischfauna der Glinder Au unter- und oberhalb des Mühlenteiches** mit Gesamtbewertungen von 1,90 und 1,65 aktuell als „**unbefriedigend**“ zu bezeichnen. Das gewichtete Mittel dieser Werte beträgt 1,82. **Der ökologische Zustand der Glinder Au** hinsichtlich der Qualitätskomponente Fischfauna ist damit aktuell auch **insgesamt** als „**unbefriedigend**“ zu bezeichnen.

Bei Anwendung der FiBS-Version 8.1.1 ergibt sich für die **Glinder Au oberhalb des Mühlenteiches im Jahr 2008** ebenfalls ein „**unbefriedigender ökologischer Zustand**“. Der ökologische Zustand des Abschnittes **unterhalb des Mühlenteiches** war 2008 hingegen „**mäßig**“. Das gewichtete Mittel dieser Werte beträgt 1,99. **Der ökologische Zustand der Glinder Au** hinsichtlich der Qualitätskomponente Fischfauna war somit auch **im Jahr 2008 insgesamt** „**unbefriedigend**“.

Das schlechtere Bewertungsergebnis für den unteren Abschnitt im Jahr 2015 beruht im Wesentlichen auf der gegenüber 2008 deutlich schlechteren Altersstruktur des Dreistachligen Stichlings.

Da die Glinder Au 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 Glinder Au ggf. noch einmal überarbeitet werden muss.

Kaltenkirchen, im Juli 2016



7 Literaturverzeichnis

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. (2014)

FIBS, Version 8.1.1 – Software zur fischbasierten ökologischen Bewertung von Fließgewässern gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland.

Webseite der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg: <http://www.lazbw.de/pb/Lde/668444>

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

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

Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). - Landesinterner Bericht zum Bearbeitungsgebiet Bille – Bestandsaufnahme und Erstbewertung (Anhang II / Anhang IV der WRRL) – Stand 20.09.2004, 196 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.

RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (1992)

Richtlinie 92/43EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie).

ABl. Nr. L 206 vom 22.7.1992: 7. Änderung 97/62/EG – ABl. Nr. L 305 vom 8.11.1997, 42 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. (2010, überarbeitet 2011)

Die Glinder Au in Hamburg, OWK bi_09 – Fischbestandskundliche Untersuchungen und ökologische Bewertung der Fischfauna gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie.

Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Umweltschutz – Gewässerschutz, 32 S.

SCHWERDTFEGER, F. (1978)

Lehrbuch der Tierökologie.

Parey, Hamburg, Berlin.

THIEL, R., H. WINKLER, H., U. BÖTTCHER, A. DÄNHARDT, R. FRICKE, M. GEORGE, M. KLOPPMANN, T. SCHAARSCHMIDT, C. UBL & R. VORBERG (2013)

Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Fische und Neunaugen (Elasmobranchii, Actinopterygii & Petromyzontida) der marinen Gewässer Deutschlands.

In: Becker, N., H. Haupt, N. Hofbauer, G. Ludwig & S. Nehring (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 2: Meeresorganismen. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (2): S. 11-76.