

## Bonitierung wichtiger Hamburger Gewässer



## Gewässerstruktur

Ergebnisse von Untersuchungen der Gewässerstrukturgüte nach EG-WRRL liegen für die Außenalster nicht vor, da das Standardverfahren für Seen für diesen seenartigen Fließgewässerabschnitt der Alster nicht anwendbar ist (PLANULA 2015).

Die Abflussdynamik, die Strömungsgeschwindigkeit und die Tiefenvarianz der Außenalster sind aufgrund der Stauhaltung gering. Ihre Gewässersohle ist strukturarm (PLANULA 2015). Das Sohlssubstrat besteht vorwiegend aus organischem kohlenstoffreichem Schlick (ARGE WRRL-HOF 2013). Die Ufer sind meist verbaut. Nur stellenweise finden sich renaturierte Abschnitte mit Uferabflachungen.

## Wassergüte

Die vorliegenden Wassergütedaten von der Außenalster wurden im Zeitraum 24.04.-17.09.2014 in etwa zweiwöchigem Abstand erhoben. Im vorliegenden Gutachten wurden die Daten der Messstationen Au 141-Au 19 berücksichtigt (Abb. 2).

Die Wassertemperaturen der Außenalster bewegten sich an diesen Messstationen in dem o. a. Zeitraum zwischen 13,2°C und 24,2°C und betragen im Mittel 18,5-18,8°C (Tab. 1). Die pH-Werte lagen im Mittel bei 7,9-8. Die Mittelwerte der Wassergüteparameter von der Außenalster im Jahr 2014 so-

**Tabelle 1: Physikalische und chemische Untersuchungsdaten von der Außenalster an den Messstellen Au 141 – Au 19 im Jahr 2014 (Rohdaten: Institut für Hygiene und Umwelt); Güteklassifikation nach LAWA (1998)**

Außenalster - Station Au 141 24.04.-17.09.14								Außenalster - Station Au 15 24.04.-17.09.14							
Parameter	Einheit	Mittelwert	WGK	P90	WGK	Minimum	Maximum	Parameter	Einheit	Mittelwert	WGK	P90	WGK	Minimum	Maximum
Temperatur (Wasser)	°C	18,7				13,5	24,0	Temperatur (Wasser)	°C	18,7				13,3	24,2
Sauerstoffgehalt *	mg/l	9,5	I	6,2	II	6,0	16,4	Sauerstoffgehalt *	mg/l	10,2	I	7,6	II	7,1	15,7
pH-Wert	-	7,9				7,4	8,7	pH-Wert	-	8,0				7,5	8,7
Ammonium-N, gelöst	mg/l	0,08	I-II	0,13	II	0,04	0,17	Ammonium-N, gelöst	mg/l	0,08	I-II	0,14	II	0,04	0,15
Nitrit-N, gelöst	mg/l	0,02	I-II	0,03	I-II	0,01	0,03	Nitrit-N, gelöst	mg/l	0,02	I-II	0,03	I-II	0,01	0,03
Phosphor	mg/l	0,10	II	0,16	II-III	0,05	0,21	Phosphor	mg/l	0,10	II	0,16	II-III	0,04	0,20

  

Außenalster - Station Au 16 24.04.-17.09.14								Außenalster - Station Au 161 24.04.-17.09.14							
Parameter	Einheit	Mittelwert	WGK	P90	WGK	Minimum	Maximum	Parameter	Einheit	Mittelwert	WGK	P90	WGK	Minimum	Maximum
Temperatur (Wasser)	°C	18,6				13,2	24,0	Temperatur (Wasser)	°C	18,8				13,2	23,9
Sauerstoffgehalt *	mg/l	10,6	I	7,7	II	7,6	17,3	Sauerstoffgehalt *	mg/l	11,0	I	8,0	I	7,7	16,1
pH-Wert	-	8,1				7,7	8,9	pH-Wert	-	8,2				7,7	8,8
Ammonium-N, gelöst	mg/l	0,07	I-II	0,13	II	0,04	0,15	Ammonium-N, gelöst	mg/l	0,06	I-II	0,10	I-II	0,04	0,14
Nitrit-N, gelöst	mg/l	0,02	I-II	0,03	I-II	0,01	0,03	Nitrit-N, gelöst	mg/l	0,02	I-II	0,03	I-II	0,01	0,03
Phosphor	mg/l	0,11	II	0,18	II-III	0,04	0,20	Phosphor	mg/l	0,14	II	0,22	II-III	0,05	0,39

  

Außenalster - Station Au 17 24.04.-17.09.14								Außenalster - Station Au 18 24.04.-17.09.14							
Parameter	Einheit	Mittelwert	WGK	P90	WGK	Minimum	Maximum	Parameter	Einheit	Mittelwert	WGK	P90	WGK	Minimum	Maximum
Temperatur (Wasser)	°C	18,6				13,5	24,0	Temperatur (Wasser)	°C	18,5				13,3	23,9
Sauerstoffgehalt *	mg/l	9,6	I	6,6	II	5,8	13,5	Sauerstoffgehalt *	mg/l	10,3	I	7,0	II	7,0	16,1
pH-Wert	-	8,0				7,5	8,7	pH-Wert	-	8,2				7,7	8,8
Ammonium-N, gelöst	mg/l	0,07	I-II	0,12	II	0,04	0,16	Ammonium-N, gelöst	mg/l	0,07	I-II	0,13	II	0,04	0,16
Nitrit-N, gelöst	mg/l	0,02	I-II	0,03	I-II	0,01	0,03	Nitrit-N, gelöst	mg/l	0,02	I-II	0,03	I-II	0,01	0,03
Phosphor	mg/l	0,09	II	0,13	II	0,04	0,16	Phosphor	mg/l	0,13	II	0,21	II-III	0,05	0,32

  

Außenalster - Station Au 19 24.04.-17.09.14							
Parameter	Einheit	Mittelwert	WGK	P90	WGK	Minimum	Maximum
Temperatur (Wasser)	°C	18,7				13,3	24,1
Sauerstoffgehalt *	mg/l	10,5	I	7,9	II	7,6	14,8
pH-Wert	-	8,2				7,7	8,8
Ammonium-N, gelöst	mg/l	0,06	I-II	0,11	II	0,04	0,15
Nitrit-N, gelöst	mg/l	0,02	I-II	0,03	I-II	0,01	0,03
Phosphor	mg/l	0,11	II	0,16	II-III	0,05	0,19

Die höchste Besiedlungsdichte der benthischen Wirbellosenfauna wurde seinerzeit an der Station Au 18-1 mit 10.069 Ind./m<sup>2</sup> erfasst (Tab. 2). Die Taxazahlen (13 bzw. 12) unterschieden sich an den beiden Stationen kaum.

**Tabelle 2: Benthische Wirbellosenfauna der Außenalster (2012; ARGE WRRL-HOF 2013)**

Station	Au 15-2	Au 18-1
Individuen pro m <sup>2</sup>	6.641	10.069
Taxa	13	12
Ökologischer Zustand	unbefriedigend *	schlecht *

\* Einstufung rechnerisch nicht abgesichert

Die benthische Biozönose der Außenalster war insgesamt artenarm und fast ausschließlich von Schlammröhrenwürmern (Tubificiden) geprägt. Die dominanten Arten waren *Limnodrilus hoffmeisteri*, *Potamothrix hammoniensis* und *P. moldaviensis*. Wertbestimmende Arten wie Flohkrebse; Eintags-, Stein- und Köcherfliegen fehlten. Lokal wurde jedoch die Malermuschel (*Unio pictorum*) nachgewiesen.

Der ökologische Zustand der benthischen Wirbellosenfauna der Außenalster wurde entsprechend als unbefriedigend bzw. schlecht eingestuft (ARGE WRRL-HOF 2013). Die Ergebnisse sind jedoch rechnerisch nicht abgesichert, da die dafür erforderliche Anzahl an Indikatortaxa nicht nachgewiesen wurde. Von den Fachgutachtern wurde der Zustand an der Station Au 15-2 jedoch auch als „schlecht“ bewertet.

Die beiden Stationen befinden sich in Bereichen mit hohem Schlickaufkommen. Bei ergänzender Beprobung insbesondere der Uferstrukturen könnte es zu anderen Ergebnissen kommen, da ggf. ein breiteres Artenspektrum für die verschiedenen Lebensräume erfasst werden könnte (ARGE-WRRL HOF 2013).

## Fischbestand

Bei den fischereibiologischen Untersuchungen auf der Außenalster im Juni und Oktober 2012 wurden insgesamt achtzehn Fischarten nachgewiesen (Tab. 3). Eine Beschreibung der methodischen Vorgehensweise findet sich im Kap. 4.1.

Der Aal gilt in Hamburg als gefährdet (THIEL & THIEL 2015) und bundesweit als stark gefährdet (FREYHOF 2009, THIEL ET AL. 2013). Die Quappe findet sich sowohl in Hamburg als auch bundesweit auf der Vorwarnliste, das Moderlieschen hingegen nur gemäß der Roten Liste der Süßwasserfische und Neunaugen Deutschlands (FREYHOF 2009). Alle anderen im Jahr 2012 in der Außenalster nachgewiesenen Arten sind in Hamburg und auch bundesweit ungefährdet. Der Rapfen wird im Anhang II der FFH-Richtlinie als Art gemeinschaftlichen Interesses geführt.

Elf der in der Außenalster nachgewiesenen Fischarten (61 %) sind hinsichtlich ihrer Habitatansprüche indifferent (Tab. 4), d. h. sie zeigen keine spezifischen Strömungspräferenzen. Weitere vier Arten sind strömungsliebend (rheophil). Das Moderlieschen, die Rotfeder und die Schleie bevorzugen stehende Gewässerbereiche (stagnophil).

Hinsichtlich der Reproduktion überwiegen die Phytolithophilen und Phytophilen mit jeweils sieben Arten (insgesamt 78 %). Der Rapfen ist lithophil und die Quappe lithopelagophil. Die einzige sandlai-chende Art war der Gründling. Der Aal laicht in der Sargassosee.

**Tabelle 7: Altersstrukturen der in der Außenalster (2012) nachgewiesenen bestandsbildenden Fischarten**

Altersgruppe / Fischart	AG 0+	> AG 0+ < Adult	Adult
Rotauge	2.036	285	62
Flussbarsch	1.610	-	394
Aal	-	556	1.102
Kaulbarsch	179	-	36

## Besatzstatistik

Der ASV Hamburg besetzte die Außenalster in den Jahren 2008, 2010-2011 und 2013 mit vorgestreckten Farmaalen (Tab. 8; ASV Hamburg, schriftl. Mitt. 2016). Insgesamt wurden 500 kg ausgesetzt. Die Besatzmengen variierten.

Im Zeitraum 2010-2011 wurden auch Besatzmaßnahmen mit Schuppen- und Spiegelkarpfen der Altersklasse K2 durchgeführt. Diese Besatzmenge belief sich auf 1.200 kg.

Des Weiteren fanden 2008 und von 2010 bis 2011 Besatzmaßnahmen mit Zandern, Schleien, Karauschen und Quappen statt. 2009 erfolgte kein Besatz.

**Tabelle 8: Besatzzahlen des ASV Hamburg für die Außenalster (2008-2011)**

Besatz	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Schuppenkarpfen			K2 450 kg	K2 450 kg		
Spiegelkarpfen			K2 150 kg	K2 150 kg		
Zander	Z2 250 St.		Z1 1.000 St.	Z2 3.000 St.		
Aal	50 kg		200 kg	200 kg		50 kg
Quappe			1.000 St.			
Schleie	S2 150 kg					
Karausche	100 kg					

St.: Stück

K1, K2: Karpfen der Altersklasse1 (einjährig) bzw. 2 (zweijährig)  
andere Arten analog

## Bewertung

Das im Jahr 2012 in der Außenalster nachgewiesene Fischartenspektrum weist gegenüber der Referenzzönose (SCHUBERT & HEMPEL 2016 a) mit dem Flussneunauge und der Meerforelle, dem Döbel und der Zope ein Defizit von vier Spezies sowie der Wanderform des Dreistachligen Stichlings auf (Tab. 9), das überwiegend auf die seinerzeit noch unterbundene Durchgängigkeit zwischen der Tideelbe und der Alster zurückzuführen ist. Die o. a. Wanderfischarten wurden auch im Rahmen des 1. WRRL-Folgemonitorings 2015 nicht nachgewiesen, sehr wohl aber juvenile Döbel (SCHUBERT & HEMPEL 2016 a). Im Vergleich mit dem Artenspektrum, das im Rahmen des operativen Fischmonitoring nach EG-WRRL im Jahr 2008 erfasst wurde (SCHUBERT & RIEMANN 2010 a-d), fehlten 2012 solche Spezies, die schon seinerzeit nur mit wenigen Individuen oder Einzelexemplaren als Begleitarten auftraten.

Für die Zope bestehen Zuwanderungsmöglichkeiten aus der kanalisierten Alster und dem Eilbekkanal, in denen diese Art 2015 nachgewiesen wurden (SCHUBERT & HEMPEL 2016 b, SCHUBERT & RIEMANN 2016).

Da die neuen Fischaufstiegsanlagen an der Rathaus- und Mühlenschleuse fertiggestellt sind, sollte den Wanderfischarten der Aufstieg aus der Tideelbe möglich sein.