RANA	Heft 17	64–87	Rangsdorf 2016

Zur Fischfauna der westlichen Steinhuder Meer-Niederung, Niedersachsen

Oliver-David Finch & Thomas Brandt

Zusammenfassung

Die Ichthyofauna der Fließgewässer, Gräben und Stillgewässer des weitgehend aus Feuchtgrünland bestehenden Schutzgebietskomplexes am Westufer des niedersächsischen Steinhuder Meeres (NSG „Meerbruch“ und „Meerbruchswiesen“) wurde von 2009 bis 2015 im Rahmen unterschiedlicher Fragestellungen und Schutzprojekte mit verschiedenen Methoden untersucht. Insgesamt konnten in dem genannten Zeitraum 20 Fischarten festgestellt werden, darunter die gefährdeten und im Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie gelisteten Arten Schlammpeitzger, Steinbeißer und Bitterling. Von den in Niedersachsen gefährdeten oder potenziell gefährdeten Arten Aal, Hecht, Schleie und Moderlieschen gelangen ebenfalls zahlreiche Nachweise. Erwartungsgemäß kommen im Gebiet ausschließlich Arten der meso-eurythermen Temperaturgilde vor und es dominieren Arten der phyto-lithophilen Reproduktionsgilde. Die meisten Arten wurden in den Fließgewässern nachgewiesen. Einige Fischarten wurden in den letzten Jahren aktiv durch Naturschutzmaßnahmen, auch durch Wiederansiedlungs- und Bestandsstützungsmaßnahmen (u. a. der stark gefährdete Karausche), gefördert. Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen unterschiedlichen Gewässertypen, die Neuanlage von Gewässern, die Nutzungsextensivierung im Umfeld der Gewässer und der damit verringerte Nährstoffeintrag sowie eine gegenüber früheren Unterhaltungsmaßnahmen heute fischfreundlichere Gewässerunterhaltung wirken sich offensichtlich positiv auf die inzwischen artenreiche Fischfauna aus.

1 Einleitung

Die Kenntnisse über die Fischfauna vieler Schutzgebiete, selbst solcher mit einem hohen Gewässeranteil, sind oft sehr lückenhaft. Vor allem trifft dies auf Fischarten zu, die allenfalls eine geringe fischereiliche Relevanz haben. Gleichwohl sind auch zahlreiche Fischarten selten geworden, in ihren Beständen gefährdet und bedürfen Schutzmaßnahmen (u. a. Gaumert & Kämmereit 1993, Winkler et al. 2007, Freyhof 2009).

Seit 2009 werden in der westlichen Steinhuder Meer-Niederung regelmäßige oder eingriffsbezogene Bestandserfassungen durchgeführt und Schutzmaßnahmen ergriffen, mit dem Ziel, die Fischfauna in den vorhandenen Fließgewässern und in ausgewählten Stillgewässern sowie in den Gräben zu erhalten und ggf. zu fördern.
Die im Rahmen aller Erfassungen ermittelten Daten wurden zusammengestellt, sodass hiermit erstmals eine möglichst umfassende Übersicht zur Verbreitung von Fischarten, teils mit halbquantitativen Angaben, in der westlichen Steinhuder Meer-Niederung, einschließlich der Naturschutzgebiete (NSG) „Meerbruch" und „Meerbruchswiesen" veröffentlicht wird. Außerdem werden die Ergebnisse mit den wenigen älteren Literaturangaben und mit älteren Erfassungen verglichen und diskutiert. Sofern erkennbar, werden Gewässerpräferenzen auf Ebene einzelner Fischarten herausgearbeitet. Hinweise für den Schutz einzelner Arten (insbesondere FFH-Arten und weitere gefährdete Arten) werden anhand des durchgeführten Gebietsmanagements gegeben.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst weitgehend alle innerhalb des FFH-Gebietes "Steinhuder Meer (mit Randbereichen)" (EU-Kennziffer DE 3420-331) liegenden Bereiche westlich des Hagenburger Kanals bzw. der Ortschaft Mardorf und somit das NSG „Meerbruch" und das NSG „Meerbruchswiesen". Das NSG Hagenburger Moor und die Seefläche des Steinhuder Meeres wurden nicht berücksichtigt. Somit umfasst die Größe des Untersuchungsgebietes etwa 1.150 ha.
Im Wesentlichen unterscheiden wir innerhalb des Untersuchungsgebietes vier verschiedene Gewässertypen, die in den vergangenen Jahren in unterschiedlicher Häufigkeit und Frequenz – je nach bearbeiteter Fragestellung – bzw. nicht (Bodenabbaugewässer) untersucht wurden.

Entwässerungsgräben – In dem Gebiet sind eine Vielzahl von Entwässerungsgräben vorhanden, die zum Teil mit Stauvorrichtungen (teils Verrohrungen, teils Kippwehre) versehen sind, um den (Grund-) Wasserstand auf rund 600 ha Fläche während der Wintermonate hoch zu halten. In dieser Zeit werden bis zu 300 ha Fläche bis in den April hinein mehrere Zentimeter hoch überstaut. Von April bis November ist ein großer Teil der Stauwehre für Fische grundsätzlich passierbar.
Die meisten der Entwässerungsgräben werden gemäß Absprache zwischen den Unterhaltungspflichtigen und den Naturschutzbehörden unterhalten. Darunter sind Gewässer, die jährlich in zwei Arbeitsschritten (jeweils eine Gewässerhälfte im Sommer, die andere im Herbst), alle zwei Jahre halbseitig (immer nach jeweils einem Jahr Räumungspause) oder bedarfsweise (alle paar Jahre abschnittsweise

oder zur Hälfte) geräumt werden. Alle hier unter dem Gewässertyp „Entwässerungsgraben“ zusammengefassten Gewässer sind in ihrer Fließcharakteristik überwiegend stehend, zeigen also über die meiste Zeit des Jahres keine erkennbare Fließgeschwindigkeit bzw. Richtung.

Fließgewässer – Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich vier relevante fließende Gewässer:

(1) Der begradigte Winzlarer Grenzgraben, der aus zwei im Gebiet zusammengeführten Teilabschnitten besteht (Düdinghäuser Bach und eigentlicher Winzlarer Grenzgraben), durchfließt das Gebiet aus den Rehburger Bergen kommend und mündet in das Steinhuder Meer. Beide Gewässer werden nach EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) als erheblich veränderte Gewässer eingestuft und gehören im FFH-Gebiet zum LAWA-Typ 11 "organisch geprägte Bäche" (NLWKN 2015).
(2) Ein hinsichtlich der Ufervegetation naturnahes Gewässer mit einer durchschnittlichen Breite von 5–6 m ist der Meerbach, der Wasser aus dem Steinhuder Meer nach dem Durchfließen einer Stauanlage („Abschlussbauwerk“, derzeit noch ohne Fischaufstiegsmöglichkeit) über 3,3 km durch das Gebiet führt und weiter stromab bei Nienburg in die Weser mündet. Im Meerbach sind von der Mündung nach stromauf mehrere Fischaufstiegsmöglichkeiten an Querbauwerken geschaffen worden, sodass die Durchgängigkeit bis zum Abschlussbauwerk des Steinhuder Meeres zumindest theoretisch gegeben sein dürfte. Dieses Gewässer wird im Kontext der EG-WRRL klassifiziert und untersucht: es handelt sich um einen organisch geprägten Bach (LAWA-Typ 11) und um ein erheblich verändertes, natürliches Gewässer (*Heavily-Modified-Water-Body*: HMWBGewässer). Das Potenzial des Gewässers wurde 2009 anhand der Fischfauna mit „mäßig“ bewertet (NLWKN 2015).
(3) Der Südbach ist ein deutlich ausgebautes und anthropogen überformtes Gewässer, welches durch Begradigung, Eintiefung und ein strukturarmes Regelprofil gekennzeichnet ist. Er ist laut NLWKN (2015) als künstliches Gewässer einzustufen und gehört zum LAWA-Typ 14 „sandgeprägte Tieflandbäche“. In den letzten Jahren wurde innerhalb des Untersuchungsgebietes eine ökologisch optimierte Unterhaltung praktiziert, die erste Strukturverbesserungen erbrachte. Südbach und Meerbach sind außerdem über einen Hochwasserableiter innerhalb des NSG Meerbruchswiesen miteinander verbunden.
(4) Der auf gesamter Länge begradigte Nordbach führt Regen- und Quellwasser von Mardorf aus kommend durch Rehburg und mündet westlich der Ortschaft in den Meerbach.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes werden Düdinghäuser Bach sowie Nord- und Südbach regelmäßig (meist jeweils eine Gewässerhälfte im Sommer, die andere im Herbst), Winzlarer Grenzgraben und der Meerbach nur bedarfsweise unterhalten (letzterer nur abschnittsweise).

Stillgewässer („Naturschutzgewässer") – Auf den Grünlandflächen in den beiden Naturschutzgebieten wurden zwischen 1994 und 2015 etwa 150 Kleingewässer („Naturschutzgewässer") zwischen 300 und 9.000 m² (in einem Fall 40.000 m²) Fläche und max. 1,8 m, meist 0,6 bis 0,8 m Tiefe angelegt (Abb. 1). Diese dienen vor allem der Förderung der Wasservogel-, Wiesenvogel- und Amphibienfauna (Brandt et al. 2009), aber auch dem Fischartenschutz (Brandt & Finch 2013). Etwa ein Drittel der Gewässer trocknet innerhalb eines Fünfjahreszeitraumes mindestens einmal aus.

Abb. 1: In einer Grünlandfläche des NSG „Meerbruchswiesen" angelegtes Kleingewässer („Naturschutzgewässer") (Foto: Oliver-David Finch).

Bodenabbaugewässer – Im Gebiet liegen außerdem acht ältere, durch Bodenabbau entstandene und naturfern gestaltete Kleingewässer, die seit Jahrzehnten einer regelmäßigen Angelnutzung unterliegen. Diese Gewässer wurden weder bei den Freilanduntersuchungen, noch bei der vorliegenden Auswertung berücksichtigt, da hier mit einer erheblichen Veränderung der Fischfauna durch Besatzmaßnahmen zu rechnen ist. Ein Teil der „Angelteiche" hat Wasserüberläufe zu den Entwässerungsgräben, sodass ein Einfluss der Angelteich-Fischfauna auf die Fließgewässer im Untersuchungsgebiet anzunehmen ist.
Im NSG Meerbruch liegt ein ca. 30 ha großer, in den meisten Sommern austrocknender Flachwasserbereich, das sog. „Vogelbiotop", mit einem winterlichen Wasserstand von ca. 0,3–0,4 m. Aus diesem Gewässer liegen nur Zufallsbeobachtungen vor. Das Gewässer wurde im Herbst 2014 um 12 ha erweitert und enthält nun bis zu 0,8 m tiefe Gewässerzonen. Ergebnisse zur Fischfauna liegen noch nicht vor.
Aus dem angrenzenden 30 km² großen, hier nicht berücksichtigten **Steinhuder Meer** selbst, das mit den Gewässersystemen der beiden NSG zusammenhängt, liegen aus jüngerer Zeit v. a. Informationen über Wirtschaftsfischarten vor (z. B. Brümmer 2001, 2006, 2014).

3 Methoden

Für die vorliegende Auswertung wurden Nachweise herangezogen, die von 2009 bis 2015 auf der Basis unterschiedlicher Untersuchungen zur Fischfauna erbracht wurden. Diese umfassen:

- Elektrobefischungen in Gewässerabschnitten des Meerbachs (2009: eigene Befischungen, 2010 und 2012: eigene Befischungen i. A. des Kreisverbands für Wasserwirtschaft, 2009 und 2014: Befischungen im Rahmen des FFH-Monitorings i.A. LAVES (Hannover)), eigene Befischungen im Südbach (2009, 2010), im Winzlarer Grenzgraben (2009) sowie in sechs Gräben (Abb. 2) im Jahr 2009 und einen im Jahr 2014. Der Nordbach wurde 2009 durch eigene Befischungen sowie 2009 und 2014 im Rahmen des FFH-Monitorings i. A. LAVES (Hannover) befischt.
- Elektrobefischungen in acht angelegten Kleingewässern (2009–2015) und Kescherfänge in ca. 100 (2014) Kleingewässern (Meyer 2014, eigene Untersuchungen).
- Nachweise im Rahmen von Effizienzkontrollen (E-Befischung), die seit 2013 im Rahmen eines Artenschutzprojektes zum Schutz der Karausche *Carassius carassius* durchgeführt werden (Brandt & Finch 2013, 2014).

Außerdem wurden Zufallsbeobachtungen herangezogen. Die hier zusammengestellten Daten wurden mit den wenigen vorhandenen Nachweisen aus einem Pflege- und Entwicklungsplan (ALAND 1994) und Kescherfängen aus dem Zeitraum 2006–2008 (Brandt et al. 2009) verglichen.
Bei den eigenen Elektrobefischungen wurden motorgetriebene Stromaggregate eingesetzt: Bei den Watbefischungen wurde ein Rückentragegerät des Herstellers Efko (Leutkirch) verwendet (Typ FEG 1000 oder FEG 1700), bei den Bootsbefischungen ein stationäres Gerät der Firma Grassl (Typ ELT 63IIGl) mit ein oder zwei Anodenkeschern (mit Gleichstrom). Die Maschenweite der Kescher betrug 6 mm. Insgesamt wurde mit dem angewandten Vorgehen dem im Rahmen von Elektrobefischungen anzuwendenden Erhebungsverfahren des LAVES (Dezernat Binnenfischerei, Fischereikundlicher Dienst) sowie der DIN EN 14011 (2003) entsprochen.

Abb. 2: Elekrobefischungen stellen die Standardmethode dar; hier: Watbefischung entlang eines Grabens (Foto: Thomas Brandt).

Körpergröße. Diese Fische wurden kurzzeitig aus dem Gewässer entnommen, bestimmt, vermessen und nach Beendigung der Befischungen im Ursprungsgewässer wieder zurückgesetzt, sodass Doppelzählungen ausgeschlossen sind.
Primäres Ziel war die Erhebung des Artenspektrums. Die gewonnenen Dichteangaben sind aufgrund der nur teilweise gegebenen Quantifizierbarkeit von Ergebnissen der Elektrofischerei nur als grobe Einstufungen zu verstehen.

Insgesamt ist die Datendichte, die sich v. a. aus zahlreichen Befischungen seit 2009 ergibt (eigene Untersuchungen, Untersuchungen i. A. LAVES) als hoch einzustufen.

4 Ergebnisse

Insgesamt wurden 20 Fischarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, darunter die im Anhang II der Fauna- Flora-Habitat-Richtlinie aufgeführten Arten Schlammpeitzger *Misgurnis fossilis*, Steinbeißer *Cobitis taenia* und Bitterling *Rhodeus amarus* (Tabelle 1). Grundsätzlich sind die Kenntnisse zur Fischfauna im Untersuchungsgebiet inzwischen aufgrund der mehrjährigen Untersuchungsdauer als gut einzustufen.

Tab. 1: Übersicht zu den nachgewiesenen Fischarten, ihrer Gefährdung in Niedersachsen (Nds. nach LAVES 2011a) bzw. in der Bundesrepublik (BRD nach Freyhof 2009 bzw. [1] nach Bless et al. 1998) und biologischer Charakteristika nach Jungwirth et al. (2003).

Fischart	wiss. Name	RL		FFH Anhang	Temperaturpräferenz	Substrat zur Reproduktion	Strömungspräferenz	Migration Distanz
		Nds.	BRD					
3st.-Stichling	*Gasterosteus aculeatus*				meso-euryth.	phytophil	indifferent	kurz
9st.-Stichling	*Pungitius pungitius*				meso-euryth.	phytophil	indifferent	kurz
Aal	*Anguilla anguilla*	2	3[1]		k. A.	(marin)	indifferent	lang
Bitterling	*Rhodeus armarus*	1		II	meso-euryth.	ostracophil	indifferent	kurz
Blaubandbärbling	*Pseudoraspora parva*	F			k. A.	phyto-/ lithophil	indifferent	kurz
Brasse	*Abramis brama*				meso-euryth.	phyto-/ lithophil	indifferent	kurz
Flussbarsch	*Perca fluviatilis*				meso-euryth.	phyto-/ lithophil	indifferent	kurz
Giebel	*Carassius gibelio*	-			meso-euryth.	phyto-/ lithophil	indifferent	kurz
Gründling	*Gobio gobio*				meso-euryth.	psammophil	rheophil	kurz

Fischart	wiss. Name	RL		FFH Anhang	Temperaturpräferenz	Substrat zur Reproduktion	Strömungspräferenz	Migration Distanz
		Nds.	BRD					
Güster	*Blicca bjoerkna*				meso-euryth.	phyto-/lithophil	indifferent	kurz
Hasel	*Leuciscus leuciscus*				meso-euryth.	phyto-/lithophil	rheophil	kurz
Hecht	*Esox lucius*	3			meso-euryth.	phytophil	indifferent	kurz
Karausche	*Carassius carassius*	2	2		meso-euryth.	phytophil	stagnophil	kurz
Kaulbarsch	*Gymnocephalus cernua*				meso-euryth.	phyto-/lithophil	indifferent	kurz
Moderlieschen	*Leucaspius delineatus*	4	V		meso-euryth.	phytophil	stagnophil	kurz
Rotauge	*Rutilus rutilus*				meso-euryth.	phyto-/lithophil	indifferent	kurz
Rotfeder	*Scardinius erythrophthalmus*				meso-euryth.	phytophil	stagnophil	kurz
Schlammpeitzger	*Misgurnus fossilis*	2	2	II	meso-euryth.	phytophil	stagnophil	kurz
Schleie	*Tinca tinca*	4			meso-euryth.	phytophil	stagnophil	kurz
Steinbeißer	*Cobitis taenia*	3		II	meso-euryth.	phytophil	rheophil	kurz

Erläuterungen zu Tab. 1

Temperaturpräferenz:
meso-eurytherm = Temperaturansprüche und -toleranzen variieren in Abhängigkeit von Lebensstadium und Jahreszeit.

Substrat zur Reproduktion:
phytophil: Die Eiablage erfolgt an Pflanzenmaterial als Substrat.
phyto-lithophil: Die Eiablage kann am Boden oder an Pflanzenmaterial erfolgen.
psammophil: Die Eiablage erfolgt auf sandigem Substrat.
ostracophil: Die Eier werden in Großmuscheln (*Anodonta*, *Unio*) abgelegt und entwickeln sich dort.

Strömungspräferenz:
indifferent: Die Art besiedelt sowohl fließende als auch stehende Gewässer.
rheophil: Die Art besiedelt Fließgewässer und tritt in Stillgewässern in Ausnahmefällen auf.
stagnophil: Die Art besiedelt Stillgewässer und tritt in fließenden Gewässern in Ausnahmefällen auf.

Migration:
kurz: Ortswechsel nur innerhalb derselben Fließgewässerregion.
lang: Ortswechsel zwischen marinen und limnischen Teillebensräumen

Schlammpeitzger und Karausche sind die nach der niedersächsischen und bundesweiten Roten Liste am stärksten bedrohten Arten des Untersuchungsgebietes (Freyhof 2009, LAVES 2011a). Der Bitterling gilt in Niedersachsen als vom Aussterben bedroht. Während in der Bundesrepublik der Steinbeißer von Freyhof (2009) als ungefährdet eingestuft wurde, gilt er in Niedersachsen als gefährdete Art (LAVES 2011a). Die Herabstufung im Bundesgebiet – im Vergleich zum früheren Gefährdungsstatus – lässt sich u.a. mit einem Erkenntniszuwachs (bessere Datengrundlagen) und der Tatsache begründen, dass der Steinbeißer vielfach auch in stark gestörten Lebensräumen – wie z. B. ausgebauten Fließgewässern – auftritt (Freyhof 2009). Aufgrund der inzwischen durch wasserbauliche Maßnahmen in den meisten Gewässern fehlenden Reproduktionsmöglichkeiten auf Überschwemmungsflächen, wird der Hecht *Esox lucius* in Niedersachsen als gefährdet eingestuft. Neben der Schleie *Tinca tinca* gilt das ebenfalls nachgewiesene Moderlieschen *Leucaspius delineatus* als potenziell gefährdete Art – eine Kleinfischart, die verschiedene Gewässertypen besiedelt. Ihre Bedrohung resultiert aus der Vernichtung von Populationen in kleineren Gräben und Stillgewässern, u.a. durch Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen. In Niedersachsen gilt der Aal *Anguilla anguilla* inzwischen als stark gefährdet (LAVES 2011a). Eine aktuelle Einstufung in die 2009 erschienene Rote Liste der Süßwasserfische der Bundesrepublik (Freyhof 2009) erfolgte allerdings nicht, aber schon Bless et al. (1998) stufen den Aal in der Bundesrepublik als gefährdet ein. Aufgrund vielfältiger Ursachen könnte der Aal inzwischen bereits akut vom Aussterben bedroht sein (u.a. Schwevers 2005; Ingendahl et al. 2010). Die stark gefährdete Karausche wurde im Untersuchungsgebiet im Rahmen eines Artenschutzprojektes wieder angesiedelt (Brandt & Finch 2013, 2014).

In den untersuchten Gewässern treten erwartungsgemäß ausschließlich Fischarten auf, die an wärmere Wassertemperaturen angepasst sind (meso-eurytherme Temperaturgilde). Ihre Temperaturansprüche und -toleranzen können allerdings je nach Lebensstadium und Jahreszeit variieren. Der überwiegende Teil der Arten laicht an Pflanzen oder am Boden ab (phyto-lithophile Reproduktionsgilde), zeigt also nur geringe Ansprüche an das Laichsubstrat. Eine Ausnahme stellt der psammophile Gründling *Gobio gobio* dar, der seine Eier bevorzugt auf sandigem Substrat ablegt. Eine weitere, bemerkenswerte Ausnahme stellt der ostracophile Bitterling dar, der eine hochgradig spezialisierte Fortpflanzung zeigt: Die Eier werden in der Mantelhöhle von Großmuscheln abgelegt und die Jungfische entwickeln sich dort bis sie die Muschel verlassen. Weiterhin stellen der Steinbeißer und der Schlammpeitzger aufgrund ihrer Lebensweise besondere Ansprüche an das Substrat, da sie sich in dieses eingraben. Mit dem Aal tritt auch eine katadrome Wanderfischart (also zum Laichen vom Süß- ins Salzwasser wandernde Art) auf. Hinsichtlich der Strömungspräferenz handelt es sich überwiegend um indifferente oder stagnophile Arten. Einzig Gründling, Hasel *Leuciscus leuciscus* und Steinbeißer gelten als rheophil.

In den **Fließgewässern** wurden seit 2009 insgesamt 19 Fischarten nachgewiesen. Hingegen war die Artenzahl mit jeweils neun Arten in den Gräben bzw. in den Stillgewässern deutlich geringer (Tabelle 2). Hinsichtlich der Stetigkeit ihres Auftretens waren Dreistachliger Stichling *Gasterosteus aculeatus*, Flussbarsch *Perca fluviatilis*, Hecht, Schleie und Steinbeißer in allen vier Fließgewässern nachweisbar. In nur einem der Fließgewässer traten Bitterling, Hasel, Karausche und Kaulbarsch *Gymnocephalus cernua* auf. Bisher nur in den Fließgewässern des Untersuchungsgebietes wurden Aal, Gründling, Güster *Blicca bjoerkna*, Hasel, Kaulbarsch, Rotauge *Rutilus rutilus*, Rotfeder *Scardinius erythrophthalmus* und Steinbeißer erfasst.
In 106 unterschiedlich alten und im Jahr 2014 von K. Meyer und von der ÖSSM mit Keschern beprobten **Naturschutzgewässern** traten Neunstachliger- und Dreistachliger Stichling mit einer Stetigkeit von 35,8 % bzw. 13,2 % auf. In 11 Gewässern (10,4 %) kamen beide Arten vor. Für die im Rahmen von Artenschutzmaßnahmen angesiedelte Karausche konnten in mindestens sechs Stillgewässern Folgegenerationen nachgewiesen werden (vgl. Brandt & Finch 2014). Auch das Moderlieschen konnte durch Umsetzungsmaßnahmen inzwischen in neun Stillgewässern etabliert werden. 2009 gelang in einem Tümpel jeweils ein Einzelnachweis einer Schleie und eines Schlammpeitzgers. Bei einer gezielten Suche wurden 2009 drei Schlammpeitzger in einem anderen Naturschutzgewässer gefangen. Nachweise des Blaubandbärblings liegen hingegen bisher ausschließlich aus zwei Stillgewässern vor.
In den untersuchten **Entwässerungsgräben** trat der Neunstachlige Stichling mit einer Stetigkeit von 100 % auf. Seltener sind in diesem Gewässertyp Schlammpeitzger und Schleie (jeweils 42 % Stetigkeit). Mit Ausnahme des Moderlieschens traten die Arten alle auch in einem fließenden Graben bei Hagenburg auf.

Tab. 2: Absolute und relative (%) Individuenzahlen der während der Elektrobefischungen erfassten Fische (eigene Untersuchungen und Erhebungen i. A. des Kreisverbandes für Wasserwirtschaft bzw. des LAVES; gepoolte Daten seit 2009; bei Massenentwicklungen teilweise auf Schätzungen beruhend; Gesamtindividuenzahl = 9116).

	Fließgewässer								Stillgewässer		Gräben	
	Meerbach		Nordbach		Südbach		Winzlaer Grenzgraben					
Fischart	Ind.	%	Ind.	%	Ind.	%	Ind.	%	Ind.	%	Ind.	%
3st.-Stichling	7	0,16	44	23,78	78	5,06	1	1,72	135	5,59	80	20,15
9st.-Stichling			24	12,97	6	0,39	1	1,72	188	7,78	267	67,25
Aal	29	0,64	1	0,54	2	0,13						

	Fließgewässer								Stillgewässer		Gräben	
	Meerbach		Nordbach		Südbach		Winzlaer Grenzgraben					
Fischart	Ind.	%	Ind.	%	Ind.	%	Ind.	%	Ind.	%	Ind.	%
Bitterling					4	0,26					4	1,01
Blauband-bärbling									40	1,66		
Brasse	38	0,84			39	2,53						
Fluss-barsch	2290	50,72	1	0,54	6	0,39	3	5,17				
Giebel									15	0,62	22	5,54
Gründling	20	0,44	34	18,38	54	3,5						
Güster			2	1,08	2	0,13						
Hasel					3	0,19						
Hecht	166	3,68	4	2,16	25	1,62	36	62,07	2	0,08		
Karausche			1	0,54					825	34,15	8	2,02
Kaulbarsch	282	6,25										
Moderlies-chen	83	1,84	1	0,54	841	54,5			1204	49,83	1	0,25
Rotauge	378	8,37	36	19,46	242	15,68						
Rotfeder	212	4,7			4	0,26						
Schlamm-peitzger			2	1,08	17	1,1	2	3,45	4	0,17	11	2,77
Schleie	651	14,42	4	2,16	118	7,65	9	15,52			4	1,01
Steinbeißer	359	7,95	31	16,76	102	6,61	6	10,34	3	0,12		
Gesamt-ergebnis (Ind.)	4515	100	185	100	1543	100	58	100	2416	100	397	100
Artenzahl	12		13		16		7		9		8	

5 Beschreibung der Vorkommen ausgewählter Arten

Steinbeißer (*Cobitis taenia*)

Der Steinbeißer gehört zu den wertbestimmenden Arten des FFH-Gebietes „Steinhuder Meer mit Randbereichen". Nach LAVES (2011b) hat dieses FFH-Gebiet im Kontext mit Natura-2000 eine mittlere aktuelle Bedeutung für diese Fischart. Der Erhaltungszustand der Art wird für Niedersachsen im entsprechenden FFH-Bericht als „günstig" beurteilt.

Populationen des Steinbeißers wurden im Untersuchungsgebiet bislang nur in den kontinuierlich fließenden Gewässern Meer-, Nord- und Südbach sowie in dem im Sommer gelegentlich austrocknenden Winzlarer Grenzgraben nachgewiesen. Hohe Populationsdichten dieser Kleinfischart wurden dabei v. a. im Meerbach festgestellt (z. B. 2009: bis zu 70 Ind./100 m Befischungsstrecke), aber auch im Südbach ist die Art häufig. In beiden Gewässern ist von einer weiten Verbreitung des Steinbeißers auszugehen. Er besiedelt im Meerbach u. a. die gut durchlüftete Schlammauflage entlang von Strömungskanten und im flachen Uferbereich. Etwaige Unterhaltungsmaßnahmen sollten unbedingt auf das Vorkommen dieser Fischart abgestimmt werden.
Steinbeißer wurden 2009 in geringer Zahl in zwei Stillgewässer eingesetzt (je 54 Indiv.), nachdem insgesamt ca. 500 Individuen (= 66 Ind./100 m Gewässerstrecke) im Zuge von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen aus dem Meerbach entnommen und aus dem Aushub geborgen worden waren (vgl. Brandt 2010). Im Spätsommer 2014 und 2015 wurde in diesen Gewässern jeweils noch ein adultes Weibchen nachgewiesen. Ergänzend sei angemerkt, dass abgesehen von diesen Nachweisen im Untersuchungsgebiet bei eigenen Elektrobefischungen zwecks Nachsuche von möglichen Karauschenvorkommen im See „Steinhuder Meer“ im Jahr 2012 an mehreren Befischungspositionen Steinbeißer nachgewiesen werden konnten.

Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)
Der Schlammpeitzger trat in allen drei untersuchten Gewässertypen autochthon auf. Die Art besiedelt stark verkrautete Gräben, aber auch Fließgewässer mit einer im Vergleich zu den Gräben recht geringen Vegetationsdeckung von etwa 50 % (Südbach) und weniger (ca. 5 % im Nordbach).
Während einer 2009 durchgeführten, umfangreichen Kartierung mittels Elektrobefischung konnten 19 Schlammpeitzger in drei Fließgewässern nachgewiesen werden. Die Abschätzung der Populationsdichten ist aufgrund der zumeist im Schlamm verborgenen Lebensweise allerdings schwierig. Im Südbach konnten bis zu 6 Ind./100 m nachgewiesen werden. Etwaige Unterhaltungsmaßnahmen sollten unbedingt auch auf das Vorkommen dieser Fischart abgestimmt werden, da intensive Unterhaltungsmaßnahmen an der Sohle von Gräben als kritisch anzusehen sind (Blohm et al. 1994, Finch et al. 2010, LAVES 2011b).
Im naturnahen Meerbach konnten bisher trotz umfangreicher Befischungen in mehreren Jahren keine Schlammpeitzger erfasst werden. Ebenfalls 2009 wurden in zwei von sechs kleineren Gräben jeweils zwei Schlammpeitzger nachgewiesen. Solche verschlammten und wasserpflanzenreichen Entwässerungsgräben stellen heute wichtige Ersatzlebensräume für den Schlammpeitzger dar (LAVES 2011b). In zwei Naturschutzgewässern wurden 2009 ebenfalls ein bzw. drei Indi-

viduen des Schlammpeitzgers gefangen. Beide Gewässer befinden sich außerhalb des Überstauungsbereiches. Innerhalb des Überstauungsbereiches (Abb. 3) wurden 2014 bei Baggerarbeiten zum Vertiefen einer früh im Jahr austrocknenden, künstlich entstandenen und nur ca. 50 m² großen Mulde sechs Schlammpeitzger ausgegraben, die unbeschadet umgesetzt werden konnten. Das „Gewässer" war zu diesem Zeitpunkt bereits rund vier Wochen ausgetrocknet. Solche Trockenzeiten werden vom Schlammpeitzger durch Eingraben im Schlamm überdauert, hohe Wassertemperaturen (bis 25 °C) und niedrige Sauerstoffgehalte bis 2 mg/l werden ertragen (Fartmann et al. 2001). Der Schlammpeitzger benötigt ein vernetztes System von Habitaten, sodass eine Besiedlungsdynamik sichergestellt ist (Meyer & Hinrichs 2000). Offenbar sind an einem solchen System im Untersuchungsgebiet alle drei Gewässertypen beteiligt.

Abb. 3: Überstauungsbereiche können erhebliche Ausdehnungen annehmen und machen so unterschiedliche Gewässer(-typen) auch für Fische erreichbar (Foto: Thomas Brandt).

Karausche (*Carassius carassius*)

Die Karausche war im Untersuchungsgebiet bis zum Jahr 2010 nicht mehr nachzuweisen. Auch im Steinhuder Meer wurde die Art nur noch selten und sporadisch erfasst. Zuletzt wurden dort, soweit bekannt, im Jahr 2011 zwei Individuen nachgewiesen. Für die Art wurde im Untersuchungsgebiet 2010 ein Ansiedlungsprojekt initiiert. 2011 wurden die ersten 1.000 zweisömmerigen Fische in Naturschutzgewässern eingesetzt, ein Jahr später 1.600 weitere. Bislang wurden acht Ge-

wässer besetzt, von denen sieben außerhalb des Überstaubereiches liegen (siehe ausführliche Dokumentation in Brandt & Finch 2013, 2014). Durch genetische Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass die ausgesetzten Fische zur nordeuropäischen Linie der Karausche gehören (Jeffries schriftl. Mitt. 2015). Der Bestand entwickelte sich in den von 2012 bis 2015 mittels Elektrobefischung kontrollierten sechs Ansiedlungsgewässern in mindestens fünf Gewässern gut. In einem zeitweise im Winter überstauten Ansiedlungsgewässer konnten noch im Herbst 2013 einsömmerige Karauschen gefangen werden, ansonsten wurden nur die ebenfalls dort eingesetzten Moderlieschen festgestellt. Bei einer zweiten Kontrolle im Herbst 2015 wurden nur noch Giebel nachgewiesen, sodass eine (komplette?) Verdrängung der Karausche innerhalb von nur zwei Jahren zu befürchten ist.
Bemerkenswert ist zudem der 2014 erfolgte Nachweis von Karauschen in einem Graben und einem Stillgewässer bei Hagenburg: der identische Graben war 2010 bereits bei der Nachsuche nach Karauschenvorkommen in benachbarten Abschnitten von uns befischt worden. Zu diesem Zeitpunkt wurden nur Giebel nachgewiesen. 2014 traten dann im Graben neben dem Giebel auch eindeutig als Karauschen determinierte Individuen auf. Eine weitere Karausche wurde in einem Stillgewässer festgestellt, in dem auch Blaubandbärblinge und Giebel illegal eingebracht worden waren (s. u.). Es liegt somit die Vermutung nahe, dass diese beiden Karauschenvorkommen bei Hagenburg auf unbefugten Besatz zurückzuführen sind.

Moderlieschen (*Leucaspius delineatus*)
Moderlieschen (Abb. 4) wurden in hoher Abundanz v. a. im Südbach festgestellt. Diese Population des Moderlieschens wurde in den Folgejahren genutzt, um Moderlieschen in mehreren Naturschutzgewässern wieder anzusiedeln. Im Meerbach wurden ebenfalls Moderlieschen erfasst. Im Nordbach und in den Gräben gelangen insgesamt nur zwei Einzelfunde.
Das Besatzprogramm mit vornehmlich aus dem Südbach entnommenen Moderlieschen verlief sehr erfolgreich: Kontrollbefischungen ergaben, dass das Moderlieschen in mindesten sieben Stillgewässern im Untersuchungsgebiet erfolgreich angesiedelt werden konnte. Dabei werden, ausgehend von nur 100 bis 420 eingesetzten Tieren, teilweise hohe Populationsdichten erreicht. Insbesondere bei solchen Massenentwicklungen des Moderlieschens wurden im Untersuchungsgebiet allerdings vermehrt Fische mit Schwarzfleckenkrankheit festgestellt, die durch Metacercarienbefall (Trematoden) ausgelöst wird.
Grundsätzlich sollten auch Moderlieschen nur in solche Gewässer eingesetzt werden, die aus Sicht des Amphibienschutzes allenfalls eine geringe Bedeutung haben, denn in Laboruntersuchungen wurde unter bestimmten Bedingungen – entgegen der langläufigen Meinung – auch Prädation von Amphibienlarven durch Moderlieschen festgestellt (Leu et al. 2009, Brandt 2013). Diese Grund-

voraussetzung wurde bei dem Besatzprogramm am Steinhuder Meer beachtet, da nur Gewässer besetzt wurden, die eigens für den Schutz von Fischen angelegt bzw. bereits von anderen Arten besiedelt worden waren.

Abb. 4: Moderlieschen (*Leucaspius delineatus*) wurden in mehreren Kleingewässern angesiedelt (Foto: Oliver-David Finch).

Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Im Südbach konnten 2009 bzw. 2010 insgesamt vier Individuen des in Niedersachsen als „vom Aussterben bedroht" eingestuften Bitterlings (Abb. 5) erfasst werden. Ein bodenständiges Vorkommen ist also sehr unsicher und die Population allenfalls klein. Auch könnten die Fische aus den genutzten Fischteichen (Bodenabbaugewässer) stammen, wo sie womöglich eingesetzt wurden. Wirts-

Abb. 5: Der Bitterling (*Rhodeus amarus*) wurde nur sehr selten im Südbach nachgewiesen (Foto: Oliver-David Finch).

muscheln, die zur Eiablage vom Bitterling benötigt werden, sind im Südbach vorhanden und der Lebensraum grundsätzlich für den Bitterling geeignet. In einem Graben bei Hagenburg wurden 2014 ebenfalls vier Individuen des Bitterlings nachgewiesen. Ob diese Fische indigen oder allochthonen Ursprungs sind, ist derzeit ungeklärt (s. a. Erläuterungen zur Karausche). Für das Untersuchungsgebiet ist der Status der Art also insgesamt unklar.
Bei besetzten Bitterlingen handelt es sich häufig um nicht heimische, ostasiatische Bitterlinge (Steinmann & Bless 2004). Insgesamt verzerren Vorkommen von ostasiatischen Bitterlingen und Wiedereinbürgerungen das Verbreitungsbild. Zudem geben sowohl van Damme et al. (2007) als auch Kottelat & Freyhof (2007) an, das sich die Art in Europa ausbreitet, möglicherweise auch aufgrund kontinentweit veränderter Mitteltemperaturen.

Hasel (*Leuciscus leuciscus*)
Diese Fischart konnte bislang nur 2009 im Südbach mit drei Individuen nachgewiesen werden. Die rheophile Art ist erwartungsgemäß im Untersuchungsgebiet selten, da in den ausgebauten Fließgewässern schneller strömende Abschnitte bzw. entsprechende Gewässerstrukturen, an denen sich schnellere Strömungen ausbilden können (Prall- und Gleithang-Situationen, Engstellen o. ä.) fehlen. Auch aufgrund der naturräumlichen Situation (gefällearme Tallage) dürfte die Art im Gebiet nie häufig gewesen sein.

Dreistacheliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*)
(Anmerkung: Eine Unterscheidung in die von manchen Autoren differenzierten Arten *G. gymnurus* und *G. aculeatus* erfolgte bei den eigenen Freilandarbeiten nicht. Denys et al. (2015) konnten zudem anhand genetischer Analysen zeigen, dass es sich bei *G. gymnurus* um ein jüngeres Synonym von *G. aculeatus* handelt.)
Der Dreistachelige Stichling besiedelt alle drei untersuchten Gewässertypen im Untersuchungsgebiet. Er wurde bisher an mehreren Abschnitten der Fließgewässer, in mehreren Stillgewässern (in 14 von 106 im Jahr 2014 mit Keschern beprobten Gewässern unterschiedlichen Alters) sowie in einem Graben bei Hagenburg nachgewiesen. Ausbreitungsbewegungen des Dreistacheligen Stichlings über einen flach überstauten Weg bzw. eine flach überstaute Wiese konnten durch Brandt et al. (2009) beobachtet werden und erklären zumindest hypothetisch das schnelle Auftreten der Art in neu angelegten Naturschutzgewässern. Die Überlebensfähigkeit scheint in sich stark aufheizenden Flachgewässern geringer zu sein als die der folgenden Art. So konnten 2014 in einem stark aufgewärmten, wasserarmen Gewässer, welches von beiden Stichlingsarten besiedelt war, zahlreiche tote Dreistachelige Stichlinge gefunden werden, dagegen keine Zwergstichlinge.

Neunstacheliger Stichling/Zwergstichling (*Pungitus pungitius*)
Auch wenn wenige Nachweise aus dem Nord- und Südbach sowie ein Einzelnachweis aus dem Winzlarer Grenzgraben vorliegen, so zeigt die Art im Untersuchungsgebiet doch einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt in den Gräben und Stillgewässern. Hier kommt sie offenbar trotz teilweise wenig „fischfreundlicher" Bedingungen gut zurecht: Auch Gräben mit weitgehend geschlossenen Wasserlinsendecken und mutmaßlichen Sauerstoffdefiziten werden besiedelt, sodass der Zwergstichling hier u. U. die einzige auftretende Fischart ist. In den neu angelegten Stillgewässern wird der Zwergstichling seiner Einstufung als „Pionierart" gerecht, da sich schnell größere Populationsdichten aufbauen können. Bei Kescheruntersuchungen in 106 solcher Naturschutzgewässer wurden in 38 (35,8 %) zusammen rund 1500 Zwergstichlinge gefangen (Meyer 2014, eigene Untersuchungen). Die Stetigkeit liegt über den Ergebnissen von Kescherfängen aus 2006–2008. In diesem Zeitraum wurden noch in 11 (23,9 %) von 46 Gewässern Zwergstichlinge nachgewiesen (Brandt et al. 2009).

Blaubandbärbling (*Pseudorasbora parva*)
Blaubandbärblinge wurden 2014 in zwei benachbarten Stillgewässern gefunden, wobei sich in einem der beiden Gewässer bereits eine Massenpopulation entwickelt hatte. Eine Nachsuche in angrenzenden Gräben blieb erfolglos. Es bestehen derzeit Bemühungen, die Bestände der als potenziell invasiv geltenden Neozoe wieder komplett zu beseitigen – auch, um eine weitere Verbreitung der Art zu verhindern. Es ist davon auszugehen, dass die Fische in den Fundgewässern gezielt von Menschen eingesetzt wurden. Dafür spricht neben dem Nachweis von Goldfischen (*Carassius auratus*) in einem der Gewässer auch, dass solch unbefugter Besatz häufig in der Nähe zu Ortschaften auftritt (vgl. Copp et al. 2005).
Auch in anderen europäischen Ländern wird die Art intensiv bekämpft, um eine Ausbreitung und entsprechende negative ökologische Folgen zu verhindern (u. a. Britton et al. 2010).

Giebel (*Carassius gibelio*)
Der Giebel (Abb. 6) wird in Niedersachsen als Fremdfischart eingestuft (u. a. LAVES 2011a). Oft treten Verwechslungen zwischen Giebel und Karausche auf, wobei letztere in Niedersachsen als bodenständig und inzwischen stark gefährdet eingestuft wird, während sich der Giebel in Ausbreitung befindet. Aufgrund der schwierigen Unterscheidung bzw. der häufigen Verwechslung sind die historischen Verbreitungsbilder beider Arten nur schwer rekonstruierbar und auch aktuelle Nachweise sind mit Unsicherheiten behaftet. Ein entscheidender Unterschied besteht zwischen den beiden Arten in der Fortpflanzung: Giebel vermehren sich überwiegend (ausschließlich?) gynogenetisch, also ohne eigentliche Befruchtung

der Eier. Weibchen suchen die Nähe anderer, nah verwandter Fischarten zur Fortpflanzung, wobei die artfremden Spermien die Entwicklung der Giebeleier induzieren (u. a. Füllner et al. 2005, van der Veer & Nentwig 2014).
Insgesamt hat sich in den letzten Jahren auch in Niedersachsen gezeigt, dass die Karausche stark im Bestand zurückgegangen ist und fast nur noch in konkurrenzarmen, abgelegenen Gewässern auftritt (verschlammte, sauerstoffarme Schlatts oder flache Gewässer mit weitgehendem winterlichen Durchfrieren und entsprechender Sauerstoffarmut), während der Giebel sich stark ausbreitet, keine Probleme mit einer Konkurrenz zu anderen Arten hat und z.T. Massenentwicklungen durchläuft (z. B. in leicht brackigen Gewässern im Marschenbereich). Unlängst wurde der Giebel als die bedeutendste invasive Fischart in Europa eingestuft (van der Veer & Nentwig 2014).

Abb. 6: Die Fremdfischart Giebel (*Carassius gibelio*) wird oft nicht von der stark gefährdeten Karausche unterschieden (Foto: Thomas Brandt).

Dabei kommen für den Giebel generell mehrere Eintragspfade in Betracht:

- unerlaubter „Eimerbesatz“ mit überzähligen Fischen aus Gartenteichen, ggf. auch mit Goldfischen, die sich durch Rückkreuzungen evtl. wieder dem Giebel morphologisch nähern, zumal die genaue taxonomische Stellung beider Arten bis heute ungeklärt ist (van der Veer & Nentwig 2014);
- Aussetzen von Köderfischen, die als „Karausche“ verkauft wurden;
- natürliche Ausbreitung durch hohe Reproduktionsleistungen.

Im Untersuchungsgebiet wurden Giebel bisher in einem größeren Tümpel im Überflutungsbereich des Steinhuder Meeres (im See selbst kommen nach eigenen Untersuchungen ebenfalls Giebel vor), in einem Tümpel bei Hagenburg (dort zusammen mit Blaubandbärblingen; s. o.) sowie in einem Graben bei Hagenburg nachgewiesen. Die Fische wurden stets entnommen, um wegen des hohen negativen Einflusses dieser invasiven Art auf Ökosysteme eine weitere Verbreitung zu verhindern (vgl. auch van der Veer & Nentwig 2014).

6 Bewertung von Naturschutzmaßnahmen/Folgerungen für den Naturschutz

Naturschutzmaßnahmen werden im Untersuchungsgebiet kooperativ durch die drei Landkreise Nienburg, Schaumburg und der Region Hannover sowie der Ökologischen Schutzstation Steinhuder Meer (ÖSSM e.V.) geplant und umgesetzt. Grundsätzlich haben offenbar auch verschiedene Fischarten bzw. die Fischfauna insgesamt von diesen Maßnahmen profitiert. Dies betrifft nicht nur Arten, die wie die Karausche direkt durch ein Artenschutzprojekt gefördert werden oder das in mehreren Kleingewässern angesiedelte Moderlieschen, sondern auch verschiedene indirekte Maßnahmen bei der Gestaltung bzw. Pflege von Gewässern.

Die Reduzierung der **Gewässerunterhaltung** seit 1995 hat sich sicherlich für die bedrohten Fischarten positiv auf die Besiedlung der Gräben und Bäche ausgewirkt. So sind diese auf entsprechende Substratqualitäten und -quantitäten (Schlammpeitzger) bzw. – wie z. B. der Bitterling – auf Großmuscheln angewiesen, die bei regelmäßiger Unterhaltung häufig aus den Gewässern entfernt werden (vgl. u. a. Brandt 2010, Finch 2015). Selbst wenn die derzeit praktizierte, reduzierte Unterhaltung in den drei Bächen Nordbach, Südbach (vgl. Abb. 7) und Winzlarer Grenzgraben aus Sicht des Schutzes von Steinbeißer und Schlammpeitzger aus Kompromissgründen mit den Zielen der Wasserwirtschaft noch nicht optimal ist, denn es findet immer noch eine jährliche Unterhaltung statt, so weist ein direkter Vergleich der Befischungsergebnisse von 1991 und 2009 doch auf eine deutliche Zunahme der Bestände durch die Extensivierung der Gewässerunterhaltung (seit 1998) hin (ALAND 1994). Damals konnten bei Elektrobefischungen nur ein Schlammpeitzger und vereinzelt Steinbeißer nachgewiesen werden. Durch die recht extensive Unterhaltung der für die Fische erreichbaren Nebengewässer (Sohl- und Böschungsmahd im vierjährigen Turnus bzw. nur

bei Bedarf) entstehen außerdem Ausweichräume, die für den Fortbestand der Arten übergangsweise nützlich sein dürften. Auch findet heute bei der Planung umfangreicherer Unterhaltungsarbeiten der Fischartenschutz deutlich mehr Berücksichtigung, als dies noch vor einigen Jahren der Fall war (Beispiel: Entschlammungsvorhaben Meerbach).

Abb. 7: Reduzierte Unterhaltung im Südbach, Mähstreifen links im Bild (Foto: Thomas Brandt).

Die **Extensivierung der Grünlandnutzung** (Gülleausbringungsverbot, Nachdüngung nur nach Absprachen mit den Naturschutzbehörden z. B. mit geringen Festmistgaben, usw.) auf ca. 700 ha dürfte sich stark positiv auf die Lebensraumqualität der Fließgewässer und Gräben ausgewirkt haben. In Kombination mit einer deutlich verringerten Gewässerunterhaltung dürften sich die Effekte – bessere Strukturbedingungen und bessere Wasserqualität – verstärken. Ein Beispiel liefert der Südbach. In diesem wurden im Sommer 1991, somit vor Flächenankauf und Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen, bei E-Befischungen und Kescherfängen nur acht Arten (Steinbeißer, Kaulbarsch, Rotauge, Schleie, Moderlieschen, Gründling, Aal und Zwergstichling) nachgewiesen (ALAND 1994), im Sommer 2009 dagegen bereits 16. Im Nordbach erhöhte sich die Artenzahl im selben Zeitraum von vier auf acht Arten.

Die **zahlreichen Kleingewässer** wurden nur auf extensiv genutzten Grünlandflächen oder in Brachflächen angelegt, sodass hier eine Beeinträchtigung der Gewässerqualität durch Düngung weitgehend auszuschließen ist. Allerdings werden zahlreiche Stillgewässer von Weidetieren, in der Regel Rinder und Wasserbüffel, extensiv genutzt, was zur Erhaltung der Gewässertypenvielfalt im Gebiet auch gewünscht bzw. als „Uferpflege" erforderlich ist. Die Anlage von Kleingewässern im und außerhalb des Überstaubereiches hat einigen Arten eine erhebliche Bestandszunahme ermöglicht. In den im Winter bis April flächig überstauten Feuchtwiesen ist zudem ein Populationsaustausch zwischen den Fließgewässern und den Kleingewässern leicht möglich.
Der zeitweise Aufstau einiger Gräben, was im Untersuchungsgebiet u. a. zur Pflege des wertvollen Feuchtgrünlands erforderlich ist, und die damit verbundene zeitweise Trennung der Durchgängigkeit der Gewässer, wird somit mehr als kompensiert.
Als **zukünftige Maßnahmen** empfehlen wir u. a. vor dem Hintergrund der festgestellten FFH-Fischarten eine weitere Extensivierung von Unterhaltungsmaßnahmen. Wasserpflanzen sollten nicht vor Ende September und unter Ausbildung einer mäandrierenden Stromrinne gemäht werden. In diesem Zusammenhang wäre auch der Einbau von ökologisch optimierten Sand- und Schlammfängen, die eine Reduktion der Unterhaltungsmaßnahmen auf der ganzen Gewässerlänge der von außerhalb ins Untersuchungsgebiet zufließenden Bäche (v. a. Meerbach und Winzlarer Grenzgraben) ermöglichen würden, zu prüfen. Eine (streckenweise?) Einengung der Gewässerprofile zwischen Niedrig- und Mittelwasser kann die Schleppkraft verbessern und die Strömungsvarianz erhöhen. Vor allem in den noch jährlich geräumten Fließgewässern mit Regelprofilen erscheint auch die partielle Uferumgestaltung durch den Einbau von (später extensiv bzw. bedarfsweise unterhaltenen) Sumpfbermen und kleineren Seitengewässern im Bereich der Mittelwasserlinie sinnvoll, wobei der eigentliche Fließquerschnitt nicht vergrößert werden sollte, um keine strömungsarmen Profilaufweitungen zu schaffen (siehe auch NLWKN 2015). Auch künstlich angelegte „Altarme" würden nicht nur für die Fische selbst neue Lebensräume schaffen, sondern vermutlich auch zum Beispiel das Nahrungsangebot erhöhen.
Letztendlich machen die Beobachtungen von Fremdfischarten (Blaubandbärbling, Giebel) deutlich, dass die einzelnen Gewässer im Untersuchungsgebiet zyklisch im Abstand einiger Jahre hinsichtlich ihrer Fischbestände untersucht werden sollten, sofern sie dauerhaft wasserführend sind und im Sommer nicht austrocknen. Nur wenn diese Kenntnisse vorliegen können erforderlichenfalls Gegenmaßnahmen gegen solche unerwünschten Arten eingeleitet werden und so die Funktionen dieser Stillgewässer für den Schutz verschiedenster Artengruppen (z. B. Amphibien, Libellen) gesichert werden (vgl. u. a. Laufer 2011).

7 Danksagung

Wir bedanken uns bei allen, die in an der Datenerhebung beteiligt waren, namentlich bei K. Meyer und E. Lüers und den Fischereipächtern für deren Einverständnis. Besonderer Dank gilt dem Kreisverband für Wasserwirtschaft (u. a. Herrn A. Lustfeld) sowie dem LAVES Hannover (Dezernat für Binnenfischerei, Fischereikundlicher Dienst), die es uns gestattet haben, die in ihrem Auftrag erhobenen Daten zu verwenden. Der Region Hannover und dem Land Niedersachsen danken wir für die finanzielle Förderung der Auswertungen und Untersuchungen.
E. Lüers und M. Thüring sind wir für hilfreiche Anmerkungen zum Manuskript dankbar.

8 Summary

The fish-fauna of the brooks, ditches and ponds of the nature reserves at the western Steinhuder Meer in Lower Saxony, Germany, was compiled based on various investigations since 2009. Electrofishing was the most applied method. Altogether 20 species of freshwater fish have been recorded, including the weatherfish (*Misgurnus fossilis*), spined loach (*Cobitis taenia*) and bitterling (*Rhodeus armarus*) which are of special concern as they are listed in Annex II of the EU Habitats Directive. Further red listed species (Eel *Anguilla anguilla*, pike *Esox lucius*, tench *Tinca tinca* and sunbleak *Leucaspius delineatus*) were recorded frequently. The fish fauna is characterized by meso-eurytherm species and dominant are phyto-lithophilous spawners. Most species were recorded in the flowing waters. Some species were supported by nature conservation measures, including reestablishment (e.g. of the crucian carp *Carassius carssius*). The various types of freshwaters in the investigation area and the ecologically improved water management obviously support a species rich community of freshwater fish.

9 Literatur

ALAND (Arbeitsgemeinschaft Landschaftsökologie) (1994): Pflege- und Entwicklungsplan Brut- und Rastgebiet Meerbruch. – Unveröff. Gutachten, Hannover.

Bless, R., A. Lelek & A. Waterstraat (1998): Rote Liste der in Binnengewässern lebenden Rundmäuler und Fische. – Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz 55: 53–59.

Blohm, H.–P., D. Gaumert & M. Kämmereit (1994): Leitfaden für die Wieder- und Neuansiedlung von Fischarten. – Binnenfischerei in Niedersachsen, Heft 3, Hildesheim.

Britton, J. R., G. D. Davies & M. Brazier (2010): Towards the successful control of *Pseudorasbora parva* in the UK. – Biological Invasions 12: 125–131.

Brandt, T. (2010): Einfluss der Gewässerunterhaltung auf Steinbeißer (*Cobitis taenia*) und Großmuscheln *(Anodonta* spp.*)* im Meerbach am Steinhuder Meer, Niedersachsen. – Rana 11: 22–27.

Brandt. T. (2013): Spitzschlammschnecken (*Lymnea stagnalis*) und Moderlieschen (*Leucaspius delineatus*) als Laich- und Kaulquappenprädatoren. – Rana 14: 59–63.

Brandt, T., E. Lüers & A. Ruprecht (2009): Die Besiedlung von Kleingewässern durch Fische in den Meerbruchswiesen am Steinhuder Meer, Niedersachsen. – Rana 10: 41–48.

Brandt, T. & O.-D. Finch (2013): Zur Gefährdung der Karausche (*Carassius carassius*) am Steinhuder Meer und erste Schutzmanahmen. – Rana 14: 39–46.

Brandt, T. & O.-D. Finch (2014): Erste Ergebnisse aus einem Schutzprojekt für die Karausche (*Carassius carassius*) am Steinhuder Meer. – Rana 15: 16–24.

Brümmer, I. (2001): Untersuchung der Fischbestände des Steinhuder Meeres. – Gutachten im Auftrag des NLÖ, Dez. Binnenfischerei.

Brümmer, I. (2006): Fischbestandserhebungen im Steinhuder Meer unter Einsatz von Multi-Maschen-Kiemennetzen und der Elekrofischerei. – Gutachten im Auftrag des LAVES.

Brümmer, I. (2014): Multi-Maschen-Stellnetz- und Elektrobefischungen des Steinhuder Meeres 2013 im Rahmen des WRRL-Überblicksmonitorings. – Gutachten im Auftrag des LAVES.

Copp, G. H., K. J. Wesley & L. Vilizzi (2005): Pathways of ornamental and aquarium fish introductions into urban ponds of Epping Forest (London, England): the human vector. – J. Appl. Ichthyol. 21: 263–274.

Denys, G. P. J., M. F. Geiger, H. Persat, P. Keith & A. Dettai (2015): Invalidity of *Gasterosteus gymnurus* (Cuvier, 1829) (Actinopterygii, Gasterosteidae) according to integrative taxonomy. – Cymbium 30: 37–45.

DIN 14011 (2003): Probenahme von Fisch mittels Elektrizität – Deutsche Fassung EN 14011: 2003. – DIN Deutsches Institut für Normung, Berlin.

Fartmann, T., H. Gunnemann, P. Salm & E. Schröder (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. – Angewandte Landschaftsökologie 42.

Finch, O.-D. (2015): Süßwassermuscheln. – In: OLV & BSH (Hrsg.): Die Jade – Flusslandschaft am Jadebusen. – Isensee Verlag Oldenburg: 162–164.

Finch, O.-D., T. Brandt & J. Schneider (2010): Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) und Steinbeißer (*Cobitis taenia*) in Fließ- und Kleingewässern der westlichen Steinhuder Meer-Niederung, Niedersachsen. – RANA 11: 6–21.

Freyhof, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). – Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1): 291–316.

Füllner, G., M. Pfeifer & A. Zarske (2005): Atlas der Fische Sachsens. Rundmäuler, Fische, Krebse. – Dresden.

Gaumert, D. & M. Kämmereit (1993): Süßwasserfische in Niedersachsen. – Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.), Hildesheim.

Ingendahl, D., H. Klinger, K. Schindehütte & H. Schulze-Wiehenbrauck (2010): Ist der Europäische Aal noch zu retten? – Natur in NRW 2/10: 16–20.

Jungwirth, M., G. Haidvogl, O. Moog, S. Muhar & S. Schmutz (2003): Angewandte Fischökologie an Fließgewässern. – Facultas Verlag.

Kottelat, M. & J. Freyhof (2007): Handbook of European Freshwater Fishes. – Publications Kottelat, Cornol.

Laufer, H. (2011): Der Einfluss von Fischen auf Amphibienpopulationen – eine Literaturstudie. – Gutachten i. A. NABU Bundesverband, Berlin.

LAVES (Hrsg.) (2011a): Vorläufige Rote Liste der Süßwasserfische in Niedersachsen (Stand

2008). – Hannover, unveröff. (schriftl. Mitt. Dr. Arzbach, LAVES, Dezernat Binnenfischerei-Fischereikundlicher Dienst, 19.05.2011).

LAVES (Hrsg.) (2011b): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, http://www.nlwkn.niedersachsen.de/ portal/live.php?navigation_id=8038&article_id=46103&_psmand=26 – [Abruf 08.11.2015].

Leu, T., B. Lüscher, S. Zumbach & B. R. Schmidt (2009): Small fish (*Leucaspius delineatus*) that are often released into garden ponds and amphibian breeding sites prey on eggs and tadpoles of the common frog (*Rana temporaria*). – Amphibia-Reptilia 30: 290–293.

Meyer, K. (2014): Besiedlungsdynamik von Kleinfischen in Kleingewässern des Naturschutzgebietes Meerbruchswiesen am Steinhuder Meer, Niedersachsen, und Auswirkungen des Fischbestandes auf die Amphibienreproduktion. – Masterarbeit, Universität Hannover.

Meyer, L. & D. Hinrichs (2000): Microhabitat preferences and movements of the weatherfish, *Misgurnus fossilis*, in a drainage channel. – Env. Biol. Fish. 58: 297–306.

NLWKN (2015): Wasserkörperdatenblätter für Gewässer der Flussgebietseinheit Weser: Weser/Meerbach. – http://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/egwasserrahmenrichtlinie/flussgebietseinheit_weser/weser_meerbach/wasserkoerperdatenblatt/wasserkoerperdatenblaetter-fuer-die-gewaesser-im-bearbeitungsgebiet-weser-meerbach-114000.html, [Abruf: 28.12.2015].

Schwevers, U. (2005): Der Europäische Aal (*Anguilla anguilla*) stirbt aus! – Artenschutzreport 16: 24–29.

Steinmann, I. & R. Bless (2004): *Rhodeus amarus* (Bloch, 1782).– In: Petersen, B. G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landespflege und Naturschutz 69 (2): 301–305.

van Damme, D., N. Bogutskaya, R. C. Hoffmann & C. Smith (2007): The introduction of the European bitterling (*Rhodeus amarus*) to West and Central Europe. – Fish and Fisheries 8: 79–106.

van der Veer, G. & W. Nentwig (2014): Environmental and economic impact assessment of alien and invasive fish species in Europe using the generic impact scoring system. – Ecology of Freshwater Fish 24: 646–656.

Winkler, H., A. Waterstraat, N. Hamann, T. Schaarschnitt, R. Lemke & M. Zettler (2007): Verbreitungsatlas der Fische, Rundmäuler, Großmuscheln und Großkrebse in Mecklenburg-Vorpommern. – Natur & Text, Brandenburg.

Verfasser

Dr. Oliver-David Finch, Achtern Nordpol 8, 26180 Rastede, E-Mail: info@oliver-finch.de

Thomas Brandt, Ökologische Schutzstation Steinhuder Meer (ÖSSM e.V.), Hagenburger Str. 16
31547 Rehburg-Loccum, E-Mail: brandt@oessm.org

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: RANA

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: 17

Autor(en)/Author(s): Finch Oliver-David, Brandt Thomas

Artikel/Article: Zur Fischfauna der westlichen Steinhuder Meer-Niederung, Niedersachsen 64-87