

Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen

Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Elritze (*Phoxinus phoxinus*)

(Stand November 2011)

Inhalt

1 Lebensweise und Lebensraum

1.1 Lebensraumansprüche

1.2 Lebensweise

1.3 Fortpflanzungsbiologie

1.4 Nahrungsökologie

2 Bestandssituation und Verbreitung

2.1 Bestandssituation und Verbreitung in Niedersachsen

2.2 Bestandssituation in Deutschland

2.3 Schutzstatus

2.4 Erhaltungszustand in Niedersachsen

2.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

3 Erhaltungsziele

4 Maßnahmen

4.1 Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen

4.2 Gebiete für die Umsetzung mit Prioritätensetzung

4.3 Bestandsüberwachung und Untersuchungsbedarf

5 Schutzinstrumente

6 Literatur



Abb. 1: Elritzen aus einem Fluss im Mittelgebirge (Foto: B. Stemmer)

1 Lebensweise und Lebensraum

1.1 Lebensraumansprüche

Die Elritze ist ein schwarmbildender Kleinfisch (meist nur 7-10 cm lang) aus der Familie der Karpfenartigen (Cyprinidae). Sie besiedelt bevorzugt saubere und sauerstoffreiche Gewässerabschnitte mit kiesig-sandigem Sohlsubstrat (BLOHM et al. 1994, DUßLING & BERG 2001). Die Elritze gilt als typische Fischart der Äschenregion (Hyporhithral). Auch in der Barbenregion (Epipotamal) und in der unteren Forellenregion kommt sie vor. In den weiter stromauf gelegenen, turbulent strömenden Gewässerabschnitten (obere Forellenregion) ist sie hingegen selten (BLOHM et al. 1994). Die Elritze besiedelt auch klare, sauerstoffreiche Seen (BLOHM et al. 1994, DUßLING & BERG 2001, SCHNEIDER & KORTE 2005). Hinsichtlich ihrer Strömungspräferenz wird sie zwar als indifferente Art eingestuft (ZAUNER & EBERSTALLER 1999), in Niedersachsen kommt die Elritze natürlicher Weise jedoch nur in Fließgewässern vor. In Bächen und kleinen Flüssen werden von den älteren Individuen überwiegend Kolke und deckungsreiche Uferpartien (unterspülte Ufer, Totholz, Wasserpflanzen, Erlenwurzeln) besiedelt. Jüngere Elritzen halten sich auch in strömungsarmen Flachwasserbereichen auf (BLESS 1992). Gegenüber Gewässerbelastungen scheint die Elritze nicht sehr empfindlich zu sein (BLOHM et al. 1994).

Hinsichtlich ihrer Temperaturansprüche ist die Elritze am ehesten mit der Koppe vergleichbar, gilt jedoch gegenüber höheren Temperaturen als weniger empfindlich (BLOHM et al. 1994, KAINZ & GOLLMANN 1990).

1.2 Lebensweise

Typische Begleitfischarten der Elritze sind rheophile (strömungsliebende) Fischarten aus der Gruppe der Lachsartigen (Bachforelle und Äsche) und der karpfenartigen Fische (Hasel, Döbel) sowie Kleinfischarten mit vergleichbaren Lebensraumansprüchen, wie z. B. Bachneunauge, Koppe und Schmerle (BLOHM et al. 1994).

Die Elritzen sind eine wichtige Nahrungsquelle für Forellen. Gegen diese Fressfeinde haben sie ein besonderes Abwehrsystem entwickelt: chemische Substanzen (Schreckstoffe) in den Kolbenzellen der Haut sorgen für den Zusammenhalt der Fische (OBERBAUER et al. 2008). Wird ein Mitglied im Schwarm verletzt, wird der Schreckstoff ins Wasser freigesetzt, was die Artgenossen zu einer sofortigen Fluchtreaktion veranlasst (BROWN 2003). Nach einem Angriff modifizieren Elritzen ihre Verhaltensweise. Sie inspizieren ihre Umgebung besser und schwimmen schneller zurück zum Schwarm (MURPHY & PITCHER 1997).

Elritzen unternehmen nicht selten stromaufwärts gerichtete Laichzüge, insbesondere wenn es im Hauptlebensraum an geeigneten Laichplätzen mangelt (DUßLING & BERG 2001). Dabei sind sie vergleichsweise schwimmstark (SCHNEIDER & KORTE 2005). Ihre Leistungsgrenze ist bei einer Strömungsgeschwindigkeit von etwa 1 m/s erreicht (VORDERMEIER & BOHL 1999). Elritzen kommen somit nicht an Schwimmleistung von Bachforellen heran.

Hohe Bedeutung für Elritzen haben geeignete Wintereinstände in ausreichend vernetzten Gewässersystemen (BLESS 1992).

1.3 Fortpflanzungsbiologie

Die Elritze ist hinsichtlich der Laichplatzqualität sehr anspruchsvoll. Die Art wird nach 2-3 Jahren geschlechtsreif und ist ein Kieslaicher (lithophil = zum Ablachen werden Steine als Substrat benötigt) (ZAUNER & EBERSTALLER 1999). Zur Laichzeit bekommen die geschlechtsreifen Tiere auf der Oberseite des Kopfes einen auffälligen Laichausschlag (feine, weiße Körner als lokale Verhornungen der Epidermis). Zudem sind die Fische während der Laichzeit in der Bauchregion, am Maul und an der Basis der Flossen rötlich bis rot gefärbt, wobei das Männchen ein besonders buntes Hochzeitskleid trägt (OBERBAUER et al. 2008). Das Ablachen beginnt bei einer Wassertemperatur von 11 °C (BLESS 1992) und erstreckt sich über den Zeit-

raum von April bis August. Dabei kommt es zu einer mehrfachen Eiablage in kleinen Laichgruppen mit ca. zweiwöchigen Abständen (Portionslaicher) (BLOHM et al. 1994). Zur Eiablage werden meist seichte Stellen in deutlich strömendem Wasser aufgesucht. Kiesiger Untergrund mit Korngrößen von 20-30 mm wird als Laichsubstrat bevorzugt (BLESS 1992). Die Eier gelangen nach der Befruchtung in das Kieslückensystem (Interstitial). Nach dem Schlupf der Larven bewegen sich diese zunächst noch tiefer in das Interstitial. Nachdem der Dottersack aufgezehrt ist, verlassen die Larven das Kieslückensystem und gelangen ins Freiwasser (BLESS 1992, BLOHM et al. 1994). Das Angebot geeigneter, sauberer Laichplätze mit einem gut durchströmten Interstitial (Kieslückensystem) beeinflusst wesentlich den Fortpflanzungserfolg der Elritze (SCHNEIDER & KORTE 2005). Dies gilt in gleicher Weise für die höchst prioritären Fischarten Lachs, Meerforelle und Äsche.

1.4 Nahrungsökologie

Die Elritze hat ein breites Nahrungsspektrum. In Fließgewässern bilden die wirbellose Fauna der Gewässersohle (Insektenlarven, Kleinkrebse, Würmer, etc.) und auf der Wasseroberfläche schwimmende Luftinsekten die wesentlichen Nahrungsbestandteile. Hinzu kommen pflanzliche Komponenten (z. B. Kieselalgen, Wasserstern). In stehenden Gewässern ernährt sich die Elritze offenbar überwiegend von Wasserflöhen. Laich von Fischen wird anscheinend nur selten gefressen (BLOHM et al 1994).

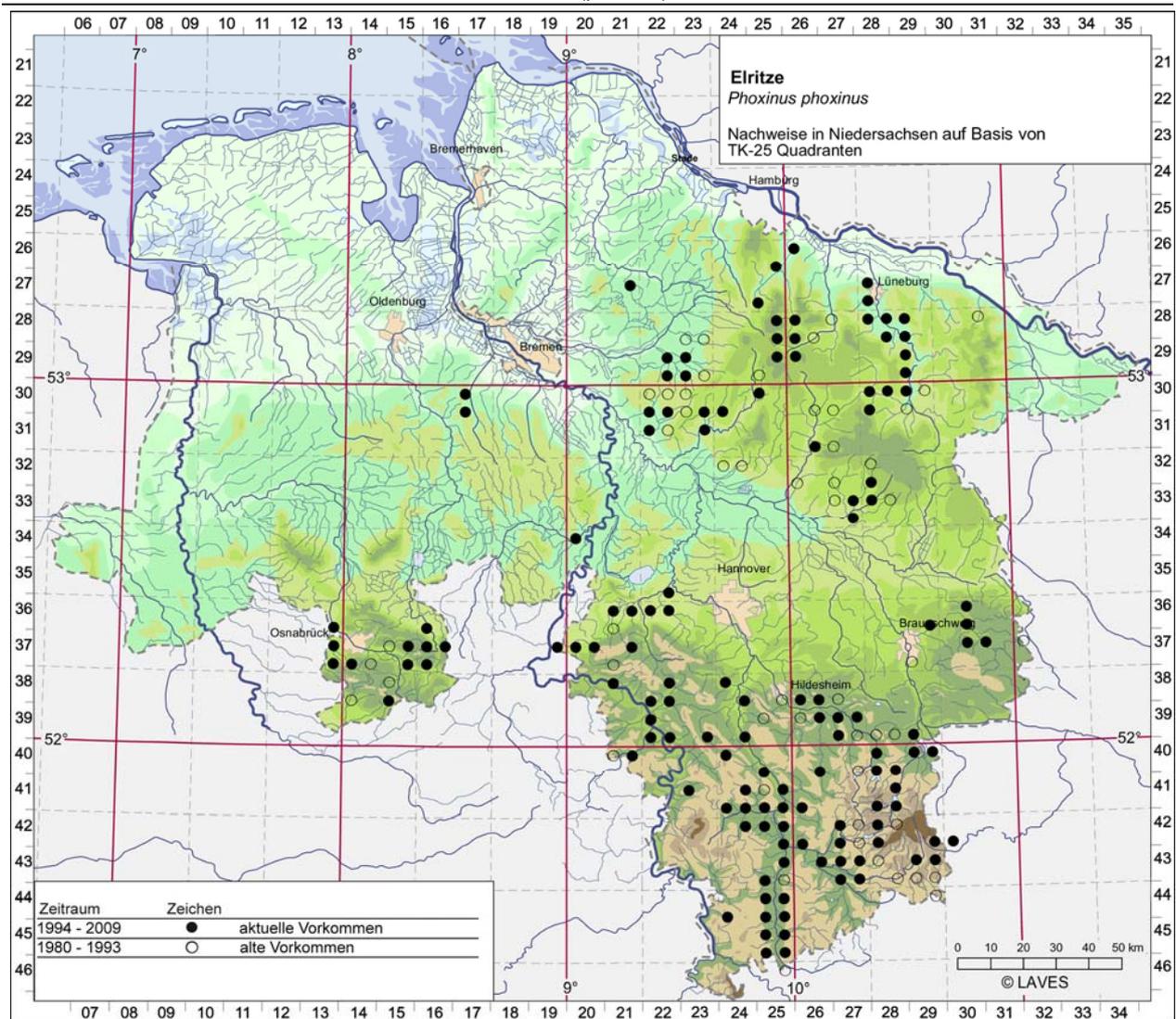
2 Bestandssituation und Verbreitung

2.1 Bestandssituation und Verbreitung in Niedersachsen

- Nach LÖNS (1907) kam die Elritze früher in allen drei Stromgebieten (Ems, Weser, Elbe) sowohl im Berg- und Hügelland als auch in klaren Bächen des Tieflands sowie im Harz vor. In Ostfriesland und im Oldenburgischen konnte sie dagegen nicht nachgewiesen werden (LOHMEYER 1909).
- Aktuelle Nachweise zeigen, dass zusammenhängende Verbreitungsareale der Elritze in Niedersachsen fast ausschließlich im Berg- und Hügelland, im Mittelgebirge und in der Lüneburger Heide liegen (Abb. 2). Im restlichen niedersächsischen Tiefland fehlt sie derzeit nahezu flächendeckend.
- Aus dem Einzugsgebiet der Ems liegen lediglich Nachweise aus dem Landkreis und der Stadt Osnabrück vor (obere Hase und Düte mit Nebengewässern, Remseder Bach). Im Einzugsgebiet der linken Weserzuflüsse beschränken sich die Elritzenfunde auf Einzelnachweise aus der oberen Hunte und oberen Else (LK Osnabrück) sowie aus der Delme (LK Oldenburg, hier: Besiedlung nach Besatzmaßnahmen zur Wiederansiedlung der Bachmuschel). Bedeutende Vorkommen liegen in der Emmer und in den rechten Weser-Nebengewässern in den Landkreisen Schaumburg, Hameln-Pyrmont (Hamel, Nebenbäche) und insbesondere im Einzugsgebiet von Leine, Innerste und Oker (LK Göttingen mit Stadt, Northeim, Hildesheim, Osterode, Goslar, Wolfenbüttel und Helmstedt). Hinzu kommen Nachweise aus den Heidegewässern in den Kreisen Celle (Lutter und Nebengewässer), Soltau-Fallingb. (Lehrde, Nebengewässer der Örtze), Rotenburg-Wümme (Nebengewässer der oberen Wümme). Im Elbesystem finden sich Elritzen in den sommerkühlen Heideflüssen Seeve (LK Harburg), Luhe (LK Lüneburg) und insbesondere in der mittleren und oberen Ilmenau mitsamt ihrer Nebengewässer (LK Uelzen und Lüneburg).
- Bedeutende FFH-Gebiete liegen in den hier genannten Gewässern (Tab. 1).

Elritze (prioritär)

November 2011

Abb. 2: Verbreitung der Elritze *Phoxinus phoxinus* in Niedersachsen

Tab. 1: Für die Elritze bedeutende FFH-Gebiete (sortiert nach aktueller Bedeutung für die Art)

Nr.	Name	Nr.	Name
1	071 Ilmenau mit Nebenbächen	11	081 Örtze mit Nebenbächen
2	086 Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen)	12	276 Lehrde und Eich
3	134 Sieber, Oder, Rhume	13	041 Seeve
4	113 Emmer	14	128 Ilme
5	334 Düte (mit Nebenbächen)	15	077 Böhme
6	121 Innerste-Aue (mit Kahnstein)	16	355 Else und obere Hase
7	375 Hamel und Nebenbäche	17	068 Obere Hunte
8	389 Nette und Sennebach	18	070 Lüneburger Heide
9	123 Harly, Ecker und Okertal nördlich Vienenburg	19	069 Teutoburger Wald, Kleiner Berg
10	212 Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze	20	149 Bachtäler im Oberharz um Braunlage

2.2 Bestandssituation in Deutschland

- In Deutschland liegen die Hauptvorkommen der Elritze in den Gewässern im Mittelgebirge. Bedeutende Vorkommen im Tiefland finden sich im Niederrheinischen Tiefland (Nordrhein-Westfalen), in einzelnen Ostseezuflüssen in Mecklenburg, in der holsteinischen Geest (Schleswig-Holstein) und insbesondere in der Lüneburger Heide (Niedersachsen). Gemäß der aktuellen bundesweiten Roten Liste (FREYHOF 2009) gilt die Elritze als ungefährdete Art.

2.3 Schutzstatus

Binnenfischereiordnung	§ 2, Abs. 1: ganzjähriges Fangverbot	<input checked="" type="checkbox"/>
Niedersachsen	§ 3, Abs. 1: Artenschonzeit	<input type="checkbox"/>
	§ 3, Abs. 1: Mindestmaß	<input type="checkbox"/>

2.4 Erhaltungszustand der Art in Niedersachsen

Da die Elritze keine FFH-Fischart ist, liegen keine Daten zum bundesweiten Erhaltungszustand der Art vor. Auf die Darstellung in Form einer vergleichenden Tabelle wird daher hier verzichtet. Es bleibt jedoch festzuhalten, dass die Populationen der Elritze nur in sehr wenigen Gewässern auf einem natürlich hohen Niveau liegen (= günstig). In vielen, ehemals flächendeckend besiedelten Flussgebieten von Niedersachsen sind die Populationen derzeit nur als „unzureichend“ zu bewerten. Das Kriterium Habitatausstattung lässt sich aufgrund der vergleichbaren Einnischung ähnlich einstufen wie bei der Äsche und ist somit als „unzureichend“ zu bewerten. Die Zukunftsaussichten sind als weniger gut, im Tiefland sogar als schlecht (akute Gefährdung) einzustufen). Somit lässt sich der Erhaltungszustand der Elritze abschließend nur als „unzureichend“ darstellen.

2.5 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

- Gefährdungsgrad: Rote Liste Deutschland (2009): * – Ungefährdet
Rote Liste Niedersachsen (2008): 2 – Stark gefährdet
- Im Rahmen der Gewässerunterhaltung werden vielfach noch immer für die Elritze bedeutende Strukturen (Kiesbänke, flache Uferböschungen, Totholzelemente) aus den Gewässern entfernt.
- Unzureichende Vernetzung von wichtigen Teillebensräumen innerhalb der Fließgewässer (-systeme): Vielfach werden nach wie vor saisonale Ortswechsel (z. B. Aufsuchen von Winterquartieren), Laichwanderungen und Ausbreitung durch unpassierbare Querbauwerke behindert (BLESS 1992).
- Durch den massiven Eintrag von Feinsedimenten wurden vorhandene Kiesbänke für eine Nutzung als Laichhabitat vielerorts unbrauchbar (Kolmatierung = Verstopfung des Kieslückensystems). Als Verursacher für unnatürliche hohe Sandeinträge in vielen eigentlich „kiesgeprägten“ Tieflandgewässern bzw. für die daraus resultierende Versandungsproblematik sind insbesondere Landwirtschaft bzw. Gewässerausbau und -unterhaltung zu nennen.

3 Erhaltungsziele

Ziele sind insbesondere die Erhaltung und ggf. Wiederherstellung naturnaher, gehölzbestandener und mäßig strömender, sauberer Fließgewässer mit einem vielgestaltigen Abflussprofil, einer hohen Breiten- und Tiefenvarianz und einem naturraumtypischen Anteil an kiesigen Substraten und Totholzelementen.

Um weitere Arealverluste zu vermeiden, gilt es vorrangig in Fließgewässer(-systemen), die derzeit nicht flächendeckend besiedelt sind oder im Falle von kleinen Populationen, die noch vorhandenen Laichareale (lockere Kiesbänke mit allenfalls geringem Feinsedimentanteil), Jungfischhabitats (schwach bis mäßig strömende Flachwasserbereiche) und Adultfischhabitats (unterspülte Wurzelräume, Kolke, Rinnen) zu erhalten. Hierbei hat der Erhalt von naturnahen Gewässerstrecken mit einer naturnahen Geschiebedynamik eine hohe Relevanz. In Niedersachsen sind die besiedelbaren Gewässerabschnitte (überwiegend „Äschenregion“) häufig nicht besonders lang und meist voneinander isoliert. Noch weitgehend intakte Gewässerabschnitte mit einer hohen Gewässerstrukturgüte (s. o.) sind daher dringend zu sichern und, wo nicht vorhanden, zu entwickeln, um natürliche Populationen der Elritze zu stärken.

4 Maßnahmen

Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung der Elritzen-Habitate zielen in erster Linie auf die Verbesserung der Sohlen- und Uferstrukturen der Gewässer. Erreicht werden kann das v. a. durch naturnahe Umgestaltungen des Gewässerprofils, die Reduzierung der anthropogen bedingten Sand- und Sedimenteinträge (ALTMÜLLER & DETTMER 2006), der Nährstoffeinträge aus diffusen Quellen sowie durch die Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung. Im Mittelgebirge können sich durch verstärkte Lateralerosion wieder neue, mobilisierbare Schotter erschließen (DIRKSMEYER 2008). Im Tiefland kann eine zunehmende Lateralerosion unter Umständen jedoch zu einem verstärkten Eintrag von Feinsedimenten führen und ist daher mitunter kontraproduktiv. Da die Vorkommen der Elritze in der Lüneburger Heide als „bundesweit bedeutend“ einzustufen sind, hat das Land Niedersachsen eine hohe Verantwortung für den Erhalt dieser Tieflandpopulationen. Die anschließend beschriebenen Maßnahmen fördern neben der Zielart Elritze auch andere Fließgewässerarten mit hoher Priorität zur Umsetzung von Schutzmaßnahmen (Äsche, Barbe, Koppe, Bachneunauge und anadrome Neunaugen, Meerforelle, Lachs).

4.1 Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen

- Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung, z. B. durch Rückbau von Ufersicherungen, Zulassen einer naturraumtypischen Abflussdynamik und eines entsprechenden Geschiebetransports.
- Direkte Anlage und Initiierung von Strukturen/Habitaten im Fließgewässer, z. B. durch das Einbringen von Kiesbänken sowie von Totholzelementen zur Förderung eigendynamischer Entwicklung heterogener Ufer- und Sohlstrukturen und Umlagerungen
- Wiederherstellung der longitudinalen Durchgängigkeit
- Reduzierung von Sand- und Sedimentfrachten (vgl. die Erfahrungen aus dem Naturschutzprojekt zum Erhalt der Flussperlmuschel im Einzugsgebiet der Lutter [ALTMÜLLER & DETTMER 2006])
- Entwicklung und Aufbau von standortgerechten Ufergehölzen zur Schaffung von Untersandsmöglichkeiten (Wurzelwerke) und zur Erhöhung der Beschattung
- Reduzierung von Nährstoffeinträgen aus der landwirtschaftlichen Nutzung, z. B. durch zielgerichtete Anlage von ausreichend breiten, unbewirtschafteten Gewässerrandstreifen auch entlang der kleinen Vorfluter im Einzugsgebiet
- Zur Erhaltung und Entwicklung störungssensibler Kiesstrecken und -bänke sollten alle Möglichkeiten für die Durchführung einer nach Art, Umfang und Geräteeinsatz weitgehend extensiven Unterhaltung konsequent ausgeschöpft werden (z. B. Beschränkung der Gewässerunterhaltung auf die Beseitigung von Abflusshindernissen zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses, Verzicht auf Sohlräumungen und dergl. mehr). Im Falle von „Vollzugsdefiziten“ bei der Unterhaltung (z. B. Missachtung der Bundesartenschutzverordnung oder des WHG) sind die zuständigen Kreisbehörden aufgefordert, für die Einhaltung der rechtlichen Rahmenbedingungen zu sorgen.
- Wenn in ehemals besiedelten Gewässern, aus denen die Elritze verdrängt wurde nachweislich wieder eine ausreichende Habitatqualität vorliegt (Gewässergüte, Strukturen), mittelfristig jedoch von keiner natürlichen Wiederbesiedlung auszugehen ist, können gezielte Besatzmaßnahmen zur Wiedereinbürgerung der Elritze durchgeführt werden. Das Besatzmaterial muss jedoch eindeutig aus dem genetisch nächsten Vorkommen stammen, um mögliche regionale genetische Unterschiede der Populationen zu erhalten (Abstimmung mit dem LAVES, Dezernat Binnenfischerei).
- Weitere, zum Erhalt und zur Entwicklung des potenziellen Lebensraums der Elritze betreffende grundsätzlich geeignete und sinnvolle Maßnahmen sind dem Vollzugshinweis zum Lebensraumtyp 3260 zu entnehmen. Eine Zusammenstellung möglicher, in der konkreten Einzelfallbetrachtung wirkungsvoller Maßnahmen, findet sich zudem auch im „Leitfaden Maßnahmenplanung Fließgewässer“ (NLWKN 2008), auf den hier verwiesen wird.

4.2 Gebiete für die Umsetzung mit Prioritätensetzung

Gewässersysteme mit hoher Priorität für die Umsetzung von Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für die Elritze liegen in rhithralen Gewässerabschnitten, insbesondere in der Lüneburger Heide (Landkreise Celle, Soltau-Fallingb., Rotenburg-Wümme, Harburg), im Weser-Leine-Bergland (Landkreise Hameln-Pyrmont, Holzminden, Hildesheim, Goslar, Wolfenbüttel, Stadt Salzgitter) sowie im südlichen Teil des Landkreis Osnabrück.

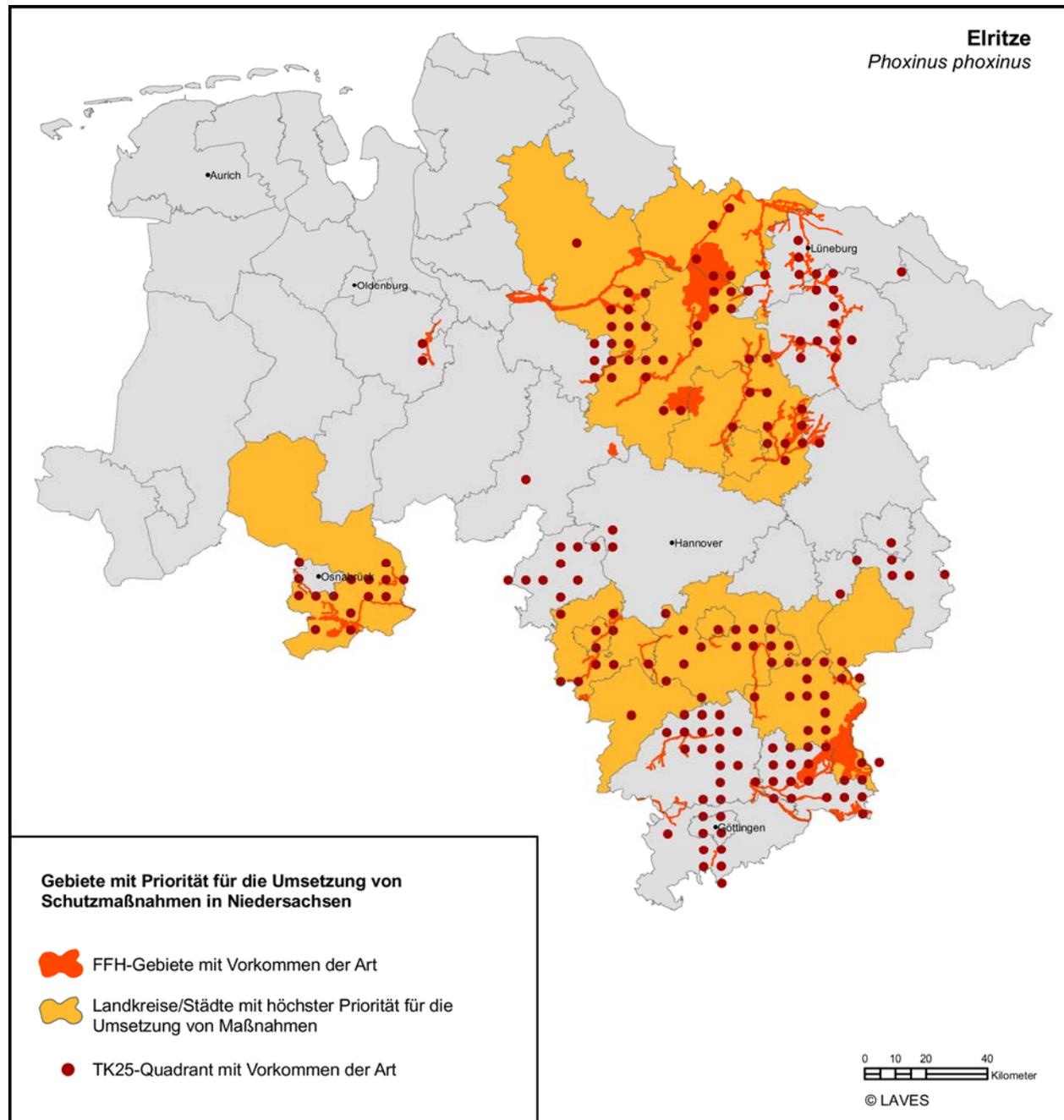


Abb. 4: Landkreise mit hoher Bedeutung für die Umsetzung von Schutzmaßnahmen für die Elritze

4.3 Bestandsüberwachung und Untersuchungsbedarf

- Erfolgskontrolle von Renaturierungsmaßnahmen in Gewässern der Äschenregion (siehe Vollzugshinweis Äsche)
- Zur Bestandsüberwachung sind regelmäßig landesweite Bestandsuntersuchungen durchzuführen (FFH- und WRRL-Fischmonitoring durch LAVES).

5 Schutzinstrumente

Maßnahmen zum Schutz der Elritze sind in erster Linie Maßnahmen zum Schutz des Lebensraums Fließgewässer. Daher kommen hier grundsätzlich alle geeigneten Umsetzungsinstrumente, Programme und Strategien zum Tragen, durch die auch Maßnahmen der Fließgewässerentwicklung umgesetzt werden können.

Eine Übersicht und Zusammenstellung der auch für Maßnahmen zum Schutz der Elritze relevanten Umsetzungs- und Planungsinstrumente findet sich im Leitfaden Maßnahmenplanung Fließgewässer (NLWKN 2008). Hier sind auch Hinweise und Orientierungshilfen zu möglichen Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten sowie Umsetzungsstrategien dargestellt.

Soll ein repräsentatives Fließgewässer oder ein bestimmter Teilabschnitt desselben zum Schutz der Elritze der eigendynamischen Entwicklung überlassen werden, können beispielsweise umfangreiche Flächenankäufe in der Aue zur Vermeidung von Beeinträchtigungen privater Eigentums- und Nutzungsrechte notwendig werden.

Besonders für die Einrichtung von ungenutzten Gewässerrandstreifen oder Gewässerkorridoren eignet sich das Instrument des Gestattungsvertrags.

Des Weiteren kommt der Durchführung von Entwicklungsmaßnahmen eine besondere Bedeutung zu.

Im Naturschutz stehen für Entwicklungsmaßnahmen, Flächenankäufe, Gestattungsverträge u. a. insbesondere folgende Fördermöglichkeiten bzw. Kostenerstattungen zur Verfügung:

- Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen nach § 15 Abs. 3 NAGBNatSchG
- „Förderrichtlinie Natur- und Landschaftsentwicklung und Qualifizierung für Naturschutz“
- Niedersächsische Naturschutzprogramme (Fließgewässerprogramm, Fischotterprogramm).

In der Wasserwirtschaft ist eine Förderung von Maßnahmen der Fließgewässerentwicklung i. S. der EG-WRRL und des Niedersächsischen Fließgewässerprogramms nach folgender Richtlinie möglich:

- „Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen von Maßnahmen der Fließgewässerentwicklung“.

Da die Gewässerunterhaltung je nach Art und Intensität weitreichenden Einfluss auf die Fließgewässerökosysteme und damit auch auf den Erhaltungszustand der Elritze hat, kommt einer schonenden und an den Bedarf angepassten Gewässerunterhaltung eine bedeutende Rolle zu. Diese kann vor allem im Rahmen einer intensiven Zusammenarbeit mit den für die Gewässerunterhaltung zuständigen Verbänden und Behörden und Abstimmung mit den Anliegern und Nutzern vorangebracht werden.

Das Aufstellen bzw. Fortschreiben von Unterhaltungsrahmenplänen und Arbeitsplänen wird empfohlen.

Schutzgebiete, gesetzlicher Biotopschutz: Da Fließgewässer aufgrund ihrer linearen Struktur vielen Randeinflüssen ausgesetzt sind, reicht der gesetzliche Biotopschutz in der Regel nicht aus, um sie in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten bzw. hierin zu überführen. Sofern sie noch nicht durch eine Naturschutzgebiets- oder Landschaftsschutzgebiets-Verordnung geschützt sind, sollten daher vor allem die in den Natura-2000-Gebieten liegenden Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (LRT 3260) einschließlich ihrer Aue einen hoheitlichen Grundschutz zur Abwendung bzw. Reduzierung der maßgeblichen Gefährdungen und Beeinträchtigungen erhalten.

6 Literatur

ALTMÜLLER, R. & R. DETTMER (2006): Erfolgreiche Artenschutzmaßnahmen für die Flussperlmuschel *Margaritifera margaritifera* L. durch Reduzierung von unnatürlichen Feinsedimentfrachten in Fließgewässern – Erfahrungen im Rahmen des Lutter-Projektes. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 26, Nr. 4 (4/06): 192-204, Hannover.

BLESS, R. (1992): Einsichten in die Ökologie der Elritze *Phoxinus phoxinus* (L.). Praktische Grundlagen zum Schutz einer gefährdeten Fischart. – Schriftenreihe Landschaftspflege Naturschutz 35, Bonn-Bad Godesberg.

BLOHM, H.-P., D. GAUMERT & M. KÄMMEREIT (1994): Leitfaden für die Wieder- und Neuan siedlung von Fischarten. – Binnenfischerei in Niedersachsen 3, Hildesheim.

BROWN, G. E. (2003): Learning about danger: chemical alarm cues and local risk assessment in prey fishes. – Fish and Fisheries 4: 227-234.

DIRKSMEYER, J. (2008): Untersuchungen zur Ökomorphologie der Laichhabitats von Lachsen und Meerforellen in Deutschland. – Verlag Natur & Wissenschaft, Solingen.

DUßLING, U. & R. BERG (2001): Fische in Baden-Württemberg. – Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum Baden-Württemberg, Stuttgart.

FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 291-316.

KAINZ, E. & H. P. GOLLMANN (1990): Beiträge zur Verbreitung einiger Fischarten in österreichischen Fließgewässern. Teil 3: Elritze (*Phoxinus phoxinus*, Cyprinidae). – Österreichs Fischerei 43: 265-268.

LELEK, A. (1987): The Freshwater Fishes of Europe. Threatened Fishes of Europe. – Aula-Verlag, Wiesbaden.

LÖNS, H. (1907): Beiträge zur Landesfauna; 4. Hannovers Süßwasserfische. – Jahrb. Prov. Mus. Hannover: 88-94.

LOHMEYER, C. (1909): Übersicht der Fische des unteren Ems-, Weser- und Elbegebietes. – Abh. Naturw. Ver. Bremen XIX: 149-180.

MURPHY, K. E. & T. J. PITCHER (1997): Predator attack motivation influences the inspection behaviour of European minnows. – Journal of Fish Biology 50: 407-417.

NLWKN (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer, Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie. Empfehlungen zu Auswahl, Prioritätensetzung und Umsetzung von Maßnahmen zur Entwicklung niedersächsischer Fließgewässer. – Wasserrahmenrichtlinie Band 2, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Hannover.

OBERBAUER, E., R. A. PATZNER & R. RIEHL (2008): Die Eier heimischer Fische, 23. Elritze – *Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758) (Cyprinidae). – Österreichs Fischerei 61: 266-271

SCHNEIDER, J. & E. KORTE (2005): Strukturelle Verbesserungen von Fließgewässern für Fische. Empfehlungen für die Lebensraumentwicklung zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie. – Hrsg.: Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung, Mainz.

VORDERMEIER, T. & E. BOHL (1999): Biologische Toleranz und Grenzwerte im Wanderverhalten von Kleinfischen. Kriterien für die Renaturierung kleiner Fließgewässer. – Tagungsband der 13. SVK-Tagung, Potsdam, 9.-10.2.1999.

ZAUNER, G. & J. EBERSTALLER (1999): Klassifizierungsschema der österreichischen Flussfischfauna in Bezug auf deren Lebensraumansprüche. – Österreichs Fischerei 52: 198-205.

Impressum

Herausgeber:

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Dez. Binnenfischerei – Fischereikundlicher Dienst

Eintrachtweg 19, 30173 Hannover

www.laves.niedersachsen.de

Ansprechpartner im LAVES für diesen Vollzugshinweis: Christian Edler

Zitiervorschlag:

LAVES (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Elritze (*Phoxinus phoxinus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 11 S., unveröff.