

## Maßnahmen zur Erhaltung des autochthonen Bestands der Äsche (*Thymallus thymallus*) im FFH-Gebiet „Nethe“

Von Britta LIEBE, Diego KRÄMER und Burkhard BEINLICH

### Einleitung

Als Charakterfisch der Nethe war die Äsche (*Thymallus thymallus*) bis in die 1990er Jahre dort durchaus häufig anzutreffen. Das hat sich in den letzten Jahren grundlegend geändert – heute muss man lange suchen, um fündig zu werden. Die Ursachen für den Rückgang der Äsche in der Nethe sind vielfältig:

Der mit Forelle und Lachs verwandte Fisch reagiert auf Gewässerbelastungen sehr empfindlich und bevorzugt reich strukturierte Gewässer mit einem Wechsel von schnell und langsam fließenden Abschnitten, Flachwasserbereichen und tiefen Kolken (Abb. 1). Zur Fortpflanzung ist die Äsche weiterhin auf von schnell fließendem Wasser über- und durchströmte Kiesbänke angewiesen (LANUV 2011).

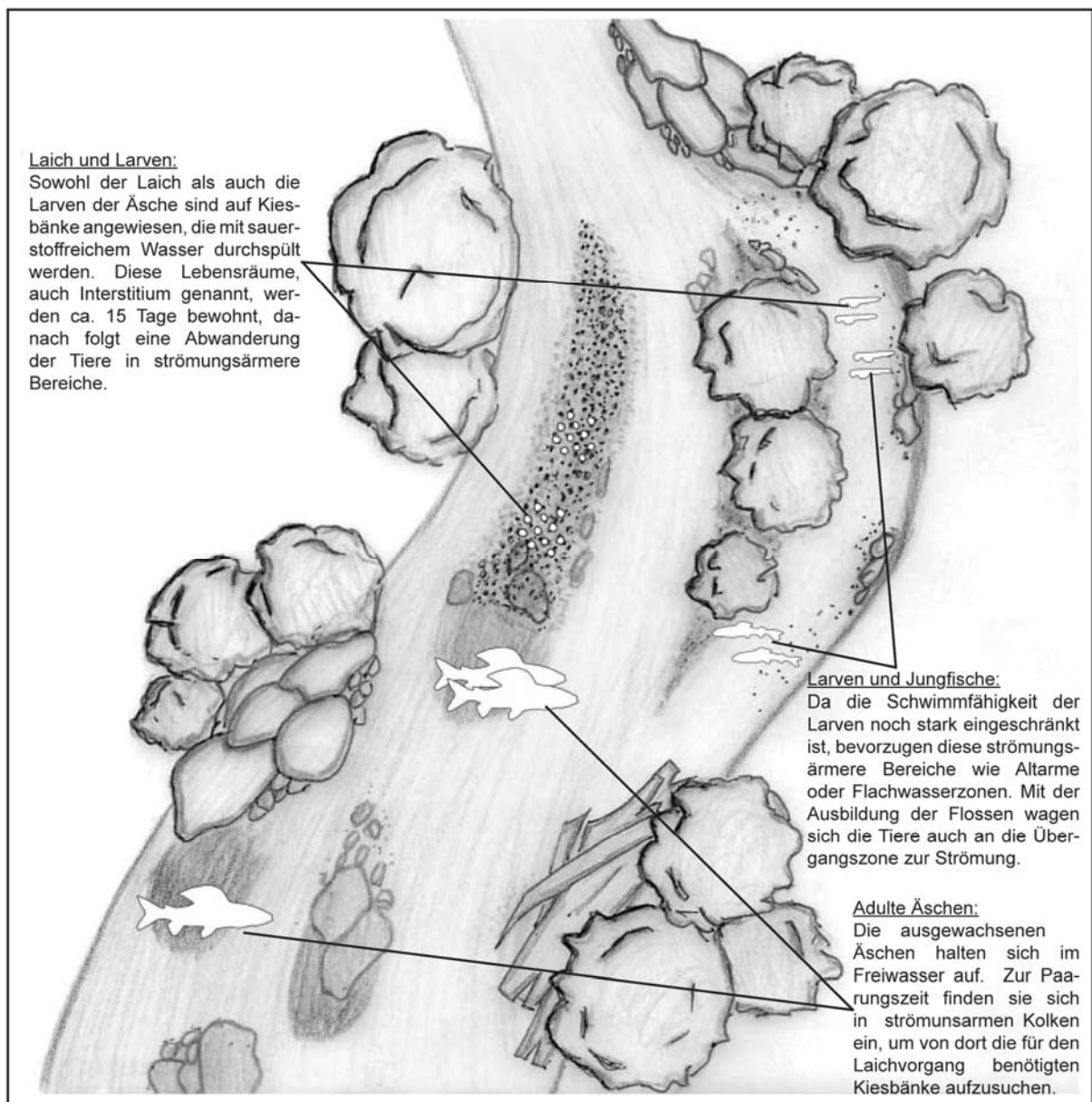


Abb. 1: Funktionsräume im jeweiligen Entwicklungsstadium der Äsche (Zeichnung und Text: B. LIEBE)

Eigentlich sollte die Nethe, immerhin ein Gewässer, das nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) der Europäischen Union Schutz genießt und zum europäischen Naturerbe gehört, dem Fisch günstige Lebensbedingungen bieten. Bei genauerem Hinschauen wird aber deutlich, dass insbesondere die Kiesbänke sich heute in keinem guten Zustand befinden. Von angrenzenden Äckern gelangt bei Starkniederschlägen oder Hochwasser Feinsediment in den Fluss, der das Lückensystem in den Kiesbanken verstopft. Die Folge: Das Verletzungsrisiko der adulten Tiere steigt, da durch den hohen Feinsedimentanteil die Steine in den Kiesbänken miteinander „verbacken“. Dieser Vorgang wird durch den natürlicherweise hohen Calciumgehalt in der Nethe noch verstärkt.

In solch kolmatierten Bänken können die Fische ihre Laichgruben nur unter extremen Körpereinsatz anlegen. Dies führt häufig zu Verletzungen der empfindlichen Schleimhäute, woraufhin Pilze die Fische befallen. Häufig resultieren ernsthafte Erkrankungen daraus, nicht selten mit Todesfolge. Auch die Eier und Larven der Äschen sind von dieser Entwicklung betroffen, denn durch die Verstopfung des Lückensystems mit Feinsedimenten werden sie nicht mehr von sauerstoffreichem Wasser umspült und sterben häufig ab (vgl. BAARS et al. 2001). Diese Faktoren können die Reproduktionserfolge der Äschen dramatisch verringern.

Seit gut 10 Jahren wirkt zudem der Kormoran, massiv bevorteilt durch die ungünstigen Gewässerstrukturen und zahlreichen Querbauwerke, negativ auf den Äschenbestand. Die Kormoranpopulation hat sich seit Ende des 20. Jahrhunderts, nach der beinahe Ausrottung durch den Menschen, wieder erholt und eine Bestandsgröße erreicht, wie es sie seit vermutlich seit mehr als 200 Jahren nicht mehr gegeben hat. Auf der Suche nach Nahrung werden die Äschen in strukturarmen Gewässern ohne Versteckmöglichkeiten zu einfacher Beute für den schwarzen Vogel, da sie sich oft im Freiwasser aufhalten (LANUV 2011).

Weiterhin wirkt sich auch der Klimawandel negativ auf die Äschenbestände aus. Die Ergebnisse

der vom nordrhein-westfälischen Umweltministerium in Auftrag gegebenen Studie über die wahrscheinlichen Einflüsse des Klimawandels zeigen auf, dass in unseren Gewässern v. a. die Äsche der größte Verlierer sein wird. Die Erwärmung der Gewässer stellt für sie ein besonderes Problem dar, da die Art eine enge Toleranzgrenze bezüglich der Wassertemperatur besitzt (BUNZEL-DRÜKE 2011).

Die hier aufgezeigten negativen Entwicklungen gelten natürlich nicht nur für die Äsche in der Nethe, sondern auch für die anderen Populationen im Weserbergland, z. B. in Diemel oder Emmer, die beide ebenfalls einmal bedeutende Äschengewässer waren.

## Hilfe für die Nethe-Äsche

Im Rahmen des Projektes „Strategien zur Erhaltung und Förderung der autochthonen Äschenpopulation in der Nethe“ wurden von der Bezirksregierung Detmold genetische Untersuchungen in Auftrag gegebenen, um den aktuellen Status der Äschen in der Nethe (autochthone Tiere oder Besatzfische) zu erfassen. Überraschenderweise stellte sich heraus, dass sich die Äschen in der Nethe genetisch von den benachbarten Populationen in den anderen Zuflüssen der Weser unterscheiden. Die Nethe verfügt somit über einen eigenen Äschenstamm. Sollte die Nethe-Äsche aussterben, gehen eventuell wichtige genetische Informationen für immer verloren – mit entsprechenden Folgen für die Biodiversität (KÜHN et al. 2011).



Abb. 2: Äschenpaar (Foto: F. GRAWE)

Um dies zu verhindern, hat sich im Kreis Höxter eine Allianz gebildet, die sich die Rettung der Nethe-Äsche zum Ziel gesetzt hat. So werden bereits seit 2010 durch Mitarbeiter des Gewässerentwicklungsprojektes des Kreises Höxter die Lückensysteme ausgewählter Kiesbänke im Stadtgebiet von Brakel auf Anregung der dortigen Fischereigenossenschaft von Feinsedimenten frei gespült (Abb. 3).



**Abb. 3:** Freispülen der Kiesbereiche im Stadtgebiet Brakel am 09.03.2011 (Foto: B. BEINLICH)

Im Februar 2011 beschlossen die Obere Fischereibehörde, die Fischereigenossenschaften, Fischereivereine, der Fischereibeauftragte des Kreises, ein Sachverständiger für Fischerei sowie die Landschaftsstation im Kreis Höxter eine gezielte Elektrobefischung auf laichreife Äschen in der Nethe durchzuführen. Durch kontrollierte Nachzucht soll der Erhalt des Nethe-Äschenstammes sichergestellt und ein Zusammenbruch oder gar ein Aussterben dieser genetisch „einzigartigen“ Population verhindert werden. Als Aufzuchtstationen wurden dafür geeignete Fischzuchtanlagen in der Region ausgewählt.

Finanzielle Unterstützung erhält das Projekt durch die Bezirksregierung in Detmold.

## Erste Schritte in die richtige Richtung

Anfang März 2011 erfolgten die ersten Planungen zur Entnahme von laichreifen Äschen aus der Nethe. Um möglichst erfolversprechende Abschnitte der Nethe zu befischen, wurden zunächst vorhandene Daten von E-Befischungen

## Elektrobefischung

Die Elektrobefischung, kurz E-Befischung, ist eine Methode, bei der mit Hilfe von Stromimpulsen unter Wasser die Fische abgefangen werden können. Sie ist besonders gut für Bestandsaufnahmen in durchwatbaren Gewässern geeignet.

In größeren Gewässern, wie der Nethe, wird hierzu ein Boot ins Wasser gelassen, auf dem sich ein Generator befindet, der für die nötige Stromversorgung sorgt. An dem Boot wird die Kathode befestigt, die als langes Seil ins Wasser hinein hängt; an einem Drahtkescher befindet sich die dazugehörige Anode. Das so erzeugte Stromfeld (Gleichstrom) kann per Taster am Kescher angeschaltet werden.

Bei den Fischen hat das Stromfeld Muskeltraktionen zur Folge, die die Fische auf den Kescher zu schwimmen lassen. Wichtig ist es im richtigen Moment die Stromzufuhr zu stoppen und die herannahenden Fische soweit erforderlich mit einem herkömmlichen Kescher abzufangen bzw. sie sich außerhalb des Stromfeldes wieder erholen zu lassen.

Bei ordnungsgemäßer Ausführung lässt eine eventuell herbeigeführte Betäubung der Fische nach kurzer Zeit nach, ohne längerfristige Schäden zu hinterlassen (LANUV NRW o. J.).

In NRW regelt das Landesfischereigesetz die Auflagen zur E-Befischung. Soll eine Befischung stattfinden, muss dies zunächst mit verschiedenen Behörden abgestimmt werden. Weiterhin müssen während der Befischung ein Bedienungsschein, eine behördliche Genehmigung und ein Zulassungsschein mitgeführt werden. Die Ergebnisse der Befischung müssen an die Fischereibehörde weitergeleitet werden (LANUV NRW o. J.)

Einen entscheidenden Einfluss auf den Erfolg der Befischung haben verschiedene biotische und abiotische Faktoren wie Temperatur und Leitfähigkeit des Wassers, der Feinsedimentanteil im Gewässer, sowie die Gewässerstruktur und die physiologische Beschaffenheit der Fische (PETER & ERB 1996).

aus vorangegangenen Jahren ausgewertet. Die Daten wurden dankenswerter Weise von der Landesfischereianstalt in Albaum zur Verfügung gestellt. Danach erfolgte eine Begehung der in Frage kommenden Streckenabschnitte und eine Bewertung hinsichtlich ihrer Eignung für das Vorhaben. Als Ergebnis kamen letztendlich nur Streckenabschnitte am Mittel- und Unterlauf der Nethe in Betracht. Dort sollten die E-Befischungen durchgeführt werden.

Da die Laichreife der als Portionslaicher bekannten Äsche mit dem Beginn der Hälterung ins Stocken gerät, ist der richtige Zeitpunkt zum Einfangen der Tiere entscheidend für den Erfolg des anschließenden Abstreifens der Eier. Um diese Phase abzugleichen, begannen 2011 die Befischungsmaßnahmen unterhalb der Wehranlage Godelheim mit dem Ansteigen der Wassertemperatur bereits am 18. März (Abb. 4).



**Abb. 4:** Befischung der Nethe im Bereich Godelheim am 23.03.2011 (Foto: F. GRAWE)

Die zum Teil recht starke Strömung, tiefe Kolke und schwankende Gewässerbreite gestalteten die Arbeiten sehr aufwändig. Insgesamt konnten dennoch in diesem Gewässerabschnitt zehn laichbereite Tiere gefangen werden. Der Transport erfolgte direkt im Anschluss mit sauerstoffbelüfteten Behältern zur Fischzuchtanlage.

Bei Befischungen an insgesamt fünf Probestellen in Gewässerabschnitten rund um Brakel (Abb. 5) konnten dann aber lediglich im Mündungsbereich der Aa drei adulte Tiere abgefischt werden. Diese Ergebnisse waren ausschlaggebend, sich bei weiteren Befischungsmaßnahmen wieder verstärkt auf den Unterlauf der Nethe zu konzentrieren. Mit Unterstützung einer Reihe

von freiwilligen Helfern wurde unter großem Aufwand bei Amelunxen (Abb. 6) ein großer Gewässerabschnitt mit zum Teil für das mitgeführte Boot schwer überwindbaren Flachwasserbereichen befischt. Der Aufwand wurde mit vier gefangenen Laichtieren belohnt. Ein zweiter Durchgang im Bereich Godelheim (Abb. 7) brachte noch einmal sieben Tiere für die Laichgewinnung hervor.

**Tab. 1:** Fangergebnisse von Äschen in der Nethe, zusammengestellt aus Erfassungsbögen durchgeführter Elektrobefischungen (Quelle: LANUV, Landschaftsstation, unveröff.)  
n/a = Daten nicht vorhanden

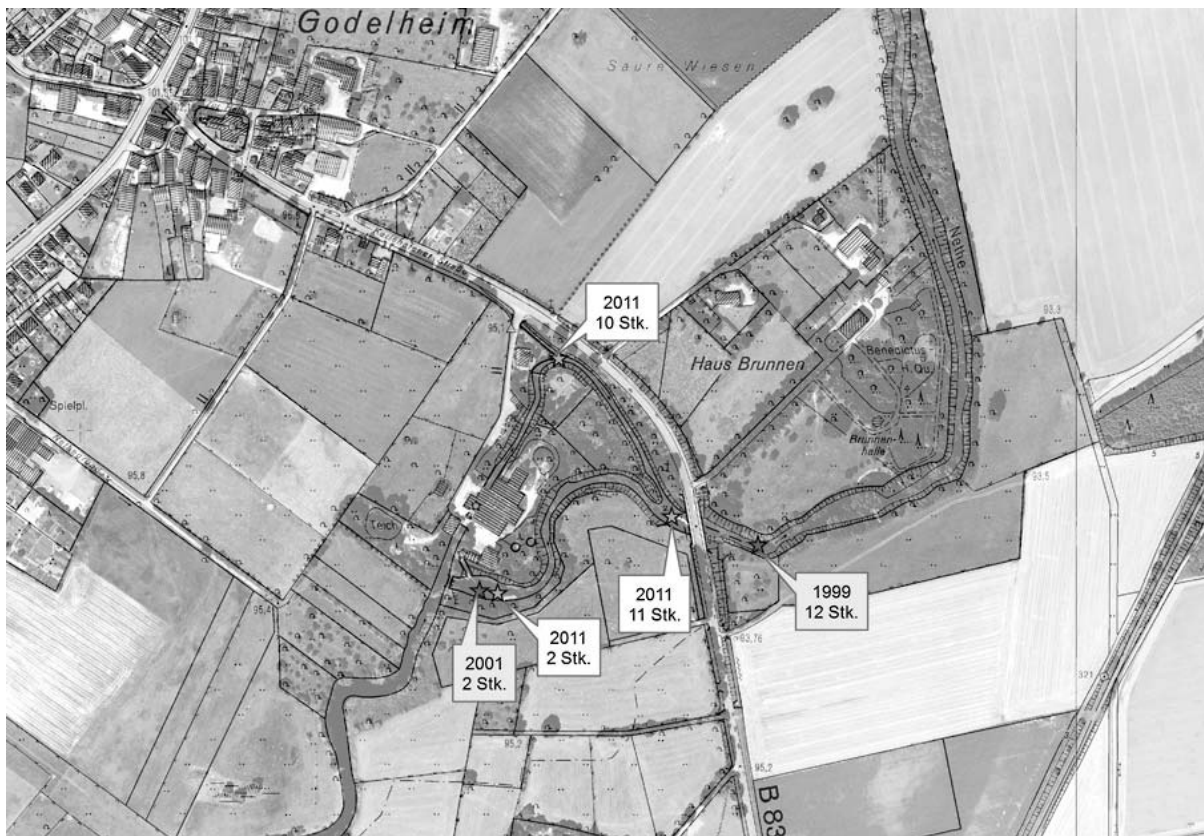
Gewässer	Jahr	Individuen	Befischte Strecke (m)
<b>Aa-Mündung in die Nethe</b>			
Aa	1981	7	100
Aa	1984	4	100
Aa	1986	12	100
Aa	1989	16	100
Aa	2011	0	190
Nethe	1981	1	100
Nethe	1984	38	110
Nethe	1989	110	100
Nethe	2011	3	400
<b>Brakel Sudheimer Hof</b>			
Nethe	1984	29	110
Nethe	2011	0	200
<b>Amelunxen</b>			
Nethe	1981	119	400
Nethe	2005	35	n/a
Nethe	2009	0	300
Nethe	2011	0	460
Mühlengraben	2011	5	380
<b>Godelheim, Fa. Ökofisch</b>			
Nethe	1999	12	300
Nethe	2001	2	n/a
Nethe & Mühlengraben	2011	11	770
Mühlengraben	2011	10	340
Nethe	2011	2	300



**Abb. 5:** Entnahmestellen und -zahlen im Bereich Brakel, Sudheimer Hof. Zum Vergleich sind die Ergebnisse von Befischungen früherer Jahre mit dargestellt. (Karte: D. KRÄMER; © Geobasisdaten: Landesvermessungsamt NRW, Bonn 2012)



**Abb. 6:** Entnahmestellen und -zahlen im Bereich Amelunxen. Zum Vergleich sind die Ergebnisse von Befischungen früherer Jahre mit dargestellt. (Karte: D. KRÄMER; © Geobasisdaten: Landesvermessungsamt NRW, Bonn 2012)



**Abb. 7:** Entnahmestellen und -zahlen im Bereich Godelheim. Zum Vergleich sind die Ergebnisse von Befischungen früherer Jahre mit dargestellt. (Karte: D. KRÄMER; © Geobasisdaten: Landesvermessungsamt NRW, Bonn 2012)

Insgesamt wurden 31 Tiere gefangen, von denen 24 laichfähige Äschen zur Fischzuchtanlage transportiert werden konnten.

Um die Belastung der Tiere möglichst gering zu halten, wurden sie vor dem Streifvorgang (Abb. 8) in ein Betäubungsbad mit Zusatz von Nelkenöl gesetzt. Von insgesamt acht weiblichen Tieren, auch Rogner genannt, konnten lediglich vier gestreift werden. Allen Äschen wurden zeitgleich mit dem Abstreifen Schuppenproben entnommen, anhand derer eine DNA-Analyse vorgenommen wurde. So konnte festgestellt werden, dass es sich exakt bei der Hälfte der Tiere um Nethe-Äschen und der anderen Hälfte um „Ober-Weser-Äschen“ handelte. Besatztiere aus evolutionär anderen Einheiten wie beispielsweise der Donau-Linie oder Rhein-/Main-Linie konnten ausgeschlossen werden, womit dem Aufbau eines Zuchtbestandes nichts mehr im Wege stand. Nach dem Streifvorgang konnten die sensiblen Tiere unverseht wieder in die Gewässerabschnitte zurückgesetzt werden, aus denen sie zuvor entnommen wurden.



**Abb. 8:** Abstreifen des Rogens einer Nethe-Äsche am 08.04.2011 (Foto: F. GRAWE)

## Probleme mit der Aufzucht der Jungtiere

Die Aufzucht von Fischen außerhalb ihrer natürlichen Umgebung kann eine Reihe von Problemen mit sich bringen. Im Fall der Nethe-Äsche befiel ein Pilz die Eier, so dass sich nur 240-250 Setzlinge aus den rund 15.000 befruchteten Eiern entwickeln konnten. Ein zunächst etwas frustrierendes Ergebnis. Im Gegensatz zur aufwendigen Brutpflege gelang dann die ebenfalls als problematisch angesehene Anfütterung der Jungfische mit Plankton wiederum sehr gut. Die Hälterung erfolgte dabei in einem sogenannten Langstrombecken.

## Investition in die Zukunft

Von den erbrüteten Äschen des Jahres 2011 wurde bisher keine wieder in die Nethe ausgesetzt. Sie sollen als Laichfischankwärter für die weitere Nachzucht der Nethe- bzw. Oberweser-Äsche dienen.


Durch die Aufzucht der Jungtiere in der geschützten Umgebung einer Fischzuchtanlage und die anschließende Auswilderung in der Nethe soll der Wildbestand gestützt werden. Sinn macht dies natürlich nur, wenn es auch zur Wiederherstellung geeigneter Laichhabitats und zur Entwicklung des Gesamtflusses kommt, denn nur so kann die Nethe-Äsche langfristig überleben. Punktuelle Verbesserungen reichen dafür nicht aus (LANUV 2011). Ziel muss es sein, einen sich selbst tragenden Bestand zu entwickeln, d. h. einen Bestand, der in der Lage ist, sich auf Dauer im ausreichenden Umfang selbst zu reproduzieren. Bleibt zu hoffen, dass im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie der EU die Nethe wieder zu einem herausragenden Äschengewässer wird.

## Literatur:

- BAARS, M., E. MATHES, H. STEIN, & U. STEINHÖRSTER (2001): Die Äsche. – (= Die Neue Brehm-Bücherei 640). Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften.
- BUNZEL-DRÜKE, M. (2011): Wie reagieren Fische und Rundmäuler auf den Klimawandel? – In: Natur in NRW 4/2011: 27-32.
- HAMMER, M., E. HEDDERGOTT & M. MÖHLENKAMP (2002): Arbeitsbuch Fischerprüfung. – Münster: Landwirtschaftsverlag.
- KÜHN, R., J. GEIS & B. GUM (2011): Entwicklung von Erhaltungsstrategien für die Äsche. – unveröfftl. Abschlussbericht TU-München, Freising (im Auftrag der Bezirksregierung Detmold).
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (ohne Jahr): Merkblatt Elektrofischerei. – FB 26 – Fischereiökologie. – Kirchhundem/Albaum.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2011): Fisch-Steckbrief – Äsche. – Recklinghausen.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (unveröfftl): Daten zum Fischartenmonitoring. – FB 26 – Fischereiökologie. – Kirchhundem/Albaum.
- LFischVO - VERORDNUNG ZUM LANDESFISCHEREI-GESETZ (Landesfischereiverordnung) vom 25.3.2010 – Gesetz- und Verordnungsblatt (GV.NRW) Nr. 10: 165-182.
- PETER, A. & M. ERB (1996): Leitfaden für fischbiologische Erhebungen in Fließgewässern unter Einsatz der Elektrofischerei. – (=Mitteilungen zur Fischerei 58), Bern: BUWAL. [http://www.fischnetz.ch/content\\_d/publ/Publications/uebergreifende\\_Projekte/Peter\\_Leitfaden.pdf](http://www.fischnetz.ch/content_d/publ/Publications/uebergreifende_Projekte/Peter_Leitfaden.pdf) (16.07.2011).

## Steckbrief der Europäischen Äsche (*Thymallus thymallus*)

[LANUV NRW 2011, LFischVO 2010]

<p><b>Klasse:</b> Osteichthyes (Knochenfische)</p> <p><b>Ordnung:</b> Salmoniformes (Lachsartige)</p> <p><b>Familie:</b> Salmonidae (Lachsfische)</p> <p><b>Gattung:</b> <i>Thymallus</i> (Äschen)</p> <p><b>Art:</b> <i>Thymallus thymallus</i> (Europäische Äsche)</p>	<p><b>Lebensraumsprüche:</b> klare, sauerstoffreiche, sommerkühle, kiesige Gewässer; vor allem in turbulenten Abschnitten sowie ausgeprägten Pool-Riffle-Strukturen (Tiefenvarianzen 20-180 cm); nicht in kleineren Oberläufen; Larven in Schwärmen bevorzugt in langsam fließenden, flacheren Gewässerbereichen (z. B. raue, flach überströmte Schotterbänke), mit zunehmendem Alter höhere Fließgeschwindigkeiten; im Winter Rückzug in langsam strömende, tiefere Bereiche</p>
 <p>Europäische Äsche, (<i>Thymallus thymallus</i>) Länge: 40-45 cm, max. 60 cm [HAMMER et al. 2002]</p>	<p><b>Vermehrung:</b> Laichmonat März-April, als Laichplatz dienen rasch überströmte flachere Abschnitte (mind. 10cm aber meist 20-40cm tief, vereinzelt bis 2m) oder Riffles mit moderater Strömung (0,5 m/s) auf sauberem, sauerstoffreichem, kiesigem Untergrund; Eiablage in kiesigen Laichgruben</p>
	<p><b>Nahrung:</b> driftende wirbellose Kleintiere sowie Anfluginsekten</p>
	<p><b>Sonstiges:</b> Anhang V -Art der FFH-Richtlinie, Rote Liste NRW = gefährdet, Schonzeit vom 01.03. - 30.04., Mindestfangmaß 30 cm</p>

**Anschriften der Verfasser:**

Britta LIEBE  
Ostpreußenstr. 11  
37671 Hörter  
[britta\\_liebe@web.de](mailto:britta_liebe@web.de)

Diego KRÄMER  
Dr. Burkhard BEINLICH  
Landschaftsstation im Kreis Hörter  
Zur Specke 4  
34434 Borgentreich  
[kraemer@landschaftsstation.de](mailto:kraemer@landschaftsstation.de)  
[beinlich@landschaftsstation.de](mailto:beinlich@landschaftsstation.de)