

ARNO WATERSTRAAT, MARTIN KRAPPE & VOLKER WACHLIN, verändert nach STEINMANN & BLESS (2004)

Beschreibung

Das Meerneunaige ist das größte heimische Neunaige mit einer maximalen Länge von über 90 cm. Adulte Tiere haben eine große Mundscheibe mit zahlreichen Reihen von scharfen Zähnen. Der Körper hat eine graugrüne oder braungrüne Grundfärbung mit schwarzer Marmorierung. Querder haben einen schwarz pigmentierten Schwanz.

Areal und Verbreitung

Das Meerneunaige ist beidseitig des Atlantiks weit verbreitet. In Nordamerika kommt es von der Ostküste von Labrador bis Florida vor bzw. steigt als anadrome Spezies in dortigen Flüssen auf. In Nordeuropa ist das Vorkommen nur sporadisch. Auch in der Ostsee kommt das Meerneunaige nur selten vor. An der europäischen Atlantikküste und in den Atlantik entwässernden Flüssen ist es weit verbreitet, im Mittelmeer kommt es hingegen seltener vor, im Schwarzmeergebiet fehlt die Art (HARDISTY 1986).

In Deutschland ist die Art vor allem in der Nordsee verbreitet. Dabei steigt sie zum Laichen hauptsächlich in die Flüsse Rhein, Ems, Weser und Elbe sowie deren Nebengewässer bis tief ins Binnenland auf.

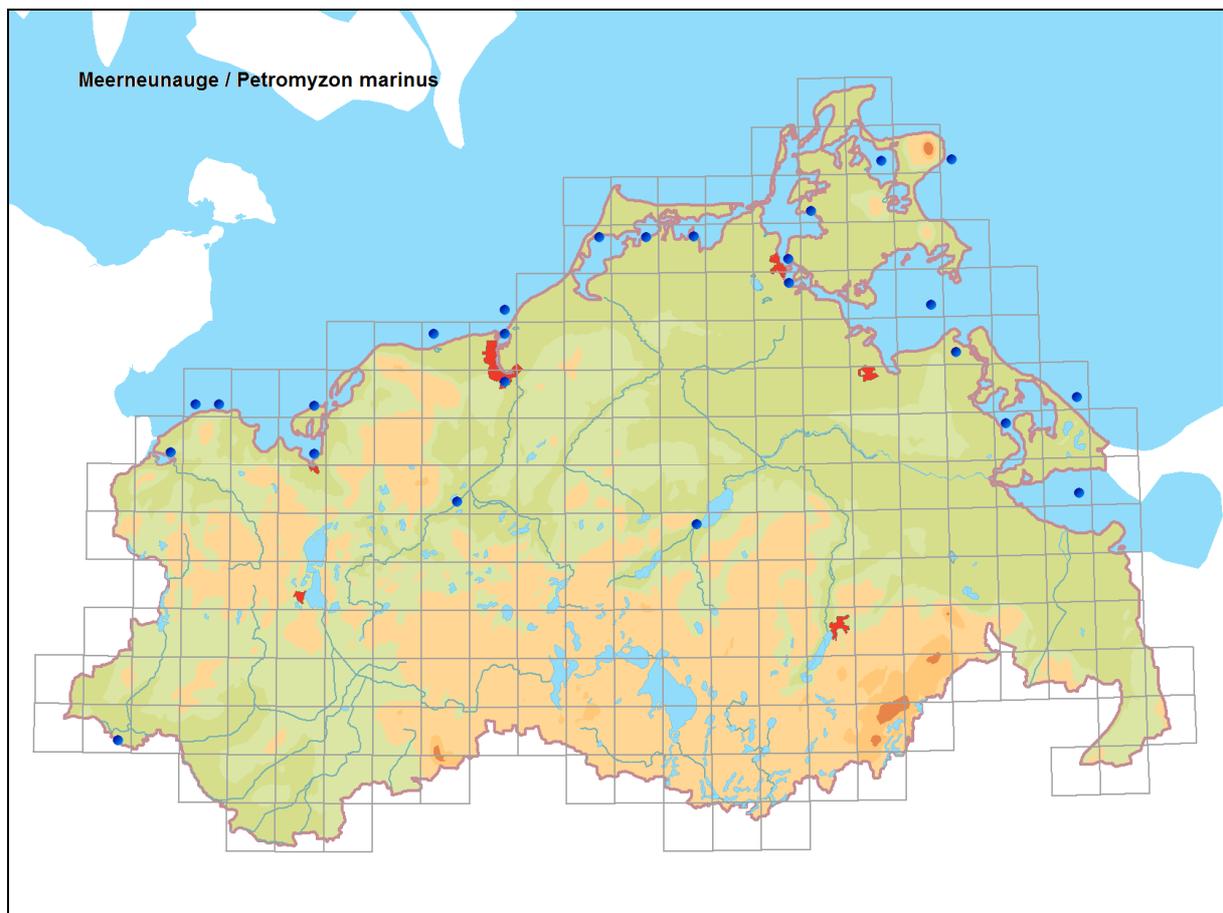


Abb.1: Verbreitung des Meerneunaiges in Mecklenburg-Vorpommern (Fänge im Zeitraum 1990 – 2011).

Für Mecklenburg-Vorpommern gibt es im Ostseeinzugsgebiet keine historischen oder rezenten Belege für einen reproduktiven Bestand. Vermutlich handelt es sich bei den vor allem im marinen Bereich gelegentlich zu fangenden Einzeltieren um Irrgäste aus der Nordsee (KRAPPE 2006). Als Binnenlandnachweise liegen bisher lediglich ein Fang aus dem Kummerower See und ein weiterer aus der Warnow bei Bützow vor (WINKLER et al. 2007).

Für das mecklenburgische Nordseeinzugsgebiet gibt es eine Reihe von historischen Belegen für ein ehemaliges Vorkommen der Art. Ob das Meerneunauge heute, nach der Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Elbwehres Geesthacht bereits wieder in der mecklenburgischen Elbe laicht, ist nicht bekannt. Potentiell sind auch Sude, Boize und Elde als Besiedlungsgebiet zu betrachten.

Angaben zur Biologie

Nach 6–8 Jahren in der Larvalphase metamorphosieren die Tiere bei einer Länge von 12,5–15 cm und wandern im Frühjahr ins Meer. Dort verweilen sie in der parasitischen Phase ca. 3 Jahre (HARDISTY 1986, DE NIE 1997). Im Rheingebiet können frisch metamorphosierte Tiere bereits im Sommer (August) angetroffen werden.

Die Reproduktionsphase des Meerneunauges liegt zwischen Mai und Juli. Die Tiere heben Laichgruben von bis über einen Meter Länge aus. Die Laichplätze haben überwiegend kiesigen Grund, sie liegen in stärkerer Strömung (1–2 m/sek.) in 40–60 cm Wassertiefe. Im Gegensatz zu den anderen Neunaugenarten laicht das Meerneunauge paarweise und nicht in Aggregationen. Ab 3–4 Wochen nach Befruchtung des Eies verlässt die Larve das Nest und siedelt sich flussab vom ehemaligen Laichplatz an (HARDISTY 1986). Die Eizahl der Weibchen ist hoch. Sie kann bei 240.000 liegen (LANZING 1959).

Meerneunaugen beginnen bereits im Winter mit der Einwanderung in die Flüsse. Der zeitliche Schwerpunkt liegt in den Monaten Februar und März (FREYHOF, mdl. Mitt.). In Elbe und Weser erscheinen die Tiere erst etwa Mitte Mai im Bereich der Tidegrenze. Charakteristisch für Norddeutschland ist die extrem kurze Wanderzeit von Mai – Juli. Während der Laichwanderung und bis zur Laichreife sind die Tiere in der Nähe der Laichplätze nachtaktiv, dann jedoch erfolgt die Umstellung auf Tagaktivität (maximale Laichaktivität bei direkt einfallendem Sonnenlicht).

Meerneunaugenquerder sind mikrophag und ernähren sich filtrierend von Algen, Bakterien und pflanzlichem Detritus. Nach der Metamorphose nehmen viele Individuen 10 Monate lang keine Nahrung auf; es gibt jedoch Exemplare, die vor der meerwärts gerichteten Wanderung bereits an Fischen parasitieren (BEAMISH et al. 1979). Im Meer ernährt sich das Meerneunauge rein parasitisch von Blut und Körperflüssigkeit von Fischen, nachdem die Haut dieser aufgeraspelt wurde (FARMER 1980). Auch Wale weisen oft von Meerneunaugen verursachte Wunden und Narben auf (HALLIDAY 1991). Während der anadromen Laichwanderung zehren die Tiere von akkumulierten Energiereserven und nehmen keine Nahrung auf.

Angaben zur Ökologie

Während der marinen Phase ist das Meerneunauge in tieferem Wasser (bis 650 m) zu finden. Nur kleinere Exemplare unter 40 cm Länge scheinen küstennahes Flachwasser zu bevorzugen (HARDISTY 1986). Die anadromen Tiere steigen bei der Laichwanderung in Fließgewässer auf. Die substratbewohnenden Larven bevorzugen Feinsedimente.

Bei der Laichwanderung legt das anadrome Meerneunauge bis zu 850 km zurück, so existieren Nachweise für den Rhein bei Basel, den Neckar bis Heilbronn und den Elbzufluss Otava bei Pisek. Andererseits können sich die Laichplätze auch nur 20–30 km von der Flussmündung entfernt befinden (VOGT & HOFER 1909, HARDISTY 1986).

Für die Identifizierung der für den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes maßgeblichen Bestandteile (Gesamtheit des ökologischen Arten-, Strukturen-, Standortfaktoren- und Beziehungsgefüges) werden folgende Lebensraumansprüche besonders hervorgehoben: Fließgewässer hoher Wassergüte mit kiesig-steinigem Substrat und weitgehend natürlichen Sedimentations- und Strömungsverhältnissen; unverbauete oder unbegradigte Flussabschnitte ohne Ufer- und Sohlenbefestigung, Stauwerke, Wasserausleitungen o.ä., mit barrierefreien Wanderstrecken zwischen Meer und Flussoberlauf; ein der Größe und der Beschaffenheit des Gewässers entsprechender artenreicher, heimischer und gesunder Fischbestand.

Bestandsentwicklung

Rote Listen: IUCN: (LC); D: (2); MV (2)

Schutzstatus: Berner Konvention: Anhang III; nach BNatSchG: besonders geschützt.

Aus den wenigen Nachweisen aus Mecklenburg-Vorkommen lässt sich kein Trend für die Bestände des Landes ableiten.

Gefährdungsursachen

Die Gewässerverschmutzung und das Errichten von Querbauwerken (Wanderhindernisse), die die Tiere am Erreichen der Laichplätze hindern, sind als Hauptgefährdungsfaktoren anzusehen (LELEK 1987, SCHMIDT 1994).

Gewässerverbauung und Verlust geeigneter Laichsubstrate sind nach Erfahrungen aus Schleswig-Holstein ein wesentlicher Einflussfaktor (SPRATTE, mdl. Mitt.).

Maßnahmen

In Mecklenburg-Vorpommern sollten sich die Maßnahmen auf die Verbesserung der Gewässerstruktur und der Erreichbarkeit von Laichplätzen sowie auf die Reduzierung der Gewässerbelastung der Elbe und ihrer größten Zuflüsse konzentrieren.

Erfassungsmethoden und Monitoring

Die Erfassung sollte aufgrund der Verwechslungsgefahr, insbesondere der Larven, mit anderen Neunaugen nur durch fachkundige Experten erfolgen.

Adulte Meerneunaugen werden insbesondere mit Reusen an geeigneten Stellen zur Hauptaufstiegszeit (Maschenweite max. 25 mm) nachgewiesen (DE NIE 1997). Ergänzt werden die Aufnahmen durch die Auswertung von Totfunden und Zählung von Laichgruben. Die im Feinsubstrat lebenden Meerneunaugenquerder können mit Nachweismethoden, die auch bei den anderen Neunaugenarten angewandt werden, erfasst werden, insbesondere durch Elektrofischereigeräte und Sedimentsiebung (KRAPPE 2006).

Ein gezieltes Erfassungsprogramm sollte in Mecklenburg-Vorpommern erst beginnen, wenn ein begründeter Verdacht für einen oder mehrere reproduzierende Bestände vorhanden ist. Hierfür müsste ein standardisiertes Programm eingerichtet werden. Die Untersuchungen der Querder können an den Erfassungen der Bestände der *Lampetra*-Arten ausgerichtet werden (SPIEB et al. 2005). Für die Bestände der Adulten muss noch ein Verfahren entwickelt werden. Dies wird sich je nach dem, ob es sich um eine Population der Elbe oder einer ihrer Zuflüsse handelt, erheblich unterscheiden.

Kenntnisstand und Forschungsbedarf

Die Kenntnisse zur Verbreitung der Art im Elbabschnitt von Mecklenburg-Vorpommern sind unbefriedigend, daher sollte zunächst der Zustand möglicher Vorkommen erfasst werden.

Eine Vielzahl von Untersuchungen zur Ökologie des Meerneunauges wurde an den (landlocked) Populationen der Großen Seen in Nordamerika durchgeführt. Eine Übertragung der dort ermittelten Habitatpräferenzen der Querder und insbesondere der bestandsbestimmenden Faktoren auf die hiesigen anadromen Populationen ist nur sehr eingeschränkt möglich. Ferner fehlt verbreitet die gezielte Suche nach Meerneunaugenquerdern. Es besteht generell akuter Forschungsbedarf in allen naturschutzfachlich relevanten Fragen.

Verbreitungskarte für die Bundesrepublik Deutschland

Quelle: Nationaler Bericht der FFH-Arten, Stand: Oktober 2007.

http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html

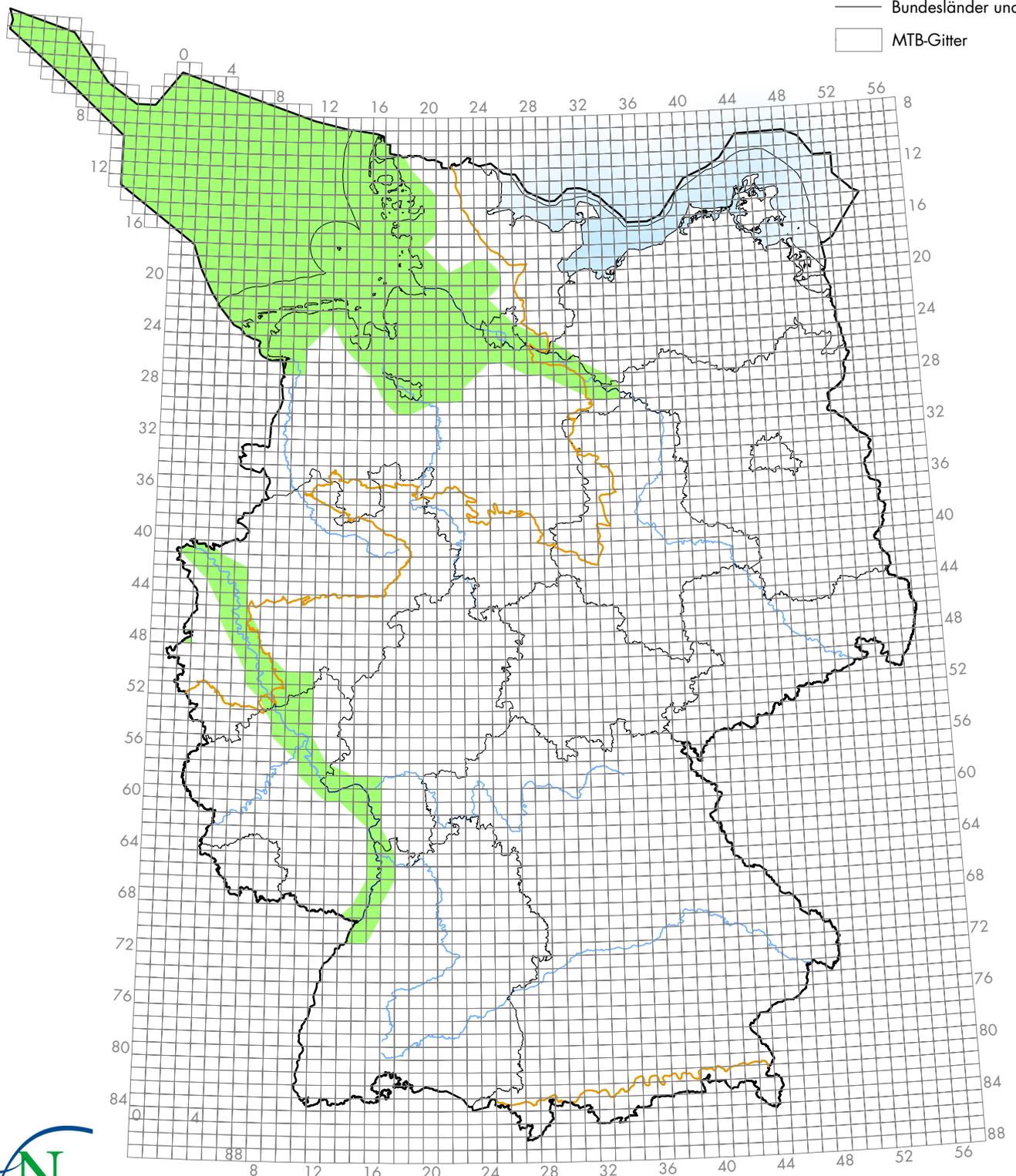
Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie

1095 *Petromyzon marinus* (Meerneunauge)

Stand: Oktober 2007

Legende

-  Range der Art
-  Biogeogr. Region
-  Flüsse
-  Deutschland inkl. AWZ
-  Bundesländer und AWZ
-  MTB-Gitter



Bundesweite Vorgaben zum Monitoring und Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes

(Methodenvorschlag, erarbeitet von Experten der Landesfachbehörden und des BfN, Stand September 2010)

Meerneunauge - <i>Petromyzon marinus</i>			
A) Reine Wandergewässer			
Beeinträchtigungen	A (keine bis gering)	B (mittel)	C (stark)
Querverbaue im jeweiligen Bundesland (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien)	keine, Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt, aber Querbauwerke i.d.R. für einen Teil der Individuen passierbar	Durchgängigkeit so gering, dass das Fortbestehen der Vorkommen langfristig gefährdet ist
Sauerstoffdefizite und thermische Belastungen	ohne erkennbare Auswirkungen	geringe Auswirkungen	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Wasserentnahmen (z.B. Ansaugen von abwandernden Tieren in Entnahmebauwerken, z. B. Kühlwasserentnahmen)	ohne erkennbare Auswirkungen	geringe Auswirkungen	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
B) Laich- und Juvenilgewässer			
Zustand der Population	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Bestandsgröße/ Abundanz:			
Querder >0+ (in geeigneten Habitaten)	>0,2 Ind./m ² >0+	0,1 – 0,2 Ind./m ² >0+	<0,1 Ind./m ² >0+
Alternativ in Gewässern, in denen Laichplätze sehr gut bekannt sind: Adulte (in geeigneten Habitaten):	Es müssen mindestens 15 Laichtiere in einem Laichgewässer für jedes untersuchte Jahr nachgewiesen werden	Es müssen zwischen 6 und 14 Laichtiere in einem Laichgewässer für jedes untersuchte Jahr nachgewiesen werden	Es werden weniger als 6 Laichtiere in einem Laichgewässer nachgewiesen.
fakultativ: <i>Querder, 3</i> <i>Längenklassen: jung:</i> <i>≤ 60 mm, mittel: > 60 -</i> <i>< 120 mm, alt: ≥ 120 mm</i>	3 Längenklassen	2 Längenklassen	1 Längenklasse
Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
Laichgebiete: strukturreiche kiesige, flache Abschnitte mit mittelstarker Strömung	in allen Teilabschnitten des Gewässers ausreichend vorhanden	regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	nur in wenigen Teilabschnitten vorhanden
Larvalhabitate: Abschnitte mit stabilen Sedimentbänken (Sand, Feinsand) in ausreichender Schichtdicke (≥15 cm) mit ausreichendem Detritusanteil	flächendeckend vorhanden	regelmäßig vorhanden, in Teilabschnitten fehlend	nur in Teilabschnitten vorhanden
Beeinträchtigungen	A (keine bis gering)	B (mittel)	C (stark)
anthropogene Stoffeinträge und Feinsedimenteinträge	ohne erkennbare Auswirkungen	geringe Auswirkungen	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen	ohne erkennbare Auswirkungen	geringe Auswirkungen	erheblich, mit erkennbaren Auswirkungen
Querverbaue und Durchlässe (Beeinträchtigung bezieht sich auf Auf- und Abwanderung jeweils aller wandernden Stadien)	keine, Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt	Durchgängigkeit beeinträchtigt, aber Querbauwerke i.d.R. für einen Teil der Individuen passierbar	Durchgängigkeit so gering, dass das Fortbestehen der Vorkommen langfristig gefährdet ist

Literatur

- BEAMISH, F. W. H., POTTER, I. C. & THOMAS, E. (1979): Proximate composition of the adult anadromous Sea lamprey, *Petromyzon marinus*, in relation to feeding, migration and reproduction. – J. Anim. Ecol. 48: 1-19.
- DE NIE, H. W. (1997): Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. – Doetinchem (Media Publishing), 151 S.
- FARMER, G. J. (1980): Biology and physiology of feeding in adult lampreys. – Can. J. Fish. Aquat. Sci. 37: 1751-1761.
- HALLIDAY, R.G. (1991): Marine distribution of the sea lamprey (*Petromyzon marinus*) in northwest Atlantic. – Can. J. Fish. Aquat. Sci. 48: 832-842.
- HARDISTY, M. W. (1986): *Petromyzon marinus* Linnaeus, 1758. – In: HOLCIK, J.: The Freshwater Fishes of Europe 1/I. – Wiesbaden (Aula-Verlag): 94-116.
- KRAPPE, M. (2006): Erhaltungszustand von Neunaugenpopulationen in Mecklenburg-Vorpommern, Teil 1: Ausgangsdatenlage, Erfassungsmethodik und Bewertungsverfahren. – Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern 49 (2): 24-34.
- LANZING, W. J. R. (1959): Studies on the River Lamprey *Lampetra fluviatilis*, during its anadromous migration. – Utrecht (Universität Utrecht, Dissertation), 82 S.
- LELEK, A. (1987): The Freshwater Fishes of Europe, Threatened Fishes of Europe. – Wiesbaden (Aula-Verlag), 343 S.
- SCHMIDT, G. (1994): Leitfaden zum Fischartenschutz in Nordrhein-Westfalen. – Recklinghausen (LÖBFSchriftenreihe 2), 58 S.
- SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2: 370 S.
- SPIEB, H.-J., WATERSTRAAT, A. & KRAPPE, M. (2005): 7.3. Artenmonitoring Fische und Rundmäuler. – In: SPIEB, H.-J., ABDANK, A., AHRNS, CH., BERG, D. CH., HACKER, F., KEIL, F., KLAFS, G., KLENKE, R., KRAPPE, M., KULBE, J., MEITZNER, V., NEUBERT, F., ULBRICHT, J., VOIGTLÄNDER, U., WACHLIN, V., WATERSTRAAT, A., WOLF, F. & ZETTLER, M.: Methodenhandbuch für die naturschutzorientierte Umweltbeobachtung. Teil Artenmonitoring. Erarbeitet im Auftrag des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommern. – Gesellschaft für Naturschutz und Landschaftsökologie, Kratzeburg: 70–99.
- STEINMANN, I., KLINGER, H., SCHÜTZ, C. & ARZBACH, H.-H. (2006): 14 Rundmäuler (Cyclostomata) und Fische (Pisces): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen des Meerneunauges *Petromyzon marinus* LINNAEUS, 1758. – In: SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2: 221-222.
- STEINMANN, I. & BLESS, R. (2004): *Petromyzon marinus* (LINNAEUS, 1758). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69/1: 296-300.
- VOGT, C. & HOFER, B. (1909): Die Süßwasserfische von Mitteleuropa. – In: GROTE, W. (Hrsg.): Teil 1 – Leipzig (Commissions-Verlag W. Engelmann), 558 S.
- WINKLER, H. M., WATERSTRAAT, A., HAMANN, N., SCHAARSCHMIDT, TH., LEMCKE, R., ZETTLER, M. (2007): Verbreitungsatlas der Fische, Rundmäuler, Großmuscheln und Großkrebse in Mecklenburg - Vorpommern. Herausgeber: Fachgruppe Feldherpetologie & Ichthyofaunistik beim NABU e.V., Gesellschaft für Naturschutz und Landschaftsökologie e. V. und Verein Heimische Wildfische Schwerin e. V.. Verlag Natur + Text, Rangsdorf: 180 S.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Arno Waterstraat
GNL e.V.
Gesellschaft für Naturschutz und Landschaftsökologie
Dorfstraße 31
17237 Kratzeburg
waterstraat@gnl-kratzeburg.de

Dr. Martin Krappe
GNL e.V.
Gesellschaft für Naturschutz und Landschaftsökologie
Dorfstr. 31
D-17237 Kratzeburg
krappe@gnl-kratzeburg.de

Dipl.-Math. Volker Wachlin
I.L.N. Greifswald
Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz (ILN)
Am St. Georgsfeld 12
17489 Greifswald
volker.wachlin@iln-greifswald.de

Verantwortliche Bearbeiterin im LUNG:

Dipl.-Biologin Katrin Runze
Tel.: 03843 777214
katrin.runze@lung.mv-regierung.de

Stand der Bearbeitung: 26.03.2012