

Naturw. Beiträge Museum Dessau	Heft 22	2010	139–148
--------------------------------	---------	------	---------

## Das Vorkommen des Bachneunauges, *Lampetra planeri* (BLOCH, 1784) in den Bächen des Roßlau-Wittenberger Vorflämings (Cyclostomata: Petromyzonidae)

UWE ZUPPKE

Mit 5 Abbildungen

### Zusammenfassung

Der Roßlau-Wittenberger Vorfläming wird durch eine Anzahl von Bächen in pleistozänen Abflussrinnen geprägt, die zumindest teilweise noch naturnahe Strukturen aufweisen und einer spezifischen Tierwelt Lebensraum bieten. Nachdem bisher das Vorkommen des Bachneunauges, *Lampetra planeri* (BLOCH, 1784), nur durch Gelegenheitsbeobachtungen bekannt war, wurden nach 1990 zielgerichtete Erfassungen in den Flämingbächen durchgeführt. Dadurch konnte das Vorkommen dieser Art in der Nuthe, Rossel, dem Olbitzbach, Wörpener Bach, Grieböer Bach, Rischebach, Krähebach, Fauler Bach und Zahnabach in stabilen Beständen nachgewiesen werden, wo sie einen Verbreitungsschwerpunkt in Sachsen-Anhalt bilden.

### Summary

The Vorfläming near Roßlau-Wittenberg is characterized by brooks in pleistocene drainage channels which do, at least partial, show natural structures and offer habitat to a specific fauna. Firstly the brook lamprey, *Lampetra planeri* (BLOCH, 1784), as only known to live in this area thanks to occasional observations, after 1990 purposeful registrations were carried out in the brooks of the Fläming. Thus the incidence of this species could be proofed in the brooks Nuthe, Rossel, Olbitzbach, Wörpener Bach, Grieböer Bach, Rischebach, Krähebach, Fauler Bach and Zahnabach and seem to form a main distribution area in Saxony-Anhalt.

### Einleitung

„Neunaugen, wer hat sie je gesehen, je ihr munteres Liebesspiel in den ersten sonnigen Vorfrühlingstagen beobachten können? Vielen Fachbiologen nur aus Büchern bekannt, ein Fabeltier dem Laien, fristet bei uns ein Tier sein Leben und stirbt unbeachtet aus.“  
Diese Worte stellt der bekannte Ichthyologe Prof. Dr. GÜNTHER STERBA seiner Monogra-



Abb. 1: Ausgewachsenes Bachneunauge aus dem Krähebach (Aquarienaufnahme am Fundort, 09.05.2008 - Foto: U. ZUPPKE)

fie über die Neunaugen (STERBA 1952) voran. Diese urtümlichen Fische oder besser Fischähnlichen werden in der zoologischen Systematik einer eigenen Tierklasse – den Rundmäulern (Cyclostomata) – zugeordnet, da ihnen am knorpeligen Schädel echte Kiefer fehlen, dafür aber ein rundes Saugmaul ausgebildet ist. Ihr eigentümlicher Name beruht auf einem Missverständnis früherer Beobachter, die neben den Augen auch die Nasenöffnung und die 7 runden Kiemenöffnungen als Augen ansahen. Während diese Tiere vor 30 – 50 Jahren noch häufige Bewohner unserer Bäche und Flüsse waren, sind sie durch menschliche Aktivitäten, wie Abwassereinleitungen und Fließgewässerregulierungen, fast ausgerottet worden, so dass sie heute nicht nur in Deutschland streng geschützt sind und auf den Roten Listen stehen, sondern sogar von der EU in den Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie aufgenommen wurden.

Auch ihre Lebensweise weist gegenüber den übrigen Wirbeltieren, auch den Fischen, große Besonderheiten auf: Nach der etwa dreiwöchigen Embryonalzeit im befruchteten, etwa hirsekorngroßen Ei verlässt ein 3-4 mm langes Würmchen die Eihülle und wandelt sich ziemlich schnell in eine stricknadeldünne, aalförmige Larve, den Querder, um, die sich an einer weichen Stelle im Bodengrund eingräbt, wo sie mehrere Jahre verborgen lebt und Kleinstlebewesen aus dem Bodensubstrat filtert. Nach Erreichen der Geschlechtsreife in 3-4 Jahren wird im Herbst die Nahrungsaufnahme eingestellt. Die Verdauungsorgane bilden sich zurück und die Geschlechtsorgane heraus. Im nächsten Frühjahr findet, ohne dass in dieser Zeitspanne Nahrung aufgenommen wurde, die Paarung statt, wobei das Männchen eine Ringschlinge um den Körper des Weibchens bildet und damit die Eier

herausdrückt. Diese stoffwechselfysiologische Leistung ist bei den Wirbeltieren einzigartig. Sie führt dann auch zum Absterben der Tiere nach dem Laichvorgang.

Die etwa bleistiftgroßen Bachneunaugen, *Lampetra planeri* (BLOCH, 1784), (Abb. 1) sind eine stationär lebende Süßwasserform der Neunaugen, die in Bächen und Oberläufen der Flüsse Europas (außer Süd- und Osteuropa) lebt. Da sich die DNA der Fluss- und Bachneunaugen nicht unterscheiden, wird gegenwärtig diskutiert, ob es sich um zwei nahe verwandte Arten oder nur um zwei Ökotypen einer Art handelt (BLANK 2009).

Bachneunaugen benötigen sowohl grobkiesig-steinige Strecken zum Ansaugen und Fortpflanzen der erwachsenen Tiere als auch feinsandige Bereiche mit schwachen, nährstoffreichen Substratauflagen für den mehrjährigen Aufenthalt der Larven. Somit erfüllen nur Fließgewässer mit einer großen Strukturvielfalt diese Voraussetzungen als Lebensraum, wozu aber auch noch eine gute Sauerstoffversorgung gewährleistet sein muss. Damit die Bachneunaugen diese verschiedenen Strukturbereiche erreichen können, dürfen die Fließgewässer nicht durch Querbauwerke auch noch so geringer Höhe zerschnitten sein. WALTERSTRAAT (1989) und KRAPPE et al. (1996) haben die Auswirkungen des Gewässerausbaus untersucht und dargelegt. Derartige naturnahe Fließgewässer sind in der heutigen stark beanspruchten Kulturlandschaft rar geworden.

## Das Untersuchungsgebiet

Der Roßlau-Wittenberger Vorfläming weist gemäß den Gefällebedingungen mehrere nach Süden und Südwesten zur Elbe fließende Bäche in pleistozänen Schmelzwasserrinnen auf. Sie sind in ihren Ober- und Mittelläufen teilweise noch recht naturnah strukturiert, während sie in den Unterläufen zur besseren landwirtschaftlichen Nutzung bereits seit dem Mittelalter stark verändert sind. Auf ihre Bedeutung als wertvolle Biotope hat PUHLMANN (1994) verwiesen.

Die sich aus den drei Quellzuflüssen Boner Nuthe, Grimmer Nuthe und Lindauer Nuthe vereinigte Hauptnuthe mündet bei Barby in die Elbe. Die im Bereich des Fläming befindlichen Streckenabschnitte sind recht naturnah und weisen eine differenzierte Struktur, streckenweise auch mit sandigem Bodensubstrat auf. Während die Lindauer Nuthe, bedingt durch landwirtschaftliche Einflüsse, nur der biologischen Wassergüteklasse II-III (gut bis kritisch belastet) zugeordnet werden kann, wird die Grimmer Nuthe mit II (gut) bewertet.

Die Rosel als eines der größten Fließgewässer des Fläming entspringt nördlich von Köselitz, ist bis Grochewitz durch landwirtschaftliche Einflüsse und Sohlabstürze beeinträchtigt, bevor sie dann als bedingt naturnah angesehen werden kann. Im Unterlauf, besonders im Stadtgebiet von Roßlau, wo sie in die Elbe mündet, ist sie wieder stark beeinträchtigt. Nach der biologischen Klassifizierung wurde ihre Wassergüte überwiegend in die Wassergüteklasse II eingestuft.

Der nordöstlich von Buko aus zwei Quellgebieten entspringende Olbitzbach ist im Oberlauf bis etwa Düben stark begradigt und streckenweise sogar verrohrt. Erst ab dort im Mittellauf weist er naturnähere Strukturen auf, wozu auch sandige Bodengründe zählen, die für das Bachneunauge geeignet sind. Im Unterlauf wird er von der Eisenbahnlinie Wit-



Abb. 2: Wörpener Bach nördlich von Coswig (Foto: U. ZUPPKE , 26.05.2008)

tenberg – Roßlau und der Bundesstraße B 187 gequert und erreicht dort das Urstromtal der Elbe, in die er westlich von Klieken mündet. Die Wassergüte muss differenziert beurteilt werden.

Der nordwestlich von Wörpen entspringende Wörpener Bach ist ein naturnahes Fließgewässer (Abb. 2). Von Wörpen bis Coswig fließt er überwiegend durch Wald und mündet unterhalb der Fähre Coswig in die Elbe. Der Untergrund des Baches besteht überwiegend aus Sand. Grober Kies und Steine fehlen fast völlig. Der Mittellauf des Baches befindet sich im Naturschutzgebiet „Pfaffenheide-Wörpener Bach“. Am nördlichen Stadtrand von Coswig mündet ein schmaler und flacher Nebenbach, der aus der Pfaffenheide westlich von Wörpen kommt, in den Wörpener Bach.

Der bei Pülzig im Fläming entspringende Grieboer Bach mündet bei Griebo in die Elbe. Der 2 - 4 m breite und 0,10 - 0,50 m tiefe Bach hat einen sandigen bis kiesigen Untergrund, stellenweise sogar mit Steinen und Geröll und nur an wenigen Stellen Schlammablagerungen am Ufer (Abb. 3). Infolge der auf weiten Strecken natürlichen Morphologie und des sommerkühlen Temperaturregimes ist der Grieboer Bach von einer typischen artenarmen Bachfischfauna besiedelt.

Der Rischebach entspringt oberhalb Straach. Auf seinem Lauf bis zur Mündung in die Elbe bei Piesteritz ist er, bis auf kleinere naturnahe Teilstrecken (z. B. bei Nudersdorf und Braunsdorf), überwiegend begradigt, weist aber mit Sand und Kies natürliches Sohlsub-



Abb. 3: Grieböer Bach nördlich von Griebö (Foto: U. ZUPPKE, 25.03.2010)

strat auf. Er ist im Mittel- und Unterlauf ziemlich pflanzenarm. An den Ufern finden sich teilweise Schlammablagerungen. Die Wassergüteverhältnisse haben sich seit Mitte der 1990er Jahre von der Wassergüteklasse IV auf II-III, teilweise sogar auf II gebessert. An der Neumühle unterhalb von Reinsdorf zweigt ein Abfluss, der „Kleine Rischebach“, ab und fließt kanalisiert durch das Stadtgebiet von Wittenberg.

Der in zwei Quellzuflüssen bei Mochau und Thießen entspringende Krähebach mündet bei Reinsdorf in den Rischebach. Er weist oberhalb von Reinsdorf-Dobien nach einer Teilrenaturierung 1994 naturnahe Strukturen und eine nur gering belastete Wassergüte (Tendenz zur Güteklasse I-II) auf.

Der Faule Bach hat zwei Quellzuflüsse nördlich von Euper und mündet nach etwa 10 km Fließstrecke in Wittenberg/Elstervorstadt in die Wendel, einen Altarm der Elbe. Von den Wittenberger Flämingbächen weist er das größte Gefälle und damit die größte Fließgeschwindigkeit sowie längere Strecken naturnahen Verlaufs auf. Der Untergrund besteht überwiegend aus Sand, nur an wenigen Stellen befinden sich Steine. Ab Wittenberg (Triftstraße) ist er bis zur Unterquerung der B 187 stark begradigt.

Im Waldgebiet westlich von Jahmo entspringend, weist der Zahnabach im Quellbereich einen sauren Charakter (pH-Wert = 3,0) auf. Erst unterhalb der Ortslage Jahmo verbessert sich die Situation. Die ehemalige Belastung unterhalb der Stadt Zahna hat sich zur Güteklasse II-III gebessert. Abgesehen von den Ortspassagen weist der Zahnabach eine natur-

nahe Morphologie auf. Wie fast alle Flämingbäche ist der Zahnabach sehr pflanzenarm. Vor seiner Mündung in die Elbe durchfließt er auf ca. 2 km Länge die Hohndorfer Rinne in der Elbeaue.

Nördlich der Stadt Zahna mündet der aus dem brandenburgischen Fläming kommende Drehningsbach in den Zahnabach. Sein Profil ist anthropogen gestaltet, weist aber natürliches Sohlsubstrat auf. Durch kommunale Abwassereinträge war er kritisch belastet. Im Stadtgebiet von Zahna mündet der Ossnitzbach ein, der bei Woltersdorf in einem Erlenbruch entspringt und teilweise naturnah, teilweise begradigt auf sandiger Sohle in östlicher Richtung die Zahnaer Feldflur und Feuchtwiesen durchfließt.

## Untersuchungsmethodik

Wegen der verborgenen Lebensweise der Bachneunaugen gab es zum Vorkommen dieser Art in den Flämingbächen kaum Angaben. Erst ALBRECHT (1952) gibt erste Hinweise durch eigene Beobachtungen oder Angaben von Bewohnern, die auch danach nur durch wenige Zufallsfunde ergänzt werden konnten. Erst ab 1990 konnte durch den Einsatz von



Abb. 4: Beim Elektrofischen im Faulen Bach bei Wittenberg/Antoniushöhle (Foto: E. ZUPPKE, 01.07.2008)

den dann verfügbaren Elektrofischfängergeräten das Bachneunauge effektiv nachgewiesen werden. Bei dieser Methode werden die im jeweiligen Gewässer lebenden Fische mit Im-

puls-Gleichstrom narkotisiert und können zur sicheren Artdiagnose mit dem Anodenkescher aus dem Wasser genommen werden, um sie nach Abklingen der Elektronarkose wieder in das Gewässer zurückzusetzen (Abb. 4). Auch die Bachneunaugen und -larven werden durch den Strom-Impuls aus dem Bodengrund gezogen, so dass sie aufgenommen und gezählt sowie ihre Größen- bzw. Altersklasse ermittelt werden können. Zwar darf diese Methode lt. Fischereigesetz nicht generell angewendet werden. In begründeten Fällen, wie Umweltverträglichkeitsprüfungen oder andere landschaftsplanerischen Leistungen bei Eingriffen sowie der Erarbeitung von Managementplänen für Schutzgebiete gibt es Ausnahmeregelungen zur Erfassung des Fischartenspektrums in den betreffenden Gewässern. Im Rahmen derartiger Regelungen sind auch für die Flämingbäche mehrere Erfassungen durchgeführt worden, deren Ergebnisse in der zentralen Datenbank der Oberen Fischereibehörde gespeichert sind.

## **Ergebnisse**

In der genannten Datenbank gibt es für die Bäche des Roßlau-Wittenberger Vorfläming die nachfolgenden aktuellen Nachweise:

### **Nuthe:**

- 1996 – 26 aus der Grimmer Nuthe, 8 aus der Lindauer Nuthe, 1 aus der Boner Nuthe und 2 aus der Hauptnuthe (PARZYK 1996)
- 2000 – „selten“ in der Lindauer Nuthe bei Strinum (AV Zerbst)
- 2004 – „regelmäßig“ in der Nuthe bei Lindau, sehr selten in der Nuthe bei Buschmühle-Kuhberg (Institut für Binnenfischerei Potsdam)
- 2006 – „selten“ in der Hauptnuthe bei Walternienburg, selten in der Lindauer Nuthe bei Zerbst und Strinum, häufig in der Grimmer Nuthe bei Mühro (G. EBEL und AV Zerbst)

### **Rossel:**

- 1994 – „regelmäßig“ in der Rossel bei Roßlau, häufig in der Rossel bei Meinsdorf, Mühlstedt, Buchholzmühle, selten bei Thießen, häufig bei Hundeluft, Bräsen (B. KAMMERAD, S. ELLERMANN)
- 1996 – „selten“ in der Rossel bei Thießen (O. WÜSTEMANN)

### **Olbitzbach:**

- 1992 – von der Straßenbrücke B 187 bis zur Verrohrung oberhalb von Düben häufig, besonders im angestauten Bereich bei Düben im Sediment viele 1,5 – 3 cm lange Querder (REICHHOFF et al. 1996).
- 1994 – 3 südlich der B 187; 4 nördlich der B 187 (B. KAMMERAD, S. ELLERMANN)
- 2005 – „selten“ von der B 187 bis zur Steinmühle (Fischökologie)

### **Wörpener Bach:**

- 1996 – „regelmäßig“ an 3 Stellen (je 50 m) zwischen Coswig und Wörpen (U. ZUPPKE/LPR)
- 1996 – „regelmäßig“ im Nebenbach (U. ZUPPKE)
- 2008 – 47 auf 350 m Bachstrecke zwischen Coswig und Wörpen. (U. ZUPPKE)
- 2008 – 35 auf 600 m Bachstrecke bei Coswig/Hohe Mühle (G. EBEL/LHW).

### **Grieboer Bach:**

- 1993 – 2 im Grieboer Bach ca. 100 m oberhalb der Mündung (H.-J. SPIESS)
- 1994 – 2 im Mündungsbereich, 2 oberhalb Griebo, 4 unterhalb Möllendorf (B. KAMMERAD, S. ELLERMANN)
- 2008 – 74 auf 770 m Bachstrecke SW Möllendorf (G. EBEL/LHW)



Abb. 5: Bachneunaugen aus dem Krähebach bei Reinsdorf-Dobien (Foto: U. ZUPPKE, 09.05.2008)

- 2009 – 4 beim Ausbaggern am Biberdamm unterhalb der Pfeffermühle (U. ZUPPKE, I. ELZ)
- 2009 – 4 beim Testfang im Bereich oberhalb Griebo (U. ZUPPKE)

#### Rischebach:

- 2001 – „selten“ im Rischebach bei Braunsdorf, „regelmäßig“ bei Reinsdorf (O. WÜSTEMANN)
- 2008 – 6 auf 650 m Bachstrecke unterhalb Reinsdorf (G. EBEL/LHW)
- 2009 – 14 als Kescherfang im Brückenbereich Braunsdorf (U. ZUPPKE)

#### Krähebach:

- 1996 – 38 zwischen Reinsdorf-Dobien und Grünthalmühle (U.ZUPPKE/LPR)
- 1997 – „regelmäßig“ zwischen Reinsdorf und Grünthalmühle (O. WÜSTEMANN)
- 1998 – „regelmäßig“ zwischen Reinsdorf und Grünthalmühle (O. WÜSTEMANN)
- 2001 – „häufig“ zwischen Reinsdorf und Grünthalmühle (O. WÜSTEMANN)
- 2007 – 84 auf 400 m Bachstrecke an der Straßenbrücke Reinsdorf (U. ZUPPKE)
- 2008 – 30 auf 300 m Bachstrecke in Höhe Strandbad Reinsdorf (U. ZUPPKE)
- 2008 – 48 auf 610 m Bachstrecke oberhalb Reinsdorf-Dobien (G. EBEL/LHW)
- 2009 – 161 auf 70 m Bachstrecke an der Straßenbrücke Reinsdorf (U. & H. ZUPPKE)
- 2009 – 60 auf 250 m Bachstrecke im Bereich der Grünthalmühle (U. ZUPPKE)

#### Fauler Bach:

- 2008 - 13 auf 400 m Bachstrecke an der Antoniusmühle (U. ZUPPKE)
- 2008 – 12 auf 620m Bachstrecke oberhalb Labetz (G. EBEL/LHW)
- 2009 – 9 auf 350 m Bachstrecke an der Antoniusmühle (U. ZUPPKE)

#### Zahnabach:

- 2006 – 22 auf 2500 m Bachstrecke oberhalb der Külsoer Mühle (U. ZUPPKE)
- 2008 – 45 auf 400 m Bachstrecke in der Ortslage Zahna (U. Zuppke)
- 2008 – 88 auf 650 m Bachstrecke oberhalb Zahna/Wasserwerk; 3 auf 610 m Bachstrecke bei Dietrichsdorf (G. EBEL/LHW)

#### Drehningsbach und Ossnitzbach:

Einzelne Nachweise aus den Jahren 1984, 1985, 1986 und 1988 in beiden Bächen wurden aktuell noch nicht bestätigt.

Insgesamt zeigt sich, dass die Bäche des Roßlau – Wittenberger Vorflämings mit dem Bachneunauge besiedelt sind und stabile Vorkommen aufweisen. Damit bilden sie neben dem Harz und der Altmark einen Schwerpunkt des Vorkommens des Bachneunauges in Sachsen-Anhalt, wie es auch bereits bei KAMMERAD et al. (1997) zum Ausdruck kommt.

Dennoch ist es auch hier gefährdet: Bachbegradigungen vernichten die lebensnotwendige Strukturvielfalt im Gewässer. Bereits kleine Stau verhindern die notwendigen Wanderungen und maschinelle Unterhaltungsmaßnahmen befördern mit dem ausgehobenen Sohlsubstrat auch die darin lebenden Bachneunaugen(larven) aus dem Gewässer, wie es z.B. in der nahen Dübener Heide bei einer meliorativen Maßnahme 1989 am Fliethbach nahe der Gottwaldmühle sichtbar wurde: Aus dem Aushub einer 200 m langen Bachstrecke konnten 316 Bachneunaugenlarven und 46 ausgewachsene Bachneunaugen geborgen werden (ZUPPKE 1993). Auch in jüngster Zeit erfolgen immer noch Eingriffe in die naturnahe Morphologie der Bäche, wie z.B. am Krähebach im Bereich der Grünthalmühle durch die Anlage von Tränkstellen für weidende Rinder. Allerdings zeigt sich, dass die Naturschutzbehörden nunmehr auch die Fische (und Rundmäuler) bei Eingriffsentscheidungen mit berücksichtigen: Bei dem erforderlichen Ersatzneubau der Straßenbrücke über den Krähebach in der Ortslage Reinsdorf wurde von der Unteren Naturschutzbehörde Wittenberg die Auflage erlassen, unmittelbar vor Baubeginn die im Eingriffsbereich lebenden Bachneunaugen abzufangen und an einer unbeeinträchtigten Strecke im Bach wieder auszusetzen. Allein bei dieser Aktion konnten im Eingriffsbereich auf 70 m Bachstrecke 161 Bachneunaugen aller Altersklassen geborgen und umgesetzt werden, womit die Notwendigkeit dieser Maßnahme deutlich unterstrichen wurde. Ebenso wurden seitens der Behörde mit dem zuständigen Unterhaltungsverband, der sich sehr aufgeschlossen verhielt, die partiellen Entschlammungen am Grieböer Bach artenschutzrechtlich abgestimmt und fachlich begleitet. So wie in diesen Fällen sollte sich allgemein die Erkenntnis festigen und durchsetzen, dass die Fließgewässer mit ihren Bewohnern unersetzliche Bestandteile unserer Natur und Landschaft sind, die nicht durch leichtfertiges Zustimmung zu geplanten Maßnahmen, die mit Eingriffen verbunden sind, gefährdet oder vernichtet werden dürfen.

Das permanente Fortwirken dieser Gefährdungsfaktoren kann dazu führen, dass die weit-sichtige Mahnung STERBAS (1952): „... und sie sterben unbemerkt aus.“ doch noch eintritt. Daher steht das Bachneunauge auch in der Roten Liste Sachsen-Anhalts (KAMMERAD et al. 2004) immer noch in der Kategorie „stark gefährdet“ (Gefährdungskategorie 2), obwohl es aus der neuen Roten Liste Deutschlands (FREYHOF 2009) entlassen wurde, da es in den letzten 10 Jahren seine Bestände bundesweit stabilisiert haben sollen. Im Anhang II der FFH-Richtlinie der EU wird es aber weiterhin geführt. Das Bachneunauge ist

auch durch das Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit der Bundesartenschutzverordnung und die Fischereiordnung Sachsen-Anhalts gänzlich geschützt.

## Literatur

- ALBRECHT, M.-L. (1952): Die Plane und andere Flämingbäche. – Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften N.F. **1**: 389–476.
- BLANK, M. (2009): Genetische Untersuchungen an heimischen Neunaugenarten. – [www.fischschutz.de](http://www.fischschutz.de).
- FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). – Naturschutz und Biologische Vielfalt (Bundesamt für Naturschutz) **70** (1): 291–316.
- KAMMERAD, B., ELLERMANN, S., MENCKE, J., WÜSTEMANN, O. u. ZUPPKE, U. (1997): Die Fischfauna von Sachsen-Anhalt. Verbreitungsatlas. – Magdeburg.
- KAMMERAD, B., WÜSTEMANN, O., ZUPPKE, U. (2004): Rote Liste der Fische und Rundmäuler (Pisces et Cyclostomata) des Landes Sachsen-Anhalt, unter Berücksichtigung der Wanderarten. – In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.): Rote Listen Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt **39**: 149–154.
- KRAPPE, M., LEMCKE, R., SPIEB, H.-J., WATERSTRAAT, A. u. WINKLER, H. (1996): Einfluß von Störungen und Zerschneidungen auf Neunaugenpopulationen und Fließgewässerichthyozönosen. – Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern, H. 1: 67–70.
- PARZYK, R. (1996): Ergebnisse fischkundlicher Untersuchungen im Fließgewässersystem der Nuthen im Landkreis Zerbst. – Unveröffentl. Bericht, Auftraggeber: StAU Dessau/Wittenberg.
- PUHLMANN, G. (1994): Die Flämingbäche im Landkreis Roßlau – geschützte Biotope. – Heimatkalender 1994, Kreis Roßlau, S. 35–39.
- REICHHOFF, L., FEDERSCHMIDT, A., PATZAK, U., WARTHEMANN, G. u. ZUPPKE, U. (1996): Zur Vegetation und Fauna des Olbitzgrabens und angrenzender Gebiete. – Naturwissenschaftliche Beiträge des Museums Dessau, H. 9: 85–112.
- STERBA, G. (1952): Die Neunaugen. – Neue Brehm-Bücherei, H. 79: 1–40.
- WATERSTRAAT, A. (1989): Einfluß eines Gewässerausbaus auf eine Population des Bachneunauges *Lampetra planeri* (BLOCH, 1784) in einem Flachlandbach im Norden der DDR. – Fischökologie **1** (2): 29–44.
- ZUPPKE, U. (1993): Vorkommen und Verbreitung der Fischarten im südlichen Sachsen-Anhalt und ihre Schutzsituation. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt **30** (2): 3–22.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Uwe Zuppke  
Heideweg 1a  
06886 Lutherstadt Wittenberg  
[uwe.zuppke@t-online.de](mailto:uwe.zuppke@t-online.de)