

Volker Thiele & Ralf Höpel

Zur Kenntnis der autökologischen Ansprüche und des Gefährdungsgrades der Westgroppe (*Cottus gobio* L.) im Landkreis Nordwestmecklenburg

Zusammenfassung

Die Westgroppe ist ein europäisch wie national gefährdeter und geschützter Fisch. Im Landkreis Nordwestmecklenburg kommt die Art nur noch in wenigen Fließgewässern vor, zu denen der Holmer Bach, der Poischower Mühlbach und die Maurine gehören. Zu ihrem effektiven und nachhaltigen Schutz ist die genaue Kenntnis der autökologischen Ansprüche notwendig. Dabei treten häufig noch Irritationen auf, die mit der vorliegenden Literaturdiskussion ausgeräumt werden sollen. Die Westgroppe wird gemeinhin als „empfindlicher Reinstwasserfisch“ bezeichnet. Diese Einschätzung kann durch neuere Studien nicht mehr hinreichend unterlegt werden. Vielmehr scheint die Art relativ resistent gegenüber verschiedenen Schadstoffen (z.B. Phenole) und kommunalen Abwassereinleitungen zu sein. Sie hat mit einem hohen Lebergewicht eine offensichtlich effektiv wirkende Entgiftung, was als Anpassung an ein Leben im Sediment gedeutet wird. Zusätzlich weist die Art hohe Reproduktionsraten auf, so dass Verluste nach Katastrophen rasch wieder ausgeglichen werden können. Hauptsächliche Gefährdungsursachen für die Westgroppe sind langzeitige Verstopfungen des Sohlsubstrates, die Unterbrechung des Fließgewässerlängskontinuums (selbst durch kleine Querverbauungen) und der fischereiliche Besatz mit Raubfischen.

Einleitung

Die Westgroppe (*Cottus gobio* L.) wird auch als Groppe, Koppe und Mühlkoppe bezeichnet (engl. Bullhead). Die Art gehört den Knochenfischen (Osteichthyes, Familie Gropfen, Cottidae) an. Sie ist eine der wenigen Vertreter der Ordnung Scorpaeniformes (Panzerwangen) im Süßwasser und wird geographisch in Nordosteuropa und Nordasien von der Sibirischen Koppe, auch Ostgroppe genannt (*Cottus poecilopus*), abgelöst (HOFER & BUCHER 1991, MURL NRW 2003).

Die Verbreitung der Westgroppe reicht in Europa von Grönland bis zu den polaren Regionen Skandinaviens und von Italien bis zum Schwarzen Meer. Sie kann in vielen lotischen Habitaten des Gebirges und der Ebene nachgewiesen werden (DAVEY 2003).

Nach Anhang II der Europäischen Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie ist die Westgroppe als prioritäre Art von gemeinschaftlichem Interesse geschützt, d.h. zur Erhaltung der Populationen müssen spezielle Schutzgebiete eingerichtet werden. Die Roten Listen

Deutschlands und Mecklenburg-Vorpommerns weisen sie als „stark gefährdet“ aus. Damit wird deutlich, dass die Art über komplexe und nachhaltig wirkende Maßnahmebündel geschützt werden muss. Eine wesentliche Basis dafür bildet die Kenntnis ihrer aut- und synökologischen Ansprüche. Nur so ist es möglich, bei der ökosystemaren Analyse von Groppengewässern die richtigen Fragen zu stellen und darauf fußende Strategien zu entwickeln.

Doch gerade an dieser Stelle herrschen oft unklare und „traditionelle“ Ansichten vor. So gilt die Art vielfach immer noch als „empfindlicher, stenöker Reinstwasserfisch“, für den die Wasserqualität mehr zählt als die Gewässerqualität. Neuere Analysen weisen jedoch auf andere Parameter hin, die deutlich begrenzender auf das Vorkommen der Westgroppe wirken. Nachfolgend soll dazu eine umfangreiche Literaturrecherche präsentiert und diskutiert werden. Ziel ist es, eine wissenschaftlich begründete Basis für die Erhaltung der Art in unseren Gewässern zu geben. Dabei wird von der derzeitigen Verbreitungssituation des Fisches in Westmecklenburg ausgegangen.

Diskussion

Verbreitungssituation der Westgroppe im Landkreis Nordwestmecklenburg

Bereits zu Beginn des vorigen Jahrhunderts wurde belegt, dass die Westgroppe im Fließgewässersystem von Stepenitz und Maurine vorkommt. Entsprechende Hinweise finden sich im zoologischen Museum zu Hamburg, wo Belegexemplare aus der Stepenitz (HAMANN 1993) aufbewahrt werden. Diese wurden in einer Periode zwischen 1925 bis 1930 gefangen und präpariert. Erste konkrete Literaturhinweise zur Art finden sich bei DUNCKER & LADIGES (1960). Darin wird ausgeführt, dass „das einzige Gewässer in Mecklenburg, in dem die Art häufig und durch zahlreiche Belege im Hamburger und Lübecker Museum (Sammler: Lehrer S. BÖHME - Grevesmühlen) als sicher nachgewiesen ist, ... die in den Dassower Binnensee mündende Stepenitz mit ihren Nebenbächen um Grevesmühlen von Kastahn und der Poischer Mühle abwärts bis Börzow und Questin“ sei. Die Autoren erläutern näher: „Hier führt sie [die Westgroppe] den Volksnamen Breedmuul und lebt mit der Schmerle vergesellschaftet“. Ein weiterer Hinweis findet sich erst wieder bei WATERSTRAAT, der 1986 ein wahrscheinliches Vorkommen in einem Bach im Maurinegebiet aufführt (vgl. auch WINKLER & BAST 1981). Seitdem konnte die Art im Bereich des Stepenitz-Maurine-Systems jedoch nicht mehr nachgewiesen werden.

Im Auftrage der Naturschutzbehörde des ehemaligen Landkreises Grevesmühlen wurde in den Jahren 1992 und 1993 eine Aufnahme der Ichthyofauna in den Fließgewässern des Untersuchungsraumes durchgeführt. Im Rahmen dieser Erhebungen konnten durch die ARBEITSGEMEINSCHAFT "HEIMISCHE WILDFISCHE" drei aktuelle Vorkommen der Art mit Bestandsdichten von bis zu 20 Individuen nachgewiesen werden. Bei den in der Maurine sowie im Holmer Bach und Poischer Mühlbach entdeckten Westgroppen handelte es sich um vergleichsweise kleine und isolierte Populationen. Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang, dass die Vorkommen in den beiden Nebenbächen unterhalb oder in unmittelbarer Nähe von Brückenbauwerken mit steinig-kiesigem Untergrund lokalisiert waren. Die Westgroppe

nutzt hier offensichtlich Sekundärhabitats, die zumeist mit Brückensicherungen in Zusammenhang zu bringen sind. Punktueller Nachuntersuchungen in den Jahren 1998 und 2003 konnten diese Populationen bestätigen.

Bestandsgrößen

Außer der Bestandsschätzung von DUNCKER & LADIGES (1960) sowie den halbquantitativen Erfassungen der ARBEITSGEMEINSCHAFT "HEIMISCHE WILDFISCHE" aus dem Jahre 1993 (a, b) gab es bisher keine gesicherten Aussagen zu Bestandsgrößen der einzelnen Teilpopulationen von Westgropen im Stepenitz – Maurine - System. WATERSTRAAT bestätigte 2003 die bereits bekannten drei Teilpopulationen und ermittelte durch E-Fischerei ihre Bestandsgrößen (Abb. 1). Das Vorkommen in der Maurine konnte mit mehreren hundert Tieren als nicht gefährdet eingestuft werden. Der Bestand im Poischer Mühlbach gilt zur Zeit noch als relativ ungefährdet. Dagegen wurde im Holmer Bach nur noch 1 Exemplar nachgewiesen. Es ist somit von einer starken Gefährdung auszugehen. Der im Holmer Bach detektierte Bestandsrückgang muss wahrscheinlich mit veränderten Habitatverhältnissen im Fließgewässer nach Umbau der alten Feldsteinbrücke in Zusammenhang gebracht werden.

Das Wiederbesiedlungspotential innerhalb des Stepenitz-Maurine-Systems ist derzeit als relativ gering anzusehen, da die einzelnen Vorkommen stark isoliert sind. Mehrerer Querverbaue (Abstürze bis zu 2 m) verhindern beispielsweise die Ausbreitung der Gropenpopulation im Poischer Mühlbach. Auch im Mittellauf der Maurine wird die ökologische Durchgängigkeit mehrfach unterbrochen. Dadurch befindet sich das größte Vorkommen der Westgroppe im Landkreis Nordwestmecklenburg in genetischer Isolation (z.B. Wehr mit Absturz in der Stadt Schönberg). Als weitere Gefährdungsursachen sind insbesondere fehlende standorttypische Habitatstrukturen im Sohl- und Uferbereich (Gewässerausbau) sowie Havarien zu nennen (ROTE LISTE M-V 2002). Es ist deshalb von großer Bedeutung, die Anspruchskomplexe dieser Art genau zu kennen, um einerseits durch gezielte ökologische Sanierungsmaßnahmen die Ausbreitung der Westgroppe zu fördern, andererseits bei Eingriffen in das Gewässer die wirksamsten Maßnahmen zu ihrer Minimierung zu finden. Als mittelfristiges Ziel des Naturschutzes wird deshalb auch die Wiederherstellung der Durchgängigkeit sowohl in der Maurine als auch im Poischer Mühlbach unter Beachtung der zielartentypischen Lebensraumanprüche (u.a. Westgroppe, Bachforelle) angesehen.

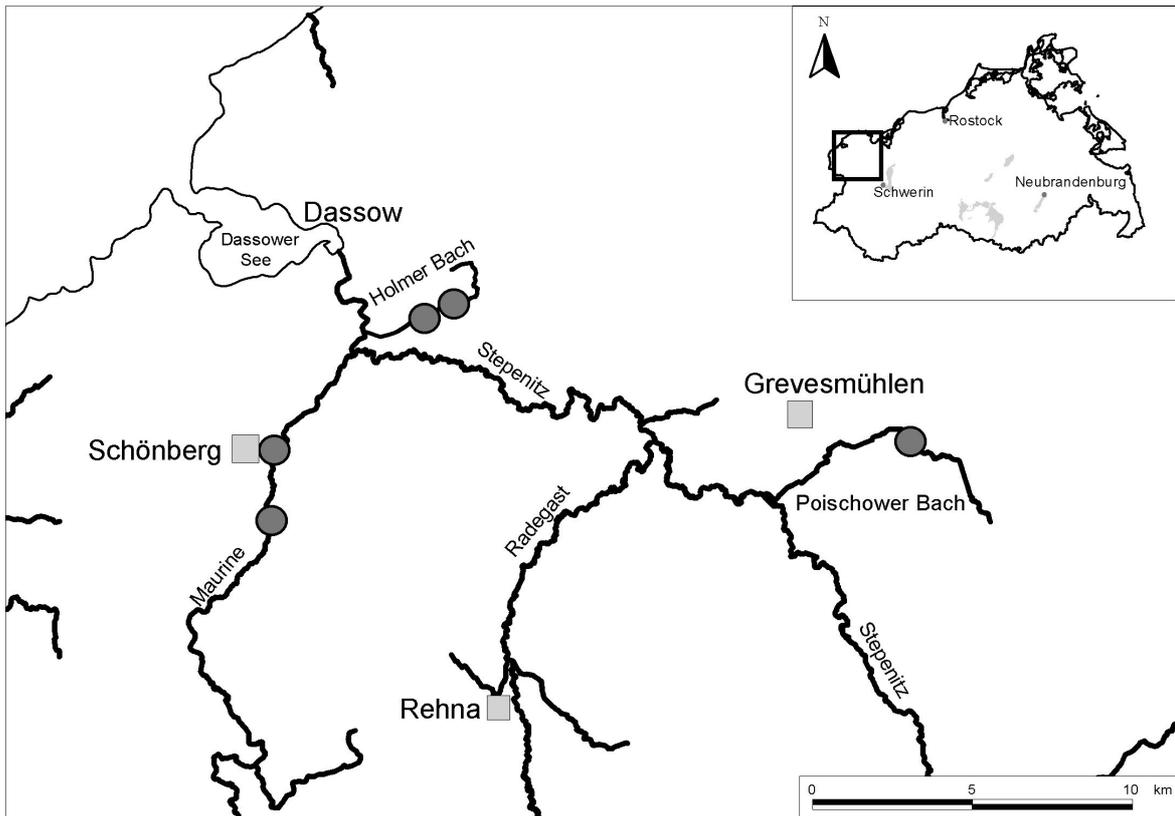


Abb. 1: Zur Bestandssituation der Westgroppe im Landkreis Nordwestmecklenburg (Legende: Kreise - aktuelles Vorkommen)

Biologie der Art

Der 10-18 cm lange Bodenfisch lebt in kiesig/sandigen Fließgewässern, sommerkalten Seen und im Brackwasser der Ostsee (KAINZ & GOLLMANN 1989). Die Art benötigt ein ausgeprägtes, locker geschichtetes Lückensystem, in das sie bis zu 60 cm Tiefe eindringen kann (ADAMICKA 1987). Groppen haben keine Schwimmblase und bewegen sich ruckartig auf ihren Flossenstrahlen fort. Sie sind nach 1-2 Jahren bereits geschlechtsreif und werden durchschnittlich 4-6 Jahre alt (ANDREASSON 1971, FOX 1978).

Groppen sind während ihrer Ontogenese in ausgeprägter Art und Weise auf bestimmte Wassertemperaturen angewiesen. Im Bereich von 5 bis 27 Grad Celsius fressen juvenile Groppen. Letaltemperaturen liegen bei unter 0 und über 33 Grad Celsius (ELLIOTT & ELLIOTT 1995).

Adulte Groppen haben einen Optimumsbereich zwischen 10 und 15 Grad Celsius (KÜTTEL, PETER & WÜEST 2002). Sie ertragen keine hohen sommerlichen Wassertemperaturen über 20 Grad Celsius. Unter 3 und über 28 Grad Celsius beginnt der kritische Bereich, Extrema (Letaltemperaturen) konnten bei 0 und 33 Grad Celsius gemessen werden.



Abb. 2: Habitat der Westgroppe in der Maurine bei Groß Siems

Zwischen Februar und April bauen die Männchen Laichhöhlen, wohinein die Weibchen ihren gesamten Eiervorrat legen. Die Eier werden in einem Schub abgelegt und meist unter hohlliegende Steine geklebt (MU SACHSEN-ANHALT 2000). Ältere Männchen betreuen mehrere Gelege, die sich in einem ähnlichen Entwicklungsstadium befinden (MARCONATA & BISAZZO 1988). Die Groppe laicht bei Temperaturen zwischen 7 und 14 Grad Celsius (ELLIOTT 1981). Die Männchen bewachen die Eier etwa 4 Wochen ohne nennenswerte Nahrungsaufnahme. Ihre Kondition nimmt dabei ständig ab, der Kannibalismus hingegen zu.

Die Hauptaktivitätsphase, in der diese Art auch frisst, liegt vorwiegend in der Dämmerung und in der Nacht. Den Tag verbringen die Tiere oft im Schutz von Steinen. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Trichopteren-, Plecopteren- und Chironomidenlarven, Gammariden und Aseliden (WELTON et al 1983), die sie aufgrund der breiten Maulspalte mühelos abschlucken können. Die Art kann bezüglich ihrer Fressstrategie als Generalist bezeichnet werden (DAVEY 2003).

Der Groppe wird ein laich- und bruträuberisches Verhalten nachgesagt. Bei den in Mägen vorgefundenen Forelleneiern dürfte es sich aber wahrscheinlich um abgedriftetes Material handeln, sind doch die vergrabenen Gelege sonst kaum zugänglich (HOFER & BUCHER 1991).

Toleranz gegenüber Gewässerverunreinigungen und essentielle Anspruchskomplexe

In vielen Publikationen wird die Westgroppe als typisch für klare, saubere und nicht allzu schnell fließende Gewässer beschrieben. Dabei werden für die Art hohe Ansprüche an Wasserqualität, Sauerstoffkonzentration und Wassertemperatur postuliert (BIOSTATION 2003, FN 2003, DAVEY 2003, JNCC 2003). Sie soll demnach ein guter Bioindikator für Gewässerverunreinigungen sein (MURL-NRW 2003). KAINZ & GOLLMANN (1989) weisen darauf hin, dass die Art in Österreich in Fließgewässern der Güteklasse I und II gefunden wurde, in stark belasteten Bereichen (Güteklasse III, Güteindex 1,66 – 2,40) aber fehlte. Nach Beseitigung der Abwasserbelastung erholte sich der Groppenbestand im entsprechenden Abschnitt innerhalb von 2 Jahren (KAINZ et al. 1984).

HOFER & BUCHER (1991) haben sich sehr intensiv mit der Biologie der Groppen auseinandergesetzt. Sie verweisen bezüglich ihrer ökotoxikologischen Ergebnisse darauf, dass die chemische Wirkung von Abwässern nur komplementär zu anderen Degradationsursachen zu sehen ist (HOFER & BUCHER 1990). Als primär sind wahrscheinlich Verschlammungen/Verstopfungen des Lückensystems anzusehen, so dass für die Tiere ihr Lebens- und Vermehrungshabitat nur noch unzureichend nutzbar ist (vgl. auch MU SACHSEN-ANHALT 2000). Diese These wird dadurch gestützt, dass Groppen an der Traun (Österreich) vor Kläranlagenausflüssen von Papierfabriken in maximal vorstellbarer Dichte vorkamen und selbst im Bereich von Abwasserfahnen schlecht funktionierender kommunaler Kläranlagen (Traun und Inn) in standorttypischer Dichte aufzufinden waren. So konnte in o.g. Studie nachgewiesen werden, dass Groppen wesentlich resistenter gegenüber Zink und Phenolen sind als beispielsweise Regenbogenforellen. Die bessere Anpassung an Schadstoffe könnte, so vermuten HOFER & BUCHER (1991), eine evolutionäre Anpassung an das Leben im Sediment sein. Ihre vergleichsweise große Lebermasse (Entgiftung und Exkretion) kommt den Tieren dabei zugute (Männchen bei ca. 1-2%, Weibchen bei ca. 3-4 % des Körpergewichtes). Das differierende Verhältnis in den Lebergewichten kann als geschlechtsspezifische Reaktion auf Intensität und Dauer des Kontaktes mit Schadstoffbelastungen im Sediment betrachtet werden. Histochemische Untersuchungen weisen darauf hin, dass in oligosaprobien Gewässern die Lebensbedingungen für die Groppe deutlich schlechter sind als in β -mesosaprobien.

Neben der Aufrechterhaltung eines standorttypischen Substratgefüges am Gewässergrund spielt die ökologische Durchgängigkeit besonders in Fließgewässern eine besondere Rolle (HOFER & BUCHER 1991, IG DREISAM 2003, MU SACHSEN-ANHALT 2000, MURL NRW 2003, BIOSTATION 2003). Groppen gehören zu den leistungsschwachen Fischarten und scheitern bereits an nur wenigen Zentimeter hohen Querverbauungen. Für sie werden damit auch kleinere Sohlgleiten, stark ausgebaute Fließgewässerbereiche, hohe Strömungsgeschwindigkeiten, Abstürze, Tosbecken und suboptimal gebaute Fischaufstiegsanlagen zum Problem. Wenn es dann durch Havarien zum lokalen Auslöschung von isolierten Populationen kommt, ist die Schaffung der linearen Durchgängigkeit eine der wichtigsten Aufgaben. Nur so kann eine Wiederbesiedlung erfolgen, zumal die frühe Geschlechtsreife und der große Reproduktionserfolg der Art dafür förderlich wirken.

Abschließend sei noch auf die fischereiliche Bewirtschaftung von Gewässern mit Besatzfischarten hingewiesen. Stellen diese natürliche Feinde der Gropfen dar, kann es zu einer erheblichen Ausdünnung der Populationen kommen. Das trifft insbesondere beim Besatz mit Forellen und Aalen zu, da diese die größten Feinde der Gropfen darstellen (ANDREASSON 1971).

Literatur

ADAMICKA, P. (1987): Nahrungsuntersuchungen an der Koppe (*Cottus gobio* L.) im Gebiet von Lunz. - Österr. Fischerei 40, 8-10

ARBEITSGEMEINSCHAFT "HEIMISCHE WILDFISCHE" (1993a): Die Rundmäuler und Fische in den Fließgewässern des Kreises Grevesmühlen. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Umweltamtes Grevesmühlen

ARBEITSGEMEINSCHAFT "HEIMISCHE WILDFISCHE" (1993b): Die Stepenitz. Ichthyofaunistische Stellungnahme unter Berücksichtigung des Ausbauzustandes und der Randnutzungen 1992/93 - Hinweise zur Pflege und Revitalisierung. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Staatlichen Amtes für Umwelt und Natur Wismar

ANDREASSON, S. (1971): Feeding habitats of a sculpin (*Cottus gobio* L., Pisces) population. - Inst. Freshw. Res. Drottingholm. Ann. Rep. 51, 5-30

BIOSTATION (2003): Artensteckbrief Groppe. - www.biostation-gt-bi.de/artenschutz/html/25-groppe.html

DAVEY, A. (2003): Competitive interactions in stream fish communities. - www.fish.saton.ac.uk

DUNCKER, G. & LADIGES, W. (1960): Die Fische der Nordmark. - Abh. u. Verh. des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg. N.F., Bd. III, Suppl. Kommissionsverlag Cram, De Gruyter & Co., Hamburg, 432 S.

ELLIOTT, J.M. (1981): Some aspects of thermal stress on freshwater teleosts. In: Stress and Fish (A.D. Pickering, ed.), London (Academic Press), 209-245

ELLIOTT, J.M. & ELLIOTT J.A. (1995): The critical thermal limits for the bullhead, *Cottus gobio*, from 3 populations in North-West England. - Freshwater Biology 33, 411-418

FN (2003): *Cottus gobio* – Bullhead. - www.first-nature.com/fishes/cottus_gobio.htm

FOX, P.J. (1978): Preliminary observations on different reproduction strategies in the bullhead (*Cottus gobio* L.) in northern and southern England. - J. Fish Biol. 12, 5-11

JNCC (2003): SAC species account. Vertebrate species: fish. - www.jncc.gov.uk/ProtectedSites/SACselection/species.asp

HAMANN, N. (1993): Stellungnahme zum Zustand der Oberläufe von Schilde und Maurine im Landkreis Gadebusch unter besonderer Berücksichtigung der Ichthyofauna, unveröff.

HOFER, R. & BUCHER, F. (1990): Ökotoxikologische Untersuchungen an Koppfen. - BM für Umwelt, Jugend und Familie, 208 pp.

- HOFER, R. & BUCHER, F. (1991): Zur Biologie und Gefährdung der Koppe. - Österr. Fischerei 44, 158-161
- IG DREISAM (2003): Fischarten. - www.ig-dreisam.de/sonstiges/fischarten/groppe.html
- KAINZ, E., MOOG, O. & GOLLMANN, H.P. (1984): Fischereiliche, biologische und chemische Untersuchungen am Aiterbach im Bereich Steinhaus/Wels (OÖ). Der Einfluß von Schächtereiabwässern auf die Bachfauna. - Naturkundl. JB Stadt Linz 30, 117-174
- KAINZ, E. & GOLLMANN, H.P. (1989): Beiträge zur Verbreitung einiger Kleinfischarten in österreichischen Fließgewässern. 1. Koppe, Mühlkoppe oder Groppe (*Cottus gobio* L.). - Österr. Fischerei 42, 204-207
- KÜTTEL, S., PETER, A & WÜEST, A. (2002): Temperaturpräferenzen und -limiten von Fischarten Schweizerischer Fließgewässer. - Forschungsbericht zur Rhone Revitalisierung, Publikation Nummer 1, 1-34 (div. Anhänge)
- MARCONATA, A. & BISAZZO, A. (1988): Mate choice, egg cannibalism and reproductive success in the river bullhead, *Cottus gobio* L. - J. Fish Biol. 33, 905-916
- MU SACHSEN-ANHALT (2000): Natura 2000, Arten, Gebiete und Lebensräume in Sachsen-Anhalt. - Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
- MURL NRW (2003): Steckbriefe gefährdeter Fischarten in Nordrhein-Westfalen. - www.murl.nrw.de/sites/fische/steckb./fsb2801.htm
- ROTE LISTE M-V (2002): Rote Liste der Rundmäuler, Süßwasser- und Wanderfische Mecklenburg-Vorpommerns. - Schwerin (Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern)
- WATERSTRAAT, A. (1986): Aktuelle Aufgaben zum Schutz gefährdeter Rundmäuler und Fische in Mecklenburg in Auswertung der Artenschutzbestimmungen von 1984. - Naturschutzarbeit in Mecklenburg 29, 87-92
- WATERSTRAAT, A. (2003): Berichtnahme : Werkvertrag der GNL e.V. Kratzeburg im Auftrag des Umweltministeriums M-V
- WELTON, J.S., MILLS, C.A. & RENDLE, E.L. (1983): Food and habitat partitioning in two small benthic fishes, *Noemacheilus barbatulus* (L.) and *Cottus gobio* L. - Arch. Hydrobiol. 97, 434-454
- WINKLER, H.-M. & BAST, H.-D. (1981): Zum Stand der Erfassung der Süßwasserfauna im Bezirk Rostock. - Natur und Umwelt, Heft 2, 28-43

Verfasser

Dr. Volker Thiele
biota, Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH
Nebelring 15
D-18246 Bützow
volker.thiele@institut-biota.de

Ralf Höpel
Landkreis Nordwestmecklenburg
Untere Naturschutzbehörde
Börzower Weg 01
D-23936 Grevesmühlen
hoepel@nordwestmecklenburg.de

