

# Zur Berücksichtigung von verhaltensökologischen Aspekten in Artenschutzprogrammen für einheimische Kleinfische und Rundmäuler

Von Hans-Joachim Paepke

**Abstract:** The importance of ethological considerations for successful species protection management is exemplified in four species of small freshwater fishes.

In recent time mussels have become the »weakest chain link« in the reproduction cycle of the Bitterling, *Rhodeus sericeus amarus* (BLOCH), as the mussels (and together with them the eggs of the Bitterlings) are more affected by water pollution than is the fish itself. Therefore a protection strategy for Bitterling should include protection measures for the mussels also.

The Ninespine Stickleback, *Pungitius pungitius* (LINNAEUS) hides in the submerged vegetation which it used as its refuge to a greater extent than the long spined *Gasterosteus aculeatus* (LINNAEUS). For that reason, in the polluted region around Leipzig, *Pungitius* is only able to survive in two protected brooks, where plants still exist, while *Gasterosteus* is very common also in polluted waters.

Smelts, *Osmerus eperlanus* (LINNAEUS) still live in a relatively safe manner in some lakes. However, when they migrate into small ditches to spawn, large numbers are illegally caught by farmers. Therefore, in order to prevent the extermination of spawning shoals of Smelt, five spawning ditches in the region of Potsdam were declared as spawning protection areas, as has been established before only for valuable food fishes.

The Brook Lamprey, *Petromyzon planeri* (BLOCH) in contrast to what is often believed, does not lead a »stationary life«. During its development time of 5–6 year the larvae migrate down stream up to 3 km from the spawning site. For this reason a protected area for the Brook Lamprey should embrace an extension of at least 3–4 km. Within this habitat, natural conditions such as meanders, as well as various substrate structures (rubble, sand and mud) should be available. Obstructions such as weirs of artificial constructions across the stream that hinder upstream migration of adults should be replaced by natural substrates such as boulders.

## Einleitung

Zu Beginn der 80er Jahre hatte sich im Kulturbund der DDR ein Zentraler Arbeitskreis »Freunde der einheimischen Wildfische« gebildet. Seine Mitglieder sahen ihre Aufgabe – neben der Bestandserfassung der einheimischen Fischfauna – vor allem darin, jene Fischarten und deren Lebensräume besonders zu schützen, die nicht durch entsprechende Schutz- oder Schonmaßnahmen der Berufsfischer und Sportangler gefördert werden. Sie vertraten dabei die Auffassung, daß allgemeine Umweltschutzmaßnahmen, wie sie z. B. in der Verbesserung der Wasserqualität zu sehen sind, nicht ausreichen, um das gesamte Spektrum an autochthonen Arten

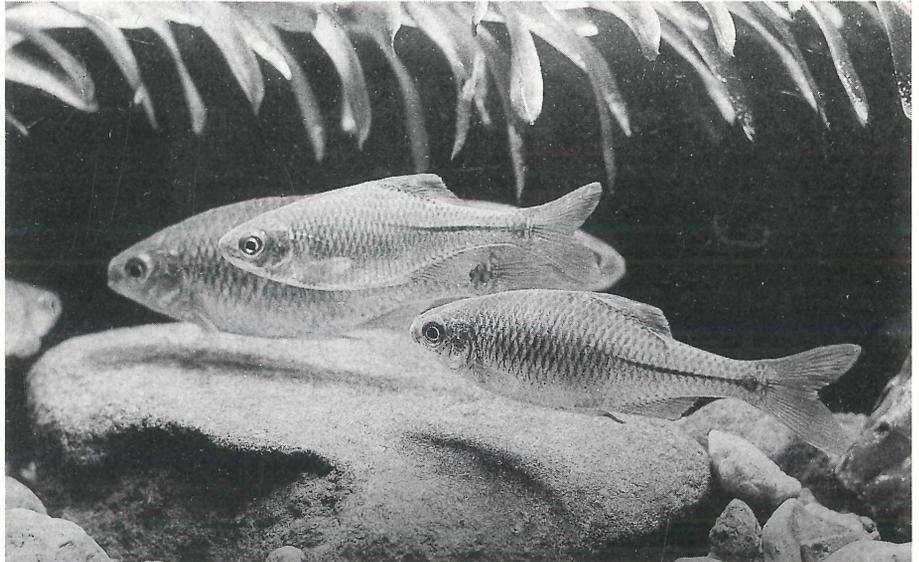


Abb. 1: Bitterling, *Rhodeus sericeus amarus*, im Vordergrund ein Weibchen mit dem Ansatz einer Legeröhre. Foto: H.-J. Paepke

zu erhalten. Vielmehr müßten solche generellen Bemühungen durch spezielle Artenschutzprogramme ergänzt werden, die u. a. auch die ethologischen Spezifika der jeweiligen Arten zu berücksichtigen hätten. Was darunter zu verstehen ist, soll an vier Beispielen angedeutet werden.

## Hauptteil

### 1. Der Bitterling, *Rhodeus sericeus amarus* (BLOCH, 1782):

Der Bitterling hat bekanntlich ein hochinteressantes Brutpflegeverhalten entwickelt. Er deponiert seine Eier in die Kiemenräume von Muscheln, vorwiegend der Gattungen *Unio* und *Anodonta*, wo sie vor Nachstellungen gut gesichert sind.

Nun hat sich in den vergangenen Jahren mehr und mehr gezeigt, daß die Muscheln zum schwächsten Kettenglied in der ehemals so erfolgreichen Fortpflanzungsstrategie des Bitterlings geworden sind. Sie werden durch Umweltschäden wesentlich nachhaltiger beeinträchtigt als die Bitterlinge selbst. Somit hat das Artenschutzprogramm für den Bitterling besonders darauf Rücksicht zu nehmen, daß die Muschelbestände in den Bitterlingsbiotopen erhalten bleiben.

Das kann auf verschiedene Weise geschehen: Zum einen muß gewährleistet sein, daß bei periodischen Grabenberäumungen die Muscheln, die bei den Bagger- oder gar Fräsarbeiten aufs Land ge-

raten, wieder ins Gewässer zurückgesetzt werden. Zum anderen soll nicht die gesamte Grabensohle auf einmal geräumt werden, sondern streifenweise oder schachbrettartig auf mehrere Zeiträume verteilt, damit die geräumten Flächen von den verbliebenen aus schnell wieder besiedelt werden können.

Bitterlinge lassen sich auch relativ gut in kleinen Weihern und in Sekundärbiotopen (wie ehemaligen Kies- und Tongruben) vermehren, wenn man diese Gewässer zu Naturdenkmälern erklärt und dadurch verhindert, daß sie mit Müll verfüllt oder von Sportanglern mit Karpfen oder Hechten besetzt werden. Karpfen rufen (insbesondere bei hohen Besatzzahlen) durch ihr Gründeln eine permanente Wassertrübung hervor. Dadurch verstopfen die Kiemen der Muscheln, und diese sterben ab.

Wir sehen also, daß sich das ursprünglich so erfolgreiche Fortpflanzungsverhalten des Bitterlings bei der gegenwärtigen Belastung der Umwelt durch den Menschen sogar in einen großen Nachteil verwandeln kann, dessen Auswirkungen durch geeignete Gegenmaßnahmen abgeschwächt werden müssen.

### 2. Der Neunstachelige Stichling, *Pungitius pungitius* (LINNAEUS, 1758):

Der Neunstachelige Stichling ist in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern

noch ebenso häufig und weit verbreitet wie wahrscheinlich in Schleswig-Holstein, so daß wohl niemand in Norddeutschland auf die Idee käme, besondere Maßnahmen für die Erhaltung der dortigen *Pungitius*-Bestände zu treffen.

Anders ist es dagegen im Raum Leipzig, wo die meisten kleineren Fließgewässer zu »Abwasserrinnen« verkommen und die *Pungitius*-Bestände größtenteils ausgerottet worden sind. Im Unterschied zum Dreistachligen Stichling, *Gasterosteus aculeatus* LINNAEUS, 1758, der oftmals noch in der Lage ist, auch solche Biotope zu besiedeln, zumal er auch freie Wasserräume ohne Pflanzenbewuchs toleriert, hat der Neunstachlige Stichling eine andere Schutzstrategie entwickelt: Er kann nicht auf eine so effektive Defensivbewaffnung vertrauen, wie die wesentlich robustere andere Art. Er bevorzugt ein kryptisches Verhalten und verbirgt sich gern in Pflanzenbeständen, wie das auch einige nordamerikanische Stichlingsarten (z. B. *Cuela inconstans* und *Apeltes quadracus*) tun, die ebenfalls nur eine sehr schwache Bestachelung entwickelt haben.

Wo submerse Macrophytenbestände durch menschliche Einwirkungen vernichtet werden, sinken die Überlebenschancen für *Pungitius*. Aus diesem Grunde haben die Leipziger Freunde des Arbeitskreises zwei *Pungitius*-Biotope unter Naturschutz gestellt und achten darauf, daß in ihnen die Pflanzenbestände erhalten bleiben und mit ihnen auch die Neunstachligen Stichlinge.

### 3. Der Binnenstint, *Osmerus eperlanus* (LINNAEUS, 1758):

Ichthyologisch interessierte Naturschützer wissen, daß es vor allem das Wanderverhalten gewesen ist, das einer Reihe von mitteleuropäischen Fischarten in der Vergangenheit zum Verhängnis wurde. Bereits vor 80 bis 100 Jahren sind die meisten anadromen Laichwanderer (wie Stör, Lachs, Meerforelle, Maifisch, Meerneunauge und etwas später auch Flußneunauge) entweder völlig verschwunden oder sie sind nur noch gelegentlich nachweisbar. Aber auch sogenannte »stationäre« Arten führen innerhalb ihres Lebensraumes, insbesondere im Zusammenhang mit der Fortpflanzungsperiode oder während der Jugendentwicklung, kürzere Wanderungen aus.

Eine solche Art ist auch der Binnenstint, der noch sporadisch in einigen mecklenburgischen und brandenburgischen Seen vorkommt. Da er nicht mehr kommerziell genutzt wird, lebt er hier – von Umweltschäden abgesehen – relativ ungestört. Wenn sich aber die Stinte im zeitigen Frühjahr zu individuenreichen Laichschwärmen vereinen und massiert in schmale Wiesengräben einwandern, bietet sich hier für Unbefugte eine günstige Gelegenheit, die Stintmassen zu zehnten, um die kleinen Fische als Viehfutter zu vergeuden.

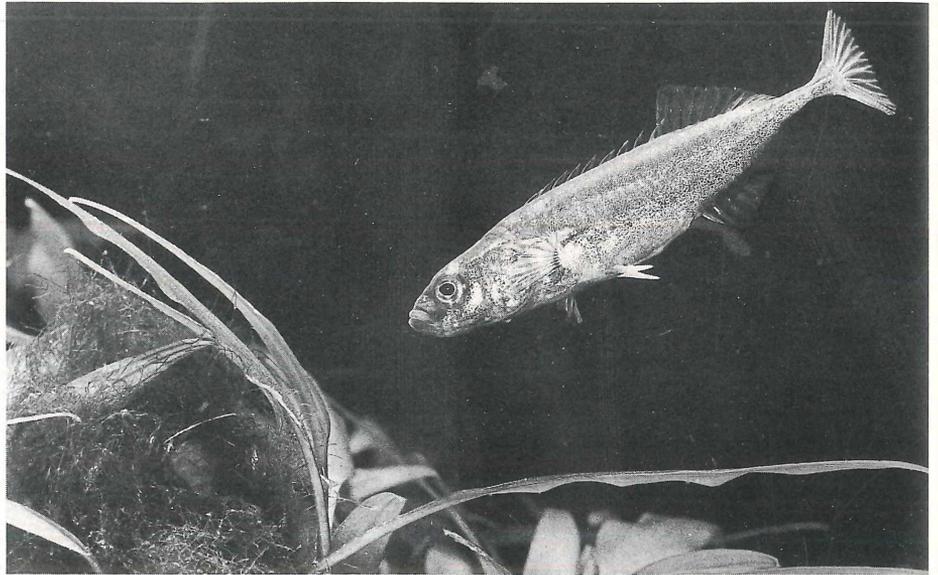


Abb. 2: Neunstachliger Stichling, *Pungitius pungitius*, vor dem Nesteingang fächelnd.  
Foto: H.-J. Paepke



Abb. 3: Laichschonbezirk Stintgraben bei Klein-Köris, südsüdöstlich von Berlin.  
Foto: H.-J. Paepke

Das Schutzprogramm für den Binnenstint muß deshalb u. a. darauf abzielen, zu verhindern, daß ein großer Teil der laichreifen Stinte alljährlich auf diese Weise vernichtet wird. Aus diesem Grunde hat mein Kollege KNUTH vom Potsdam-Museum es erwirkt, daß fünf solcher Laichgewässer zu Laichschonbezirken des Stintes erklärt worden sind und damit einen Schutzstatus erhalten haben, der bisher nur wirtschaftlich relevanten Arten vorbehalten war. Das bietet der Staatlichen Gewässeraufsicht die Möglichkeit, während der begrenzten Zeit des Stintaufstiegs jeweils bei Einbruch der Dunkelheit in den Schonrevieren präsent zu sein und Übergriffe seitens der Anwohner, die das vermeint-

lich »historische Recht des Stintfanges« in einem Jahr sogar versucht hatten, mit Mistgabeln zu verteidigen, zu unterbinden.

### 4. Das Bachneunauge, *Petromyzon planeri* (BLOCH, 1784):

Das Bachneunauge kommt glücklicherweise noch in einigen naturnahen, d. h. unverbauten Fließwasserstrecken sowohl des Flach- als des Hügellandes vor. Sein Lebensrhythmus verläuft längst nicht so ortsgelassen, wie das oftmals noch einfach dargestellt wird, denn auch diese Art wandert im Verlaufe der Individualent-

wicklung innerhalb ihres Lebensraumes umher.

Die erwachsenen Individuen laichen auf Kiesbänken, und die Larven (Querder) siedeln sich nach dem Schlupf unterhalb der Laichplätze in Feinsedimenten an. Je älter sie werden, um so weiter wandern sie stromab oder lassen sich wohl auch passiv von der Strömung verdriften. Die ältesten (5–6-jährigen) Larven findet man am weitesten vom Laichplatz entfernt. Sie haben dann oftmals eine Distanz von 3 km zurückgelegt.

Wenn dann die Querder ihre Metamorphose beendet haben, erfolgt die Rück- oder Kompensationswanderung zu ihren Geburtsstätten. Anderenfalls würde eine solche Fortpflanzungsgemeinschaft in der Abfolge der Generationen ihren »Standort« immer weiter stromabwärts verlagern.

Das Artenschutzprogramm für das Bachneunauge sieht zunächst einmal vor, den natürlichen Gewässerverlauf zu erhalten, d. h. einen frei mäandrierenden Bach mit Prall- und Gleithängen, in dem ein buntes Mosaik verschiedener Sedimente vom Grobkies bis zu feinem Schlamm vorhanden ist. Zum anderen dürfen keine Querbauwerke (Sohlabstürze oder gar hohe Wehre) bzw. zu lange Verrohrungen die Rückwanderungen der Adulti behindern. Das heißt, die Gefällstrecke darf nur auf natürliche Weise durch Findlinge oder Steinrampen abgefangen werden, die für die stromaufwärts wandernden Bachneunaugen keine unüberwindlichen Hindernisse darstellen. Derartige Schutzmaßnahmen, die durch Bemühungen um die Reinhaltung des betreffenden Gewässers zu ergänzen sind, müssen einen Gewässerlauf von mindestens 3–4 km Länge einschließen, damit von ihnen auch der gesamte Aktionsradius einer solchen Fortpflanzungsgemeinschaft des Bachneunauges erfaßt wird.

Diese wenigen Beispiele sollten verdeutlichen, wie notwendig eine möglichst eingehende Kenntnis verhaltensökologischer Besonderheiten ist, um erfolgreich Artenschutz betreiben zu können.

## Schlußbemerkungen

Abschließend möchte sich der Verfasser nochmals bei den Veranstaltern des Internationalen Symposiums »Naturschutz und Verhalten« für die Möglichkeit der Teilnahme bedanken. Dadurch war es ihm nicht nur erlaubt, einen ichthyologischen Aspekt in die Debatte einzubringen, sondern er konnte mit den erwähnten Beispielen auch darauf aufmerksam machen, daß sich in der DDR seit 1954 eine lange und teilweise recht erfolgreiche Naturschutztradition entwickelt hatte, in die auch Organismengruppen einbezogen worden sind, an die in den Anfangsjahren der Naturschutzbewegung noch nicht gedacht worden war. Seit 1984 gehörten zehn bestandsgefährdete Rundmäuler und Fische zu den naturgeschützten Arten.

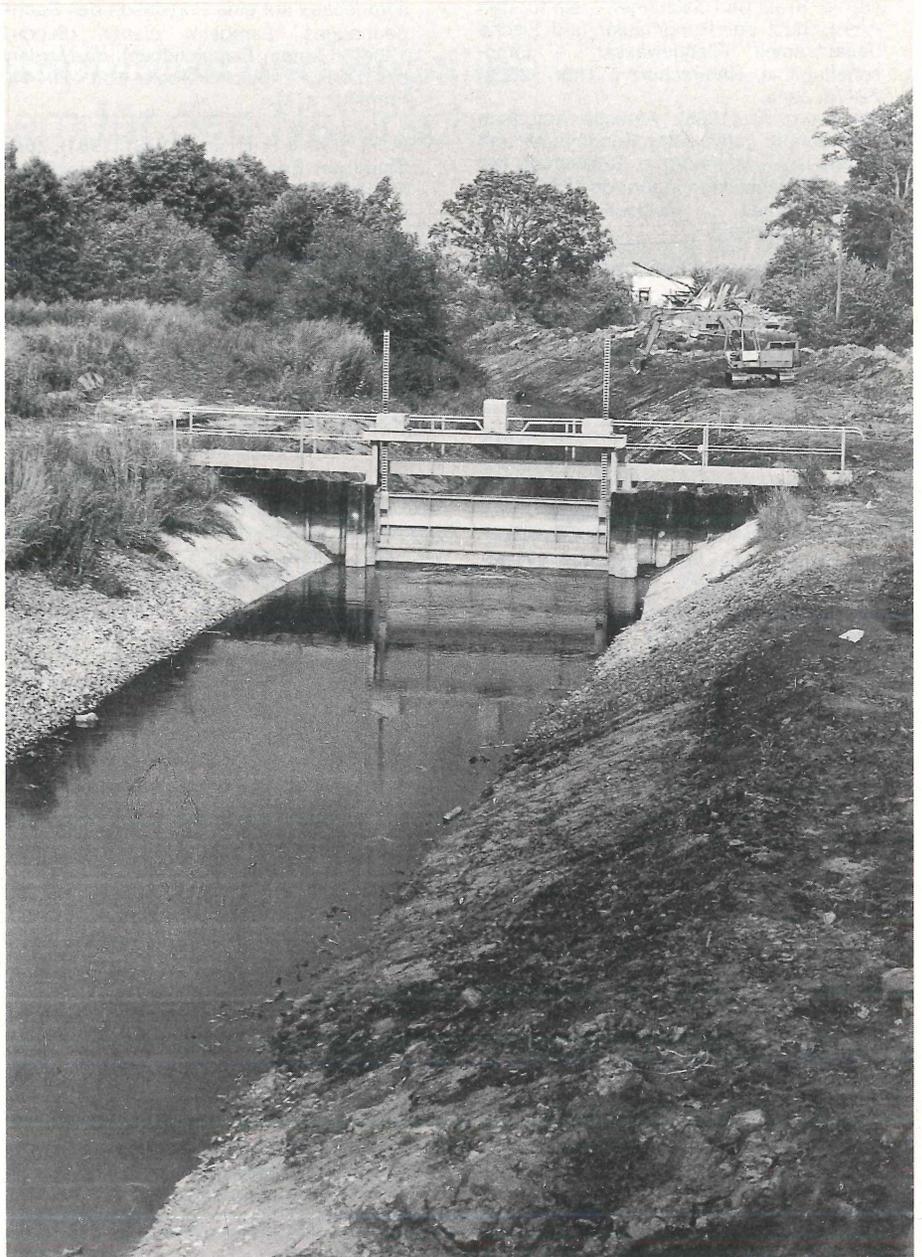


Abb. 4: Die Schilde in Mecklenburg-Vorpommern. Mit seinem einförmig gestalteten Bett und einem unüberwindlichen Wehr ist dieser Streckenabschnitt für Bachneunaugen unwohnbar.  
Foto: H.-J. Papeke

Auch heute noch sind die regionalen Arbeitsgruppen des eingangs erwähnten Arbeitskreises aktiv. Nur ist inzwischen eine bedauerliche Zersplitterung der Kräfte dadurch eingetreten, daß mehrere westdeutsche Naturschutzverbände eine Reihe von Regionalgruppen vom jetzigen Kulturbund e. V. abgeworben haben, so daß der ehemals einheitlich organisierte Arbeitskreis heute auf mindestens drei Dachorganisationen verteilt ist.

Wegen dieser – wie er meint – schädlichen Entwicklung und anderer Aspekte, die mit der Art und Weise des Beitritts der DDR zur Bundesrepublik zusammenhängen, hat sich der Verfasser inzwischen aus der aktiven Naturschutzarbeit zurückgezogen und die Leitung des Arbeitskreises niedergelegt.

## Literatur

- KLEMM, W. (1985): Zur Verbreitung und Häufigkeit geschützter und seltener Fischarten in Thüringen. – Veröff. Mus. Gera (Naturwiss. R., H. 11): 46–53.
- KNUTH, D. (1989): Zur Verbreitung des Bitterlings (*Rhodeus sericeus amarus*) im Bezirk Potsdam (Vorkommen, Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutz). – Veröff. Potsdam-Mus. 30, Beitr. Tierwelt d. Mark XI: 45–52.
- PAEPKE, H.-J. (1981a): Die gegenwärtige Situation der Süßwasserfischfauna der DDR. – Arch. Naturschutz u. Landschaftsforsch. 21(3): 113–130.
- PAEPKE, H. J. (1981b): Anthropogene Einwirkungen auf die Süßwasserfischfauna der DDR und Möglichkeiten des Artenschutzes. – Arch. Naturschutz u. Landschaftsforsch. 21(4): 241–258.

SPIESS, H.-J. & A. WATERSTRAAT (1989): Die Ulster im Kreis Bad Salzungen – ein für den Artenschutz der Rundmäuler und Fische bedeutsames Fließgewässer. – Landschaftspf. u. Naturschutz i. Thür., 26(3): 72–78. Jena.

WATERSTRAAT, A. (1986): Aktuelle Aufgaben zum Schutz gefährdeter Rundmäuler und Fische in Mecklenburg in Auswertung der Artenschutzbestimmungen von 1984. – Naturschutzarbeit i. Mecklenburg, 29(2): 87–92. Greifswald.

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. Frankfurt a. M.

WINKLER, H. M. & H.-D. O. G. BAST (1981): Zum Stand der Erfassung der Süßwasserfauna im Bezirk Rostock. – Natur u. Umwelt H. 2, Beitr. a. d. Bez. Rostock: 28–43. Rostock.

WÜSTEMANN, O. (1985): Schutz der einheimischen Fischfauna durch die Errichtung von Laichschonbezirken. – Z. f. Binnenfischerei d. DDR, 32(10): 307–310. Berlin.

**Anschrift des Verfassers:**

Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin  
Invalidenstraße 43  
O-1040 Berlin

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Seevögel - Zeitschrift des Vereins Jordsand zum Schutz der Seevögel und der Natur e.V.](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [12\\_SH\\_1\\_1991](#)

Autor(en)/Author(s): Paepke Hans-Joachim

Artikel/Article: [Zur Berücksichtigung von verhaltensökologischen Aspekten in Artenschutzprogrammen für einheimische Kleinfische und Rundmäuler 81-84](#)