

Erstnachweis von larvalen Barben *Barbus barbuis* (Cyprinidae) in der Weser

Hans-Joachim Scheffel & Mathias Marciniak

Abstract: First evidence of occurrence of larval barbs (*Barbus barbuis*) in the River Weser: The barb is a wide-spread fish species of the Weser, but the stock is underestimated yet. Nearly all young barbs, larvae and 0+ juveniles, were caught on sandy grounds. These individuals may serve as evidence for successful reproduction in the regulated river. Surprisingly barbs were caught in tidal water, this habitat is not reported in European rivers by literature.

Einleitung

Die Barbe bewohnt nach MUUS & DAHLSTRÖM (1981) als gesellig lebender Grundfisch schnellfließende, größere Flüsse und Ströme mit klarem, sauerstoffreichem Wasser über Sand- und Kiesgrund. Die Laichzeit dieser rheophilen Art liegt im allgemeinen im Mai und Juni. Gelaicht wird in Schwärmen an flachen und kiesigen Stellen (lithophiler Laicher) im strömenden Wasser. Die Eier kleben an den Steinen des Laichplatzes, die erste embryonale und larvale Entwicklung wird zwischen Kies oder unter Steinen versteckt vollzogen. Die Art gilt in Deutschland als "stark gefährdet" (BLESS et al. 1994). Der Barbenbestand der Oberweser litt sicherlich unter der Salzbelastung, die von den Kaliwerken verursacht wurde (auch heute noch in abgeschwächter Form). Durch den mehrmaligen Aufstau der Weser ist eine starke Beeinträchtigung durch die Sedimentation in den Laicharealen anzunehmen. Über Barbenbrut, d.h. Larven und Juvenile im ersten Lebensjahr (Altersgruppe 0+), die als Indikator für eine erfolgreiche Fortpflanzung in der Weser angesehen werden kann, wird hier erstmalig berichtet. Bis zu dieser Veröffentlichung galten die von THIEL (1994) gemeldeten einzelnen Individuen der Altersgruppe I (zweiohmrig) als bisher jüngste nachgewiesene Exemplare.

Material und Methoden

Der Fang auf Fischbrut wurde vom Erstautor mit verschiedenen Keschern (Maschenweite 1 mm), einem Wadennetz in Anlehnung an SCHÖFER (1979) (7,5 m Länge, 0,9 m Tiefe, Maschenweite 1 mm), am Ufer vorgenommen. In verspundeten Hafenbecken wurden auch verschiedene Senknetze (3 bis 6 mm Maschenweite) verwendet. Ein Planktonnetz (Netzlänge 3,5 m, Öffnung 60 cm Durchmesser, Maschenweite 0,5 mm) wurde vom Boot aus im Freiwasser an der Wasseroberfläche gezogen. Die Fische wurden direkt nach dem Fang in 4 % Formaldehyd überführt und nach einer Lagerung von 3 Monaten auf Gesamtlänge vermessen (auf den unteren mm genau). Die Fänge sind im Zeitraum von 1986 bis 1993 ausgeführt worden (SCHEFFEL & SCHIRMER 1991, 1996, SCHEFFEL 1992, 1994, SCHEFFEL & TIETJEN 1994, THIEL 1994, SCHEFFEL et al. 1995). Die Bestimmung der Fischbrut erfolgte nach SCHEFFEL (1989); zur Unterscheidung der ähnlichen Barben- und Gründlingslarven wurde die im Ergebnis- und Diskussionsteil angeführte Literatur angewendet.

Zur Verbreitung der Art im Weserstrom

Nach LILJELUND (1963), der sich bei der Einteilung der Fischleitzonen bereits an den bestehenden Stauabschnitten in der Weser orientierte, erstreckt sich die sogenannte Barbenregion (Epi-Potamal) von Hann.-Münden bis Minden/Petershagen. Früher waren

Barben und Brassens von Hannoversch-Münden bis Nienburg ungefähr gleich häufig, weiter unterhalb war die Barbe selten (nach BORNE 1883). Im Mindener Raum und in den angrenzenden Strecken werden in heutiger Zeit durch Elektrofischung nur einzelne Barben nachgewiesen (BÄTHE et al. 1994, STEINBERG 1992, BORCHARD et al. 1986). Nach GLEISSBERG (1991) ist der Barbenbestand aber aus fangmethodischen Gründen unterschätzt. Dies bestätigen die Fangstatistiken von BUHSE (1987), nach denen die Barben in Mittel- und Oberweser noch zahlreich gefischt werden.

Für die Unterweser liegen keine aktuelle Meldungen aus der Literatur vor. Nach GAUMERT & KÄMMEREIT (1993) soll die Art die Weser flußabwärts nur bis Bremen besiedeln. Jedoch berichtete HÄPKE (1876) von einem Vorkommen in der Unterweser bei Brake und Elsfleth; METZGER (1888) und SCHRÄDER (1941) konnten in der Unterweser noch Jungbarben nachweisen. Mündliche Mitteilungen über weitere aktuelle Vorkommen liegen für die Unterweser bei Brake (Rosenbohm, S.F.V. Brake) und für die Hunte (Bohlen, Oldenburg) vor.

Auch in den sandgründigen größeren Nebenflüssen der Weser (z.B. Aller, Leine und Wümme) ist die Art vertreten (GAUMERT & KÄMMEREIT 1993).

Ergebnisse und Diskussion

Es liegen drei Fundorte für Larven und 0+ Juvenile der Barbe vor: der Hegemann-See, auch Hemelinger See genannt, bei Weser-km 360 (oberhalb des Tidewehres), der Sielwallstrand bei Unterweser-km 366 und der Hasenbürener Hafen bei Unterweser-km 12 (die Kilometrierung der Unterweser beginnt erst fünf Kilometer unterhalb des Tidewehres bei Bremen-Hemeligen).

Unter den insgesamt mit verschiedenen Netzen ca. 107.000 gefangenen Fischlarven und 0+ Juvenilen der Weser und des Einzugsgebietes konnten 40 Barbenindividuen identifiziert werden. Von den eingesetzten Netzen war nur das Wadennetz für Barbenbrut fängig.

39 Jungbarben wurden über Sandgrund gefangen, ein Exemplar wurde auf einer betonierten Bootsslipanlage im Hasenbürener Hafen angetroffen. Im Hegemann-See wurden die Barben hauptsächlich zusammen mit Plötze (*Rutilus rutilus*), Aland (*Leuciscus idus*), Hasel (*Leuciscus leuciscus*), Brasse (*Abramis brama*), Ukelei (*Alburnus alburnus*), Gründling (*Gobio gobio*), Flußbarsch (*Perca fluviatilis*), Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernua*) und mit einzelnen Güstern (*Blicca bjoerkna*), Rapfen (*Aspius aspius*), Zährten (*Vimba vimba*), Zandern (*Stizostedion lucioperca*) und Dreistachligen Stichlingen (*Gasterosteus aculeatus*) gefangen. Am Weserufer (Sielwallstrand) gerieten mit den Barben hauptsächlich Plötz, Aland, Gründling, Flußbarsch, Zander und Flunder (*Platichthys flesus*) in das Wadennetz. Im Hasenbürener Sportboothafen war die einzige im Fang enthaltene Barbe vergesellschaftet mit den dort sehr häufigen Aland, Hasel, Flunder und mit einzelnen Zandern und Dreistachligen Stichlingen.

Bei der Identifizierung der Jungbarben war eine Abgrenzung von anderen in Fließgewässern vorkommenden Cypriniden leicht möglich durch das Fehlen der sonst für Cyprinidenlarven typischen vier Pigmentlinien (Melanophorenanreihungen, siehe SPINDLER 1988), durch das Vorhandensein eines stark unterständigen Maules und der abgeflachten unteren Körperseite, die den Larven eine quappenähnliche Form verleiht. Große Ähnlichkeit in der Körperform besteht zum Gründling, deshalb werden hier einige Unterscheidungsmerkmale genannt. Besteht eine Pigmentlinie zwischen Maul und Auge (Wangenstrich), so handelt es sich immer um Gründlinge. Allerdings fehlt ein solcher Wangenstrich noch bei sehr jungen Gründlingen, so daß folgende Daten herangezogen werden müssen: bei Exemplaren kleiner als 8 mm handelt es sich ausschließlich um Gründlinge, da Gründlinge bereits mit 3,0 bis 4,2 mm Gesamtlänge schlüpfen (PENAZ & PROKES 1978), Barben aber erst mit 8,7 mm (PENAZ 1973). Ein weiteres gutes Merkmal ist das Vorhandensein oder Fehlen des Dottersacks. Der Gründling verbraucht die letzten Dottersackreste bereits bei einer Gesamtlänge von 7,2 mm (PROKES & PENAZ 1979), während die Barbe erst mit mehr als 11 mm die letzten Dottersackreste absorbiert (KRUPKA 1988). Während bei älteren Larven und bei Juvenilen die Melanophoren auf bestimmten Feldern konzentriert werden (Musterbildung), sind die Melanophoren bei den Barben über die Körperseiten gleichmäßig verteilt.

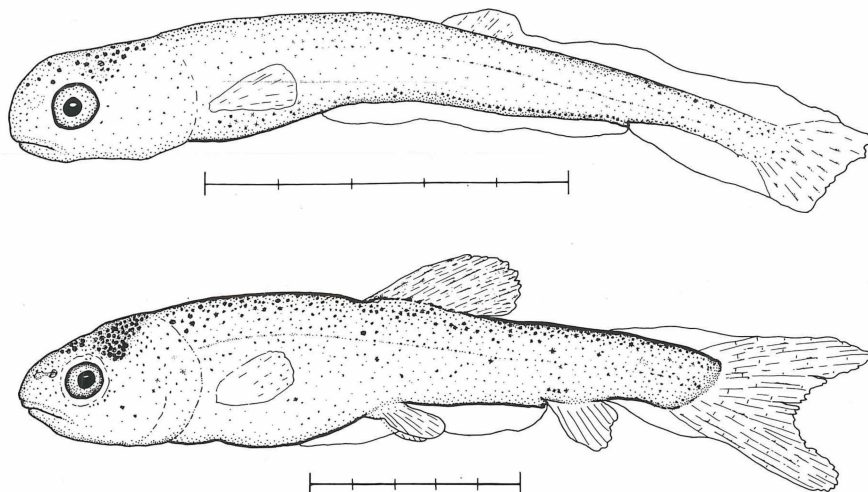


Abb. 1: Oben: Barbenlarve von 11 mm Gesamtlänge vom 21.5.90 mit vollständigem embryonalen Flossensaum; unten: Larve von 19 mm Länge vom 4.6.90 mit differenzierten unpaaren Flossen und Resten des embryonalen Flossensaums.

Nach den vorgefundenen jüngsten in der Weser nachgewiesenen Exemplaren zu urteilen, fand das Abbläichen der Barben im Mai statt. Die Art gilt als lithophiler Laicher (SCHIEMER & SPINDLER 1989), d.h. sedimentfreie Kies- und Steingründe werden bevorzugt. Derartig beschaffene Laichgründe werden in der ausgebauten Weser am ehesten direkt unterhalb der Wehranlagen zu suchen sein, wo aufgrund erhöhter Fließgeschwindigkeiten die für die embryonale Entwicklung schädlichen schlammigen und feinsandigen Sedimente weitgehendst fehlen. Die frisch geschlüpften und noch mit Dottersack ausgestatteten Embryonen verhalten sich photophobisch, d.h. sie verstecken sich lichtabgewandt unter Steinen. Nach dem Aufzehren des Dottersacks beginnt mit der ersten extern aufgenommenen Nahrung (Plankton) die Entwicklung über mehrere Larvalstadien, von denen zwei Stadien in Abb. 1 dargestellt sind (nach Formol-Fixierung): die obere Larve besitzt noch den vollständigen embryonalen Flossensaum, die untere weist dagegen schon eine Differenzierung der unpaaren Flossen und nur noch Reste eines embryonalen Flossensaumes auf. Barbenlarven verlassen mit ca. 13 mm Gesamtlänge die Zwischenräume von Steinen und Kiesen (PENAZ 1973, PHILIPPART 1982). Dies entspricht auch dem Größenspektrum der jüngsten in der Weser im Mai fangbaren Barben. Mit etwa 19 mm Länge kann die Jungbarbe als juvenil bezeichnet werden, alle larvalen Merkmale sind bei dieser Länge verschwunden. Das Schuppenkleid ist aber auch bei 28 mm Länge noch nicht komplett (KRUPKA 1988). Junge Barben ohne vollständiges Schuppenkleid finden sich in der Weser vor allem im Juni. Dort, wo es wie z.B. in der Donau (SCHIEMER & SPINDLER 1989) möglich ist, suchen die Jungbarben nach dem Freischwimmen zunächst ruhige Flußbuchten auf und wechseln im Laufe ihres weiteren Abwachsens zu strömungsexponierteren, flachen Kiesgründen am Flußufer. Aufgrund des weitgehenden Fehlens an Kiesgründen der Weserufer müssen die Barben nach einer Abdrift vermutlich das gesamte erste Lebensjahr auf Sandgründen verbringen.

Während des Spätsommers begeben sich die Jungbarben offenbar in größere Tiefen, so daß sich das Abwachsen in der Weser (Abb. 2) nur bis August verfolgen ließ.

Bemerkenswert sind die Funde an 0+ Barben für die Unterweser, da europaweit bisher noch keine Vorkommen von Barben in tidebeeinflussten Bereichen gemeldet wurden. Der Fang im Litoral kann als Indiz dafür gewertet werden, daß die Art häufiger als bisher vermutet im Untersuchungsgebiet vorhanden ist. Es gibt auch ältere Hinweise auf juvenile Barben in der Unterweser: METZGER (1888) wies in Köderhamen bei Sandstedt (Unterweser-km 44) eine Barbe von 7 cm im September nach, SCHRÄDER (1941) fand in seinen Hamenfängen von 1929 kurz unterhalb der Huntetake (UW-km 31) zwei Barben von 8 cm Länge im Oktober. Diese stehen in einer Wachstumsreihe mit unseren Jungbarben.

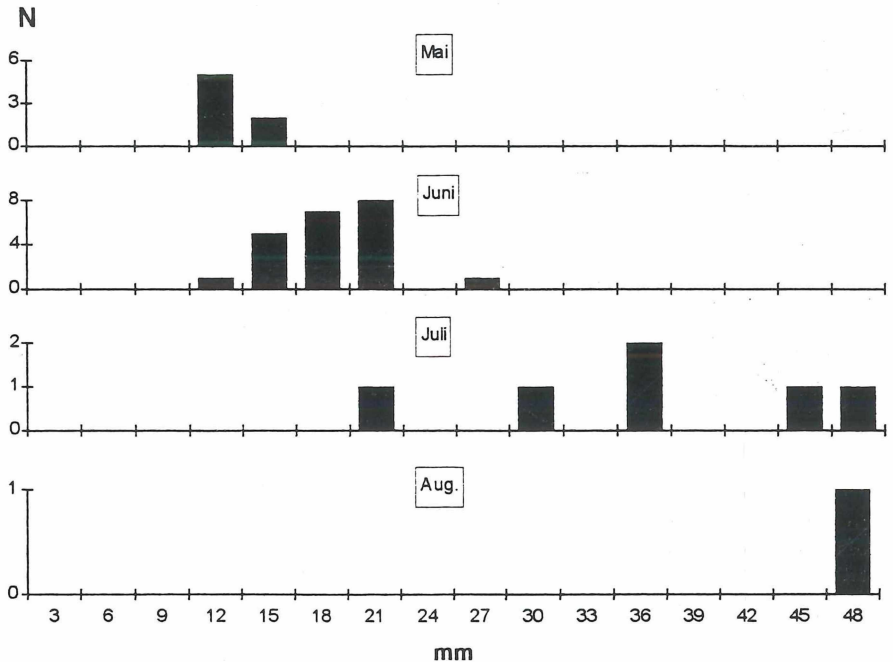


Abb. 2: Monatliche Längenspektren (3 mm-Klassen) der Barbenbrut in 1990.

Der Fund von Jungbarben und der Brut von insgesamt 26 Arten (SCHEFFEL & SCHIRMER 1991, 1996) belegt einen gewissen Fischreichtum der Weser trotz anthropogener Versalzung und des Ausbaus zur Großschiffahrtsstraße bzw. ein Potential für die Wiedererstarkung von Beständen empfindlicher Arten nach Renaturierungsmaßnahmen.

Kurzfassung

Die Barbe ist ein charakteristischer Fisch der Weser. Der Bestand der Barbe in der regulierten Weser wird aufgrund fangmethodischer Schwierigkeiten unterschätzt. Erstmals konnten mittels gezielter und umfangreicher Fischbrutfänge Barbenlarven und damit eine erfolgreiche Fortpflanzung in der Weser nachgewiesen werden. Bis auf eine Ausnahme wurden alle Barbenlarven und 0+ Juvenilen über Sandgrund gefangen. Bemerkenswert ist der Fang von Barben im tidebeeinflussten Weserabschnitt, da bisher keine verdrifteten oder sich regelmäßig in Tidegebieten aufhaltenden Exemplare in anderen europäischen Flüssen in der Literatur gemeldet wurden.

Danksagung

Für die Hilfe beim Fang ist Jürgen Kettler, Bernd Steinweg und Paul Tietjen zu danken.

Literatur

- BÄTHE, J., HERBST, V., HOFMANN, G., MATTHES, U. & R. THIEL (1994): Folgen der Reaktion der Salzbelastung in Werra und Weser für das Fließgewässer als Ökosystem. - *Wasserwirtschaft* **84**: 528-536.
- BLESS, R., LELEK, A. & A. WATERSTRAAT (1994): Rote Liste und Artenverzeichnis der in Deutschland in Binnengewässern vorkommenden Rundmäuler und Fische (Cyclostomata & Pisces). - *Schr. R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz* **42**: 137-156.
- BORCHARD, B., BRENNER, T. & L. STEINBERG (1986): Fische in Nordrhein-Westfalen. - *Der Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen*, 127 S.
- BORNE, M. VON DEM (1883): Die Fischereiverhältnisse des Deutschen Reiches, Oesterreichs, Ungarns, der Schweiz und Luxemburgs. - W. Moeser, Berlin, 165 S.

- BUHSE, G. (1987): Fischereibiologische Auswirkungen durch die Salzstörungen in Werra und Oberweser. - Fischereikunde am Institut für Wildbiologie und Jagdkunde der Universität Göttingen, MS, 114 S.
- GAUMERT, D. & M. KÄMMEREIT (1993): Süßwasserfische in Niedersachsen. - Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hildesheim, 161 S.
- GLEIBBERG, B. (1991): Fischartenkataster der Weser zwischen Flußkilometer 171,75 und 238,72 - Veltheim bis Schlüsselburg. - Naturkundliche Mitteilungen der Stadt Bad Oeynhausen **1**: 1-83.
- HÄPKE, L. (1876): Zur Kenntnis der Fischfauna des Wesergebietes. - Abh. Naturwiss. Ver. Bremen **5**: 165-192.
- KRUPKA, I. (1988): Early development of the barbel (*Barbus barbus* (LINNAEUS, 1758)). - Prace Ustavu Rybarstva a Hydrobiologie **6**: 115-138.
- LILLELUND, K. (1963): Die Auswirkungen der Kanalisierung unserer Flüsse auf die Fischfauna und ihre Lebensbedingungen. - Umschau in Wissenschaft und Technik **5**: 148-152.
- METZGER, A. (1888) Über Steerthamen-Fischerei in der Elbe, Weser und Ems. - Tijdschr. Nederl. Deerk. Ver., Supplem. Deel **II**, Leiden: 257-275.
- MUUS, B.J. & P. DAHLSTRÖM (1981): Süßwasserfische Europas. - BLV München, 224 S.
- PENAZ, M. (1973): Embryonic development of the barb, *Barbus barbus* (LINNAEUS, 1758). - Zoologische Listy **22**: 363-374.
- PENAZ, M. & M. PROKES (1978): Reproduction and early life history of the gudgeon *Gobio gobio*. I. Spawning and embryonic period. - Folia Zoologica **27**: 257-267.
- PHILIPPART, J.-C. (1982): Mise au point de l'alevinage controle du barbeau *Barbus barbus* (L.) en Belgique. - Cahiers Ethologie Appliquee **2**: 173-202.
- PROKES, M. & M. PENAZ (1979): Reproduction and early development of the gudgeon *Gobio gobio*. II. Larval and juvenile periods. - Folia Zoologica **28**: 55-64.
- SCHIEFFEL, H.-J. (1989): Untersuchungen zum Jungfischauftreten in der Bremer Unterweser. - Diplomarbeit Universität Bremen, 233 S.
- SCHIEFFEL, H.-J. & M. SCHIRMER (1991): Fish larvae and juveniles in the tidal river Weser at Bremen, FRG. - Verh. Internat. Verein. Limnol. **24**: 2446-2450.
- SCHIEFFEL, H.-J. (1992): Untersuchungen zur aktuellen Situation der Fisch-, Neunaugen- und Krebsfauna der Ise für einen Fischereilichen Managementplan. - Aktion Fischotterschutz e.V., Hankensbüttel, 104 S.
- SCHIEFFEL, H.-J. (1994): Situation der Fischbestände im Unterweserraum unter besonderer Berücksichtigung des Grabensystems in der Marsch. - Gemeinsame Landesplanung Bremen/Niedersachsen, Renaturierung der Unterweser und ihrer Marsch, T. **2**: 25-37.
- SCHIEFFEL, H.-J. & P. TIETJEN (1994): Zur Verbreitung von Fischlarven in einem Grabensystem der Norddeutschen Tiefebene. - Fischökologie **7**: 35-45.
- SCHIEFFEL, H.-J.; SCHWARZE, H. & M. SCHIRMER (1995): Zum Vorkommen von Fischlarven in der Weser und in daran angebundnen Baggerseen bei Nienburg - ein Frühjahrsaspekt. - Limnologie Aktuell **6**: 213-220.
- SCHIEFFEL, H.-J. & M. SCHIRMER (1996): Fischbrut in ausgewählten Nebengewässern im Nahbereich der Bremer Unterweser. - Gewässergütebericht des Landes Bremen **1995**: 14-20.
- SCHIEMER, F. & T. SPINDLER (1989): Endangered fish species of the Danube River in Austria. - Regulated Rivers: Research & Management **4**: 397-407.
- SCHÖFER, W. (1979): Untersuchungen zur Fortpflanzungsfähigkeit der Plötze (*Rutilus rutilus* L.) im Brackwasser. - Arch. Hydrobiol. **86**: 371-395.
- SCHRÄDER, T. (1941): Fischereibiologische Untersuchungen im Wesergebiet. II. Hydrographie, Biologie und Fischerei der Unter- und Außenweser. - Z. Fisch. **39**: 527-693.
- SPINDLER, T. (1988): Bestimmung der mitteleuropäischen Cyprinidenlarven. - Österreichs Fischerei **41**: 75-79.
- STEINBERG, L. (1992): Fische unserer Bäche und Flüsse. Verbreitung, Gefährdung und Schutz. - Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, 121 S.
- THIEL, R. (1994): Vorkommen und Verteilung von Fischlarven, Jung- und Kleinfischen im Stromverlauf der Weser zwischen Hann.-Münden und Bremen sowie in der Werra. - Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, 36 S.

Anschriften der Verfasser:

Dipl.-Biol. H.-J. Scheffel, Übersee-Museum Bremen, Bahnhofsplatz 13, 28195 Bremen

Dipl.-Biol. M. Marciniak, Institut für Ökologie und Evolutionsbiologie, FB 2 - Biologie, Universität Bremen, D-28359 Bremen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Drosera](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [1996](#)

Autor(en)/Author(s): Scheffel Hans-Joachim, Marciniak Mathias

Artikel/Article: [Erstnachweis von larvalen Barben *Barbus barbus* \(Cyprinidae\) in der Weser 67-71](#)