©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Wissenschaft

Österreichs Fischerei Jahrgang 47/1994 Seite 122–125

Robert A. Patzner, Regina Glechner und Rüdiger Riehl

Die Eier heimischer Fische
9. Streber, *Zingel streber* Siebold, 1863 (Percidae)

In dieser Reihe sind kürzlich Publikationen über die Eier des Karpfens (Riehl und Patzner, 1994) und des Kaulbarsches (Riehl und Meinel, 1994) erschienen.

1. Lebensweise

Der Streber, der auch Ströber, Strichzagel, Zint, Spindelfisch, Reppfäsch, Pfeiferl oder Streukatze genannt wird, kommt in der Donau und in deren Einzugsbereich vor. Früher traf man ihn auch in den Nebenflüssen wie Inn und Salzach an (Zauner, 1991). In der Wardar (Südbalkan) lebt eine andere geographische Rasse: *Z. s. balcanicus* (Ladiges und Vogt, 1979). Eine zweite Unterart *(Z. s. nerensis)* findet sich im Südbanat (Rumänien) (Terofal, 1984).

Der Streber lebt tagsüber hauptsächlich in tieferen Abschnitten und Gumpen von Flüssen, nachts kommt er bei der Nahrungssuche auch in seichtere Bereiche, die stark beströmt sind (Berg und Blank, 1989). Er bevorzugt Strömungsgeschwindigkeiten von 45 bis 60 cm/sec (Waidbacher, 1989). Der Streber ist ein typischer Bodenfisch, der sowohl tagsüber als auch in der Nacht nach Nahrung sucht. Diese besteht aus benthischen Kleintieren und Fischlaich und -brut (Zauner, 1991). Nach Zietzer (1982) nimmt der Streber keine Nahrung vom Boden auf, sondern schnappt nach vorbeiströmenden Futtertieren.

Die Schwimmblase ist völlig zurückgebildet (Muus und Dahlström, 1990). Die Fortbewegung des Strebers ist ein ruckweises Vorwärtshüpfen mit Hilfe der Brust- und Schwanzflosse. Erwähnenswert ist auch, daß er den Kopf nach den Seiten und die Augen unabhängig voneinander bewegen kann (Sterba, 1987).

Durch Gewässerverbau, Verunreinigungen und Eutrophierung sowie durch einen übermäßigen Besatz an Aalen sind die Streber seit den 50er Jahren stark zurückgegangen (Berg und Blank, 1989). Sie weisen Ähnlichkeiten mit dem im selben Verbreitungsgebiet vorkommenden, am Boden versteckt lebenden Zingel *(Zingel zingel)* und mit dem nur im Rhônegebiet vorkommenden Rhônestreber *(Zingel asper)* auf. In Deutschland gilt der Streber als vom Aussterben bedroht.

2. Fortpflanzung

Die Laichzeit liegt zwischen März und Mai; in dieser Zeit haben die Männchen und Weibchen eine charakteristische Färbung (Zietzer, 1982). Die Eiablage erfolgt nachts in flachen und strömungsreichen Abschnitten von Flüssen (Zietzer, 1982; Berg und Blank, 1989). Dabei werden pro Weibchen etwa 400 Eier an Steine, Sandkörner oder, seltener, an Pflanzen geklebt (Zietzer, 1982; Terofal, 1984; Sterba, 1987). Bei einer Temperatur von etwa 8° C schlüpfen die Jungtiere nach 21 bis 24 Tagen. Sie stellen sich von Anfang an schwimmend gegen den Wasserstrom (Zietzer, 1982). Larven und Jungfische halten sich bevorzugt im Uferbereich der Flüsse auf (Waidbacher, 1989).

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

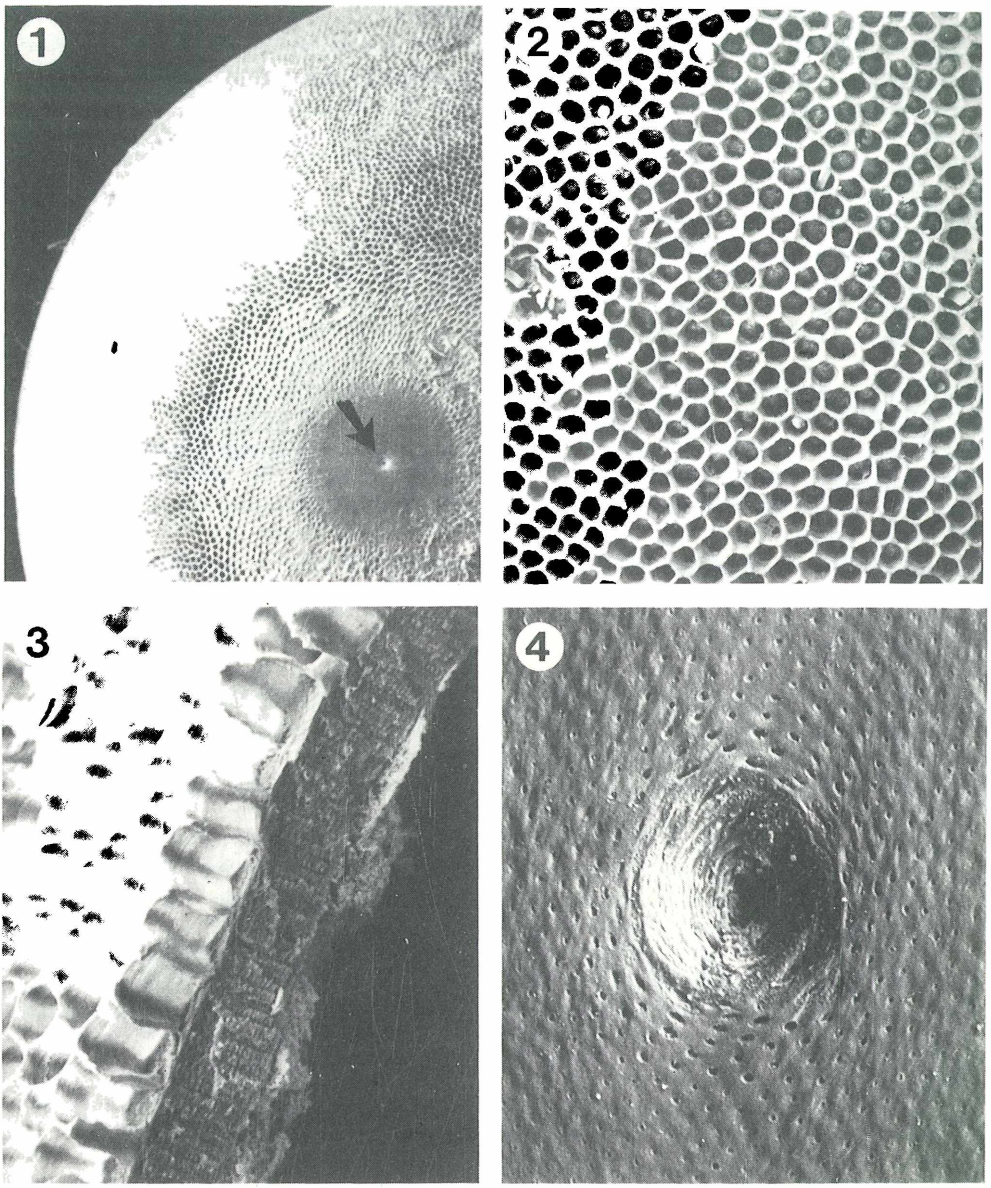

Abbildung 1: Teilansicht eines Eies des Strebers. Der Pfeil weist auf die Mikropyle. Rund um sie fehlt die Wabenstruktur (80 : 1).

Abbildung 2: Wabenartige Struktur der Eioberfläche (300 : 1).

Abbildung 3: Aufgebrochene Eihülle. Außen die Wabenstruktur, darunter die eigentliche Eihülle (720 : 1).

Abbildung 4: Mikropyle des Strebereies. Durch sie dringen die Samen bei der Befruchtung ein. Die Poren der Eihülle sind zu erkennen (1.200 : 1).

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

3. Eier

Die Eier des Strebers sind rund, glasig, durchsichtig und haben einen Durchmesser von 2 mm (Abb. 1). Bei der Entwässerung und Kritisch-Punkt-Trocknung für die rasterelektronenmikroskopische Untersuchung schrumpfen sie auf etwa 1,8 mm.
An ihrer Oberfläche besitzen die Eier keine Haftfäden, sondern eine regelmäßige, wabenartige Struktur, die eine Dicke von 13 µm aufweist (Abb. 2 und 3). Die darunter liegende eigentliche Eihülle ist 19 µm stark (Abb. 3). Der Durchmesser der einzelnen Wabenkammern beträgt etwa 9 µm. Sie dienen wahrscheinlich der Anheftung der Eier an das Substrat und wirken als mechanischer Schutz der Eihülle. Derartige Strukturen wurden bisher bei manchen Coregonen, bei arktischen Fischen beim Kaulbarsch gefunden (Riehl, 1980; Riehl und Kock, 1989; Riehl und Meinel, 1994).
Am animalen Eipol befindet sich die Mikropyle (Abb. 1). Sie ist dem Typ II nach Riehl und Schulte (1977) zuzuordnen. Sie besteht aus einem Mikropylentrichter mit etwa 17 µm im Durchmesser, der in einen 4 µm weiten Mikropylenkanal mündet. Im Bereich der Mikropyle fehlt die Wabenstruktur der Eihülle. Hier sind deutliche Poren zu erkennen, deren Durchmesser mit zunehmender Entfernung zur Mikropyle abnimmt (Abb. 4). Die Poren liegen durchschnittlich 1,8 µm voneinander entfernt, ihr Durchmesser beträgt etwa 0,7 µm. Auf der Hülleninnenseite sind im Rasterelektronenmikroskop keine Porenöffnungen erkennbar. Im Bruch der Eihülle finden sich Poren mit 0,6 µm im Querschnitt, die 1,5 µm voneinander entfernt liegen.
Die wichtigsten Daten der Streber-Eier sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

Tabelle 1

Eiablage	Farbe	∅	Eihülle	Eizahl p. kg	Öltropfen	Haftfäden	Mikropyle	Poren
benthisch	durchsichtig	2 mm	32 µm	ca. 5000	keine	Waben	Typ II	0,7 µm

Summary

The eggs of native fishes. 9. Streber, *Zingel streber* Siebold, 1863 (Percidae)

An overview of biology and reproduction of *Zingel streber* is given. The eggs are described with special regard to the surface structure and the micropyle. The surface shows a honeycombed structure.

Danksagung

Wir danken Herrn Robert Rauch vom Alpenzoo Innsbruck für das Bereitstellen des Eimaterials.

LITERATUR

Berg, R. und Blank, S., 1989: Fische in Baden-Württemberg. Ergebnisse einer landesweiten Fischartenkartierung und Bestandsuntersuchung. Ministerium für ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Stuttgart.

Ladiges, W. und Vogt, D., 1979: Die Süßwasserfische Europas. 2. Auflage. P. Parey Verlag, Hamburg, Berlin.

Muus, B. und Dahlström, P., 1990: Süßwasserfische Europas - Biologie, Fang, wirtschaftliche Bedeutung. BLV, München, Wien, Zürich.

Riehl, R., 1980: Micropyle of some salmonins and coregonins. Env. Biol. Fish. 5: 59-66.

Riehl, R. und Schulte, E., 1977: Vergleichende rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen an den Mikropylen ausgewählter Süßwasser-Teleosteer. Arch. FischWiss. 28: 95-107.

Riehl, R. und Kock, H., 1989: The surface structure of antarctic fish eggs and its use in identifyingfish eggs from the southern ocean. Polar Biol. 9: 197-203.

Riehl, R. und Meinel, W., 1994: Die Eier heimischer Fische. 8. Kaulbarsch *Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus, 1758) mit Anmerkungen zum taxonomischen Status von *Gymnocephalus baloni* (Holcik et Hensel, 1974) (Teleostei: Percidae). Fischökologie (in Druck).

Riehl, R. und Patzner, R. A., 1994: Die Eier heimischer Fische. 7. Karpfen *Cyprinus carpio* L., 1758. Acta Biol. Benrodis 6 (in Druck).

Sterba, G., 1987: Süßwasserfische der Welt. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

Terofal, F., 1984: Süßwasserfische in europäischen Gewässern. Mosaik Verlag, München.
Waidbacher, H., 1989: Zum Einfluß der Uferstruktur auf Fischbestände - Stauraumgestaltung Altenwörth. Österr. Wasserwirtschaft 41: 172–178.
Zauner, G., 1991: Vergleichende Untersuchungen zur Ökologie der drei Donauperciden Schrätzer *(Gymnocephalus schrätzer)*, Zingel *(Zingel zingel)* und Streber *(Zingel streber)* in gestauten und ungestauten Donauabschnitten. Diplomarbeit, Univ. Bodenkultur, Wien.
Zietzer, A., 1982: Zur Biologie des Strebers. Fischer und Teichwirt 33: 226–228.

Anschrift der Verfasser:
Univ.-Doz. Dr. Robert A. Patzner und Regina Glechner, Institut für Zoologie, Universität Salzburg, Hellbrunner Straße 34, A-5020 Salzburg, Österreich
Dr. Rüdiger Riehl, Institut für Zoologie (Morphologie und Zellbiologie) der Universität Düsseldorf, Universitätsstraße 1, D-40225 Düsseldorf, Deutschland

Österreichs Fischerei *Jahrgang 47/1994* *Seite 125–132*

Harald Ahnelt, Hans-Joachim Paepke & Erwin Amann

»Vierstachlige« Stichlinge aus dem Rheintal in Vorarlberg *(Gasterosteus aculeatus:* Pisces, Gasterosteidae)

Einleitung

Obwohl Dreistachlige Stichlinge mit vier Dorsalstacheln (Abb. 1, 2) selten sind, handelt es sich bei diesen Exemplaren nicht einfach um eine Laune der Natur, sondern um einen Atavismus, einen »Rückfall in die Ahnenstufe«. Der Vorfahre von *Gasterosteus aculeatus* hatte mehr als drei Stacheln am Rücken, und das schlägt - selten aber doch - bei einzelnen Exemplaren durch.

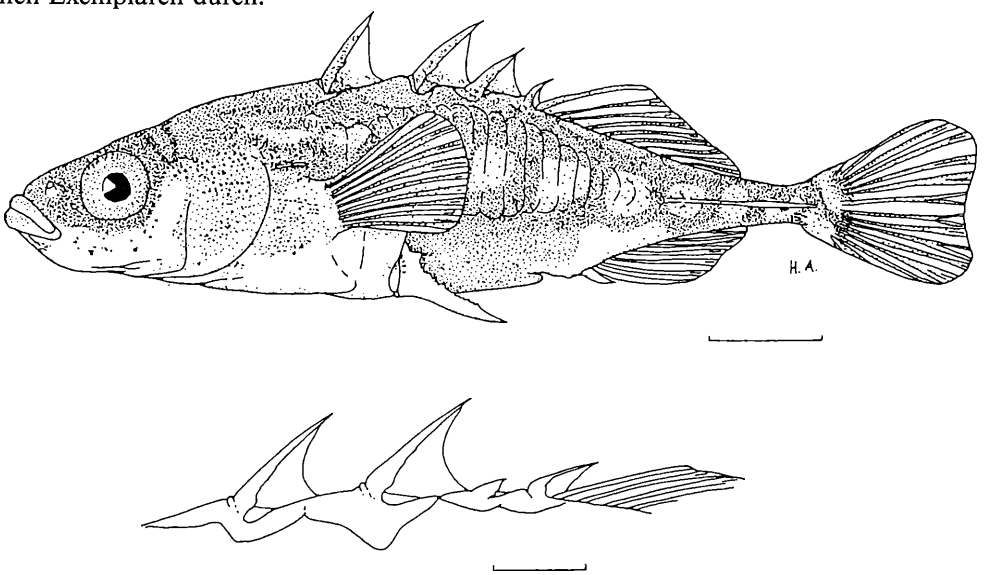

Abb. 1: *Gasterosteus aculeatus;* Vorarlberg, Rheintal-Binnenkanal bei Hohenems. Oben: Exemplar der Lateralplattenform *trachurus* mit 4 Dorsalstacheln. Maßstab – 5 mm. Unten: Der zusätzlich vierte Dorsalstachel eines anderen Exemplares der selben Population, zwischen dem längsten zweiten und dem kürzeren, normalerweise dritten positioniert, ist nur klein und rudimentär entwickelt. Maßstab – 3 mm.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichs Fischerei

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: 47

Autor(en)/Author(s): Patzner Robert A., Riehl Rüdiger, Glechner Regina

Artikel/Article: Die Eier heimischer Fische 9. Streber, Zingel Streber Siebold, 1863 (Percidae) 122-125