

A 4,80 € CH 8,40 SFR 8 4,90 € LUX 4,90 € DK 48 DKR

4 April 2009 4,20 €

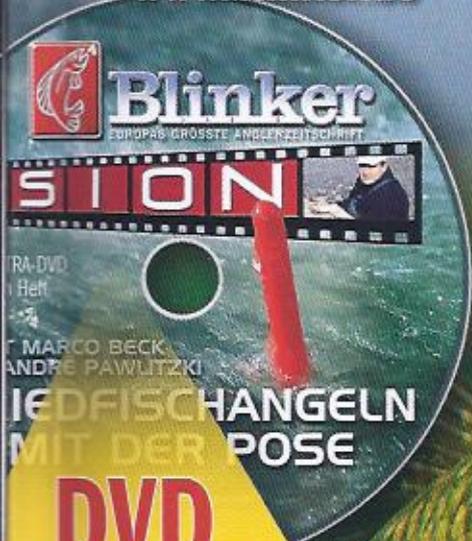
Blinker



www.blinker.de

Blinker

EUROPAS GRÖSSTE ANGLERZEITSCHRIFT



**DVD
IM
HEFT**

RAUBFISCH

**Wie man
Naturköder
besser
präsentiert**

KARPFEN

**Vorteile von Pellets
und Boilies nutzen**

Futter- korb

**Neue Tricks und
Techniken der
Feederexperten**

GEWINNEN:

**25 Feederruten
50 Stationärrollen**

GROSSER ROLLEN-TEST:

**20 günstige Modelle
auf dem Prüfstand**



Kein Ei gleich dem anderen

Das Ei ist die Keimzelle des Lebens – auch bei Fischen. Doch so ein Ei ist sehr empfindlich. Was hat die Natur erfunden, um das unter Wasser keimende Leben zu schützen?

Professor Schmitz-Scherzer hat die Eier von verschiedenen Fischarten verglichen und eine ungeheure Vielfalt, aber auch viele Gemeinsamkeiten festgestellt.

Aus diesen Eiern werden später
einmal Renken. Die Augen
gehören zu den ersten Organen,
die ausgebildet werden.



BIOLOGIE FISCHEIER

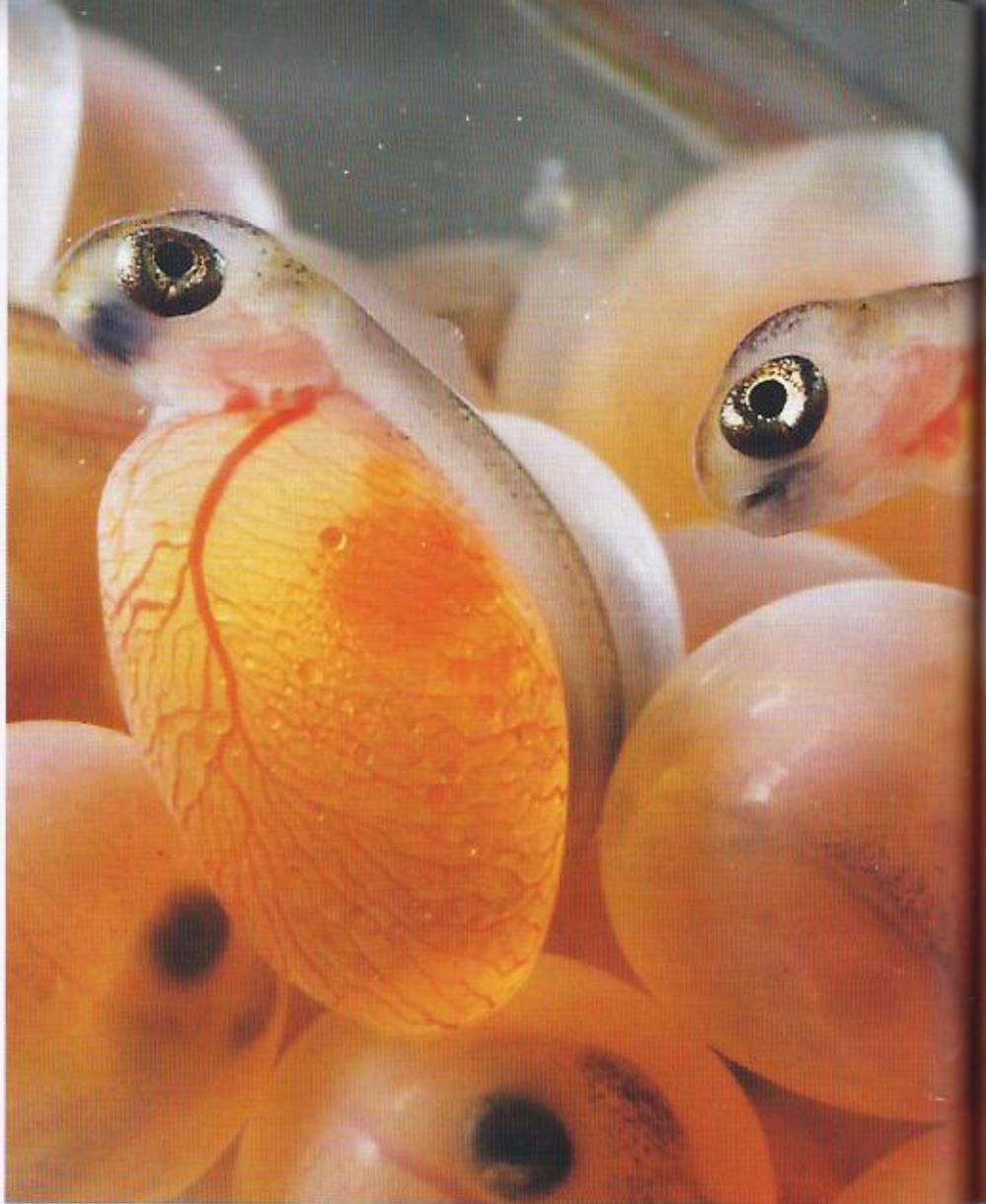
Fischeier sind nicht gleich Fischeier: Die meisten Fischeier zeigen eine runde bis ovale Form. Es gibt aber auch Ausnahmen, besonders bei den Meeresfischen. Die Eier des Katzenhais sind trogförmig, und die der Sardelle besitzen eine längs gestreckte, ovale Form. Man sieht, bei den Fischen ist es wie bei den Vögeln: Kein Ei gleicht dem anderen.

Die oft gallertartige Eihülle kann mehr oder weniger dick sein. Das hängt mit dem Lebensraum der verschiedenen Fischarten zusammen. So legen viele Meeresfische kleine, einfache Eier mit wenig Dottervorrat und eher dünner Ummantelung. Die konstanten Wassertemperaturen im Meer und die chemische Zusammensetzung des Meerwassers, die der Körperflüssigkeit der Tiere ähnelt, ermöglichen dies. Deshalb ist der Austausch zwischen dem Inneren des Eies der Meeresfische und der Außenwelt leichter und macht weniger Schutzmechanismen in der dünnen Eihülle erforderlich. Die dickere Hülle der Eier von Süßwasserfischen ist deshalb notwendig, weil der Stoffaustausch komplexer ist. Süßwasser und das Innere des Eies sind in ihrer chemischen Zusammensetzung sehr verschieden. Deshalb werden für den Austausch recht komplexe Schutzmechanismen benötigt, die das Ei vor dem „Ertrinken“ im Süßwasser bewahren.

Mit Struktur

Bei einigen Arten, wie zum Beispiel den Leierfischen, kann die Eihülle bienenwachsartige Strukturen aufweisen und – beim gleichen Fisch – sogar Härchen besitzen.

Viele Eier, insbesondere die von Meeresfischen, besitzen eine unterschiedliche Anzahl kleiner Ölkugeln, die sozusagen als Schwimmhilfen dienen, da die meisten Ei-



Der Dottersack ist das Nährstoffreservoir, mit dem die jungen Seeforellen überleben, bis sie selbst Nahrung zu sich nehmen können. Je nach Fischart ist der Dottersack unterschiedlich groß.

er der Meeresfische frei schwebend ins Wasser abgelaicht werden und dort umherschweben. Manche Eier besitzen mehr, manche weniger Dotter als Nahrungsreservoir für die



Foto: OKAPIA KG, Germany

Ja, auch das ist ein Fischei. Die Eier des Katzenhais sind nicht rund, sondern haben eine langgestreckte Form.



Foto: H. Fret

Wie Perlen auf der Schnur. Barsche legen ihre Eier in Laichschnüren ab, die bis zu ein Meter lang sind.

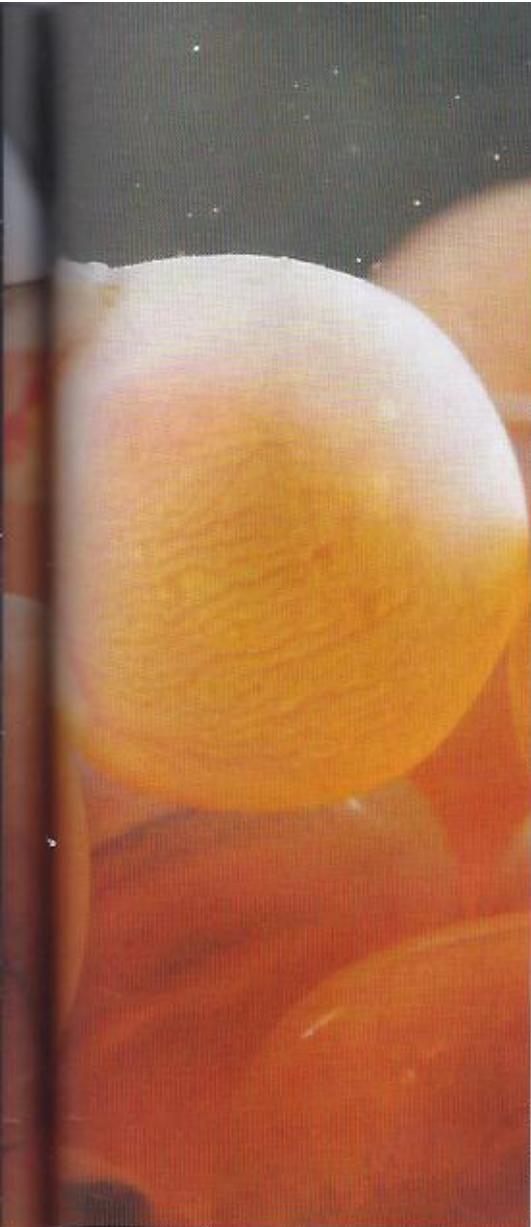


Foto: W. Hauer (2)

räumen heran als in denen der Meerestische. Dies ist durch ihre größere Menge Dotter möglich. Die Anzahl der Eier hängt von dem Alter des laichenden Fisches sowie der Größe und der Konstitution des Weibchens ab. Dabei überrascht die große Anzahl der Eier, doch ist sie zur Sicherung des Überlebens notwendig. Denn Temperaturunterschiede, Schwankungen des Sauerstoffgehaltes im Wasser und Laichräuber verursachen hohe Verluste unter dem Nachwuchs.

Bei den meisten Eiern von Süßwasserfischen schwankt der Durchmesser zwischen 1 und 6 Millimeter. Ihre Anzahl pro Kilogramm Gewicht der Mutterfische liegt zwischen 60 und 3.000.000 Eiern. Raubfische legen meist weniger und im Durchschnitt größere Eier als Friedfische. Je mehr Eier abgelaicht werden, desto kleiner sind sie. Die Anzahl der Eier pro Kilogramm Körpergewicht ist geringer, je später im Jahr die Fischart ablaicht.

Je später desto größer

Spät- und Winterlaicher legen eher größere und dotterreichere Eier. Diese Eier brauchen deshalb auch länger für ihre Entwicklung.

Nicht nur die Form, Größe und Anzahl von Eiern verschiedener Fischarten unterscheidet sich. Auch die Art zu laichen variiert stark. So laichen Barben, Elritzen, Lachsartige, Nasen und Rapfen zumeist auf Kiesbänken in strömendem Wasser, während Brassen, Güstern und Karpfen ruhige Buchten mit flachem, pflanzenreichem Grund vorziehen.

Einige Fischarten, etwa Zergwelse und Koppen, laichen so, dass ihre Eier Klumpen bilden. Das funktioniert, weil sie nach der Besamung sehr klebrig sind. Die Eier der Schrägler bilden Streifen oder Schnüre und die der Moderlieschen ring- oder spiralfö-

Embryonen. Auch ist das Eidotter unterschiedlich platziert: mal im Zentrum, mal auf einem anderen Platz im Ei konzentriert. In den dotterreichen Eiern der Süßwasserfische wachsen die Larven in längeren Zeit-



Foto: M. Jensen

Klein aber mutig. Der Stichling legt im Vergleich zu anderen Fischarten wenige Eier ab. Damit sein Nachwuchs geschützt ist, hält er eifrig Wache.

mige Bänder, während Barsche ihre Eier in Laichschnüren ablegen, die bis zu einem Meter lang werden können. Das kann im Überlebenskampf ein Vorteil sein, da das einzelne Ei im Klumpen oder in einer Schnur besser geschützt ist.

Mit Bewachung

Andere Arten wie Grundeln, Koppen, Moderlieschen, Stichlinge und Welse schützen ihre Eier, indem sie Brutwache halten. Sie legen weniger Eier als Fische, die ihren Laich in das freie Wasser abgeben und ihn danach sich selbst überlassen. Der Bitterling laicht nur 60 bis 100 Eier ab und verbirgt diese in Muschelschalen. Auf diese Weise sind sie wirksam vor den Blicken gieriger Laichräuber geschützt.

Man kann sagen, dass es vor allem die kleinen Arten unserer heimischen Süßwasserfische sind, die wenige Eier geschützt ablegen oder ihre Eier bewachen. Das ist notwendig, weil die kleinen Fische gar nicht in der Lage sind, große Mengen an Fischeiern zu produzieren.

Wenn man die Eiergröße mit ihrer Körpergröße vergleicht, leisten die Winzlinge Großes: Denn schließlich beträgt der Minstdurchmesser eines Fischeies ungefähr 0,5 Millimeter. Kleiner dürften Fischeier aber auch gar nicht sein, denn der Nachwuchs benötigt eine bestimmte Menge an Dotter, um sich entwickeln zu können. Zu kleine Eier würden nicht genügend Nahrungsreserven für die ersten Lebensstage aufnehmen können.

Schrittweises Laichen

Der Großteil der Fischarten laicht nur einmal ab. Es gibt aber auch Fische, die in mehreren Portionen ablaichen. Sie werden sich vielleicht fragen, worin der Vorteil des Ablaichens in mehreren Schritten liegt. Das ist schnell erklärt: So wird der Laich an mehreren Stellen im Gewässer verteilt. Wenn Laichräuber ein Gelege gefunden haben, ist nicht der gesamte Nachwuchs verloren, weil sich weitere Eier an anderen Stellen im Fluss oder im See befinden. Diese Strategie ist deutlich effektiver als das Ablaichen an einem einzigen Ort.

Das Geheimnis um die Farbe von Fischeiern ist noch nicht gelöst. Fast alle Eier weisen einen gelblichen Farbton auf. Warum das so ist, darüber streiten die Wissenschaftler. Zumeist wird die Meinung vertreten, dass die gelbe Färbung der Tarnung diene, obwohl die meisten Fische Farben sehr gut erkennen können. Es spricht jedoch einiges dafür, dass sie Gelb in seinen unterschiedlichen Tönen weniger gut wahrnehmen als etwa UV-Licht, Blau, Grün oder Rot.