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

Fritz Merwald

Brutpflegende Fischarten

Die Mehrzahl der Fische legt eine unsere Vorstellungsgabe manchmal beinahe übertreffende Zahl von Eiern ab. Sie, sowie die ihnen entschlüpfenden Jungen, werden von einer Unzahl von Feinden und Umwelteinflüssen mit reißenden Zähnen, zuschlagenden Fangarmen, schneidend scharfen Krallen, ständig bedroht und vernichtet. Nur durch eine wahrhaft verschwenderisch erscheinende Überproduktion von Leben wird der Fortbestand der meisten Fischarten gewährleistet. So zählte man, um nur ein Beispiel anzuführen, bei einem zwanzig Kilogramm schweren Weibchen einer Dorschart 28 Millionen Eier. Man kann nun annehmen, daß aber nur aus weniger als 0,01 Prozent von ihnen ein geschlechtsreifes Tier hervorgeht. Diese uns überaus gering erscheinende Überlebensrate sichert aber dennoch den Fortbestand der Art.

Um der uns wahrlich ungeheuer erscheinenden Vernichtungsrate bei den eierlegenden Fischarten entgegenzuwirken, findet bei vielen von ihnen die Entwicklung der Eier sowie die Ernährung, der Schutz und die Atmung des Embryos in einem Spezialorgan im Leib des Muttertieres statt. Die dann schlüpfenden Jungen sind sofort Selbstversorger und können sich vor Feinden schützen. Zu diesen lebendgebährenden Fischen gehören vor allem kleine, in den Tropen lebende Arten, die vielfach als beliebte Aquarienbewohner bekannt sind.

Unter den uns besonders interessierenden Fischarten des Süßwassers haben sich die verschiedenartigsten, oft beinahe unwahrscheinlich erscheinenden Methoden entwickelt, durch die ein ausreichender Schutz des Geleges und oft auch der frischgeschlüpften Jungen gewährleistet ist. Es sind dies allerdings recht kleine, dem Fischer nur als Köder bekannte Arten. Ihre so verschiedenartigen Fortpflanzungsmethoden sind vielfach so verblüffend, daß sich auch der über den bloßen Reiz des Fangens hinaus für Verhalten und Lebensweise der Fische interessierende Angler mit ihnen befassen mag.

Zu den brutpflegenden Fischarten gehören vor allem, wie bereits erwähnt, solche, deren Kleinheit einen ausreichenden Schutz der Nachkommenschaft notwendig macht. Kann doch der kleine Körper des Muttertieres keinesfalls jene Eiermengen aufnehmen, wie dies bei großen Fischen durchaus möglich ist. Es muß nämlich bedacht werden, daß Eier eine gewissse Mindestgröße – etwa 0,5 Millimeter Durchmesser – haben müssen. Ist doch das frischgeschlüpfte Junge zunächst auf die Nahrungsreserve eines Dottersackes angewiesen, der im Ei untergebracht werden muß. Um dennoch für eine Erhaltung der Art zu sorgen, haben sich im Ablauf der Entwicklung meist recht interessante Methoden des Schutzes der Gelege und in vielen Fällen auch der ihnen entschlüpfenden Jungen herausgebildet.

Auch in unserer Heimat gibt es kleine, daher vom Angler meist kaum beachtete Fischarten, die durch oft recht weitgehende Schutz- und Pflegemaßnahmen für ihre Nachkommenschaft sorgen. Eine von ihnen ist der etwa acht Zentimeter lang werdende, recht einfach gefärbte Bitterling *(Rhodeus amarus).* Voraussetzung für seine Brutpflegemaßnahmen ist das Vorhandensein von Teich- oder Malermuscheln in seinem Wohngewässer. Sein Weibchen legt nämlich die Eier in die Atemöffnung der Muschel und bringt sie so in ihren geschützten Kiemenraum. Sobald die Atemöffnung geöffnet wird, führt das Weibchen mit einer auffallend langen Legeröhre je zwei Eier in die Muschel ein. Das in prächtigen Hochzeitsfarben schillernde Männchen spritzt fast gleichzeitig seinen Samen in ihr Atemloch. Dieser Vorgang wiederholt sich solange, bis etwa vierzig Eier abgelegt sind. Diese entwickeln sich nun, wohlgeschützt und ständig mit frischem Wasser versorgt, im Kiemenraum der Muschel. Auch die frischgeschlüpften Jungen verbleiben, bis sie ihren Dottersack aufgezehrt haben, in dieser sicheren Kinderstube. Werden sie in die feindliche Umwelt entlassen, so können sie sich bereits selbständig ernähren und gegen Feinde schützen.

Auf eine mehr als eigenartige und daher hochinteressante Art sorgt der Stichling *(Gasterosteus aculeatus)* für seine Eier und Jungen. Der schlanke, seitlich stark zusammengedrückte Fisch mit dem auffallend langen Schwanzstiel, baut nämlich ein richtiges Nest, in das er nicht allein seine Eier ablegt, sondern auch die frischgeschlüpfte Brut einige Tage betreut. Bei günstiger Witterung bereits im März, in höhergelegenen Gewässern aber oft erst im Mai oder Juni, schmückt sich das Männchen mit einem bunten Hochzeitskleid und vertreibt in oft wilden Kämpfen alle Nebenbuhler aus

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

seinem Revier. Dann baut es in einer von ihm angelegten Laichgrube aus verschiedenen Pflanzenteilen, die es mit einem klebrigen, aus den Nieren ausgeschiedenen Sekret verbindet, ein röhrenförmiges Nest, das groß genug ist, um das Weibchen aufzunehmen. Der Bau dieser Hochzeitskammer kann wenige Stunden, manchmal aber auch einige Tage dauern. Sobald sie fertig ist, beginnt die Suche nach einer Braut. Sobald eine solche gefunden ist, umwirbt sie das männliche Tier mit tänzerischen, meist recht stürmischen Bewegungen. Mit ihnen wird das Weibchen in die Nesthöhle gedrängt, in der es seine Eier ablegt, die von dem heftig nachdrängenden Männchen sogleich befruchtet werden. Meist sind es mehrere weibliche Tiere, mit denen der Stichlingsmann Hochzeit feiert. Dann vertreibt der Fischvater zunächst seine Bräute und übernimmt dann die Brutpflege. Durch hastige Bewegungen seiner Brustflossen führt er dem Gelege immer wieder frische Luft zu. Auch die nach sieben bis zehn Tagen schlüpfenden Jungen werden sorgfältig betreut und gegen alle Feinde verteidigt. Erst wenn sie gut schwimmen können hört der Fürsorgetrieb des Männchens auf und verliert sich damit der Zusammenhalt der bisherigen Gruppe.

Viel einfacher und daher auch weniger erfolgreich ist die Brutpflege der bei uns heimischen Koppe *(Cottus gobio).* Das Weibchen des manchen Anglern als Köderfisch bekannten Grundbewohners legt seine zwei bis zweieinhalb Millimeter großen Eier in kleinen Gruben oder unter Steinen ab. Dann übernimmt das Männchen ihre Pflege und Bewachung. Dieser Fürsorgetrieb hört auf, sobald die nach drei bis vier Wochen geschlüpften, sechs bis sieben Millimeter langen Jungfische selbständig fressen können.

Ähnliche, wenn auch recht bescheidene Brutpflegemaßnahmen, üben auch andere einheimische Fische aus. So legt die weibliche Bachforelle eine Laichgrube – in Fischerkreisen als Bruch bekannt – von ovaler Form, mit einem Durchmesser von zwanzig bis fünfzig Zentimetern an. Bei der seit dem Jahre 1890 bei uns eingeführten, in Gewässern des westlichen Nordamerika beheimateten Regenbogenforelle, beteiligen sich beide Geschlechter beim Bau der Laichgrube. Auch der einheimische Wels *(Silurus glanis)* bewacht kurze Zeit seine frischgeschlüpften, lebhaft an Kaulquappen von Fröschen erinnernde Jungen.

Vielfach sehr ungewöhnlich, und nicht selten äußerst weitgehend, ist die Brutpflege kleiner Tropenfische. Viele dieser meist überaus bunten, oft in lebhaftem Farbenschmelz schillernden und funkelnden Arten, sind als Zierfische sehr beliebte Pfleglinge der Aquarianer. Dieser Tatsache ist es vor allem zu verdanken, daß wir über die Lebensweise und die oft mehr als phantastische Brutpflege dieser kleinen, in der freien Natur nur schwer zu beobachtenden Arten, heute gut unterrichtet sind.

Eine der ungewöhnlichsten, beinahe kaum glaubhaften Methoden zum Schutz seiner Eier, benützt der in Südamerika heimische Spritzsalmler *(Copeina arnoldi).* Der höchstens acht Zentimeter lang werdende, oberseits dunkelgelbe, an den Flanken und am Bauch aber gelblichgrüne Fisch, fällt sofort durch einen langen Lappen an seiner tiefeingeschnittenen Schwanzflosse auf. Sobald das laichreife Weibchen einen männlichen Partner gefunden hat, schnellt es aus dem Wasser hoch und legt dabei einige Eier auf die Blätter von Sumpfpflanzen, die tief über dem Wasser hängen. Sie werden sofort von dem gleichfalls hochspringenden Männchen befruchtet. Dieser Vorgang wiederholt sich so oft, bis das Weibchen alle Eier abgelegt hat. Nun übernimmt das männliche Tier die Brutpflege indem es das knapp über der Wasseroberfläche hängende Gelege immer wieder bespritzt und so feuchthält. Meist schon nach einem Tag schlüpfen die Jungen und fallen in das Wasser.

Die im Jahre 1911 zum erstenmal nach Hamburg gebrachten Segelflosser *(Pterophyllum scalare)* erregten durch ihre eigenartige Gestalt und Färbung, den blattförmigen Körper, die überlangen Rücken- und Afterflossen und die langen fadenförmigen Bauchflossen, größtes Aufsehen. Bald gelang es Zierfischpflegern, diese »Könige der Aquarienfische« nachzuzüchten. Ihre Weibchen legen die Eier auf sorgfältig gereinigten Stengeln und Blättern von Wasserpflanzen ab. Im Gegensatz zu den meisten anderen Fischen betreuen sie beide Elterntiere gemeinsam, indem sie durch Fächeln mit den Flossen immer wieder mit frischem Wasser versorgt werden. Die nach vier bis fünf Tagen schlüpfenden Jungen werden zunächst an Wasserpflanzen geklebt, dann aber in flachen Gruben untergebracht, bis sie zu schwimmen beginnen und keiner Fürsorge mehr bedürfen.

Unter den etwa sechshundert Arten der

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

Familie der Buntbarsche sind wegen ihrer mehr als ungewöhnlichen Brutpflege vor allem die Maulbrüter bekannt. Zunächst legen sie nach einem sehr lebhaften Hochzeitstanz ihre Eier in Laichgruben. Dann aber setzt eine überaus weitgehende und sehr wirksame Betreuung des Geleges ein. das Weibchen erfaßt mit seinem Mund die Eier und verwahrt sie in seinem meist wesentlich erweiterten Maul. Es kann nun etwa acht Tage keine Nahrung aufnehmen, da es das Gelege durch heftige Atemzüge ständig mit frischem Wasser versorgen muß. Auch die geschlüpften Jungen bleiben zunächst im Schutz des mütterlichen Maules bis sie schwimmfähig sind. Aus dieser sicheren Obhut werden sie immer nur ganz kurze Zeit entlassen. Droht aber Gefahr, werden sie sofort wieder »eingesammelt«, drängen sich aber auch selbst in das sie wieder aufnehmende mütterliche Maul. Erst wenn sie sich selbst versorgen und beschützen können, löst sich die so enge Bindung zum Muttertier.

Der als Zierfisch recht bekannte und beliebte Makropode *(Macropodus opercularis)* atmet als Bewohner sehr schlammiger und daher sauerstoffarmer Tümpel und Reisfelder mit einem besonderen Organ, dem sogenannten Labyrinth. Mit seiner Hilfe kann er den unbedingt benötigten Sauerstoff aus der Luft entnehmen. Bekannt wurde er sehr bald durch seine ungewöhnliche Brutpflege. Er baut nämlich aus Schaumbläschen, die er ausstößt, einen kleinen, auf dem Wasser schwimmenden Hügel. In dieses »Nest« legt er die Eier ab, die leichter als Wasser sind und einer ständigen Betreuung bedürfen. Auch die frischgeschlüpften Jungen werden, solange sie noch nicht selbständig sind, in dem Schaumnest betreut und verteidigt. Erst wenn sie selbst Nahrung aufnehmen können, werden sie in die Freiheit entlassen.

Recht unbekannt dürfte die überaus weitgehende Brutfürsorge sein, die der im Stromgebiet des Amazonas beheimatete Diskusfisch *(Symphsodon discus)* ausübt. Sein scheibenförmiger Körper zeigt eine sehr wechselnde gelblichbraune bis graugrüne Färbung und an den Flanken schmale schwärzliche Querbinden. Über die Kopfseiten und die Kiemendeckel ziehen helle glänzende Striche. Besonders fällt die lange, grün oder violett, aber auch rötlich gefärbte Rückenflosse auf. Das laichende Weibchen klebt die Eier und dann auch die frischgeschlüpften Jungen an Wasserpflanzen. Sobald sie aber schwimmen und selbständig fressen können, werden sie in ihren ersten Kindheitstagen zunächst mit einem Hautsekret ernährt, mit dem sich der Körper der Elterntiere nach dem Schlüpfen ihrer Kinder überzieht. Auch wenn die Jungen bereits allerkleinste Nahrung aufnehmen können, knabbern sie immer noch gerne an den Körpern von Vater und Mutter. Diese ungewöhnliche Ernährungsart erinnert beinahe an das Säugen von Jungen bei Säugetieren.

Aus den wenigen angeführten Beispielen läßt sich klar erkennen, wie weitgehend die brutpflegerischen Maßnahmen bei manchen Fischarten sind. Durch sie allein aber wird vor allem der Fortbestand auch sehr kleiner Arten trotz einer Überzahl von Feinden gewährleistet.

Neue Bücher

F. G. Martyshev: *Pond Fisheries.* Translated from Russian by B. R. Sharma. 1983, 24 × 16 cm, 462 pp., öS 470,–. A. A. Balkema Publ., Pb. 1675, NL-3000 BR Rotterdam, Nederland.

Ein erheblicher Prozentsatz der fischereilichen Literatur, insbesondere der Teichwirtschaft, wird in der UdSSR veröffentlicht und ist dem interessierten Leser im Westen infolge der damit verbundenen Sprachschwierigkeiten nur schwer zugänglich. Einem Lehrbuch, in dem russische Arbeiten weitgehend berücksichtigt sind, wird daher naturgemäß viel Interesse entgegengebracht, auch wenn Arbeiten nur bis einschließlich 1969 zitiert sind, da das vorliegende Buch bereits 1973 in russischer Sprache erschienen ist, während die Übersetzung ins Englische erst zehn Jahre danach erfolgte.

Vor allem werden in diesem Buch die Karpfenzucht und Produktion von sogenannten »Nebenfischen« in der Karpfenteichwirtschaft behandelt, wobei neben den Coregonen, auf die besonders ausführlich eingegangen wird, auch die Zucht von Meeräschen, Stören, »Chinesischen Pflanzen-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichs Fischerei

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: 39

Autor(en)/Author(s): Meerwald Friedrich (Fritz)

Artikel/Article: Brutpflegende Fischarten 64-66