



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Westfalens Tierleben in Wort und Bild

Die Reptilien, Amphibien und Fische

Landois, Hermann

1892

1. Ordnung. Stachelflosser, Acanthopteri.

urn:nbn:de:hbz:466:1-35214

Knochenfische, Teleostei.

I. Ordnung. Stachelflosser, Acanthopteri.

1. Familie. Barsche, Percidi.

Der Flußbarsch, *Perca fluviatilis* L.

[R₁ 13—15, R₂ 1/13—14, Br 14, B 1/5, A 2/8—9, S 17, Sch 7—9/60—68/13—15]

Tafel I, oben und Abb. 14.



Die Knochenfische haben, wie dies schon der Name besagt, ein knöchernes Skelett, ihre Haut ist in der Regel mit echten Schuppen bedeckt, und es sind Kiemendeckel vorhanden. Bei den Stachelflossern sind die Rücken-, Bauch- und Afterflossen in ihrem vorderen Teile aus ungegliederten Strahlen gebildet. Die vorderen, auf dem Rücken stehenden Strahlen, mögen dieselben nun einer besonderen Flosse angehören, oder mit der weichen Nebenflosse sich fortsetzen oder auch ganz getrennt stehen, sind stets ungeteilt und meist förmliche Stacheln. Ebenso treten wohl statt der Bauchflossen Stacheln auf, und die Afterflosse hat fast immer vorn einige harte, stachelförmige Strahlen. Dazu tritt eine Reihe anderer anatomischer

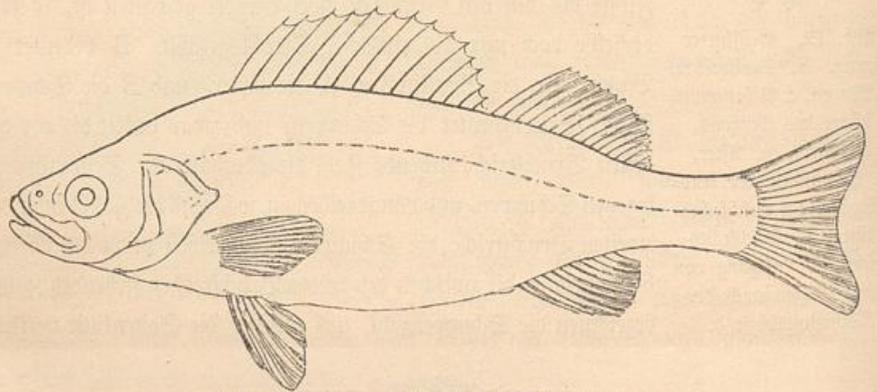


Abb. 14. Der Flußbarsch, *Perca fluviatilis* L.



Lith. Anst. v. C. Müller. Bonn.

Zusbarsch, *Perca fluviatilis* L.
 Kaulbarsch, *Acerina cernua* L.
 Sander, *Lucioperca Sandra* Cuv.
 Laich des Zusbarsches.

Kennzeichen, z. B. daß die Kiemen bei den Stachelklossern stets kammförmig, die beiden unteren Schlundknochen nicht mit einander verwachsen sind, die Schwimmblase, wenn überhaupt vorhanden, niemals in ausgebildetem Zustande noch mit einem Luftgange versehen ist. Die Familie der Barsche, mit welcher die Reihe unserer Fische eröffnet wird, ist dadurch ausgezeichnet, daß die Kiemendeckelstücke am Rande gezähnt oder bedornt, die Schuppen am Hinterrande gezähnt, also Kammschuppen sind. Der Gaumen ist gleich Zwischen- und Unterkiefer bezahnt, Bartfäden fehlen. Bei der Gattung *Perca L.* sind zwei Rückenflossen vorhanden, die Kiemenvordeckel gezähnt, die Hauptkiemendeckel mit einem Dorne versehen, die Zähne des Mundes fein hechelartig.

Unser Flußbarsch (Taf. I. und Abb. 14) hat in der ersten seiner beiden Rückenflossen 13—15 Stacheln, welche mit ihren Spitzen aus der Haut hervorragen und die den Fisch erfassende Hand leicht verletzen; die hintere Rückenflosse hat geteilte, weiche Strahlen. Den Rumpf mit dem stark gekrümmten Rücken sowie den oberen Teil seines Kopfes bedeckt eine große Menge kleiner rundlicher, dabei festsetzender Schuppen, welche, wie gesagt, am Hinterrande gezähnt sind. Die Farbe dieses Barsches ist ein ins Grünliche schimmerndes Messinggelb; von dem schwarzgrünen Rücken her verlaufen tigerartig gegen den weißen Bauch hin meist 5—9 schwärzliche Querbänder; am Ende der vorderen Rückenflosse ist ein blauschwarzer Augenfleck zu bemerken. Während endlich die Rückenflossen grauviolett bzw. graugelb erscheinen, zeigen die Brustflossen mehr eine gelbe, die Bauch- und Aftersflosse mehr eine rote Färbung.

Der Flußbarsch findet sich meist häufig in allen Teilen unseres Gebietes und fast in sämtlichen Flüssen, Bächen und größeren Teichen, nur in den höheren Gebirgsgegenden des Sauerlandes kommt er in den Flüssen nicht mehr vor. In der Ruhr trifft man ihn erst von Fröndenberg abwärts, sodaß er also in den Kreisen Munsberg und Meschede vollständig fehlt. Auch in der oberen Lenne, in der Volme, Waime und Röhre ist er nicht zuhause, lebt vielmehr in diesen Gegenden wie beispielsweise bei Hilschenbach nur in Teichen. Sonst kommt er durch ganz Deutschland in fast allen Flüssen und Seen, tieferen Bächen und Teichen und selbst in dem Brackwasser der Ostsee vor, wo er sogar eine bedeutende Größe und ein fettes, noch schmackhafteres Fleisch erlangt, als anderwärts im süßen Wasser. Weiter dehnt sich das Verbreitungsgebiet dieser Art über ganz Europa und einen Teil von Nordasien aus.

Er erreicht eine Länge von 25—40 cm und ein Gewicht bis zu $1\frac{1}{2}$ kg, ja bei Zimentrop, wo die jetzt fast ausgestorbenen Flußbarsche früher in Lenne und

Bigge scharenweise lebten, sind Stücke von 2 kg gefangen worden. In der Lippe und im Emmerbach sollen sie sich ziemlich stark vermehren und zahlreich vorhanden sein; der Amtmann Lambateur in Werne an der Lippe aber klagt, daß die Masse dieser schönen Fische leider sehr abnehme, und zwar wahrscheinlich nur infolge der schlecht gewählten Schonzeit. Diese beginnt nämlich mit dem ersten Drittel des April, während die Fische grade im März in alle vorhandenen Bäche und sonstige kleine Wasserläufe hineingehen, um zu laichen; und eben diese Gelegenheit wird zu ihrem massenhaften Fange benutzt. Der Lehrer Homberg in Rüdinhäusen teilte uns mit, daß er anfangs Februar 1889 eine kleine Wasserlache in der Stever von Fischen wimmeln gesehen und daraus unter verschiedenen anderen Arten viele Barsche von 5—7 cm Länge habe herausfangen und in den Fluß zurückbringen lassen, weil das Austrocknen dieser und hundert anderer Lachen, die das Flüsschen bei seinem Zurücktreten gefüllt gelassen hatte, und damit der Untergang aller dieser Fische, sehr bald zu erwarten gewesen sei. Einer der Barsche hatte noch einen kleinen Regenwurm im Maule, und solcher Beute wegen mochten auch die Fische nach dem Rückgang des ausgetretenen Flusses zurückgeblieben sein.

Der Flußbarsch treibt sich meist gesellig umher und macht mit Eifer und Freßgier Jagd auf allerlei Wassertiere, Insekten, Würmer, Schnecken; späterhin auch auf andere kleine Fische, die er aus verborgenem Hinterhalte tigerartig überfällt, während sie achtlos dahinziehen; und auch der Laich von Fischen ist vor seiner Gefräßigkeit nicht sicher. In den Flüssen bevorzugt er die Stellen mit geringerem Strome und die oberen Wasserschichten; in Uferhöhlungen und anderen Verstecken sieht man ihn häufig auf der Lauer stehen, um vorbeiziehende Beute zu überfallen und nach vergeblichem Angriffe dorthin zurückzukehren. Die fliehenden Fische verfolgt er aber so hartnäckig und geschickt, daß sie dem Räuber fast immer zur Beute fallen, wobei diesen die zahlreichen kleinen Zähne seines Rachens im Erfassen und Festhalten des Fanges wohl unterstützen. Seinem eigenen Feind und Verfolger, dem noch gefräßigeren Hechte, soll der Barsch durch Aufrichten seiner Stacheln gefährlich werden.

Die Laichzeit verteilt sich innerhalb unsres Gebietes auf die Monate März bis Mai; aus den 2—300 000 Eiern, welche das Weibchen absetzt, kommen nach wenigen Wochen die jungen Fischen hervor. Der Laich selbst, wie ihn Pandois in unserem Aquarium am 16. April abgesetzt fand und wie die Tafel I unserer bunten Fischbilder¹ ihn darstellt, bietet eine prächtige Erscheinung. Die einzelnen Eier, etwa 2 mm im Durchmesser, bläulichweiß, hell wie Milchglas, und der schneeweiße Dotter

¹ Die Herstellung von bunten Fischbildern zu diesem Werke war der besondere Wunsch des

Der Flußbarsch.

heben sich scharf ab. Die Eier kleben strangweise wie Perlschnüre aneinander, und diese einzelnen Stränge sind abermals hin und wieder miteinander verflocht, sodaß ein Gebilde entsteht, welches sich mit der Unterlage gestickter Fenstervorhänge aus sechseckig maschigem Tüll vergleichen läßt, oder für den Zoologen gesprochen, es erinnert in Gestalt und Umfang an den Kieselstüllschwamm, *Euplectella aspergillum* *Ow.* Der Laich lag im Zusammenhang lose auf einem Stein, ein anderer kleinerer Teil auf dem Gerölle des Bodens. Zwei Tage darauf war er verschwunden, wahrscheinlich von anderen kleineren Barschen verzehrt. Am 23. April fand sich wieder neuer Laich vor, und zwar ganz von der eben angegebenen charakteristischen Farbe, Gestalt und Anordnung. Nur hing dieses tüllartige Gebilde lose über einigen Wasserpflanzen und war etwa 30 cm lang mit 4 cm Durchmesser. Ein größerer Laichklumpen war am 27. April zu beobachten und zu untersuchen, aber die Rätsel mehrten sich damit nur. Dieser Laich war zu einem Rohr gestaltet, welches, wahrscheinlich von einem alten starken Barschweibchen stammend, 1 m lang war und 5 cm im Durchmesser hielt. Das Rohr war in seinen Wänden grob schraubenförmig und darmähnlich gewunden und lief am Ende spitzgeschlossen zu. Die Eier waren nur in einer Lage befindlich, aber stets mit sechseckigen Maschen tüllartig durchbrochen. —

Des schmackhaften, grätenarmen und leicht verdaulichen Fleisches wegen wird der Flußbarsch viel gefangen und gebraten, und so finden wir sehr häufig seinen schuppigen Leib unter den Händen unserer Hausfrauen und Köchinnen. Er geht sehr leicht an die Angel auch des ungeschickten Fischers, und da er auch außerhalb des Wassers längere Zeit auszubauern vermag und so auch für die Versendung wohl geeignet ist, so besitzt er so ziemlich alle Eigenschaften, die man von einem „braven“ Fische verlangen kann.

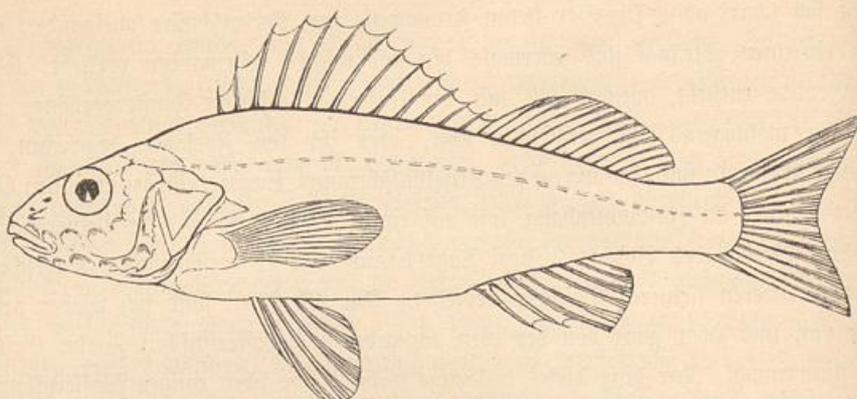
Der Kaulbarsch, *Acerina cernua* *L.*

[R 12—14/11—14, Br 13, B 1/5, A 2/5—6, S 17, Sch 6—7/37—40/10—12]

Tafel I, in der Mitte und Abb. 15.

Im Gegensatz zu dem erst beschriebenen Verwandten ist der Kaulbarsch für unsere Küche wenig brauchbar, und wo er nur selten vorkommt, sieht man dies um so lieber, denn der Fischer erhält für das Pfund oft nur 5—10 Pfennig. Dabei ist er aber für andere Fische und deren Laich nicht besonders gefährlich, vielmehr ein genügsamer, aber zählebiger Bursche, der weder rasch zunimmt noch sich besonders

bereits erwähnten Herrn Ober-Präsidenten von Hagemeister, welcher uns auch den größten Teil der über 4000 Mk. betragenden Herstellungskosten derselben zur Verfügung stellte.

Abb. 15. Der Kaulbarsch, *Acerina cernua* L.

stark vermehrt. Sein dicker Kopf, der gleich der Brust nackt und mit tiefen, von der Haut überspannten und mit Schleim gefüllten Gruben besetzt ist, sticht gegen den kurzen, mit ziemlich kleinen Schuppen besetzten Leib stark ab. Als Mitglied der Gattung *Acerina*, bei welcher Haupt- und Bordeckel der Kiemen mit starken Stacheln besetzt, alle Zähne klein, Gaumenbein und Zunge aber zahlos sind, trägt der Kaulbarsch zwei durch einen Hautsaum mit einander verbundene Rückenflossen, an deren vorderster die ersten 12—14 Strahlen hartstachelig sind. Über den Rücken und die Seiten hin ist er braun bis olivengrün mit dunkleren Punkten und Flecken, während die Seiten gelblich, der Bauch weißlich, After- und Bauchflossen rötlich sind, Rücken und Schwanzflosse aber schwärzliche Punktreihen zeigen (s. Taf. I in der Mitte und Abb. 15).

Diese Art liebt tiefere Gewässer, bei uns namentlich Teiche, sowie in der Ebene langsam rinnende Flüsse, wo sie sich aber nicht nahe der Oberfläche, sondern mehr am Grunde aufhält; und nährt sich wie der Flußbarsch von Insekten, Würmern und auch von Fischbrut, ist aber ihrer geringen Größe wegen ziemlich unschädlich, denn sie erreicht nur eine Länge von etwa 12—18 cm und ein Gewicht bis zu 100 gr. Als Laichzeit werden uns von unseren Gewährsleuten die Monate März und April, aber auch noch Mai und Juni angegeben. Nach Geisenheyner wird er unter den im Frühlinge laichenden Fischen zuletzt, etwa gegen Ende Juni, mit diesem Geschäfte fertig. Die Zahl der an Steinen oder Pflanzen abgesetzten gelblichweißen Eier von kaum 1 mm Durchmesser übersteigt 50—100 000 nicht. Die Verbreitung des Kaulbarsches erstreckt sich über Mittel-, West- und Nordeuropa bis über Sibirien hin; in Deutschland fehlt er keinem größeren Flusse oder sonstigem süßen Gewässer; in Westfalen ist er fast überall, wenn auch meist nur selten, zu finden, nur der Ober-

lauf der Gebirgsflüsse ist ausgenommen. So fehlt er in der Hönne und in der oberen Ruhr. Hier bei Münster kommt er namentlich in Teichen vor, doch fangen wir ihn auch in der Na und Werse. Den Namen Kaulbarsch hat er von seinem etwas kugeligen Kopfe bekommen, denn Kaul oder Kuul bedeutet hier wie auch in den Worten Kaulquappe, Kaulkopf u. s. w. soviel wie Kugel. Außerdem wird er in unserem Gebiete auch Stachelbarsch und Blindbarsch, plattdeutsch Stuerbaors genannt.

Die Willkürlichkeit in dem Wechseln der Farben, welche vielen, ja mehr oder minder vielleicht allen Fischen, namentlich aber auch der Forelle und dem Flußbarsch zukommt, kann man bei unserm Kaulbarsch besonders gut beobachten. Setzt man denselben nämlich in ein Gefäß mit hellem Untergrunde, z. B. in eine Porzellanschüssel, so färbt er sich auffallend hell; auf dunklem Hintergrunde aber wird er dunkel. Bei gebänderten Fischen nun ist dies nicht der Fall, ein Beweis also, daß durch das Auge des Fisches ein Reiz auf die farbstoffhaltigen Zellen ausgeübt wird.

Ein eigentümliches Zusammenleben zwischen Kaulbarsch und Flußkrebse beobachteten wir in unserem Aquarium, wo sich Mitte Juni beiderlei Tierarten befanden. Die Krebse hatten sich in der Mitte des Behälters auf dem Kiesboden zu einem Haufen zusammengeschart, und rings um dieselben hielten sich gegen 30 Kaulbarsche auch eng vereinigt auf, als wenn sie sich so jeder Gefahr oder Feindseligkeit gegenüber gesicherter fühlten. Überhaupt wird ja fortgesetzte Beobachtung des Thuns und Treibens der Fische, wie es in den Aquarien bei weitem leichter als im freien Zustande möglich ist, uns mehr und mehr davon überzeugen, daß die Lebensweise der Fische, wenn auch weniger vielseitig als die der Vögel und Säugetiere, doch nicht so einförmig und gleichmäßig ist, wie man es sich meistens vorstellt; daß auch in ihrem Reiche gewisse Gebräuche und Gewohnheiten herrschen, an deren Zuneigung man bestimmte Merkmale für einzelne Gattungen und Arten besitzt. Je nach der größeren oder geringeren Fertigkeit im Schwimmen, je nach der Art der Nahrung und aus anderen, noch zu erforschenden Gründen lebt die eine Art am liebsten in rasch fließenden, klaren und kühlen Gewässern, andere an den stilleren, oder wärmeren, oder schattigeren Stellen der Flüsse, Bäche und Seen. Einige wählen Dämmerung oder Nacht, um ihrer Nahrung nachzugehen oder der Fortpflanzung obzuliegen, andere fallen im hellen Sonnenschein über ihre Beute her und liegen dem Raube ob, so lange es Tag ist; sie kennen nur Jagd oder unbedingte Ruhe, während andere wieder viele Stunden in einer Thätigkeit zubringen, die wir für Spiel und Scherz halten müssen. Und was ist uns vom Schlafe der Fische anders bekannt, als daß ein eigentliches Schlafen mit geschlossenen Augen nicht vorkommt, weil eben das Fischauge

lidlos und deshalb den Eindrücken der Außenwelt niemals ganz verschlossen ist. Wir dürfen aber annehmen, daß eine mehr oder weniger regelmäßige Erholung durch den Schlaf bei den Fischen ebenso wie bei allen anderen Tieren vorhanden sein muß, wenn wir auch nur bemerken können, daß einige zeitweise unthätig im Wasser dahintreiben, andere mit dem Bauche oder der Seite dem Boden aufliegen, noch andere ihren Leib über Blätter und Stengel von Wasserpflanzen hinlagern, oder sich in den Schlamm eingraben und so längere oder kürzere Zeit in einem mehr oder minder apathischen Zustande verharren.

Und wie groß ist die Verschiedenheit in der Ortsbewegung der Fische und in ihrem Wanderbedürfnis! Während manche in einem und demselben beschränkten Raum groß und stark und fett werden, und ohne das Verlangen nach einer Ortsveränderung in demselben Teiche Jahrzehnte und selbst Jahrhunderte durchleben, werden andere alljährlich durch Wanderlust, Nahrungs- und Fortpflanzungstrieb vom Weltmeer bis in die höchsten Gebirgsgegenden, in die Ströme und Bäche hinein, über die gefährlichsten Hindernisse hinweg getrieben und gelockt und immer wieder dorthin getrieben, wenn auch Tod und Verderben ihr Los ist. Während ferner für die allermeisten höheren wie niederen Tiere der Frühling die Zeit der Fortpflanzung ist, und die Nähe der drohenden Winterzeit zu ausgedehnten Wanderungen besonders der Vögel Veranlassung giebt, findet das Laichen der Fische und damit das Wandern nach bestimmten Richtungen und Zielen hin fast zu jeder Zeit des Jahres statt. Und während endlich die allermeisten Fischarten zum Zwecke des Laichens das Meer, die Seen und die tieferen Flüsse verlassen, um leichtere und stillere Gewässer und Stellen aufzusuchen, werden andere wieder von dem gleichen Triebe aus den Bächen und Flüssen in das Meer hinabgetrieben und gezogen, um dort für die Fortpflanzung der Art zu sorgen.

Der Zander, *Lucioperca Sandra Cuv.*,

[R, 14, R₂ 1/20—22, Br 13, B 1/51, A 2-11, S 17, Sch 12—14/75—90/16—20]

Tafel I, unten und Abb. 16,

fehlt im Gebiete der Weser, der Emse und des Rheines ganz und gar, während er in den Flüssen Süddeutschlands, wie Donau, Theiß u. s. w. und im Osten in den Häfen der Ostsee wie in den Flüssen und Seen fast stets zu finden ist. Weil aber der Zander seines vortrefflichen, schön weißen Fleisches wegen bei uns eingeführt ist und namentlich die künstliche Fischzucht sich seiner bemächtigt hat, auch die Aussicht vorhanden ist, daß dieser schmackhafte Fisch sich in nicht allzuferner Zeit ganz bei

uns einbürgern und so unsere Küchenzettel um ein gutes und billiges Gericht bereichern wird, so wollen wir denselben hier nicht unerwähnt lassen. — Er vereinigt in Form und Zeichnung die Merkmale von Hecht und Barsch, welchem Umstande er auch seinen wissenschaftlichen Namen verdankt (s. Taf. I, unten und Abb. 16). In dem endständigen Munde stehen zwischen den kleinen Bürstenzähnen der Kiefer einige größere kegelförmige Hundszähne, während die Zunge zahnlos bleibt. Der Kiemenvordeckel ist gezähnelte, der Deckel selbst undeutlich bedornt. Kopf und Leib sind hechtähnlich langgezogen, der 4.—6. Strahl der ersten Rückenflosse am längsten; Rücken und Seiten von schiefergrauer Farbe mit vielen Querbänden, wie solche auch der Flußbarsch hat. Die dicht hintereinander stehenden Rückenflossen sind schwarz punktiert, der Schwanz ist kurz und mäÙig ausgebuchtet.

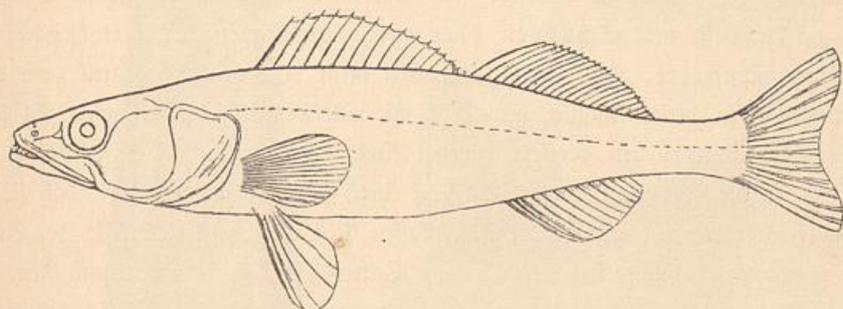


Abb. 16. Der Zander, *Lucioperca Sandra* Cuv.

Der Zander erlangt eine Größe von 50—80 cm, kann sogar bis zu 1 m lang werden und dann ein Gewicht von mehr als 10 kg erreichen. Er lebt auf sandigem und steinigem Grunde nicht schnell fließender Gewässer meist gesellig, obgleich er ein arger Raubfisch ist, welcher alle kleineren Fische seiner Umgebung gefährdet und selbst den eigenen Jungen so gierig nachstellt, daß seine Vermehrung darunter leidet. Da nun die Nachfrage nach dem leckeren Fleische dieses Räubers stärker und stärker wurde, die gefangenen Zander aber zu leicht abstarben, als daß sie sich verschicken ließen, der Versandt von befruchteten Zandereiern dagegen keine besonderen Schwierigkeiten bietet, so hat man in den letzten Jahren in den Fischzuchtanstalten viele Tausende solcher im Wasser an Wacholdersträucher einzeln abgesetzte und an dem Strauchwerk wie zahllose Perlen erscheinende Eier in Kästen untergebracht, welche an zwei Seiten mit Drahtgeflecht geschlossen sind; und diese Kästen werden in die zu bevölkernden Gewässer ausgesetzt, wo dann die auskommenden jungen Fischchen durch die Maschen des Drahtgeflechtes hindurch in das offene Wasser

gelangen können. Auf diese Art ist die Einbürgerung des Zanders im Rhein bereits gelungen und dadurch der Beweis geliefert, daß auch die übrigen Flüsse des nordwestlichen Europa für diesen geschätzten Fisch eine passende Heimstätte bilden.

— ❖ —

2. Familie. Panzerwangen, Cataphracti.

Der Kaulkopf oder die Groppe, *Cottus gobio* L.

[R₁ 6—9, R₂ 15—18, Br 13—14, B 14, A 12—13, S 12]

Tafel II, unten und Abb. 17.

Bei den Panzerwangen sind die Wangenknochen breit, der Vordeckel ist eingelenkt, und fast immer in Stacheln oder Dornen ausgezogen, der gestreckte Körper bald nackt, bald mit Schuppen oder mehr oder weniger mit knöchernen Platten gepanzert, Kopf und Kiemendeckel mehr oder minder bedornet, wie denn die Angehörigen dieser Familie den Kopf mit allerlei oft sehr seltsamen Stacheln, Lappen und Vorsprüngen verziert haben. Auch die Flossen sind stachelig, die Brustflossen besonders stark ausgebildet, bei einer Gattung sogar derart, daß sie als Flugwerkzeuge dienen, während die Bauchflossen klein und meist unterhalb der Brustflossen angebracht sind. Bei der Gattung *Cottus* (s. Taf. II unten und Abb. 17) ist der Kopf breit und platt, vorn abgerundet und mit Stacheln versehen, die Bezahnung nur schwach, bürstenförmig; die beiden Rückenflossen stehen nahe beieinander. Der Kaulkopf selbst, das einzige deutsche Familienmitglied, welches das süße Wasser zum Aufenthaltsorte hat, besitzt einen keulenförmigen Körper mit niedrigem stumpfen Kopfe und breitgezogenem, bis unter die Augen reichenden Maule, welches sofort den Charakter dieses zwar kleinen, aber gefährlichen Räubers verrät. Am Vor- und Unterdeckel der Kiemen befindet sich je ein gekrümmter Dorn; die Brustflossen sind auffallend breit und lang, die Bauchflossen dagegen

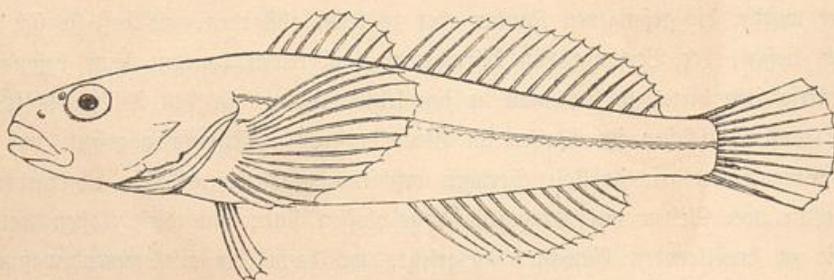
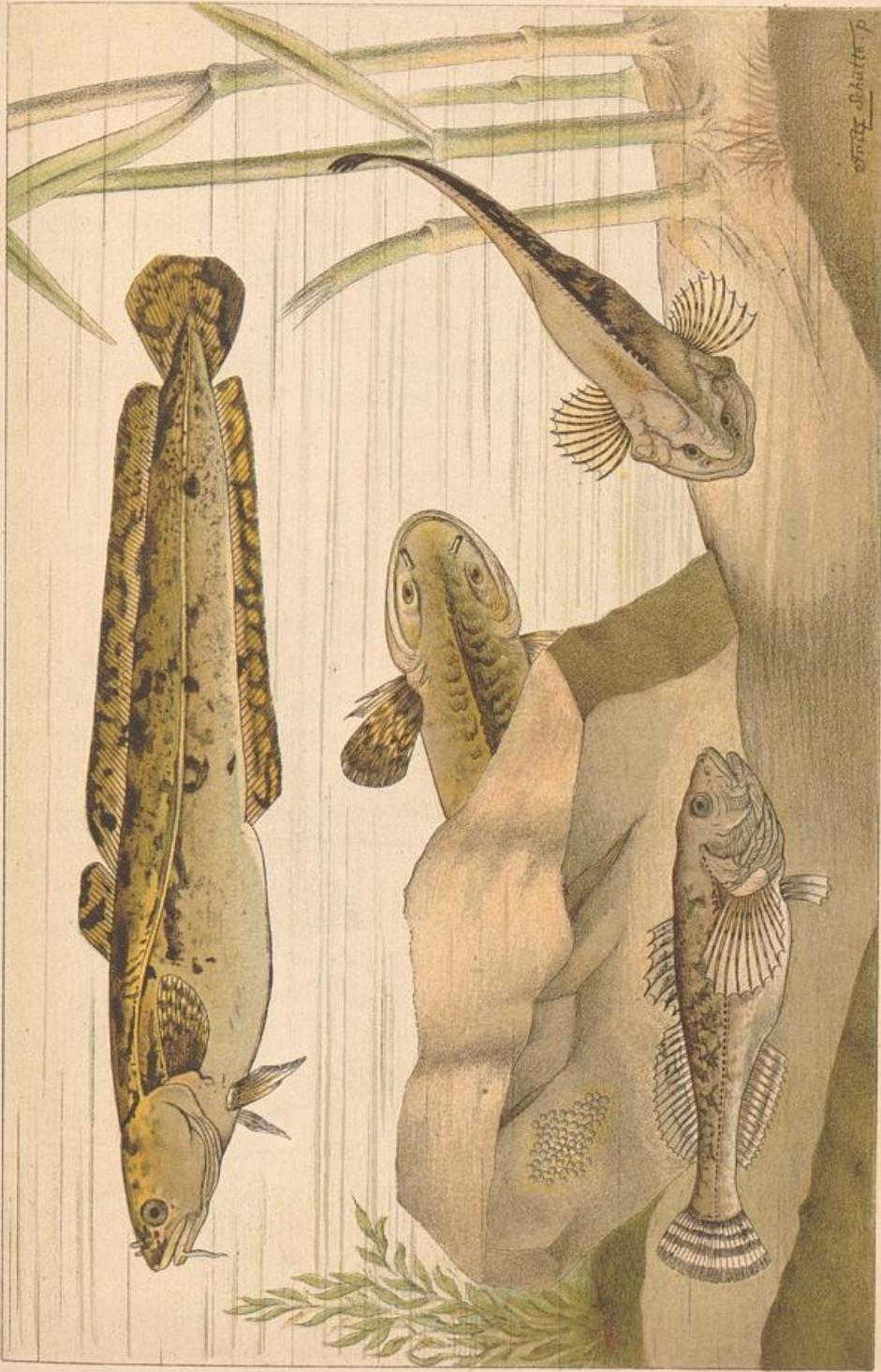


Abb. 17. Der Kaulkopf, *Cottus gobio* L.



Quappe, *Lota vulgaris* Cuv.
Kamlkopf, *Cottus gobio* L.

Lith. Anst. v. G.C. Müller, Jena.

schmal und kurz, und die langgezogene Afterflosse reicht nicht ganz bis zu der vor der Mitte des Leibes liegenden Afteröffnung. Die Schwanzflosse ist abgerundet. Der schuppenlose, schleimige Leib ist in der Färbung sehr veränderlich, neben fast schwarz, dunkelgrau oder erdbräun gefärbten Stücken kommen auch hellere Exemplare vor, welche mit allerlei dunklen Flecken, Wolken oder Querbänden reich besetzt sind. Die Unterseite ist grauweiß, beim Männchen bräunlich gefleckt.

Dieser Fisch liebt klare, raschfließende Wasser, deren Grund aber steinig oder doch kiesig sein muß, sodaß er dem Tiere Versteckplätze bietet, die es dann auch nicht verläßt, wenn das Wasser nur noch spärlich dazwischen durchrinnt. Hier lauert der räuberische Geselle, der nur eine Länge von etwa 12—15 cm und ein Gewicht von höchstens 50 gr erreicht, auf kleinere Tiere aller Art, die er zur Nahrung begehrt; und auch dem fremden Fischlaich ist er ein arger Feind. Die eigene Brut aber, die nach der Laichzeit — März, April und Mai — hauptsächlich der Sorge des Männchens anvertraut ist, hütet dieses mit einer Liebe und Treue, einer Kühnheit und Ausdauer, die unter dem kaltherzigen Fischvolke wirklich bewundernswert ist und in dem klaren, meist niedrigen Wasser seiner Aufenthaltsorte recht wohl beobachtet werden kann. Becker fand einmal zu Anfang Mai in einem Tümpel, wo das Wasser nicht besonders stark floß und der steinige Boden mit einer dünnen Schlammablagerung überdeckt war, vier Laichplätze, daran zu erkennen, daß sich neben den festliegenden Steinen Sandaushöhlungen vorfanden. Die Eingänge dazu waren stromabwärts gerichtet, und ein größeres Männchen stand, mit dem Kopfe den Eingang verschließend, auf der Lauer, während unter keinem einzigen Stein ein Weibchen zu finden war. Bei einer Eiablage, wie solche auf Tafel II links in der Mitte dargestellt ist, suchte ein kleineres Männchen sich in die Zugangsöffnung einzudrängen, es wurde aber von dem größeren dadurch daran verhindert, daß letzteres sich etwas quer vor die Öffnung festsetzte. Auch die Versuche des kleineren, das größere Männchen mit untergeschobenem Kopfe in die Höhe zu heben und so den Eingang freizulegen, führten nicht zu dem gewünschten Ziele.

Die Eier werden in Klümpchen von einigen hundert Stück unter Steinen oder in Bodenvertiefungen abgesetzt. So fand Becker am 29. Mai unter einem Stein einen Kaulkopf seine 82 Eier bewachend, welche eine Fläche von 2 cm im Durchmesser in doppelter Lage einnahmen. Die einzelnen Eier, von gelblichmilchweißer Farbe, maßen 3 mm. Seine weiteren Beobachtungen hierüber teilte Becker uns also mit: „Am 3. Juni sah ich deutlich die schwarzen Augen in den Eiern durchscheinen, und die jungen Groppen sich im Kreise durch die Schale bewegen,

wenn ich die Steine mit den Eiablagerungen aus dem Wasser nahm, wobei ich die Alten regelmäßig unter denselben Steinen fand. Am 10. Juni begab ich mich nachmittags wieder an Ort und Stelle und fand das Männchen noch immer unter dem Steine, die Eier aber waren beinahe verschwunden. Die noch vorhandenen nahm ich heraus und sah, wie die jungen Groppen sich zwischen der zusammenhängenden Eihaut herumschlängelten. Sie waren so durchsichtig, daß man sie nur mit der Lupe und in der Nähe an den goldumrandeten Augen erkennen konnte. Ich fing bei der Eiablagerung zwei Männchen und zwei Weibchen, welche erstere an der gelbgerandeten Rückenflosse sicher zu erkennen waren, nahm den unter dem Steine befindlichen Sand, soweit er lose aufgewühlt war, auf meinen Streiffack, fand aber darin keine einzige junge Groppe. Hierauf tötete ich die vier Fische und fand bei einem Männchen ein Ei, und bei den beiden Weibchen mehrere ausgeschlüpfte Junge, während eins der Weibchen einen kleinen noch lebenden Regenwurm dabei im Magen hatte. Ich schließe hieraus, daß Männchen und Weibchen der Groppe ihre Eier sowohl wie ihre Jungen verzehren, wo sie solcher habhaft werden können.

Die Weibchen, welche einen bedeutend spitzeren Kopf haben als die Männchen, durchsuchten, wie es schien, noch den Sand, als ich die Steine aus dem Wasser hob. Unter einem derselben fand ich zwei junge Groppen im Sande, und mir schien, als wenn sich die jungen in der ersten Zeit zwischen den Eihäuten aufhielten, um solche zu verzehren. Die Eier hatten etwa $2\frac{1}{3}$ mm Durchmesser, die ausgeschlüpfen Jungen waren 5 mm lang; Maulspalte und Kiemenöffnung konnte ich nicht erkennen; der Schwanz war nach unten um den Dotter gebogen, wenn sich die Tierchen aber fortzuschlängelten, dann wurde er gradeaus gestreckt und seitwärts hin und her bewegt; nahm ich dieselben aus dem Wasser, so legte sich der Schwanz wieder um den Dotterack.“ —

Als Bewohner Mittel- und Nordeuropas ist der Kaulkopf im allgemeinen auch bei uns vielfach verbreitet; daß er heute noch als Speisefisch Verwendung findet, ist uns nicht bekannt, und doch soll er durchaus nicht schlecht schmecken, vielmehr dient er bei uns höchstens als Köder an der Angel. Für seine allgemeine Bekanntheit und verhältnismäßige Häufigkeit sprechen schon die verschiedenen Namen, welche dem Tiere innerhalb unserer Heimatprovinz beigelegt worden sind, wie Dickkopf, Krustkopf, Kuhlkopf, Kühlen, Kühlen, Kühlen, Steinquappe u. s. w., während er anderswo noch eine ganze Reihe weiterer Beinamen erhalten hat. Im allgemeinen bewohnt er die steinigten Gebirgsflüsse und Bäche. Daher ist er im ganzen Sauerlande, wie schon Suffrian angiebt, überall gemein. Dem entsprechen auch die neueren Beobachtungen,

welche ihn aus der Ruhr, der Hönne, Wigge, Venne, Volme und Sieg erwähnen. Bei Arnsberg und Herdecke wird er als häufig vorkommend verzeichnet und zugleich als einer der gefährlichsten Räuber für die junge Fischebrut geschildert. Landois fand ihn in den Ruhrquellen, Becker sandte ihn zahlreich nebst den Eiern aus dem Siegerlande. Aus der Weser ist, soweit deren Lauf für unser Gebiet in Frage kommt, dieser Fisch nicht bekannt, man fängt ihn weder bei Minden noch bei Hameln und Höxter, wohl aber lebt er in den Zuflüssen, wie Westermann angiebt. In der Ebene fehlt er durchweg, nur in den im Hügellande gelegenen oberen Läufen trifft man ihn ab und zu, so im Kreise Beckum im Emmerbach und in der Lippe. Schütte fand ihn in der Berfel bei Coesfeld. Im Unterlaufe der Lippe, bei Werne, Rimen und Dorsten kommt die Groppe nicht mehr vor, auch in der Emse ist sie bis jetzt noch nicht beobachtet, doch fand Rud. Koch an der sogenannten Hastenau in der Nähe des Zusammenflusses von Werse und Emse seine Überreste in den Nisthöhlen eines Eisvogels, ein Beweis, daß er auch dort in der Gegend leben muß.

3. Familie. Stichlinge, Gasterosteidi.

Der dreistachelige oder große Stichling, *Gasterosteus aculeatus* L.

[R 3 10—12, Br 9—10, B 1/1, A 1/8, S 12, Sch 5—6/12, 6—7]

Tafel III, oben und Abb. 18.

Diese dritte Familie der Stachelstoffer enthält zwar die kleinsten, aber auch die interessantesten unserer einheimischen Fische. Vor allem ist derselbe ausgezeichnet durch die eigentümliche Ausbildung des Stachelteiles der Rückenflosse, welcher nämlich nur aus isolierten Stacheln besteht. Desgleichen ist die bauchständige Bauchflosse durch einen Stachel ersetzt, welchem rückwärts noch ein weicher Strahl angefügt ist. Die Gattung Stichling hat einen gestreckten, seitlich zusammengedrückten Körper. Die kleine Mundspalte des etwas schnauzenartig vorgezogenen Kopfes ist ein wenig schief gestaltet. Die Zähne der Kiefer sind büschelförmig; der Kiemendeckel zeigt keine Spur mehr irgend welcher Bewehrung, weder Zähne noch Stacheln. Die Wangen werden von den unteren Augen-

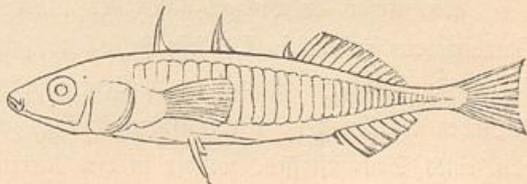


Abb. 18. Dreistacheliger Stichling, *Gasterosteus aculeatus* L.

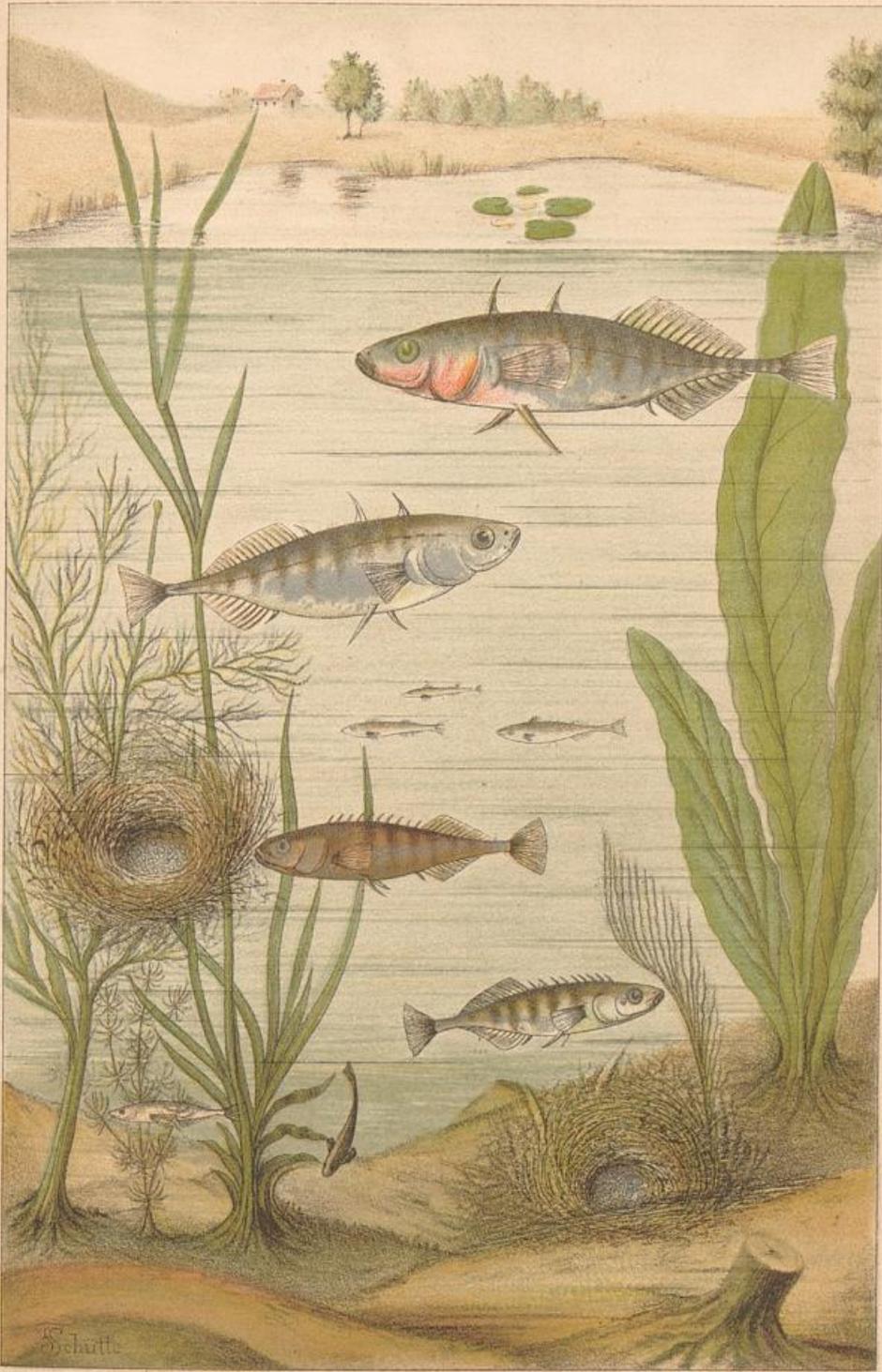
knochen bedeckt; die Schuppen fehlen oder sind den Seiten entlang durch große plattenartige Schilder ersetzt.

Während im Leben der höheren Tiere die Sorge um die Jungen und deren Pflege eine große Rolle spielt, bei den Vögeln der Bau eines schützenden und wärmenden Nestes mit oft bewundernswerter Sorgfalt und Kunstfertigkeit ausgeführt wird, findet man bei den Fischen fast ausnahmslos durchaus keine besondere Neigung für ihre junge Brut und keinerlei Vorkehrungen zum Schutze und zur Pflege derselben. Eine rühmenswerte Ausnahme von dieser Regel macht aber vor allen das Männchen unseres großen Stichlings, welches nicht nur ein Nest für seine Jungen anlegt, sondern diese auch bewacht und beschützt. Der Nestbau des hierdurch berühmt gewordenen Fischchens ist wohl nur aus dem Grunde weniger bekannt, weil dasselbe seinen Bau auf dem Grunde des Wassers im Sande versteckt anbringt. (Tafel III unten rechts.) Wenn man aber im Sommer um die Laichzeit, also bei uns im April und Mai, mit einem Stocke den Wassergrund da untersucht, wo ein Stichlingsmännchen sich längere Zeit an derselben Stelle aufhält, so wird es bald mit grimmigem Ernst auf den Stock losfahren, um dann schleunigst in die Nähe seines Baues zurückzukehren und so dessen Standort zu verraten.

Das etwa faustgroße Nest wird von dem Männchen allein und zwar aus allerlei Wurzelfasern angefertigt und, nachdem das Weibchen seine Eier hineingelegt hat, ebenfalls nur von dem Männchen allein aufs sorgfältigste bewacht. Und zwar muß dies am meisten vor dem Weibchen selbst geschehen, weil dieses meist große Lust verrät, das Nest zu zerstören und die Eier zu verzehren. Auch unter einander findet man die Männchen oft in den heftigsten Kämpfen.

Sind dann die Jungen ausgeschlüpft, so beginnt für den alten Stichling eine neue Sorge, nämlich die Kleinen selbst im Neste zusammenzuhalten. Verläßt solch ein Injasse zu früh den Bau, dann wird er von dem Wächter rasch aufgeschluckt und wieder in das Nest hineingespieen. Mit dem Wachsen der Brut nimmt aber hier, wie überall in der Tierwelt, die Teilnahme ihres Pflegers mehr und mehr ab, bis schließlich die Jungen sich selbst überlassen werden.

Wie unser auswärtiges Mitglied Karl Möbius zuerst beim Seestichling, *Gasterosteus spinachia* L., festgestellt hat, spinnt dieser zarte Pflanzen zu einem Neste zusammen und befestigt es an Seegras oder an die Blätter des Seetangs. Die Nestfäden bestehen nach seinen Untersuchungen aus einer Modifikation des Mucins d. i. eines Schleimstoffes, welcher in den Nieren des Fisches abgefordert wird und von da in die Harnblase gelangt, aus deren Öffnung der Schleim zuletzt als weiße,



Lith. Anst. v. G.C. Müller, Jena.

Großer Stichling, *Gasterosteus aculeatus* L.
♂ im Hochzeitskleide.

Kleiner Stichling, *Gasterosteus pungitius* L.
Nest des großen (rechts unten) und des kleinen Stichlings (links)

fadenziehende Masse herausquillt und an festen Gegenständen, die er berührt, festklebt. „Ein Stachelingsmännchen braucht sich daher nur dicht um das Nest herumzubewegen, um die zusammengeballten Massen des letzteren und die daran hängenden Eier zu umspinnen.“

Antmann Lambateur in Verne teilt uns über seine Stachelings-Beobachtungen Folgendes mit. Behufs Einsetzung der Stachelinge in sein Aquarium bediente er sich eines feinen seidenen Netzes von etwa 33 cm Durchmesser, mittels dessen er die Gefangenen in ein bei dem Fangplatze aufgestelltes und mit dem Wasser des abzufuchenden Baches oder Grabens gefülltes Gefäß schüttete, ohne aber die Fische mit der Hand zu berühren, weil sie auch den geringsten Druck nicht vertragen. Trotz aller Vorsicht aber starben doch die meisten Stücke dieser wie der folgenden Art schon in der ersten Nacht, der Rest derselben kurz darauf. Namentlich die größten Exemplare ertrugen die Gefangenschaft gar nicht, weil sie sofort wie toll in dem Becken herumtobten und sich an den Wandungen den Schädel einrannten, während die kleineren sich anscheinend ganz fröhlich umhertummelten. Die wenigen Überlebenden aber hielten sich dann monatelang und zwar ohne daß ihnen Futter gereicht wurde. Die freßgierigen Tiere verschafften sich dieses vielmehr selbst und zwar auf sehr einfache Weise, indem sie die Mitbewohner des Aquariums, einige Schleihen und Karauschen von 12—15 cm Länge, die dort schon seit Jahren, wenn auch ohne zu wachsen, fortvegetierten, zu ihren Fleischlieferanten ernannten und anbissen. Viele der Gefangenen zeigten Hautauswüchse, welche wahrscheinlich durch Schmarotzer verursacht wurden, wegen Mangel an geeigneten Instrumenten aber nicht näher untersucht werden konnten. Herr Lambateur hat auch beobachtet, daß größere Gold- und Silberfische in seinen Aquarien die kleinsten Stachelinge einschlüpfen und verspeisten, wobei es aber auch vorkam, daß letztere dem Goldfische mit ihren aufgerichteten Stacheln die Gaumenhaut durchbohrten, sodaß der Räuber sich nach Kräften bemühen mußte, seinen Gefangenen durch heftiges Schütteln wieder loszuwerden, was oft erst nach stundenlanger Arbeit gelang, ohne daß dieser Vorgang den Stachelingen sonderlich geschadet hätte. Eine Ringelnatter in demselben Aquarium pflegte auch wohl Stachelinge zu verspeisen, aber eines schönen Tages war sie doch an diesem stacheligen Gerichte zugrunde gegangen.

Die Nahrung unserer Stachelinge bilden hauptsächlich junge Blutegel und junge Fische, und wo diese Futtertiere reichlich vorhanden sind, tritt zuweilen eine so ungeheure Vermehrung der kleinen Stachelklosser ein, daß man mit ihren gefangenen Scharen an manchen Orten die Schweine füttert oder die Felder düngt, oder auch

Thran aus ihnen kocht. Auch in unserm Gebiete ist das nach einer Mitteilung Suffrians der Fall. Derselbe schreibt betreffs seines Vorkommens im Sauerlande also: „Überall, in Flüssen, Bächen, Mühl- und Wiesengräben, gemein, zum Teil in solcher Menge, daß er als Viehfutter hinausgeworfen wird.“ Im allgemeinen liebt diese Art das Gebirge; wo hügeliges Terrain ist, findet er sich, fehlt dagegen im Flachlande. Sehr häufig kommt er beispielsweise in dem Hornbach, einem Nebenflusse der Lippe, vor; ferner in der Weser, im Flusse selbst zwar weniger, desto mehr aber in den stehenden Gewässern in der Nähe desselben, z. B. bei Hörter u. s. w. In der Bortener Na bei Borken, wo das Fischchen Rotbüörstken heißt, ist er sehr gemein, häufig auch bei Minden, wo es Steckerling, und bei Pyrmont, wo es Stachelbock genannt wird; ferner kommt das Fischchen in den Baumbergen, bei Goesfeld (Schütte), in den Bächen des Kreises Recklinghausen (Pining), in der Pader bei Paderborn (Westermeier), sowie endlich in der Mark bei Bochum vor, und hier widersteht er sogar den Einflüssen der aus Kohlenzechen und anderen gewerblichen Anlagen herrührenden Abwässer, welche sonst dem Fischleben so verderblich sind, in gradezu erstaunlicher Weise (Westhoff). Dagegen fehlt der große Stichling in den Flüssen Lenne, Volme, Verse und deren Nebenbächen innerhalb des Kreises Altena, dann bei Herdecke und Arnsberg in der Ruhr, bei Heessen in der Lippe und in dem Einiger Bach, bei Lünen, bei Hilchenbach und in der Emse bei Rheine, sowie endlich in der Umgebung von Münster wie auch sonst im Münsterlande. In der Soester Gegend nennt man nach Westermann die Männchen, weil sie vor ihrem Neste oder Kessel so ausdauernd Wache halten, „Kiettelarbeiter“, die großen trächtigen Weibchen aber „Pulvermütten.“

Der lebhafteste und gewandteste Stichling besitzt (s. Abb. 18 und Taf. III oben) einen sehr gestreckten, spindelförmigen, seitlich zusammengedrückten Leib mit ziemlich spitzer Schnauze; der Schwanz ist vor der Flosse sehr dünn. Die Oberseite zeigt eine graugrüne Farbe, Seiten und Bauch sind silberglänzend und nebst Kehle und Brust zur Laichzeit beim Männchen lebhaft rotglänzend. Am 2. Juli beobachtete Landois ein größeres Stichlingsmännchen im Hochzeitskleide, bei welchem die Augen lebhaft grün strahlten, während die Kehle und der vordere Bauchteil im schönsten Violetrot prangten. Dies Exemplar fing Pining in der Recklinghauser Gegend, und weil es auch in der Gefangenschaft noch sein Hochzeitskleid bewahrt hatte, diente es für unsere farbige Darstellung (Tafel III) als Vorbild. Auch die jüngeren Stichlinge waren zu dieser Zeit lebhafter gefärbt, indem die dunklen Fleckenzeichnungen auf dem Rücken und an den Seiten intensiv schwarz hervortraten.

Vor der Rückenflosse stehen drei freie Stachelstrahlen, ebenso ist ein freier

Der elfstachelige oder kleine Stichling.

Stachel jederseits statt der Bauchflossen vorhanden, und diese 5 Stacheln sind, wie wir gesehen haben, eine oft sehr wirksame Schutzwaffe des Fischchens gegen seine größeren Feinde. Die Seiten des Körpers sind mit einem aus Knochenschienengebildeten Panzer bekleidet, für den kleinen, mutigen Kämpen ein passendes Rittergewand. Die Länge des kleinen Burschen erreicht meist nur 50 mm, und das Gewicht, wenn es hoch kommt, 5 gr. Von Soest erhielten wir Ende Mai 1887 durch Westermann eine Sammlung dreistacheliger Stichlinge, unter denen sich ein Weibchen durch seine ungewöhnliche Größe hervorthat, denn es war 88 mm lang, 23 mm hoch und 16 mm dick; ein riesigeres Stück war uns bis dahin noch nicht vorgekommen. Da es sich weiter als legereifes Tier erwies, so untersuchten wir die Eierstöcke und fanden darin gegen 550 Stück etwa 1,2 mm dicke Eier.

Landois hat die Beobachtung gemacht, daß die Schwimmbewegungen unserer beiden Stichlingsarten ganz verschieden von denen der übrigen Fische ausgeführt werden. Wenn nämlich der Stichling eine Schwenkung nach rechts oder links ausführen will, dann bedient er sich des Schwanzes als Ruder; sobald er aber Bewegungen gradeaus macht, benützt er nur die beiden Brustflossen. Danach erscheint es auch erklärlich, daß diese im Verhältnis zu den übrigen Flossen so mächtig entwickelt sind, während der Schwanz wegen seines geringen Gebrauchs so außerordentlich dünn ist. Sonst dienen ja bekanntlich die Brustflossen fast ausschließlich dazu, den Körper in der Schwebelage zu erhalten.

Der elfstachelige oder kleine Stichling, *Gasterosteus pungitius* L.

[R 9—11 9—11 Br. 9—11, B 1/1, A 1/9—11, S 14]

Tafel III unten und Abb. 19.

Der kleine Stichling kommt neben seinem etwas größeren Verwandten vor und unterscheidet sich von diesem durch den gestreckteren Leib, hauptsächlich aber durch die vor der Rückenflosse befindlichen 9, seltener 10 oder 11, fast gleichgroßen Stachelstrahlen und die unbepanzerten nackten Leibesseiten. Er erreicht im erwachsenen Zustande nur eine Länge von 50 mm, die sich bei sehr alten Exemplaren bis auf 62 mm steigern kann. Nach Beobachtungen an Stichlingen, die wir selbst bei Münster gefangen haben, geben wir nachfolgende eingehende Beschreibung.

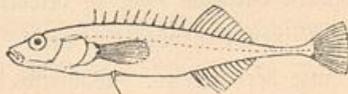


Abb. 19. Der elfstachelige Stichling, *Gasterosteus pungitius* L.

— Die Rückenstacheln von durchgängig etwa 2 mm Länge sind vorn wenig gebogen und kräftig, nach hinten laufen sie in eine scharfe Spitze aus. Der Fisch, welcher

wie alle Stichlinge diese Stacheln willkürlich aufzurichten und wieder zu senken vermag, scheint ersteres in erregtem Zustande zu thun. Die Spitzen der Stacheln weichen dann, wie zuweilen an den Zähnen der Sägen zu sehen ist, abwechselnd aus der Mittellinie des Körpers nach rechts und links ein wenig auseinander, was besonders bei den in Alkohol aufbewahrten Stücken deutlich hervortritt; sind die Stacheln zurückgelegt, so erscheint die Oberseite vor der Rückenflosse glatt. Die beiden Bauchstacheln, welche als verbildete Ventralflossen aufgefaßt werden müssen, sind kräftiger entwickelt als die Rückenstacheln, denn sie erreichen eine Länge von 5 mm. Dicht hinter dem After und kurz vor der Abdominalflosse steht ebenfalls ein kleiner freier Bauchstachelstrahl, wie man ihn in ichthyologischen Werken als Eigentümlichkeit dieser Art nicht verzeichnet findet. Die Rückenflosse wird von 9—11 Strahlen gestützt, deren mittlere sich bei jüngeren Tieren am oberen Ende in je zwei Äste teilen; dagegen tritt diese Gabelung bei älteren an allen Strahlen auf. Die Brustflossen enthalten 9—11 sämtlich ungeteilte Strahlen. Betrachtet man den vor der Afterflosse befindlichen freien Stachelstrahl als zu dieser Flosse gehörend, so zählen wir an derselben bis 12 Strahlen, von denen meistens 8 am Ende zweiteilig verlaufen. Die beiden äußersten, sehr kurzen Strahlen der Schwanzflosse wurden bisher von den Forschern übersehen, obschon sie bei erwachsenen Stichlingen eine Länge von 2,3 mm erreichen. Außerdem wird die Schwanzflosse noch von 12 Strahlen gestützt, von denen 10 sich gabelig teilen.

Am Schwanz sind jederseits 10—12 zugeschrägte Knochenschildchen belegen, wodurch dieser sehr verjüngte Körperteil seitlich geteilt wird; und mit Hilfe der Lupe erkennt man in der Nähe dieses Kieles noch mehrere zugespitzte Körnelungen. In der Seitenlinie machen sich die Grübchen von 20—24 sog. Schleimdrüsen bemerkbar. Die ledergelbe, etwas ins Grünliche spielende Grundfarbe des Körpers wird auf dem Rücken durch dichtständige feine Pünktchen (Chromatophoren) verdrängt, und von dort ziehen sich 7—9 schwärzliche, unregelmäßig begrenzte Streifen bis zum Bauche, wo sie allmählich verlöschen. Silberglanz ist an den hiesigen Stücken durchaus nicht zu bemerken, dagegen sind namentlich die Seiten des Körpers mit kleinen Goldpünktchen besät, welche bei auffallendem Sonnenlichte im schönsten Glanze hervortreten. Während der Laichzeit färbt sich beim Männchen sowohl wie beim Weibchen kurz nach dem Tode der Bauch intensiv schwarz, während wir im lebenden Zustande diese Färbung stets vermißten. Wesentliche Veränderungen zum Hochzeitskleide haben wir bei dieser Fischart nicht wahrgenommen, doch fing unser Mitglied Schütte, der kunstfertige Maler der farbigen Fischbilder, im Mai 1889

bei Coesfeld ein dunkelgefärbtes Männchen mit leuchtend gelber Iris (vergl. Tafel III in der Mitte bei dem Neste), was wir als ein Hochzeitleid ansprechen möchten.

Die Bewegungen des kleinen Stichlings sind außerordentlich schnell. In diesem Augenblicke steht er wie festgewurzelt, im nächsten schießt er blitzschnell dahin, um an einer anderen Stelle wieder in unbeweglicher Haltung zu verharren. Durch seine ungewöhnliche Gewandtheit entgeht er auch in größeren Gewässern sehr leicht den Nachstellungen, und nur wo sein Aufenthaltsort auf einige Quadratmeter beschränkt ist, vermag man ihn mit einem großen Schmetterlingnetze herauszufischen. So zierlich und anmutig aber auch der kleine Stichling im Aquarium sich ausnimmt, um so verderblicher wird er seinen Mitbewohnern, gegen deren Angriffe er selbst wohl gefeit ist, die er aber namentlich durch Abfressen der Flossen arg schädigt, sodaß man ihn in solchen Behältern allein halten muß. Hat ihn ein Raubfisch gepackt und will ihn verschlucken, dann spreizt der Kleine seine Stacheln aus und die Folge ist, daß der Große seine Beute wieder auswürgt und fahren läßt. So beobachteten wir, daß eine Quappe einen solchen kleinen Kerl erschnappte, der aber seiner ausgespreizten Stacheln wegen im Maule stecken bleibend, ihren langsamen Erstickungstod dadurch herbeiführte, daß seine Anwesenheit die Bewegungen der Kiemendeckel behinderte.

Auch der Fischerei bezw. der künstlichen Fischzucht werden die Stichlinge äußerst lästig und gefährlich, denn wir haben selbst die Erfahrung gemacht, daß in dem Nonnenbache bei Rotteln die eingesezte Forellenbrut nicht aufkommen konnte, weil die dort massenhaft vorhandenen Stichlinge nur zu bald mit den jungen Forellen aufräumten.

Die bisherigen Angaben in Lehrbüchern u. s. w. über den Nestbau der Stichlinge bezogen sich auf den Seestichling, *Gasterosteus spinachia* L. und den schon geschilderten dreistacheligen Stichling. Im Mai 1870 hatte nun Landois Gelegenheit, auch den kleinen Elfstachler bei Ausübung seiner Kunstfertigkeit zu beobachten; und da dieses Fischchen in der Anlage seines Nestes in mancher Hinsicht von seinen Gattungverwandten abweicht, so möchten unsere in Westfalen gesammelten Erfahrungen nicht ohne Interesse sein. — Um zunächst eine Übersicht über die bisherigen Beobachtungen und Veröffentlichungen bezüglich dieses Kunsttriebes der Stichlinge zu gewinnen, geben wir hier die geschichtliche Zusammenstellung über den Nestbau der in den europäischen Gewässern vorkommenden beiden erstgenannten Arten nach von Siebolds Angaben wieder.

„Schon oft wurde das sonderbare Benehmen des nestbauenden und brutschützenden Stichlings von Fremden und Beobachtern der lebenden Natur erwähnt

und beschrieben; es wurde jedoch auf diese belehrende Mitteilung kein besonderes Gewicht gelegt, ja davon kaum Notiz genommen, bis Coste 1846 zu Paris diese längst in englischen und deutschen Zeitschriften bekannt gemachte Fortpflanzungsgeschichte der Stichlinge als eine von ihm gemachte Beobachtung der Pariser Akademie der Wissenschaften vorlegte. Gleich darauf reklamierte Lecoq diese Angaben als von ihm schon vor mehreren Jahren angestellte und 1844 bekannt gemachte Beobachtungen, wogegen Coste erwiderte, daß er Lecoqs ganze Notiz in seine Abhandlung mit aufgenommen und so gegen denselben seine Schuldigkeit gethan habe. — Die erste Nachricht über den Nestbau der Stichlinge haben wir John Hall zu verdanken, dessen Beobachtung im Jahre 1739 von Bradley nebst einer Abhandlung des Nestes des dreistacheligen Stichlings bekannt gemacht wurde. Hall hatte das Bauen des aus Wurzelfasern angefertigten Nestes von Anfang bis zu Ende mit angesehen, und Bradley vermutete, daß dasselbe eher zur Aufbewahrung des Laichs als zur Wohnung des Fisches selbst dienen möge. Von einem deutschen Anonymus wurden bei Würzburg i. J. 1832 Stichlinge bei dem Bewachen ihrer aus Wurzelfasern gebauten und im sandigen Grunde eines Teiches versteckten Nester beobachtet. Die von demselben ausgegrabenen Nester enthielten 60—80 Eier, aus denen schon am andern Tage die kleinen Stichlinge austrochen. Das schon 1829 von David Milne aufgefundene, durch den fünfzehnstacheligen Seestichling angefertigte Nest, sowie die furchtlose Aufmerksamkeit, womit dieser Fisch sein Nest und die darin sich entwickelnde Brut bewacht, sind schon vor den von Coste an dem dreistacheligen Stichlinge angestellten Beobachtungen in England bekannt gewesen, wie aus den verschiedenen Mitteilungen von Duncan, MacLaren und Johnston und der von Hamilton gelieferten Abbildung dieses Nestes hervorgeht.“ Das Nest des dreistacheligen Stichlings wird im Boden selbst angelegt und besteht aus Pflanzenteilen mit Schleimfäden übersponnen.

Aus dieser gedrängten geschichtlichen Übersicht geht hervor, daß über den Nestbau des kleinen Stichlings bisher keine Beobachtungen veröffentlicht worden sind. Vandois hat nun schon vor Jahren das Nest gefunden, beschrieben und gezeichnet. Der mergelige Boden des Teiches bei Münster, in welchem er 5 Nester fand, besaß ziemlich flach ansteigende Ufer und war mit der Sumpfsprimel, *Hottonia palustris*, und einigen Grasarten bewachsen. Der Durchmesser des Tümpels betrug etwa 15 Schritt; das von uns in der Zeichnung dargestellte Nest (Tafel III unten links) befand sich 45 cm vom Ufer entfernt, in einer Tiefe von 25 cm; die Höhe vom Boden betrug 7 cm. Zum Stützpunkte des Nestes hatte der Fisch ein Blatt der Sumpfsprimel und außerdem einige Halme einer benachbarten Grasart, *Agrostis*

Der kleine oder elstachelige Stichling.

alba *Schrad.*, gewählt. Als Neststoff sind viele vergilbte Grashalmstücke verwertet, welche zwischen feinem Wurzelwerke verwebt liegen. Das Nest selbst besitzt die Gestalt eines walzenförmigen Vogeleies, dessen Längendurchmesser 6 cm beträgt und das in der Breite 3 cm mißt. — Nicht immer stehen die Nester in der angegebenen Höhe über dem Boden des Wassers, sondern sie werden nicht selten eben über dem Grunde, jedoch freistehend angelegt. Einige Nester fand Landois nur aus Grasblattstückchen, Halmchen und Wurzelfasern mit Ausschluß von noch vegetierenden Pflanzenteilen aufgebaut. —

Nach den uns zugegangenen Mitteilungen ist auch diese Art in der Borkener Aa bei Borken sehr gemein, bei Hörter nur in stehenden Gewässern, in der Ruhr und deren Nebengewässern nur bei Witten bekannt. Bei Münster und im weiteren Umkreise bevölkert sie sozusagen jedes Gewässer; man findet ihn selbst in den schmalen Gräben, welche die Wiesen durchschneiden oder sich an den Rändern und Wallrändern hinziehen. Trocknen im Sommer unsere Bäche bis auf einige Wasserlachen aus, so kann man mit Sicherheit auch in diesen den kleinen Stichling antreffen. Wenn sich ferner in den Moorgräben und Ziegeleigruben selbst kein Fischwejen findet, ist dieser Stichling nach Westhoffs Beobachtungen in den Ziegelgruben auf der Coerde und den Torfgräben im Venner Moor noch immer häufig wahrnehmbar. Ja der Wandertrieb dieses Fischchens ist so groß, daß er im Frühjahr bei Regenwetter in den Wagengeleisen der Wege gefunden wird und durch kleine Rinnale bis in die Drainröhren hinaufsteigt, woher es auch wohl kommen mag, daß die Leute vielfach wie vom „Froschregen“ (vergl. S. 83), so auch vom „Fischregen“ fabeln. Sonst ist über die Verbreitung dieses Stichlings außer unseren eigenen Beobachtungen wenig bekannt, doch scheint er vorzugsweise nur in der Ebene und den weiten Flußthälern vorzukommen; Suffrian kennt ihn aus dem Sauerlande gar nicht und auch jetzt liegen über ihn von dort kaum Beobachtungen vor. Ebenso wenig ist er bis jetzt im Gebiete der Weser gefangen, wie solches ausdrücklich von Häpfe konstatiert wird.

