

Bought

# Fische, Fischerei und Fischzucht

in

Ost- und Westpreussen.

Von

**Dr. Berthold Benecke,**

Professor an der Universität Königsberg.

Mit zahlreichen Abbildungen von H. Braune.

Erste Lieferung.

Königsberg in Pr.

Hartungsche Verlagsdruckerei.

1880.

## Beschreibung der preussischen Fische.

### Die Knochenfische, Teleostei,

besitzen ein knöchernes Skelett: ihre Haut ist meistens mit Schuppen bedeckt, seltener nackt oder mit Knochenschildern gepanzert. Die Kiemen sind kamm- oder büschelförmig, durch einen Kiemendeckelapparat geschützt, an dessen hinterem Rande die einfache äussere Kiemen-  
spalte liegt.

### Ordnung der Stachelflosser.

#### Acanthopteri.

Die vorderen Strahlen der Rücken-, After- und Bauchflosse sind immer einfach, ungegliedert, mit zugespitztem Ende, meistens hart, nur in wenigen Fällen biegsam. Die Kiemen sind kammförmig. Die Schwimmblase hat, wenn vorhanden, keine Verbindung mit dem Nahrungskanal.

### Familie der Barsche, Percoidi.

Der hintere Rand eines oder mehrerer Stücke des Kiemendeckelapparates ist gezähnt oder mit Dornen versehen, fast alle Knochen der Mundhöhle tragen feine Hechelzähne. In der Kiemenhaut jederseits 7 Strahlen. Der Körper ist mit festsitzenden harten Kammschuppen bedeckt. Schwimmblase vorhanden.

#### Gattung *Perca* L.

Der Hinterrand des Vordeckels ist gezähnt, der des Deckels mit einem grossen und 1—2 kleinen Dornen versehen. Zwei getrennte Rückenflossen.

**1. Der Barsch. *Percu fluviatilis* L.**

Barsch, Bärsch, Börsch, Bars, Bors, Berschke, Pörschke, Perschke.  
altpr.: assegis; lit.: eszerýs; kur.: assaris, byerszkis, boersch; mas.: okun; kass.: okunek, okon.\*)

K. 7. R1. 13—15. R2. 1/14—15. Br. 14. B. 1/5. A. 2/8—9.  
S. 17. Sch. 7—9/60—68/13—15.\*\*)

Der Körper ist mässig zusammengedrückt, vorne viel höher als hinten, die grösste Höhe  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{3}$  der Länge. Der Mund ist end-

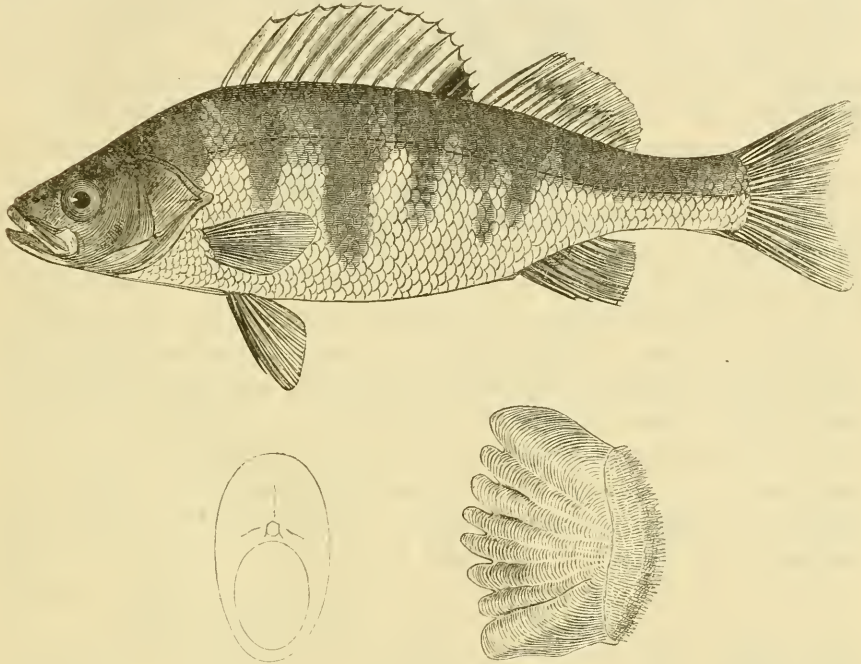


Fig. 52. Der Barsch nebst Querschnitt und Schuppe.

ständig, bis unter das Auge gespalten, beide Kiefer gleich lang, mit zahlreichen kleinen Bürstenzähnen besetzt. Die Zunge ist dick, fleischig

\*) Die litauischen Namen sind die an der litauischen Seite des kurischen Hafes gebräuchlichen, die kurischen, namentlich in Nidden üblichen sind theils lettisch, theils deutsch. Die masurischen und kassubischen Namen sind wesentlich polnisch, die kassubischen theilweise dem Deutschen entlehnt.

\*\*) In dieser Formel bezeichnet K. die Kiemenhautstrahlen, B., Br., R., A., S. die Flossen, Sch. die Schuppen. R2. 1/14—15 bedeutet, dass die zweite Rückenflosse einen harten und 14—15 weiche (Glieder-) Strahlen besitzt, die Zahl vor dem Bruchstrich in den Flossenformeln bezieht sich immer auf harte oder Stachelstrahlen. Die Schuppenformel 7—9/60—68/13—14 zeigt an, dass längs der Seitenlinie 60—68 Schuppen stehen und an der höchsten Stelle des Körpers oberhalb der Seitenlinie 7—9, unterhalb 13—14 Schuppenreihen.

und zahnlos. 7 Kiemenhautstrahlen. Der Vordeckel ist an den Rändern fein gezähnt, der theilweise mit feinen Schuppen besetzte Deckel trägt hinten einen starken Dorn und 1—2 kleine Dornen. Das Auge ist gross mit goldbrauner, metallisch glänzender Regenbogenhaut, dicht davor liegen die doppelten Nasenöffnungen. Mit Ausnahme des Oberkopfes ist der ganze Körper mit rauhen, harten, festsitzenden Kammschuppen bedeckt, die sich auch bis auf die Schwanzflossenwurzel fortsetzen. Die Stacheln der ersten Rückenflosse sind stark und scharf, der fünfte am längsten, die zweite Rückenflosse ist von der ersten gewöhnlich durch einen kleinen Zwischenraum getrennt, nur seltener durch einen niederen Hautsaum mit ihr verbunden. Die Bauchflossen stehen dicht hinter den Brustflossen, die Afterflosse unter der Mitte der zweiten Rückenflosse.

Die Grundfarbe des Körpers ist messinggelb oder ein gelbliches Grün von sehr wechselnder Tiefe. Der Rücken und Oberkopf ist schwarzgrün, die Seiten heller, der Bauch rein weiss. Auf den Seiten bemerkt man 5—9 schwärzliche Querbinden, die sich vom Rücken aus verschieden tief hinabziehen, aber auch durch eine wolkige dunklere Färbung ersetzt sein oder ganz fehlen können. Die erste Rückenflosse ist grauviolett, am hinteren Ende, auf den 2—3 letzten Strahlen, mit einem grossen schwarzen Augenfleck gezeichnet, die zweite Rückenflosse graulich gelb. Brust-, Bauch- und Afterflosse gelbröthlich bis zinnoberroth, die Schwanzflosse grünlich, mehr oder weniger röthlich angelaufen. Der Darm ist kurz, mit 3—6 kleinen Pfortneranhängen versehen, der Eierstock unpaarig, die Hoden paarig. Der Barsch ist in allen unseren Gewässern ein häufiger Fisch, auch in der Ostsee. Er liebt ein klares, fischreiches Wasser mit festem Grunde und nicht zu starker Strömung, wo er gern zwischen Pflanzen versteckt in einer Tiefe von etwa 1 m auf Beute lauert. Er ist einer der gefräßigsten Raubfische und nährt sich von kleinen Fischen, namentlich scheint er den Uckelei zu bevorzugen, nimmt aber auch mit Würmern, Insecten etc. vorlieb. Bei uns wird er selten grösser als 20—30 cm und wiegt  $\frac{1}{2}$  bis 1 Pfund, soll aber bis 60 cm Länge und 2 kg Gewicht erreichen können. Im Allgemeinen ist er in den Haften grösser als in kleineren Gewässern. Er laicht je nach der Witterung vom März bis Mai im flacheren Wasser, auf Steinen oder an Wasserpflanzen. Der Laich hängt in Form eines netzartig durchbrochenen Schlauches von etwa 3 cm Weite und 1—2 m Länge zusammen und enthält 2—300 000 Eier von 2—2,5 mm Durchmesser mit dicker doppelter Eihaut. Er kann daher leicht gesammelt und zur Aufzucht in Teiche übertragen werden, entweder um die jungen Barsche mit der Brut werthloser Weissfische zu mästen, oder um sie in

Forellenteichen als Futter für diese Fische zu verwenden. Der Barsch wird mit Netzen aller Art gefangen, beisst auch leicht an die Angel. Beim Herausziehen aus grosser Tiefe platzt ihm häufig die Schwimmblase

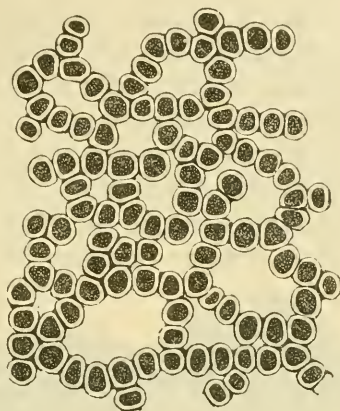


Fig. 53. Barschlaich 2mal vergrössert.

in Folge des verminderten äusseren Druckes und treibt dann den umgestülpten Magen in Form einer Blase zum Munde heraus. Ausser in bairischen, pommerschen und schweizer Seen kommt dies bei uns namentlich im Kreise Lyck vor. Der Barsch kann in feuchtem Kraut lebend weit verschickt werden. Wegen seines festen weissen Fleisches wird er sehr geschätzt. Aus der Haut kann ein der Hausenblase gleichwerthiger Leim bereitet werden, die festen, zierlichen Schuppen werden an manchen Orten zur Fabrikation künstlicher Blumen und ähnlicher Gegenstände benutzt.

#### **Gattung *Lucioperca* Cuv.**

Nur der Vordeckel ist am hinteren Rande gezähnelte. Zwischen den Bürstenzähnen finden sich in den Kiefern einige grössere kegelförmige Zähne. Zwei getrennte Rückenflossen.

#### **2. Der Zander. *Lucioperca sandra* Cuv.**

Zant, Zander, Sandat, Sannat.

altpr.: starkis; lit.: stérkas; kur.: sterks, starkis; mas. kass.: sendacz.

K. 7. R1. 14. R2. 1/20—22. Br. 15. B. 1/5. A. 2/11. S. 17.

Sch. 12—14/75—90/16—20.

Der Körper ist wenig zusammengedrückt, 5—6mal länger als hoch, der Kopf zugespitzt, die obere Kinnlade ein wenig vorragend. Die weite Mundspalte reicht wenigstens bis unter die Mitte des Auges. In den Kiefern stehen zwischen kleinen Bürstenzähnen auch einzelne grössere kegelförmige. Die Zunge ist unbezahnt. 7 Kiemenhautstrahlen. Der



Rand des Vordeckels ist gesägt, der Deckel hat hinten einen stumpfen Winkel. Die kleinen doppelten Nasenöffnungen stehen dicht vor dem leicht getrübbten, mit brauner, goldglänzender Regenbogenhaut versehenen Auge. Mit Ausnahme des Oberkopfes und des grössten Theiles des Deckelapparates ist der ganze Körper mit kleinen Kammschuppen besetzt. Der vierte bis sechste Strahl der ersten Rückenflosse am längsten. Die erste Rückenflosse ist mit der zweiten oft durch einen niedrigen Hautsaum verbunden. Die Bauchflossen stehen zwischen oder wenig hinter den Brustflossen, die Afterflosse unter dem Anfange der zweiten Rückenflosse. Die Schwanzflosse mässig ausgebuchtet, gleichlappig. Die Grundfarbe des Körpers ist bleigrau, gelblich- oder grünlichgrau, oben



Fig. 54. Der Zander mit Querschnitt und Schuppe.

dunkler, der Bauch weiss. Vom Rücken ziehen sich mitunter 8—9 dunklere, undeutlich wolkige Querbinden an den Seiten herab. Rücken- und Schwanzflosse zwischen den Strahlen dunkler gefleckt auf graulichem Grunde, die andern Flossen gelblichgrau. Auf dem hinteren Ende der ersten Rückenflosse häufig ein grösserer dunkler Fleck. Am Magen 4—8 ziemlich lange Blinddärme. Der Zander liebt reines Wasser mit Kies- oder Lehmgrund, vermeidet Stellen mit starker Strömung und findet sich ziemlich häufig in der See, den Haffen, Flüssen und Seen. Er hält sich gewöhnlich in der Tiefe, nährt sich als sehr gefräßiger Räuber von kleinen Fischen und wirbellosen Thieren und kommt im April bis Juni zum Laichen an die flacheren Stellen, wo er an Steinen oder Wasserpflanzen

2—300 000 kleine, leicht gelbliche Eier von nur 1—1,5 mm Grösse absetzt. Er wird gewöhnlich nicht mehr als 40—50 cm lang und 1—3 Pfund schwer, kann aber eine Länge von 1,20 m und ein Gewicht von 15 kg erreichen. Er wird mit Netzen aller Art gefangen, stirbt sehr leicht ab und kann nur in häufig gewechseltem Wasser am Leben erhalten werden. Im kurischen Haff war er früher so häufig, dass man ihn allgemein zum Wintervorrath trocknete oder einsalzte und von den Köpfen Thran kochte. Er wächst schnell, hat ein festes, wohlschmeckendes Fleisch und ist in grösseren, tiefen und kalten Teichen mit hartem Boden und ohne viel Pflanzenwuchs, namentlich wenn sie Zu- und Abfluss haben, sehr vortheilhaft zu züchten, wenn darin werthlose Weissfische in der genügenden Menge vorhanden sind.

#### **Gattung *Acerina* Cuv.**

Vordeckel und Deckel sind am hinteren Rande gezähnt. Im Munde nur Bürstenzähne. Die Kopfknochen, namentlich diejenigen der unteren Seite tragen zahlreiche tiefe Gruben. Nur eine Rückenflosse.

#### **3. Der Kaulbarsch. *Acerina cernua* L.**

Kulbersch, Kulberschke; lit.: pūkýs; kur.: pukis; masur.: jesgarz;  
kass.: jasgar, jadzdzie, kulbiersz.

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

Der Körper ist rundlich, gedrungen, 4mal länger als hoch, der Kopf dick, mit stumpfer, gewölbter Schnauze, gleich langen Kinnladen, dicken, fleischigen Lippen und nicht bis an das Auge reichender Mundspalte. Alle Zähne sind Bürstenzähne. Die Augen sind gross, stehen dem Scheitel nahe, die Iris ist braun mit Goldglanz. Die Nasengrube hat eine doppelte Oeffnung. 7 Kiemenhautstrahlen. An den Kopfseiten, namentlich am Unterkiefer grosse, schleimgefüllte Gruben. Der Vordeckel ist am Rande fein gezähnt und mit einigen stärkeren Dornen besetzt, der Deckel trägt hinten unten einen starken Stachel. Der Körper ist bis auf einige mehr oder weniger grosse schuppenlose Stellen an Brust und Bauch mit festen Kammschuppen bedeckt und ausserordentlich schleimig. Die Rückenflosse ist ungetheilt, sie beginnt hinter der Spitze des Deckels, der vierte bis sechste Stachelstrahl ist am längsten, die letzten Stachelstrahlen sind viel kürzer, darauf folgen die viel längeren Gliederstrahlen. Die Bauchflossen stehen unter den Brustflossen. Der Körper ist gelbgrünlich gefärbt, am Rücken dunkler, Rücken und Seiten mit vielen unregelmässigen schwarzen Punkten, der Bauch weiss. Rückenflosse und Schwanzflosse mit 4—5 schwärzlichen Punktreihen auf grünlichgelbem

Grunde, die übrigen Flossen gelblich. Die Schwimmblase ist gross, cylindrisch, der Magen kuglig, mit drei Blinddärmen. Der Kaulbarsch bewohnt

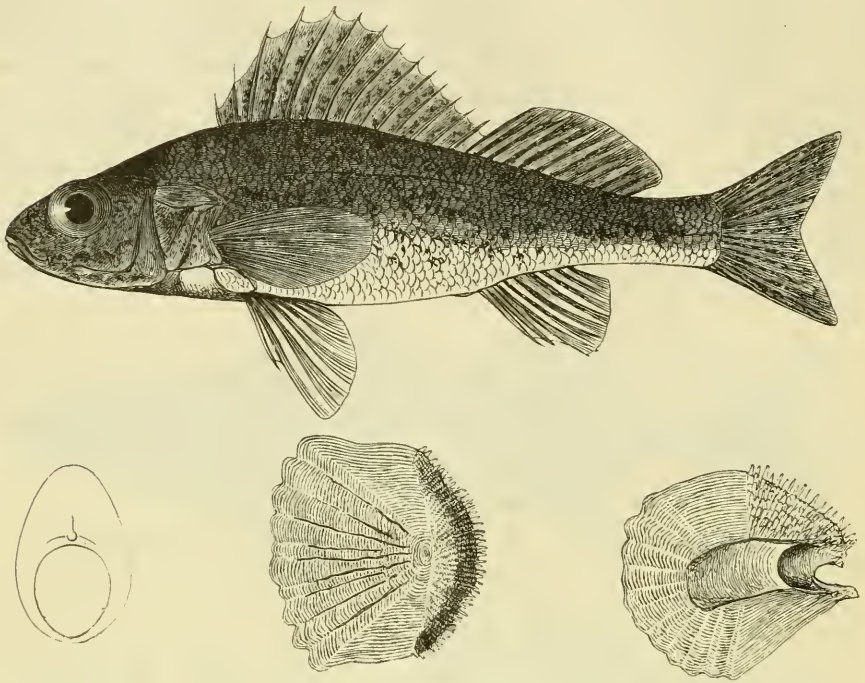


Fig. 55. Der Kaulbarsch mit Querschnitt, Schuppe und Seitenlinienschuppe.

die Haffe, tiefe Seen und Flüsse, liebt Sandgrund und hält sich meistens in der Tiefe. Er frisst Fischlaich, junge Fische, wirbellose Thiere, vielleicht auch Schlamm, lebt in der Laichzeit gesellig und laicht zwischen März und Mai auf Steinen oder Sandbänken. Die Zahl der Eier beträgt 50—100 000, sie sind 0,8—1 mm gross. Die in Seen lebenden Kaulbarsche gehen häufig im Frühjahr in die damit zusammenhängenden Flüsse, um im Herbst zurückzukehren. Der Kaulbarsch wird gewöhnlich nicht über 15 cm gross gefangen, im kurischen Haff wird er niemals grösser, während im frischen Haff nicht gar selten Exemplare von 20—25 cm und bis 0,75 kg Gewicht vorkommen. Er wird in Netzen verschiedener Art, namentlich in eigenen Kaulbarschnetzen, auch im Winter unter dem Eise gefischt, wobei man seine Eigenthümlichkeit, ungewohntem Geräusch neugierig nachzugehen, benutzt, um ihn durch sogenanntes Klappern und Pumpen in die Netze zu locken. Das Fleisch ist sehr gut, namentlich bereitet man eine vorzügliche Suppe daraus.



### Familie der Drachenfische, Trachinidi.

Der Körper ist seitlich stark zusammengedrückt, niedrig, mit kleinen Rundschuppen bedeckt. Die Augen stehen dem Scheitel nahe. Keine Schwimmblase. Zwei Rückenflossen. After weit nach vorne gerückt. Meerfische.

#### Gattung *Trachinus* L.

Der Kiemendeckel trägt am hinteren Rande einen starken Dorn. Im Munde nur Hechelzähne. In der Kiemenhaut 6 Strahlen. Die Bauchflossen sind kehlständig.

#### 4. Das Petermännchen. *Trachinus draco* L.

K. 6. R1. 6. R2. 30. Br. 16. B. 1/6. A. 1/30. S. 15. Sch. 10—12/80/28—30.

Der Körper ist ziemlich zusammengedrückt, 6mal länger als hoch, der Kopf kurz, mit sehr schief stehender, grosser Mundspalte, Hechel-

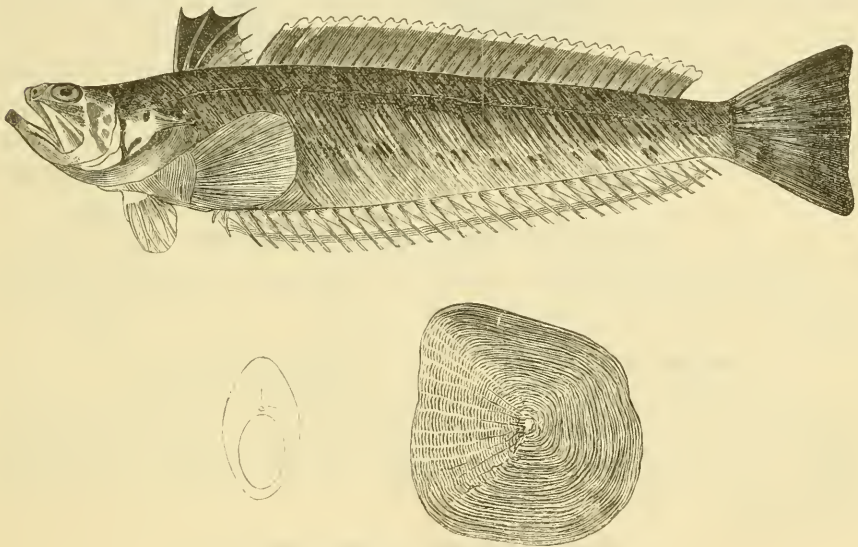


Fig. 56. Petermännchen mit Querschnitt und Schuppe.

zählen, vorstehendem Unterkiefer. Kopf und Körper sind mit kleinen, ziemlich festen Rundschuppen bedeckt. 6 Kiemenhautstrahlen. Ueber dem vorderen Augenrande stehen 2 kleine Dornen, am Kiemendeckel hinten ein sehr starker Stachel. Die Kiemenöffnung ist sehr gross. Die Augen sind dem Scheitel sehr nahe, die Iris schwarz und gelb gefleckt. Der Rücken ist fast gerade, die erste Rückenflosse handförmig, mit sehr starken Stacheln, kann in eine Furche nach hinten niedergelegt werden. Die

Schwanzflosse ist fast quer abgeschnitten, die Bauchflossen stehen kehlständig vor den breiten Brustflossen. Afterflosse und zweite Rückenflosse sehr lang. Der Rücken ist grauröthlich mit dunkleren Flecken, die Seiten auf silbergrauem Grunde abwechselnd blau und gelb gestreift und dunkler gefleckt. Die auffallende Färbung verschwindet nach dem Tode. Die erste Rückenflosse ist ganz schwarz, oder grau mit einem grossen schwarzen Fleck, die zweite Rücken- und die Afterflosse weisslich, blau und gelb gestreift und gebändert, die Schwanzflosse braun, gelb gefleckt, Brust- und Bauchflosse gelblichgrau. Magen weit, mit 6—8 dicken Pfortneranhängen. Schwimmblase fehlt. Das Petermännchen ist ein Meerfisch, der bei uns nur selten vorkommt, eine Länge von ca. 30 cm erreicht, sich meistens in der Tiefe hält, wo er in Schlamm oder Sand eingewühlt, auf kleine Fische und andere Thiere, namentlich auf Garneelen lauert. Im Juni und Juli kommt er zum Laichen ans Ufer. Er wird gelegentlich mit anderen Fischen zusammen gefangen, hat ein sehr zähes Leben und wird von den Fischern sehr gefürchtet, weil er, wenn man ihn unvorsichtig anfasst, durch plötzliches Aufrichten der starkstacheligen ersten Rückenflosse tiefe Stichwunden beibringt, die sehr schmerzhaft sind und von den Fischern irrthümlich für vergiftet gehalten werden. Das Fleisch ist ganz wohlschmeckend, doch kommt das Petermännchen bei uns viel zu selten vor, um praktisch verwerthet zu werden.

### Familie der Panzerwangen, Scleroparei.

Die Unteraugenknochen sind stark verbreitert und mit dem Vordeckel zu einem Wangenpanzer verschmolzen.

#### Gattung *Cottus* L.

Der Kopf ist gross, der Kiemendeckelapparat mit Dornen bewaffnet, im Munde kleine Hechelzähne, 6 Kiemenhautstrahlen, 2 getrennte Rückenflossen. Die Brustflossen sind sehr gross, die Bauchflossen kehlständig. Schwimmblase vorhanden.

#### 5. Der Kaulkopf. *Cottus gobio* L.

Mühlkoppe, Müllerkoppe.

K. 6. R1. 6—9. R2. 15—18. Br. 13—14. B. 1/4. A. 12—13. S. 13.

Der Körper ist keulenförmig, hinten stark zusammengedrückt, der Kopf breiter als der Körper, niedergedrückt, fast  $\frac{1}{3}$  der Körperlänge, mit breiter, aber doch nur bis zum Vorderrande des Auges reichender Mundspalte, gleich langen, mit mehreren Reihen von Hechelzähnen besetzten Kinnladen und breiter, zahnloser Zunge. Am Rande des Vordeckels ein starker Dorn, ein kleinerer am Unterdeckel. Die Augen stehen dem

Scheitel nahe, davor die Nasenöffnungen, von denen die vorderen röhrenförmig sind. Iris gelbroth. 6 Kiemenhautstrahlen. Der ganze Körper ist schuppenlos, mit einer weichen, sehr schleimigen Haut bedeckt, die zahlreiche, kleine warzige Erhebungen zeigt. In der Seitenlinie stehen 26—28 Röhrchen, auch auf dem Kopf, namentlich am Unterkiefer sind die Poren deutlich sichtbar. Die erste Rückenflosse ist sehr niedrig, hängt mit der zweiten gewöhnlich durch einen niedrigen Hautsaum zusammen. Die Brustflossen sind sehr gross, fächerförmig, von

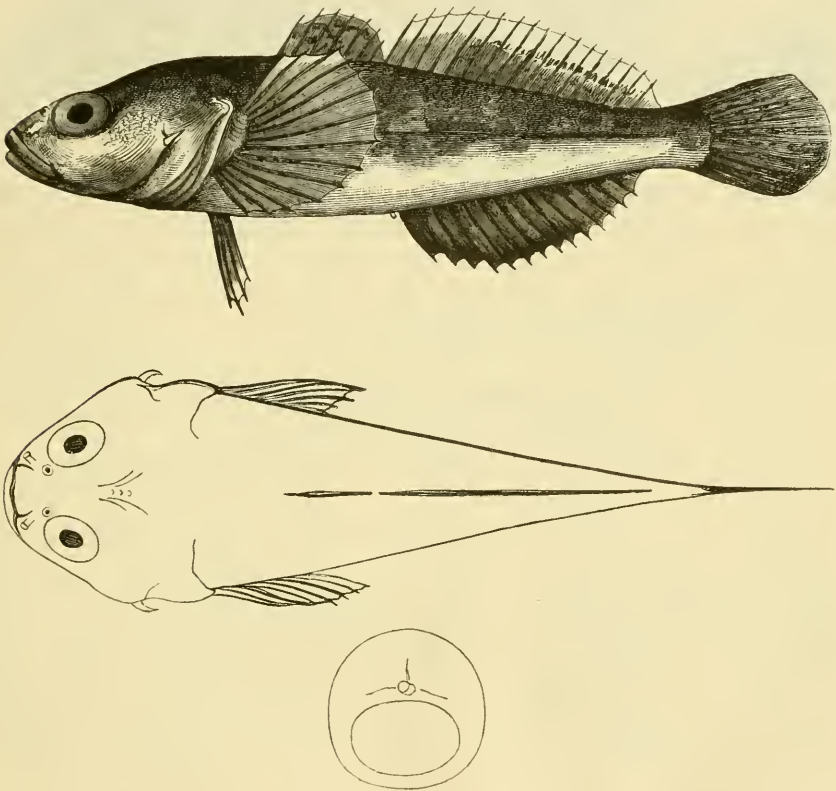


Fig. 57. Kaulkopf mit Ansicht von oben und Querschnitt.

ein Viertel der Körperlänge, die Bauchflossen klein, kehlständig, die Schwanzflosse abgerundet, allein mit getheilten Strahlen. Die Oberseite des Körpers ist graubräunlich mit dunkleren Binden und Wolkenflecken, die Unterseite grauweiss, beim Männchen mit bräunlichen Flecken, beim Weibchen ungefleckt. Die erste Rückenflosse ist graubraun, dunkler gefleckt und röthlich gesäumt; die übrigen Flossen sind bald heller, bald dunkler grau oder braun, ihre Strahlen

meistens noch dunkler gestreift oder gefleckt. Keine Schwimmblase. Der Magen ist weit, mit 3—4 ziemlich weiten Blinddärmen. Das Bauchfell ganz schwarz. Der Kaulkopf lebt in Seen, besonders aber in Bächen mit klarem Wasser und steinigem oder Kiesgrund, wo er fest am Grunde liegend und nur ruckweise mit grosser Schnelligkeit von einer Stelle zur andern schiessend, oft unter Steinen versteckt, auf Beute lauert. Er frisst allerlei kleine Thiere und ist ein grosser Laichräuber, namentlich in Forellnbächen. Er laicht im März oder April, und zwar wühlen die Männchen mit dem Schwanze eine Grube im Kies, oder wählen einen Schlupfwinkel zwischen Steinen, den sie gegen andere Männchen lebhaft vertheidigen. Hier legt das in der Laichzeit ausserordentlich dicke Weibchen seine röthlich gelben Eier in Klumpen von 100—1000 Stück ab, die fest zusammenkleben und vom Männchen bis zum Auschlüpfen bewacht werden. Der Kaulkopf wird 10—15, selten 20 cm lang, hat ein an manchen Orten sehr geschätztes, beim Kochen lachsartig roth werdendes Fleisch und wird in kleinen Netzen, in versenkten Reisigbündeln, in denen er sich gerne versteckt, in Reusen leicht gefangen. Auch machen sich an vielen Orten die Kinder das Vergnügen, ihn, wo er in flachem klaren Wasser am Grunde liegt, mit Gabeln zu stechen.

#### 6. Der Seehahn. *Cottus scorpius* L.

Knurrhahn, Seebull, Donnerkröte.

lit.: juro bullis; kur.: juras pukis, juras bullis; kass.: kurr.

K. 6. R 1. 10. R 2. 14—16. Br. 17. B. 3. A. 11—12. S. 18.

Der Körper ist keulenförmig, hinten stark zusammengedrückt, der Kopf sehr gross, etwas niedergedrückt, mit weitem, bis hinter das Auge reichenden Mundspalt, etwas vorstehender Oberkinnlade. Hechelzähne in den Kiefern und am Pflugschaarbein. Zunge kurz, hart, dick und zahnlos. Die Augen sind gross, hoch auf dem Kopfe, mit gelblich-weisser, bräunlich gefleckter Iris. Auf dem Scheitel stehen 4 spitzige Höcker, der Vordeckel ist mit drei kleinen, der Deckel mit einem grösseren Dorn bewaffnet. Die Nasenlöcher sind einfach, röhrenförmig, stehen in der Mitte zwischen dem Auge und dem Mundrande. Der ganze Körper ist unbeschuppt, in der dicken weichen Haut sitzen vereinzelte, stachelige, mit den Spitzen hervorragende und nach hinten gerichtete Knochenkörperchen in wenigen unregelmässigen Reihen. Die beiden Rückenflossen sind mitunter durch einen niedrigen Saum verbunden, die Brustflossen sehr gross, die kleinen Bauchflossen kehlständig. Die Oberseite ist dunkelbraun, schwärzlich oder dunkelolivgrün, unregelmässig mit grau gemischt oder gefleckt, die Seiten unten auf grauschwarzem Grunde unregel-



mässig weiss marmorirt, der Bauch beim Männchen gelblich, beim Weibchen weiss. Die beiden Rückenflossen und die Afterflosse sind abwechselnd mit breiten schwarzen und hellgrauen Bändern gezeichnet, die übrigen Flossen abwechselnd schwarz, grau und orange gestreift. Alle Flossen haben

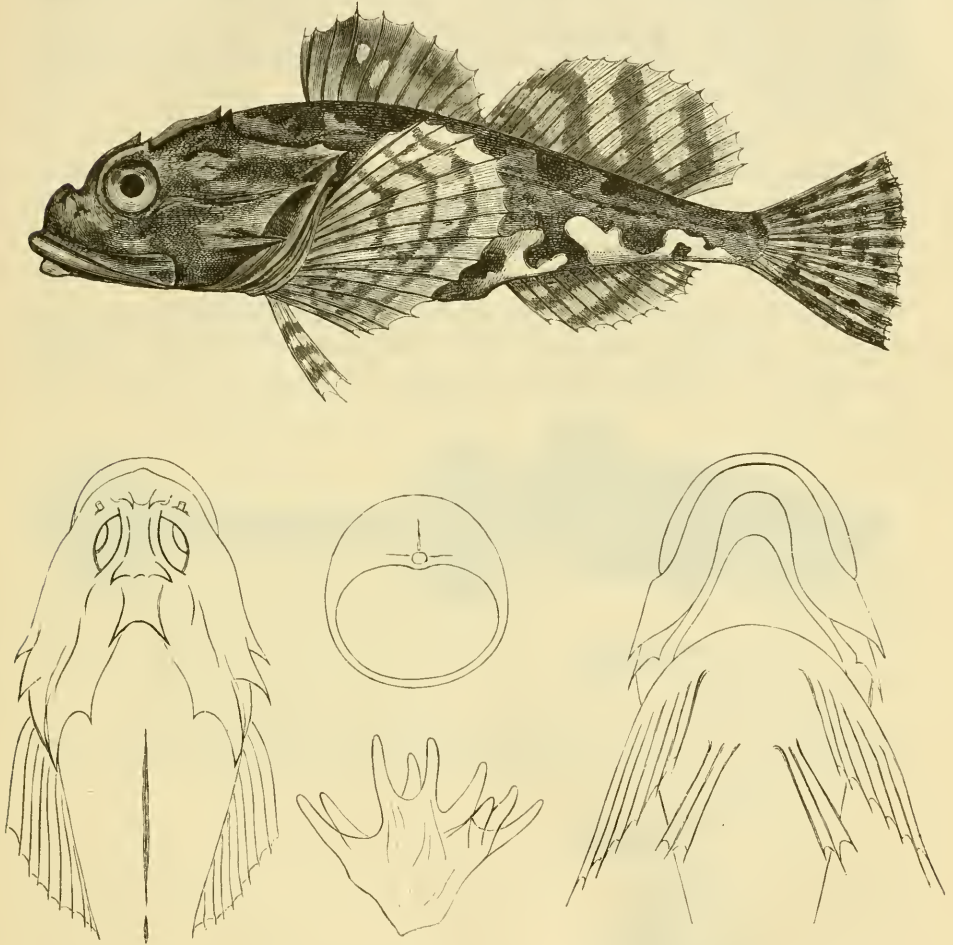


Fig. 58. Seehahn, Ansicht von oben, von unten, Querschnitt und Knochenkörper aus der Haut.

ungetheilte Strahlen mit Ausnahme der Schwanzflosse. Die Brustflossen des Männchens sind grösser als die des Weibchens. Die Leber ist sehr gross, fleischroth, der Magen besitzt 4 Blinddärme. Der Seehahn lebt meistens in der Tiefe des Meeres, laicht im December und Januar zwischen Sectang, die Eier sind roth orange, 1 mm gross, mit dicker buckliger

Eihaut. Im Sommer kommt er an die Küste und wird gelegentlich in grosser Anzahl gefangen. Das Fleisch wird nicht geachtet, doch soll die Leber wohlschmeckend sein. Wo er massenhaft vorkommt, wird er auch zum Thrankochen benutzt. Er erreicht bei uns eine Grösse von 20—30 cm, wird aber in der Nordsee bis gegen 1 m lang. Er ist äusserst gefrässig und vertilgt viel Fischlaich, junge Fische und kleine Seethiere aller Art, namentlich auch grössere Crustaceen. Beim Fange giebt er einen knurrenden Ton von sich und spreizt alle Flossen.

**Gattung Agonus. Bloch.**

Der ganze Körper ist mit Knochentafeln gepanzert, der Kopf gross, mit zahlreichen Barteln an der Unterseite versehen. 6 Kiemenhautstrahlen.

**7. Der Steinpicker. *Agonus cataphractus* L.**

K. 6. R1. 5. R2. 7. Br. 15. B. 1/2. A. 7. S. 11.

Der Körper ist keulenförmig, ganz mit Knochenplatten gepanzert, die dicht aneinander schliessen, vorne acht-, hinten sechskantig. Der Kopf ist sehr breit, niedergedrückt, mit etwas verlängerter Schnauze, der

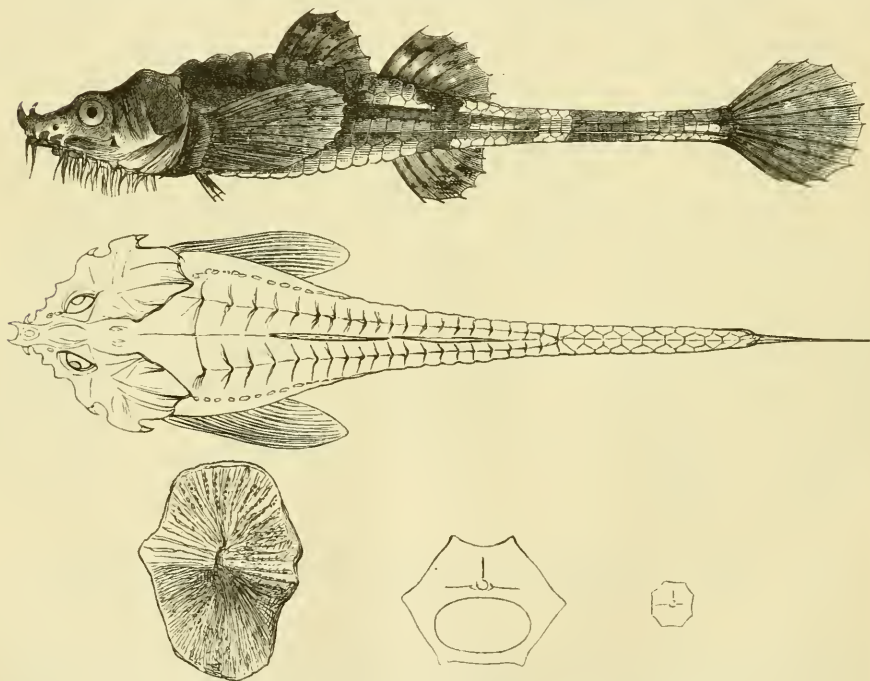


Fig. 59. Steinpicker, Ansicht von oben, Schiene, Querschnitte.

Oberkiefer stark vorstehend, der Mund unterständig, halbmondförmig, klein, mit feinen Bürstenzähnen. Auf der oberen Seite der Schnauze stehen

4 Knochenhöcker. Die Augen liegen hoch auf dem Kopfe, die Iris ist gelb. Nasenlöcher einfach, röhrenförmig. An den Mundwinkeln, dem Kinn und der Kiemenhaut stehen zahlreiche kleine Bartfäden. Beide Rückenflossen sind klein, nicht mit einander zusammenhängend, und stehen, wie die Afterflosse weit vor dem Schwanze, die Schwanzflosse ist gerundet, die Brustflosse gross, die Bauchflosse klein und kehlständig, alle mit einfachen Strahlen. Der Körper ist oben dunkelgraubraun, an den Seiten heller, am Bauch weiss, über Rücken und Seiten ziehen sich 4 schwarze oder dunkelbraune Querbinden hin. Die Flossen sind lichtbraun, dunkler gefleckt oder gebändert. Der Steinpieker bewohnt die Küste der Ostsee, wo er namentlich zwischen Steinen sich aufhält und von kleinen Wasserinsecten und Crustaceen lebt. Er kommt bei uns sehr selten vor, wird nur 10—15 cm lang, und laicht im Mai oder Juni zwischen Steinen. Die Zahl der Eier soll 300 betragen. Er wird nur gelegentlich gefangen und nicht verworthen.

### Familie der Stichlinge, Gasterosteidei.

Vor der Rückenflosse eine Anzahl freier, nicht durch Flossenhaut verbundener Stacheln. An Stelle der Bauchflosse nur 1 Stachel mit kleinem Anhang.

#### Gattung Gasterosteus L.

Der Körper ist schuppenlos, mehr oder weniger mit Knochenschienen oder Schildern bedeckt, die Stachelstrahlen der Rücken- und Bauchflosse sind mit Sperrgelenken versehen. Im Munde nur Hechelzähne. 3 Kiemenhautstrahlen. Schwimmblase vorhanden.

#### S. Der gemeine Stichling. *Gasterosteus aculeatus* L.

Stachelbauch, Stachlinski, Stichlinski, Stichbeutel, Stechbüttel, Steckbüdel, Steckbedel, Stechert, Stecherling, Steigbügel.

lit., kur.: stegis, stregis; mas.: stacklack, katt; kass.: stekbydel.

K. 3. R. 3/10—12. Br. 10. B. 1/1. A. 1/8. S. 12.

Der Körper ist mässig zusammengedrückt, der Kopf zugespitzt mit etwas vorstehendem Unterkiefer, wenig schief gestellter Mundspalte und kleinen Bürstenzähnen. Der Kiemendeckel ist senkrecht fein gestrichelt. Die Augen sind gross, mit gold- oder silberglänzender Iris, die Nasenöffnung ist doppelt. Der Körper ist ganz unbeschuppt, doch sind die Seiten oft mit länglichen Knochenschienen gepanzert (Var. trachurus). Eine ganz nackte Varietät (Var. leiurus) kommt bei uns nur selten vor. Vor der Rückenflosse stehen 3 starke, niederlegbare freie Stacheln: die dem zweiten, längsten, gegenüberstehende Bauchflosse besteht nur aus einem harten und einem weichen Strahl. Zwischen beiden Bauchflossen liegt

ein grosses breites Knochenschild. Die Schwanzflosse ist quer abgeschnitten. Die Färbung ist ausserordentlich verschieden, am Rücken bald dunkler, bald heller olivengrün oder blau schwarz, während Bauch und Seiten silberglänzend erscheinen. In der Laichzeit sind beim Männchen Seiten, Brust und Bauch blut- oder karminroth, der Rücken lebhafter grün gefärbt, die Iris häufig hell himmelblau. Die Flossen sind graugrünlich. Die ganz jungen Thiere sind häufig mit vielen dunkeln Querbinden gezeichnet, an manchen Localitäten erhält sich diese Zeichnung auch im Alter. Der Stichling hält sich gewöhnlich in der Nähe der Ufer auf, schwimmt schnell, mit heftigen, ruckweisen Bewegungen, frisst kleine

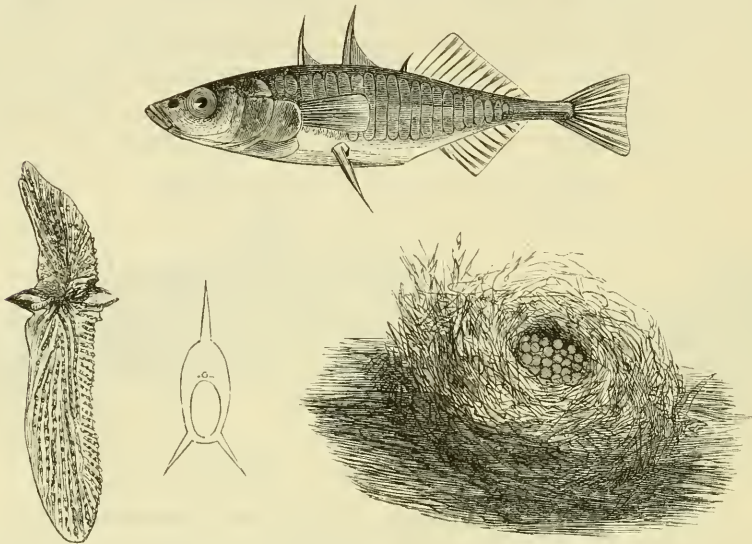


Fig. 60. Gemeiner Stichling mit Schiene, Querschnitt und Nest.

Thiere aller Art, und ist trotz seiner geringen Grösse von nur 6—8 cm einer der gefährlichsten Laichräuber, der in geschlossenen kleineren Gewässern die Fortpflanzung anderer Fische vollständig unmöglich machen kann. Die Laichzeit liegt zwischen April und Juni. Das Männchen baut dann entweder am Grunde an flachen Ufern aus Pflanzenfasern und andern geeigneten Stoffen ein kugliges Nest, das halb im Schlamm oder Sand verborgen ist, oder legt ein solches zwischen den Stengeln von Wasserpflanzen an, erspart sich aber diese Arbeit, wenn sich in dichtem Pflanzengewirr, ins Wasser gefallenem Körben, oder anderweitig ein passender Ort für die Ablage der Eier findet. Nachdem ein oder mehrere Weibchen ihren Laich in das Nest oder die sonst gewählte Stelle gelegt haben, befruchtet ihn das Männchen und bewacht nun die 60—100 Eier mit grossem Eifer.



Wer zu sehen versteht, kann im Frühjahr an flachen Fluss-, Graben- oder Seerändern hunderte von Stichlingsnestern unmittelbar am Ufer finden, die von den männlichen Stichlingen bewacht werden. Sie sind von der Grösse einer starken Wallnuss und an der etwas seitlich gelegenen, meistens dem freien Wasser zugekehrten, runden Oeffnung leicht zu erkennen, durch die häufig einige der wasserhellen, gelblichen oder röthlichen, zu einem Klumpen verklebten Eier sichtbar sind. Dieselben messen 1,5 mm. Ungeübte können sich die Nester vom Männchen selber zeigen lassen. Bewegt man ein Stöckchen oder die Hand im Wasser, so folgt der Stichling, dessen Nester man sich nähert, aufmerksam allen Bewegungen und rennt heftig gegen Stock oder Hand an, sobald man das Nest berührt. Er wiederholt seine Angriffe fortwährend mit grosser Heftigkeit und lässt selbst dann nicht davon ab, wenn man ihn mehrmals ergriffen und wieder freigelassen hat. Setzt man ihn mit dem Nester in ein Aquarium, so fährt er dort im Bewachen und Ausbessern des Nestes ungestört fort bis die jungen Fischchen ausgekrochen sind und selber ihrer Nahrung nachgehen können. Man findet den Stichling in Gewässern aller Art, von der Ostsee bis zum kleinsten Bach, der unbedeutendsten Pfütze. Stellenweise vermehrt er sich sehr stark. So wird er bei Pillau und in manchen Seen im Herbst in ungeheuren Mengen mit engmaschigen Käschern aus dem Wasser geschöpft, mit kleinen Zuggarnen etc. gefangen und zum Thrankochen oder als Dünger gebraucht. Eine möglichste Verfolgung des Stichlings wäre sehr wünschenswerth, indessen fangen die Fischer nur zu oft unter dem Vorwande des Stichlingsfischens mit engmaschigen Garnen auch die Brut anderer Nutzfische unverständiger und frevelhafter Weise fort, um sie als Schweinefutter oder Angelköder zu verwenden. Von einem Bandwurm, der oft in 4—5 Exemplaren im unentwickelten Zustande in seiner Bauchhöhle lebt, wird der Stichling ausserordentlich häufig heimgesucht, aufs äusserste aufgebläht und schliesslich zum Platzen gebracht und getödtet. Die Würmer fallen dann zu Boden und erreichen nur wenn sie das Glück haben von einer Ente oder Möve gefressen zu werden, in deren Darm ihre vollkommene Entwicklung und Geschlechtsreife. Auffallend häufig findet man im frischen Haif Stichlinge nach der Laichzeit mit verdorbenem, nicht abgesetztem Laich.

### 9. Der Zwergstichling. *Gasterosteus pungitius* L.

Krauser Stichling.

K. 3. R. 9—11/11. Br. 9—10. B. 1/1. A. 1/9—11. S. 13.

Der Körper ist sehr viel gestreckter als beim gemeinen Stichling, fünfmal länger als hoch, mässig zusammengedrückt, ohne Schienen, nur

am Schwanze mitunter jederseits mit einer Längsreihe von 10—11 Kiel-schuppen. Vor der Rückenflosse stehen 9—11 niederlegbare, kleine, freie Stacheln. Rücken- und Afterflosse sind niedrig, die Bauchflosse besteht nur aus einem Stachel und einem weichen Strahl. Die Oberseite ist grün- oder blauschwärzlich gefärbt, mitunter mit dunkleren Querbinden gezeichnet, Bauch und Seiten silberglänzend. Das Männchen ist im



Fig. 61. Zwergstichling mit Querschnitt.

Sommer unten oft tief schwarz gefärbt. Der Zwergstichling wird nicht über 5 cm lang und ist unser kleinster Fisch. Er bewohnt die Küsten der See, die Haffe, Flussmündungen und Seen, findet sich aber auch in kleinen Bächen tief im Lande. Er gleicht in Nahrung und Lebensweise dem vorigen und laicht im April bis Juni. Wegen seiner Kleinheit wird er, selbst wo er häufig vorkommt, nur selten gefangen und nicht verwerthet.

#### 10. Der Meerstichling. *Gasterosteus spinachia* L.

Dornfisch.

K. 3. R. 15/6—7. Br. 10. B. 1/1. A. 1/6. S. 12.

Der Körper ist sehr gestreckt, die Schwanzwurzel ausserordentlich lang und dünn, der Kopf sehr schlank, zugespitzt, mit kleinem, fein bezahntem Munde. Der Unterkiefer steht etwas vor, das Auge ist gross

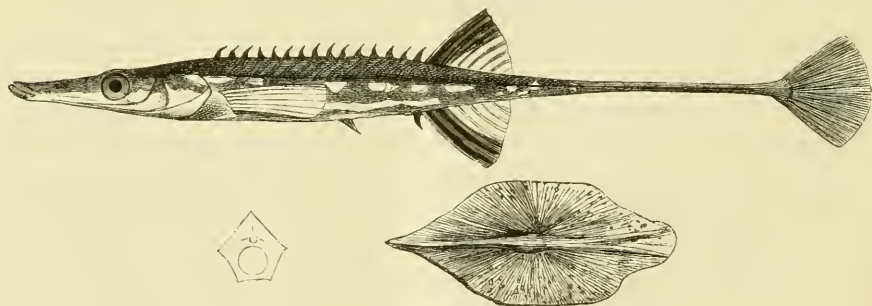


Fig. 62. Meerstichling mit Querschnitt und Schiene.

mit silberglänzender Iris, die doppelte Nasenöffnung liegt in der Mitte zwischen ihm und dem Mundrande. Der Körper ist fünfkantig, der Schwanzstiel vierkantig. In der Seitenlinie liegen jederseits 41 starke gekielte Knochenschilder. Die Rückenstacheln sind nach hinten etwas

hakig gekrümmt und in eine Rinne niederlegbar. Die Rückenflosse ist kurz und hoch und steht ziemlich in der Mitte des Körpers, ihr gegenüber die ganz gleiche Afterflosse. Die Schwanzflosse ist stark abgerundet. Der Meerstichling wird 15—18 cm lang, ist schmutzig olivgrün, an Kehle und Bauch weisslich. Die Flossen sind durchscheinend graulich, der vordere Rand der Rücken- und Afterflosse dunkelschwarz. Er bewohnt die Küste der Ostsee, nährt sich wie seine Verwandten, baut zierliche Nester aus Algen, legt ca. 180 Eier und wird bei uns nur so selten gefangen, dass die meisten Fischer ihn gar nicht kennen. Wo er in grösserer Menge vorkommt, wird er als Dünger, zum Thrankochen oder als Schweinefutter verwertet.

### Familie der Makrelen, Scomberoidi.

Der Kiemendeckel ist ungezähnt, sehr fest anliegend. Die Haut ist mit ganz kleinen Rundschuppen besetzt, stellenweise nackt. An den Seiten des Schwanzes erhabene Leisten.

#### Gattung *Scomber* L.

Der Körper ist gestreckt, wenig zusammengedrückt. Zwei getrennte Rückenflossen, hinter der zweiten eine Reihe kleiner, aus wenigen Strahlen bestehender Flösschen. Solche finden sich auch hinter der Afterflosse. Schwimmblase fehlt. Bauchflossen brustständig.

#### 11. Die Makrele. *Scomber scombrus* L.

K. 7. R 1. 10—12. R 2. 1/11—12. Br. 19. B. 1/6. A. 1/11—12.  
S. 20—23.

Der Körper ist stark gestreckt, mässig zusammengedrückt, der Kopf lang und stumpf zugespitzt, der Unterkiefer etwas vorstehend, der Mundspalt weit, bis unter die Augen reichend. Die kleinen kegelförmigen Zähne stehen in einfacher Reihe in den Kiefern. Die Zunge ist glatt, zahnlos, das Auge gross mit silberglänzender Iris, die Nasenöffnungen länglich, doppelt, dem Auge nahe stehend. Der Körper ist mit sehr zarten und kleinen Rundschuppen bedeckt. Hinter der zweiten Rücken- und der Afterflosse stehen je 5 kleine, nur wenige Strahlen enthaltende Flösschen. Die Schwanzflosse ist gross, tief gabelig, an den Seiten des Schwanzstieles ein schwacher Hautkiel. Die Makrele ist auf dem Rücken dunkel stahlblau mit goldgrünem Glanz, und mit zahlreichen schmalen schwarzblauen Wellenstreifen gezeichnet. Bauch und Seiten sind silberglänzend, die Flossen grünlich. Die Seitenlinie liegt dem Rücken nahe, unter ihr eine ihr gleichlaufende Reihe schwärzlicher Längsflecken. Die Makrele lebt gesellig in der Tiefe des Meeres und kommt im Juni und Juli um zu laichen an die Küste,

wobei sie anderwärts in ungeheuren Mengen gefangen wird. Die Zahl der Eier beträgt ca. 500 000, sie sollen 2 Meilen vom Ufer entfernt abgelegt werden und an der Oberfläche schwimmen. Die Schwimmblase fehlt, der Magen hat an 200 Blinddärme. Die Makrele ist ein sehr ge-

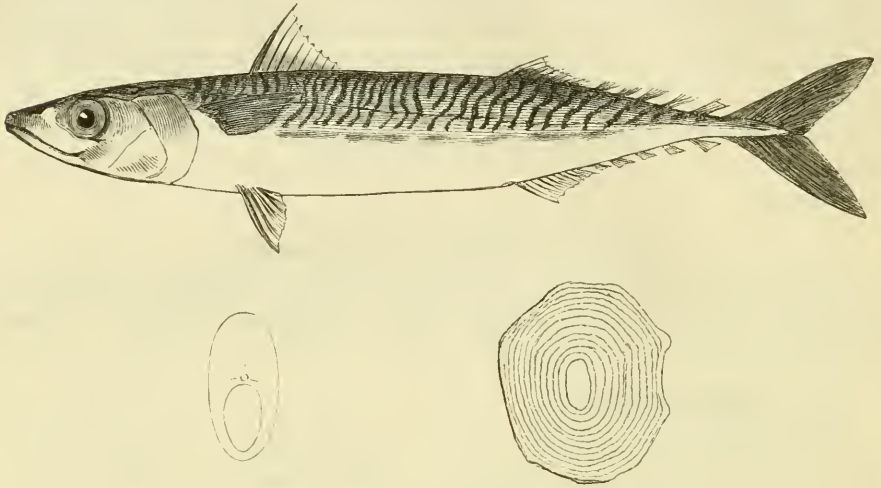


Fig. 63. Makrele mit Querschnitt und Schuppe.

frässiger Raubfisch, der Alles frisst, was er bewältigen kann. Sie erreicht eine Grösse von 20—40 cm, bleibt aber an unserer Küste, wo sie überhaupt nur selten vorkommt, meistens klein. Ihr Fleisch ist vorzüglich, verdirbt aber sehr schnell. Bei uns wird sie nur selten einmal mit den Heringen gefangen.

#### Gattung *Xiphias* L.

Die obere Kinnlade ist schwertförmig verlängert. Bauchflossen fehlen.

#### 12. Der Schwertfisch. *Xiphias gladius* L.

Hornfisch.

K. 7. R. 3/40. Br. 16. A. 2/15. S. 17.

Der Körper ist gestreckt, fast cylindrisch, der Kopf zugespitzt. Die obere Kinnlade ist zu einem schwertförmigen, von oben nach unten flachgedrückten Fortsatz von etwa  $\frac{1}{3}$  der Körperlänge verlängert, der Unterkiefer sehr viel kürzer, scharf zugespitzt. Der Mund ist bis weit hinter die Augen gespalten, zahnlos, die Knochenmasse des Schwertes von vielen zusammenhängenden Höhlen durchzogen. Das Auge ist gross, die Iris silberglänzend, die harte Augenhaut zu einer festen Knochenschale verknöchert. Die Nasenöffnung ist doppelt und liegt ziemlich nahe vor dem Auge. Die Haut des ganzen Körpers, mit Aus-



nahme des Kopfes und der Flossen, fühlt sich chagrinartig rauh an und enthält eine Menge eingelagerter formloser Kalkkörnchen. Am Bauch finden sich zahlreiche kleine kalkige Platten, etwa in der Form von Muschelschalen in die Haut eingebettet. Die Seitenlinie ist dem Rücken nahe gelegen, schwach sichtbar, mitunter durch eine Reihe schwärzlicher Flecken ausgezeichnet. An den Seiten des Schwanzstieles findet sich jederseits eine knorplighäutige Leiste. Die Rückenflosse ist vorne sehr viel höher als hinten, nur bei jungen Thieren vollständig, während bei älteren regelmässig der

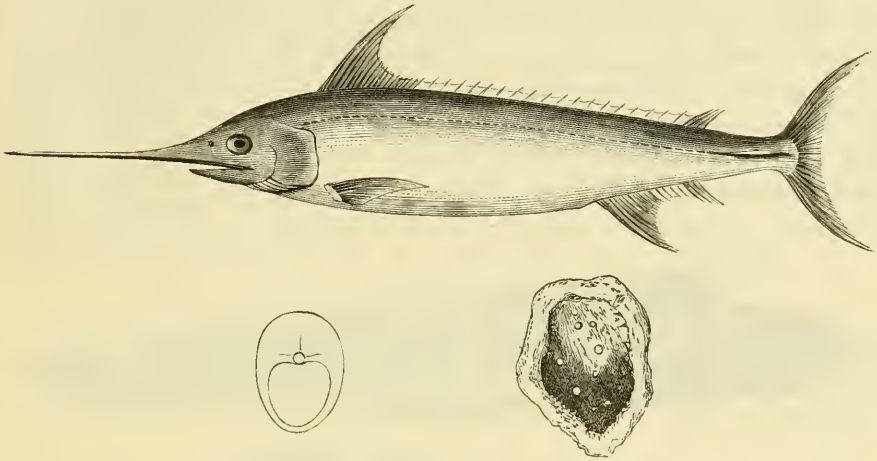


Fig. 64. Schwertfisch mit Querschnitt und Kalkplatte aus der Bauchhaut.

mittlere Theil verloren geht, so dass nur vorne eine hohe sichelförmige Portion von ca. 25, hinten eine kleinere von 3—5 Strahlen übrig bleibt. Aehnlich verhält sich bei Jungen und Alten die Afterflosse. Die Brustflosse ist lang und sichelförmig, die Schwanzflosse tief ausgeschnitten, halbmondförmig. Bauchflossen fehlen. Der Schwertfisch ist oben dunkel stahlblau, unten silberweiss. Er erreicht eine Grösse von mehr als 3 m, lebt in der Tiefe des Meeres und kommt im Juni und Juli, angeblich paarweise zum Laichen an die Küste. Er wird bei uns nur vereinzelt angetroffen, doch werden fast jährlich einige an der Küste gefangen. Das Fleisch ist schmackhaft und wird im Mittelmeer, wo er häufig ist, wie das des Thunfisches behandelt und geschätzt.

### Familie der Schleimfische, Blennioidei.

Der Körper ist lang gestreckt, niedrig, Rücken- und Afterflosse sehr lang, die vorderen Strahlen derselben einfach aber biegsam, die Bauchflossen sind kehlständig. Die Haut ist nackt oder mit sehr kleinen Rundschuppen bedeckt, sehr schleimig. Die Schwimmblase fehlt.

**Gattung Zoarces Cuv.**

Der Mund ist gross, die Mundspalte horizontal, 6 Kiemenhautstrahlen. Der Körper ist vorne rundlich, hinten seitlich zusammengedrückt. Rücken- und Afterflosse stossen an dem zugespitzten Schwanzende zusammen. Schwanz diphycker.

**13. Die Aalmutter. *Zoarces viviparus* L.**

Aalquappe, Seequappe; lit. kur.: juros kwapa, suttis mate, wegele, wedsele.

K. 6. R. 109. Br. 18. B. 3. A. 80—86. S. 8—10.

Der Körper ist gestreckt, vorne wenig, hinten stärker zusammengedrückt, 9mal länger als hoch. Der Mund ist gross, reicht bis zur Mitte des Auges und ist von dicken fleischigen Lippen umgeben. In beiden Kinnladen eine Reihe kegelförmiger Zähne, hinter denen in der Mitte noch eine kürzere Reihe ähnlicher steht. Der Gaumen und die kurze, dicke, fast halbkugelige Zunge ist zahnlos. Von den Nasenöffnungen liegt die hintere, sehr feine dem Auge ziemlich nahe, die vordere röhrenförmige

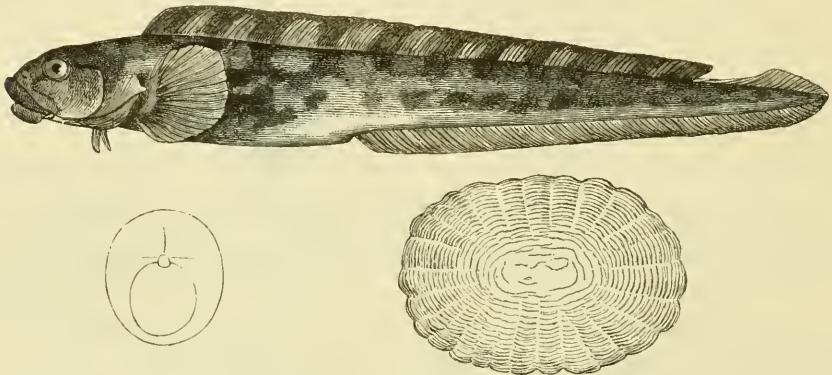


Fig. 65. Aalmutter mit Querschnitt und Schuppe.

etwa auf der Mitte zwischen Auge und Mundrand. Der Körper ist mit einer weichen Haut bekleidet, in der die sehr kleinen ovalen, ganz weichen Schuppen liegen, die sich nur mit den Rändern berühren. Die Rückenflosse beginnt dicht hinter dem Kopfe und hängt mit der zugespitzten Schwanzflosse durch einen niedrigen Hautsaum zusammen, während die ebenfalls sehr lange Afterflosse ohne Grenze in die Schwanzflosse übergeht. Die Brustflosse ist sehr gross und gerundet, die Bauchflosse klein, kehlständig. Die Grundfarbe des Körpers ist ein röthliches, gelbliches oder bräunliches Grau, die Oberseite und Rückenflosse sind mit etwa 10 grossen, unregelmässigen, dunkleren Wolkenflecken gezeichnet, kleinere Flecken ziehen sich längs der Seiten hin. Die Unterseite

und die Bauch- und Afterflosse sind gelblich angelaufen, beim Weibchen während der Laichzeit glänzend orange. Hinter dem After bei beiden Geschlechtern eine grosse Genitalpapille. Keine Schwimmblase. Die Aalmutter ist unser einziger lebendig gebärender Fisch. Die Art der inneren Befruchtung ist noch nicht beobachtet, sie muss aber im April oder Mai stattfinden. Die Eier sind gross und roth, weichschalig, etwa 300 an Zahl. Die Embryonen entwickeln sich im Mutterleibe bis zu 4—5 cm Länge und werden im August oder noch später zwischen Seekraut abgesetzt, wo sie gleich munter herumschwimmen. Die Gräthen werden beim Kochen grün. Die Aalmutter kommt in der Ostsee nicht gerade selten vor, wird aber bei uns nicht oft gefangen, am häufigsten noch bei Memel an Dorschangeln; sie erreicht eine Grösse von 25 bis selten 40 cm, hält sich auf steinigem Grunde zwischen Wasserpflanzen verborgen, lebt von kleinen Fischen, namentlich jungen Heringen, Würmern und Muscheln. Das Fleisch wird wenig geachtet, obgleich es recht gut sein soll. Von den grossen Tauchern (*Mergus merganser*) wird sie sehr verfolgt.

**Gattung *Centronotus* Bl. Schn.**

Der Mund ist klein, die Mundspalte fast senkrecht, 5 Kiemenhautstrahlen. Der Körper ist der ganzen Länge nach seitlich stark zusammengedrückt, Rücken- und Afterflosse sind von der Schwanzflosse getrennt.

**14. Der Butterfisch. *Centronotus gunellus* Schn.**

K. 5. R. 78. Br. 11. B. 1. A. 2/39—44. S. 15.

Der Körper ist gestreckt und ziemlich stark zusammengedrückt, 9mal länger als hoch, 2mal höher als breit. Der Kopf ist klein mit nur

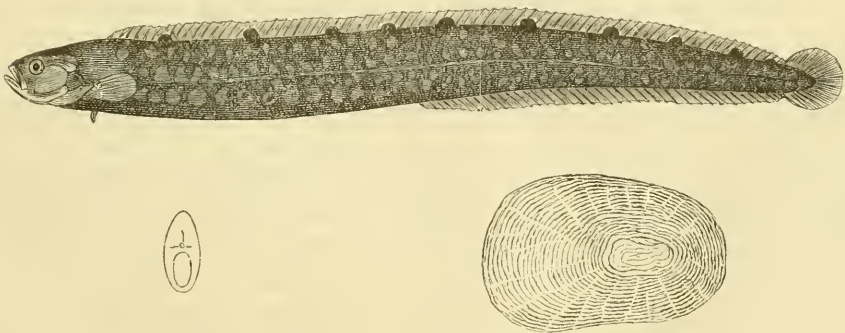


Fig. 66. Butterfisch mit Querschnitt und Schuppe.

bis zum Vorderrande des Auges reichendem, endständigem, sehr schiefe Munde mit weichen fleischigen Lippen. In jeder Kinnlade eine Reihe kleiner

Kegelzähne, oben noch eine zweite kürzere Reihe in der Mitte hinter der ersten. Zunge und Gaumen von derben Warzen rauh. Auge goldglänzend. Der Körper ist sehr glatt, mit ganz kleinen weichen Rundschuppen bedeckt. Die Rücken- und Afterflosse sind niedrig, beide sehr lang, von der Schwanzflosse abgesetzt, die Schwanz-, Brust- und Bauchflossen klein, die Bauchflossen brustständig. Die Seitenlinie ist nur sehr schwach sichtbar. Der Körper ist bräunlichroth oder gelbbraun gefärbt, mit unregelmässigen graulichen Wolkenflecken, die Unterseite heller. Längs des Rückens liegen 10 schwarze, weiss eingefasste, runde Flecken, die sich zum Theil auf die Rückenflosse erstrecken. Afterflosse auf braungrauem Grunde, mit 12—13 schrägen braunen Streifen gezeichnet. Darm einfach, gerade, ohne Pfortneranhänge. Schwimmblase fehlt. Der Butterfisch lebt auf steinigem Grunde der See zwischen Tang, wo er sich von kleinen Crustaceen, Würmern und Fischen nährt. Er wird 15—30 cm lang, schwimmt wenig, aber geschickt und wird von Seevögeln und Fischen viel gefressen. Das Fleisch wird nicht gegessen, man benutzt ihn nur als Köder. Bei uns kommt er nur selten vor.

### Familie der Meergrundeln, Gobioidei.

Der Körper ist mit Kammschuppen bedeckt. Alle Strahlen der Rücken- und Afterflosse sind biegsam. Die kehl- oder brustständigen Bauchflossen sind zu einem Trichter verwachsen.

#### Gattung *Gobius* L.

Der Kopf ist rundlich, breiter als der Körper. Schwimmblase fehlt.

#### 15. Die Schwarzgrundel. *Gobius niger* L.

K. 5. R1. 6. R2. 17. Br. 17. B. 6. A. 12. S. 13.

Der Körper ist gestreckt, vorne kaum, hinten stark comprimirt. An den Brustflossen ist die Höhe und ebenso die Breite gleich  $\frac{1}{6}$  der Körperlänge. Der Kopf ist niedergedrückt, etwas breiter als hoch, mit gewölbten Wangen, gleich langen Kiefern, mehreren Reihen feiner Sammetzähne, vor denen eine Reihe längerer konischer Zähne steht. Der Gaumen und die Zunge sind unbezahnt. Der etwas schiefe Mundspalt reicht bis zur Mitte des Auges. Das Auge ist gross, etwas oval, sehr hoch gestellt. Die vordere, etwas röhrige Nasenöffnung liegt in der Mitte zwischen Auge und Mundrand, die hintere dem Auge näher, beide sind klein. Zwischen den Augen liegen hinter einander 2 Poren, die man früher mit den Nasenlöchern verwechselt hat. Der ganze Körper ist mit ziemlich grossen und festen Kammschuppen bekleidet, sehr schleimig und glatt. Die erste Rückenflosse enthält einfache, aber biegsame Strahlen und endigt unmittelbar vor der zweiten, deren Strahlen getheilt sind. Die Afterflosse



beginnt hinter dem Anfange der zweiten Rückenflosse. Die Brustflosse ist gross, gerundet, die ersten 6—7 Strahlen kurz, oft bis zur Hälfte aus der Flossenhaut vorragend, sehr fein. Die Bauchflossen sind zu einer ovalen Saugscheibe vereinigt, die genau zwischen den Brustflossen liegt. Die Schwanzflosse ist gerundet. Hinter dem After eine Papille. Körper und Flossen sind auf graubraunem oder braunolivgrünem Grunde tief braun marmorirt, der Bauch heller graubraun oder graugelb, übrigens

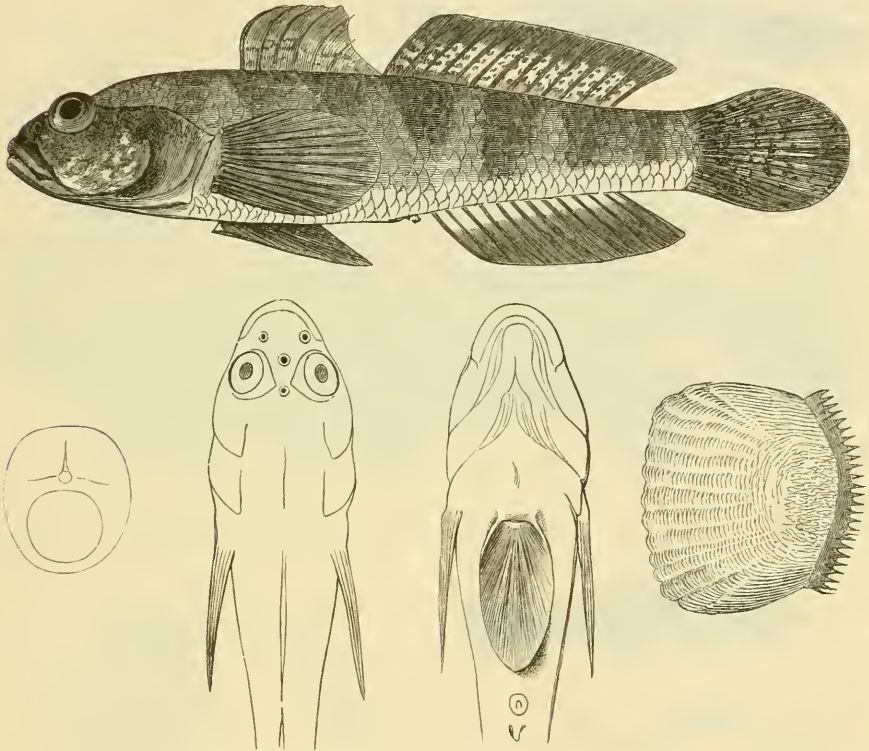


Fig. 67. Schwarzgrundel mit Ansicht von oben und unten, Querschnitt und Schuppe.

ist die Farbe sehr variirend. Schwimmblase fehlt. Die Leber ist sehr gross. Die Schwarzgrundel ist an unserer Küste ziemlich häufig, sie wird 8—10 cm gross, nährt sich, am Grunde der See lebend, von kleinen Crustaceen, Würmern, Fischen und Fischlaich, wühlt sich im Winter Gänge in den Schlamm und kommt im Mai und Juni zum Laichen an die Küste, wo sie ihre lang elliptischen Eier in einem aus Seegras und Tang gebauten Neste oder an Muscheln, Holz etc. absetzt und vom Männchen bewachen lässt. Das Fleisch ist wohlschmeckend, namentlich die grosse Leber, wird aber bei uns kaum benutzt.

**16. Die kleine Grundel. *Gobius minutus* L.**

K. 5. R1. 6. R2. 10—12. Br. 17. B. 6. A. 10—11. S. 15.

Der Körper ist ziemlich gestreckt, rundlich, auch im hinteren Theile wenig zusammengedrückt. Der Kopf ist fast breiter als hoch, die Augen stehen dem Scheitel nahe. Die Färbung ist ein gelbliches Sandgrau mit unregelmässigen dunkleren Flecken an der Oberseite. In Lebensweise,

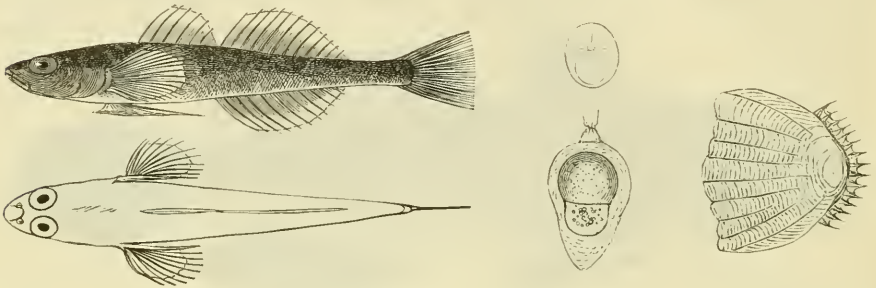


Fig. 68. Kleine Grundel mit Ansicht von oben, Querschnitt, Ei und Schuppe.

Vorkommen etc. dem vorigen sehr ähnlich, erreicht die kleine Grundel eine Grösse von 5—7 cm. Ihre Eier sind spindel- oder birnförmig, und werden einzeln an Wasserpflanzen, Muscheln etc. angeheftet.

**17. Ruthensparres Grundel. *Gobius Ruthensparri* Euphr.**

K. 5. R1. 7. R2. 11. Br. 15—17. B. 6. A. 12. S. 15.

Der vorigen sehr ähnlich, indessen durch die 7 Strahlen der ersten

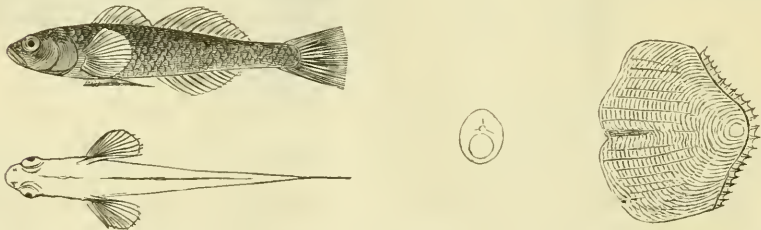


Fig. 69. Ruthensparres Grundel mit Ansicht von oben, Querschnitt und Schuppe.

Rückenflosse sicher zu unterscheiden. In Lebensweise, Fortpflanzung und Vorkommen den vorigen gleichend. Sie wird selten über 5 cm lang.

**Familie der Scheibenbäuche, Discoboli.**

Der Körper ist dick, keulenförmig, die Haut schuppenlos. Die Brustflossen sind sehr gross, in der Mittellinie fast zusammenhängend, die Bauchflossen zu einer runden Saugscheibe verschmolzen.

**Gattung Cyclopterus L.**

Das Skelett ist nur wenig verknöchert, die Haut sehr dick und stellenweise mit Knochenschildern bedeckt. 2 Rückenflossen, von denen die erste nur von Haut gebildet ist. Schwimmblase vorhanden.

**18. Der Lump. *Cyclopterus lumpus* L.**

Bauchsauger, Seehase, Seekaulbarsch.

K. 4. R. 11. Br. 20. B. 6. A. 9. S. 10.

Der Lump ist einer unserer auffallendsten Fische, sowol was die Körperform, als was die Färbung während der Laichzeit anbetrifft.

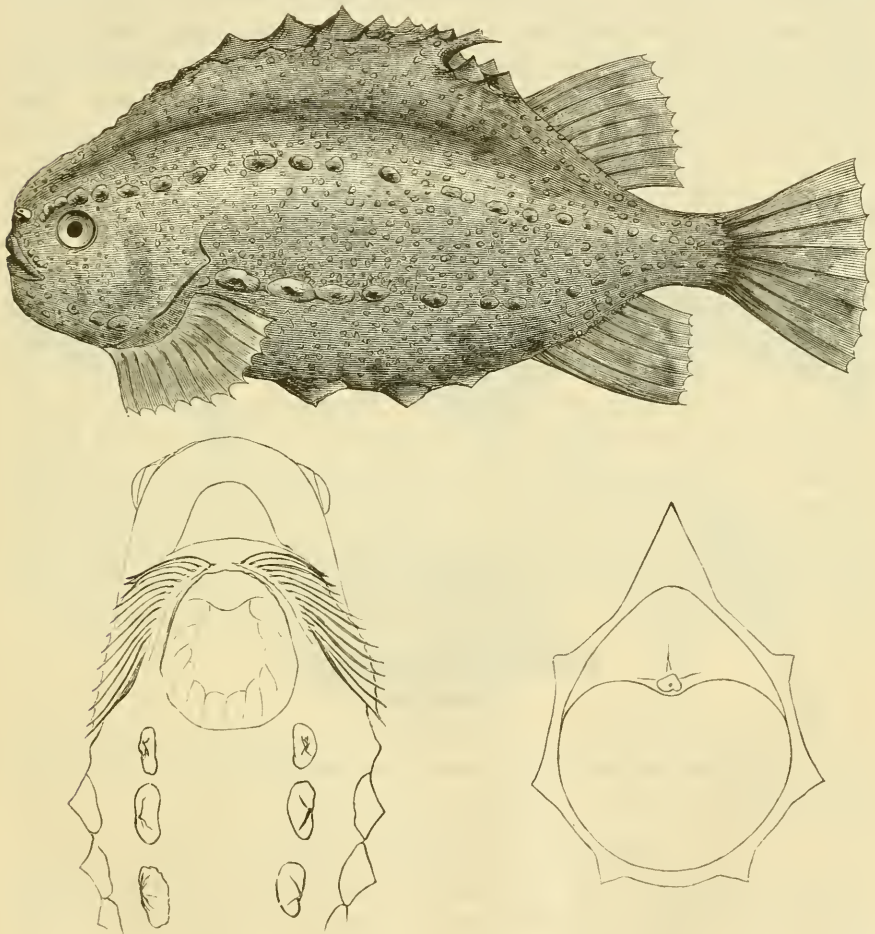


Fig. 70. Lump mit Ansicht von unten und Querschnitt.

Der Körper ist hoch und dick, siebenkantig, am Bauch abgeflacht, der Kopf dick mit stumpfer Schnauze und breiter Stirn. Die Mund-

spalte reicht bis unter das Auge. Lippen dick, fleischig. In beiden Kinnladen mehrere Reihen Bürstenzähne, die Zunge ist kurz, stumpf und platt. Die Kiemenspalte steht nur von der Spitze des Deckels bis zur Höhe des Mundwinkels offen. Die Iris ist perlmutterglänzend, die röhrenförmigen Nasenöffnungen stehen nahe dem Mundrande. Der ganze Körper ist schuppenlos, von einer dicken, klebrigen, zahlreiche feine Knochenkörnchen enthaltenden Haut bekleidet. Auf dem Rücken steht eine, an jeder Seite drei Längsreihen stumpfkegeliger Knochenplatten. Die erste Rückenflosse besteht aus einer dicken Haut ohne Strahlen, die Brustflossen sind breit, die Bauchflossen zu einer kreisförmigen Saugscheibe verwachsen, mit der sich das Thier so kräftig festsaugen kann, dass man bei dem Versuch, dasselbe aus einem mit Wasser gefüllten Eimer herauszunehmen, an dessen Boden es angesogen ist, den ganzen Eimer mithebt. Die Oberseite ist schwärzlichgrau gefärbt, die Seiten gelblichgrau, der Bauch gelblichweiss. In der Laichzeit erscheint das Männchen lebhaft roth und blau gefärbt, mit orange Strahlen in After- und Brustflossen. Das Skelett ist nur unvollkommen verknöchert. Der Darm ist vielfach gewunden, 6—10 mal länger als der Körper, mit zahlreichen Pfortneranhängen. Der Lump lebt am Grunde der See, schwimmt schlecht und unbeholfen und kommt im Mai und Juni in flaches Wasser, um zu laichen. Das Männchen macht zwischen Steinen Gruben im Sande, in welche das Weibchen laicht, worauf das Männchen die Eier und später die ausgeschlüpften Jungen bewacht, die sich an seinem Körper ansaugen. Die Zahl der Eier soll 2—400 000 betragen. Der Lump wird bei uns, wo er verhältnissmässig selten vorkommt, ca. 20—30 cm lang, soll aber an der vorpommerschen Küste im Gewichte von 7 kg gefangen sein. Er ist ein arger Raubfisch, der namentlich kleinen Crustaceen, Muscheln und Fischlaich nachgeht. Das Fleisch wird bei uns nicht verwerthet.

### Ordnung der Weichflosser.

#### Anacanthini.

Alle Flossenstrahlen sind weich, meistens gegliedert und gegen die Spitze hin zertheilt. Die Bauchflossen sind kehl- oder brustständig. Die Schwimmblase ist, wenn vorhanden, ohne Luftgang.

#### Familie der Schellfische, Gadoidei.

Der Körper ist gestreckt, rundlich, mit grossem Kopf und weitem Munde, mit kleinen Rundschuppen bedeckt. 7 Kiemenhautstrahlen. Schwimmblase vorhanden.

#### Gattung *Gadus* L.

Drei Rückenflossen, zwei Afterflossen. Meerfische.



**19. Der Dorsch. *Gadus morrhua* L.**

Dorsch, Dösch, Pomuchel, Pamuchel, Permochel, Pomochel.

lit.: menke; kur.: menzas; kass.: pomuchel, pomuchla.

K. 7. R 1. 10—15. R 2. 16—22. R 3. 18—21. Br. 17—20. B. 6.

A 1. 18—23. A 2. 17—19. S. 26.

Der Dorsch ist nichts anderes, als die kleine, in der Ostsee allein vorkommende Varietät des Kabliau, von dem er von vielen Schriftstellern als eigene Art (*G. callarias*) unterschieden wurde. Der Körper ist lang gestreckt, vorne rundlich, hinten mehr zusammengedrückt, der Kopf gross und dick mit etwas überstehendem Oberkiefer und einer Bartel am Kinn. Die Mundspalte reicht bis zum vorderen Augenrande, die Kiefer sind mit kleinen Bürstenzähnen besetzt, die oben in mehreren, unten in einer Reihe stehen. Die Augen sind sehr gross, die Iris gelblichweiss,<sup>1</sup> die

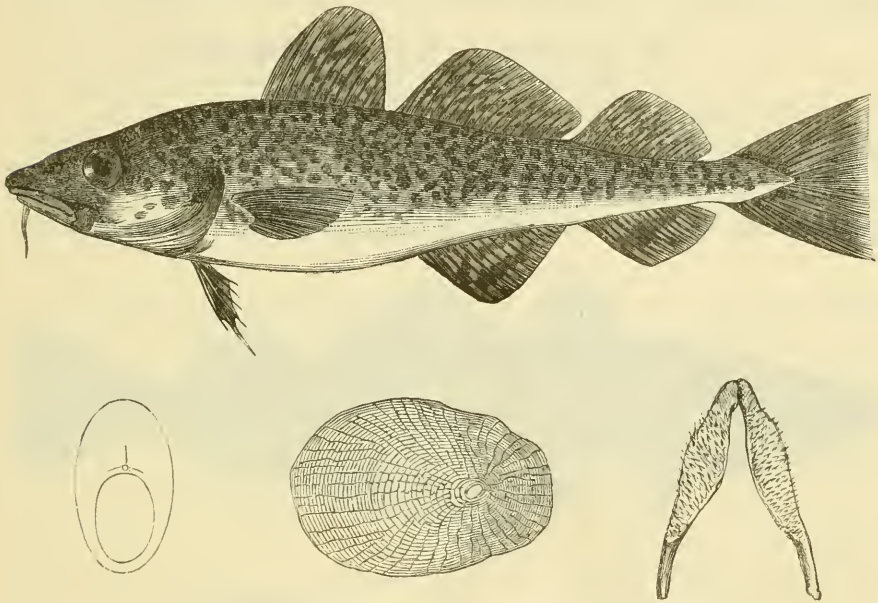


Fig. 71.<sup>a</sup> Der Dorsch mit Querschnitt, Schuppe und Schlundknochen.

Nasenlöcher doppelt. Der Körper ist mit kleinen, weichen, ovalen Rundschuppen bedeckt. Die Rückenflosse ist in drei, die Afterflosse in zwei Flossen geteilt, die Schwanzflosse kräftig, die kleinen Bauchflossen kehlständig. Der Körper ist oben auf rötlich grauem Grunde braun gefleckt, der Bauch weiss, ungefleckt, Brustflossen braungelblich, andere grau-fleckig. Die breite, oft gefleckte Seitenlinie macht an der Brustflosse einen flachen Bogen und liegt hinten viel tiefer als vorne. Die Schwimmblase

ist gross, buchtig, an der untern Seite dickwandig, die obere Seite sehr dünn, mit den Rippen fest verwachsen, der Magen weit, mit zahlreichen Blinddärmen. Der Dorsch lebt in der Tiefe der See, ist äusserst gefräßig, folgt den Heringszügen und zieht zum Laichen in grossen Schaaren in die Nähe der Küsten. Er laicht im Januar bis März, der Laich schwimmt an der Oberfläche. Die Zahl der 1 mm grossen Eier beträgt mehrere Millionen. Er wird meistens nur 30—40 cm lang und 1 kg schwer, kann aber viel grösser werden. Er wird hauptsächlich an Grundangeln gefangen, bei uns meistens frisch, weniger in geräuchertem Zustande verwendet. Sein Fleisch ist im frischen Zustande sehr schätzbar, verdirbt aber ausserordentlich schnell. Von den fortgeworfenen Köpfen und Eingeweiden könnte Thran und Guano gemacht werden. Die Leber soll in ganz frischem Zustande gekocht oder anderweitig zubereitet, äusserst wohlschmeckend sein.

## 20. Der Merlan. *Gadus merlangus* L.

Wittling, Withing, Weissling.

K. 7. R1. 16. R2. 18. R3. 19. Br. 20. B. 6. A1. 30.

A2. 20. S. 31.

Der Körper ist gestreckt, rundlich. Der Kopf zugespitzt, gross, mit vorstehendem Oberkiefer, bis unter die Mitte des Auges reichendem Mund-

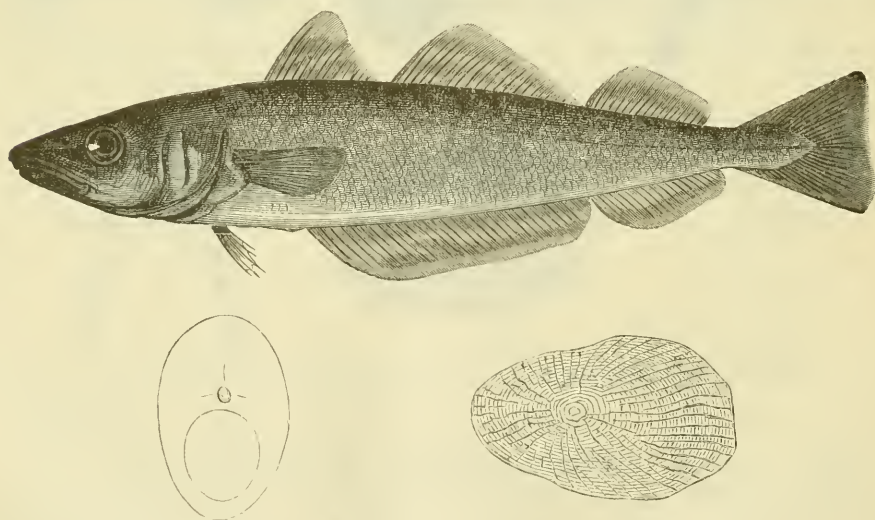


Fig. 72. Der Merlan mit Querschnitt und Schuppe.

spalt, mehreren Reihen kleiner kegelförmiger Zähne oben, von denen die vorderen am längsten sind, nur einer Reihe in der unteren Kinnlade.

Keine Bartel. Augen gross mit silberfarbener Iris, Nasenlöcher doppelt, dem Auge nahe. Der ganze Körper ist mit kleinen, weichen, ovalen Rundschuppen bedeckt, am Rücken und Bauch gerundet. Die Oberseite ist rötlichgrau oder rötlichbraun, der Bauch weiss, die Flossen mit Ausnahme der schwärzlich angeflogenen Brust- und Schwanzflossen hell, am Anfange der Brustflosse oft ein schwarzer Fleck. Der Merlan findet sich in der Ostsee viel seltener als in der Nordsee, am meisten noch bei Hela. Er lebt in der Tiefe von Fischen, namentlich von Heringen und Sprotten, kleineren Crustaceen, Würmern u. dgl., und kommt in der Laichzeit vom December bis Februar bis auf eine halbe Seemeile an die Küste. Er erreicht eine Grösse von 30—40 cm, selten mehr, und wird namentlich mit Grundangeln gefangen, die in Ermangelung frischer Fische auch mit Salzheringen geködert sein können. Das Fleisch wird mehr geschätzt, als das der übrigen Schellfische.

#### Gattung *Lota* Cuv.

Zwei Rückenflossen, eine Afterflosse.

#### 21. Die Quappe. *Lota vulgaris* Cuv.

Quappe, Quabbe; altr.: wilnis (wilms?). lit.: kūpa, kwapa; kur.: kwape  
mas. kass.: nientusz.

K. 7. R1. 12—14. R2. 68—74. Br. 18—20. B. 5—6. A. 65—70.  
S. 36—40.

Die Quappe ist der einzige Süsswasserbewohner unter den Schellfischen. Der Körper ist gestreckt, 7mal länger als hoch, vorne rundlich, hinten zusammengedrückt, der Kopf mässig gross, etwas niedergedrückt, mit gleich langen Kiefern, in denen zwei Reihen von kleinen Bürstenzähnen stehen, während etwas stärkere am Pflugschaarbein sitzen. Der Mundspalt reicht bis unter den Vorderrand des Auges. Die Augen klein mit goldglänzender Iris. Die Nasenlöcher sind doppelt, klein, rundlich, das vordere, in der Mitte zwischen Augen und Mundrand gelegene, mit einer kleinen Bartel. Am Kinn eine Bartel, mitunter daneben noch eine kleinere. Die Afterflosse ist fast ebenso lang wie die zweite Rückenflosse, von der gerundeten Schwanzflosse in gleicher Weise getrennt. Alle Flossenstrahlen sind sehr weich, mit fast häutigem Ende. Der Körper ist mit kleinen, ovalen, weichen Rundschuppen bedeckt, die auch den Scheitel und die Seiten des Kopfes, sowie den Grund der Flossen überziehen, sich nur mit den Rändern, oder gar nicht berühren, und tief in der sehr schleimigen Haut liegen. Die Seitenlinie liegt vorne dem Rücken näher als hinten und hört oft im letzten Drittel auf. Der Magen ist gross und weit mit vielen verzweigten Blinddärmen. Schwimmblase gross, lang, vorne tief



eingebuchtet. Die Oberseite ist heller oder dunkler olivengrün gefärbt, braun und schwarz marmorirt, die Unterseite schmutzig weiss. Die Männchen sind an dem breiteren Kopf und Schwanz und dem weniger dicken Bauch von den Weibchen schon äusserlich leicht zu unterscheiden. Die Quappe wird gewöhnlich 30—50 cm gross und 1 kg schwer, doch sind auch Exemplare von 15 kg beobachtet. Sie liebt stärker strömende Gewässer, kommt aber auch in klaren tiefen Seen und den Haffen vor, hält sich am Grunde unter Steinen und in Löchern, ist äusserst gefräßig, lebt namentlich von kleinen Thieren, auch Fischen, ist dem Fischrogen sehr schädlich, namentlich in Forellenbächen, und frisst, selbst gefangen noch alle Mitgefangenen. Im December zieht sie in Schwärmen zum Laichen flussaufwärts und legt im December oder Januar etwa eine Million 1 mm grosser Eier ab. In grosser Masse wird sie dann namentlich in der Deime und den Ausflüssen des Memelstroms, besonders im Russ- und



Fig. 73. Die Quappe mit Querschnitt und Schuppe.

Skirwiethstrom in eigenen Netzen, sogenannten Quappenwarten, gefangen und etwas weiter stromaufwärts an der russischen Grenze, wo sie an den Ufern zwischen Steinen laichen soll, durch kleine in das Eis gehauene Löcher mit Aalspeeren gestochen, während sie zu anderen Zeiten wegen ihrer versteckten Lebensweise nur sehr vereinzelt gefangen wird. Siebold macht in seinem klassischen Werke über die Süsswasserfische von Mitteleuropa auf eine Notiz von Steinbuch\*) aufmerksam, der einmal (in welchem Monat wird nicht gemeldet) beim Quappenstechen mit dem Zweizaack zwei Quappen gleichzeitig durchbohrte, die durch ein häutiges, etwa fingerbreites, ringförmiges Band Kopf an Kopf, mit den Bauchflächen

\*) Analekten neuer Beobachtungen und Untersuchungen für die Naturkunde. Fürth 1802.



einander zugekehrt, fest zusammengehalten wurden. Nachdem er das in die weichen Körper der beiden Thiere tief einschneidende Band vorsichtig abgestreift hatte, fielen die Fische von einander und er sah aus den Geschlechtsöffnungen beider einen milchigen Saft ausfliessen. Das Band selber erschien in Farbe, Weichheit und Schlüpfrigkeit der Haut der Quappen ganz gleich, als ein in sich geschlossener Ring ohne Spur einer Naht, innen und aussen glatt, auch mit glatten, abgerundeten Rändern, und liess sich nicht ohne sehr merklichen Widerstand mit den Fingern zerreißen.

Steinbuch glaubte in dieser eigenthümlichen Verbindung der Quappen eine Art von Begattung zu sehen, hat aber leider über etwaige Reife der Eier oder andere anatomische Details keine weiteren Beobachtungen angestellt. In Russ und Skirwieth, wo doch jährlich viele Tausende von Quappen kurz vor und gerade in der Laichzeit gefangen werden, wusste man mir von ähnlichen Beobachtungen Nichts zu berichten, ebenso wenig wie von einer, von anderer Seite behaupteten Verschlingung zahlreicher laichender Quappen zu grossen Knäueln, wozu sie übrigens bei ihrer Schlüpfrigkeit und Trägheit auch wenig geeignet erscheinen.

Das Fleisch der Quappen wird bei uns, hauptsächlich wohl, weil sie nur während eines Monates, dann aber in grosser Masse und häufig genug in wenig einladendem Zustande auf den Markt kommen, gering geschätzt, ist aber im frischen Zustande keineswegs zu verachten. Namentlich gilt die ausserordentlich grosse und fette Leber für einen Leckerbissen. Der Rogen soll, wie bei manchen anderen Fischen, purgirend wirken.

### Familie der Schollen, *Pleuronectidi*.

Der Körper ist seitlich stark zusammengedrückt, sehr hoch, der Kopf unsymmetrisch, indem beide Augen auf derselben Seite liegen, die verschiedenartig gefärbt ist, während die augenlose Seite weiss erscheint. Beim Verlassen des Eies unterscheiden sich die Schollen noch in keiner Weise von anderen jungen Fischen, namentlich ist der Kopf vollkommen symmetrisch, auch schwimmen sie ganz wie die anderen Fische. Erst wenn der Körper eine Länge von 1—1½ cm erreicht und die eigenthümliche Plattfischform schon angenommen hat, findet eine Drehung des Schädels um seine Längsaxe statt, die man ähnlich wie in den umstehenden schematischen Figuren Schritt für Schritt verfolgen kann. So wandert das Auge allmählig über den Scheitel nach der anderen Seite herüber. Besonders auffallend ist diese Wanderung bei denjenigen Arten, deren Rückenflosse schon vor dem Auge auf der Schnauze beginnt, indem bei ihnen das wandernde Auge unter der Rückenflosse und durch

die Weichtheile hindurch wandern muss, so dass es zeitweise an beiden Seiten unter der Rückenflosse hervorsieht und das Thier auf den ersten Blick dreieinig erscheint. (Fig. 74. 3.) Nach Beendigung dieser Kopfdrehung zeigt sich die Augenseite des Körpers gewölbt, die augenlose fast flach. Rücken- und Afterflosse sind sehr lang und nehmen fast die ganze Rücken-

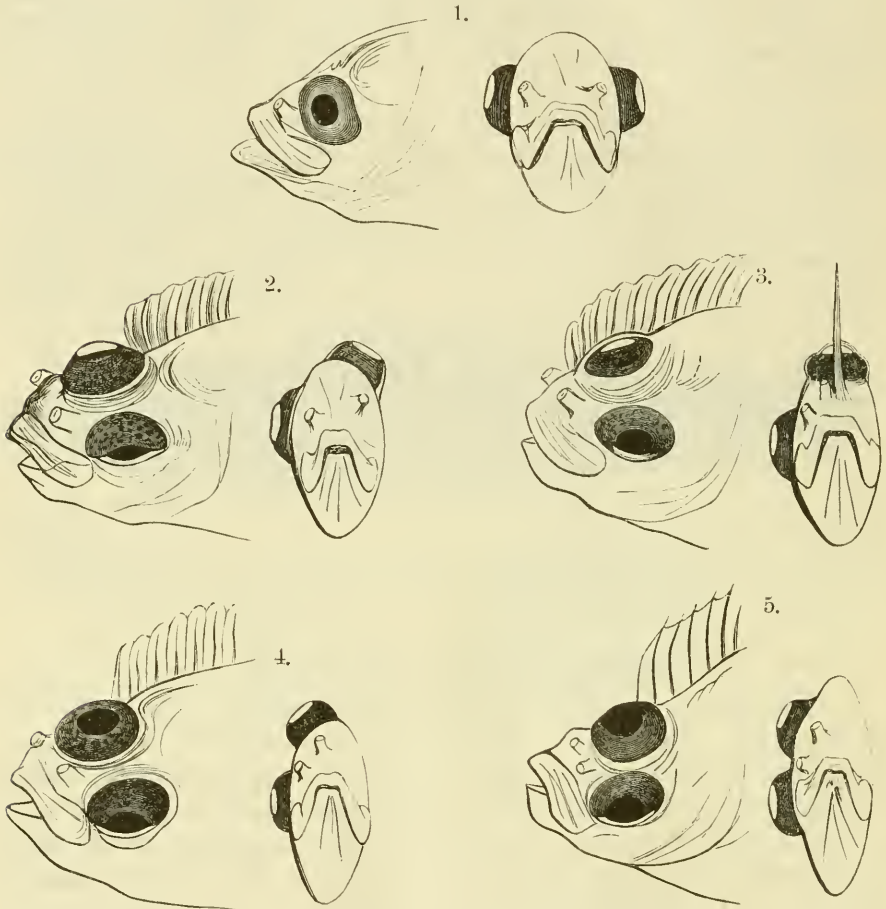


Fig. 74. Schematische Darstellung der Wanderung des Auges bei den Schollen.!

und Bauchkante ein. Die Schwimmblase fehlt. Die Schollen leben gesellig in kleineren oder grösseren Heerden am Boden des Meeres, wo sie, auf der augenlosen Seite liegend, sich durch eine eigenthümliche Bewegung der Flossen mit Sand oder Schlamm überschütten, so dass nur die sehr frei beweglichen Augen hervorragen. Gewöhnlich gleiten sie beim Schwimmen nur dicht am Boden hin, können sich aber auch leicht auf die

Bauchkante stellen und mit grosser Schnelligkeit das Wasser durchschneiden. Nachdem sie die beabsichtigte Strecke zurückgelegt haben, gleiten sie auf der Seite in schräger Richtung, wie auf einer schiefen Ebene, auf den Boden nieder, um sich sogleich wieder mit Sand zu be-

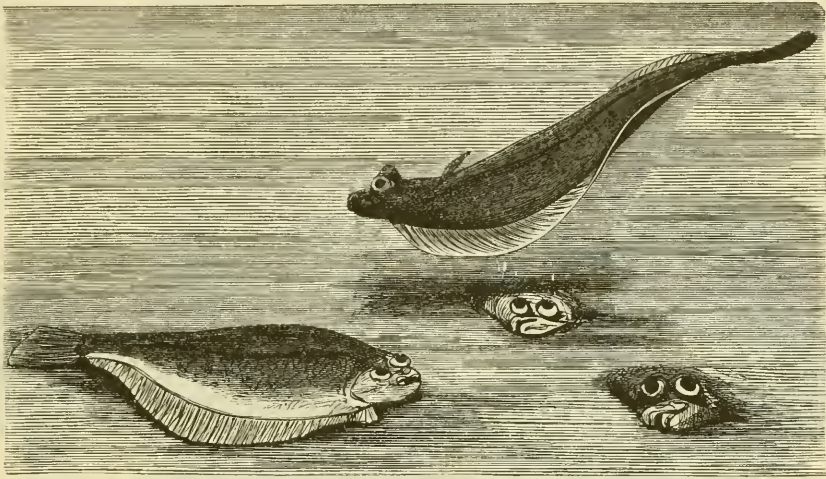


Fig. 75. Schwimmende und ruhende Schollen.

schütten. Ganz besonders ist bei ihnen die Fähigkeit entwickelt, ihre Färbung derjenigen des Grundes anzupassen, selbst wenn sie schnell nach einander auf Sand von sehr verschiedener Farbe gebracht werden. Sie sind Raubfische, die während des Winters in grösseren Tiefen leben, im ersten Frühjahr zum Laichen an die Ufer kommen und sich den Sommer hindurch in flacherem Wasser aufhalten.

#### Gattung *Rhombus* L.

Die Augen stehen auf der linken Seite. Auf Kiefern und Pflugschaarbein schmale Binden von Hechelzähnen, die beiderseits gleich lang sind. 7 Kiemenhautstrahlen. Der Körper ist fast ebenso hoch als lang. Die Rückenflosse beginnt vor dem Auge auf der Schnauze und geht, ebenso wie die Afterflosse, nicht in die Schwanzflosse über, ihre Strahlen sind grösstentheils verzweigt.

#### 22. Die Steinbutte. *Rhombus maximus* L.

Steenbott; lit.: atis; kur.: ate; kass.: skarp, stenbuta.

K. 7. R. 64—67. Br. 10—12. B. 6. A. 46—48. S. 15.

Der Körper ist von rhombischer Gestalt, hoch und kurz, der Kopf breit, mit grosser, bis hinter die Augen reichender, schiefer Mundspalte.



Die Augen sind gross mit goldbrauner Iris und stehen, durch eine Scheitel-  
leiste getrennt, nahe bei einander auf der linken Seite. Die Augenseite  
ist mit zahlreichen rundlichen, schildbuckelähnlichen Knochenhöckern

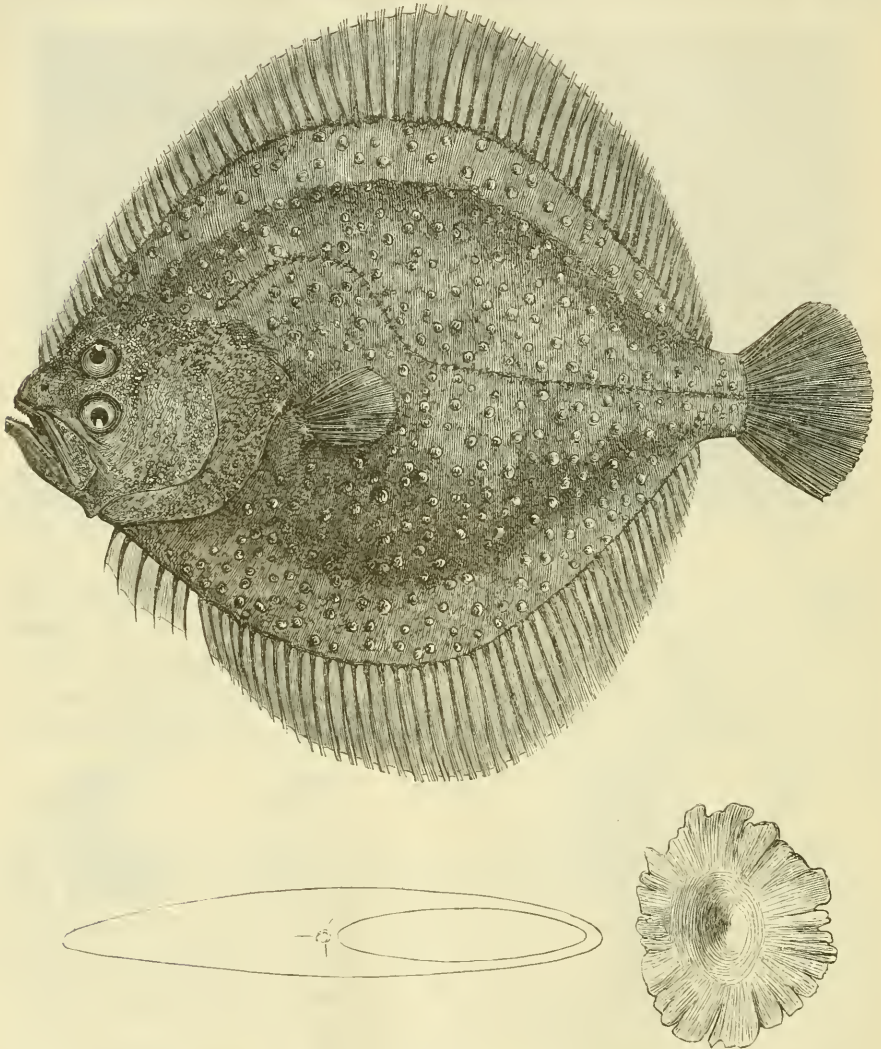


Fig. 76. Die Steinbutte mit Querschnitt und Knochenschild.

bedeckt, die jedoch die Seitenlinie frei lassen. Auf dem Kopfe befinden  
sich kleinere Höckerchen in mehrfachen Reihen. Schuppen fehlen der  
Steinbutte gänzlich. Die Seitenlinie umgeht im weiten Bogen die Brust-  
flosse. Die Rückenflosse beginnt auf der Schnauze vor dem Auge und



reicht bis zur Schwanzwurzel, ebenso die unter dem hintersten Theile des Kiemendeckels beginnende Afterflosse. Die Bauchflossen sind kehlständig, im Bau der Afterflosse sehr ähnlich, die Schwanzflosse ist abgerundet. Die Färbung der Augenseite ist bei verschiedenen Exemplaren sehr wechselnd, bald ist sie lichtgelb oder graubraun, bald tief schwärzbraun, mitunter unregelmässig heller oder dunkler marmorirt. Die Flossen sind meistens heller als der Körper, oft mit unregelmässigen, dunkleren Flecken. Die Unterseite ist gelblich- oder bläulich-weiss. Die Steinbutte erreicht in der Ostsee nur selten eine Länge von 40 cm und ein Gewicht von 3—4 kg, während sie in der Nordsee sehr viel grösser wird. Sie frisst Krabben, kleinere Fische, namentlich Heringe, Hornhechte, Sandaale, hält sich gerne in der Nähe der Flussmündungen auf und geht auch wol in diese, wie in die Haffe hinein. Die Laichzeit fällt in das Frühjahr, die Eier sind klein und in der Zahl von mehreren Millionen vorhanden. Ihr Fleisch wird sehr geschätzt, man fängt sie hauptsächlich in den Sommer- und Herbstmonaten im flachen Wasser mit der Zeese, im tieferen an Dorschangeln, doch ist sie hinsichtlich des Köders sehr wählerisch und nimmt nur frische Fische, namentlich Sandaale und Neunaugen oder Krabben an.

#### **Gattung *Pleuronectes* L.**

Die Augen stehen auf der rechten, nur ausnahmsweise auf der linken Seite. Die kleinen, kegelförmigen oder schneidenden Zähne stehen in 1 oder 2 Reihen und sind auf der augenlosen Seite stärker. In der Kiemenhaut finden sich 6 Strahlen. Die Rückenflosse beginnt über dem Auge, ihre Strahlen, sowie die der Afterflosse, sind ungetheilt.

#### **23. Die Kliesche. *Pleuronectes limanda* L.**

K. 6. R. 76. Br. 11. B. 6. A. 1/59. S. 14.

Der Körper ist mässig gestreckt, der schiefe Mundspalt reicht nur bis unter den vorderen Augenrand. Die Augen stehen auf der rechten Seite, die Iris ist goldbraun. Zwischen den Augen eine schwache Leiste. Der Körper ist beiderseits mit kleinen, sich deckenden rauhen Kamm-schuppen bedeckt. Die Seitenlinie umgeht die Brustflosse im weiten Bogen. Rücken- und Afterflosse reichen bis zur Schwanzwurzel, ihre Strahlen sind ungetheilt. Am vorderen Rande der Afterflosse steht ein Stachelstrahl. Die Färbung der Augenseite ist ein helleres oder dunkleres Braun, oft mit noch dunkleren Flecken, die Flossen sind etwas heller gefärbt, die augenlose Seite ist weiss. Die Kliesche erreicht eine Grösse von 20—30 cm, lebt wie die übrigen Schollen und ist an unseren

Küsten selten. Sie wird gelegentlich mit der Zeese gefangen. Ihr Fleisch ist feiner als das unserer anderen Plattfische, doch wird sie von den

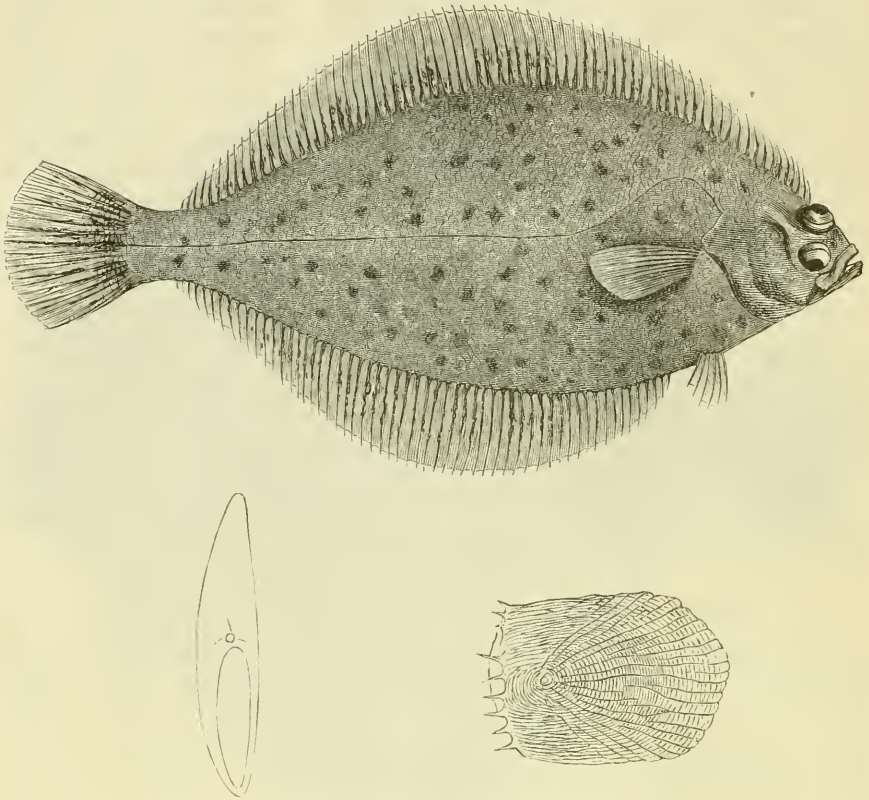


Fig. 77. Die Kliesche mit Querschnitt und Schuppe.

Fischern ihres seltenen Vorkommens wegen kaum von den Flundern unterschieden.

#### 24. Die Scholle. *Pleuronectes platessa* L.

Platteis, Scholliken, Glattbutte, Goldbutte.

K. 6. R. 73. Br. 11. B. 6. A. 1/55. S. 16.

Der Körper ist etwas weniger gestreckt als bei der Kliesche, die Schnauze gegen die Rückenante scharf abgesetzt, der kleine Mundspalt reicht kaum bis zum vorderen Augenrande. Die Augen stehen auf der rechten Seite, an die sie trennende Scheitelleiste schliessen sich hinten 2—7, meistens 6 Knochenhöcker an, die bis zum Hinterrande des Kiemendeckels reichen. Beide Seiten sind mit weichen, glatten Rundschuppen bedeckt, die sich nur mit den Rändern oder gar nicht berühren und in

flachen Grübchen liegen. Die Seitenlinie umgeht die Brustflosse in einem sehr flachen Bogen. Die Körperoberfläche ist glatt, nur an der Seitenlinie finden sich einige kleine Körnchen. Rücken- und Afterflosse, beide mit ungetheilten Strahlen, reichen bis zur Schwanzwurzel. Der erste Strahl der Afterflosse ist ein harter Dorn. Die Augenseite ist lichter oder dunkler braun gefärbt, und —, ebenso wie die etwas helleren Flossen, mit einigen brandgelben oder hochrothen, rundlichen Flecken gezeichnet,

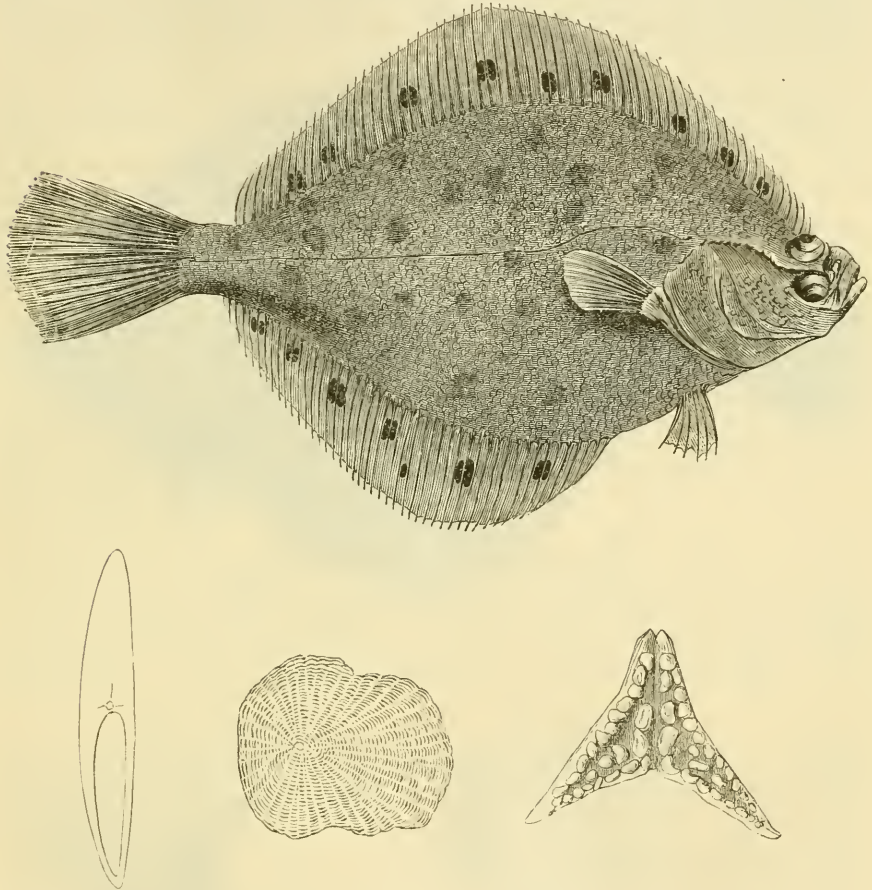


Fig. 78. Die Scholle mit Querschnitt, Schuppe und Schlundknochen.

die augenlose Seite weiss. Die Scholle ist an unserer Küste meistens nur 30 cm gross, erreicht aber mitunter fast die doppelte Grösse. In ihrer Lebensweise gleicht sie den anderen Plattfischen, kommt im Frühjahr zum Laichen auf steinige oder pflanzenreiche flache Stellen und geht



häufig in die Flussmündungen. Sie wird wie die Flunder meistens mit der Zeese gefangen, namentlich von August bis October.

**25. Die Flunder. *Pleuronectes flesus* L.**

Flinder, Flinger; lit., kur.: plekszte; kass.: starniew, starnewka.

K. 6. R. 55—57. Br. 10—11. B. 6. A. 1/38—42. S. 14—18.

Körperbau und Flossen ähneln ausserordentlich denen der Scholle. Die Augen stehen auf der rechten, ausnahmsweise auf der linken Seite. Beide Seiten sind mit spärlichen, tiefliegenden, kleinen Rundschuppen be-

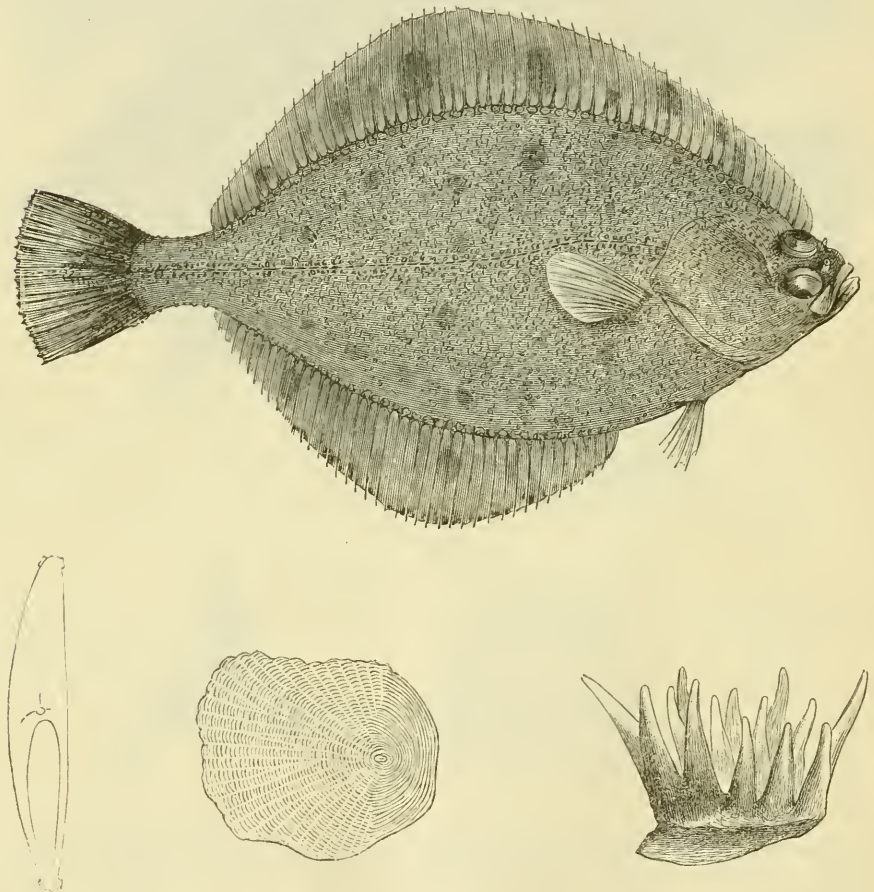


Fig. 79. Die Flunder mit Querschnitt, Schuppe und Dornwarze.

deckt. Von der Scholle ist die Flunder bei der Berührung sofort durch ihre rauhe Oberfläche zu unterscheiden. An der Basis jedes Strahles



der Rücken- und Afterflosse steht ein vielspitziges Knochenhöckerchen, ähnliche von geringerer Grösse fassen die, ebenso wie bei der Scholle verlaufende Seitenlinie ein, und noch kleinere sind in sehr verschiedener Menge über den grössten Theil der Oberfläche der Augenseite verstreut, auch die weisse Seite erscheint rauh. Die Färbung ist eine braungelbe von wechselnder Tiefe mit noch dunkleren Flecken, die sich auch auf die etwas helleren Flossen erstrecken. Die augenlose Seite zeigt auf gelblich-weissem Grunde kleine schwarze Pünktchen. Die Flunder erreicht bei uns gewöhnlich eine Grösse von 20—30 cm. lebt wie die anderen Schollen und verzehrt namentlich viel Muscheln, deren Schalen oft ihren ganzen Darm erfüllen. Sie ist in der östlichen Ostsee viel häufiger als die Scholle, steigt in die Flüsse weit auf und lässt sich vorthellhaft in Süsswasserteichen mit genügender Nahrungsmenge halten, wo sie sich auch fortpflanzen soll. Sie wird hauptsächlich im August bis October mit der Zeese und dem Flundernetz gefangen und zum grössten Theil geräuchert.

Die linksäugige, nicht gerade seltene Varietät der Flunder, die Theerbutte (Pl. passer), betrachtete man früher als besondere Art. Grosse Massen ganz junger Flundern von der Grösse eines Zweimarkstückes werden leider beim Krabbenfischen und in den Haffen mit dem Keitel gefangen und meistens als Köder oder Schweinefutter verbraucht, obwohl sie so zählebig sind, dass sie selbst nach langem Aufenthalt im Keitel in Freiheit gesetzt, sofort davon schwimmen.

### Familie der Sandaale, *Ammodytidi*.

Die Sandaale sind langgestreckte Fische mit rundlichem, seitlich nur wenig zusammengedrücktem Körper, spitzem Kopf, sehr langer Rückenflosse. Die Bauchflossen fehlen, ebenso die Schwimmblase.

#### Gattung *Ammodytes* L.

Der spitze Unterkiefer ragt über die obere Kinnlade weit vor, beide sind zahnlos. 7 Kiemenhautstrahlen. Die mit zarten und kleinen, tiefliegenden Schuppen bedeckte Haut zeigt am Bauch eine grosse Anzahl schräger Felder. Die Sandaale leben nahe dem Ufer von kleinen Würmern, Krustenthieren etc. und graben sich gerne und schnell in den Sand ein.

#### 26. Der Sandaal, *Ammodytes lanceolatus* Sauv.

Tobies, Tobieschen, Suter, Sutter, Seepeitzker; lit. kur.: tubis.

K. 7. R. 58—60. Br. 13. A. 25. S. 15.

Der Körper ist aalartig, schlank, der Kopf stark zugespitzt. Der Zwischenkiefer ist wenig vorstreckbar, an der Spitze des Pflugschaar-

beins stehen 2 spitze Zähne. Die Länge des Unterkiefers ist bedeutend grösser als die Körperhöhe. Das Auge ist klein mit silberglänzender Iris, die doppelten Nasenlöcher liegen in der Mitte zwischen Auge und Lippenrand. Die Strahlen der langen Rückenflosse und der Afterflosse sind einfach, die der Brust- und der tief ausgeschnittenen Schwanzflosse getheilt. Die Rückenflosse beginnt über oder hinter dem Ende der Brustflosse. Der Rücken ist bräunlich grau gefärbt, die Seiten und der Bauch silberfarben, an den Seiten etwa 170 Felder. Der Sandaal erreicht eine

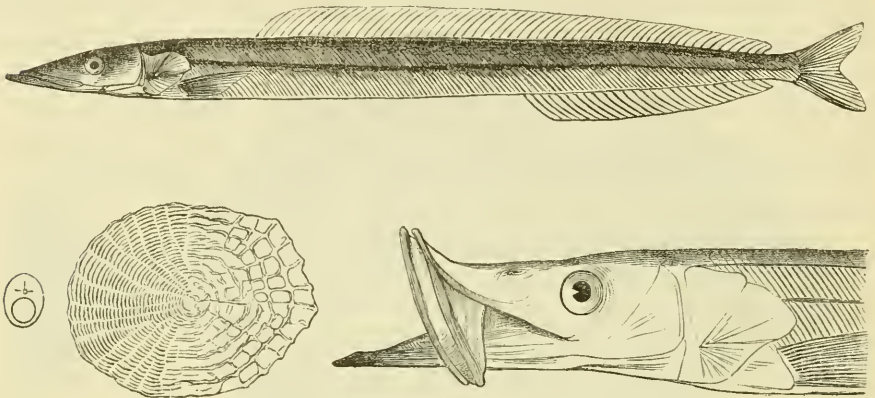


Fig. 80. Der Sandaal mit Querschnitt, Schuppe und Kopf.

Länge von 30 cm, laicht im Mai an der Küste und kommt in der Zeit vom Juli bis September schaarenweis an die Ufer. Sein Fleisch wird an manchen Orten sehr geschätzt, bei uns aber gewöhnlich nur als Angelköder benutzt. Er wird mit einem besondern Zugnetz, dem Tobieschennetz, in Menge gefangen.

## 27. Der Tobiasfisch. *Ammodytes tobianus* Sauv.

Tobies, Tobieschen, Suter, Sutter; lit., kur.: tubis.

K. 7. R. 56—58. Br. 15. A. 28. S. 15—17.

Der Tobiasfisch ist dem Sandaal sehr ähnlich, kommt meistens in Gesellschaft desselben vor und wird von unseren Fischern nicht unterschieden, doch ist er an folgenden Merkmalen sehr leicht erkennbar. Der Zwischenkiefer stülpt sich bei der Oeffnung des Maules aussordentlich weit vor, am vorderen Ende des Pflugschaarbeins steht an Stelle der 2 Zähne des Sandaales ein weicher Höcker. Die Länge des Unterkiefers ist geringer als die Körperhöhe. Die Rückenflosse beginnt schon über dem ersten Drittheil der Brustflosse. In der Bauchhaut bemerkt man nur circa

130 Seitenfelder. Er erreicht nur eine Länge von 15—18 cm, während er in der Lebensweise dem vorigen gleicht.

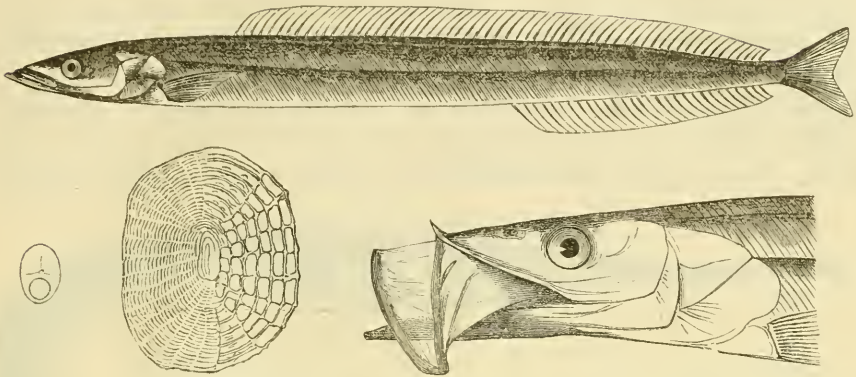


Fig. 81. Der Tobiasfisch mit Querschnitt, Schuppe und Kopf.

Die Köpfe beider Fische sind in den Nebenfiguren dargestellt, wie sie bei gewaltsamer Oeffnung des Mundes durch Niederdrücken des Unterkiefers erscheinen.

#### Familie der Makrelenhechte, Scomberesocidi.

Die unteren Schlundknochen zu einem Stücke verschmolzen. Körper mit Rundschuppen bedeckt. Schwimmblase ohne Luftgang.

##### Gattung *Belone* Cuv.

Beide Kinnladen sind schnabelartig verlängert, mit einfacher Reihe längerer Zähne. Der Körper ist lang gestreckt, wenig zusammengedrückt.

#### 28. Der Hornhecht. *Belone rostrata* Flem.

Grünknochen, Hornfisch, Schneffel, Windfisch, Nadelfisch, Windsutter.

lit., kur.: wejzuwis; kass.: piskorz. (?)

K. 14. R. 17—20. Br. 13. B. 6—7. A. 21—23. S. 15—23.

Der Körper ist lang gestreckt, 15mal länger als hoch, die Seiten etwas eingedrückt. Der Kopf spitzt sich allmählig zu einem langen und dünnen Schnabel zu, der etwa  $\frac{1}{5}$  der Körperlänge misst. Der Unterkiefer ist ein wenig länger als die obere Kinnlade, in jeder steht eine Reihe kegelförmiger Zähne. Die Rückenflosse steht weit hinten und ist vorne beträchtlich höher als im hinteren Theile, die Afterflosse gerade unter der Rückenflosse, auch die Bauchflossen sind weit nach hinten gerückt. Der Körper ist mit kleinen, leicht abfallenden, zarten Rundschuppen bedeckt. Die Seitenlinie liegt, abweichend von der anderer Fische der Bauchkante sehr viel näher als der Rückenante. Sie beginnt am unteren Theile des Kiemendeckels und endigt im unteren Theile der



Schwanzwurzel, ihre Schuppen sind von den übrigen abweichend geformt. Der Mundspalt reicht bis zu dem grossen Auge, dessen Iris silberfarben ist. Die runden Nasenlöcher liegen dicht vor den Augen. Die Färbung des Kopfes und Rückens ist schwärzlichgrün, der Ober-schnabel oft ganz schwarz, die Seiten sind im oberen Theile hellgrün, unten, wie der Bauch silberglänzend, auch Wangen und Kiemendeckel sind silberfarben. Die Flossen sind hell graugrün, mitunter mit dunklerem Saum. Der Darm ist kurz, die Schwimmblase lang. Gräthen hellgrün.

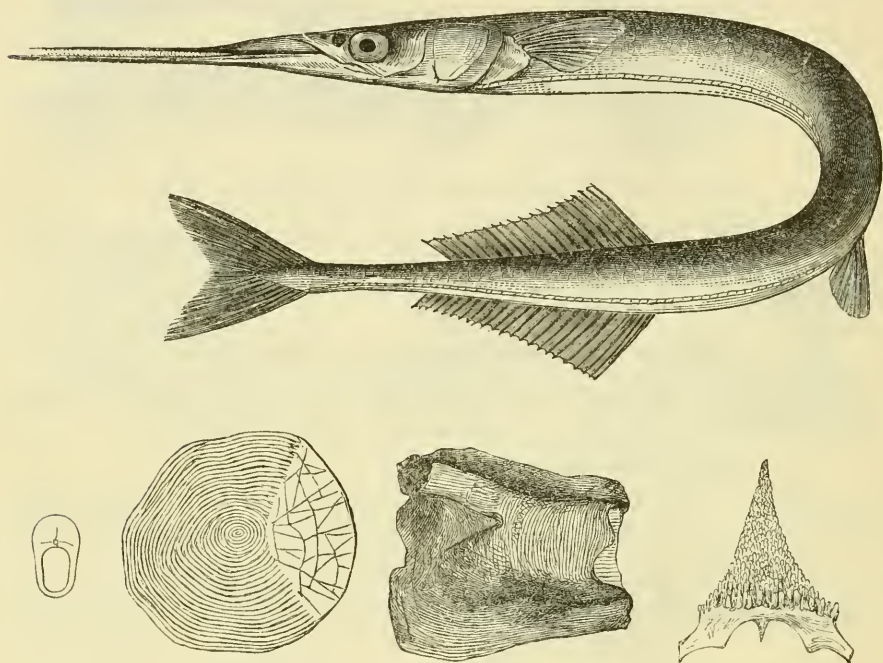


Fig. 82. Der Hornhecht mit Querschnitt, Schuppe, Seitenlinien-Schuppe und den verschmolzenen unteren Schlundknochen.

Der Hornhecht bewohnt unsere Ostseeküsten nur in geringer Anzahl, nach Westen hin wird er häufiger. Er lebt von kleinen Fischen und soll namentlich die Seestichlinge verfolgen. Er schwimmt, sich stark schlängelnd, springt häufig aus dem Wasser auf und nähert sich im Frühjahr, um zu laichen, in Schaaren den Ufern, kommt auch gelegentlich in die Haffe. Er wird hier meistens nur 50—60 cm lang, kann aber viel grösser werden. Bei uns wird er nur gelegentlich gefangen und wenig verwerthet. Hin und wieder wird er geräuchert oder gekocht genossen, und das Fleisch soll weiss und schmackhaft sein.



## Ordnung der Schwimmbläser. Physostomi.

Alle Flossenstrahlen mit Ausnahme des ersten in der Brust- und Bauchflosse und einer verschiedenen, meist geringen Zahl am vorderen Ende der Rücken- und Afterflosse stehender, sind weich, gegliedert und gegen die Spitze hin zertheilt. Die Bauchflossen sind bauchständig, nur selten fehlend. Die Schwimmblase ist vorhanden und mit der Speiseröhre oder dem Magen durch einen Luftgang verbunden.

### Familie der Welse, Siluroidei.

Die Haut ist schuppenlos, der erste Brustflossenstrahl ein starker Knochen. Um den Mund stehen Barteln in verschiedener Anzahl und Länge.

#### Gattung *Silurus* L.

Im Munde stehen nur Hechelzähne in mehrfachen Reihen. Die Rückenflosse ist sehr kurz, die Afterflosse sehr lang. Die Schwimmblase dick und gross, durch eine Längsscheidewand in eine rechte und linke Hälfte getheilt, mit den Wirbeln und ihren Fortsätzen fest verwachsen.

#### 29. Der Wels. *Silurus glanis* L.

Welz, Wölz; altr.: kalis; lit.: szamas; kur.: szams; mas. kass.: szum.

K. 16. R. 1/4. Br. 1/14—17. B. 11—13. A. 90—92. S. 17—19.

Der Körper ist von kaulquappenähnlicher Gestalt, vorne rund, hinten seitlich zusammengedrückt, der Kopf breit, plattgedrückt und vorne abgerundet, mit weitem Maule, das nur mit vielen Reihen von Hechelzähnen bewaffnet ist. Am Oberkiefer stehen 2 lange Barteln, die zurückgelegt bis an die Spitze der Brustflossen reichen, am Unterkiefer 4 kürzere. Die Augen sind unverhältnissmässig klein mit gelblicher Iris, vor und zwischen ihnen liegen die hinteren Nasenöffnungen, während die vorderen, röhrenförmig verlängerten, nahe dem Rande der dickfleischigen Oberlippe stehen. Der Unterkiefer ragt etwas vor, die kurze, dicke, dreieckige Zunge ist unbezahnt, die Kiemenspalte sehr weit. Die kurze, aber ziemlich hohe Rückenflosse steht gerade in der Mitte zwischen Brust- und Bauchflosse, letztere reicht, zurückgelegt, bis zum Vorderrande der sehr langen, aber nicht in die kleine gerundete Schwanzflosse übergehenden Afterflosse. Dicht hinter und über der Wurzel der Brustflosse befindet sich eine enge Oeffnung, durch die man in einen innerhalb der Brustmuskeln gelegenen Hohlraum gelangt. Hinter dem After liegt eine grosse Geschlechtswarze. Die Seitenlinie ist dem Rücken viel näher als dem Bauche und wird durch eine Reihe feiner Kanäle gebildet. Die Haut ist ganz unbeschuppt, ziemlich schlüpfrig, der Oberkörper dunkel olivengrün

oder schwärzlich, mit hellerer Marmorirung, der Bauch weisslich. Der Wels ist ein Raubfisch, der meistens am Grunde der Gewässer lebt, wo er träge unter Ufervorsprüngen, versunkenen Kähnen u. dergl. auf Beute lauert. Bei Gewitter bewegt er sich lebhafter und in der in den Mai und Juni fallenden Laichzeit sollen die Welse sich paarweise dem Ufer nähern um an Wasserpflanzen zu laichen. Die Zahl der Eier wird von Bloch auf nur 17 000 angegeben, während ich bei einem [ca. 4 Pfund schweren,

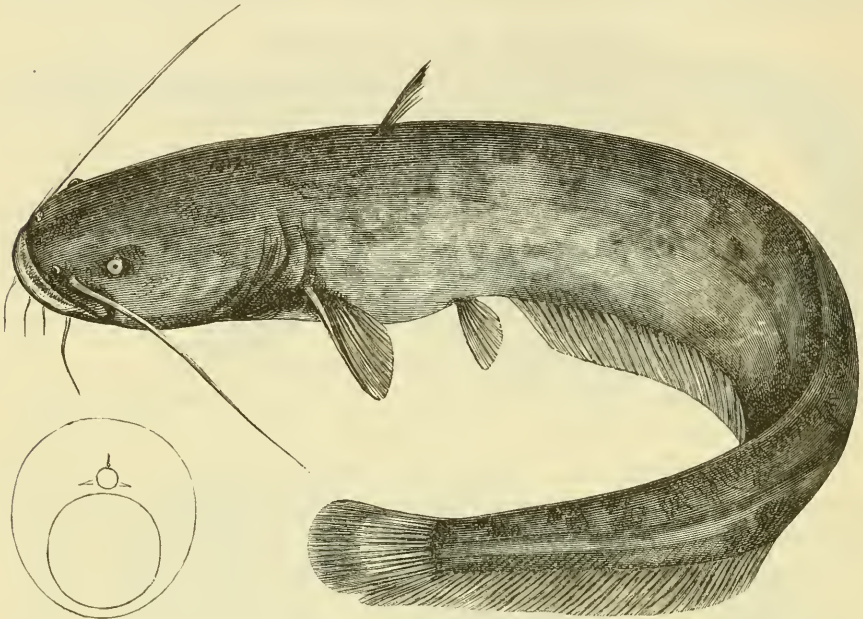


Fig. 83. Der Wels mit Querschnitt.

also kleinen Thierte, über 60 000 fand. Sie haben eine Grösse von fast 3 mm, sind leicht gelblich, und die Jungen sollen in 8—14 Tagen auschlüpfen. Der Wels ist unser grösster Süßwasserfisch, da er nicht selten 2 bis 3 m lang oder selbst noch grösser wird. Von einem über 4 m langen, im Spirdingsee gefangenen, berichtet Schumann (Pr. Provinzialbl. 1864. p. 458). Im Alter soll er mehr an Dicke als an Länge zunehmen und oft so dick werden, dass er von 2 Männern nicht umspannt werden kann. Natürlich sind so grosse Exemplare selten und sollen selbst grosse Thierte, wie Gänse und Hunde verschlingen, ja nach Menschen und Pferden schnappen. Auch kleinere Exemplare sind arge Räuber und können bei der Weite ihres Maules Fische von beträchtlicher Grösse verschlingen. Obwohl junge Welse von 20 cm Länge im

frischen Haß sehr zahlreich vorkommen, findet man solche von mehr als 1 m Länge dort selten, und es kommen an Orten wo öfter grosse Welse gefangen werden, so namentlich in den grösseren Seen, kleine Welse fast gar nicht zur Beobachtung. Bei seiner versteckten Lebensweise wird der Wels nur gelegentlich an grossen Angeln oder in Netzen gefangen. Sein Fleisch wird bei uns wenig geschätzt. Die dicke Schwimmblase liefert einen der Hausenblase ähnlichen Leim. Der Wels lässt sich auch ausserhalb des Wassers längere Zeit lebend erhalten und daher leicht aus einem Gewässer in andere übertragen.

### Familie der Karpfen, Cyprinoidei.

Die karpfenartigen Fische, zu denen nicht nur in unseren Gegenden, sondern fast überall die Mehrzahl der Süßwasserfische gehört, sind meistens hoch und schmal gebaute, wenig gestreckte Fische mit engem, häufig von Barteln umgebenem, gewöhnlich dicklippigem Munde, in dem alle Knochen mit Ausnahme der unteren Schlundknochen zahnlos sind. Die Schlundzähne sind wenig zahlreich, in 1 bis 3 Reihen stehend, flach und breit. Sie werden jährlich in der Laichzeit abgeworfen und durch neue ersetzt, sie geben das beste Unterscheidungsmerkmal für die Gattungen. Es besitzen

#### Einreihige Schlundzähne:

Carassius	4.—4.	Leuciscus	{ 5.—5.
Tinca	5.—4. (5.—5.)		{ 6.—5.
Rhodeus	{ 5.—5.	Chondrostoma	{ 6.—6.
Abramis			{ 7.—7.

#### Zweireihige:

Phoxinus	{ 2. 4.—4. 2.	Alburnus	{ 2. 5.—5. 2.
	{ 2. 5.—4. 2.		{ 2. 5.—4. 2.
Pelecus	{ 2. 5.—5. 2.	Gobio	{ 2. 5.—5. 2.
Squalius		Blicca	{ 3. 5.—5. 3.
Aspius	{		
Idus			
Scardinius			
			{ 3. 5.—5. 3.

#### Dreireihige:

Cyprinus	1. 1. 3.—3. 1. 1.
Barbus	2. 3. 5.—5. 3. 2.

Bei Leucaspius variirt die Zahl und Stellung der Schlundzähne sehr bedeutend, sie sind bald in einer, bald in zwei Reihen angeordnet, so dass sich eine feste Formel nicht aufstellen lässt.

Die Zunge ist mehr oder weniger fleischig und zahnlos, die Kiemen bis zur Kehle gespalten, die Kiemenhaut von 3—5 flachen Strahlen gestützt. Mit Ausnahme des nackten Kopfes ist der ganze Körper meistens mit grossen Rundschuppen bedeckt, die ausser der concentrischen auch eine radiäre Streifung zeigen. In der Laichzeit ist der Körper der Männchen, namentlich am Kopf, mit einem warzigen Hautausschlage bedeckt. Die Schwimmblase ist durch eine Einschnürung in eine kleine vordere und grosse hintere Abtheilung getheilt, welche letztere durch einen Luftgang mit dem Schlunde in Verbindung steht. Der Magen besitzt keine Pfortneranhänge. Die Karpfen sind gesellige, zählebige Friedfische, die von Vegetabilien, Würmern und Insecten leben, sich meist in stehenden oder ruhig fliessenden Gewässern mit Schlammgrund aufhalten und im flachen Wasser in Schaaren an Steinen oder Wasserpflanzen laichen. Sie sind sehr fruchtbar, genügsam, zur Zucht geeignet. Das Fleisch ist zwar ziemlich reich an Gräthen, von vielen Arten aber sehr geschätzt.

Bei ihrer Neigung, in grossen Schwärmen vereinigt zu laichen, gesellen sich mitunter kleine Haufen verschiedener Arten zusammen, so dass Bastardbildungen gerade unter den karpfenartigen Fischen häufig vorkommen.

#### Gattung *Cyprinus* L.

Der Mund ist von 4 Barteln umgeben, die Schlundzähne stehen in 3 Reihen.

#### 30. Der Karpfen. *Cyprinus carpio* L.

Karp, Karpe, Karpf, Karpfe, Karpfen.

altpr.: sarote; lit., kur.: karpa; mas., kass.: karp, karpie.

K. 3. R. 3—4/17—22. Br. 1/15—16. B. 2/8—9. A. 3/5. S. 17—19.  
Sch. 5—6/35—39/5—6. Schldz. 1. 1. 3—3. 1. 1.

Der Körper ist nur mässig zusammengedrückt, 3mal länger als hoch, 2mal höher als breit, variirt aber in der Form an verschiedenen Orten und je nach den Nahrungsverhältnissen ausserordentlich. Der Kopf ist gross mit stumpfer Schnauze, grossem, endständigem Munde, der bis unter die vordere Nasenöffnung reicht, und von dicken, fleischigen Lippen eingefasst ist. Die wulstige, muskel- und nervenreiche Gaumenhaut (sogenannte Karpfenzunge) wird von Feinschmeckern besonders geschätzt. Hinter ihr liegt den Schlundzähnen gegenüber der Schädelbasis eine derbe, hornige Platte, der sogenannte Karpfenstein, an, welcher früher in der Medicin viel angewandt wurde. Am Oberkiefer sitzt jederseits eine kleine, am Mundwinkel eine grössere Bartel. Die beiden Nasenöffnungen sind durch eine aufstehende Hautfalte getrennt, die hintere liegt dem goldbraunen



Auge sehr nahe. Die Krone der Schlundzähne ist ursprünglich rundlich, mit der Zeit wird sie. ausser bei den vordersten, abgeschliffen, mehrfach gefurcht und vom Gebrauch schwarzbraun gefärbt.

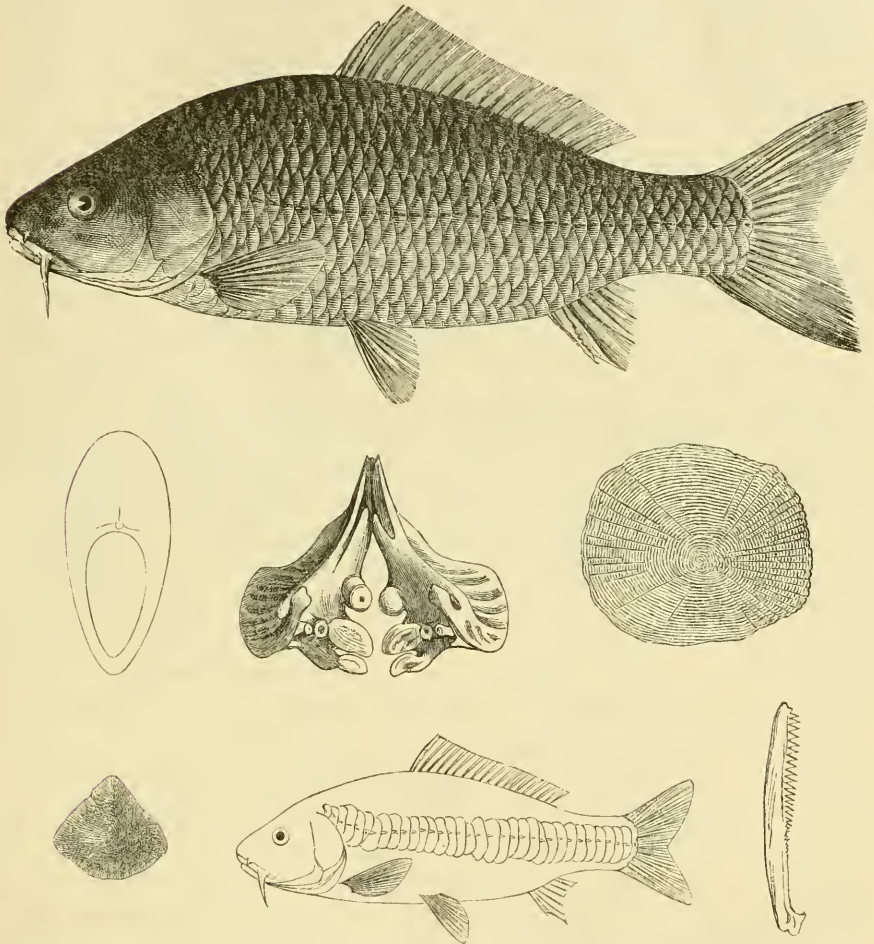


Fig. 84. Der Karpfen mit Querschnitt, Schlundzähnen, Schuppe, Karpfenstein, gezühltem Flossenstrahl und Spiegelkarpfen.

Die Rückenflosse ist lang, ihr dritter Knochenstrahl, sowie der dritte der kurzen Afterflosse am hinteren Rande stark gezähnt. Die Schwanzflosse ist gleichlappig, tief ausgeschnitten, mit abgerundeten Spitzen. Der Körper ist mit grossen starken Rundschuppen gleichmässig bedeckt (Edelkarpfe). Neuerdings wurden auch bei uns zwei in Böhmen viel gezüchtete Varietäten, der Spiegel- und Lederkarpfen, eingeführt.

Ersterer hat gewöhnlich jederseits nur eine Reihe sehr grosser Schuppen vom Kiemendeckelrande bis zum Schwanz, während letzterer eine ganz nackte Haut besitzt oder nur hin und wieder, namentlich in der Gegend der Seitenlinie, am Schwanz oder in der Nähe der Flossen einige kleine Schuppen trägt. Beide Varietäten, namentlich die erstere, kommen mitunter auch in gewöhnlichen Karpfenzuchten vereinzelt vor. Die Seitenlinie verläuft fast gerade, Kopfporen sind namentlich auf den Unteraugenknöcheln und dem Vordeckel zu bemerken. Die Färbung der Karpfen ist sehr verschieden, die Oberseite pflegt schwärzlichblau, schwärzlichgrün oder schwärzlichbraun zu sein, die Seiten zeigen eine messing- oder ledergelbe Farbe, der Bauch und die Lippen sind gelblich. Die Rückenflosse ist schwärzlichgrau, die übrigen Flossen röthlich oder gelblich, oder ins Violette spielend. In der Laichzeit bedecken sich Scheitel, Wangen, Kiemendeckel, die Seiten des Körpers und die Strahlen der Brustflossen bei den Männchen mit weissen, unregelmässig zerstreuten Hautwarzen, die nach dem Laichen wieder verschwinden. Ursprünglich im Schwarzen und Kaspischen Meere und deren Zuflüssen heimisch, ist der Karpfen schon durch die Römer in Südeuropa verbreitet und allmählig weiter nach Norden vorgedrungen. Obwol er bei uns auch in Flüssen und Seen vorkommt und zu bedeutender Grösse heranwächst, scheint er sich hier doch nur als Hausthier bei gehöriger Pflege regelrecht zu vermehren. Er liebt Teiche mit fettem Lehm oder Schlammgrund und flachem, leicht zu erwärmendem Wasser, nährt sich von kleinen Wasserthieren, nimmt jedoch auch gerne Brod, Kleien, gekochte Kartoffeln, verrotteten Mist und dergleichen, und verzehrt die an der Oberfläche aufgenommene Nahrung unter lautem Schmatzen. Er laicht in der Zeit vom Mai bis August, indem er seine 3—700 000 Eier in Pausen von mehreren Tagen oder selbst Wochen an flachen Uferstellen an Grashalme, Wasserpflanzen etc. absetzt. Die Eier haben eine Grösse von 1,3 mm, sind leicht gelblich gefärbt, und die Jungen schlüpfen in ca. 8 Tagen aus. Schon im dritten Jahre ist der Karpfen fortpflanzungsfähig, producirt aber erst im fünften ca. 300 000 Eier, später mehr, im höheren Alter weniger oder gar keine. Nicht selten findet man unter den Karpfen unfruchtbare Exemplare, deren Geschlechtsorgane sehr wenig entwickelt sind und die sich durch einen kürzeren Körper, dickeren Kopf und fleischigeren Rücken auszeichnen, in der Aftergegend aber auffallend dünn erscheinen. Dieselben werden als „güste Karpfen“ für besonders wohlschmeckend gehalten, und in England versuchte man im Anfange des 18. Jahrhunderts durch Castration ähnlich fleischige Karpfen zu erzielen, doch scheint diese Opera-

tion, obgleich leicht und ungefährlich, wieder aufgegeben zu sein. Der Karpfen kann eine Länge von  $1\frac{1}{2}$  Meter und ein Gewicht von 20 kg und mehr erreichen, wird aber im Gewicht von 1 bis 3 kg am Vortheilhaftesten verwerthet. In Teichen mit tiefem Modergrunde nimmt er leicht einen modrigen Geschmack an, den man jedoch, indem man ihn mehrere Tage in reinem, namentlich fließendem Wasser hält, vollkommen beseitigen kann. Im Winter wühlen sich die Karpfen gesellig theilweise in den Schlamm des Grundes ein und halten dort eine Art von Winterschlaf, in dem sie bis zum Frühjahr nur sehr wenig an Gewicht verlieren. In Flüssen und Seen wird der Karpfen nur gelegentlich in Netzen oder Reusen, oder an der Angel gefangen, indem er gewöhnlich unter den Netzen hindurchkriecht oder darüber fortspringt, in Teichwirthschaften fängt man ihn nur bei dem im Frühjahr oder Spätherbst vorgenommenen Ablassen der Teiche.

Der Karauschkarpfen, *Carpio Collarii* Heck, der nicht selten in Karpfenteichen, mitunter aber auch in der Freiheit vorkommt, ist ein Bastard von Karpfen und Karausche, variirt in der Form zwischen beiden Eltern, ist im Allgemeinen viel höher und dünner als der Karpfen, wächst langsamer, hat kürzere und dünnere Barteln, die auch fehlen können, und dünnere Lippen. Seine Schlundzähne sind gewöhnlich 1.4.—4.1., doch kommen mancherlei Variationen vor. Ueber seine Fortpflanzungsfähigkeit ist nichts bekannt. Bei der bedeutend geringeren Qualität dieses Fisches darf die Anwesenheit von Karauschen in Karpfenstreichenteichen durchaus nicht geduldet werden.

#### **Gattung *Carassius* Nilss.**

Keine Barteln am Munde. Die Schlundzähne sind einreihig, 4.—4.

#### **31. Die Karausche. *Carassius vulgaris* Nilss.**

Karas, Karus, Krus, Karausse, Karusche, Karutze.

lit.: karosas; kur.: karuschis; mas., kass.: karrasch.

K. 3. R.  $\frac{3}{14}$ —21. Br.  $\frac{1}{12}$ —13. B.  $\frac{2}{7}$ —8. A.  $\frac{3}{5}$ —6. S. 19—20.

Sch. 7—8/31—35/5—6. Schldz. 4.—4.

Der Körper ist sehr hoch, seitlich stark zusammengedrückt, variirt aber in der Form sehr bedeutend. Man hat früher die besonders hochrückige Varietät, die mitunter nur 2mal länger als hoch ist, und sich namentlich in Seen findet, von der niedrigeren, in Teichen lebenden Form als eigene Art unterschieden. Indessen sind beide nur Formen derselben Art, die man zweckmässig als See- und Teichkarausche unterscheidet. Letztere führt an vielen Orten den Namen Gibel (nicht zu verwechseln mit Gieben). Je höher der Körper, desto kleiner erscheint der Kopf. Bei beiden Formen ist die Schnauze stumpf, der endständige Mund klein, die Lippen dünn. Die Stirne ist breit. Von den 4 Schlundzähnen ist der vordere



kegelförmig, die übrigen sind spatelförmig mit gefurchter Oberfläche. Rücken- und Afterflosse haben am Anfange einen feingezähnten starken Knochenstrahl. Die Rückenflosse ist lang, die Afterflosse kurz; die Bauchflosse steht etwas hinter dem Anfange der Rückenflosse. Die Schuppen sind gross, ziemlich dick und decken sich zur Hälfte. Die Seitenlinie ist oft unterbrochen, oder auf wenige Schuppen beschränkt. Der Rücken ist braungrün, die Seiten messinggelb gefärbt. Die Flossen

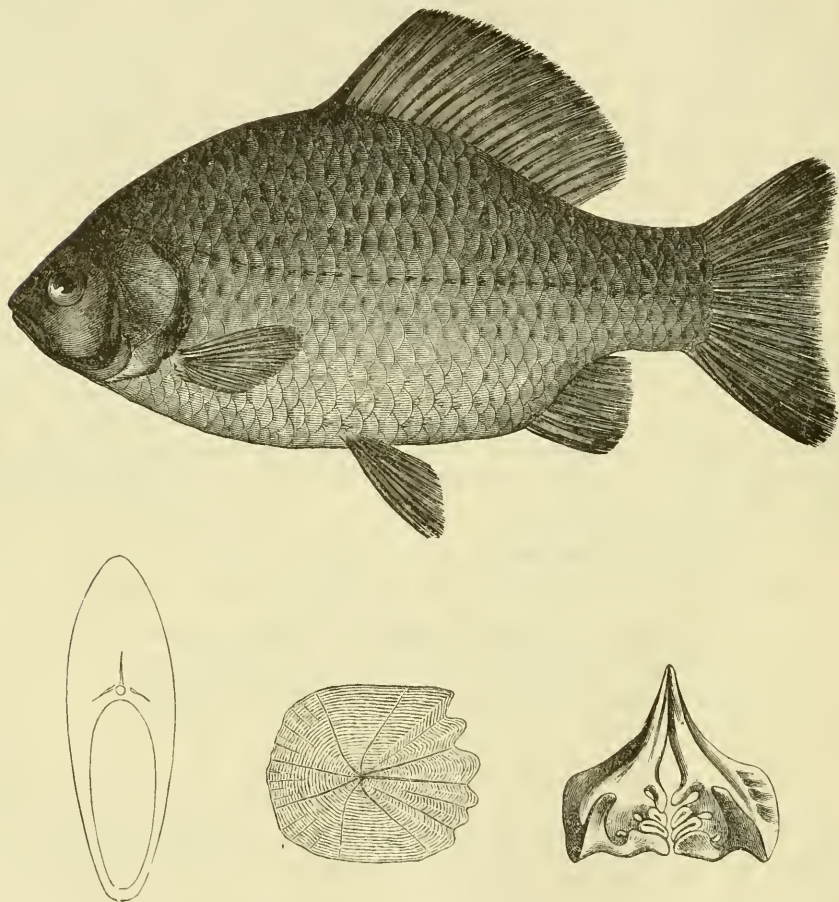


Fig. 85. Die Karausche mit Querschnitt, Schuppe und Schlundzähnen.

sind gelblich, schwärzlich gesäumt, mit häufig rothangeflogenen Strahlen, der Bauch gelblichweiss. Mitunter findet man ganz dunkel gefärbte Exemplare.

Die Karausche kommt in ruhigen Gewässern mit sumpfigem Grunde, in Mooren, Altwässern etc. meistens in grosser Zahl vor, vermeidet strömende



Wasser und die Haffe. In kleinen geschlossenen Gewässern wird sie, da wegen ihrer starken Vermehrung immer mehr Individuen vorhanden sind, als genügende Nahrung finden, selten über 12 cm gross, bleibt häufig sogar sehr viel kleiner, erreicht jedoch bei reichlichem Futter, namentlich in Teichen eine Grösse von 20—30 cm. Sie nährt sich wie der Karpfen von kleineren Thieren und zerfallenden vegetabilischen Stoffen, lebt meistens am Grunde, ist sehr genügsam und daher zum Besetzen von Torflöchern, Mergelgruben u. dgl. Gewässern sehr gut zu empfehlen. Allerdings wird sie darin nur klein, wächst aber nach Ueberführung in bessere Gewässer schnell, während die kleinen Exemplare als Futter für edlere Raubfische gut zu verwerthen sind. Sie laicht im Mai und Juni schaarenweis unter lautem Plätschern an Wasserpflanzen und setzt ca. 100 000 bis 300 000 Eier ab. Man fängt sie in Netzen aller Art. Ihr Fleisch wird bei uns nicht besonders geachtet, obgleich sie von dem Aufenthalt in schmutzigen, schlammigen Gewässern nicht leicht, wie der Karpfen, einen modrigen Geschmack annimmt.

#### Gattung *Tinca* Cuv.

2 Barteln in den Mundwinkeln. Die Schlundzähne sind einreihig. Die kleinen länglichen Schuppen decken sich stark und liegen in sehr tiefen Schuppentaschen.

#### 32. Die Schleie. *Tinca vulgaris* Cuv.

Schlei, Schlie, Sly, Schley, Schleie, Schleihe.

altpr.: linis; lit., kur.: lynas; mas., kass.: lien, lin.

K. 3. R. 4/8—9. Br. 1/15—17. B. 2/8—9. A. 3—4/6—7. S 19.

Sch. 30—32/95—100/20. Schldz. 5.—4. (5.—5.)

Der Körper ist gedrungen, wenig zusammengedrückt, das kleine Maul halb unterständig mit 2 kleinen Barteln in den Mundwinkeln. Die Schlundzähne sind keulenförmig. In der Seitenlinie stehen zahlreiche feine, sehr dicht gedrängte Poren, ebenso am Kopf, auf Vordeckel, Unteraugenknochen und Unterkiefer. Der ganze Körper ist mit einer dicken, durchsichtigen und schleimigen Oberhautschicht bedeckt, unter der die kleinen Schuppen versteckt liegen. Alle Flossen sind dick, fleischig und abgerundet. Rücken- und Afterflosse sind kurz. Der erste, gegliederte, aber nicht getheilte Strahl der Bauchflosse ist beim erwachsenen Männchen stark verbreitert, gebogen und verdickt. Der Körper ist meistens schwarz- oder olivgrün gefärbt, am Bauch heller, mit durchschimmerndem Gold- oder Messingglanz. Rücken- und Schwanzflosse sind dunkelgrün, dunkelblau oder schwarz, die anderen Flossen mehr gelblich gefärbt. Mitunter wird eine schöne Varietät (Goldschleie) be-

obachtet, die am ganzen Körper einen hellen Goldglanz zeigt, zarte, dünne häutige Flossen und rosenrothe Lippen besitzt, häufiger ist eine in der Färbung ganz dem Goldfisch gleichende Abart. Lebensart und Verbreitung der Schleie ist der der Karausche sehr ähnlich. Sie lebt am Grunde ruhiger, schlammiger Gewässer, vermeidet schnellfliessendes Wasser und die Haffe und kommt nur zur Laichzeit vom Mai bis August in

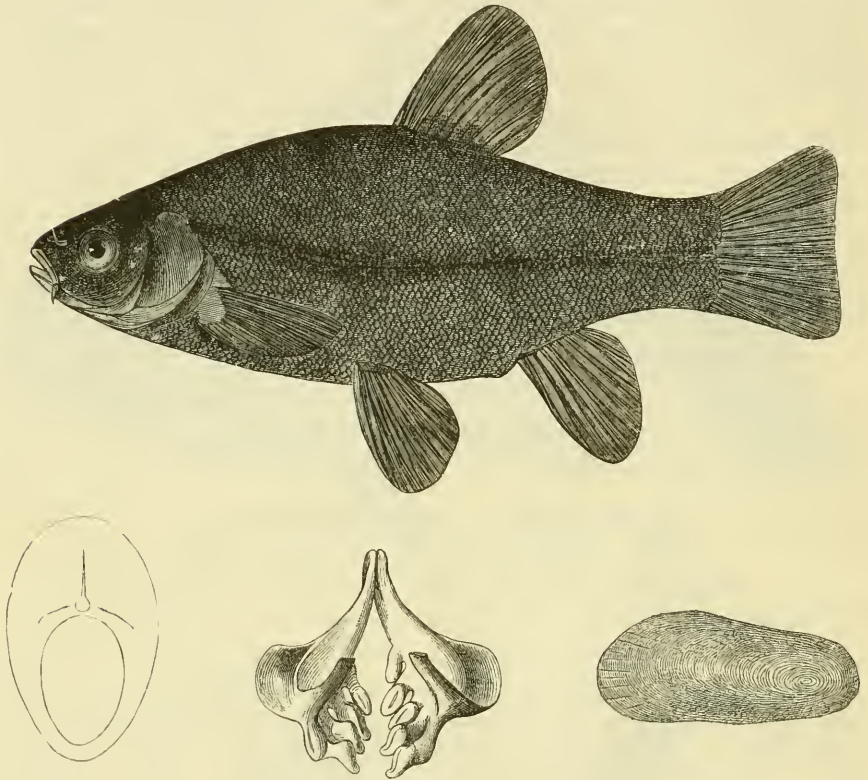


Fig. 86. Die Schleie mit Querschnitt, Schlundzähnen und Schuppe.

die Nähe der Ufer, wesshalb sie nur dann in grösserer Zahl, hauptsächlich in Reusen und Säcken gefangen wird. Sie laicht in grossen Gesellschaften, klebt ihre 300 000 kleinen gelblichen Eier an Wasserpflanzen, oder lässt sie auch zu Boden sinken. Sie erreicht gewöhnlich nur eine Länge von 20—30 cm, wird aber auch wohl 50 cm lang und 2 bis 5 kg schwer. Ausser Wasser lässt sie sich bei feuchter Aufbewahrung lange am Leben erhalten und leicht verschicken. Zur Besetzung kleinerer, schlammiger Gewässer, in denen sie sich schnell vermehrt, ist sie, namentlich als Futterfisch sehr zu empfehlen. Im Winter hält sie, wie der Karpfen, in

den Schlamm eingewühlt einen Winterschlaf, einen ähnlichen lethargischen Zustand hat Siebold im Sommer an Schleihen beobachtet, die im Grunde eines Teiches tief im Schlamm verborgen waren, sich hervorziehen liessen ohne sich zu rühren, und erst nach unsanften Stößen erwachten, um davonzuschwimmen und sich wieder im Schlamm zu verbergen. Von anderer Seite scheinen ähnliche Beobachtungen nicht gemacht worden zu sein.

#### Gattung *Barbus* Cuv.

Am Munde stehen 4 Barteln, die Schlundzähne in 3 Reihen.

#### 33. Die Barbe. *Barbus fluviatilis* Cuv.

Barbe, Barbine, Borbine, Sauchen (an der Passarge Aesche).

K. 5. R.  $3/8$ —9. Br.  $1/15$ —17. B.  $2/8$ . A.  $3/5$ . S. 19.

Sch.  $11-12/58-60/7-8$ . Schldz. 2. 3. 5.—5. 3. 2.

Der Körper ist gestreckt, wenig zusammengedrückt, fast cylindrisch, mit rüsselförmig verlängerter Schnauze, weit vorstehender, fleischiger Oberlippe und stark gewulsteter Unterlippe. Zwei dicke Barteln stehen

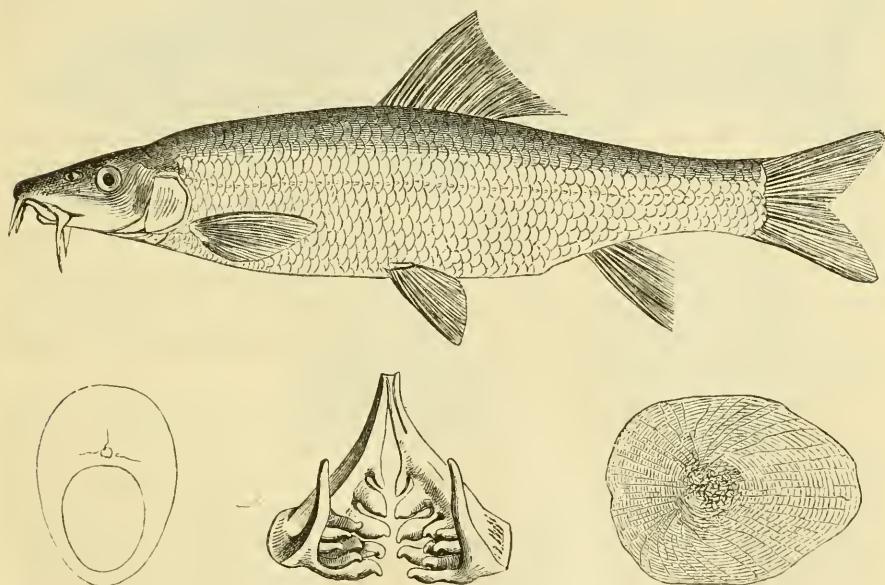


Fig. 87. Die Barbe mit Querschnitt, Schlundzähnen und Schuppe.

an der Oberlippe, zwei etwas längere an den Mundwinkeln. Die horizontale Mundspalte reicht bis nahe unter den Vorderrand des kleinen hochstehenden Auges. Die Nasenöffnung ist doppelt, die hintere durch einen Hautlappen bedeckt. Die Rückenflosse ist ziemlich kurz, ihr stärkster Knochenstrahl am hinteren Rande sägezählig, die Afterflosse ist kurz.



weit nach hinten gerückt, die Schwanzflosse tief ausgeschnitten, gleichlappig. Die Schuppen sind länglich, ziemlich klein, ihr hinterer, vorragender Theil stumpfspitzig. Die Seitenlinie verläuft fast ganz gerade.

Oberkopf und Rücken sind grau- oder olivgrün mit bläulichem Schimmer, die Seiten gelblich, durch schwarze Pigmentirung der Schuppentaschen häufig gitterartig gezeichnet, der Bauch weisslich. Die Rückenflosse ist dunkel graugrün, die Schwanzflosse graugelblich mit grauem Saum, die anderen Flossen gelbröthlich; auf der Rückenflosse, bisweilen auch auf anderen, findet sich mitunter eine dunklere Marmorirung, auch wol eine Anzahl feiner Punkte oder Flecken. In der Laichzeit erscheinen auf Scheitel und Rücken des Männchens zahlreiche kleine weisse Körner, die zu einer mittleren und zwei weniger deutlichen seitlichen Längsleisten verschmelzen. Die Barbe erreicht eine Länge von 30—50 cm, bewohnt schnell fliessende, klare Gewässer, auch Seen, hält sich am Grunde auf und nährt sich von Insectenlarven, Würmern und allerlei Abfällen. Sie soll Nachts lebhafter sein als am Tage, lebt gesellig und zieht im Mai und Juni zum Laichen in grossen Schaaren flussaufwärts, um (nach Bloch ca. 8000?) hirsegrosse Eier zu legen. Im Winter soll sie in Gesellschaften unter ausgewaschenen Ufern etc. Winterschlaf halten. Sie kommt bei uns nur an wenigen Orten vor, so kenne ich sie nur aus der Alle, Passarge und dem Weichselgebiet. Wegen ihres gräthigen Fleisches wird sie nicht sehr geachtet. Nach Berichten aus Mittel- und Süddeutschland, wo sie viel häufiger ist, kommen dort sehr oft in Folge des Genusses von Barbenrogen Vergiftungserscheinungen vor, aber obwol von solchen schon Gesner in seinem in der Mitte des 16. Jahrhunderts erschienenen Fischbuch berichtet, ist der Barbenrogen noch niemals einer chemischen Untersuchung unterzogen worden.

Während des Druckes dieser Zeilen erhalte ich durch Herren Kreisphysicus Dr. Grun in Braunsberg einige Exemplare der Barbe, welche genau der Beschreibung des *Barbus Petenyi* Heck. entsprechen, der sonst nur in Oesterreich beobachtet ist. Alle mir vorliegenden Exemplare sind weniger als 20 cm. lang. Der grosse Stachelstrahl der Rückenflosse ist ungezähnt, die Afterflosse ist sehr lang und reicht zurückgeschlagen bis zum Anfange der Schwanzflosse. Indessen ist die Färbung derjenigen unserer gemeinen Barbe ganz gleich, während nach Heckel der *Barbus Petenyi* oben mit braunschwarzen, oft in einanderlaufenden Flecken gezeichnet und alle Flossen, mit Ausnahme der stets ungefleckten Bauchflosse, ähnlich marmorirt sein sollen. Es dürfte demnach der *Barbus Petenyi* eine viel weitere Verbreitung haben, als man bisher angenommen hat.



**Gattung Gobio Cuv.**

Am Munde stehen 2 Barteln, die Schlundzähne sind zweireihig, 2. 5.—5. 2. oder 3. 5.—5. 3. Rücken- und Afterflosse sind kurz.

**34. Der Gründling. *Gobio fluviatilis* Cuv.**

Gründel, Grundel, Gringel, Grelling.

lit.: grundulys; kur.: grundols; mas., kass.: kelpg, kielb, kielbch.

K. 3. R. 3/7. Br. 1/14—15. B. 2/8. A. 3/6. S. 19. Sch. 6/40—44/5.

Schldz. 2. 5.—5. 2 oder 3. 5.—5. 2.

Der Körper ist gestreckt, wenig zusammengedrückt, mit dickem Kopf, gewölbter Stirn und stumpf gewölbter Schnauze. Der Mund ist halb unterständig, reicht nicht bis zur Nasenöffnung, ist von mässig fleischigen Lippen umgeben und trägt in jedem Mundwinkel eine kurze

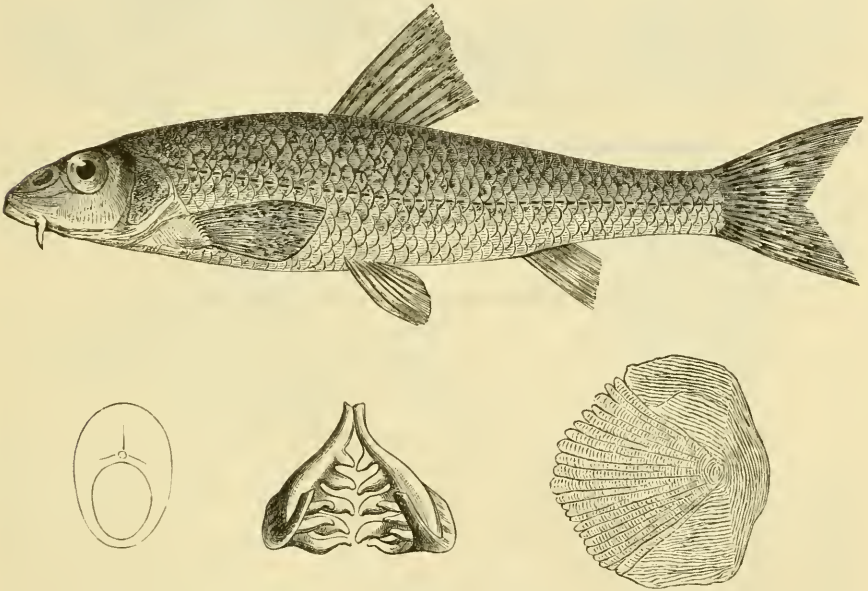


Fig. 88. Der Gründling mit Querschnitt, Schlundzähnen und Schuppe.

Bartel. Vordere und hintere Nasenöffnung liegen dicht bei einander in einer gemeinsamen Grube, durch eine Hautfalte getrennt. Das Auge ist goldgelb oder gelblich grau. Die Rückenflosse ist höher als lang, die Afterflosse steht weit hinten, so dass der After mitten zwischen Bauch- und Afterflosse liegt. Die Schwanzflosse ist gabelig ausgeschnitten, gleichlappig. Die Schuppen sind ziemlich gross und weich. Scheitel und Rücken sind grau- oder gelbgrünlich, mit vielen schwarzen Flecken und Punkten gezeichnet, die Seiten silberglänzend mit bläulichem Schimmer

und oft mit 7—11 schwarzen oder schwarzblauen, auf der Seitenlinie stehenden Augenflecken gezeichnet. Von den Nasenlöchern zur Schnauzenspitze zieht sich oft ein schwärzlicher Streifen hin. Die Flossen sind graulichgelb, die Rücken- und Schwanzflosse dunkel gefleckt oder gebändert. In der Laichzeit erscheint namentlich das Männchen viel dunkler, mit einem feinkörnigen Hautausschlag bedeckt. Der Gründling bewohnt süsse Gewässer aller Art, ausser solchen mit sehr schlammigem oder moorigem Grunde, er liebt Bäche mit schnell fliessendem Wasser und Sand- oder Thongrund, lebt gesellig am Grunde von kleinen Thieren und faulen Pflanzenresten, erreicht eine Grösse von 10—15 cm und legt im Mai und Juni an ganz flachen Stellen mit Steingrund oder Pflanzenwuchs unter lautem Geplätscher seine fast 2 mm grossen, ganz hellbläulichen Eier portionsweise ab. In Reusen und mit kleinen Netzen ist er leicht zu fangen, sein Fleisch wird an manchen Orten trotz seiner Kleinheit geschätzt, übrigens ist seine Zucht als Futterfisch für Forellen in geeigneten Bächen sehr zu empfehlen.

#### **Gattung *Rhodeus* Agass.**

Keine Barteln am Munde. Schlundzähne einreihig, 5.—5. Der Körper ist hoch, seitlich stark zusammengedrückt, die Rücken- und Afterflosse mässig lang.

#### **35. Der Bitterling. *Rhodeus amarus* Bl.**

Bitterfisch. mas.: rdest pieprzny, olszowka.

K. 4. R. 3/9—10. Br. 1/10. B. 2/6. A. 3/9. S. 19.

Sch. 10—12/34—38/5. Schldz. 5.—5.

Der Körper ist hoch, seitlich stark zusammengedrückt, 3mal länger als hoch, 3mal höher als dick, in der Form dem Brassen ähnlich. Der Mund ist klein, mässig schief, halb unterständig. Die vorderen Nasenöffnungen sind rund, die hinteren, grösseren oval. Die Schlundzähne sind messerförmig, oben scharf, ungekerbt. Die Knochenstrahlen der Rücken- und Afterflosse sind nicht gesägt, die Schwanzflosse ist mässig ausgeschnitten. Die Schuppen sind glatt, sehr gross, viel höher als lang, decken sich nur wenig. Die Seitenlinie beschränkt sich auf die ersten Schuppen. Männchen und Weibchen sind ausser der Laichzeit gleich gefärbt und nur an der ca. 5 mm hohen Genitalpapille des Weibchens zu unterscheiden. Der Rücken ist grau- oder braungrün. Die silberglänzenden, bläulich schimmernden Seiten sind mit einem grünen, von der Mitte des Schwanzes bis zur Körpermitte horizontal verlaufenden Längsstreifen geschmückt. Die Rückenflosse und die Basis der Schwanzflosse ist dunkel graulich, die anderen Flossen fleischröthlich. In der Laich-

zeit ist dagegen der männliche Bitterling einer der schönsten Fische und schillert in allen metallischen Farben, wobei namentlich ein schönes Violett und Stahlblau vorherrscht. Der Längsstreif auf der Seite erscheint dann dunkel smaragdgrün, Brust und Bauch sind orange gefärbt, Rücken- und Afterflosse hochroth mit schwarzem Saum. Jederseits an der Oberlippe und über dem Auge bildet sich ein rundlicher weisser Wulst, aus einer Anzahl kleiner Hautwarzen bestehend, die nach dem Ende der Laichzeit einschrumpfen. Die Färbung des Weibchens wird in der Laichzeit nur wenig lebhafter, doch verlängert sich die Geschlechts-

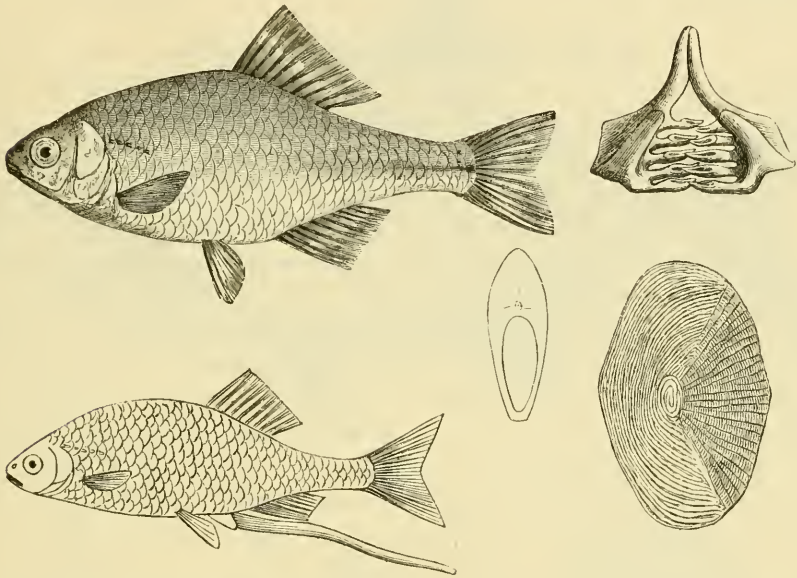


Fig. 89. Der Bitterling, Männchen und Weibchen, letzteres mit langer Legeröhre, Querschnitt, Schlundzähne und Schuppe.

warze zu einer langen, sehr elastischen Legeröhre von rother oder orange Farbe, die oft weit über das Ende der Schwanzflosse hinausragt. Die Laichzeit fällt in die Monate Mai und Juni. Die wenig zahlreichen, länglichen, schwefelgelben Eier haben über 3 mm Länge und werden merkwürdiger Weise in die Kiemenhöhle von Muscheln, namentlich der Teichmuschel, *Anodonta anatina*, gelegt, innerhalb deren sie zur Entwicklung gelangen. Der Darm ist sehr lang und macht 5 Windungen.

Der Bitterling findet sich ziemlich häufig in schwach fließenden Flüssen, wo er sich nahe dem Ufer meistens in grossen Gesellschaften zwischen den Wasserpflanzen umhertreibt. Er lebt von kleinem Gewürm, frisst aber

namentlich auch viel Algen, mit denen sein Darm oft ganz erfüllt ist. Er erreicht eine Länge von 6—8 cm, wird auch mitunter über 10 cm lang. Sein Fleisch ist sehr bitter und wird auch von den meisten Raubfischen verschmäht.

#### Gattung *Abramis* Cuv.

Keine Barteln am Munde. Die Schlundzähne stehen in einer Reihe zu 5.—5. Die Rückenflosse ist kurz, die Afterflosse sehr lang. Die Schuppen des Vorderrückens sind gescheitelt, die Bauchkante zwischen After- und Bauchflossen ist von keinen Schuppen bedeckt.

#### 36. Der Brassen. *Abramis brama* L.

Brassen, Bressen, Bressen, Brassen, Brachsen, Brechsen, Halbfisch, Blei, Bläuer, Bleier, Schlafke, Reissfisch.

altpr.: locutis; lit.: karszis; kur.: kasza; mas., kass.: bleye, brass, leszcz.

K. 3. R. 3/9. Br. 1/15. B. 2/8. A. 3/23—28. S. 19.

Sch. 12—13/51—54/6—7. Schldz. 5.—5.

Der Körper ist sehr hoch, stark zusammengedrückt, 3mal länger als hoch, 3mal höher als breit, variiert indessen bei älteren und jüngeren Thieren sehr beträchtlich in der Form, weshalb die Fischer an vielen Orten die kleinen gestreckten Exemplare als Halbbressen oder Blei von den grossen Brassen unterscheiden. Die Schnauze springt nicht vor, der Mund ist halb unterständig und reicht bis zu der vorderen Nasenöffnung. Die unteren Schlundknochen sind schlank und dünn, die Schlundzähne cylindrisch mit zusammengedrückten glatten Kronen. Die Schuppen sind gross und festsitzend, auf dem Vorderrücken gescheitelt, d. h. durch eine schuppenlose Mittellinie getrennt, zwischen Bauch- und Afterflosse befindet sich eine ziemlich scharfe, unbeschuppte Bauchkante. Die Rückenflosse steht hinter der Körpermitte, ist vorne 4mal höher als hinten, die Afterflosse sehr viel länger, beginnt unter dem hinteren Ende der Rückenflosse. Die Brustflossen reichen zurückgelegt über die Wurzel der Bauchflossen fort. Die Schwanzflosse ist tief gabelig ausgeschnitten, der untere Lappen viel länger. Das Auge ist ziemlich gross, mit gold- oder silberglänzender Iris, die oben häufig einen dunkeln Fleck zeigt.

Die Färbung der jüngeren Thiere ist auf dem Rücken ein helles Graugrün, an den Seiten sind sie silberglänzend, der Bauch ist schmutzig weiss, ältere Exemplare erscheinen dunkler; goldbräunlich oder mehr grau gefärbt, auf dem Rücken dunkler; sämmtliche Flossen sind blaugrau, die Kehle röthlich braun, namentlich bei den Rogenern. Beim Männchen entwickelt sich in der Laichzeit eine grosse Menge stumpf kegelförmiger,



anfangs weisser, später bernsteingelb werdender Knötchen, von weniger als Stecknadelkopfgrösse auf Scheitel, Schnauze, Kiemendeckelapparat, den meisten Schuppen und den Strahlen der paarigen Flossen, während die Rückenflosse immer frei bleibt. Die Thiere fühlen sich dann äusserst rauh an und werden an manchen Orten als Dorn- oder Steinbrechsen bezeichnet. Der Brassen erreicht eine Grösse von 50—70 cm und 10—12 Pfund Gewicht, kann unter Umständen auch noch viel grösser

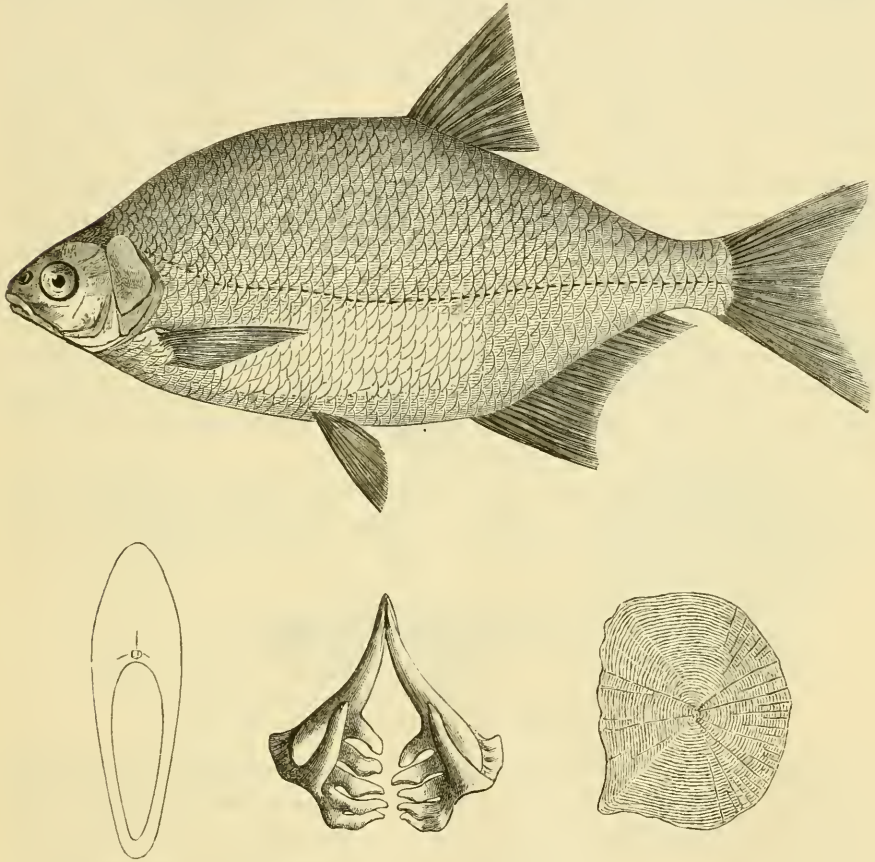


Fig. 90. Der Brassen mit Querschnitt, Schlundzähnen und Schuppe.

werden. Er ist einer der Hauptfische unserer Haffe und Seen und hält sich mit Vorliebe in mässiger Tiefe auf thonigem oder schlammigem, pflanzenbewachsenem Grunde auf. Durch sein Wühlen in demselben trübt er das Wasser, reisst Pflanzen aus, die an die Oberfläche steigen und verräth sich so den Fischern. Er nährt sich von Insecten, Würmern und

Pflanzenstoffen, hält sich meistens in kleinen oder grösseren Gesellschaften zusammen und wandert oft aus einem Gewässer in andere damit verbundene. In der in den Mai und Juni fallenden Laichzeit vereinigen sich die Brassen zu grossen Schaaren, und legen unter starkem Geplätscher zwischen Wasserpflanzen ihre klebenden, leicht gelblichen, ca. 1,5 mm grossen Eier ab, deren Zahl 2—300 000 beträgt. Beim Laichen werden sie durch ungünstiges Wetter, plötzliches Geräusch etc. leicht gestört und begeben sich dann wieder in die Tiefe. Gewöhnlich laichen die Brassen in drei Terminen, die grössten zuerst, und in Pausen von je 8 Tagen oder mehr folgen die beiden anderen Gruppen nach. Bei seiner scheuen Lebensart wird der Brassen bei trübem oder stark bewegtem Wasser und bei Nacht leichter gefangen, als unter anderen Umständen. Der Hauptfang ist im Winter unter trübem oder mit Schnee bedecktem Eise, indessen weicht er auch dann häufig den Netzen aus, so dass in Seen, die manchmal mit einem Zuge 100 Tonnen Brassen liefern, zeitweise gar nichts gefangen wird. Eine beträchtliche Verminderung des Brassenbestandes ist in allen unseren Gewässern zu bemerken, die Sammlung und Ausbrütung der Eier in geschützten Gewässern ist daher dringend wünschenswerth. Das Fleisch der Brassen ist ziemlich grüthig, das der grossen Thiere jedoch, namentlich im Winter und Frühjahr sehr schmackhaft, und gute Brassen werden von vielen Fischkennern den Karpfen vorgezogen.

Junge Brassen werden von den Fischern häufig mit dem Gieben verwechselt, obwohl der letztere an seinen röthlichen Flossen und dem kleineren Munde leicht zu erkennen ist.

### 37. Die Zärthe. *Abramis vimba* L.

Zärt. altrp.: szabre; lit.: szobris; kur.: sebre; kass.: certa.

K. 3. R. 3/8. Br. 1/15. B. 2/9—10. A. 3/17—20. S. 19.

Sch. 9—10/58—60/5—6. Schldz. 5.—5.

Der Körper ist gestreckt, ziemlich zusammengedrückt, 4mal länger als hoch, der Kopf länglich mit gewölbter, über den Unterkiefer weit vorragender, kegelförmiger Schnauze. Der horizontale Mundspalt reicht bis an den vorderen Augenrand. Die Schlundknochen sind gedrungen, die Schlundzähne seitlich zusammengedrückt. Die Nasenöffnungen stehen dem Auge näher als der Schnauzenspitze. Die ziemlich lange Afterflosse beginnt hinter dem Ende der Rückenflosse, hinter dieser zeigt der Rücken einen von einer Längsleiste der Schuppen in der Mittellinie gebildeten Kiel, während die Schuppen auf dem Vorderrücken gescheitelt sind. Die zurückgelegten Brustflossen erreichen bei Weitem nicht die Basis

der Bauchflossen. Die Schwanzflosse ist mässig tief gabelig ausgeschnitten, der untere Lappen nur wenig länger als der obere. Während gewöhnlich Schnauze, Kopf und Rücken grünblau gefärbt ist, Seiten und Bauch silberweiss erscheinen, Rücken- und Schwanzflosse eine graublaue, Brust-, Bauch- und Afterflosse eine blassgelbe Färbung zeigen, die bei der Brust- und Afterflosse an der Basis in ein dunkleres Orange übergeht, und an der Afterflosse schwärzlich gesäumt ist, verändert sich das Aussehen des Fisches in der Laichzeit sehr auffallend. Bei beiden Geschlechtern erscheint dann Schnauze, Kopf und die Oberseite des Rumpfes bis weit

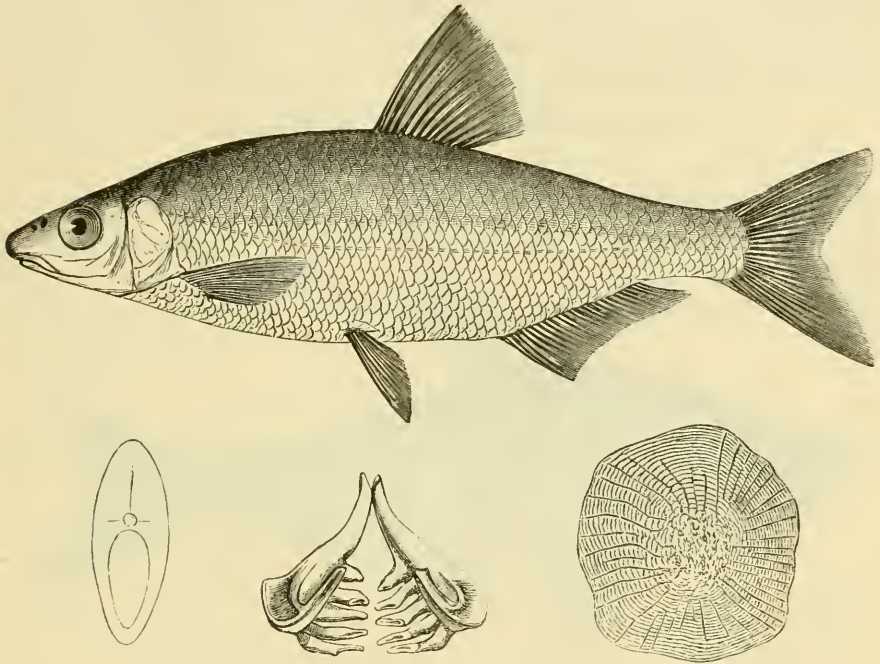


Fig. 91. Zärthe mit Querschnitt, Schlundzähnen und Schuppe.

unter die Seitenlinie herab tief schwarz gefärbt, während die Lippen und ein Streifen an der Unterseite von der Kehle bis zum Schwanz sich dunkel orange färbt. Dieselbe Farbe zeigen auch die paarigen Flossen und die Basis der Afterflosse; Rücken- und Schwanzflosse, der obere Rand der Brustflossen und der Saum der Afterflosse sind schwarz. Ausserdem bemerkt man an den Männchen während der Laichzeit einen aus winzigen weisslichen Körnchen bestehenden Hautausschlag am Kopf und auf vielen Schuppen. Die Zärthe hält sich in der See auf und zieht im Frühjahr zum Laichen in die Flüsse und Haffe, in welchen letzteren sie jedoch in allen Jahreszeiten gefangen wird. Ihre Laichzeit fällt in die



Monate Mai, Juni und Juli, merkwürdiger Weise wird an manchen Orten des kurischen Haffs mit aller Bestimmtheit behauptet, sie falle in den October. Die Zärthe setzt ihre 2—300 000 Eier auf festem oder mit Pflanzenwuchs bedecktem Boden unter lebhaftem Geplätscher ab. Sie erreicht eine Grösse von 20—30 cm, hat zwar ein gräthenreiches Fleisch, wird aber doch, im fetten Zustande am Spiess gebraten, als besonders wohlschmeckend geschätzt. Sie wird in den Haffen mit verschiedenen Netzen gefangen.

Eine kurzschnäuzige Form, die in der Donau, in baierischen und österreichischen Seen vorkommt und als Seerüssling, *Abramis melanops* Heck., beschrieben ist, hat Siebold auch unter den Zärthen unserer Provinz aufgefunden und vermuthet, dass sie nur eine, vielleicht nicht nach der See wandernde Varietät sei.

### 38. Die Zope. *Abramis ballerus* L.

lit.: sparis, sporis; kur.: spare.

K. 3. R. 3/8. Br. 1/15. B. 2/8. A. 3/36—39. S. 19.

Sch. 14—15/69—73/8—9. Schldz. 5.—5.

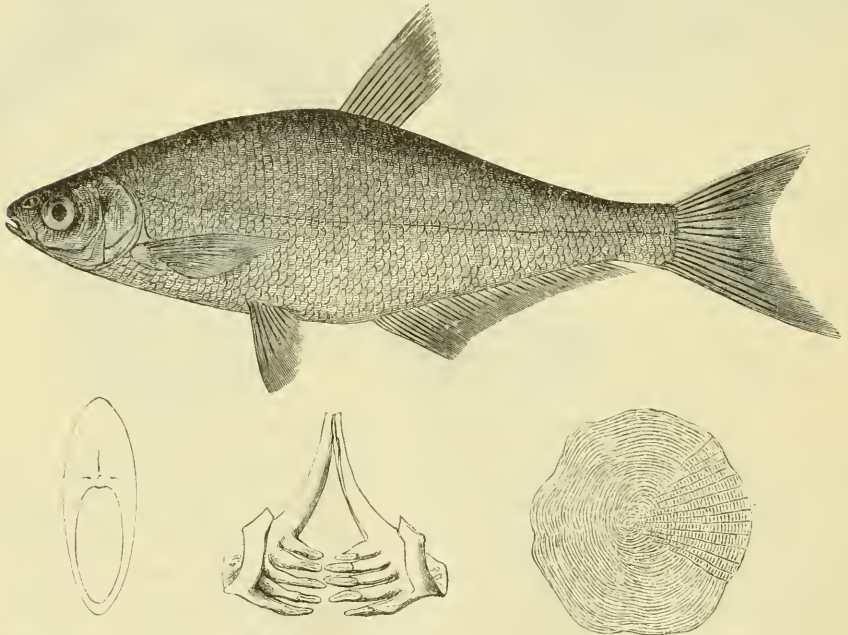


Fig. 92. Die Zope mit Querschnitt, Schlundzähnen und Schuppe.

Der Körper ist gestreckt, stark zusammengedrückt, 4mal länger als hoch, 3mal höher als dick; der Kopf klein mit zugespitzter Schnauze, endständigem, sehr schiefem Munde mit äusserst schlanken Schlundknochen.



Das Auge ist gross mit silberglänzender, oben gelblicher Iris. Die sehr lange Afterflosse beginnt in der Körpermitte vor dem hinteren Ende der kurzen, aber ziemlich hohen Rückenflosse und reicht bis zur Schwanzwurzel. Die zurückgelegten Brustflossen reichen über die Basis der Bauchflossen hinaus. Die Schuppen sind klein, auf dem Vorderrücken nur in einer Länge von 3—6 cm vor der Rückenflosse gescheitelt. Die Färbung ist an der Oberseite bläulich-, schwärzlich- oder bräunlichgrün, an Seiten und Bauch silberglänzend, an der Kehle mitunter bräunlichroth angeflogen. Die unpaarigen Flossen sind graulich, die paarigen gelblich, alle mit schwärzlichem Saum. Die Zope erreicht eine Länge von 30 cm, kommt in der Ostsee und den Haffen vor, soll im April und Mai laichen und mitunter hoch in die Flüsse aufsteigen. Bei uns wird sie häufiger nur im kurischen Haff gefangen.

#### Gattung *Blicca* Heck.

Keine Barteln am Munde. Die Schlundzähne sind zweireihig, 2. 5.—5. 2., selten 3. 5.—5. 3. Die Rückenflosse ist kurz, die Afterflosse lang, die Schuppen des Vorderrückens sind gescheitelt, ebenso diejenigen, welche von der Basis der Bauchflossen bis zum After eine scharfe Bauchkante bilden.

#### 39. Der Gieben. *Blicca björkna* L.

Gieb, Giester, Weissfisch, Halbbressen, Blei, Rothfloss, Rothflossgiester;

lit.: plakis; lett.: plake; mas.: krumpg, gosciory.

K. 3. R. 3/8. Br. 1/14—15. B. 2/8. A. 3/19—21. S. 19.

Sch. 9—10/45—48/6. Schldz. 2. 5.—5. 2. (3. 5.—5. 3.)

Der Körper ist stark zusammengedrückt, 3mal länger als hoch, 3mal höher als dick, dem Brassen ähnlich, mit stumpfer Schnauze. Der Mund ist klein, endständig, die schiefe Mundspalte reicht kaum bis unter die vorderen Nasenöffnungen. Die schräge abgeschliffenen Schlundzähne haben am Ende einen kleinen Haken, die Schlundknochen sind sehr gedrunen gebaut. Die Iris des grossen Auges ist silberglänzend, oben mit einem grünlichen Fleck. Die Schuppen des Vorderrückens sind gescheitelt, die Rückenflosse beginnt in der Mitte der Körperlänge, ihrem hinteren Rande gegenüber liegt der Vorderrand der Afterflosse, die Bauchflossen stehen ziemlich weit vor der Rückenflosse. Die Schwanzflosse ist tief gabelig, der untere Lappen etwas länger. Die Oberseite ist dunkel blaugrün mit bräunlichem Schimmer, die Seiten silbern mit bläulichem oder röthlichem Glanz, der Bauch weiss. Rücken-, After- und Schwanzflosse sind graublau, Brust- und Bauchflosse an der Wurzel röthlich,

mitunter auch ganz roth. In der Laichzeit erscheint bei beiden Geschlechtern die Oberseite dunkler, die Seiten des Leibes sind rauchig geschwärzt, Brust- und Bauchflosse, sowie die Basis der Afterflosse orange, die Basis der Rücken- und Schwanzflosse röthlich durchscheinend. Beim Männchen tritt gleichzeitig ein Hautausschlag in Form sehr kleiner weisslicher Körnchen auf den Kiemendeckeln und dem hinteren Rande vieler Schuppen auf. Der Gieben erreicht eine Grösse von 20—30 cm,

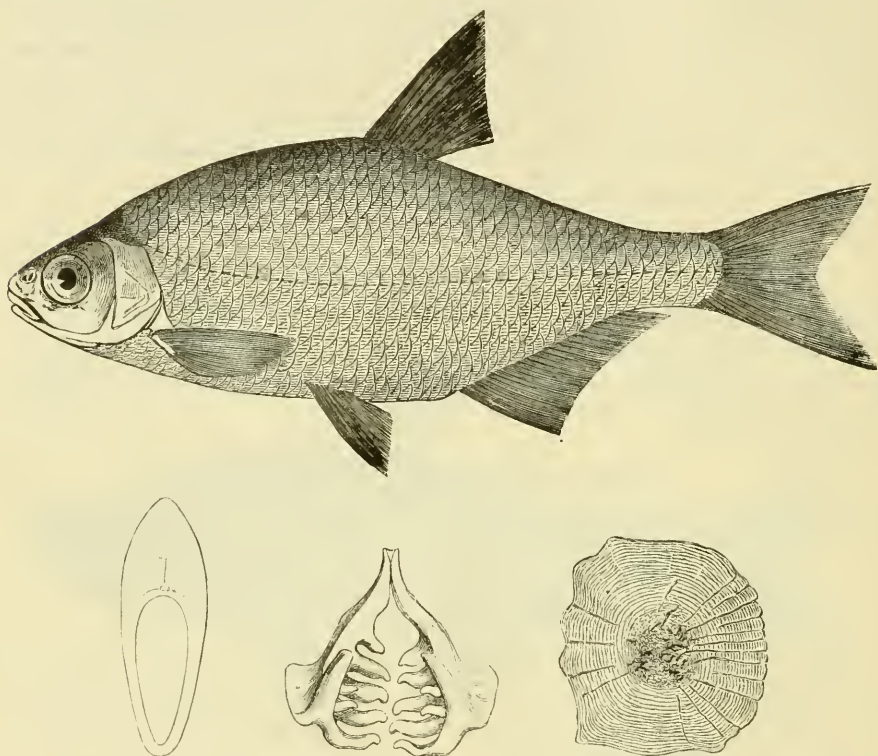


Fig. 93. Der Giebel mit Querschnitt, Schlundzähnen und Schuppe.

ist in unseren Haften und Flüssen überall gemein und nährt sich von Gewürm, Insecten etc. Im Winter hält er sich in tiefem Wasser, im Mai und Juni laicht er in grossen Schaaren an den Ufern zwischen Wasserpflanzen und verursacht durch Springen und Plätschern eine starke Bewegung des Wassers, so dass man die Laichplätze bei Tage schon aus grosser Entfernung sehen kann. Schon in der Länge von 10—12 cm ist er fortpflanzungsfähig, bei älteren zählt man ca. 100000 Eier von fast 2 mm Grösse. Er wird mit Netzen aller Art, im Winter unter dem Eise oft in grossen Massen gefangen. Das gräthenreiche Fleisch wird

wenig geachtet, doch bildet er, in Tonnen verpackt, einen nicht unbedeutenden Exportartikel nach Polen. Als Futterfisch für Forellen, Zander etc. wäre er sehr vortheilhaft zu züchten.

Als Leiter oder Leitfisch werden von den Fischern des frischen Haffes zwei, bei uns namentlich in diesem Gewässer mitunter vereinzelt vorkommende Bastarde bezeichnet, die von Siebold als

*Abramidopsis Leuckartii* Heck.

K. 3. R. 3/10. Br. 1/15. B. 2/8. A. 3/15—18. S. 19.

Sch. 10—11/45—54/5. Schldz. 5.—5. oder 6.—5.

und

*Bliccopsis abramo-rutilus* Hol.

K. 3. R. 3/8. Br. 1/15. B. 2/8. A. 3/14—16. S. 19.

Sch. 8/41—46/4. Schldz. 2. 5.—5. 2. oder 3. 5.—5. 3.

ausführlich besprochen werden. Beide sind durch den Mangel der Scheitelung der Vorderrückenschuppen und die geringere Länge der Afterflosse von *Abramis* und *Blicca* leicht zu unterscheiden. Bei *Abramidopsis*, der trotzdem häufig mit dem Brassen oder Gieben verwechselt wird, ist der Körper gestreckter, mit endständigem Munde, oben graugrün, unten silberglänzend, Rücken- und Afterflosse schwärzlich, die anderen Flossen schmutzig gelblich oder graulich. Bei *Bliccopsis* ist der Körper höher, mit stumpfer, geschwollener Schnauze, endständigem, schiefem Munde. Der Bauch bildet zwischen Bauchflossen und After eine scharfe Kante. Die Oberseite ist olivgrün, die Seiten messingglänzend, alle Flossen grau, Brust-, Bauch- und Afterflosse an der Basis röthlich, die Bauchflosse mitunter ganz roth. Er wird gewöhnlich mit dem Rothauge verwechselt. Beide sind wol unzweifelhaft durch Kreuzung von *Abramis brama* oder *Blicca björkna* einerseits und *Leuciscus rutilus* oder *Scardinius erythrophthalmus* andererseits entstandene Bastarde und es kommen zwischen ihnen, auch hinsichtlich der Zahl der Schlundzähne, die verschiedensten Uebergangsformen vor. Natürlich sind diese Thiere nur von wissenschaftlichem Interesse.

#### Gattung *Pelecus* Agass.

Keine Barteln am Munde. Der Körper ist niedrig, mit scharfer Bauchkante. Die Seitenlinie zeigt auffallende Krümmungen.

#### 40. Die Ziege. *Pelecus cultratus* L.

lit.: oszka; kur.: kaze.

K. 3. R. 3/7—8. Br. 1/15. B. 2/7. A. 3/26—29. S. 19.

Sch. 14—15/100—108/5—6. Schldz. 2. 5.—5. 2.

Die Ziege ist einer der am auffallendsten gebauten Fische unserer Gewässer und auf den ersten Blick leicht zu erkennen. Der Leib ist gestreckt und ziemlich stark zusammengedrückt, dem Hering nicht unähnlich,  $4\frac{1}{2}$ —5mal länger als hoch, 3mal höher als dick. Der rundliche Rücken ist fast vollkommen gerade, dagegen die messerartig zugeschärfte, aber nicht harte Bauchkante sehr stark convex. Der Kopf ist klein mit fast senkrechtem Mundspalt. Der Unterkiefer steht etwas vor, ist am Kinn verdickt und diese Verdickung passt in einen Ausschnitt des

Zwischenkiefers hinein. Die Mundöffnung ist ziemlich klein. Die Lippen sind schmal und dünn, nur am Mundwinkel fleischig. Die Schlundknochen sind sehr schlank, ebenso die Schlundzähne. Die Rückenmuskulatur setzt sich auf dem Kopf bis über die Mitte des Auges fort. Das Auge ist gross mit silberfarbener oder goldschimmernder Iris, dicht davor stehen die weiten Nasenöffnungen. Die kurze Rückenflosse ist bis ins letzte Drittheil der Körperlänge nach hinten gerückt, die lange Afterflosse beginnt schon etwas vorher. Die Brustflossen sind sehr lang, sichelförmig, schmal und spitz, reichen nicht bis zur Wurzel der Bauchflossen. Die Schwanzflosse ist tief gabelig,

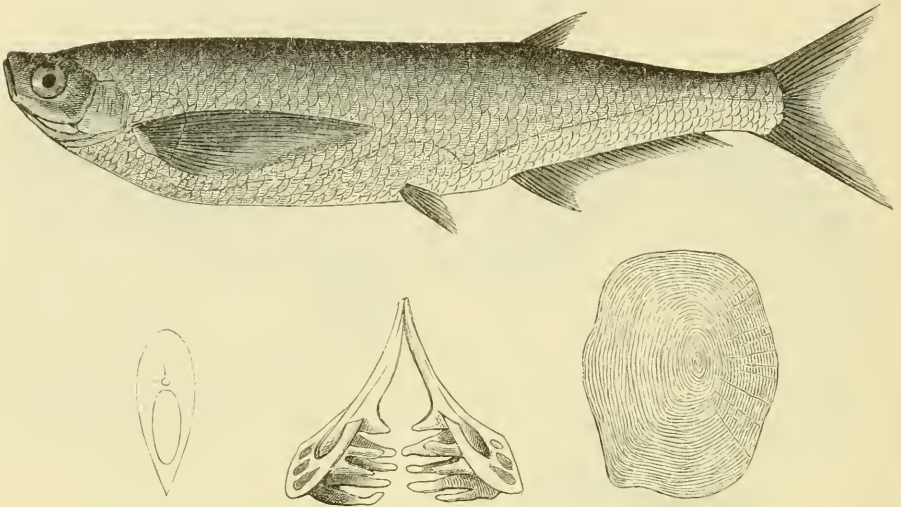


Fig. 94. Die Ziege mit Querschnitt, Schlundzähnen und Schuppe.

der untere Lappen merklich länger. Die lose sitzenden Schuppen bedecken auch den Oberkopf bis zum Auge, die kleinsten liegen auf dem Kopfe, die grössten an den Seiten. Die Seitenlinie hat einen ganz eigenthümlich welligen Verlauf, vom hinteren Rande des Kiemendeckels zunächst in normaler Richtung nach hinten ziehend nähert sie sich, indem sie in einem grossen Bogen die Brustflosse umgeht, ausserordentlich der Bauchkante, der sie auch bis zum Schwanze in einer unregelmässigen Wellenlinie nahe bleibt. Kopfporen sind namentlich auf dem Unterkiefer sehr deutlich sichtbar. Die Oberseite des Körpers ist stahlblau, blaugrün oder olivengrün gefärbt, die Seiten silbern mit rosa Schimmer. Brust-, Rücken- und Schwanzflosse sind graulich, die Bauch- und Afterflosse gelblich oder röthlich. Die Ziege bewohnt die Ostsee



an unseren Küsten von Memel bis Hela und steigt in die Haffe und Flussmündungen auf. Sie nährt sich, wie die anderen Cyprinoiden, von Gewürm etc., sonderbarer Weise wird mir von dem frischen Haff mitgetheilt, dass sie Stichlinge fresse. In grösserer Menge wird sie nur im kurischen Haff, theils in allerlei Netzen, theils mit eigenen Treibnetzen (Ziegen-netzen) gefangen, war jedoch früher sehr viel häufiger. Bloch zählte bei einem Weibchen über 100000 Eier. Sie soll in den Monaten Mai bis Juli im flacheren Wasser, namentlich auf Pflanzen laichen. Sie wird 25—35 cm lang, selten grösser. Ihres spärlichen, weichen und grüthigen Fleisches wegen wird sie wenig geachtet.

#### Gattung *Alburnus* Rond.

Keine Barteln am Munde, das verdickte Kinn greift in einen Ausschnitt des Zwischenkiefers ein. Die Rückenflosse ist kurz, die Afterflosse lang. Die Schlundzähne stehen in zwei Reihen zu 2. 5.—5. 2. oder 2. 5.—4. 2. Die Bauchkante ist zwischen Bauchflosse und After scharf.

#### 41. Der Uckelei. *Alburnus lucidus* Heck.

Ickeley. lit., kur.: aukszle; mas., kass.: uckleyka.

K. 3. R. 3/8. Br. 1/15. B. 2/8. A. 3/17—20. S. 19.

Sch. 8/47—53/3. Schldz. 2. 5.—5. 2 oder 2. 5.—4. 2.

Der Körper ist gestreckt, ziemlich stark zusammengedrückt,  $4\frac{1}{2}$  bis 5mal länger als hoch,  $2\frac{1}{2}$ mal höher als dick. Die Mundspalte steht sehr schief, reicht bis unter die grossen Nasenöffnungen; der Unterkiefer steht ein wenig vor, ist am Kinn verdickt und greift in eine Kerbe des Zwischenkiefers ein. Die Rückenflosse steht genau über dem After, die längere Afterflosse beginnt vor dem Ende der Rückenflosse. Die Kronen der Schlundzähne sind seitlich zusammengedrückt, theilweise oben gekerbt, am Ende hakig. Die Schwanzflosse ist tief ausgeschnitten. Die Bauchkante bildet zwischen Bauchflossen und After eine scharfe Schneide. Die dünnen und glatten Schuppen sitzen sehr locker in ihren Taschen. Die Färbung ist sehr wechselnd, im Allgemeinen auf der Oberseite bläulich-grün, die Seiten und der Bauch hell silberglänzend, die Rücken- und Schwanzflosse ist hellgrau, die anderen Flossen sind farblos, die Basis der Bauch- und Afterflosse mitunter orange. Der Uckelei ist in ganz Mitteleuropa in Seen, Flüssen und den Haffen sehr häufig. Er lebt meistens in grösseren Gesellschaften zusammen, hält sich dicht unter der Oberfläche und schnellt sich sehr häufig aus dem Wasser hervor. Er erreicht eine Länge von 10—12, gelegentlich auch von 20 cm, nährt sich von kleinem Gewürm, Insecten etc., und laicht in der Zeit von April bis Juni schaarenweis an Wasserpflanzen oder auf hartem Grunde. Zu-

erst sollen die älteren Thiere, später die jüngeren laichen. Er ist mit Gezeugen aller Art leicht zu fangen, beisst auch an die primitivste Angelvorrichtung, wird aber seines gräthigen Fleisches und seiner Kleinheit wegen, meistens nur als Köderfisch verwendet. Als Futter für Forellen ist er vortheilhaft zu züchten.

Aus dem, durch Waschen leicht ablösbaren Silberglanz seiner Schuppen, wird in Frankreich seit 200 Jahren die zur Herstellung nachgemachter Perlen erforderliche Essence d'Orient bereitet. Nach Siebold liefern 50 kg Fische 2 kg Schuppen, und wären zur Herstellung von

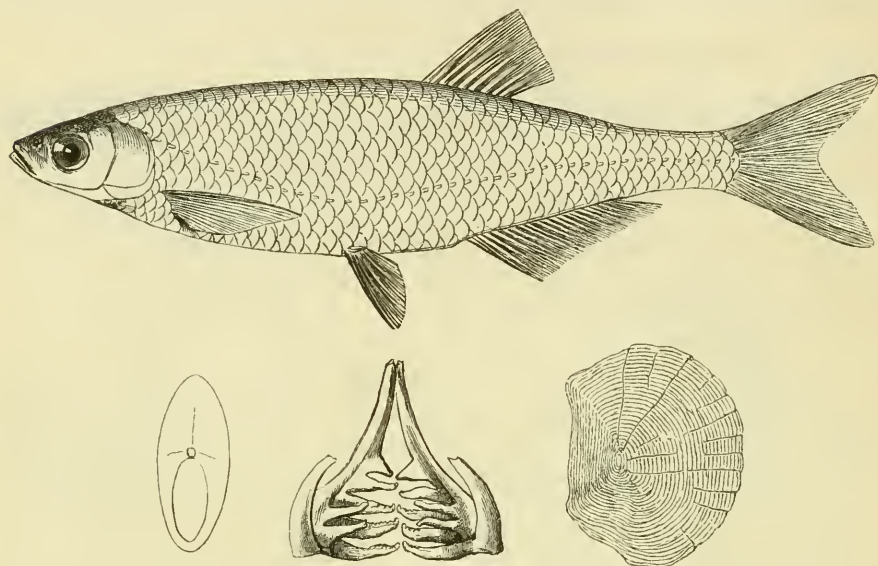


Fig. 95. Der Uckelei mit Querschnitt, Schlundzähnen und Schuppe.

1 Pfund Silberglanz 18—20 000 Fische erforderlich. Nach Wittmaack wird der Uckelei zu diesem Zwecke auch bei Cammin in Pommern gefangen, und werden die abgelösten Schuppen gesalzen in Blechbüchsen nach Köln geschickt. Dort sollen 50 kg Fische nur 1 kg Schuppen im Werthe von 16 Mark geben. Eine gleiche Verwerthung der Schuppen dürfte auch bei uns an manchen Orten leicht möglich sein.

#### 42. *Alburnus bipunctatus* L.

Wird in Heilsberg Strömling genannt.

K. 3. R. 3/7—8. Br. 1/14. B. 2/7—8. A. 3/15—17. S. 19.

Sch. 9/47—50/4. Schldz. 2. 5.—5. 2.

Der Körper ist weniger gestreckt und höher als beim gemeinen Uckelei, nur 4mal länger als hoch. Der Mund ist endständig, etwas