

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.

Hartung'sche Verlagsdruckerei.

1880.

Systematische Uebersicht der Fische von Ost- und Westpreussen.

Bei Aufstellung der Ordnungs-, Familien- und Gattungscharaktere sind alle nicht bei uns einheimischen Fische vollkommen unberücksichtigt gelassen, so dass diese Uebersicht nur zur Bestimmung der Fische unserer Fauna verwendbar ist.

I. Teleostei, Knochenfische.

Skelett knöchern. Haut beschuppt, seltener nackt oder mit Knochen Schildern gepanzert. Kiemen kamm- oder büschelförmig, mit Kiemendeckel und einfacher äusserer Kiemenspalte.

I. Ordnung Acanthopteri, Stachelflosser.

Kiemen kammförmig. Vordere Strahlen der R., A. und B. *) hart, einfach, stachlig, nur in wenigen Familien weich und einfach. Schwimmblase, wenn vorhanden, ohne Luftgang.

1. Familie Percoidei, Barsche.

Vordeckel, oft auch der Deckel, gezähnt oder bedorn. Fast alle Knochen der Mundhöhle mit Hechelzähnen besetzt. Körper mit festsitzenden harten Kammschuppen.

1. Gattung Perca L.

Vordeckel gezähnt, Deckel mit einem Dorn. Nur Hechelzähne im Maule. Zwei getrennte Rückenflossen.

*) R., Br., B., A., S. bezeichnen die Rücken-, Brust-, Bauch-, After- und Schwanzflosse. Sind mehrere Rücken- oder Afterflossen vorhanden, so sind dieselben mit R1., R2., R3., oder A1., A2. bezeichnet.

1. *P. fluviatilis* L. Barsch.

Kopf kurz, Körper vorne viel höher als hinten, mit schwärzlichen Querbinden. Auf dem Ende der ersten R. ein schwarzer Augenfleck. Mittlere Grösse 20 bis 30 cm.

2. Gattung *Lucioperca* Cuv.

Nur der Vordeckel gezähmelt. Zwischen den Hechelzähnen des Maules auch grössere kegelförmige. Zwei getrennte Rückenflossen.

2. *L. sandra* Cuv. Zander.

Kopf und Körper gestreckt, letzterer vorne nur wenig höher als hinten, mit dunkleren Querbinden. Auf dem Ende der ersten R. ein dunkler Fleck. Mittlere Grösse 40 bis 50 cm.

3. Gattung *Acerina* Cuv.

Vordeckel und Deckel bedornt. Nur Hechelzähne im Maule. Eine lange, ungetheilte Rückenflosse. Kopfknochen, namentlich der Unterkiefer mit grossen, flachen Gruben.

3. *A. cernua* L. Kaulbarsch.

Kopf und Körper gedrungen, Schnauze stumpf, gewölbt, Stachelstrahlen der R. viel zahlreicher als die Gliederstrahlen. Mittlere Grösse 15 cm.

2. Familie Trachinidi, Drachenfische.

Körper seitlich stark zusammengedrückt, niedrig, mit kleinen Rundschuppen. Augen hoch auf dem Kopfe. Zwei getrennte Rückenflossen. Schwimmblase fehlt.

Gattung *Trachinus* L.

Mundspalte gross, fast senkrecht. Nur Hechelzähne im Maule. Kiemendeckel mit einem starken Dorn. B. kehlständig.

4. *T. draco* L. Petermännchen.

Körper sehr gestreckt, 5mal länger als hoch. R1. mit starken Dornen, nur sehr kurz. R2. und A. sehr lang. Mittlere Grösse 20 cm.

3. Familie Scleroparei, Panzerwangen.

Unteraugenknochen stark nach abwärts verbreitert und mit dem Vordeckel zu einem Wangenpanzer verwachsen. Schwimmblase vorhanden.

1. Gattung *Cottus* Art.

Kopf gross, bedornt, Kiefer und Pflugschaarbein mit feinen Hechelzähnen. Körper schuppenlos, Br. gross. B. kehlständig. Zwei Rückenflossen.

5. *C. gobio* L. Kaulkopf.

Am Hinterrande des Vordeckels ein kleiner gekrümmter Dorn, ein noch kleinerer am Unterdeckel. Mundspalte klein. Mittlere Grösse 10 cm.

6. *C. scorpius* L. Seescorpion.

Deckel und Vordeckel mit grossen spitzen Dornen. Auf dem Scheitel vier spitze Höcker. Mittlere Grösse 20 bis 25 cm.

2. Gattung Agonus Bloch.

Körper ganz mit Knochenafeln gepanzert. Kopf gross, breit mit zahlreichen bartelartigen Fäden an der Unterseite.

7. *A. cataphractus* L. Steinpieker.

Auf der verlängerten Schnauze 4 Dornen. Körper vorne dick, achtkantig, hinten viel dünner, sechskantig. Mittlere Grösse 10 bis 15 cm.

4. Familie Gasterosteidei, Stichlinge.

Vor der R. eine Anzahl freier, nicht durch Flossenhaut verbundener Stacheln. Die B. besteht nur aus einem starken Stachel mit kleinem Anhang. Schwimmblase vorhanden.

Gattung Gasterosteus L.

Körper schuppenlos, mehr oder weniger mit Knochenschildern oder Schienen gedeckt. Stacheln mit Sperrgelenken. Nur Hechelzähne.

8. *G. aculeatus* L. Gemeiner Stichling.

3 bis 4 Stacheln vor der R. Mittlere Grösse 6 bis 7 cm.

9. *G. pungitius* L. Kleiner Stichling.

9 bis 11 Stacheln vor der R. Mittlere Grösse 4 bis 5 cm.

10. *G. spinachia* L. Meerstichling.

15 Stacheln vor der R. Kopf und Körper sehr gestreckt. Mittlere Grösse 10 bis 12 cm.

5. Familie Scomberoidei, Makrelen.

Kiemendeckel ungezähnelte, fest anschliessend. Haut stark silberglänzend, mit ganz kleinen, zarten Rundschuppen, stellenweis nackt. An den Seiten des Schwanzes eine erhabene Längsleiste. Meerfische.

I. Gattung Scomber L.

Körper gestreckt, 2 R., hinter der letzten eine Reihe kleiner Flösschen, ebenso hinter der A. Bauchflossen vorhanden.

11. *S. scombrus* L. Makrele.

Kopf länger als die Körperhöhe, mit spitzer Schnauze, Br. klein, an den Schwanzseiten eine schwache Hautleiste. Mittlere Grösse 30 cm.

2. Gattung Xiphias L.

Obere Kinnlade zu einem langen schwertförmigen Fortsatz ausgezogen. B. fehlen.

12. *X. gladius* L. Schwertfisch.

R. sehr lang, nur bei Jungen vollständig, später in der Mitte mehr oder weniger weit unterbrochen. Schwanzseiten mit starker knorpelgehäutiger Längsleiste. Mittlere Grösse 2 bis 3 m.

6. Familie Blennioidei, Schleimfische.

Körper lang gestreckt, niedrig, R. und A. sehr lang, ihre vorderen Strahlen einfach, aber biegsam. B. kehlständig. Haut nackt oder mit kleinen Rundschuppen, schleimig. Meerfische.

1. Gattung Zoarces Cuv.

Mund gross, horizontal. Körper vorne rundlich, hinten zusammengedrückt. R. und A. stossen am spitzen Schwanzende zusammen.

13. *Z. viviparus* L. Aalmutter.

R. dicht vor dem Schwanzende mit einer sehr niedrigen Stelle. B. nur aus 2 bis 3 Strahlen bestehend. Lebendig gebärend. Mittlere Grösse 30 bis 40 cm.

2. Gattung Centronotus Bl. Schn.

Mund klein, fast senkrecht. Körper seitlich stark zusammengedrückt. R. und A. von der Schwanzflosse abgesetzt.

14. *C. gunellus* Sch. Butterfisch.

Körper 9mal länger als hoch. R. niedrig, dicht hinter dem Kopfe beginnend, an der Basis mit einer Reihe schwarzer Flecken.

7. Familie Gobioidae, Meergrundeln.

Alle Strahlen der R. und A. biegsam. B. kehl- oder brustständig, an der Wurzel oder der ganzen Länge nach zu einem Trichter verwachsen. Beschuppt. Meerfische.

Gattung Gobius L.

Kopfrundlich, die verschmolzenen B. bilden einen schief abgeschnittenen Trichter. Schwimmblase fehlt.

15. *G. niger* L. Schwarzgrundel.

R1. mit 6 Strahlen. Körper nach hinten hin stark keilförmig zusammengedrückt. Zwischen den einander sehr genäherten Augen zwei kleine Gruben. Mittlere Grösse 10—12 cm.

16. *G. minutus* L. Kleine Grundel.

R1. mit 6 Strahlen. Körper hinten weniger verschmälert, Kopf breiter als hoch. Mittlere Grösse 6 cm.

17. *G. Ruthensparri* Euphr.

R1. mit 7 Strahlen. Augen einander sehr genähert. Mittlere Grösse 6 cm.

8. Familie Discoboli, Scheibenbäuche.

Körper dick, keulenförmig. Haut schuppenlos. Br. sehr gross, vorne fast zusammenhängend, beide B. zu einer runden Saugscheibe verwachsen. Meerfische.

Gattung *Cyclopterus* L.

Skelett nur unvollkommen verknöchert. Lippen dick, fleischig, ohne Barteln. Br. kehlständig. 2 Rückenflossen.

18. *C. lumpus* L. Lump, Seehase.

Körper fünfkantig, jederseits mit 3 Längsreihen kegelförmiger Knochenhöcker, dazwischen mit vielen kleinen Knochenkörnchen. R. ganz in dicker Haut verborgen. Mittlere Grösse 20 bis 25 cm.

2. Ordnung Anacanthini, Weichflosser.

Kiemen kammförmig. Alle Flossenstrahlen weich, gegliedert, gegen die Spitze hin zertheilt. Bauchflossen kehlständig, selten brustständig. Schwimmblase, wenn vorhanden, ohne Luftgang.

1. Familie Gadoidei, Schellfische.

Körper gestreckt, rundlich. Mundöffnung gross. 2—3 Rückenflossen. B. kehlständig. Kleine Rundschuppen. Schwimmblase vorhanden.

1. Gattung *Gadus* L.

3 Rücken-, 2 Bauchflossen, Meerfische.

19. *G. morrhua* L. Dorsch.

Eine Bartel am Kinn. A. beginnt unter dem Anfang von R 2. Mittlere Grösse 40 cm.

20. *G. merlangus* L. Merlan.

Keine Bartel. A 1. doppelt so lang als A 2., beginnt unter der Mitte von R 2. Mittlere Grösse 40 cm.

2. Gattung *Lota* Cuv.

2 Rücken-, eine Afterflosse.

21. *L. vulgaris* Cuv. Quappe.

Eine Bartel am Kinn, je eine kleine an jedem Nasenloch. Mittlere Grösse 30—50 cm.

2. Familie Pleuronectidi, Schollen.

Körper stark flachgedrückt, Kopf unsymmetrisch, beide Augen auf derselben Seite. B. kehlständig. Schwimmblase fehlt. Meerfische.

1. Gattung Rhombus Cuv.

Körper sehr hoch und kurz, Augen auf der linken Seite. Pflugschaarbein und Kiefer mit schmalen Binden von Hechelzähnen. R. beginnt auf der Schnauze, schon vor dem Auge, ihre Strahlen sind meist zertheilt.

22. *Rh. maximus* L. Steinbutt.

Körper schuppenlos, meist mit stumpfen Knochenwarzen bedeckt. S. stark gerundet. Die Seitenlinie umgeht die Br. in weitem Bogen. Mittlere Grösse 30 cm.

2. Gattung Pleuronectes L.

Körper weniger hoch und kurz als bei Rhombus. Augen rechts, nur ausnahmsweise links. Zähne der augenlosen Seite viel stärker als die der anderen. R. beginnt über dem Auge, ihre Strahlen sind vorwiegend ungetheilt.

23. *Pl. limanda* L. Kliesche.

Körper mit dichtstehenden kleinen Kammschuppen bedeckt, etwas rauh. Die Seitenlinie umgeht die Br. in einem starken Bogen. Mittlere Grösse 20—30 cm.

24. *Pl. platessa* L. Scholle, Goldbutt.

Körper nur mit glatten Rundschuppen bedeckt, ohne Rauigkeiten. Am Scheitel auf der Augenseite 4—7 Knochenhöcker. Seitenlinie an der Br. nur schwach gebogen. Mittlere Grösse 20—30 cm.

25. *Pl. flesus* L. Flunder.

Körper mit tiefliegenden kleinen Rundschuppen und Dornwarzen, namentlich längs der Seitenlinie und am Grunde jedes Strahles der R. und A. Augen rechts, nur ausnahmsweise links (Var. *passer*) Seitenlinie an der Br. nur sehr schwach gebogen. Mittlere Grösse 20—30 cm.

3. Familie Ammodytidi Sandaale.

Körper lang gestreckt, rundlich mit spitzem Kopf. R. und A. sehr lang. B. fehlen. Schwimmblase fehlt.

Gattung Ammodytes L.

Unterkiefer zugespitzt, weit vorragend. Kiefer zahnlos. Sehr kleine Rundschuppen. Meerfische.

26. *A. lanceolatus* Sauv. Suter.

An der Spitze des Pflugschaarbeins 2 spitze Zähne. Zwischenkiefer wenig vorstreckbar. Körperhöhe geringer als die Länge des Unterkiefers. Mittlere Grösse 20—25 cm.

27. *A. tobianus* Sauv. Tobiasfisch.

Pflugschaarbein zahnlos. Zwischenkiefer sehr weit vorstreckbar. Körperhöhe grösser als die Länge des Unterkiefers. Mittlere Grösse 15 cm.

4. Familie Scomberesocidi, Makrelenhechte.

Untere Schlundknochen fest verbunden. Körper mit Rundschuppen. Jederseits in der Seitenlinie eine Reihe von auffallend grösseren Schuppen. B. bauchständig. Schwimmblase vorhanden. Meerfische

Gattung *Belone* Cuv.

Beide Kinnladen schnabelartig verlängert mit einreihigen, ziemlich langen Zähnen.

28. *B. vulgaris* Flem. Hornhecht.

Unterkiefer länger als die obere Kinnlade. R., A. und B. ganz weit nach hinten gerückt. Schuppen klein, leicht abfallend. Knochen grün. Mittlere Grösse 40 cm.

3. Ordnung Physostomi, Schwimmbläser.

Kiemenkammförmig. Alle Flossenstrahlen mit Ausnahme des ersten der B. und Br. und einer verschiedenen, meist geringen Anzahl am vorderen Ende der R. und A. stehenden weich, gegliedert und zertheilt. B. bauchständig, selten fehlend. Schwimmblase mit dem Magen oder der Speiseröhre durch einen Luftgang verbunden.

1. Familie Siluroidei, Welse.

Haut schuppenlos. Der erste Brustflossenstrahl sehr stark.

Gattung *Silurus* L.

Hechelzähne in mehrfachen Reihen. R. sehr klein, A. sehr lang. Schwimmblase dick, gross, durch eine Längsscheidewand in eine rechte und linke Hälfte getheilt.

29. *S. glanis* L. Wels.

Kopf gross, flach, ebenso breit als lang, mit 2 laugen Barteln am oberen, 4 kürzeren am unteren Rande des grossen Mundes. Mittlere Grösse 50—80 cm.

2. Familie Cyprinoidei, Karpfen.

Alle Mundhöhlenknochen zahnlos mit Ausnahme der unteren Schlundknochen. Mund meistens klein, oft mit Barteln. Körper gewöhnlich hoch und schmal, mit Rundschuppen bedeckt. Keine Blinddärme.

1. Gattung *Cyprinus* L.

Mund mit 4 Barteln. Schlundzähne 1. 1. 3. — 3. 1. 1*)

*) d. h. auf den unteren Schlundknochen stehen jederseits 3 Reihen von Schlundzähnen, und zwar in der der Mittellinie des Körpers zunächst gelegenen Reihe 3 Zähne, in den beiden folgenden Reihen je einer.

30. *C. carpio* L. Karpfe.

Barteln lang und dick. Körper rundlich. Schwanzflosse tief ausgeschnitten. Mittlere Grösse 30—40 cm.

2. Gattung *Carassius* Nilss.

Keine Barteln. Schlundzähne 4. — 4.

31. *C. vulgaris* Nilss. Karausche.

Rücken sehr hoch, Schnauze stumpf, Schwanzflosse schwach ausgeschnitten. Mittlere Grösse 20 cm.

3. Gattung *Tinca* Cuv.

2 Barteln in den Mundwinkeln. Schlundz. 5. — 4. Schuppen klein, länger als hoch, in sehr tiefen Taschen steckend, sich stark deckend.

32. *T. vulgaris* Cuv. Schleie.

Barteln sehr kurz. Alle Flossen gerundet. Körper sehr glatt und schleimig. Mittlere Grösse 20—25 cm.

4. Gattung *Barbus* Cuv.

4 Barteln. Schlundzähne 2. 3. 5. — 5. 3. 2.

33. *B. fluviatilis* Agass. Barbe.

Barteln dick, mässig lang, 2 am Mundwinkel, 2 an der Schnauzenspitze. Lippen sehr wulstig. Körper ziemlich cylindrisch. Mittlere Grösse 40 cm.

5. Gattung *Gobio* Cuv.

2 Barteln, Schlundzähne 2. 5. — 5. 2. oder 3. 5. — 5. 3. R. und A. kurz.

34. *G. fluviatilis* Cuv. Gründling.

Barteln sehr kurz, Körper rundlich, nur im Schwanztheil zusammengedrückt. Mittlere Grösse 10 cm.

6. Gattung *Rhodeus* Agass.

Keine Barteln. Körper hoch, stark zusammengedrückt. Schlundzähne 5. — 5. A. und R. mässig lang.

35. *Rh. amarus* Bl. Bitterling.

Seitenlinie auf die ersten 5—6 Schuppen beschränkt. Mittlere Grösse 5—6 cm.

7. Gattung *Abramis* Cuv.

Keine Barteln. Schlundzähne 5. — 5. R. kurz, A. lang. Schuppen des Vorderrückens gescheitelt, d. h. durch eine schuppenlose Mittellinie getrennt, auch die Bauchkaute zwischen B. und A. schuppenlos.

36. *A. brama* L. Brassen.

Mund halb unterständig. Körper hoch. A. mit 23—28 Strahlen. Alle Flossen grau. Mittlere Grösse 40 cm.

37. *A. vimba* L. Zärthe.

Mund unterständig. Schnauze vorspringend, konisch. Körper gestreckt.
A. mit 18—20 Strahlen. Mittlere Grösse 20—25 cm.

38. *A. ballerus* L. Zope.

Mund endständig mit schräge aufwärts gewandter Spalte. A. mit
36—38 Strahlen, sehr lang. Mittlere Grösse 25—30 cm.

8. Gattung *Blicca* Heck.

Keine Barteln. Schlundzähne 2. 5. — 5. 2. oder 3. 5. — 5. 3. R. kurz,
A. lang. Br. B. A., mitunter auch S. mit röthlicher Basis.
Vorderrücken gescheitelt.

39. *B. björkna* L. Gieben.

Mund halb unterständig mit stumpfer Schnauze. Mittlere Grösse 15—20 cm.

9. Gattung *Pelecus* Agass.

Keine Barteln. Schlundzähne 2. 5. — 5. 2. Körper niedrig, gestreckt,
stark zusammengedrückt, vom Kopf bis zum Schwanz mit scharfer
Bauchkante. Seitenlinie auffallend gebogen verlaufend.

40. *P. cultratus* L. Ziege.

Mundspalt fast senkrecht. Rücken ganz gerade. Br. sehr lang,
säbelförmig.

10. Gattung *Alburnus* Rond.

Keine Barteln. Schlundzähne 2. 5. — 5. 2. oder 2. 5. — 4. 2. Die Spitze
des Unterkiefers greift in einen Ausschnitt am Zwischenkiefer ein.
Der Bauch zwischen B. und A. scharfkantig, R. kurz, A. lang.

41. *A. lucidus* Heck. Uckelei.

Mundöffnung stark nach aufwärts gerichtet mit etwas vorstehendem
Unterkiefer. A. beginnt unter dem Ende der R. Schlund-
zähne deutlich gekerbt. Mittlere Grösse 10 cm.

42. *A. bipunctatus* Heck.

Mundöffnung ziemlich horizontal. A. beginnt hinter dem Ende der R.
Schlundzähne glatt. Mittlere Grösse 10 cm.

11. Gattung *Aspius* Agass.

Mund gross, verdicktes Kinn in einen Ausschnitt des Zwischen-
kiefers eingreifend. Schlundzähne 3. 5. — 5. 3, glatt. Körper
gestreckt, wenig zusammengedrückt.

43. *A. rapax* Agass. Rapfen.

Mundspalte horizontal, Rücken- und Bauchkante ganz gerundet.
Mittlere Grösse 40 cm.

12. Gattung *Leucaspis* Heck.

Mund endständig, Spalte stark nach aufwärts gerichtet. Schlundzähne
in 1 oder 2 Reihen, sehr unregelmässig an Zahl. Bauch zwischen

B. und A. scharfkantig. A. beginnt gegenüber dem Ende der kurzen R.

44. *L. delineatus* Sieb. Moderlieschen.

Seitenlinie nur auf den ersten 8—12 Schuppen. Mittlere Grösse 6 bis 8 cm.

13. Gattung *Idus* Heck.

Mund klein, Schlundzähne 3. 5.—5. 3. glatt. R. und A. kurz. Bauchkante gerundet.

45. *I. melanotus* Heck. Kühling.

Mund endständig, schief aufwärts gerichtet. Körper gestreckt, mässig zusammengedrückt. A. beginnt hinter dem Ende der R. Mittlere Grösse 30 bis 40 cm.

14. Gattung *Scardinus*. Bonap.

Mund endständig, schief nach aufwärts gerichtet. A. und R. kurz. Schlundzähne 3. 5.—5. 3., tief gekerbt.

46. *S. erythrophthalmus* L. Rothflosser.

Körper kurz, hoch. Bauch zwischen B. und A. scharfkantig. Mittlere Grösse 15 bis 20 cm.

15. Gattung *Leuciscus* Rond.

Mund endständig, wenig schräg gestellt. A. und R. kurz. Schlundzähne 6.—5. oder 5.—5.

47. *L. rutilus* L. Plötze.

Körper mässig gestreckt. Bauch zwischen B. und A. gerundet. A. beginnt hinter dem Ende der R. Mittlere Grösse 15 bis 20 cm.

16. Gattung *Squalius* Bonap.

Mund endständig, Körper rundlich, Bauch ohne Kante. R. und A. kurz. Schlundzähne 2. 5.—5. 2.

48. *S. cephalus* L. Döbel.

Kopf sehr breit, etwas niedergedrückt, Mund endständig, ziemlich gross. Nasenlöcher den Augen näher als der Schnauzenspitze. Afterflosse gerundet. Mittlere Grösse 30 bis 40 cm.

49. *S. leuciscus* L. Häsling.

Kopf und Körper schlank, Nasenlöcher in der Mitte zwischen Augen und Schnauzenspitze. Mund halb unterständig, A. mit ausgeschnittenem Rande. Mittlere Grösse 30 bis 35 cm.

17. Gattung *Phoxinus* Agass.

Mund endständig. Schlundzähne 2. 5.—4. 2. oder 2. 4.—4. 2. R. und A. kurz. Schuppen sehr klein, wenig deckend. Körper cylindrisch.

50. *Ph. laevis* Agass. Ellritze.

Stirn breit, Schnauze stumpf gewölbt. Rücken und Bauch mit

schuppenloser, gerundeter Kante. Seitenlinie oft unvollständig. Mittlere Grösse 10 cm.

18. Gattung *Chondrostoma* Agass.

Mund unterständig, Lippen mit knorpelhaften, schneidenden Rändern, Schlundzähne 6.—6., seltener 7.—7. R. und A. kurz.

51. *Ch. nasus* L. Nase.

Schnauze stark vorragend, gewölbt, Mundspalt fast ganz geradlinig. Bauchfell schwarz. Mittlere Grösse 30 cm.

3. Familie *Acanthopsides*, Schmerlen.

Kopf bis zum Rande des Kiemendeckels mit einer zusammenhängenden weichen Haut überzogen. Unter dem Auge ein oder zwei bewegliche Dornen. Schwimmblase theilweise von einer mit den Wirbeln zusammenhängenden Knochenkapsel umschlossen, durch eine senkrechte Längsscheidewand getheilt, mit Luftgang.

Gattung *Cobitis* L.

Kopf klein, mit enger Kiemenspalte. Mund mit Barteln. Leib lang gestreckt, rundlich, mit kleinen Rundschuppen bedeckt.

52. *C. fossilis* L. Schlammpeitzker.

Mund mit 10 grossen Barteln. 12 bis 14 Schlundzähne. Augendorn in einer Hautfalte versteckt. Körper cylindrisch, hinten etwas zusammengedrückt. Mittlere Grösse 25 cm.

53. *C. barbatula* L. Schmerle.

Mund mit 6 langen Barteln. 8 bis 10 Schlundzähne. Augendorn verdeckt. Körper vorne cylindrisch, hinten zusammengedrückt. Mittlere Grösse 10—12 cm.

54. *C. taenia* L. Steinbeisser.

Mund mit 6 äusserst kurzen Barteln. 8 bis 10 Schlundzähne. Augenstachel stark, gabelig, aus einer Hautfalte frei vorstreckbar. Kopf und Körper seitlich stark zusammengedrückt. Mittlere Grösse 10 cm.

4. Familie *Salmonidei*, Lachse.

Hinter der R. eine strahlenlose Fettflosse. Körper mit Rundschuppen bedeckt. Schwimmblase einfach, mit Luftgang. Am Magen zahlreiche Blinddärme.

I. Gattung *Coregonus* Art.

Mund klein, mit ganz feinen oder gar keinen Zähnen. Zunge mit zarten Hechelzähnen. R. beginnt dicht vor der B., ihr Vorder- rand ist viel länger als ihre Basis.

55. *C. lavaretus* L. Ostseeschnäpel.

Schnauze mässig zugespitzt, schräge abgestutzt. Unterkiefer etwas zurückstehend. Mittlere Grösse 35—40 cm.

56. *C. maraena* Bl. Grosse Maräne.

Schnauze dick, schräge abgestutzt. Unterkiefer etwas zurückstehend. Mittlere Grösse 40—50 cm.

57. *C. albula* L. Kleine Maräne.

Schnauze zugespitzt, Unterkiefer vorragend, mit verdickter Spitze in einen Ausschnitt des Zwischenkiefers eingreifend.

2. Gattung *Thymallus*. Cuv.

Mund mit feinen Zähnen. Zunge zahlos. R. sehr lang und hoch, weit vor den B. beginnend.

58. *Th. vulgaris* Nilss. Aesche.

Der Unterkiefer steht etwas zurück. Der Vorderrücken bildet eine scharfe Kante. R. zweimal länger als A.

3. Gattung *Osmerus* Art.

Zwischen- und Oberkiefer mit einer einfachen Reihe sehr feiner Zähne. Im Unterkiefer eine äussere Reihe grösserer und eine innere Reihe kleinerer Zähne, am Pflugschaarbein einige grössere. Sämtliche Mundknochen, auch die Flügelbeine, bezahnt.

59. *O. eperlanus* L. Stint.

Unterkiefer vorstehend, Zähne des Pflugschaarbeins und der Zunge am längsten. Schuppen ohne Silberglanz. Körper durchscheinend. Seitenlinie nur auf den ersten 8 bis 10 Schuppen. Mittlere Grösse 8 cm, der grossen Varietät (Seestint) 15—20 cm.

4. Gattung *Trutta* Nilss.

Alle Mundknochen mit Ausnahme der Flügelbeine bezahnt. Pflugschaarbein sehr lang, aus einer kleinen vorderen Platte und einem langen hinteren Stiel bestehend.

60. *T. salar* L. Lachs.

Schnauze gestreckt. Vordere Platte des Pflugschaarbeins fünfeckig, nie bezahnt. Stiel mit schwacher Längsleiste und einfacher Reihe schwacher Zähne. Mittlere Grösse 1 m.

61. *T. trutta* L. Meerforelle.

Schnauze kurz. Vordere Platte des Pflugschaarbeins dreieckig, an der nach hinten gewandten Basis querüber mit 3 bis 4 Zähnen, Stiel mit hoher Längsleiste und einfacher Reihe starker Zähne. Mittlere Grösse 70—80 cm.

62. *T. fario* L. Bachforelle.

Schnauze sehr kurz und stumpf. Vordere Platte des Pflugschaar-

beins dreieckig, an der hinten gelegenen Basis querüber mit 3 bis 4 Zähnen besetzt, Stiel flach gehöhlt mit 2 Längsreihen starker Zähne. Mittlere Grösse 20 cm.

5. Familie Esocini, Hechte.

Unterkiefer mit grossen, kegelförmigen Zähnen. Alle anderen Mundknochen mit Hechelzähnen. Schwimmblase einfach mit Luftgang. Keine Blinddärme.

Gattung *Esox* L.

Körper gestreckt, wenig zusammengedrückt. R. und A. weit nach hinten gerückt, gegenständig.

63. *E. lucius* L. Hecht.

Schnauze stark niedergedrückt, entenschnabelähnlich. Mund sehr weit. Unterkiefer vorstehend. Mittlere Grösse 40 cm.

6. Familie Clupeioidi, Heringe.

Leib gestreckt, zusammengedrückt, mit scharfer oder sägezähniger Bauchkante, grossen, leicht abfallenden Rundschuppen. Schwimmblase einfach, schlank, mit Luftgang. Magen mit Blindsack und Pförtneranhängen. Meerfische, die jedoch theilweise auch in die Flüsse aufsteigen.

1. Gattung *Alosa* Cuv.

Nur im Oberkiefer und dem zur Aufnahme des Kinnes tief ausgeschnittenen Zwischenkiefer sehr feine Zähne. Bauchkante sägezähnig mit derben Kielschuppen.

64. *A. finta* Cuv. Perpel.

Körper gedrungen, Schwanzflosse zum grossen Theil mit kleinen länglichen Schuppen bedeckt, an ihrer Basis jederseits 2 auffallend grosse längliche Schuppen. Mittlere Grösse 30 cm.

2. Gattung *Clupea* L.

Körper stark zusammengedrückt. Unterkiefer vorragend. Zwischenkiefer nicht ausgeschnitten. Kleine Zähne in den Kiefern und am Gaumen.

65. *C. harengus* L. Hering.

Bauchkante nur schwach gesägt, nicht scharf. B. unter der Mitte der R. Am Pflugschaarbein ein bezahnter Fleck. Mittlere Grösse 20—25 cm.

66. *C. sprattus* L. Sprotte.

Bauchkante scharf sägezähnig. B. unter dem Anfang der R. Pflugschaarbein zahlos. Mittlere Grösse. 10 cm.

7. Familie Muraenoidei, Aale.

Körper lang gestreckt, schlangenförmig. In der dicken Haut liegen

die kleinen zarten Schuppen in Zickzackreihen. B. fehlen. Schwimmblase einfach mit Luftgang. Magen mit Blindsack, ohne Pfortneranhänge.

Gattung *Anguilla* Thunb.

Aeusserere Kiemenspalte eng, R. und A. gehen in die zugespitzte Schwanzflosse über.

67. *A. vulgaris* Flem. Aal.

Unterkiefer vorstehend. Nasenlöcher weit vor den Augen. R. weit vom Kopfe entfernt beginnend. Körper cylindrisch, nur der Schwanz zusammengedrückt. Mittlere Grösse 50 bis 60 cm.

4. Ordnung Lophobranchii, Büschelkiemer.

Kiemien büschelförmig, Kiemendeckel einfach, Kiemenspalte ein enges Loch. Körper lang gestreckt, mit Knochenschildern gedeckt. Mund zahnlos. B. fehlt immer, Br. klein oder fehlend, A. und S. häufig fehlend, nur R. immer vorhanden.

Familie Syngnathidi, Seenadeln.

Kopf schnabelförmig mit kleiner Mundöffnung. Körper cylindrisch oder kantig.

Gattung *Syngnathus* L.

Schwanz nicht einrollbar. Die Männchen tragen die befruchteten Eier in einer Bruttasche oder reihenweis befestigt am Schwanze.

68. *S. typhle* L. Grosse Seenadel.

Körper mit 7 Längsleisten, von denen 2 am Rücken, je 2 seitlich, 1 am Bauch. Auf den Schwanz gehen nur die 4 seitlichen über. Br. und S. vorhanden. Mittlere Grösse 20 cm.

69. *S. ophidion* L. Kleine Seenadel.

Körper rundlich, ohne Leisten. Nur die R. vorhanden. Mittlere Grösse 20 cm.

II. Ganoidei, Schmelzschupper.

Skelett knorpelig. Kiemien kammförmig mit einfachem Deckelapparat und Kiemenspalt. Keine Kiemenhautstrahlen. Haut unbeschuppt, mit Knochenschildern gedeckt. Schwimmblase mit Luftgang.

Familie Accipenserini, Störe.

Maul unterständig, klein, zahnlos, Körper mit 5 Längsreihen von Knochenschildern.

Gattung *Accipenser* L.

Kopf ganz von Knochentafeln gepanzert, an der Unterseite zwischen Mund und Schnauzenspitze querüber eine Reihe von 4 Barteln.

70. *A. sturio* L. Stör.

In jeder Längsreihe 26—30, in der Mitte dickere Knochenschilder. Zwischen den Schildern ist die Haut mit Knochenkörnchen chagrinartig besetzt. Unterlippe wulstig, in der Mitte tief eingekerbt. Mittlere Grösse 100 bis 150 cm.

III. Cyclostomi, Rundmäuler.

Skelett knorpelig, Kiemen beutelförmig, eine jede mit eigener äusserer Oeffnung, ohne Deckelapparat. Nur 1 Nasenloch in der Mittellinie. Körper schlangenförmig mit nackter Haut. Paarige Flossen fehlen. Rippen nicht vorhanden. Keine Schwimmblase.

Familie *Petromyzontini*, Neunaugen.

Jederseits 7 Kiemenlöcher, Mund eine kreisförmige Saugscheibe, die Lippen zu einer Längsspalte zusammenlegbar.

Gattung *Petromyzon* L.

Die Kiemenbeutel münden in einen in der Mittellinie gelegenen Kanal, der, hinten blind endigend, vorne in die Mundhöhle führt. Die Kiefer sind durch Knorpelplatten vertreten, welche dreikantige bräunliche Hornzähne tragen. Solche befinden sich auch auf der Zunge. 2 Rückenflossen.

71. *P. marinus* L. Meerneunauge.

Obere Zahnplatte mit 2 dicht beisammenstehenden spitzen Hornzähnen, untere mit 7—8 im Halbkreise geordneten. Im Umkreise derselben ist die ganze Saugscheibe mit mehreren concentrischen Reihen kleinerer und grösserer Hornzähne besetzt.

72. *P. fluviatilis* L. Flussneunauge.

Die beiden Zähne der oberen Zahnplatte spitz, weit von einander getrennt, die der unteren spitz, dicht neben einander im Halbkreise gestellt. Im Umkreise der beiden Zahnplatten nur eine Reihe kleiner Hornzähne auf der Saugscheibe. Die erste Rückenflosse ist von der zweiten ziemlich weit entfernt. Gallenblase fehlt.

73. *P. Planeri* L. Bachneunauge.

Die Zähne der beiden Zahnplatten in derselben Stellung wie bei *P. fluviatilis*, aber ganz stumpf, wie abgeschliffen, im Umkreise derselben auf der Saugscheibe nur eine Reihe kleiner Hornzähne. Die erste Rückenflosse ist von der zweiten gar nicht oder nur sehr wenig getrennt. Gallenblase vorhanden.