DIE

SÜSSWASSERFISCHE

DER

ÖSTREICHISCHEN MONARCHIE,

MIT RÜCKSICHT AUF DIE ANGRÄNZENDEN LÄNDER

BEARBEITET

VON

JAKOB HECKEL,

WEIL. KUSTOS AM K. K. HOF-NATURALIENKABINET, MITGLIED DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ETC.

UND

DR. RUDOLF KNER,

K. K. PROF. DER ZOOLOGIE AN DER UNIVERSITÄT ZU WIEN, CORRESPONDIRENDEM MITGLIEDE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ETC. ETC.

MIT 204 HOLZSCHNITTEN.

LEIPZIG,
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN.
1858.

DIE

SÜSSWASSERFISCHE

DER

ÖSTREICHISCHEN MONARCHIE.

DIE

SÜSSWASSERFISCHE

DER

ÖSTREICHISCHEN MONARCHIE

MIT RÜCKSICHT AUF DIE ANGRÄNZENDEN LÄNDER

BEARBEITET

VON

JAKOB HECKEL,

WEIL. KUSTOS AM K. K. HOF-NATURALIENKABINET, MITGLIED DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ETC.

UND

Dr. RUDOLF KNER,

K. K. PROF. DER ZOOLOGIE AN DER UNIVERSITÄT ZU WIEN, CORRESPONDIRENDEM MITGLIEDE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ETC. ETC.

MIT 204 HOLZSCHNITTEN.

LEIPZIG,
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN.
1858.

VORWORT.

Die östreichische Monarchie bildet einen Länderverein, welchen alle Hauptströme Mitteleuropa's in längeren oder kürzeren Strecken durchziehen. Je paarweise wälzen die grössten derselben ihre Fluten vier verschiedenen Meeren zu: der Rhein und die Elbe dem sogenannten deutschen Meere, die Oder und Weichsel der Ostsee, der Dniester und die mächtige Donau dem schwarzen, und die Etsch und der Po dem adriatischen Meere. Diess strahlige Auslaufen der Ströme gibt Zeugniss, dass sie von den eisgekrönten Häuptern centraler Gebirgsstöcke sich loslösten und tiefe Thalmulden zur Wiege hatten, und erklärt andrerseits den Reichthum an Süsswasserfischen, der sich aus den Seen und Flüssen unsres Staates excentrisch über alle Nachbarländer ausbreitet. Die Grösse desselben zur wissenschaftlichen Anschauung zu bringen, war der Hauptzweck vorliegender Arbeit. Denn trotz aller Reichhaltigkeit des Stoffes fanden sich bisher nur wenige Bearbeiter desselben vor und diese gehören auffallender Weise gerade einer Zeit an, in welcher die Klasse der Fische nur eine geringe wissenschaftliche Würdigung fand.

Marsigli, Kramer und Meidinger*) sind die einzigen Schriftsteller, welche in dieser Beziehung Erwähnung verdienen und die wenigstens alle ihnen bekannten Fische Oestreichs abbildeten und aufzählten. Ihre Angaben

*) Danubius pannonico-mysicus, auct. Comite Marsiglio. Hagae et Amstelod. 1726, 6 tomi, fol. — Elenchus Vegetabilium et Animalium per Austriam inferiorem observatorum, auct. Kramer, Viennae, Prag. et Tergest. 1756, 1 tom. in 8. — Icones piscium Austriae indigenorum, auct. libero Bar. a Meidinger, Viennae 1785—1794, 5 Decur. in fol. — Hiezu noch: Naturhist. Briefe über Oestreich, Salzburg, Passau und Berchtesgaden von Schrank und Moll, Salzb. 1785, 2 Bd. in 8.

beziehen sich jedoch insbesondre nur auf das Donaugebiet und seit 1794 erschien überhaupt keine umfassendere Arbeit mehr. Noch niemals wurde aber der Versuch gemacht, die Süsswasserfische der gesammten östreichischen Monarchie in einer dem jeweiligen Standpunkte der Wissenschaft entsprechenden Weise abzuhandeln. Nur in den über einzelne Provinzen erschienenen Faunen finden sich auch die bekannteren Fische aufgezählt, doch meist in einer Weise, die mehr zu verwirren als aufzuklären geeignet war.

In dieser Hinsicht ist vor allem bezüglich der in Ungarn einheimischen Fische Reisinger als warnendes Beispiel zu nennen, dem sich leider Zawadzki in seiner Fauna Galizien's anschloss, über deren Stufe sich auch Freyer's Fauna von Krain nicht erhebt. Die einzige, wahrhaft rühmliche Ausnahme machte de Filippi in Betreff der Süsswasserfische der Lombardie, welcher freilich schon an des Prinzen Bonaparte italienischer Fauna einen tüchtigen Anhalt vorfand, aber doch selbst mit gewissenhafter Kritik und Genauigkeit zu Werke ging und bei dessen Mittheilungen nur die kurz gedrängte Form derselben zu bedauern ist. Neuerlich reihte sich dieser schätzbaren Arbeit noch Rapp mit seinen Fischen des Bodensees an. Die Schriften dieser letztgenannten Gelehrten sind aber auch die einzigen, die unsrer Zeit angehören und wissenschaftliche Brauchbarkeit besitzen, da sie selbst untersuchten und sorgsam verglichen; denn schon Wartmann sagte: „es ist eine betrügerische Sache um das Abschreiben; eigene Augen, eigene Hände werden erfordert und nicht entlehnte, um die Naturgeschichte mit Wahrheit zu bereichern."

Diese goldenen Worte nahmen auch wir uns zur Richtschnur, als wir den Plan zur Veröffentlichung des vorliegenden Werkes fassten, des ersten, in welchem sämmtliche Süsswasserfische der östreichischen Monarchie abgehandelt werden. Auf eigner Anschauung und sorgfältiger Vergleichung sollten unsre Angaben basirt sein und zu diesem Behufe scheuten wir weder Mühe und Zeit noch Kosten, um uns ein möglichst reiches Material zu verschaffen. Die Frucht eines mehr als 20jährigen Sammelfleisses liegt in den nachfolgenden Blättern aufgespeichert vor. Wir selbst sammelten in nahen und fernen Provinzen, gemeinsam bereisten wir Dalmatien, einzeln nebst Oestreich und den angränzenden Ländern Tirol, einen Theil von Ungarn und Ostgalizien nebst

der Bukowina und was wir nicht selbst uns verschaffen konnten, erhielten wir durch Zusendungen aus allen Gegenden des weiten Reiches; so durch den Prinzen Bonaparte und de Filippi aus Italien, durch Kotschy und Mayerhofer aus Tirol, durch Freyer aus Krain und Friaul, durch Kotschy aus Ungarn und Siebenbürgen und durch Zeuschner aus Westgalizien. Eine von Prof. Th. v. Siebold eingesendete Sammlung von Fischen aus dem baier'schen Hochlande machte uns noch neuerlich möglich, manche Vergleiche mit den Fischen unsrer Alpenländer vornehmen zu können und die reiche Sammlung des kais. Hof-Naturalien-Kabinets gestattete uns gleichartige Fische von inländischen Fundorten mit ausländischen zu vergleichen, dadurch unsrer Arbeit eine weit über Oestreichs Gränzen hinausreichende Brauchbarkeit zu verschaffen und über die geographische Verbreitung vieler Arten erwünschten Aufschluss zu erhalten. Erfahrne Fischzüchter und Fischer, wie Aigner in Salzburg, Schmoller am Attersee, Burgstaller in Battina u. e. A. lieferten uns endlich schätzenswerthe Angaben über Lebensweise, Laichzeit, Wachsthum u. s. w.

Auf diese Weise setzten wir uns allmählich in den Stand, zur Ausführung unsres Vorhabens schreiten zu können. Als Hauptzweck schwebte uns hiebei vor, möglichst scharf begränzte systematische Einheiten festzustellen und namentlich die Begriffe der Arten, die durch blosse Beschreibungen nicht ersetzbar sind, strenge zu sondern, da nur hiedurch das so häufige und peinliche Schwanken, ob man es mit dieser oder etwa einer andern Art zu thun habe, vermieden werden kann. Indem wir demnach die nach unsren Erfahrungen verlässlichsten Eigenschaften stets als Merkmale für die Begriffe der Gattungen und Arten voranstellen und die ausführliche Beschreibung der Species hierauf folgen lassen, glauben wir Jedermann, der sich dieses Buches bedient, in die Lage zu setzen, jede darin enthaltene Art darnach erkennen und bestimmen zu können, und zwar um so leichter, als sie überdiess sämmtlich naturgetreu dargestellt sind. — Was wir daher unter dieser oder jener Art verstehen, liegt unzweifelhaft vor, und wird unsre Methode von Ichthyologen nachbarlicher Länder ebenfalls befolgt, so wird sich mit gleicher Sicherheit ergeben, wie viele und welche Fische ihrer heimischen Gewässer mit un-

sern gleichartig sind und die endliche Feststellung der Verbreitungsgränzen der Arten wird das lohnende Resultat ihrer Bemühungen sein.

Um unsern Hauptzweck, für die Systematik sichere Anhaltspunkte zu geben, zu erreichen, haben wir auch weder die Mühe gleichmässiger und ausführlicher Beschreibungen gescheut, noch den Vorwurf, durch solche zu ermüden, da wir nur zu häufig die Erfahrung machten, dass oberflächliche Beschreibungen eben so wie ungenaue Abbildungen meist nur dienen, da Verwirrungen zu veranlassen, wo sie selbe heben oder aufklären sollten.

In jetziger Zeit, wo man insbesondere den anatomischen Verhältnissen und der Ermittlung von Entwicklungsgeschichten sich zuwendet, erscheint es zugleich um so nöthiger, dem Zootomen und Embryologen hülfreich zur Hand zu gehen durch ein Werk, wie das vorliegende, welches ihm festbegränzte Einheiten bietet, damit er mit Sicherheit wisse, an welcher Species er seine Beobachtungen gemacht habe; denn nicht selten verlieren diese einen grossen Theil ihres Werthes durch die Unsicherheit, mit welcher die systematische Bestimmung der Arten erfolgte. Wir selbst haben hingegen anatomische Verhältnisse, da sie unserm Hauptzwecke ferner liegen, nur in so weit berücksichtigt, als sie für die Systematik und Characteristik dienlich erscheinen. Besondere Sorgfalt verwendeten wir aber wieder auf die Sichtung der Synonyme und glauben dadurch der Wissenschaft keinen unwesentlichen Dienst erwiesen zu haben.

Der Umstand, dass wir uns Exemplare von möglichst vielen Fundorten zu verschaffen strebten, gestattet uns auch, bezüglich der natürlichen geographischen Verbreitung der Fische bereits einige interessante Ergebnisse zur Anschauung zu bringen.

Es ergibt sich nämlich als Thatsache, dass die Hauptgebirgszüge auf die Verbreitung der Arten und Gattungen den meisten Einfluss üben, und dass daher Ströme und Flüsse grösstentheils dieselben Arten aufzuweisen haben, die auf derselben Abdachungsseite jener Gebirgsstöcke ihre Quellen finden, sie mögen dann auch oft in entfernte Meere münden; denn aus diesen erhalten sie durchschnittlich nur durch die in sie aufsteigenden Arten und Gattungen öfters eine ihnen eigentümliche und den übrigen Strömen fehlende Bevölke-

rung. Den wichtigsten Gebirgszug bilden nun für unsern Staat auch in dieser Beziehung die Alpen, und es erklärt sich hieraus, wie die Donau, der Rhein und selbst die Oder, Elbe und Weichsel ungleich mehr Arten mitsammen gemein haben, als mit den Flüssen Italiens, die an der südlichen Abdachung der Alpen ihren Ursprung finden. Es befremdet dann nicht weiter, gewisse Gattungen und Arten von Oestreich einerseits bis zum atlantischen Ocean, andrerseits bis zur Küste des weissen Meeres verbreitet zu sehen, hingegen in den nachbarlichen Ländern, Tirol und Lombardie, grossentheils ganz verschiedene Arten und Gattungen anzutreffen. — So fehlt, um nur ein Beispiel anzuführen, die Gattung *Abramis* dem Süden der Monarchie gänzlich, während die Gattung *Leucos* nur diesem angehört. Andere Gattungen, wie *Barbus, Scardinius, Squalius*, sind zwar nord- und südwärts der Alpen, jedoch durch verschiedene Arten vertreten. Wesshalb aber einige Arten wie *Perca fluviatilis* und *Thymallus vexillifer* durch ganz Europa bis nach Asien, andere dagegen wie *Salmo hucho* und *Pelecus cultratus* nur im Donaugebiete sich vorfinden, wesshalb hinwieder letzterem *Anguilla fluviat.* und *Gasterosteus* fehlen, ausserdem aber nördlich und südlich der Alpen vorkommen u. s. w., diess sind Fragen, die allerdings durch die Richtung der Hauptgebirgszüge nicht ihre Deutung finden, doch sind ja diese auch nicht das einzige Moment, welches auf die geographische Verbreitung der Thiere bestimmend einwirkt. Es ergibt sich vielmehr aus dem Nachfolgenden, dass nicht blos jedes Land eine oder mehre ihm eigentümliche Arten besitzt, sondern dass einige, wie z. B. *Umbra Krameri, Coregonus acronius* u. m. a. auf bestimmte Lokalitäten beschränkt sind und deren Vorkommen auch aus klimatischen Verhältnissen nicht zu erklären ist.

Unter allen Kronländern der Monarchie erscheint jedoch bezüglich der Süsswasserfische Dalmatien als das interessanteste, denn in seinen meist unbedeutenden Gewässern beherbergt es Arten, die zwar mit lombardischen und süditalienischen übereinstimmen, aber auch nicht wenige eigentümliche, die, jenseits der bosnischen Gränze sich fortsetzend, nach Osten an syrische Formen sich anschliessen und durch diese den vermittelnden Uebergang zu den indischen finden.

Was die dem Texte eingedruckten Abbildungen anbelangt, so dürfen wir ohne Scheu behaupten, dass vorliegendes Werk in ihnen einen unbestreitbaren Vorzug vor allen ähnlichen besitzt, selbst YARRELL's brittische Fische nicht ausgenommen. Sämmtliche Figuren sind nicht blos nach der Natur, sondern grösstentheils mittelst der Punctirmethode und des Ichthyometers gezeichnet, dadurch in allen Umrissen, Dimensionen und Zahlenverhältnissen naturgetreu dargestellt und von anerkannten Künstlern, den Herren STROHMAYER und SCHEBESTA in Wien mit grösster Genauigkeit ausgeführt und auf Holz gezeichnet und ebenso meisterhaft von Herrn J. G. FLEGEL in Leipzig geschnitten worden.

Nicht minderes Verdienst hat sich unser geehrter Herr Verleger durch die Sorgfalt erworben, die er auf die Ausführung der Holzschnitte, wie auf die übrige Ausstattung verwendete, und unser theurer Freund Prof. V. CARUS, durch die aufopfernde Freundlichkeit, mit der er sich unsres Werkes annahm und wofür wir unsern wärmsten Dank hiermit auszusprechen uns verpflichtet fühlen.

Wien den 1. Januar 1857.

Die Verfasser.

P. S. Seitdem vorstehende Zeilen niedergeschrieben wurden, erlag mein alter Freund und Mitarbeiter einem langen schmerzlichen Leiden; meine Verehrung für ihn bestimmte mich, keine Veränderung weiter an dem vorzunehmen, was wir gemeinsam begonnen und zu Ende geführt hatten.

R. Kner.

INHALTSVERZEICHNISS.

Seite

Ordnung der Knochenfische, Teleostei 1

Unterordnung der Stachelflosser, Acanthopteri 1

Familie der Barsche, Percoidei 2

I. Gattung: *Perca* L., Barsch. 3

II. Gattung: *Lucioperca* Cuv. 8

III. Gattung: *Aspro* Cuv. 14

IV. Gattung: *Acerina* Cuv. 19

V. Gattung: *Percarina* Nordm. 24

Familie der Panzerwangen, Cataphracti s. Scleroparei 27

Gattung: *Cottus* L. 27

Familie der Makrelen, Scomberoidei 36

Gattung: *Gasterosteus* L. 38

Familie der Schleimfische, Blennioidei 43

Gattung: *Blennius* L. 44

Familie der Meergrundeln, Gobioidei 47

Gattung: *Gobius* L. 47

Unterordnung der Weichflosser, Malacopteri 50

Familie der karpfenähnlichen Fische, Cyprinoidei 51

A. Pachychili.

I. Gattung: *Cyprinus* L. 54

II. Gattung: *Carpio* Heck. 64

III. Gattung: *Carassius* Nilss. 67

IV. Gattung: *Tinca* Rond. 75

V. Gattung: *Barbus* Cuv. 79

VI. Gattung: *Gobio* Cuv. 90

VII. Gattung: *Aulopyge* Heck. 95

VIII. Gattung: *Rhodeus* Ag. 100

IX. Gattung: *Abramis* Cuv. 104

X. Gattung: *Blicca* Heck. 120

XI. Gattung: *Pelecus* Ag. 126

XII. Gattung: *Alburnus* Rond. 131

Seite

XIII. Gattung: *Aspius* Ag. . . . 142
XIV. Gattung: *Leucaspius* Heck. Kn. . . . 145
XV. Gattung: *Idus* Heck. . . . 147
XVI. Gattung: *Scardinius* Bonap. . . . 153
XVII. Gattung: *Leucos* Heck. . . . 162
XVIII. Gattung: *Leuciscus* Rond. . . . 169
XIX. Gattung: *Squalius* Bonap. . . . 180
XX. Gattung: *Telestes* Bonap. . . . 206
XXI. Gattung: *Phoxinus* Rond. Ag. . . . 210
XXII. Gattung: *Phoxinellus* Heck. . . . 215

B. **Temnochili.**

I. (XXIII.) Gattung: *Chondrostoma* Ag. . . . 217
Familie der Häringe, Clupeoidei . . . 227
Gattung: *Alausa* Val. . . . 228
Familie der Lachse, Salmonoidei . . . 233
I. Gattung: *Coregonus* Art. Cuv. . . . 235
II. Gattung: *Thymallus* Cuv. . . . 242
III. Gattung: *Salar* Val. . . . 247
IV. Gattung: *Fario* Val. . . . 267
V. Gattung: *Salmo* Val. . . . 273
Familie der Hechte, Esocini . . . 287
I. Gattung: *Esox* L. . . . 287
II. Gattung: *Umbra* Kramer . . . 291
Familie der Bartgrundeln: Acanthopsides . . . 296
Gattung: *Cobitis* Rond. Ag. . . . 298
Familie der Welse, Siluroidei . . . 307
Gattung: *Silurus* L. . . . 308
Familie der Schellfische, Gadoidei . . . 313
Gattung: *Lota* Cuv. . . . 313
Familie der Aale, Muraenoidei . . . 318
Gattung: *Anguilla* Ag. . . . 319

Ordnung der Glanz- oder Schmelzschupper, Ganoidei . . . 327
Familie der Störe, Acipenserini . . . 328
Gattung: *Acipenser* L. . . . 329
1. Gruppe: *Lionisci* . . . 332
2. „ *Acipenseres* . . . 336
3. „ *Helopes* . . . 342
4. „ *Antacei* . . . 346
5. „ *Sturiones* . . . 362
6. „ *Husones* . . . 365

Ordnung der Rund- oder Saugmäuler, Cyclostomi (Marsipobranchii) 372
Familie der Lampreten, Petromyzonini (Hyperoartii Joh. Müller) 374
1. Gattung: *Petromyzon* L. . . . 374
2. Gattung: *Ammocoetes* Cuv. . . . 382

Ordnung der Knochenfische,

Teleostei.

Mit knöchernem Skelete und vollständig gesonderten Wirbeln; auch das Ende der Wirbelsäule entweder noch völlig verknöchert, oder wenn nicht, doch von eigentümlichen Dachknochen überdeckt; Aortenstiel einfach, Kiemen frei.

Unterordnung der Stachelflosser,

Acanthopteri.

Character: Ungegliederte Stachelstrahlen in einer oder mehren Flossen, Oberkiefer beweglich, oberer Mundrand vom Zwischenkiefer allein gebildet, Ende der Wirbelsäule vollständig verknöchert; Schwimmblase, wenn vorhanden, dann meist ohne Luftgang.

Meistens sind die vordern Strahlen der Rückenflosse, oder wenn deren 2 vorhanden sind, jene der 1. Rückenflosse oder doch einzeln stehende Strahlen vor derselben ungetheilte, ungegliederte, in eine Spitze endende Stacheln; überdiess finden sich solche noch in der After- und gewöhnlich auch in den Bauchflossen vor.

Diese Unterordnung umfasst vielleicht die Hälfte aller bekannten Fische, nur wenige sind aber Süsswasserbewohner und unter den zahlreichen Familien, die man derzeit unterscheidet, sind nur 2 in unsern Süsswassern vertreten, die Fam. der Barsch-ähnlichen Fische, *Percoidei*, und der Panzerwangen, *Cataphracti*.

Familie der Barsche,

Percoidei.

Char.: Deckelstücke verschieden gezähnelt oder bedornt, Zähne in beiden Kinnladen, am Pflugscharbein und meist auch an den Gaumenknochen; der längliche, seitlich zusammengedrückte Körper gewöhnlich mit harten, durch spitze Zähnchen rauhen Schuppen (Kamm- oder Ctenoidenschuppen) bedeckt.

Mit der fast vollständigen Bezahnung, welche diese Fische schon als Fleischfresser verräth, und der weiten Mundspalte steht auch ihr kurzer, wenig gewundner Verdauungskanal im Einklange, dessen sackförmiger Magen an seinem Ausgange (Pförtner, *Pylorus*) nur wenige (3—6) und nicht sehr lange schlauchförmige Anhängsel, Blinddärme (*appendices pyloricae*) trägt. Die Kiemenspalte ist weit, die Zahl der Kiemenstrahlen meist 7, jedoch nicht selsen unsymmetrisch, d. h. einerseits 6, anderseits 7; die Bauchflossen stehen gewöhnlich unter den Brustflossen (sind *pinnae thoracicae*) und mit dem Schultergürtel in Verbindung. — Die Meisten sind lebhaft und schön gefärbte und gezeichnete Fische, deren Fleisch durchschnittlich wohlschmeckend und gesund ist.

Von den zahlreichen Gattungen, die man derzeit dieser Familie noch eingereiht lässt, sind in unsern Süsswassern nur die nachfolgenden wenigen heimisch.

I. Gattung: **Perca Lin.**, *Barsch.*

Char.: Mit 2 an ihrer Basis durch niedre Haut verbundenen Rückenflossen und Bürstenzähnen; Vordeckel gezähnt, Deckel bedornt, Unteraugenrandknochen schwach gezähnelt, Wangen beschuppt, Zunge glatt.

Der einzige Repräsentant dieser durch die alte und neue Welt weit verbreiteten Gattung ist in unsern Süsswassern die

1. Art: P. fluviatilis L., *der Flussbarsch.* (Fig. 1.)

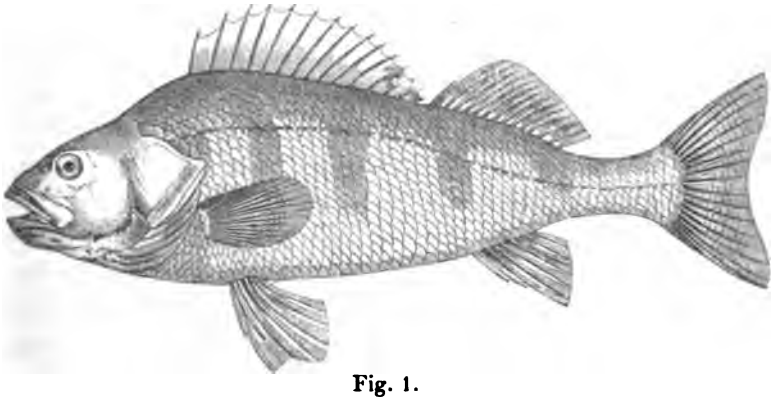

Fig. 1.

Körper länglich, compress, mit schwärzlichen, vom Rücken gegen den Bauch laufenden (6—9) Querbinden und grossem schwarzen Augenflecke am Ende der 1. Rückenflosse; Bauch- und Afterflossen hellroth.

Synonyme: *) Marsigli, IV, tab. 23, fig. 1. Bloch (Fische Deutschlands) Tab. 52. Meidinger tab. 5.

*) Bei Angabe der Synonymie werden wir in der Regel ältere Citate vor Bloch über gehen und nur dann eine Ausnahme machen, wenn es sich um die Frage der geographischen

Beschreibung. Der Körper ist mässig compress, seine grösste Höhe über den Bauchflossen schwankt zwischen ¼ und ⅓ der Gesammtlänge (die Caudale eingerechnet), die Kopflänge bis zur Spitze des Deckels ist beiläufig ¼ derselben und bald gleich der grössten Körperhöhe, bald etwas geringer als diese. Der Durchmesser des Auges ist je nach dem Alter 4⅓ (bei Jungen) bis 5mal in der Kopflänge enthalten; es steht demnach 1 bis 1⅛ Diameter von der Schnauzenspitze und eben so weit vom gezähnelten Rande des Vordeckels (bei Jungen etwas weniger) entfernt; die Breite der Stirn zwischen den Augen beträgt meist 1 bis 1½ Diameter, die Entfernung des Auges von der Spitze des Deckeldornes 2½ bis 3. — Der Mund ist endständig, beide Kinnladen sind gleichlang, mit breiten Binden feiner Bürstenzähne besetzt und in ähnlicher Weise auch die Pflugschar- (*Vomer*) und Gaumenbeine bezahnt; die Mitte des Gaumens und die Zunge sind glatt, letztre gross und fleischig. Die Schlundknochen sind ebenfalls mit feinen Sammtzähnen bewehrt und die Kiemenbögen mit einer doppelten Reihe kleiner Knötchen, auf denen ähnliche Zähnchen ringsum aufsitzen. Die Ränder des Vordeckels bilden einen rechten, oben stumpfen Winkel, der aufsteigende Rand ist sehr fein gezähnelt, am untern Rande sind die Zähnelungen grösser, nach vorwärts gerichtet und der vorderste zugleich der grösste und stärkste Zahn. Der nur auf seiner obern Hälfte beschuppte Deckel endet mit einem längern Dorne, unter welchem der Rand einige Zähnelungen zeigt, oder 1, seltner sogar 2 Nebendornen trägt. Die stumpfe Spitze des Unterdeckels (*suboperculum*) steht weiter nach rückwärts als jene des Deckels und das untre Drittel seines Randes ist so wie fast der ganze des Zwischendeckels (*interoperculum*) gleichfalls fein, aber an frischen Exemplaren kaum sichtbar gezähnt, indem die Zähnchen von Haut überdeckt sind. Der Unterdeckel und die Wangen sind fast ganz beschuppt, der Zwischendeckel, die Unteraugenrandknochen (Suborbitalring), die ganze Oberseite des Kopfes und sämmtliche Flossen aber schuppenlos. — Die Nebenkiemen sind kammförmig und bei Jungen ansehnlich entwickelt; Kiemenstrahlen 7 vorhanden.

1. D. 13—15, 2. D. 1/14—13, A. 2/8—9, V. 1/5, P. 14, C. 17. *)

Verbreitung von Arten handelt, deren Identität mit unsern sich als zweifellos herausstellt. Auch aus den Werken älterer östreichischer Ichthyologen, namentlich des Grafen Marsigli, Kramer's und Baron Meidinger's sollen nur jene Arten citirt werden, deren Gleichartigkeit mit unsern fest steht. Dasselbe Princip werden wir ebenfalls in Betreff neuerer Autoren befolgen; eine erschöpfende Literatur zu geben, liegt nicht in unserm Zwecke, wir werden demnach auch bei diesen blos die Frage der Artengleichheit im Auge behalten und uns darauf beschränken, unter den oft zahlreichen Abbildungen nur auf die vorzüglichsten hinzuweisen.

*) Die Flossen werden der Kürze halber stets mit dem Anfangsbuchstaben ihrer lateinischen Benennungen bezeichnet. D. bedeutet demnach die Rücken- (Dorsal-), A. die After-

Die erste Rückenflosse beginnt über der Spitze des Deckels und ihr Abstand von der Schnauze kommt der Länge ihrer Basis oder nahezu $^1/_3$ der Körperlänge (ohne Caudale) gleich oder übertrifft sie mitunter sogar; ihre Strahlen sind stark, spitz und fast gleich hoch, mit Ausnahme des letzten sehr kurzen und des fünften und höchsten, der $^2/_3$ der Körperhöhe beträgt. Die 2. D. ist nur wenig niedrer, ihre Basis aber um $^1/_3$ kürzer, ihr erster stachlicher Strahl sehr kurz und durch eine niedre Hautfortsetzung derart mit der vordern Rückenflosse verbunden, dass beide eigentlich in einander übergehen. Die Anale beginnt der Mitte der 2. D. gegenüber, ihre beiden starken Stachelstrahlen werden von den folgenden 2 weichen an Länge übertroffen; die P. sind abgerundet und wenig entwickelt, ihr erster Strahl gegliedert aber ungetheilt, mit dem letzten gleichlang, beide um die Hälfte kürzer als die mittlern und längsten. Die mit den vorigen fast gleich langen V. sind breiter und spitzer und reichen zurückgelegt bis zur halben Distanz von der Aftergrube; die Schwanzflosse ist am hintern Rande nur leicht eingebuchtet, gleichlappig, ihre Länge beträgt $^1/_7$ der Totallänge und weniger als die Kopfhöhe.

Der Seitenkanal (Seitenlinie, Seitenstrich, *linea lateralis*) verläuft fast parallel mit dem Rücken, und diesem in $^1/_3$ Körperlänge sehr genähert; längs ihm zählt man 60—68 Schuppen und von der Basis der Bauchflossen aufwärts 7—9 über und 13—15 unter der Seitenlinie. Die Schuppen sind durchschnittlich breiter als lang und am freien Ende mit feinen Zahnspitzen besetzt. An den Seiten und dem Bauche sind die Schuppen am grössten, an Brust und Kehle am kleinsten; von allen Flossen ist nur die C. an ihrer Basis fein beschuppt.

Färbung. Die Grundfarbe ist meist messinggelb ins grünliche, an den Seiten mehr goldgelb, der Bauch weisslich, der Rücken schwärzlich grün; 5—9 braunschwarze Querbinden laufen von der Rücken- gegen die Bauchseite herab, sie sind oft von ungleicher Länge und Stärke, öfters statt ihrer nur schwärzliche Wolkenflecke an den Seiten vorhanden, oder es fehlt sogar jede Spur einer Binde oder Wolke; der grosse schwarze Augenfleck zwischen den letzten 2—3 Strahlen der 1. D. scheint jedoch bei keiner Farbenvarietät zu fehlen. — Die 1. D. ist grau-violett, die 2. grünlich gelb, die P. sind gelbroth, Bauch- und Afterflossen menning- oder zinnoberroth, desgleichen der Rand des untern Caudallappens.

Grösse. Erreicht nur mittlere Grösse und wird bei uns selten über 1 Fuss lang und über $1^1/_2$ Pfund schwer; im Zeller See (Pinzgau), wo er in grosser Menge vorkommt, erreicht er aber häufig ein Gewicht von 3—4 Pfund. Männchen

---

(Anal-), V. die Bauch- (Ventral-), P. die Brust- (Pectoral-) und C. die Schwanz- (Caudal-) Flosse.

und Weibchen zeigen keine verlässlichen Geschlechtsunterschiede, nur scheinen erstre etwas höher und relativ kürzer, letztre dagegen an Zahl bedeutend überwiegend zu sein, denn nach den Angaben des Gemeindebeamten Herrn AIGNER in Salzburg, eines erfahrnen Fischers, darf man annehmen, dass man unter 100 gefangenen Stücken kaum 10 Männchen trifft.

Verbreitung. Der Flussbarsch ist fast in ganz Europa und einem grossen Theile von Nord-Asien einheimisch, man findet ihn von Italien bis England und Schweden in allen grösseren und kleineren Flüssen und Seen. Verglichen wurden von inländischen Wassern stammende Exemplare aus: der Donau, Salzach, der Sala in Krain, dem Traun-, Boden- und Plattensee, aus Galizien und Tirol;*) von ausseröstreichischen: aus dem Rhein, von Neuenburg (Schweiz), Philippopolis (Türkei), Petersburg und aus der Petschora (Sibirien).

Lebensweise. Er liebt besonders klares Wasser und gedeiht in Seen besser als in Flüssen, hält sich aber nicht in grössern Tiefen, sondern meist 2—3 Fuss unter dem Wasserspiegel auf. Er lebt namentlich jung oft in grossen Schaaren gesellig und nährt sich als Raubfisch je nach dem Alter von verschiednen Thieren und thierischen Stoffen, als Würmern, Insectenlarven, kleinen Krebsen und Fischen, Amphibien und selbst Wasserratten und ist überhaupt so gefrässig, dass er sehr leicht an die Angel beisst (daher er in vielen Gegenden auch den Namen Anbeiss führt), wenn selbst z. B. nur Stücke eines Weissfisches als Köder an selbe gesteckt werden. Im 3. Jahre wird er bei etwa 6 Zoll Länge fortpflanzungsfähig und laicht dann im April und Mai. Um sich der Eier zu entledigen, reibt sich das Weibchen an Steinen und andern harten Gegenständen, so dass die von Schleim umhüllten, in Schnurform abgehenden Eier an selben hängen bleiben. — Vor Feinden, namentlich andern Raubfischen, ist er meist durch seine starken Stacheln gesichert, seiner Gefrässigkeit wegen aber nicht schlau und, wie erwähnt, leicht zu fangen.

Sein **Fang** wird theils mit dem Netze (Barschnetz), theils mit dem grossen Garne, hauptsächlich aber mit der Angel betrieben, die jedoch nicht über 2 Fuss tief im Wasser gehalten werden darf. Sein Fleisch ist weiss, fest, wohlschmekkend, jedoch sind nur grosse Exemplare als Essfische gesucht, da die Zubereitung gewisse Vorsichten erheischt. Soll er z. B. gebacken werden, so müssen die rauhen festsitzenden Schuppen früher mittelst eines Reibeisens entfernt

*) Eines dieser Exemplare aus Kufstein (Hechtsee) unterschied sich durch folgende auffallend abweichende Verhältnisse: A. 2/7, Auge sehr gross, sein Durchmesser beinahe $^1/_3$ der Kopflänge, sein Abstand von der Schnauze weniger als 1 und vom andern Auge nur $^2/_3$ Diam. entfernt; der Schwanz länger und dünner (die kleinste Höhe daselbst kaum $^1/_2$ der Körperhöhe). Wir glauben ihn jedoch nur als Abnormität ansehen zu dürfen.

werden, ist er aber zum Sieden bestimmt, so wird die Haut sammt den Schuppen erst, nachdem er gesotten ist, abgelöst. Aus letztrer lässt sich ein der Hausenblase ähnlicher sehr haltbarer Fischleim bereiten, die Schuppen sind zu weiblichen Arbeiten verwendbar. Als Culturfisch zu Teichwirthschaften eignet sich der Flussbarsch nicht.

Trivialnamen. In Unteröstreich Bärschling, Berster, in Oberöstreich Schraz (nach Blas. Höfer vom alten Worte scratum, kratzen, rauh sein, worauf auch sein Name Barsch hindertet), Warschieger, Anbeiss, am Bodensee Kretzer und Egli, in Botzen Bürstla, siebenbürgisch-sächsisch Persch, in Baiern Bürstel, in Preussen Bars, Börs (nach Adelung ebenfalls mit Bürste zusammenhängend); italienisch: Persico; polnisch: Okuń; böhmisch: Vokaun; illyrisch: Ostrésh; wendisch: Pirsholz; am Plattensee: Süger; in Bellye (Ungarn): Bules.

II. Gattung: **Lucioperca Cuv.**

Char.: Totalgestalt gestreckt, 2 Rückenflossen, Vordeckel einfach gezähnelt, Kiefer- und Gaumenbeine mit längeren spitzen, nebst feinen Sammtzähnen besetzt.

Diess Geschlecht vereinigt die Charactere der Barsche mit jenen der Hechte, indem es an letztre durch die scharfspitzen Raubzähne und die gestreckte Körperform mahnt, daher sowohl sein lateinischer Name, wie auch der französische *Brochet-perche*, Hechtbarsch.

1. Art: L. Sandra C. V., *der Schiel* oder *Sander*. (Fig. 2.)

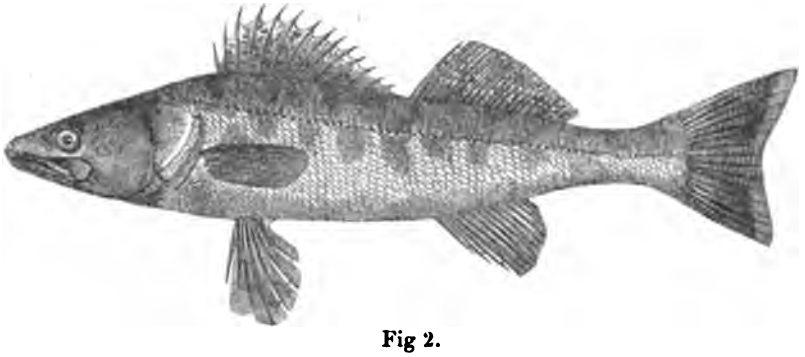

Fig 2.

Kopf gestreckt, Stirnprofil fast geradlinig, schief ansteigend, Mundspalte weit, der Oberkiefer wenigstens bis unter die Mitte des Auges reichend, der aufsteigende Ast des Vordeckels fast senkrecht stehend.

Syn.: Mars. IV, tab. 22, fig. 2. — Meid. tab. 1. — *Perca lucioperca* Lin. — Bloch tab. 51. — *Centropome sandat* Lacép. — Cuv. Val. hist. d. poiss. tom. II. pl. 15. – Guerin, Iconogr. pl. 3, fig. 3.

Beschreibung. Die Totalgestalt ist im Vergleich zum Barsche bedeutend mehr gestreckt und weniger compress. Die grösste, vor den Beginn der 1. Rückenflosse fallende Körperhöhe beträgt jedoch bald kaum über $^1/_5$, bald $^1/_6$ der Totallänge, die kleinste Höhe am Schwanze ist dagegen meist $2^1/_2$mal in der grössten enthalten und die Dicke des Rumpfes beiläufig $1^1/_2$mal. Die Kopflänge (bis zur Spitze des Deckels gerechnet) beträgt gewöhnlich etwas über $^1/_4$ der Gesammtlänge. Das Auge steht im vordern Drittel der Kopflänge, sein Durchmesser bleibt meist hinter $^1/_6$ dieser Länge zurück; es steht vom andern Auge 1 Diameter (oder etwas weniger) entfernt, vom Schnauzenrande nahezu $1^1/_2$, vom Rande des Vordeckels 2, von der Spize des Deckels $3^2/_3$. Die Nasenöffnungen sind klein und dem Auge genähert; Ober- und Unterkiefer gleichlang; erstrer reicht bei geschlossenem Munde oft bis hinter das Auge zurück. Zwischen den feinen Sammtzähnen zeichnen sich meist oben und unten 2 durch ihre Lage den Eckzähnen entsprechende Fangzähne vor allen übrigen durch Stärke aus, nebst ihnen hält eine ziemlich regelmässige Reihe etwas kürzerer Spitzzähne den ganzen Rand des Unterkiefers bis hinter die Sammtzähne besetzt, welche im Zwischenkiefer fehlen, woselbst nur zwischen den Eckzähnen noch einige grössere spitze stehen. Unter den Zähnen an den Gaumenbeinen sind ebenfalls die vordren stärkre und längre Fangzähne als die hintern, am schwächsten und zwar blos mit Sammtzähnen ist das Pflugscharbein bewehrt, die Zunge aber völlig zahnlos und glatt.*) — Der verticale Ast des Vordeckels ist am Rande fein gezähnelt, der horizontale gröber und unregelmässiger. Der Rand des länglichen obern Schulterknochens (*os suprascapulare*) trägt gleichfalls feine Zähne, der erste Kiemenbogen aber ziemlich lange, gezähnelte Dornen, Rechenzähne, während die folgenden nur mit Höckern besetzt sind, auf welchen Packete von Sammtzähnen stehen. Kiemenstrahlen sind 7 vorhanden, die Nebenkiemen klein, kammartig.

1. D. 14, 2. D. 1/20—22, A. 2/11, V. 1/5, P. 15, C. 17.

Die Basis der ersten stachligen Rückenflosse erreicht keine Kopflänge und nur die Hälfte oder $^2/_3$ der Körperhöhe; ihre Stacheln sind kräftig und spitz, und nehmen bis zum vierten an Höhe zu, dieser nebst dem fünften und sechsten sind die längsten, hierauf senkt sich die Flosse allmählich, so dass der letzte der kürzeste von allen Strahlen ist. Sie geht öfters durch einen niedern Hautsaum fast unmittelbar in die 2. Dorsale über, oft aber sind sie durch eine dazwischen liegende Reihe von 3—4 Schuppen wirklich getrennt. Der erste und stachlige Strahl der 2. Dors. ist dünn und um $^1/_3$ niedrer als die folgenden Gliederstrah-

*) Da bei diesen Raubfischen namentlich die Fangzähne häufig sich abnützen oder verloren gehen und sodann durch neue ersetzt werden, so zeigt die Bezahnung bei verschiedenen Individuen Abweichungen.

len, die an Höhe den längsten der 1. D. gleichkommen, nach hinten senkt sich auch sie allmählich und gleichmässig bis zum lezten Strahle; ihre Basis ist mit jener der 1. D. fast gleichlang. Die Analgrube liegt unter dem Anfange der 2. D., hinter ihr beginnt die Afterflosse, deren vierter bis sechster Strahl an Länge etwas die längsten der 2. D. noch übertreffen. Die Ventralen entspringen unter oder nur wenig hinter den Brustflossen und sind mit diesen fast gleichlang; die Caudale ist mässig eingebuchtet, gleichlappig, ihre Endstrahlen von ⅓ bis ⅔ Kopflänge.

Die Schuppen des Körpers sind verhältnissmässig kleiner als beim Barsche, aber gleichfalls rauh und gezähnelt; ihre Grösse ist übrigens variabel und darnach auch ihre Zahl. Längs der Seitenlinie, die parallel dem Rücken verläuft, zählt man 75—90, über ihr (senkrecht unter dem Beginn der 1. Dors.) 12—14 kleinere, unter ihr 16—20 grössre Schuppen und am Schwanzende 4—6 über und eben so viele unter der Seitenlinie. Ueberhaupt werden die Schuppen gegen den Schwanz zu grösser und sind an Vorderrücken, Brust und Bauch am kleinsten; durchschnittlich besitzen Exemplare aus der Donau grössere und von allen inländischen solche aus Galizien die kleinsten Schuppen (leztre stimmen hierin mit schwedischen und Petersburger Exemplaren überein, alle sind jedoch als gleichartig mit unsern anzuerkennen). Die Beschuppung des Kopfes differirt hauptsächlich nach dem Alter; bei Jungen sind der ganze Oberkopf, die Deckelstücke und Basis der Brustflossen meist unbeschuppt, bei Aelteren dagegen nicht blos die Deckelstücke und Wangen theilweise und der Scheitel öfters bis zwischen die Augen beschuppt, sondern auch mit Ausnahme der 1. Dors. alle Flossen an ihrer Basis. — Der Unterkieferast der Kopfkanäle macht sich durch 4 entfernte grosse längliche Gruben jederseits kenntlich, der Suborbitalring ist schmal, da nach hinten die breiten Kiefern weit hinaufreichen.

Färbung. Rückenseite grünlich grau, gegen den Bauch weisslich ins Silberige; vom Rücken gegen die Seiten sind meist braune Wolkenflecken sichtbar, die nur selten in ziemlich reguläre Querbinden sich vereinigen (deren man aber bei Jungen gewöhnlich 8—9 zählt). Die Seiten des Kopfes sind braun marmorirt, beide Rückenflossen zwischen den Strahlen mit schwärzlichen, in die Länge gezognen Flecken auf grauem Grunde besetzt, öfters bilden sie an beiden 5 oder mehr Längsbinden, die aber unterbrochen sind, da die Strahlen selbst licht bleiben; ähnliche Flecken zieren mitunter auch die Schwanzflosse, die übrigen Flossen sind mehr weniger blassgelb.

Als **anatomische Notiz** heben wir nur hervor, dass wir bezüglich der Zahl der Blinddärme (*Appendices pyloricae*) Bloch's ältere Angabe bestätigen müssen, welche Cuvier, indem er deren 4 angibt, zu bestreiten sucht; von uns

deshalb untersuchte Exemplare aus dem Plattensee und aus Galizien zeigten stets 6 ziemlich lange Blinddärme.

Grösse. Der Schiel erreicht nahezu die Grösse des Hechtes, wird 3—4 Fuss lang und 25 bis 30 Pfund schwer.

Die **geographische Verbreitung** erstreckt sich über einen grossen Theil von Mittel-, Nord- und Osteuropa, woselbst er in Seen und grössern Strömen sich vorfindet und auch in Nebenflüsse aufsteigt. Von inländischen Fundorten wurden als gleichartig erkannt Exemplare aus der Donau, Leitha, Salzach, dem Atter- und Traunsee, aus Budweis (Böhmen), Datschitz (Mähren), aus der Olsa, Oder und der Weichsel (bei Krakau), aus Lemberg, aus der Alt (in Siebenbürgen), dem Plattensee, der Czerna, Save, dem Isonzo (Görz), der Etsch, Lombardie, endlich aus Insbruck und dem Bodensee; — hiemit verglichen von ausseröstreichischen Fundorten Exemplare aus Petersburg und Schweden.

Lebensweise. Er liebt reines tiefes, fliessendes Wasser, hält sich meist in der Tiefe auf und nährt sich hauptsächlich von andern wehrlosen Fischen, ist aber so gefrässig, dass er seine eigne Brut nicht verschont und selbst kleineren Hechten gefährlich wird. Seine Laichzeit fällt zwischen Ende April bis Anfangs Juni, zu welcher Zeit er die Tiefe verlässt und seichtere mit Wasserpflanzen bewachsene Uferstellen (sogenanntes Ried) aufsucht, um daselbst seine Eier abzusetzen. Er wächst bei guter Nahrung schnell, erreicht bei hohem Wasserstande, wenn er sich im Ried aufhalten kann, bereits im ersten Jahre ein Gewicht von 1½, im zweiten bis 2½ Pfund, bei niedrem Wasser dagegen in der Donau selbst im ersten Jahre nur ¾, im zweiten bis an 2 Pfund Gewicht; er hat kein zähes Leben (ist daher schwer zu transportiren) und soll nur 8—10 Jahre alt werden.

Sein **Fang** geschieht am leichtesten zur Laichzeit, wenn er aus der Tiefe steigt und verwegen und unvorsichtig ist, ausserdem werden gewöhnlich nur einzelne gefangen. Im Plattensee wird jedoch der Fang im Winter mit grossen Zugnetzen unter dem Eise betrieben, und die grossen Exemplare kommen dann als Fogas auf den Markt bis nach Wien. Die daselbst im Sommer gefangnen werden, da die Fische zu dieser Zeit wenig Absatz finden, nebst andern grössern Arten (besonders von Cyprinoiden) in zwei Hälften geschnitten, eingesalzen und an der Luft getrocknet; an manchen Stellen sieht man ganze Stösse solcher getrockneter Fische, gleich Holz längs den Ufern aufgeschichtet. — Trotz seines sehr geschätzten Fleisches eignet er sich als Zuchtfisch wenig. Er kommt zwar in Teichen gut fort, welche von Quellwasser durchströmt mindestens eine Tiefe von 8—10 Fuss und Sand- oder Schottergrund haben und an deren Ufern überdiess Wasserpflanzen gedeihen, wächst hier so schnell wie der Hecht, vermehrt sich auch und erreicht binnen wenigen Jahren ein Gewicht von 20 Pfd.

Doch erfordert er seiner Gefrässigkeit wegen grossen Vorrath an Futterfischen, und ist auch schwer zu versetzen, da er schnell abstirbt und gerade im Juni, wo er am leichtesten zu fangen ist, das Einsetzen von Fischen ohnehin durchschnittlich nichts taugt, oder wenigstens die grösste Sorgfalt verlangt, wenn anders nicht der ganze Einsatz zu Grunde gehen soll. — Oefters sind seine Kiemen von kleinen, mit gelatinöser Flüssigkeit gefüllten Bläschen (sogenannten Psorospermien) besetzt, und in diesem Zustande wird er für nicht geniessbar gehalten.

Provinzial- und Trivialnamen. In Oestreich Schill (vielleicht so wie Schiel von „schielen" abgeleitet und auf seine halbe Hecht- und Barschgestalt hindeutend), auch Sander, Sandel, Sandart in Salzburg; Nagmaul in Baiern (*Schilus v. Nagemulus*, Gesn.), Candat in Südböhmen, Cendati in Mähren, am Plattensee jung Süllö, alt Fogas genannt; in Galizien Sandacz.

2. Art: L. volgensis C. V. — (Fig. 3.)

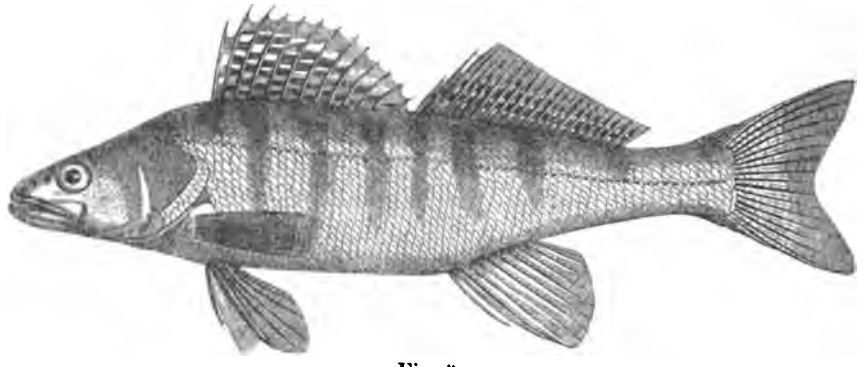

Fig. 3.

Leib weniger gestreckt, Kopf kürzer und höher, Mundspalte kleiner, der aufsteigende Ast des Vordeckels stark nach vorne geneigt.

Syn.: *Perca volgensis* Pall., Gmel., Linn. — *Schilus Pallasii* Krynicki, Mém. de la Soc. de Moscou. — *Perca asper* Pall. Zoogr. Als *Luciop. volgensis* Nordm. in der Fauna pontica p. 363, pl. I. fig. 2 gut abgebildet.

Diese nur im äussersten Osten der Monarchie vorkommende Art unterscheidet sich von der vorhergehenden nebst den angegebenen Merkmalen noch durch folgende Verhältnisse. Die grösste Körperhöhe kommt nahezu der Kopflänge gleich und diese bis zur häutigen Spitze des Deckels gerechnet, ist 4¼ -⅓mal in der Gesammtlänge enthalten, die Breite des Körpers fast gleich des-

sen halber Höhe; die Gestalt erscheint daher im Ganzen höher und gedrungener. Der Durchmesser des Auges beträgt ⅙ der Kopflänge, sein Abstand von der Schnauze etwas über 1, vom andern Auge nur ⅔, von der Deckelspitze beiläufig 3 Diameter. Das Stirnprofil steigt bis zum Hinterhaupte rasch auf und auch der Vorderrücken erhebt sich noch gewölbt bis zur 1. Dorsale. Der Oberkiefer reicht nur bis unter die Mitte des Auges zurück; der Vordeckel ist schön und regulär gesägt, sein oberer Ast stark nach vorne geneigt, oder mit andern Worten sein Winkel bedeutend zurückspringend.

1. D. 13, 2. D. 2/22, A. 2/9 u. s. w.

Der erste Dorsalstachel ist nur wenig niedrer, als der zweite, welcher mit dem 3. und 4. gleichlang ist, der letzte äusserst kurze liegt horizontal und ist durch einen kurzen Hautsaum mit der 2. Dorsale in Verbindung. Die längsten Strahlen dieser sind mit jenen der 1. Dors. gleichlang und zwar nahezu von halber Körperhöhe. Die Anale übertrifft an Länge der Strahlen die beiden Dorsalen, die Bauchflossen aber alle Flossen, die kürzesten Strahlen besitzen (nebst der 2. Dorsale in ihren lezten Strahlen) die Brustflossen. Die Schuppen bilden gleichfalls einen Artunterschied, indem sie durchaus bedeutend grösser als bei *L. sandra* sind; wir zählen an unsern Exemplaren längs der Seitenlinie weniger als 80, und 10 über, 17—18 unter ihr (unterhalb des Beginnes der 1. Dorsale). Sämmtliche Flossen, mit Ausnahme der 1. Rückenflosse, sind an ihrer Basis hoch hinauf beschuppt, desgleichen die Brust, Deckelstücke und ganzen Wangen. Die Analgrube liegt genau in halber Totallänge.

Die **Färbung** nach Spiritusexemplaren erscheint fast wie beim Schiel, nur sind die schwärzlichen (8) Querbinden vielleicht regulärer und jene der Rücken- und Schwanzflosse stärker ausgedrückt; am Deckel zeigt sich ein schwarzer Augenfleck, der aber auch bei *L. sandra* nicht selten zugegen ist; Iris messinggelb, oben dunkel gefleckt.

Diese dem südlichen Russland und Wolga-Stromgebiete eigentlich angehörige, Berschik oder auch Sekret benannte Art konnten wir bisher nur aus dem Dniester erhalten, ob sie sich auch im Pruth innerhalb Oestreichs Gränzen vorfindet, ist noch unbekannt. — Sie soll die Grösse des Schiels erreichen.

III. Gattung: **Aspro Cuv.**

Char.: Leib spindelförmig gestreckt, Kopf depress mit über den Mund vorragender Schnauze, Sammtzähne in beiden Kiefern, am Pflugschar- und den Gaumenbeinen; 2 von einander getrennte Rückenflossen.

1. Art: **A. vulgaris Cuv., *Streber.*** (Fig. 4.)

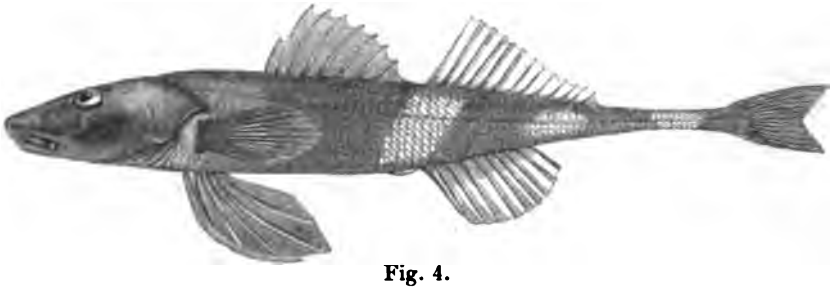

Fig. 4.

Mit breiten, schwärzlichen Querbinden, 1. Rückenflosse mit 8—9 Stachelstrahlen.

Syn.: *Asper pisciculus* 2. Mars. IV. tab. 9, fig. 4. — *Perca asper* Lin., Bloch tab. 107, fig. 1. 2. — Cuvier, hist. tab. 26. — Guerin, Icon. pl. I. fig. 3.

Beschreibung. Der Körper ist gestreckt, in der Mitte fast cylindrisch, vorne niedergedrückt; die Kopflänge (bis zur Kiemenspalte) beträgt etwas über $^1/_4$ der Totallänge, die grösste Körperhöhe blos $^1/_5$—$^1/_{10}$ eben dieser Länge. Der depresse Kopf ist vor den Kiemenspalten am breitesten und endet in eine stumpfe, den Mund überragende Schnauzenspitze. Kopf und Deckelstücke sind grösstentheils beschuppt, nur die Schnauze ringsum, Kinnladen und Scheitelgegend hinter den Augen schuppenlos. Letztre sind mässig gross, ihr Querdurchmesser beträgt $^1/_4$ der Kopflänge (bald etwas mehr, bald weniger), ihr gegenseitiger Abstand 1, jener von der Schnauze fast genau 2 Diameter, und

eben so viel ihre Entfernung von der Kiemenspalte. Die doppelten Nasenöffnungen sind gross und länglich, die hintre, dem Auge nahe liegende, von der vordern durch einen aufstehenden Hautlappen getrennt. Die Mundspalte ist eng, die Zunge glatt; der Vordeckel sehr fein, kaum sichtbar gezähnelt und im frischen Zustande überhäutet. Der convexe und rundliche Deckel läuft nach oben und hinten in einen starken Dorn aus; der obere, wenig vorstehende Schulterknochen ist fein gekerbt. — Kiemenstrahlen zählt man jederseits 7, die Nebenkiemen sind kammförmig.

1. D. 8—9, 2. D. 1/12—13, A. 1/12, V. 1/5, P. 14, C. 17.

Die Basis der 1. Dorsale ist bedeutend länger als ihre Höhe, ihr 2. bis 4. Stachelstrahl sind die längsten, der 1. und letzte die kürzesten, und dieser liegt meist wagrecht in der Furche, welche zwischen der 1. und 2. Dors. stets deutlich ist und sich längs der Rückenfirste oft bis gegen die Schwanzflosse hinzieht. Beide Dorsalen sind durch einen Zwischenraum getrennt, den jederseits eine Reihe von 6 — 7 Schuppen einnimmt. Der Stachelstrahl der 2. Rückenflosse ist kurz und schwach, der 2. Strahl noch einfach, aber gegliedert, der 3. und 4. sind die längsten und übertreffen jene der 1. Dors., gleichwohl beträgt die Höhe dieser Flosse nur die halbe Länge ihrer Basis und ist gleich dem Abstand des letzten Strahles von dem Beginn der Caudale. Die Afterflosse beginnt genau der 2. Dors. gegenüber und besitzt nur einen schwachen Stachelstrahl, ihr 4. bis 8. Strahl sind ziemlich gleichlang und länger als die der beiden Dorsalen; die längsten Strahlen von allen Flossen sind den Bauchflossen eigen, die kürzesten der Caudale, deren Länge nur beiläufig einer halben Kopflänge gleichkommt. Der After liegt fast in halber Körperlänge (nur wenig der Caudale näher), unmittelbar vor seiner Flosse.

Die Seitenlinie verläuft parallel dem Rücken und ihm genähert, ist aber wenig ausgesprochen. Längs ihr zählt man 70—80 Schuppen und (unterhalb der 1. Dors.) 4—5 über, 6—7 unter derselben (selbst am dünnen Schwanzstiele noch 3 über und unter ihr). Alle Schuppen sind, mit Ausnahme des Schwanzendes, wo sie kleiner werden, ziemlich gleich gross, rauh und am Rande fein gezähnt, nur die Brust ist nackt und ein Theil des Vorderbauches, jedoch bald bis gegen die Analgrube, bald nur bis hinter die Bauchflossen; die Basis der Brustflossen ist beschuppt. — Der Verlauf der Kopfkanäle ist wenig markirt, und nur am Unterkiefer mündet ein Paar grosser runder Poren. — Hinter dem After liegt eine bedeutend grosse, an der Spitze durchbohrte Urogenitalpapille.

Färbung. Rückenseite braungelb oder röthlich mit 4 — 5 breiten schwärzlichen, wolkigen, schief gegen die Seiten herablaufenden Binden, die 1. über dem Nacken, die 2. unter der 1. Rückenflosse, die 3. zwischen dieser und der 2. Dors. und eine oder zwei auf dem Schwanze; Bauch weisslich, Flossen gelblich

grau. Es gibt übrigens mehre Farbenvarietäten, eine grauschwarze, die am grössten wird, eine lichtgraue, und eine broncegelbe, welche am kleinsten bleibt.

Grösse. Wird nur 6—7 Zoll lang und einige Loth schwer.

Aufenthalt und Verbreitung. Vorzüglich nur in grössern Flüssen und Strömen, selten in Nebenflüssen und nirgends häufig. Im Donaugebiete findet er sich von Baiern bis an die Gränze Siebenbürgens vor; wir kennen ihn ausser der Umgebung von Wien, von Linz, aus der Salzach, Sala (Krain) und den grössern Flüssen Siebenbürgens, der Maros, Zibin, Alt, wo er am häufigsten scheint.

Lebensweise u. dgl. Er liebt reines fliessendes Wasser, lebt ausser der Laichzeit meist in der Tiefe und nährt sich von Würmern und andern kleinen Wasserthieren; er laicht im April und hat ein ziemlich zähes Leben. Sein Fleisch ist zwar wohlschmeckend, da er aber klein bleibt, nicht häufig vorkommt und fast stets in der Tiefe lebt, so wird sein Fang nicht besonders betrieben und erfolgt meist nur zufällig, wenn mit dem grossen Garne gefischt wird.

Provinzial- und Trivialnamen. In Oestreich Streber, Ströber, in Oberöstreich auch Strichzagel (von einem am Schwanze, oder nach jener Mundart Zagel genannt, oft sichtbaren Streifen oder Striche), in Salzburg Zint, Zink, auch Zingel, in Siebenbürgen Spindelfisch oder sächsich: Reppfäsch; ungarisch: Repahal; romanisch: Rippa, Fusár; krainerisch: Rihtar.

2. Art: A. Zingel Cuv., *die Zingel.* (Fig. 5.)

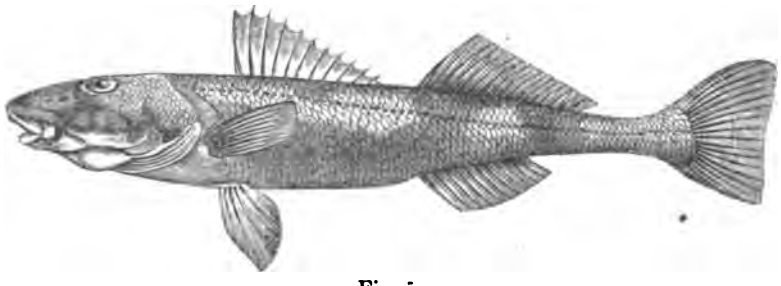

Fig. 5.

Erste Rückenflosse mit 13—14 Stachelstrahlen.

Syn.: *Asper pisciculus primus, Zingel*, Mars. IV. tab. 9. fig. 3. — Meid. tab. 4. — Bloch tab. 106. — *Perca zingel* Lin.

Beschreibung. Die grösste Körperhöhe vor der Rückenflosse ist der grössten Breite zwischen den Kiemendeckeln gleich und beträgt beiläufig $^1/_7$ der To-

tallänge, der Körper erscheint daher fast dreieckig und am Schwanze mehr compress als bei der vorigen Art. Der längliche Kopf ist abgeplattet, die Schnauze springt über den Mund vor, Ober- und Unterlippen sind am Rande dicht mit zahnähnlichen Papillen besetzt, welche die Zähne der Kiefer überragen. Die vordern Reihen der Sammtzähne des Zwischenkiefers sind stärker, und die Zahnbinden am Pflugschar- und den Gaumenbeinen viel breiter als bei *A. vulgaris*. Die hufeisenförmige Mundspalte reicht bis unter die hintere Narine, welche grösser als die vordre und dieser derart näher als dem Auge steht, dass sie eben so weit vom Schnauzen- als vordern Augenrande entfernt ist. Das Auge steht in halber Kopflänge, sein Diameter beträgt $^1/_5$ der leztern, ihr gegenseitiger Abstand etwas über 1 Diam. — Der Vordeckel ist der Länge nach fein und nur an seinem Winkel gröber gezähnelt, der Deckel endet in einen starken Dorn, unterhalb welchem sich ein kleinerer befindet. — Schnauze bis nahe zur Spitze, Scheitel, Schläfengegend und Deckelstücke sind beschuppt, Kinnladen, untere Augengegend, Wangen und Kehle aber schuppenlos; der obere Schulterknochen ist wie bei der vorigen Art fein gekerbt.

1. D. 14—13, 2. D. 1/18—20, A. 1/13 u. s. w.

Die 1. Rückenflosse beginnt fast der Basis der Bauchflossen gegenüber, ihr 1. Strahl ist der kürzeste, nächst ihm der letzte, der 3. bis 5. sind die längsten, die folgenden nehmen allmählich wieder an Länge ab, ihre Höhe wird übrigens bedeutend von der Länge ihrer Basis übertroffen, indem erstre nur $^1/_6$, leztre fast $^1/_3$ der Totallänge ausmacht. Zwischen ihr und der 2. Dorsale bleibt ein kleinerer Raum frei als bei *A. vulgaris*, indem nur 3—5 Schuppenreihen dazwischen liegen. Die 2. Dorsale besitzt eine noch längere Basis als die erste, ihr Stachelstrahl ist der kürzeste, die letzten 10 Strahlen sind fast gleichlang. — Die Anale beginnt gegenüber der 2. Dors., ihre Basis ist aber um $^2/_5$ kürzer, der 1. Strahl der kürzeste, ihr längster mit denen der 2. Dorsale gleichlang. Eben so sind die Brustflossen mit den Endstrahlen der Caudale von nahezu gleicher Länge, beide aber etwas kürzer als die Bauchflossen. Der After liegt in halber Totallänge.

Die Schuppen sind klein, hart, ihr Rand fein gezähnt; über 90 liegen längs der Seitenlinie und unterhalb des Beginnes der 1. Dorsale 7 über, 13—14 unter ihr; weiter nach hinten senkt sich die Seitenlinie etwas, so dass 8—9 Schuppen über ihr zu liegen kommen, und erst unter der 2. Rückenflosse verläuft sie in halber Schwanzhöhe. Die Brust ist grösstentheils nackt, nur hie und da mit inselförmig zerstreuten Schuppen besetzt, der Bauch aber sogleich hinter den Ventralflossen vollständig beschuppt, kleine Schüppchen überdecken auch die Basis der Brustflossen. — Das System der Kopfkanäle ist hier deutlicher entwickelt und namentlich bildet der am Vordeckel herablaufende Ast einen weiten tiefen Kanal, der von 6 dünnen Knochenplättchen überwölbt

wird, so dass die ihn überziehende Haut in eben so viele Gruben eingesenkt erscheint. — Die Nebenkiemen sind klein, kammartig; Kiemenstrahlen 7 wie bei der vorhergehenden Art vorhanden.

Die **Färbung** ist ähnlich wie bei *A. vulgaris;* Rücken und Seiten graugelb, Bauch weisslich, 4 wolkige braunschwarze Binden laufen schief nach vorne herab und verschwimmen mit ähnlichen Flecken und Punkten an den Seiten. Die 1. Binde zieht vor der 1. Dorsale und unter ihrer Basis herab, die 2. unter ihrer hintern Hälfte, die 3. am Beginn, die 4. am Ende der zweiten Rückenflosse. Schnauze und Kiemendeckel bräunlich, auf den Wangen irreguläre schwärzliche schiefe Streifen.

Wird bedeutend grösser als der Streber und erreicht bei uns oft mehr als 1 Fuss Länge und 2 Pfund Gewicht.

Verbreitung. Diese Art scheint gleichfalls dem Donaugebiete anzugehören und nur in grössere Nebenflüsse derselben zu gelangen, wir kennen sie nur aus der Donau, der Salzach und der Alt in Siebenbürgen.

In **Lebensweise** kommt diese Art mit dem Streber überein, laicht ebenfalls im Mai, nährt sich ausser von Würmern u. dgl. auch schon von kleinen Fischen und soll 7 — 8 Jahre leben. Der rauhen Schuppen und spitzen Stacheln wegen hat sie mit Ausnahme des Hechtes wenig von Feinden zu fürchten; das Fleisch ist wohlschmeckend und leicht verdaulich.

Die **Provinzialnamen** sind, verschiedene Umbildungen von Zingel in Zink, Zint, Zindel u. dgl. abgerechnet, an den meisten Orten dieselben wie von *A. vulgaris,* mit dem diese Art oft verwechselt zu werden scheint.

IV. Gattung: **Acerina Cuv.**

Char.: Nur 1 Rückenflosse, Sammtzähne in den Kiefern und am Pflugscharbeine, Vordeckel bedornt, Kopfkanäle in tiefe Gruben eingesenkt.

Mit den vorigen Gattungen stimmt diese in der Beschuppung, Stellung der Bauch- unter den Brustflossen, Zahl der Kiemenstrahlen (7) und den kleinen kammförmigen Nebenkiemen überein. — Die Arten derselben sind in den Süsswassern der nördlichen alten Welt weit verbreitet.

1. Art: A. vulgaris Cuv., *Kaulbarsch.* (Fig. 6.)

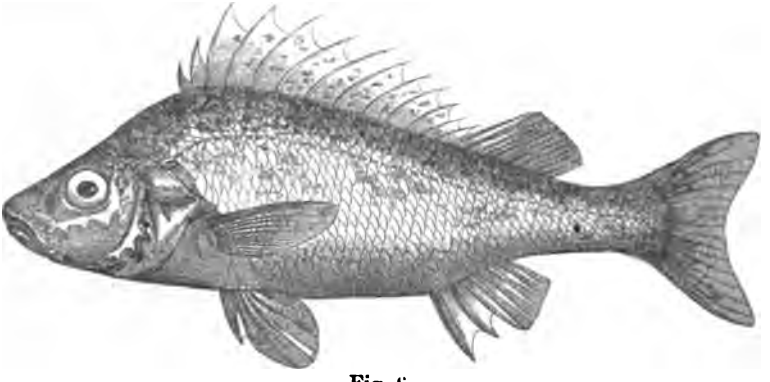

Fig. 6.

Schnauze rundlich, abgestumpft, Rückenflosse mit 12—14 Stachelstrahlen; Totalgestalt mehr gedrungen.

Syn.: *Perca secunda* Mars. IV. tab. 23, fig. 2. — *Perca cernua* Lin. — Bloch, tab. 53, fig. 2. — Meid. tab. 3. — Cuv. Val. tom. III. pl. 41.

Beschreibung. Dieser Fisch ist beiläufig 4⅓ — ½mal so lang als hoch und um ⅓ höher als dick. Die grösste Höhe fällt über die Basis der Bauchflosse und ist nahezu der Kopflänge (bis zur Spitze des Deckeldornes gerechnet) gleich oder nur wenig geringer; die Länge des Kopfes verhält sich zu seiner Höhe

am Hinterhaupte wie 3:2, seine Breite beträgt mehr als die halbe Länge desselben. Der Durchmesser des Auges ist etwas über 3mal in der Entfernung der Schnauzenspitze von der Kiemenspalte enthalten, sein Abstand von erstrer = 1 Diameter. Der Mund wird von fleischigen Lippen umgeben, ist vorstreckbar und nicht bis unter das Auge gespalten; Zwischen- und Unterkiefer sind mit gleichmässigen Sammtzähnen besetzt, deren aber das Pflugscharbein nur eine kleine Gruppe trägt. Die Narinen sind doppelt und die längliche Nasengrube wird grösstentheils von der hier ausgezeichneten Ausbreitung des Geruchnerven ausgefüllt. Wahrhaft characteristisch sind aber die weiten und tiefen Gruben, in welche das System der Kopfkanäle eingesenkt ist und die nur von der äussern Körperhaut überspannt werden. Mehre derselben liegen zwischen und vor den Augen, eine Reihe am Ringe der Suborbitalknochen, eine bogenförmige längs der Wange, am ausgezeichnetsten jedoch ist der am Vordeckel zum Unterkiefer herablaufende Ast. Der aufsteigende Theil des Vordeckels bildet 6 kurze, nach rück- oder aufwärts gerichtete Dornen, auf welche ein sehr kleiner gablig zertheilter und auf diesen am Winkel ein starker Dorn folgt; am absteigenden Rande des Vordeckels sitzen 3 starke nach vorne gerichtete Dornen. Durch alle diese Spitzen wird der darunter verlaufende Ast des Kopfkanales überwölbt, der eben so viele, mitsammen communicirende Erweiterungen bildet.*) Der Deckel endet in einen kurzen spitzen Stachel, über den ein kleiner Hautlappen vorragt.

D. 12—14/11—14, A. 2/5—6, V. 1/5, P. 13, C. 17.

Die Rückenflosse beginnt über der Deckelspitze und den Brustflossen, der 4. bis 6. Strahl sind die längsten, die folgenden nehmen bis zum letzten stachligen gleichmässig an Länge ab, die vom folgenden Gliederstrahl um das Doppelte übertroffen wird. Die Afterflosse steht dem Ende der Dorsale gegenüber und reicht doch nicht völlig so weit als diese zurück; ihre beiden Stachelstrahlen sind länger als die weichen. Die Brust- und Bauchflossen sind gleichlang, letztre reichen bis zur Hälfte des Raumes zwischen ihnen und der Anale, ihr starker Stachelstrahl ist um die Hälfte kürzer als der 3. gegliederte, die Brustflossen sind abgerundet; die Caudale mässig eingeschnitten. Die Analgrube liegt etwas hinter halber Totallänge.

Die ctenoiden Schuppen sind mässig gross, längs der Seitenlinie zählt

*) Auf der diese Höhlungen auskleidenden Haut gewahrt man schon mit freiem Auge die Ausbreitung und Verästelung des sie durchziehenden Nervenstammes; von einem Schleimcontent in ihnen ist keine Spur und man fühlt sich in der That unwillkührlich geneigt, mit JACOBSON, LEYDIG u. A. diesen Kanälen eher die Bedeutung eines Sinnesorganes, als blosser Schleimröhren zuzuerkennen. Wie dem auch sei, so dürften so zahlreiche und weite Hohlräume, wie im vorliegenden Falle doch nebenbei wohl auch zur Verringerung des specifischen Gewichtes beitragen, wofür auch der Umstand zu sprechen scheint, dass diese Kanäle stets am Kopfe ihre grösste Ausdehnung finden.

man 37—40, über ihr (am Beginne der Dorsale) 6—7 kleinere, unter ihr 10—12, von denen die in halber Höhe liegenden die grössten des Leibes überhaupt sind. Die Brust vor den Bauchflossen ist bald nackt, bald grossentheils beschuppt und so auch der Raum zwischen den Bauch- und Brustflossen. — Der Seitenkanal mündet durch eigne auf den daselbst befindlichen Schuppen aufsitzende Röhrchen.

Die Eierstöcke bilden geschlossene Säcke; die Urogenitalmündung ist an der weit durchbohrten Spitze einer dicken und kurzen hinter dem After liegenden Papille angebracht.

Färbung. Rückenseite braun ins Olivengrüne mit dunkleren Flecken, die sich öfters an den Seiten und der Rückenflosse zu kleinen Längslinien vereinigen, die Seiten messinggelb, der Bauch weisslich, opalisirend, Kehle und Brust blassröthlich. Auf dem stachligen Theile der Rückenflosse bilden die schwarzbraunen Flecke meist 4—5 Reihen zwischen den Stacheln, auf dem weichen und auf der Caudale hingegen überziehen sie die Strahlen selbst und bleiben kleiner. Brustflossen ungefleckt oder nur unregelmässig punktirt, After- und Bauchflossen weiss mit röthlichem Anstriche; — Iris schwarz, nach unten goldgelb.

Grösse. Wird bei uns selten über 7—8 Zoll lang (ein einziges Exemplar aus der Elbe misst fast 9 Zoll) und beiläufig nur ¼ Pfund schwer; Bloch spricht dagegen von einem in den preussischen Landseen gefangenen von 1 Fuss Länge.

Verbreitung. Ist besonders in der Donau und deren Nebenflüssen häufig, aber auch durch Mitteleuropa bis nach Frankreich und hoch im Norden durch England, Schweden und Russland bis Sibirien verbreitet. Wir verglichen von inländischen Fundorten Exemplare aus der Donau bei Aspern und Linz, aus der Salzach, aus Laibach, aus der Weichsel bei Krakau und der Maros bei Deva in Siebenbürgen (dem südlichsten uns in Oestreich bekannten Fundorte); ferner von ausseröstreichischen: aus der Elbe, von Berlin, aus dem Rhein, dem Rewutflusse in Bessarabien, aus Petersburg und endlich aus der in das Eismeer mündenden Petschora. Die völlige Uebereinstimmung letztrer mit unsern Donauexemplaren erscheint deshalb interessant, weil sich bezüglich der geographischen Verbreitung von Süsswasserfischen daraus zu ergeben scheint, dass nicht die gleichen Meere, sondern die gleichen Süsswasserbassins hiebei eine Hauptrolle spielen.

Lebensweise u. dgl. Der Kaulbarsch findet sich sowohl in schnell als langsam fliessenden Wassern und hält sich gerne über Sandgrund und im Winter in der Tiefe auf. Er nährt sich von Fischbrut, Insecten, Würmern u. dgl., frisst aber auch Gras und Erde (nach der Angabe des erfahrnen Fischers Burgstaller in Battina). Zur Laichzeit, im April und Mai lebt er truppenweise beisammen;

sein Wachsthum ist langsam. — Sein Fang geschieht am leichtesten während der schöneren Jahreszeit in feinmaschigen Netzen oder mit der Angel; sein Fleisch wird in manchen Gegenden besonders geschätzt und er würde sich, da er seines zähen Lebens wegen leicht zu versetzen ist und zufolge seiner Kleinheit wenig Schaden anrichten kann, zur Teichwirthschaft gut eignen.

Provinzial- und Trivialnamen. In deutschen Ländern: Schroll, Pfaffenlaus, Rotzwolf, Rotzkater; in Schlesien: Kugel- oder Steuerbarsch, auch Goldfisch; böhmisch: Jeżdik; krainerisch: Seléni okàk, Okuk.

2. Art: A. Schraitzer Cuv., *Schrätz, Schrazen.* (Fig. 7.)

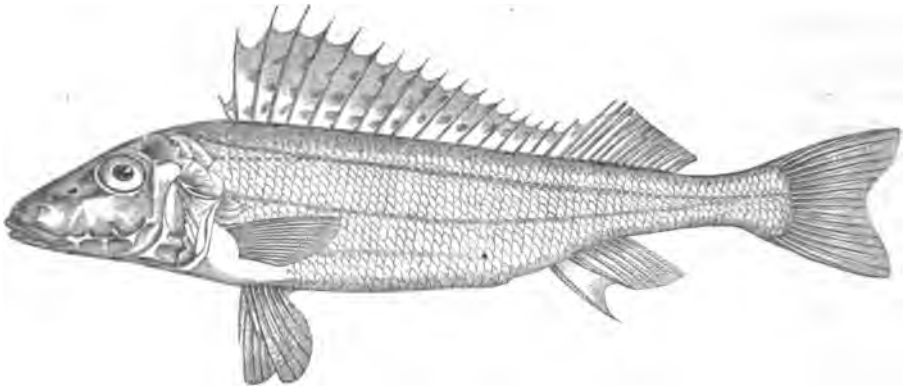

Fig. 7.

Totalgestalt gestreckt, Schnauze verlängert, die fast die ganze Länge des Rückens einnehmende Dorsale mit 18—19 Stachelstrahlen.

Synonyme: *Perca Schraetser* Mars. IV. tab. 23, fig. 3. — Meid. tab. 2. — *Gymnocephalus Schraetser* Bl. Schneid. p. 345. — *Holocentre Schraizer* Lacép. IV. p. 347.

Die Totalgestalt ist im Vergleich zur vorigen Art gestreckter, die grösste Höhe über den Bauchflossen beträgt nur $^1/_6$—$^1/_5$ der Totallänge, die grösste Dicke blos $^2/_3$ der Höhe und kommt der halben Kopflänge (bis zur Kiemenspalte gerechnet) gleich. Der Durchmesser des Auges ist = $^1/_4$ dieser Kopflänge, sein Abstand von der Schnauzenmitte 1 $^1/_2$, vom andern Auge $^2/_3$, von der Kiemenspalte etwas über 1 Diameter. Die Schnauze ist länger, nicht gewölbt und das Profil fast geradlinig; die Mundspalte reicht bis unter die vordere Narine, die Bezahnung ist wie bei *A. vulgaris*, die Zunge rund, glatt, ziemlich frei. Die Gruben der Kopfkanäle und die Bewaffnung der Deckelstücke stimmen fast ganz mit denen der frühern Art überein. Am aufsteigenden Rande des Vordeckels stehen 6—7 starke, spitze Dornen ab, 1 am Winkel, 2 am untern Rande

und 4 — 5 kleinere liegen unter der Haut verborgen, von denen die beiden vordern nach vorwärts gerichtet sind; der Deckel endet in einen sehr spizen Dorn, der Unterdeckel zeigt nur sehr feine Zähnelung. Das langgestreckte Suprascapular-Schild ist rauh, am Rande gleichfalls gezähnelt, der Schulterknochen selbst läuft über der Brustflossenbasis in einen einfachen (seltner gablig getheilten) starken Dorn aus, der sogar jenen des Deckels übertrifft.

D. 19 – 18/12—13, A. 2/6—7, V. 1/5, P. 14—13, C. 17.

Die Rückenflosse beginnt über den Brustflossen, ihre Stacheln nehmen rasch an Höhe bis zum 4. zu, dann allmählich bis zum letzten ab, der wohl wieder etwas länger, aber um die Hälfte kürzer als der folgende gegliederte Strahl ist. Unter leztern beginnt die Anale, deren Basis nicht so weit wie jene der Rückenflosse zurückreicht; ihre beiden Stachelstrahlen sind fast gleichlang und stark und ⅓ kürzer als die folgenden weichen. Der After liegt fast genau in halber Totallänge. Die Brustflossen sind etwas zugespizt, ihre längsten Strahlen (der 3. und 4.) mit den mehr abgerundeten Bauchflossen gleichlang, deren starker Stachelstrahl aber um die Hälfte kürzer, als die weichen, ist; die wenig eingeschnittene Caudale misst beiläufig ⅐ der Totallänge.

Der ganze Kopf und die Umgegend der paarigen Flossen sind gewöhnlich unbeschuppt, nur öfters sitzen an der Brust vor den Bauchflossen einige Schüppchen. Die Seitenlinie verläuft im obern Viertel der Höhe, parallel dem Rücken, längs ihr zählt man zwischen 60 und 70 Schuppen und unter dem Beginn der Dorsale 7—8 über und 14—13 unter derselben.

Färbung. Grundfarbe gelblich, gegen den Rücken olivengrün, am Bauche silberweiss, an den Seiten 3 schwärzliche Längslinien, die 1. nahe dem Rücken längs der Basis der Dorsale, die 2. öfters unterbrochene, nahe der Seitenlinie, die 3. unterhalb dieser vereinigt sich mit ihr am Schwanze; öfters findet sich noch eine 4. aus Flecken gebildete Linie. Die Haut des strahligen Theiles der weisslichen Rückenflosse ist mit 3—4 Reihen schwärzlicher Punkte besetzt, am weichstrahligen Theile und am Ende der Caudale sind nur kleinere schwarze Punkte sichtbar; die übrigen Flossen mehr weniger gelb.

Wird bedeutend grösser als der Kaulbarsch und bis ½ Pfund schwer.

Verbreitung. Ist in der Donau und einigen ihrer Nebenflüsse nicht selten, kommt auch bei Budweis vor; aus andern Provinzen haben wir weder ihn selbst, noch Notizen über sein Vorkommen erhalten.

In der **Lebensweise** stimmt er mit der vorigen Art überein; er liebt ebenfalls fliessendes Wasser, laicht im April und Mai, wächst langsam und soll 15—20 Jahre leben.

Provinzial- und Trivialnamen. Schrasen, Schrätzel; in Budweis: Schrazl; böhmisch: Gezdik.

V. Gattung: **Percarina Nordm.**

Char.: Totalgestalt länglich, compress, 2 durch einen niedern Hautsaum verbundene Rückenflossen, Deckel und Vordeckel bedornt, die Sammtzähne des Unterkiefers überdecken auch die Aussenseite desselben und stehen daselbst fast wagrecht ab.

1. **Art: P. Demidoffii Nordmann** (Voy. dans la Russie merid. sous la dir. de M. Anatole de Demidoff, Par. 1840, tom. III. p. 357, pl. 1. — Sehr gute Abbildung.). — (Fig. 8.)

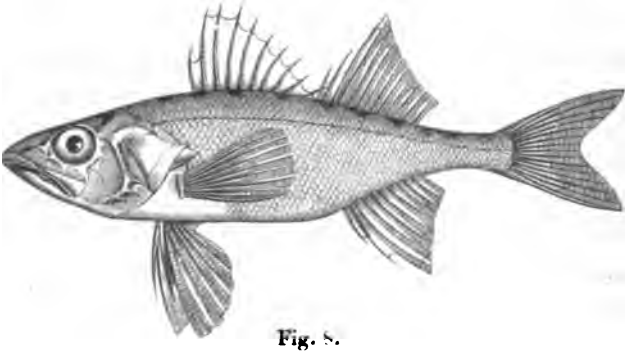

Fig. 8.

Mit schwarzen Augenflecken am Rücken, und einem halbmondförmigen braunen am Genicke, alle Flossen ungefleckt, durchscheinend.

Diese ausgezeichnete Gattung ist den übrigen dieser Familie insofern schwierig einzureihen, als sie in Totalgestalt dem Kaulbarsch ähnlich ist, durch die 2 fast gesonderten Rückenflossen dem Schiele sich anreiht, von allen aber durch mehre Eigentümlichkeiten sich sehr wesentlich unterscheidet. — Der Körper ist seitlich mehr zusammengedrückt als beim Kaulbarsch, die

grösste Höhe vor der 1. Rückenflosse kommt nämlich nur der halben Breite (Dicke) des Körpers gleich oder ist auch gleich dem Abstande der Schnauze vom hintern Rande des Vordeckels; die Kopflänge (bis zur häutigen Spitze des Deckels gerechnet) ist 3¾mal in der Gesammtlänge enthalten; das Auge gross, 1 Diameter von der Schnauze, 1½ vom hintern Deckelrande und ⅞ vom andern Auge entfernt. Der weit gespaltene Mund reicht bis unter die Mitte des Auges und zwar erstrecken die fein und dicht bezahnten schmalen Zwischenkiefer sich bis unter das Ende des Oberkiefers und sind bis dahin bezahnt. Der Unterkiefer trägt ebenfalls nicht nur an seinem obern Rande der Länge nach eine schmale Binde von Sammtzähnen, sondern diese setzen sich gegen die Mitte auch an der Vorder- und selbst Unterseite desselben fort, so dass der Unterkiefer daselbst wie eine Stachelwalze rundum von Sammtzähnen besetzt ist, eine Bezahnung, wie sie unsres Wissens von keinem andern Fische bekannt ist. Der Vomer (Pflugschar) trägt nur eine kleine Gruppe solcher Zähne, die Zunge ist glatt. — Der Deckel zeigt, wie beim Kaulbarsch, einen, nur etwas schwächeren Dorn, der Schulterknochen aber gleichfalls einen starken und das obere Schulterbein ist nach unten gröber gezähnt. Eigentümlich ist auch der Vordeckel, indem sein ganzer Rand gleichsam doppelt erscheint; es stehen nämlich 2 parallele bedornte Ränder über einander, zwischen denen der überhäutete Ast des zum Unterkiefer herablaufenden Kopfkanales eingesenkt ist. Zufolge der weit zurückreichenden Mundspalte und des nach hinten breiteren Oberkiefers bleibt hingegen für den vordern Theil des Suborbitalringes weniger Raum, er ist daher hier schmal und die Grübchen des ihn durchziehenden Kopfkanalastes sind daselbst weniger auffallend als bei *Acerina*, der übrige Theil dieses Kanalsystems ist jedoch fast noch stärker entwickelt und der Kopf rings wie von Blasen umgeben. — Die vordre und hintre Narine sind durch eine breite Hautbrücke getrennt. — Kiemenstrahlen sind 7 vorhanden, die Nebenkiemen kammförmig, ziemlich gross.

1. D. 10, 2. D. 3/11—12, A. 2/9—10, V. 1/5, P. 12, C. 15.

Die 1. Dorsale beginnt über der Brustflossenbasis, ihr letzter Stachel ist der kürzeste, aber durch Haut mit dem folgenden längern verbunden, von welchem an NORDMANN die 2. Dorsale zu zählen beginnt, die aber keineswegs, wie er angibt, von der ersten völlig gesondert ist. Das Ende des weichstrahligen Theiles der Flosse steht jenem der Afterflosse gegenüber, die aber etwas weiter zurück als jener beginnt und zwar unmittelbar hinter der namhaft grossen Genitalpapille; die Analgrube liegt fast genau in halber Totallänge. Die Bauchflossen stehen genau unter den Brustflossen und sind kürzer als diese, welche zurückgelegt fast bis zur Analgrube reichen und an Länge auch die tief gablige, gleichlappige Schwanzflosse übertreffen.

Die Schuppen sind zwar ctenoid, aber ziemlich zart, längs der Seitenlinie

zählt man deren 34—36, letztere mündet durch aufgesetzte Röhrchen, deren Anzahl jedoch kleiner ist, als die der über ihr liegenden Reihe von Schuppen; Kopf und Brust sind nackthäutig.

Färbung. Gelblich weiss, am Rücken ins Violette ziehend, Seiten, Deckelstücke und Bauch silberglänzend; längs der Basis der Rückenflosse bis zur Caudale mehre runde braunschwarze Flecken, Seitenlinie von schwarzen Pigmentpunkten umgeben, alle Flossen hell und ungefleckt.

Erreicht nach NORDMANN kaum die Grösse des Kaulbarsches.

Ueber **Lebensweise** u. s. w. fehlen bei NORDMANN, der diesen interessanten Fisch zuerst bei Ackermann in Bessarabien fand, alle Angaben. — Unsre Exemplare stammen aus dem Dniester, ohne dass wir aber den nähern Fundort zu bezeichnen wüssten.

Familie der Panzerwangen,

Cataphracti s. Scleroparei.

Char.: Der knöcherne Unteraugenrandring (Suborbitalring) nach abwärts verbreitert und mit dem Vorderrande des Vordeckels in fester Verbindung; Kopf und Deckelstücke in verschiedner Weise bedornt.

Die meisten der bisher dieser Familie noch eingereihten Gattungen sind ausschliesslich Meeresbewohner und gehören zu den best bewehrten Fischen; unsre Süsswasser beherbergen nur folgende.

Gattung: **Cottus Linn.**

Char.: Kopf niedergedrückt, Sammtzähne in den Kiefern und am Pflugscharbeine, 2 mitsammen verbundne Rückenflossen, die Bauch- unter den Brustflossen, Leib unbeschuppt.

1. Art: C. gobio Cuv., *Koppe, Groppe.* (Fig. 9.)

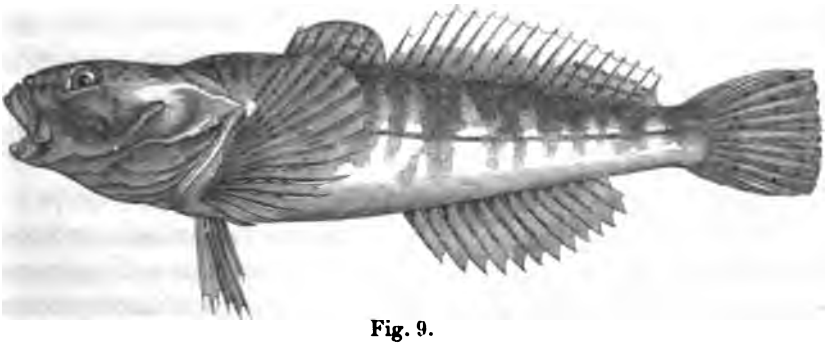

Fig. 9.

Mundspalte bis unter das Auge reichend, Schwanz verdickt, seine kleinste Höhe = $^1/_{12}$—$^1/_{18}$ der Totallänge, Bauch-

flossenstrahlen nicht gebändert, nie bis zum After reichend.

Syn.: *Cottus*, MARS. IV, tab. 24, fig. 2. — MEID. tab. 17. — BLOCH tab. 39, fig. 1—2.

Der Kopf ist in der Gegend der Kiemenspalte der breiteste Theil des Fisches, und zwar meist eben so breit, oder noch breiter als lang; seine Breite differirt übrigens bedeutend theils nach dem Umstand, ob die Deckelstücke mehr oder weniger gehoben sind, theils auch, wie später bemerkt werden wird, nach dem Geschlechte; durchschnittlich beträgt die Kopflänge $^1/_4$ der Gesammtlänge. Die grösste Körperhöhe unter der 1. Rückenflosse beträgt etwas weniger als $^1/_5$ der Totallänge und ist der Breite hinter der Pectoralbasis gleich; von da nimmt sie bis zur Schwanzflosse ab, wo sie nur $^1/_{12}$—$^1/_{13}$ derselben ausmacht. Die Augen sind nach oben, nur etwas schief nach seitwärts gerichtet, näher der Schnauze als Kiemenspalte, und klein, ihr Diameter beträgt beiläufig $^1/_5$ der Kopflänge, ihr gegenseitiger Abstand 1 Durchmesser. Das Profil der Schnauze bildet beinahe ein Kreissegment, und vor den Augen fällt sie mit starker Wölbung gegen den Mundrand ab. Beide Kinnladen sind gleichlang, und sowohl Zwischen- und Unterkiefer als auch das Pflugscharbein (Vomer) mit einer breiten Binde von Sammtzähnen besetzt, die Gaumenbeine aber zahnlos und desgleichen die kurze, breite Zunge; die Mundspalte reicht häufig bis unter die Mitte des Auges. — Der Vordeckel trägt einen nach aufwärts gebognen Stachel, unter welchem ein viel kleinerer in der Haut verborgen steckt; der Deckel endet nach hinten in eine nicht scharfe Spitze, der Unterdeckel nach unten in einen vorwärts gerichteten, kurzen aber spitzen Stachel, der ebenfalls meist überhäutet ist. — Die Kiemenspalte ist mässig gross, die Zahl der Kiemenstrahlen 6, die Nebenkiemen sind gross, kammförmig, die Schlundknochen mit Sammtzähnen besetzt; mit Ausnahme des ersten, tragen auch die Kiemenbogen sammtartige Rechenzähne, die auf knopfähnlichen Erhöhungen derselben aufsitzen.

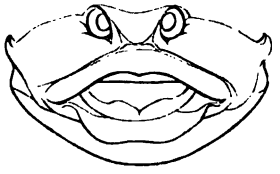

Fig. 10. Kopf von vorn.

1. D. 6—9, 2. D. 15—18, A. 12—13*), P. 13—14, V. 1/4, C. 13.

Die erste Dorsale beginnt über der Basis der Brustflossen und besitzt (in vorherrschender Zahl 8) ungetheilte Strahlen, von denen die mittleren und längsten nur $^1/_3$ der Körperhöhe erreichen, sie setzt sich durch einen niedern

*) Ausnahmsweise zeigt ein einziges unsrer zahlreichen Exemplare (aus Tyrol stammend) blos A. 9, die vorherrschende Zahl ist aber stets 12.

Hautsaum unmittelbar in die 2. Dorsale fort, deren 1. Strahl der kürzeste von allen ist, während der 4. bis 6. die längsten der 1. Rückenflosse sogar übertreffen; auch ihre Strahlen sind sämmtlich ungetheilt. Die Afterflosse beginnt hinter der 2. Dorsale und reicht gleichwohl weniger weit zurück; ihre längsten Strahlen (der 3. und 4.) sind mit denen der Rückenflosse gleichlang oder auch länger, alle gleichfalls einfach, mit Ausnahme des letzten, der meist bis zur Basis getheilt ist. Die Bauchflossen entspringen etwas hinter den Brustflossen, ihr stachliger Strahl ist mit dem ersten der 4 einfachen weichen Strahlen verwachsen; sie reichen zurückgelegt nie bis zum After, höchstens bis unter die letzten Strahlen der 1. Dorsale. Von allen sind die Brustflossen am stärksten entwickelt, ihre Länge beträgt fast ¼ der Gesammtlänge und sie reichen bis unter den Anfang der 2. Dorsale zurück; sie stellen ausgespannt einen abgerundeten breiten Fächer vor, der bald durch blos einfache, bald zum Theil dichotomisch sich theilende Strahlen gestützt wird. Jüngere Individuen besitzen meist nur ungetheilte Strahlen, bei ältern fängt die Theilung an den obern zuerst an und erstreckt sich allmählich auf 5 — 6 Strahlen, es scheint jedoch hierin keine strenge Regelmässigkeit zu herrschen, nur bleiben die unteren 6 — 7 dickeren Strahlen stets einfach. Die abgerundete Caudale misst beiläufig ⅙ der Totallänge, ihre 8 mittleren Strahlen sind sämmtlich getheilt. — Der After liegt etwas vor halber Totallänge, hinter ihm ragt eine nach dem Geschlechte ungleich lange Genitalpapille vor.

Der Kopf und ganze Leib sind unbeschuppt, nur von weicher schleimabsondernder Haut umkleidet. Der Seitenkanal verläuft vorne am obern Drittel der Körperhöhe, senkt sich aber bald zur halben Höhe herab; er mündet durch kurze Röhrchen mit einfachen Poren, deren Zahl 26 — 28 beträgt; die Poren der Kopfkanäle sind ebenfalls, namentlich längs des Unterkieferastes ausgezeichnet.

Die **Färbung** variirt bedeutend, aber stets in Braun und Grau; die Grundfarbe ist meist graulich, der Rücken öfters einfarbig braun, oft aber so wie die Seiten von dunklen braunen Punkten oder grössern Flecken und Wolken besetzt, die sich nicht selten zu Querbinden vereinigen; Bauchseite weisslich grau, selten braun gefleckt. Rücken-, Brust- und Schwanzflosse sind längs ihrer Strahlen (minder häufig an der Flossenhaut selbst) mit braunen Streifen besetzt, so dass sie unterbrochen gebändert erscheinen, nur die Anale bleibt häufig frei von ihnen, und die Bauchflossen sind allermeist auch ganz ungefleckt, oder nur hie und da mit einzelnen Flecken besetzt, aber nicht regelmässig gebändert; die erste Dorsale ist röthlich gesäumt, die Iris roth.

Anatomische Notizen. Der Magen bildet einen weiten rundlichen Sack, am Pförtner hängen 3—4 ziemlich weite Blinddärme, das Bauchfell ist mit schwarzem Pigmente überzogen, eine Schwimmblase fehlt. Die Hoden der Männchen

sind paarig und münden, so wie der Eierstock der Weibchen, mit ziemlich weitem Ausführungsgang nebst der etwas rechts gelegnen birnförmigen Harnblase durch die Urogenitalpapille.

Alters- und Geschlechtsunterschiede. Die Jungen zeichnen sich meist durch sehr deutliche Poren über und unter der Seitenlinie aus und wie bereits erwähnt durch ihre noch ungetheilten Flossenstrahlen, namentlich in den Brustflossen. Die Männchen sind durchschnittlich dunkler gefärbt, haben etwas breitern Kopf und Mund und machen sich vorzüglich durch eine längere Genitalpapille kenntlich. Zur Laichzeit schwillt der Bauch der Weibchen bis zu unförmlicher Dicke an.

Erreicht nur eine Länge von 4—5 Zoll und einige Loth Gewicht.

Die **geographische Verbreitung** scheint sich weiter nach Süd und West, als in entgegengesetzter Richtung zu erstrecken. Wir haben als dieser Art angehörig erkannt Exemplare: aus der Donau bei Aspern, aus Erdweis, Moosbrunn, der Piesting, aus Linz, S. Georgen (Oberöstreich), der Salzach, dem Atter- und Bodensee, aus Insbruck, Mailand, der Etsch, Sala, aus Krakau und aus Hermanstadt in Siebenbürgen; hiemit verglichen wurden Exemplare aus Neufchatel und vom Harz bei Braunschweig.

Lebensweise. Der Koppe liebt klares Wasser mit sandigem oder steinigem Grunde, da er gerne unter Steinen sich aufhält; seine Bewegungen sind äusserst schnell; er ist sehr gefrässig, nährt sich zwar hauptsächlich von Insecten- und namentlich von Libellenlarven, verschont aber auch junge Fischbrut nicht. Gegen seine Feinde, wie z. B. Forellen, sucht er sich dadurch zu vertheidigen, dass er den Kopf durch Aufspannen der Kiemenstrahlen aufbläht, wodurch die krummen Hacken des Vordeckels mehr hervortreten. — Er laicht im März und April. Das Weibchen setzt den Rogen unter Steine oder in ein eigens dazu ausgewühltes Loch ab, worauf dann die Brutsorge des Männchens beginnt. — Erfahrne Fischer an der Traun behaupten hierüber Folgendes: Zur Laichzeit begibt sich ein Männchen in ein Loch zwischen Steinen, will ein andres davon Besitz nehmen, so wird gekämpft und man fängt öfters Koppen, die den Kopf ihres Gegners im Maule halten, ohne ihn verschlingen zu können. Kommt aber ein Weibchen, das aufgenommen wird, so setzt dieses daselbst den Rogen ab und zieht dann wieder weiter; das Männchen vertritt aber nun Mutterstelle und beschützt 4—5 Wochen lang denselben, ohne sich zu entfernen, ausser um Nahrung zu suchen. Während dieser ganzen Zeit erweist es sich eben so ausdauernd als muthig und beisst in die Stange oder Ruthe, mit der man es verjagen will, weicht nur im höchsten Nothfalle und wird sogar dabei öfters erschlagen.

Sein **Fang** geschieht mit kleinen Netzen (der sog. Koppensege), Reusen oder der Angel, auch wird er hie und da mit Gabeln harpunirt. Sein Fleisch

ist wohlschmeckend und gesund. — Zu PALLAS' Zeit pflegte ihn das Volk in Russland gegen das Wechselfieber als Amulet um den Hals zu tragen.

Provinzial- und Trivialnamen. Kopp, Koppen, Groppen, Gruppe (vielleicht von „groppet", groppig, grob, plump bedeutend), in Tirol Tolbn, Dolm; in Weitra Breitschädel; in Deutschland auch Kaulquappe, Kaulkopf, Dickkopf, Rotzkolbe; ungarisch: Putra kolty, Béka-hal, in Siebenbürgen Klovotsch, romanisch: Butz, Klowotsch; krainisch: Menkizhek, Kápzh; italienisch: Scazzone.

2. Art: C. poecilopus Heck., in den Annnalen des Wiener Museums 1836. Taf. 8, fig. 1. 2. — (Fig. 11.)

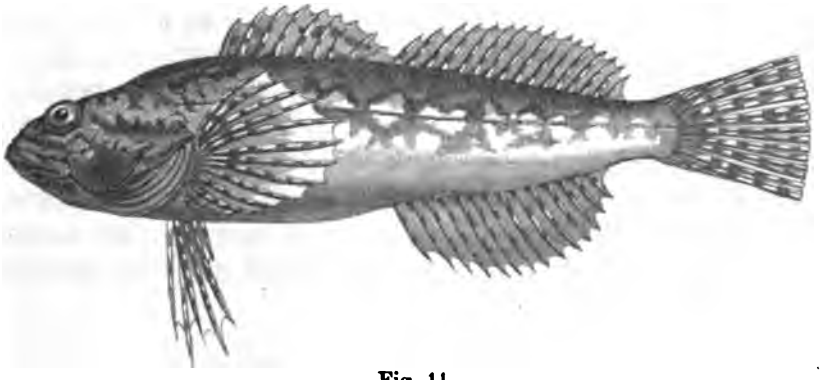

Fig. 11.

Bauchflossen länger, bis zum After zurückreichend, gebändert; Schwanz dünner (seine Höhe = 1/14 der Totallänge); alle Strahlen der Brustflossen ungetheilt.

Diese Art steht der vorigen sehr nahe, wir beschränken uns daher auch nur auf die Angabe der mehr oder minder abweichenden Verhältnisse. Als solche heben wir hervor: den geringen Abstand der Augen von einander, der hier meist weniger als 1 Diameter beträgt, den wenig nach aufwärts gekrümmten und unter dicker Haut versteckten Haken des Vordeckels, und die etwas kürzern Brust- und dagegen längern Bauchflossen. Erstre reichen nämlich zurückgelegt nicht bis unter den Beginn der 2. Dorsale und ihre Strahlen bleiben sämmtlich vollkommen ungetheilt; letztre entspringen gerade unter den vorigen und reichen gleichwohl bis zum After zurück. Die Schwanzflosse besitzt 14 fast gleichlange Strahlen (von weniger als 1/6 der Totallänge), unter denen die mittleren 9 bis in die Hälfte gablig gespalten sind; die Strahlenzahl der Flossen ist fast wie bei *C. gobio*.

1. D. 8—9, 2. D. 16—18, A. 13—14, P. 14 u. s. w.

Auch die **Färbung** ist jener von *C. gobio* sehr ähnlich, nur sind gerade die Bauchflossen am deutlichsten durch 6—7 schwarze Querstreifen gebändert und die 1. Dorsale trägt meist am Anfange und Ende einen grössern schwarzen Fleck, am Rande aber einen schmalen weisslichen Saum.

Die Zahl der Kiemenstrahlen beträgt auch hier meist jederseits 6, doch fanden wir mitunter blos 5 und öfters asymmetrisch wie bei Salmen einerseits 5, andrerseits 6. Ebenso variirt die Anzahl der blinden Pförtneranhänge etwas; von den untersuchten Exemplaren zeigte ein Männchen 5, ein Weibchen nur 4 lange Blinddärme.

In **Grösse, Lebensweise** u. s. w. stimmt diese Art ebenfalls mit der vorigen überein; ihre **Verbreitung** erstreckt sich aber bei uns insbesondre durch Ungarn und Galizien; aus ersterm Lande besitzen wir sie aus Gebirgsbächen der Karpathen bei Käsmarkt in Oberungarn, aus der Bistriza bei Neusohl, aus dem Turoczer und Gomerier Komitate, von Galizien aus der Weichsel, dem Stry, Opor (Seitenfluss des vorigen) und mehren Gebirgswassern der Bukowina*). Zawadzki führt in seiner Fauna Galiziens als die allein vorkommende Art *C. gobio* an, eine Angabe, die auf der Verwechselung mit dieser Art beruht, denn eine zweite noch in Galizien vorkommende Art unterscheidet sich ebenfalls von *C. gobio*, der bisher in jenem Lande noch nirgends beobachtet wurde. — Die polnische Benennung Glowacz passt daher auf die hier besprochene Art.

3. Art: C. microstomus Heck. — Annalen des Wiener Mus. 1836, S. 147, Taf. 8, fig. 3. 4. — (Fig. 12.)

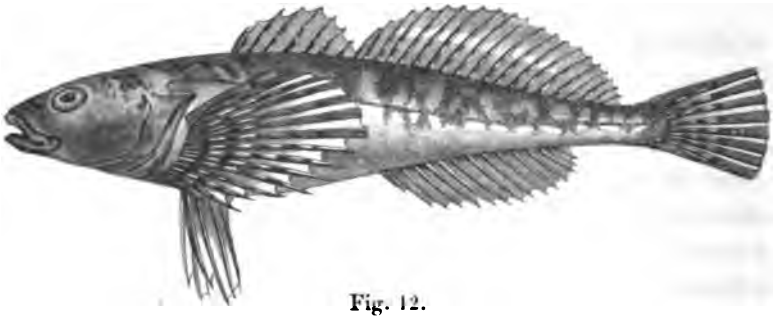

Fig. 12.

Mundspalte nicht bis unter die Augen reichend, Schwanz sehr dünn (seine Höhe nur = $^1/_{30}$ der Totallänge), am Vordeckel ein stärkerer Haken.

*) Von dem Hrn. kaiserl. Rathe v. Köchel aus den Pyrenäen mitgebrachte Exemplare sind, so weit der nicht gute Erhaltungszustand eine Bestimmung zulässt, mit unserm *C. poecilopus* ebenfalls gleichartig.

Diese Art fällt vor allem durch den niedern und schlanken Schwanz auf, unterscheidet sich aber bei näherer Prüfung ausserdem noch in vielen Punkten. Der Kopf ist von oben gesehen nach vorne schmäler, weniger stumpf, der Mund kleiner, seine Breite übertrifft die Entfernung der beiden untern Augenränder nicht, während diess bei *C. gobio* und *poecilopus* der Fall ist; dagegen sind die Augen etwas grösser, ihr Diameter ist bedeutend grösser als ihr gegenseitiger Abstand; der gekrümmte Haken am Vordeckel, wie auch der aus der Haut vorragende, vorwärts gerichtete Dorn des Unterdeckels sind stärker als bei den vorigen Arten entwickelt, die Zahnbinden im Zwischenkiefer und am Vomer etwas breiter.

Fig. 13.
Kopf von vorne.

1. D. 8, 2. D. 19, A. 15, P. 16, V. 1/4, C. 14.

Der 5. Strahl der 1. Dorsale ist der längste, wird aber von den mittleren der 2. noch übertroffen, deren Basis doppelt so lang als jene der 1. Rückenflosse ist. Der After liegt senkrecht unter dem Beginn der 2. Dorsale, hinter ihm die Analflosse, deren Strahlen gleichfalls alle ungetheilt sind und an Länge etwas hinter denen der Dorsale zurückbleiben. Die Bauchflossen sind noch kürzer als bei *C. gobio* und nehmen zurückgelegt nur $^{3}/_{4}$ des Raumes zwischen ihrer Basis und dem After ein. Von den 16 Strahlen der Brustflossen sind die untern 8 ungetheilt, die obern 8 am Ende gablig gespalten. Die Caudale ist weniger als bei *C. gobio* abgerundet, ihre 6 mittleren Strahlen sind 2mal gespalten, hierauf folgt oben und unten ein einfach gablig getheilter und sodann einige (am obern Ende 3, am untern 4) stufenweise kürzere ungetheilte Strahlen.

Der Verlauf des Seitenkanales ist wie bei *C. gobio*, doch mündet er durch eine grössere Anzahl von 34 — 35 Röhrchen, auch jener der Kopfkanäle ist sehr deutlich. Die im Ganzen nackte und glatte Haut fühlt sich am Oberkopf durch eine Menge erhabner knöcherner Kerne rauh an, ähnliche äusserst feine und spitze Hautknochen sind auch an den Seiten des Rumpfes über und unter der Seitenlinie zerstreut in die Haut eingesenkt.

Die **Färbung** erscheint (an Weingeistexemplaren) röthlich braun, Kopf und Rücken unregelmässig braun gewölkt oder vertikal gebändert, Bauchseite weisslich. Brust-, Rücken- und Schwanzflosse sind an ihren Strahlen wie bei den vorigen Arten quer gefleckt, Bauch- und Afterflosse aber durchscheinend, ungefleckt.

Die Totallänge unsrer grössten Exemplare beträgt 4 Zoll.

Die **Fundorte**, von denen wir bisher diese Art erhielten, sind die Umgebung von Krakau und der Popradfluss in Ungarn. Nordmann gibt in der Fauna pont. ihr Vorkommen auch im untern Dniester und südlichen Russland

überhaupt an; das kais. Museum besitzt Exemplare aus Petersburg, die wir gleichfalls unbedingt für *C. microstomus* anerkennen würden, wenn die Anale nicht durch die geringe Zahl von blos 11—12 Strahlen auffallen würde.

4. Art: C. ferrugineus n. sp. — (Fig. 14.)

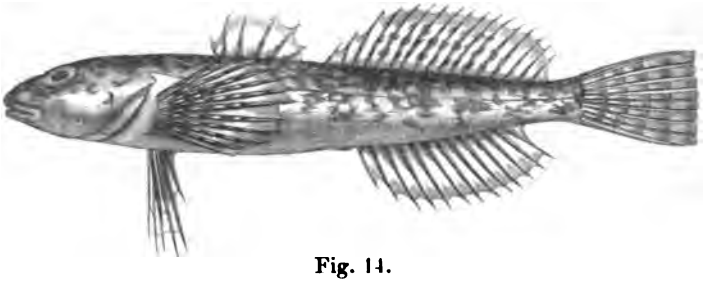

Fig. 14.

Gestalt mehr gedrungen, Schwanz ziemlich hoch und dick, Afterflosse länger strahlig, Brustflossen kleiner, alle Strahlen ungetheilt.

Von der vorhergehenden Art unterscheidet sich diese leicht durch minder schlanken Körper, dickern Schwanzstiel, schwächere Brust- und stärkere Analflosse, von *C. gobio* und *poecilopus* dagegen insbesondre durch den schmäleren Kopf und kleineren Mund.

Fig. 15.
Kopf von vorne.

Die Kopflänge ist 3¾ bis gegen 4mal in der Totallänge enthalten (bei *microstomus* 4—4½mal), und die kleinste Höhe am Schwanze 14mal (wie bei *poecilopus*). Die Schnauze ist mehr zugespitzt, die Mundspalte reicht bis unter die Augen und diese sind 1 Durchmesser von einander, eben so weit von der Schnauzenspitze und 2—2⅛ von der Kiemenspalte entfernt, sie erscheinen daher im Vergleich zu den andern Arten etwas kleiner; auch ist der Abstand des Hinterhauptes von der Nase hier kürzer. Die Sammtzähne sind in beiden Kiefern etwas länger, stehen aber dünner als bei *C. gobio*; der Haken des Vor- und der Dorn des Unterdeckels sind so stark wie bei *C. microstomus*. — Die Strahlenzahl der Flossen ist

1. D. 6, 2. D. 15—16, A. 11—12 u. s. w.

Die im Verhältnisse weniger entwickelten Brustflossen reichen nur bis unter das Ende der 1. Dorsale und besitzen (auch bei älteren Individuen) nur ungetheilte Strahlen, dagegen erscheinen die Bauchflossen um so länger und erreichen zurückgelegt beinahe die Analgrube; auch die Afterflosse ist stärker ausgebildet, ihre mittleren und längsten Strahlen übertreffen jene der 2. Dorsale. — Die Haut ist völlig nackt, auch der Oberkopf zeigt weder Poren noch rauhe Körnchen.

Die **Grundfarbe** (an Weingeistexemplaren) ist bräunlich ins Rostfarbige, Rücken und Seiten sind mehr weniger dicht und regulär mit dunkler braunen Punkten und Flecken besetzt, die zum Theile am Oberkopfe eine schöne Zeichnung hervorbringen, alle Flossen, mit Ausnahme der ventralen, sind braun gefleckt oder unterbrochen gebändert, die Analflosse ist am wenigsten, öfters auch gar nicht gefleckt, selten bleibt auch die 1. Dorsale weisslich und ungefleckt.

Die Männchen unterscheiden sich auch hier durch dickeren Kopf, etwas breiteren Mund und längere Genitalpapille; ihre lappigen Hoden sind nicht wie der einfache, aber nach oben herzförmig eingeschnittene Eierstock der Weibchen vom schwarz gefärbten Peritonäum überhüllt.

Grösse. Scheint kleiner als die vorigen Arten zu bleiben, die grössten unsrer zahlreichen Exemplare sind nur wenig über 3 Zoll lang, viele aber kaum 1½.

Die **Verbreitung** dieser Art ist ohne Zweifel mehr auf südliche Gegenden beschränkt; wir erhielten Exemplare davon: aus dem Gardasee, Mailand, Treviso, und von Xegar in Dalmatien; auch findet sie sich im angränzenden Serbien vor.

Familie der Makrelen,

Scomberoidei.

Char.: Deckelstücke glatt, ohne Stachel und Zähnelung, die Kiemenspalte fest schliessend; Haut nackt oder mit feinen, in der silberglänzenden Haut festsitzenden Schuppen besetzt, häufig statt ihrer stellenweise scharfe Kiele, grössere Schilder oder wahre Hautknochen.

Blinddärme am Pförtner, Nebenkiemen fransig, mit oder ohne Schwimmblase, oft einzelne von den übrigen getrennte Stacheln oder Flösschen (sog. falsche Flossen).

Diese Familie umfasst zwar derzeit ohnehin eine vielleicht zu grosse Zahl von Gattungen, die aber sämmtlich Meeresbewohner sind, dennoch glauben wir die folgende Süsswasser-Gattung, den Stichling, ihr einreihen zu sollen, und hiedurch weniger gegen die Autorität Cuvier's u. a. Ichthyologen anzustossen, als vielmehr dem Prinzipe der naturhistorischen Aehnlichkeit besser Rechnung zu tragen, als wenn wir, wie bisher üblich, sie den Panzerwangen ferner beizählen würden. Denn in der That erscheint uns ihre Verwandtschaft zu Scomberoiden näher als zu *Cottus*, *Trigla* u. dgl. Die oben angegebenen Merkmale theilt sie mit jenen überhaupt, die längs der Seitenlinie sich ausbildenden Schilder aber insbesondre mit der Gattung *Caranx* u. e. a., und gerade hierin liegt ein Merkmal, das sonst keiner Familie zukömmt, etwa die Siluroiden-Gattungen *Doras* u. dgl. ausgenommen, welche aber sicher kein Ichthyolog für familienverwandt halten wird. Wenn ferner die Stichlinge nur zwei Blinddärmchen am Pförtner besitzen, während viele Makrelen u. dgl. sich durch eine grosse Anzahl derselben auszeichnen, so begründet diess keine wesentliche Differenz, da auch mehre Scomberoiden, z. B. *Equula*, *Capros*, nur zwei sehr kleine *Appendices pyloricae* besitzen und überdiess in andern Familien, z. B. den Salmoniden, Gadoi-

den, gleichfalls Gattungen mit wenigen und andere mit sehr zahlreichen Blinddärmen vorkommen. Allerdings setzt sich der nach hinten und abwärts verbreiterte Suborbitalring mit dem Vordeckel in Verbindung, doch scheint uns diess Merkmal für sich allein nicht als entscheidender Character benützt werden zu können, ohne zu einer blos künstlichen Eintheilung zu führen. Unsers Erachtens deutet daher mit Recht schon VALENCIENNES (Hist. des poiss., tom. IV. p. 6) auf die Verwandtschaft des Stichlings mit Scomberoiden hin, und wir nehmen daher um so weniger Anstand, uns hiemit unumwunden zu Gunsten derselben auszusprechen. Auch will es uns endlich bedünken, dass durch die Einreihung des Stichlings in die Familie der Scomberoiden eine Lücke in der Bevölkerung der Süsswasser ausgefüllt wird. Das Bestehen einer solchen kann zwar bezüglich der Characteristik und Systematik nicht massgebend sein, doch ist nicht zu läugnen, dass die Mehrzahl grosser natürlicher Gruppen und Familien von Fischen ihre Vertreter sowohl im Salz- als Süsswasser aufzuweisen hat, und dass es somit weniger auffällt, wenn auch die Familie der Scomberoiden sich dieser beigesellt, als wenn das Gegentheil stattfände.

I. Gattung: **Gasterosteus L.**

Char.: Mit freien Dorsalstacheln und bauchständigen, fast nur aus 1 Stachelstrahle bestehenden Bauchflossen, zwischen denen ein breites spitz endendes Beckenschild liegt; blos 3 Kiemenstrahlen.

1. Art: G. aculeatus Bl., *Stichling*. (Fig. 16.)

Fig. 16.

Mit 3 gesonderten Rückenstacheln, von denen der mittlere und längste bis ¾ der grössten Körperhöhe erreicht, der 1. entspringt etwas vor der Basis der Brustflossen.

Syn. und **Citate**: *Gast. trachurus et leiurus s. gymnurus* C. V. pl. 98. — Fries und Ecxström, Skandinav. Fisk. Stockholm 1836. pl. 4. (Die beste Abbildung.) — *G. trachurus, var. pontica,* Nordm. l. c. — wahrscheinlich sind auch *G. semiarmatus* und *semiloricatus* Cuv. V. blosse Varietäten oder vielmehr Uebergänge.

Die Totalgestalt ist mässig compress, die grösste Höhe unter dem zweiten Dorsalstachel übertrifft eine Kopflänge und ist 3⅛ — 3⅝mal in der Gesammtlänge enthalten, letztre dagegen 4mal. Der Durchmesser des ziemlich grossen Auges ist 3½mal in der Kopflänge begriffen; es steht einen guten Diameter von der Schnauzenspitze, aber nur ⅝ vom andern Auge entfernt. Die Mundspalte reicht bis unter die Narinen und ist mässig schief gestellt, der Unterkiefer überragt etwas den Zwischenkiefer, die spitzen Zähnchen in beiden Kinnladen sind relativ gross. Die Längenaxe des Fisches geht durch die Mitte der Mundspalte, berührt den untern Pupillenrand und schneidet den Deckel in halber Höhe. Der hintere, sehr breite Suborbitalknochen reicht bis zum

Winkel des Vordeckels herab und setzt sich mit diesem in feste Verbindung. Er, so wie die vor ihm liegenden, schmäleren Stücke des Suborbitalringes sind nach abwärts fein gestreift, desgleichen der Deckel. Das Profil erhebt sich in gleichmässigem Bogen vom Mundrande bis zum 2. Dorsalstachel, die Höhe am Hinterhaupte ist gleich der Länge von der Schnauze bis zum Rande des Vordeckels, die kleinste Höhe am Schwanze = $^1/_4$ der Körperhöhe.

Die Brustflossen entspringen 1 Augendiameter von der Kiemenspalte entfernt, sind abgestutzt und reichen zurückgelegt nur bis unter den zweiten Dorsalstachel. Dieser steht genau den Bauchflossen gegenüber; der dritte oder vor der weichstrahligen Dorsale stehende kurze Stachel ist weiter von den beiden ersten entfernt, als diese von einander. Die vordern und längsten Strahlen der weichen Rückenflosse sind niedriger als der erste und zweite Stachel, der Rand dieser Flosse ist geradlinig nach hinten abgestutzt, ihr letzter Strahl $2^1/_2$mal kürzer als ihre längsten. — Der After liegt weit hinter halber Totallänge, dem dritten Dorsalstachel gegenüber. Die Analflosse reicht eben so weit als die weiche Dorsale zurück, ihre Basis ist kürzer, ihre Höhe kommt aber jener mindestens gleich, vor ihr steht ebenfalls ein kurzer breitgedrückter Stachel. Der längs gefurchte und rauhe Stachel der Bauchflossen, die ausserdem nur einen verkümmerten weichen Strahl besitzen, reicht fast so weit wie die Spitze des zwischen ihnen befindlichen dreieckigen Beckenschildes zurück, d. h. bis unter den dritten Dorsalstachel. Vor ihrer Basis bildet das Becken ein bis zur halben Körperhöhe ansteigendes gefurchtes Schild, welches sich zwischen die hier liegenden Seitenschilder einschiebt, wenn deren vorhanden sind. Die gerade abgestutzte Schwanzflosse kommt an Länge der Strahlen denen der Anale gleich oder beiläufig einem $^1/_5$ der Totallänge. — Vor dem ersten Dorsalstachel liegt zunächst dem Hinterhaupte ein mit der Spitze nach hinten gekehrter Stachel, auf welchen zwei mit dieser nach vorne gewendete Stacheln folgen, horizontal unter der Haut versteckt. — Nur die Strahlen der Brustflossen sind einfach, die aller übrigen aber am Ende gablig getheilt. Die Strahlenzahl der Flossen ist:

2. D. 12, A. 1/8, V. 1/1, P. 10, C. 4/12/5.

Die durch silberglänzendes Pigment gefärbte Haut des Rumpfes erscheint bald grösstentheils nackt, bald aber bilden sich mediane Rückenschilder und seitliche Schienen derart an ihr aus, dass der Fisch oft bis zur Bauchseite ganz gepanzert aussieht. Dieser Unterschied in der Hautbedeckung ist so auffallend, dass, wenn man Exemplare, die sich hierin als Extreme zu einander verhalten, vergleicht, es offenbar gerechtfertigt erscheint, sie als zwei verschiedene Species zu betrachten. Diess veranlasste auch die Aufstellung der beiden Arten: *G. trachurus* und *leiurus* oder *gymnurus* Cuv. Vergleicht man hingegen zahlreiche Exemplare aus verschiedenen Gegenden, ferner Junge und Alte und

solche, die im Sommer, mit andern, die zur Winterzeit gefangen wurden, so gewinnt man die Ueberzeugung, dass die beiden Extreme durch zahlreiche Zwischenglieder vermittelt werden, bei denen die Ausbildung der Hautschilder alle möglichen Abstufungen zeigt, und man fühlt sich gedrungen, den beiden schwedischen Ichthyologen Fries und Eckström beizutreten, welche (l. c. 1. Heft, S. 18) *G. trachurus* und *gymnurus* für gleichartig und blosse Varietäten erklären. Sie geben die verschiedene Hautbedeckung (und Färbung) geradezu als abweichendes Sommer- und Winterkleid an, und zwar befindet sich nach ihnen *G. leiurus*, d. h. die nackte und zugleich lebhafter gefärbte Varietät im sommerlichen Hochzeitschmucke, *trachurus* dagegen im Winterkleide. Unser Wohnort gestattet uns zwar nicht, hierüber an lebenden Stichlingen selbst Erfahrungen zu sammeln, doch scheinen die zahlreichen uns vorliegenden Weingeistexemplare allerdings den obigen Ausspruch zu bestätigen. Exemplare aus sehr verschiednen Fundorten, die aber sämmtlich zur warmen Jahreszeit gefangen wurden, erweisen sich alle als *var. leiura;* ein Weibchen von *G. trachurus* (*var. pontica*, Nordm.) mit fast reifen Eiern zeigt in der That verschwindende Schienen, namentlich am Schwanze, wo nur noch eine aufstehende Hautfalte als Kielrudiment überblieb, und ein anderes untersuchtes Weibchen aus Monfalcone mit völlig reifen Eiern erweist sich geradezu als *leiurus;* dagegen befanden sich alle untersuchten Exemplare von *G. trachurus* offenbar ausserhalb der Laichzeit. Dass auch Altersunterschiede hiebei zu berücksichtigen sind, ergibt sich aus dem Umstande, dass ganz junge Individuen von nur 8 Linien Länge als *leiuri* mit überdiess noch sehr wenig entwickelten Platten des Becken- und Schultergürtels erscheinen, während zugleich mit ihnen gefangene grössere Exemplare *trachuri* sind.

Von allen Hautschildern sind übrigens nebst jenen des Schulter- und Beckengürtels die des Rückens am verlässlichsten. Vor den Dorsalstacheln (woselbst bei *gymnurus* die spitzen Dornen liegen), entwickeln sich hinter einander (bei *trachurus*) zwei bis an das mediane Hinterhauptschild stossende breite Platten und längs der Basis der Rückenflossen beiderseits mehr weniger grosse Stützschilder, die oft bis an die Seitenschienen gränzen. Letztre bilden sich zuerst in der Umgebung des Beckengürtels aus und setzen von da sich einerseits gegen das gekielte, in eine Spitze endende Humeralschild fort, andrerseits, immer niedriger werdend, gegen den Schwanz, an welchem sie in einen scharfen Kiel sich erheben, der sogar bei *var. leiura* noch häufig sichtbar ist. Die Zahl dieser Seitenschienen schwankt je nach ihrer Entwicklung zwischen 3 und 28; in ihrer stärksten Ausbildung reichen sie bis gegen die Bauchseite herab und sind alle ihrer Höhe nach fein gefurcht; der Verlauf des Seitenkanales ist am obern Drittel der Körperhöhe an ihnen sehr deutlich.

Die Nebenkiemen bestehen aus wenigen dicken Fransenfäden; der Eier-

stock ist doppelt, die einfache Schwimmblase mündet mit einem kurzen feinen Luftgange weit oben in der Rückenseite des Magens.

Färbung. Rücken grünlich braun oder bläulich schwarz, Seiten und Bauch silberig, Kehle und Brust blass rosen- bis in blutroth, Flossen grünlich durchscheinend; Iris silbern, Pupille der Quere nach länglich; die Farben variiren übrigens und erreichen zur Laichzeit ihre grösste Intensität.

Erreicht selten eine Totallänge von mehr als 3 Zoll.

In **Lebensweise** nähert er sich den Koppen, insofern er gleichfalls wegen einer ähnlichen Brutpflege bekannt ist. Er besitzt ein ziemlich zähes Leben, ist sehr gefrässig, seine Bewegungen sind äusserst rasch, oft schnellt er sich aus dem Wasser und lebt dann in feuchtem Grase längre Zeit ausserhalb desselben fort. Er wird nach Bloch's Angabe 3 Jahre alt und laicht vom April bis Juni, um Paris erst im Juli und August. — Findet sich oft in solcher Menge vor, dass er sogar als Dünger benutzt wird. — Das so häufige Vorkommen einer Bandwurmart (*Bothriocephalus solidus*), die oft seine ganze Leibeshöhle ausfüllt, hat in neuerer Zeit zur Aufklärung der Naturgeschichte der Bandwürmer wesentlich beigetragen.

Vorkommen. Der Stichling fehlt dem Donaubecken im engern Sinne, ist aber sonst weit durch Europa bis in den hohen Norden verbreitet.*) Von inländischen Fundorten wurden untersucht: Exemplare aus Krakau und Ungarn (beide *var. trachura*), aus der Ocker, von Mailand und Monfalcone (alle *var. leiura*); hiemit von ausseröstreichischen verglichen: Exemplare aus Berlin, Südrussland, Bergen und Grönland (sämmtlich *trachuri*), von London und Dürkheim am Rhein (*leiuri*).

Provinzialnamen. In Deutschland auch Stachelfisch oder Stechbüttel; italienisch: Spinarello, Roncone; polnisch: Ciernik.

2. Art: G. brachycentrus Cuv. V. — (Fig. 17.)

Fig. 17.

Alle Flossenstacheln kürzer, der 1. dorsale über oder etwas hinter der Brustflossenbasis entspringend.

*) Auch vermögen wir Exemplare aus Grönland, welche Kröyer als neue Art unter der Benenung *G. noveboracensis* bezeichnet, von unserm *Gasterosteus, var. trachura* nicht zu unterscheiden.

Da diese Art sich von der vorhergehenden zwar ganz sicher abgränzen lässt, ihr im Ganzen jedoch sehr nahe steht, so beschränken wir uns, nur die abweichenden Verhältnisse und wesentlichen Unterschiede hervorzuheben.

Der Kopf ist durchwegs länger als beim gemeinen Stichling, seine Länge (bis zur Kiemenspalte) beträgt nie ¼ der Gesammtlänge und ist namentlich bei Männchen meist nur 3½mal in dieser enthalten; die grösste Höhe über den Bauchflossen erreicht selbst bei Weibchen zur Laichzeit keine Kopflänge und kommt nur dem Abstande von der Schnauze bis zum Rande des Vordeckels gleich, oder ist mit andern Worten 4½mal in der Totallänge begriffen (bei *aculeatus* 3½mal). Der Durchmesser des Auges beträgt ¼ der Kopflänge, sein Abstand vom Schnauzenrande 1⅛, vom andern Auge weniger als 1 Diameter. Die Mundspalte steht schiefer und der Unterkiefer ragt besonders bei Männchen mehr über den Zwischenkiefer vor als bei *G. aculeatus*, die Bezahnung ist kaum wahrnehmbar. — Die Axe geht unter der Mitte der Mundspalte durch, berührt blos den untern Augenrand und schneidet den Deckel über dessen halber Höhe.

2. D. 12—13, A. 1/8—9, V. 1/1, P. 9—10, C. 12.

Die Dorsalstacheln bleiben zwar wie jene der Bauchflossen stets kürzer als beim gemeinen Stichling, variiren jedoch gleichfalls etwas an Länge, sind aber an der Basis stets breiter und beiderseits stärker gesägt. Die Basis der weichstrahligen Rückenflosse ist länger und beginnt schon vor dem After, dagegen die Anale weiter zurück und ihre Strahlen bleiben etwas kürzer als bei jener, deren Rand überdiess einen leichten Bogen bildet. Die Schwanzflosse ist gerade abgestutzt und beiläufig von halber Kopflänge; die Brustflossen reichen nur bis unter das Ende der Flossenhaut des ersten Dorsalstachels zurück. Die dreieckige Platte zwischen den Bauchflossen (*os anonymum* Cuv. V) ist bei Männchen schmäler und zugespitzter als bei Weibchen, bei denen sie bedeutend breiter als bei *G. aculeatus* erscheint, stets aber ragt sie mit ihrer Spitze weit hinter die Ventralstacheln zurück. — Von Seitenschienen sind nur vier ausgebildet und stossen nach oben an die Basalschilder der Stachelstrahlen, nach unten an den Beckengürtel an.

Nur kurze Zeit in Spiritus aufbewahrte Männchen zeigten noch die röthliche Färbung und lebhaften Tinten, wie sie die Abbildung des Stichlings von Fries und Ecxström im Sommerkleide zeigt; die Weibchen waren dagegen blasser und mehr silberglänzend gefärbt.

In **Grösse, Lebensweise** u. dgl. stimmt diese Art mit der vorigen wohl völlig überein, in Hinsicht ihrer geographischen Verbreitung scheint sie jedoch abzuweichen und mehr auf südlichere Gegenden beschränkt zu sein. Unsere Exemplare stammen aus Görz, Treviso und dem Gardasee.

Provinzialname: Spinarola.

Familie der Schleimfische,

Blennioidei.

Char.: Bauchflossen eng gepaart, kehlständig, jede nur aus 2 oder 3 biegsamen Strahlen bestehend, nur 1 Rückenflosse, deren sämmtliche Strahlen ebenfalls meist einfach und biegsam sind; Totalgestalt compress, Haut nackt und schleimig oder mit sehr kleinen Rundschuppen besetzt.

Mit 6 Kiemenstrahlen, ohne Schwimmblase und Blinddärme.

Diese Familie gehört ebenfalls fast ausschliesslich dem Salzwasser an und zahlreiche Gattungen und Arten bevölkern die Meeresküsten aller Zonen. Die Meisten bleiben zwar klein, viele zeichnen sich aber dagegen durch schöne Färbung, besonders zur Laichzeit, und oft auffallende Geschlechtsunterschiede aus; bei einigen, die als lebendig gebärend bekannt sind, findet eine innere Befruchtung statt, bei andern eine an Koppen und Stichlinge erinnernde, gleichfalls mit Bereitung einer Art Nest verbundene Brutpflege. Hiedurch, so wie durch die getrennten, meist aus blos 2 Strahlen bestehenden Bauchflossen und die grösstentheils nackte Haut reiht sich die einzige in unsern Süsswassern vorkommende Gattung und Art noch am natürlichsten der vorhergehenden Familie an.

I. Gattung: **Blennius L.**

Char.: Kopf kurz, steil abfallend, beide Kiefer mit gleichlangen, spitzen, festsitzenden Zähnen in einer Reihe besetzt; der Endzahn beiderseits in jeder Reihe häufig länger; meist mit Tentakeln über den Augen.

1. Art: Bl. cagnota Cuv. V. — (Fig. 18.)

Fig. 18.

Mit 20 oder mehr Zähnen im Zwischen- und 10—12 im Unterkiefer; Kopf und Rücken beiderseits der Dorsale mit mehr weniger schwarzen Punkten besetzt.

Syn.: *Blennius vulgaris* Pollini. — *Bl. Pollinii* Bonap. — *Bl. anticolus* Bpt. Iconogr. tom. III. — *Bl. Petteri* Heck. in Manuscr.

Die grösste Körperhöhe beträgt beiläufig ⅛ der Totallänge und wird von der Länge des Kopfes bis zur Kiemenspalte übertroffen. Der Durchmesser des Auges, das nahe dem Stirnprofil steht, ist 5mal in der Kopflänge enthalten; es steht vom Mundrande etwas über 1, von der Kiemenspalte 3, vom andern Auge 1 Diameter entfernt. Ueber ihm ragt ein häutiges Tentakel auf, welches den Weibchen ganz fehlt und auch bei Männchen ausser der Laichzeit oft undeutlich und klein ist. Das Gleiche findet auch mit dem Hautkamme statt, der bei Männchen zu jener Zeit längs der Mitte des Kopfes sich erhebt und ausser ihr nur eine niedre Kante bildet oder gänzlich fehlt. — Die Mundspalte wird

von fleischigen Lippen umgeben und reicht bis unter den vordern Augenrand. Beide Kiefer sind gleichlang und eben so die längeren Endzähne in jeder Zahnreihe. Die Zahl der kürzeren Zähnchen beträgt im Zwischenkiefer meist mehr als 20 und auch im Unterkiefer nicht selten über 12. — Die Kiemenspalte reicht nicht bis zur Höhe des untern Augenrandes hinauf, aber bis zur Mitte der Kehle hinab. Die Deckelstücke sind überhäutet, ohne Dornen und Zähnelungen. Die Nebenkiemen klein, fransenförmig, die einzeln stehenden Zähnchen auf den Kiemenbögen (Rechenzähne) kurz und spitz.

D. 29—31, A. 19, V. 2—3, P. 13, C. 11.

Die Rückenflosse beginnt über der Kiemenspalte, die Länge ihrer fast gleichhohen Strahlen beträgt nicht halbe Körperhöhe, nur die letzten werden etwas höher und übertreffen jene der Anale; die der Bauchflossen sind nur wenig kürzer als die Schwanzflosse und von beiläufig ⅙ Totallänge; weder die Dorsale noch Anale vereinigen sich mit der Schwanzflosse; die Länge der Brustflossen beträgt etwas weniger als 1 Kopflänge. Mit Ausnahme der Caudale haben entweder alle Flossen ungetheilte Strahlen, oder es sind noch die letzten der Dorsale und Anale getheilt. Der After liegt etwas vor halber Körperlänge, hinter ihm die nach dem Geschlechte verschiedene Urogenitalpapille. — Die Seitenlinie ist meist deutlich ausgebildet, verläuft anfangs dem Rücken genähert, biegt aber hinter den Brustflossen plötzlich mit starker Curve zur halben Körperhöhe herab und bricht öfters am Schwanze, bisweilen (bei der Varietät *Bl. Pollinii*) sogar bald hinter den Brustflossen plötzlich ab; der Verlauf der Kopfkanäle ist über der Kiemenspalte um das Auge und längs des Unterkiefers stets deutlich und so wie jener des Seitenkanales gewöhnlich durch weissliche Poren kenntlich.

Die **Färbung** variirt sehr bedeutend, doch fehlen die feinen schwarzen Punkte längs der Basis der Rückenflosse und am Kopfe unsres Wissens nie; öfters bilden sie längs des Rückens eine Reihe von 5—6 schwärzlichen Wolkenflecken. Ziemlich verlässlich ist auch eine breite schwarze Längsbinde an der Afterflosse, die von einem schmalen weissen Saume eingefasst wird; die Grundfarbe ist röthlich grau im Weingeist, und grünlich grau oder grün im Leben.

Die **Männchen** unterscheiden sich nebst dem erwähnten Kamme noch durch eine mit den zwei ersten sehr kurzen Strahlen der Anale in Verbindung stehende quastenförmige Papille, die zur Laichzeit eine besonders starke Entwicklung zeigt. Zu dieser Zeit schwillt zwar auch bei Weibchen die ganze Umgebung der Analgrube an und die drei Mündungen in ihr, von denen die hintere, ganz an den ersten Stachel der Afterflosse anliegende die Harnmündung ist, treten deutlich hervor, aber von einer quastenähnlichen Papille zeigt sich keine Spur. — Dass die hier beschriebene Art nicht zu den lebendig gebärenden gehöre, zeigen die zahlreichen, offenbar zum Absatz reifen Eier in den

symmetrischen Eierstöcken, durch welche der Bauch einiger unsrer untersuchten Weibchen enorm ausgedehnt war.

Die **Totallänge** unsrer grössten Exemplare beträgt 4 Zoll.

Obwohl gleich allen übrigen Arten dieses Geschlechtes insbesondere dem Meere angehörig, findet sie sich doch auch zahlreich in den grössern Seen Italiens und Dalmatiens vor, lebt in kleinen Truppen, liebt felsigen Grund und ist sehr rasch in ihren Bewegungen; die Laichzeit fällt in die Sommermonate. Ihr Fang wird des zarten, weissen wohlschmeckenden Fleisches wegen betrieben.

Vorkommen. Unsre Exemplare stammen aus dem Gardasee, dem Isonzo, der Etsch, dem Lago di Vrana (in Dalmatien) und einem Flüsschen bei Salona (ebendaselbst, als *Var. Petteri* bezeichnet); verglichen hiemit wurden Exemplare aus Rom und dem Flusse Oreto bei Palermo.

Provinzialnamen: Cagnetto, Cagnota, Cabazza.

Familie der Meergrundeln,

Gobioidei.

Char.: Bauchflossen an der Basis oder ihrer ganzen Länge nach vereinigt und einen Trichter oder eine hohle Scheibe bildend; die Stacheln der ersten Rückenflosse dünn und biegsam; 5 Kiemenstrahlen, meist eine einfache Schwimmblase.

Auch diese Familie umfasst grösstentheils Meerbewohner und zwar meist kleine, langgestreckte Fische mit gross oder klein beschuppter, schleimiger Haut, die sich den Schleimfischen durch ebenfalls häufig vorkommende auffallende Geschlechtsunterschiede anschliessen, übrigens im äussern und innern Bau oft bedeutend unter einander abweichen. Unsre Süsswasser haben nur folgende Gattung und Art aufzuweisen.

I. Gattung: **Gobius L.**

Char.: Die Bauchflossen ihrer ganzen Länge nach verwachsen, Kopf rundlich mit aufgetriebenen Wangen, schmale Binden spitzer Zähnchen im Zwischen- und Unterkiefer, die Basis der 2. Dorsale verlängert.

1. Art: G. fluviatilis Bonelli. — (Fig. 19.)

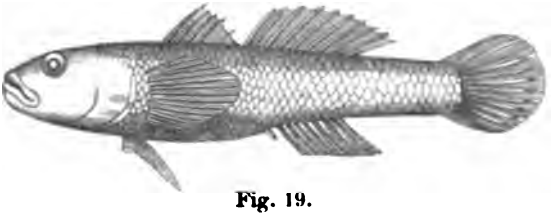

Fig. 19.

Schnauzenumkreis rundlich, 1. Rückenflosse schwarz gesäumt.

Die Länge des Kopfes bis zur Kiemenspalte beträgt nahezu ¼ der Totallänge, seine Breite ist 5½—⅔mal in derselben Länge enthalten und dem Abstande des Mund- vom Vordeckelrande gleich; die grösste Höhe des Körpers über der Brustflossenbasis differirt kaum von seiner grössten Breite. Der Durchmesser des Auges beträgt beilaufig ⅛ der Kopflänge, die Entferung vom Mundrande fast 2, vom andern Auge 1 und von der Kiemenspalte 3 Diameter. Hinterkopf und Wangengegend erscheinen durch kräftige Muskeln daselbst wie aufgeschwollen. Die Schnauze ist abgerundet, der Unterkiefer steigt rasch auf und überragt oft (aber nicht immer) etwas den Zwischenkiefer. Die Zähnchen erster Reihe sind in beiden Kiefern etwas länger, jedoch auch zwischen ihnen schon kleinere und tiefer stehende befindlich. — Die Narinen sind äusserst klein, Kopf und alle Deckelstücke nackt, die Kiemenspalte reicht nicht höher als die Basis der Brustflossen hinauf; die Nebenkiemen sind gross.

1. D. 6, 2. D. 1/10, A. 1/7—8, V. 10 (5/5), P. 13—14, C. 3—4/13/3—4.

Die längsten mittleren Strahlen der abgerundeten Brustflossen reichen bis unter das Ende der 1. Dorsale und messen ⅛ der Totallänge; mit Ausnahme des untersten letzten sind alle getheilt, öfters erscheinen die oberen ersten auch ungetheilt, meistens spalten sie sich aber alsbald. Die Bauchflossen mit ihrem Hauttrichter an der Basis erreichen kaum mehr als halbe Kopflänge. Das Ende der Anale steht genau dem der 2. Dorsale gegenüber, deren Strahlen etwas höher als die der ersteren sind; die längsten mittleren Strahlen der abgerundeten Caudale kommen denen der Brustflossen fast gleich. — Der After liegt vor halber Totallänge.

Fig. 20. Schuppe.

Längs des Seitenkanales zählt man 36—40 Schuppen, die gegen das Schwanzende bedeutend an Grösse zunehmen und am Rande fein gezähnelt sind; sie beginnen aber erst hinter den Brustflossen und sind auch da nur an den Seiten selbst abgelagert, während der Rücken noch bis hinter die 1. Dorsale, so wie der ganze Bauch bis zur Analgrube nackt bleibt. Hinter der 2. Dorsale liegen in der Höhe 6—7 Schuppen und noch am Ende des Schwanzes 5—4.

Färbung. Die 1. Rückenflosse trägt einen breiten schwarzen Saum, minder deutlich die Anale; die 2. Dorsal- und die Caudalflosse sind mit zahlreichen schwarzen Punkten auf ihren Strahlen besetzt, die Haut der Kiemenstrahlen ist häufig bräunlich schwarz, die Grundfarbe des Rumpfes im Leben blass gelblich grün, der Vorderrücken dunkler gefärbt; Flecken und Farben variiren übrigens bedeutend.

Die **Weibchen** unterscheiden sich äusserlich leicht von den Männchen durch die stumpfere und breitere Urogenitalpapille, die bei beiden Geschlechtern an der Spitze durchbohrt ist, innerlich durch die beiden grossen Eier-

säcke und eine kleinere Schwimmblase. Der Bau der männlichen Sexualorgane zeigt bei den verschiednen Arten dieser Gattung bedeutende Abwechslung (wie sich z. B. schon aus den Angaben von VALENCIENNES über *G. guttatus* und *niger* entnehmen lässt); bei unsrer Art stimmt er im Wesentlichen mit dem überein, wie ihn Prof. HYRTL in seiner Abhandlung über das Urogenital-system der Fische (Denkschr. d. kais. Akad. der Wissensch. Jahrg. 1849. I.) von *G. jozzo* beschreibt; nur liegt im Winkel, unter welchem die beiden Hoden zusammenstossen, eine ziemlich grosse unpaarige Blase (*vesicula seminalis?*) und die beiden den Vorstehdrüsen (oder RATHKE's Nebenorganen) entsprechenden Lappen sind einfach, aber gross, breit und zungenförmig.*)

Grösse. Unbedeutend, erreicht nur 3 Zoll Totallänge.

Lebensweise und Benützung. Hält sich, wenn er nicht beunruhigt wird, oder Beute ihn lockt, stets unter Steinen versteckt, an deren untere Fläche das Weibchen auch die Eier anklebt. Nach DE FILIPPI's Angabe nehmen diese Spindelform an, treiben dann, auf eine Schichte zusammengedrängt, im Spiele der Wogen herum und entwickeln sich im Juni. — Wird als häufig vorkommendes und wohlschmeckendes Fischchen gerne gekauft.

Vorkommen. Im Lago di Garda und maggiore, so wie in allen Kanälen und Flüsschen der Lombardie sehr häufig, desgleichen auch im Isonzo und um Treviso.

Provinzialnamen. In der Lombardie: Bottola, Bottina; in Toskana: Ghiozzo.**)

---

*) VALENCIENNES führt von dieser Species als eigentümliche Krankheit das Vorkommen schwärzlicher Knoten an Rumpf und Flossen an, die er ähnlichen Auswüchsen vieler Cyprinoiden zur Laichzeit vergleicht, die aber bekanntlich kein krankhaftes Product sind. Unter unsern Exemplaren zeigen zwei Männchen vom Gardasee und ein Weibchen aus Treviso ebenfalls diese schwarzen Tuberkeln, und zwar sind erstere ungleich dichter damit am ganzen Leibe und allen Flossen besetzt, als das letztere. Das wohlgenährte Aussehen dieser Individuen und die offenbar nahe Laichzeit (wie diess die grossen, reifen Eier des Weibchens zeigen) sprechen allerdings weniger zu Gunsten einer krankhaften Erscheinung, als für eine ähnliche Production, wie sie zur Laichzeit bei Cyprinoiden erfolgt.

**) Aus dem Vrana-See in Dalmazien erhielten wir eine wirklich von *fluviatilis* verschiedene Art: *G. 4maculatus*, die wir jedoch übergehen, da dieser See kein Süsswasser enthält. Desgleichen stellt sich auch der kaum 1½ Zoll lange *G. Panizzae* von DE FILIPPI als eigentümliche Art heraus, die sich namentlich durch auffallend lange Bauchflossen und 1. Dorsale auszeichnet, welche mit einem breiten weissen Saume und darunter einer schwarzen Längsbinde geziert ist, während die 2. Rückenflosse in halber Höhe eine weisse Längsbinde trägt und über und unter dieser dunkel oder schwärzlich gesäumt ist. Man kennt sie aber bisher nur aus den Sümpfen bei Comacchio und sie wird daher nur als Nachbar Oestreichs hier erwähnt.

Weichflosser, Malacopteri.

(Malacopterygii Cuv.)

Char.: Knochenfische, deren sämmtliche Flossen mit gegliederten und am Ende meist getheilten, biegsamen (weichen) Strahlen versehen sind.

Jeder Flossenstrahl besteht aus vielen aufeinander gereihten Knochenstückchen und die meisten spalten sich nach oben in zwei oder mehrere Aeste. Nur einzelne Strahlen machen am Anfange der Flossen insofern eine Ausnahme, als sie am Ende ungetheilt bleiben oder die einzelnen Knochenstücke derart in eines verwachsen, dass dadurch ein oft dicker, steifer und nach rückwärts (oder auch nach vorne und den Seiten) gezähnelter, oder an seiner ganzen Oberfläche mehr oder minder rauher Knochenstrahl gebildet wird.

Diese Abtheilung umfasst den grössten Theil der Süsswasserfische aller Zonen und Welttheile. Obschon die meisten den Typus der Knochenfische in hohem Grade ausgeprägt zeigen, so finden doch im äussern und innern Bau bedeutende Verschiedenheiten statt, und man pflegt daher die äusserst zahlreichen Gattungen nicht nur in Familien, sondern diese selbst wieder in grössere Gruppen zu vereinigen. Da wir im vorliegenden Werke nicht beabsichtigen, uns bezüglich der systematischen Einheiten weiter als bis zur Begränzung der hier zu besprechenden Familien einzulassen, so enthalten wir uns auch, unsere Ansicht über die bisher versuchten Constructionen der höheren Einheiten über den Familien auszusprechen und streben blos, letztere und die in ihnen begriffenen niedreren Einheiten (Gattungen und Arten) möglichst scharf abzugränzen und zu characterisiren. — Wir beginnen mit der Familie der Cyprinoiden, da dieser einerseits der bei weitem grösste Theil unsrer Süsswasserfische angehört und wir andrerseits eine völlig natürliche Aneinanderreihung der einzelnen Familien derzeit ohnehin noch nicht für durchführbar erachten.

Familie der Karpfen-ähnlichen Fische,

Cyprinoidei.

Char.: Mund zahnlos, der obere Rand vom Zwischenkiefer gebildet, die unteren Schlundknochen besonders entwickelt und mit starken Zähnen besetzt, Kopf unbeschuppt, nur eine Rückenflosse.

Der stets nackthäutige Kopf ist bei allen mehr oder minder compress und ebenso der meistens beschuppte Körper höher als breit. Alle besitzen 7 Flossen im Ganzen, unter diesen nur 1 Rückenflosse, eine weite Kiemenspalte und nur wenige Kiemenstrahlen; ihre Schwimmblase ist durch eine halsförmige Einschnürung in eine vordere und hintere Hälfte abgetheilt, mit einem Luftgange versehen und steht durch eigene Knochen (Gehörknochen) mit dem Gehörorgane in Verbindung. Ihr Darmkanal ist durchschnittlich lang, stets ohne Blinddärme und macht 2 bis 4 Windungen. Die Schuppen, wenn deren vorhanden, sind ganzrandig (cycloid) und dachziegelartig gelagert. — Alle halten sich gerne im süssen oder wenig gesalznen Wasser auf, und da sie meistens von Pflanzenstoffen, Würmern, Insectenlarven und thierischen Abfällen sich nähren, so ziehen sie grösstentheils ruhig fliessende oder stehende Wasser mit schlammigem Grunde zum Aufenthalte vor. Nicht nur die meisten europäischen Süsswasserfische gehören dieser Familie an, sondern sie herrscht auch in ganz Asien und einem Theile von Afrika vor, und wohl ebenso in Nordamerika.

Der grosse Umfang dieser Familie macht nöthig, die zahlreichen Gattungen wieder in Gruppen der leichteren Uebersicht wegen zu vereinigen. Unter den verschiednen Anhaltspunkten, von denen hiebei ausgegangen werden kann, glauben wir zunächst die Beschaffenheit des Mundes hervorheben zu dürfen, der entweder von dicken, fleischigen Lippen umgeben oder von dünnen schneidenden oft knorplig überdeckten Kieferrändern begränzt ist und wornach sämmtliche Cyprinoiden der alten Welt in zwei Gruppen zerfallen:

A. in *Pachychili*, mit fleischigen, dicken Lippen, und B. *Temnochili*, mit schmalem, schneidendem oft knorpligem Mundrande. Die weitaus grösste Mehrzahl der europäischen Cyprinoiden gehört allerdings der Gruppe der Pachychilen an, dagegen sind die Temnochili nicht minder zahlreich in Asien vertreten.*)

Von besonderer Wichtigkeit sind ferner in dieser Familie die Schlundzähne und zwar bezüglich ihrer Form, Zahl und Stellung. Die Verschiedenheiten, welche sie in allen diesen Beziehungen zeigen, sind so constant und verlässlich, dass sie völlig geeignet erscheinen, für die Systematik und Characteristik als unterscheidende Merkmale benützt zu werden. Der Umstand, dass sie sich abnützen und einem regelmässigen Wechsel unterworfen sind, beeinträchtigt eben so wenig als das im Ganzen seltene Vorkommen von Abnormitäten ihre Brauchbarkeit zu diesem Zwecke, und sie setzen daher vorzugsweise den Systematiker in Stand, unter gleichzeitiger Berücksichtigung anderer noch als Merkmale brauchbarer Eigenschaften, die Arten und Gattungen dieser Familie schärfer abzugränzen, als diess von der Mehrzahl anderer Familien gerühmt werden kann. — Was zuerst die Form der Schlundzähne betrifft, so steht diese mit der Ernährungsweise und der Länge des Verdauungskanales im Einklange, indem flache oder theilweise ausgehöhlte Zahnkronen in Verbindung mit einem längeren Darmkanale insbesondere auf Pflanzennahrung hindeuten, während schmale, in Haken endende Schlundzähne solchen Arten zukommen, die einen kürzeren Darmkanal besitzen und sich mehr von thierischen Stoffen nähren.

Was die Zahl der Schlundzähne anbelangt, so ist diese (mit einziger Ausnahme der *Catostomi*, bei welchen sie auf 40 — 60 steigt) durchaus eine geringe; sie schwankt bei allen europäischen Cyprinoiden nur innerhalb der Gränzen von 4 bis 10 jederseits. Eben deshalb bewährt sich aber ihre Zahl bei den einzelnen Gattungen und Arten als äusserst constant, da überhaupt, wie auch schon Linné hervorhob, kleine Zahlen sich verlässlicher und für die Systematik brauchbarer als grosse erweisen. Der Umstand, dass mit nicht geringerer Verlässlichkeit oft die Zahl der Schlundzähne unsymmetrisch (einerseits um 1 grösser) ist, erhöht diese Brauchbarkeit für systematische Zwecke nur noch mehr. Dieselbe Geltung kommt ihnen endlich auch bezüglich ihrer Stellung zu. Ueberblickt man unsere sämmtlichen Gattungen, so ergibt sich, dass sie bei 9 derselben in einfacher Reihe stehen**), bei 12 in dop-

*) In eine eigene, dritte Gruppe von Cyprinoiden lassen sich die durchwegs aussereuropäischen *Catostomi* vereinigen, die sich bei dicklippiger Mundbildung sämmtlich durch die grosse Zahl kammförmig in einer Reihe gestellter Schlundzähne auszeichnen.

**) Bei *Tinca*, *Carassius*, *Aulopyge*, *Phoxinellus*, *Abramis*, *Leucos*, *Leuciscus*, *Rhodeus* und *Chondrostoma*.

pelter*) und nur bei zweien in dreifacher Reihe;**) auf mehr als drei Reihen sind die Schlundzähne bei keiner bisher bekannten Gattung vertheilt.

Weitere Anhaltspunkte, die im Vereine mit den vorhergehenden zur Unterscheidung der Arten und Gattungen benützbar erscheinen, geben noch ab: die vorhandenen oder fehlenden Lippenbarteln, der Mangel oder die Gegenwart von Knochenstrahlen in der Rücken- und Afterflosse, und der Umstand, ob sie gesägt oder glatt sind, ferner die Länge und Stellung der beiden genannten Flossen, und endlich die Totalgestalt und Beschuppung.

Alle diese Gesichtspunkte im Auge behaltend, lassen wir nun die von uns unterschiednen Gattungen folgen und suchen sie nach dem Principe der Aehnlichkeit an einander zu reihen, fügen aber noch die Bemerkung hinzu, dass es, wie in der gesammten Zoologie, so auch hier nicht möglich ist, eine einfache fortlaufende Reihe aufzufinden, sondern dass man sich vielmehr auch hier zur Anerkennung mehrer neben einander bestehender Reihen gezwungen sieht.

*) Bei *Carpio*, *Phoxinus*, *Telestes*, *Squalius*, *Alburnus*, *Idus*, *Aspius*, *Leucaspius*, *Scardinius*, *Gobio*, *Blicca* und *Pelecus*.

**) Bei *Cyprinus* und *Barbus*, alle andern hieher gehörigen sind aussereuropäisch.

A. **Pachychili.**

I. Gattung: **Cyprinus L.**

Char.: Schlundzähne mit flacher gefurchter Krone (Mahlzähne, *dent. molares*), jederseits 1, 1, 3, Mund endständig, mit 2 Eck- und 2 Oberkieferbarteln, Rückenflosse mit verlängerter, Afterflosse mit kurzer Basis, beide mit einem gesägten Knochenstrahle bewehrt.

1. Art: C. carpio Linn., *gemeiner* oder *Donaukarpfe.* (Fig. 21.)

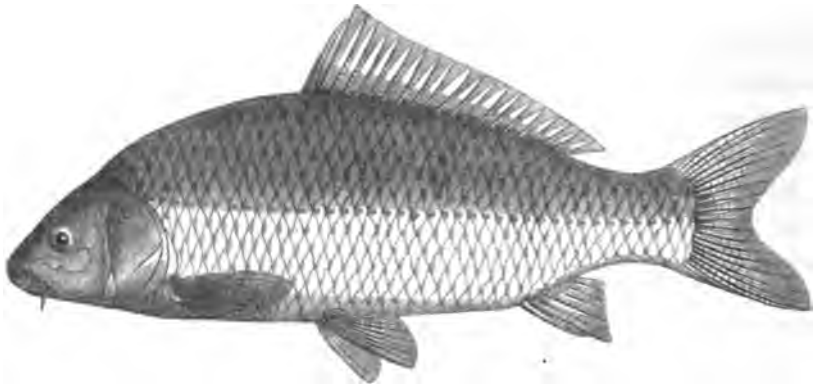

Fig. 21.

Citat: Mars. tab. 19. — Meid. tab. 6. — Bl. Taf. 16.

Körperhöhe stets nahezu ⅓ der Körperlänge, Schnauze stumpf, Nase dick, Stirn- und Rückenprofil in flachem Bogen fast gleichmässig bis zur Dorsale ansteigend.

D. 3/17—22, A. 3/5, V. 2/8, P. 1/15—16, C. 19, Squ. 6/35—38/6. *)

Die Totalgestalt ist länglich, seitlich zusammengedrückt, die grösste Breite zwischen den Deckeln beträgt nahezu die halbe Körperhöhe, die Länge des Kopfes ¼ der Körperlänge (bei Alten bis nahe ⅕ der Gesammtlänge), die Höhe desselben ⅘ bis ⅚ seiner Länge (bis zur Kiemenspalte gerechnet). Der Durchmesser des Auges misst beiläufig ⅓ der Kopflänge, es steht von der Schnauze 2 (oder etwas mehr), vom andern Auge 2⅓ bis gegen 3 Diameter entfernt und liegt hoch über der Mundspalte. Die Axe**) verläuft über der letzteren, unterhalb der Nasenöffnungen, fast durch die Mitte des Auges, halbirt die abgerundete Spitze des Deckels und fällt mit der Seitenlinie erst am Schwanze zusammen. Die Winkel des wenig schief, vielmehr beinahe wagrecht stehenden Mundes reichen kaum bis unter die vordere Narine. Die Eckbarteln sind stets länger als jene des Oberkiefers, beide aber variabel, oft unsymmetrisch und manchmal selbst theilweise fehlend. Die Lippen sind dick und fleischig, die untere etwas kürzer, die Zunge glatt, der Gaumen mit einer weichen sehr reizbaren Haut bekleidet (Karpfenzunge). Die beiden Nasenöffnungen sind durch einen aufstehenden Hautlappen getrennt, die hintere kleinere steht dem Auge genähert.

Die Dorsale beginnt fast senkrecht über den Bauchflossen vor halber Körperlänge; ihre Basis beträgt stets nahezu ⅛ der Totallänge, ihre grösste Höhe bleibt um 2⅓ bis 3mal hinter der Länge ihrer Basis zurück. Sie ist nach hinten mässig abgestutzt, ihre letzten Strahlen noch halb so lang als ihre längsten (nämlich die ersten getheilten). Die Zähnelung des Knochenstrahles beginnt erst am zweiten Drittel seiner Höhe und die Spitzen der Zähne sind nach abwärts gerichtet. — Die Afterflosse ist bedeutend höher als lang, ihr Ende steht genau dem der Dorsale gegenüber; ihr Knochenstrahl, dessen biegsame Spitze bei älteren Individuen leicht abbricht, ist wie jener der Rückenflosse beschaffen. Die längsten Strahlen der Bauchflossen sind mit jenen der Anale fast gleichlang und reichen nie bis in die Nähe des Afters, die etwas längeren Brustflossen aber näher an die Ventralen zurück. Die Caudale ist gleichlappig, ihre Spitzen sind abgerundet, die Endstrahlen erreichen höchstens Kopflänge.

---

*) Wir stellen in dieser Familie die die Zahl der Flossenstrahlen und der Schuppen anzeigende Formel stets voraus, da sie für die Characteristik wesentliche Merkmale enthält und glauben kaum zur Erläuterung beifügen zu müssen, dass bezüglich der Schuppenzahl die zwischen beiden Strichen befindlichen Ziffern die Zahl derselben längs der Seitenlinie bezeichnet, und die beiden andern die Anzahl der über und unter ihr liegenden Schuppenreihen.

**) Unter Axe verstehen wir eine gerade Linie, welche man sich durch die Länge des Fisches derart gezogen denkt, dass sie die halbe Höhe des Schwanzendes und des Kopfes (vom Hinterhaupte senkrecht nach abwärts gemessen) schneidet.

Die Schuppen sind gross, der Durchmesser der grössten beträgt 1½ Augendiameter, ihr freier, fast häutiger Rand erscheint häufig so vielfach eingekerbt, als Radien im Fächer derselben vorhanden sind, und deren Zahl ist meist bedeutend; obwohl variabel. — Die Seitenlinie wird durch gerade Nebenröhrchen mit einfachen Poren gebildet; von den Kopfkanälen sind der am unteren Augenrande (Suborbitalringe) und längs des Vordeckels verlaufende Ast besonders entwickelt, weit, dickwandig und münden mit zahlreichen Nebenröhrchen und Poren. — Alle Kiemenbögen sind mit fast gleichlangen Rechenzähnen besetzt, von compresser Klingenform mit gezähnelter Schneide und gerade nach einwärts gekehrter Spitze; Nebenkiemen sind bekanntlich hier nicht sichtbar.

Färbung. Der Rücken blaugrün, ins Schwärzliche, die Seiten gelblich, grünlich oder dunkler bis zur Farbe des Rückens, Bauchseite weisslich, längs der Seitenlinie oft schwarze Punkte, der hintere Rand jeder Schuppe schwarz gesäumt, so dass gleichsam ein dunkles Netz gebildet wird, oder diese Pigmentablagerung erfolgt mehr im Mittelpunkte einer jeden Schuppe, wodurch dann schwärzliche Längslinien zu Stande kommen. Die Lippen sind gelb, die Rükkenflosse grau, Brust-, Bauch- und Schwanzflosse violett, die Anale röthlich braun; — die Iris golden. — Die angegebenen Farben variiren übrigens bedeutend nach Alter, Jahreszeit, Wasser, Nahrung u. dgl., selbst eine auffallende Asymmetrie findet sich öfters in der Färbung vor, so z. B. zeigte ein Exemplar rechts längs allen Schuppen goldglänzende Streifen, links dagegen hell stahlblaue.

Der Darmkanal ist doppelt so lang als der Körper, der Magen ohne Blindsack und Blinddärme. Von den beiden durch einen dünnen Hals abgeschnürten Hälften der Schwimmblase ist die hintere, spitz endende schmäler und länger; an ihr entspringt nahe dem Halse der anfangs etwas weitere Luftgang, welcher weit oben an der hintern Seite der Speiseröhre mündet. Die Basis der vordern Abtheilung der Schwimmblase hängt jederseits durch zwei Bänder mit den sog. Weber'schen oder Gehörknochen zusammen.

Grösse. Erreicht bei guter Fütterung eine Länge von 3—4 Fuss und ein Gewicht von 35—40 Pfund. Bloch erzählt sogar von einem im J. 1711 zu Bischoffshausen bei Frankfurt a. d. Oder gefangenen Karpfen, welcher 2¾ Ellen lang 1 Elle breit und 70 Pfund schwer gewesen sein soll.

Aufenthalt, Lebensweise u. s. w. Der Karpfe liebt nicht schnell fliessendes Wasser mit fettem, schlammigem Grunde, in welchen er sich gerne mit dem Kopfe einwühlt, um daraus seine Nahrung zu holen, die hauptsächlich aus Schlamm, Würmern, Larven, aber auch aus Gras, jungem Rohre und in Zersetzung begriffenen pflanzlichen Stoffen besteht; auch thierische Excremente, namentlich Schafmist, sollen ihn besonders fett machen. Zur Winterszeit, so-

bald es zu frieren beginnt, sucht er die tiefsten Stellen auf, wühlt sich daselbst Gruben aus und vollbringt hier in Schaaren an einander gedrängt eine Art von Winterschlaf. Er verhält sich während dieser Zeit ruhig, nimmt keine Nahrung zu sich und magert doch verhältnissmässig nur wenig ab. Bei warmer Witterung fängt er schon im Mai, sonst aber erst im Juni zu „streichen" an, sucht dann mit Rohr und andern Wasserpflanzen bewachsene Stellen oder überschwemmte Wiesen auf und setzt daselbst seinen Rogen ab. Zu dieser Zeit trifft man meist 2—3 Männchen in Gesellschaft eines Weibchens. Seine Vermehrung ist sehr stark und diese sowohl, wie sein ziemlich zähes Leben, die leichte Möglichkeit, ihn zu erhalten und zu versetzen und der Wohlgeschmack seines Fleisches liessen ihn seit alter Zeit als Kulturfisch besonders geeignet erscheinen.*) Das Wachsthum ist unter günstigen Verhältnissen gleichfalls ziemlich rasch; in den besten mährischen Teichen erreicht er bis zum dritten Jahre schon ein Gewicht von ½ bis 1 Pfund, und bringt man ihn überhaupt bei der Teichwirthschaft als Setzling von 6—8 Zoll Länge in einen guten Teich mit Lehmgrund, so erreicht er (nach AIGNER) in drei Jahren ein Gewicht zwischen 4 und 5 Pfund. Seine Lebensdauer soll sich im freien Zustande nur auf 12—15 Jahre erstrecken, als Kulturfisch erreicht er bekanntlich ein viel höheres Alter. Als solcher ist er aber auch zahlreichen Krankheiten, Missbildungen und Abweichungen ausgesetzt, die oft zu den wunderlichsten Abbildungen von Karpfen Anlass gegeben haben. Wir glauben jedoch alle diese Punkte übergehen zu dürfen, so wie auch die ganze Kultur der Teichkarpfen, da es ausser unserem Plane liegt, eine Naturgeschichte der Kulturfische und eine Anweisung zu ihrer Aufzucht und Bewirthschaftung zu liefern.

Wir begnügen uns daher auch nur in Kürze die wichtigsten Varietäten dieser Art, die sich sogar zum Theil constant als Rassen erhalten können, hier namhaft zu machen. Zu diesen gehört der sogenannte Spiegelkarpfe oder Karpfenkönig (*Cypr. rex Cyprinorum* BL., CUV. — MARS. tab. 20. — MEID. tab. 41. — *Cypr. carpio macrolepidotus* AGAS.) mit allen Merkmalen der beschriebenen Art, nur mit 3 — 4mal grösseren Schuppen, die aber nicht den ganzen Rumpf bedecken, sondern blos einzelne grössere Stellen, namentlich längs der Seiten gewöhnlich drei Reihen mit inzwischen nackter Haut bilden. Er findet sich meist nur in Teichen vor, wo er seines höher geachteten Fleisches wegen gehegt wird und sich auch als solcher fortpflanzt.**) Als Sat-

*) Der Name *Cyprinus* wird von *Κύπρις*, Venus, abgeleitet, welcher er seiner grossen Fruchtbarkeit wegen geweiht war; und eben so deuten die Namen *Carpio* und Karpfe, von *καρπός*, Frucht, stammend, auf seine starke Vermehrung hin.

**) Ein erfahrener Fischzüchter, Herr AIGNER in Salzburg, erhielt aus der Befruchtung des Rogens eines weiblichen Spiegelkarpfens durch ein gewöhnlich beschupptes Männchen eine Brut von 1065 Jungen im ersten Jahre, die sämmtlich wieder Spiegelkarpfen wurden.

telkarpfen werden solche Spiegelkarpfen bezeichnet, die längs des Rückens und der Seitenlinie mit einer Reihe grosser Schuppen besetzt sind. Da diese weniger fest in der Haut sitzen und daher im Alter leicht abfallen, so können alte Spiegelkarpfen auch ganz schuppenlos erscheinen, und indem zugleich ihre Haut dicker, lederartig und dunkler wird, führen sie den Namen Lederkarpfen (*C. carpio nudus s. alepidotus* Ag.). *)

Benützung und Fang. Das Fleisch der Karpfen ist vom Herbste bis Frühling am wohlschmeckendsten, doch Kranken nie zuträglich, das der Fluss- und Seekarpfen ist fester und mehr als jenes der Teichkarpfen geschätzt. Aus dem Rogen kann eine Art wenig geachteten Caviars bereitet werden. — Der Fang geschieht mit dem Zugnetze oder mit Hahmen und Reusen, unter denen er aber, den Kopf in Schlamm bohrend, leicht durchschlüpft; auch beisst er gerne an die Angel, an welche Würmer, gekochte Erbsen u. dgl. als Köder befestigt sind.

Verbreitung. Diese Art scheint in Mitteleuropa vorzüglich verbreitet und ist im Stromgebiete der Donau häufig; wir untersuchten Exemplare aus der obern und untern Donau, von Budweis, Datschitz, dem Teufelsbach bei Pesth, der Theiss, Siebenbürgen, Galizien, Salzburg, Botzen, Bodensee, Mailand und dem Isonzo; damit verglichen wurden Exemplare vom Rhein und aus Berlin, von Brüssel, Rom, Montenegro und aus Brussa in Kleinasien.

Provinzialnamen. Deutsch Karpfen, ungarisch Pozsár, Potyka, Ponty, böhmisch Kapr, mährisch Kapri, sächsisch Kärpen, romanisch Krap, polnisch Karp, krainisch Karf, italienisch (?) Carpano.

2. Art: Cypr. acuminatus, n. sp. — (Fig. 22.)

Syn.: In Heckel's: Dispositio system. familiae Cyprinorum als *Cypr. angulatus et thermalis n. sp.* angezeigt.

Körperhöhe 2⅓ bis 2⅔mal in der Körperlänge, Kopf verlängert, zugespitzt, Stirnprofil subconcav, Rücken bis zur Dorsale fast geradlinig oder in sehr flachem Bogen ansteigend.

---

*) Dieser, auch Schleihkarpfe genannt, soll übrigens nach der Meinung vieler Fischer ein Bastard des Spiegelkarpfens und der Schleihe sein. Dass Bastardirungen auch bei nahe verwandten Fischen (besonders Kulturfischen) oft vorkommen mögen, dafür spricht schon die aus Erfahrungen resultirende Sorgfalt, mit welcher z. B. Karauschen und Giebeln von Karpfenteichen abgehalten werden; leider fehlt es hierüber noch an mit Umsicht angestellten Experimenten und es liessen sich von der sich nun immer weiter verbreitenden Aufzucht der Fische durch künstliche Befruchtung auch in dieser Beziehung wissenswerthe Aufschlüsse hoffen.

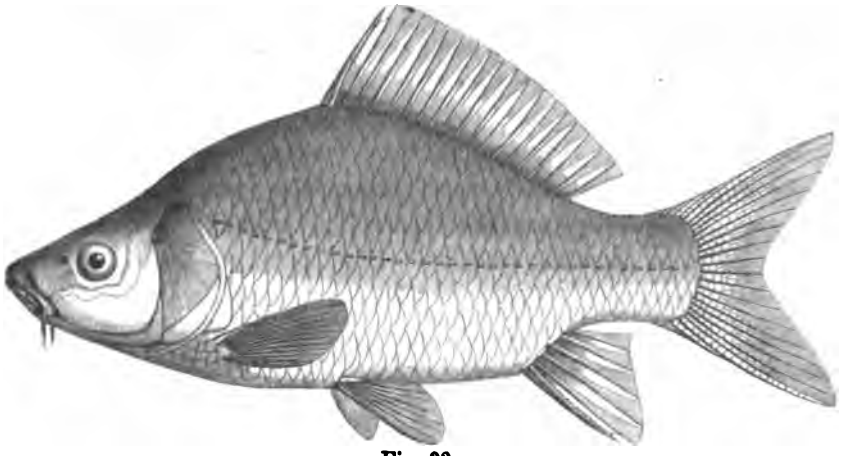

Fig. 22.

D. 3/18—20, A. 3/5—6 u. s. w. Squ. 5½—5/38—39/5—6.

Diese Art scheint insbesondere dem Donaugebiete eigen und daselbst vielleicht häufiger, als *C. carpio* zu sein. Sie zeichnet sich durch den zugespitzten Kopf und das steiler ansteigende Rückenprofil nebst mehren andern, minder auffallenden Eigentümlichkeiten aus. — Die Kopflänge ist nur ¼ geringer als die Körperhöhe und die Breite zwischen den Deckeln beträgt mehr als die halbe Länge des Kopfes, aber weniger als halbe Körperhöhe; die Kopfhöhe kommt ⅘ seiner Länge gleich. Der Durchmesser des Auges ist 5½ bis gegen 6mal in der Kopflänge enthalten; es steht 2 Diameter von der Schnauzenspitze und eben so weit (oder etwas mehr) vom andern Auge ab. Die Stirn ist daher schmäler als bei *C. carpio*. Die Mundspalte ist schiefer gestellt und etwas weiter; ihre Mitte liegt in einer Horizontalebene mit dem untern Augenrande und die Axe geht durch diese beiden Punkte, halbirt ebenfalls wie bei *carpio* den Deckel und fällt am Ende des Schwanzes mit der Seitenlinie zusammen. Die Unterlippe wird von der fleischigen oberen etwas überragt, die Mundwinkel reichen nicht bis unter die Narinen; die Barteln des Oberkiefers sind nur halb so lang als die Eckbarteln, welche zurückgelegt bis unter den Augenrand reichen.

Die Rückenflosse beginnt in halber Körperlänge und ist 2⅓ — ½mal länger als hoch, ihre Basis beträgt stets weniger als ⅓ der Gesammtlänge, im Uebrigen ist sie wie bei *C. carpio* beschaffen. Die Afterflosse ist viel höher als lang (um ⅔ bis zum doppelten), ihr Knochenstrahl stärker als jener der Dorsale und ihr Ende reicht weiter als bei dieser am Schwanze zurück. Die gegenüber der Rückenflosse entspringenden Bauchflossen sind mit den längsten Strahlen der Anale gleichlang und nur wenig kürzer als die Brustflossen,

welche zurückgelegt bis zu den Ventralen reichen. Die Caudale ist stärker als bei *carpio* entwickelt, die Lappen mehr zugespitzt, ihre Endstrahlen sind nur $3^1/_2$mal in der Körperlänge enthalten (bei *carpio* über 4mal) und beinahe einer Kopflänge gleich.

Die Beschuppung, Schlund- und Rechenzähne, der Verlauf der Seitenlinie und Kopfkanäle verhalten sich wie beim Donaukarpfen, mit dem er auch in Färbung, Lebensweise und Benützbarkeit übereinstimmt, jedoch nie die Grösse desselben zu erreichen scheint.

Fundorte. Donau, Neusiedler- und Plattensee.

3. Art: Cypr. hungaricus Heck. — (Fig. 23. 24.)

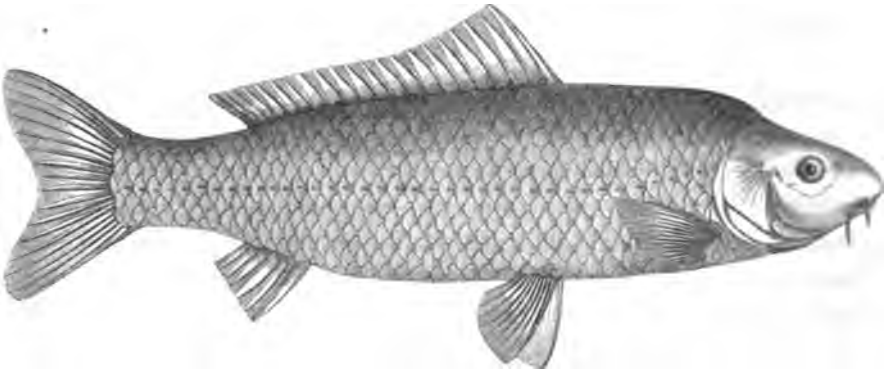

Fig. 23. Altes Individuum.

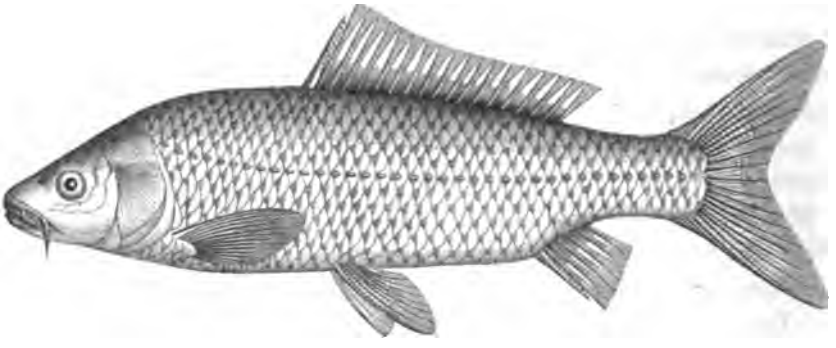

Fig. 24. Junges Individuum.

Syn. und Citate: *Cyprinus primus* Mars. Danub. pannon. mysic. Tab. 19. — Kramer, Elench. pag. 390. — *Cypr. carpio, var. lacustris*, Fitzing. Prodrom. Faun. austr. — Heckel in den Annal. des Wiener Museums. I. S. 222. Taf. 19. fig. 1.

Totalgestalt gestreckt, mehr cylindrisch, Kopf zugespitzt, Körperhöhe 3½ bis 4mal in der Körperlänge enthalten, und (bei Alten) = 1 Kopflänge.

D. 4/17—20, A. 3/5 u. s. w., Squ. 6—5/36—39/6—5.

Diese Art zeichnet sich in allen Alters- und Grössestadien durch gestreckte Form und geringe Höhe aus. Die grösste Dicke beträgt mindestens die halbe Höhe und nimmt bei Alten bis zu ⅘ derselben zu. Die Kopflänge ist 4½ bis gegen 5mal in der Totallänge enthalten, die Kopfhöhe gleich der Länge von der Deckelspitze bis zu den Narinen. Das Auge ist grösser als bei *C. carpio*, sein Durchmesser beträgt ⅕ der Kopflänge, sein Abstand von der Schnauze 1½ bis gegen 2 Diameter, vom andern Auge aber kaum mehr als 1½ Diameter. — Die Mundspalte ist wenig geneigt, die Mitte derselben reicht nicht bis zur Höhe des untern Augenrandes, die Winkel nicht bis unter die Narinen, der etwas kürzere Unterkiefer wird von der fleischigen Oberlippe überragt; beide Bartelpaare sind durchwegs etwas länger als bei *carpio*. Die Axe geht über der Mundspalte durch das untere Drittel des Auges und fällt unter der Mitte der Dorsalbasis bereits mit der Seitenlinie zusammen. Das Stirnprofil steigt von der stumpfspitzigen Nase fast geradlinig zum Hinterhaupt auf, erhebt sich von da in sehr flachem Bogen, welcher etwas vor oder erst bei Beginn der Rückenflosse seinen Höhenpunkt erreicht und allmählich sanft gegen den Schwanz abfällt, woselbst die kleinste Höhe noch die Hälfte oder ½ der grössten Körperhöhe beträgt; das Bauchprofil läuft von den Brustflossen bis zur Anale fast in horizontaler Linie fort.

Die Dorsale beginnt den Bauchflossen gegenüber vor halber Körperlänge und ist 2½—3mal länger als hoch; ihre Basis beträgt fast ein Drittel der Totallänge. Die Anale ist stets höher als lang, ihre längsten Strahlen denen der Rückenflosse gleich, ihr Knochenstrahl aber stärker, auch reicht sie am Schwanze etwas weiter zurück als jene. Die Brust- und Bauchflossen sind nahezu gleichlang, erstere reichen fast oder ganz bis zu letzteren, diese aber bei weitem nicht bis zum After. Die Caudale bleibt hinter einer Kopflänge zurück, ist aber tiefer gablig und endet mit spitzeren Lappen als bei *C. carpio*.

Fig. 25. Schlundzähne.

Die grössten Schuppen kommen nur einem Augendurchmesser gleich, übrigens zeigen sie wie beim Donaukarpfen meist eine rauhe Oberfläche und einen Fächer aus 20—30 Radien bestehend. Seitenlinie, Kopfkanäle und Rechen-

zähne der Kiemenbögen verhalten sich wie bei den übrigen Arten, die Schlundzähne sind aber relativ stärker als bei *C. carpio* und die flachen Zahnkronen durch deutlicher gezähnelte Furchen ausgezeichnet

Färbung. Rücken graugrün, Seiten gelblich, Rücken- und Schwanzflosse grau, After-, Bauch- und Brustflossen gelblich mit graulichem Saume; Iris violett mit schmalem Goldringe um die Pupille.

Wird unter dem Namen Seekarpfen sehr häufig auf den Wiener Fischmarkt gebracht und zwar aus dem Neusiedler-See, wo er ein Gewicht von 20 bis 30 Pfund erreicht, im Alter sehr fett und dann fast walzenförmig wird und sich neben *C. carpio* vorfindet, der aber daselbst selten ist und nur durch die Rabnitz und die damit in Verbindung stehenden Abzugskanäle nach Ueberschwemmung der Donau aus dieser hineinzugelangen scheint. Letzterer pflanzt sich in den moorigen Gewässern dieses Sees nur schwer fort, bewahrt sich aber in seinen Eigentümlichkeiten und geht nicht etwa in unsern *C. hungaricus* über. — Das Fleisch des letzteren ist minder geachtet als jenes des Fluss- oder Donaukarpfen.

Verbreitung. Wir kennen diese Art nur aus Ungarn, wo sie nebst dem Neusiedler-, auch im Plattensee gemein ist, aber auch in der Theiss vorkommt; in Bellye wird sie unter der Benennung Theisskarpfen von *C. carpio* ganz richtig unterschieden.

4. Art: Cypr. regina Bonap. — (Fig. 26.)

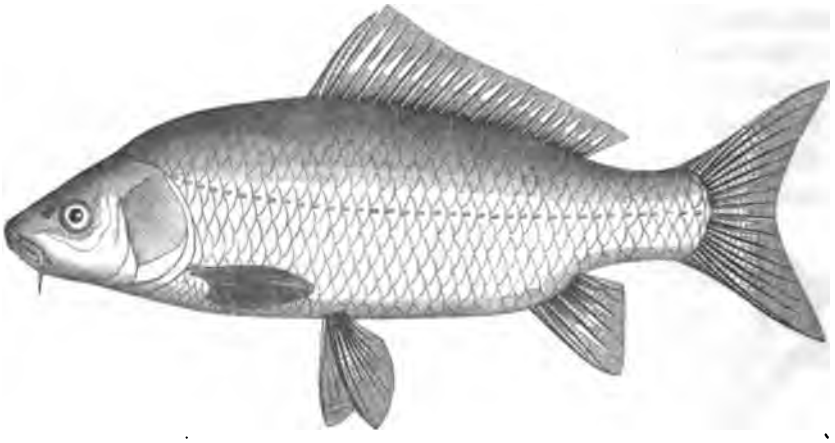

Fig. 26.

Nur mit Vorbehalt führen wir diese Art nach Exemplaren, die aus Treviso stammend vor uns liegen, an, da sie mit Bonaparte's Abbildung in seiner Fauna ital. zu genau übereinstimmen, um einem Zweifel an der Gleichartigkeit

beider Raum zu geben. *) Doch gestehen wir, nicht im Stande zu sein, ganz feste Unterschiede und Gränzen zwischen dieser Art und dem *C. carpio* angeben zu können; eben so wenig gestattet aber dagegen die sorgfältigste Vergleichung mit unsern zahlreichen Individuen von *C. hungaricus* und *C. acuminatus*, einen von diesen für gleichartig mit ihr anzuerkennen. Auch DE FILIPPI in seinen »Cenni sui pesci d'aqua dolce della Lombardia«, p. 9 vermutet in *C. regina* BON. nur eine Varietät des *C. carpio*, während hingegen VALENCIENNES keinen Zweifel in den Bestand dieser Art setzt und vielmehr geneigt ist (Tom. 16, p. 65), *Cypr. hungaricus* und *regina* für gleichartig zu halten. — Wir beschränken uns, da wir zu wenige Exemplare der fraglichen Art besitzen, darauf nebst Beifügung der genauen Abbildung jene Unterschiede hervorzuheben, die uns noch die wesentlichsten zu sein scheinen.

Die Totalgestalt ist zwar ziemlich gestreckt, aber weniger als bei *C. hungaricus*, die Körperhöhe nämlich 3¼mal in der Köper- oder beiläufig 4mal in der Totallänge enthalten und übertrifft 1 Kopflänge bedeutend. Noch mehr als hiedurch zeichnet sich diese Art durch stärker compressen Rumpf aus, welcher besonders gegen die Rückenfirste sich derart verschmälert, dass diese beinahe eine Schneide oder Kante bildet, während bei gleichgrossen Exemplaren von *C. hungaricus* der Rücken breit, abgerundet und der Rumpf mehr cylindrisch erscheint. Ferner nähert sich das Profil der Stirn und des Rückens mehr dem von *C. carpio* als jenem von *C. hungaricus*. Die Grösse und Stellung des Auges, wie auch sein Abstand von der Nasenspitze und dem andern Auge verhalten sich hingegen wieder wie bei *hungaricus*, desgleichen der Mund; doch sind die beiden Bartelpaare sehr ungleich, die des Oberkiefers nämlich mehr als um das Doppelte kürzer als die Eckbarteln, welche bis unter die Mitte des Auges zurückreichen. Stellung und Bildung der Flossen, so auch die Strahlenzahl wie bei *Cypr. hungaricus:*

D. 4/18—20, A. 3/5—6 u. s. w., Squ. 6/38/5—6.

Die kleinste Höhe am Schwanze ist 2⅛—½mal in der grössten enthalten, ebenfalls in Folge der hier bedeutenderen Körperhöhe. — Die Schuppen sind etwas grösser als bei *hungaricus*, die grössten über der Seitenlinie übertreffen einen Augendiameter. — Totallänge unsrer Exemplare 11 Zoll.

*) Dagegen stimmen zwei vom Prinzen selbst als *C. regina* bestimmte Exemplare, die das kais. Museum besitzt, nicht mit seiner Abbildung von *regina*, sondern vielmehr mit den beiden Figuren von *C. carpio* und *elatus* daselbst überein, von denen wir letztern selbst wieder nur für einen *C. carpio* halten können.

II. Gattung: **Carpio Heck.**

Char.: Mit becherförmigen Schlundzähnen (*d. calyciformes*) jederseits in doppelter Reihe zu 1 und 4 und kürzeren Barteln, übrigens mit den Merkmalen von *Cyprinus*.

1. Art: **Carp. Kollarii Heck.** (Fig. 27.)

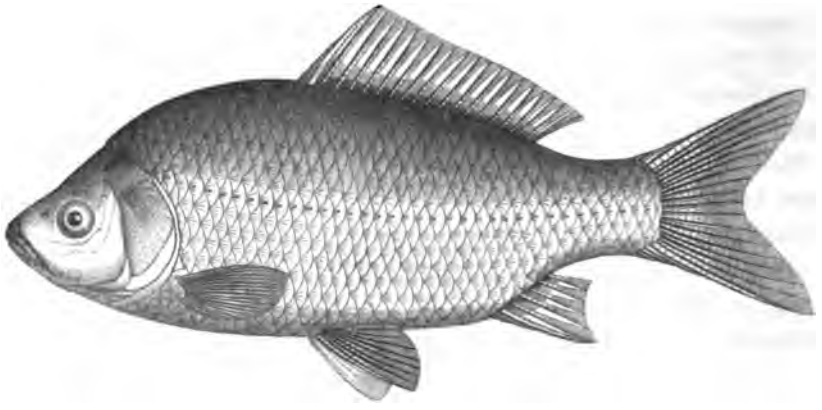

Fig. 27.

Syn. und **Citat**: *Cyprinus Kollarii* Heck. in den Annalen d. Wien. Mus. I. S. 223, Taf. 19. fig. 2.

Körper compress und hoch, die Höhe nahezu 2½mal in der Körperlänge begriffen, Rückenprofil stark gewölbt, Barteln sehr kurz.

D. 4/18—20, A. 3/5—6, V. 2/8, P. 1/17, C. 19, Squ. 7—6/34—38/6—7.

Die Totalgestalt mahnt an Karauschen, indem die Höhe nahezu ⅓ der Gesammtlänge beträgt, und die Dicke 3⅓—⅓mal in der Höhe enthalten ist;

der Kopf dagegen 4mal in der Körper- und beinahe 5mal in der Totallänge. Die Kopfhöhe ist nur wenig geringer als seine Länge, der Durchmesser des Auges = ⅕ der Kopflänge, der Abstand von der Nasenspitze 1½, vom andern Auge 2 Diameter oder etwas darüber. Die Mitte des ziemlich schief gestellten Mundes liegt in einer Horizontalebene mit dem untern Augenrande, seine Winkel reichen nicht völlig unter die Narinen; beide Bartelpaare sind kurz oder äusserst kurz, oft kaum eine Linie lang. — Die Axe geht über der Mitte der Mundspalte durch das untere Drittel des Auges, die Spitze des Deckels und fällt mit der Seitenlinie schon unter der halben Länge der Dorsalbasis zusammen. Das Stirnprofil steigt von der rundlichen Schnauze fast geradlinig oder etwas concav zum Rücken auf, welcher den Höhenpunkt seiner Krümmung vor Beginn der Dorsale erreicht.

Letztere fängt gegenüber den Bauchflossen vor halber Körperlänge an und ist mehr als doppelt so lang als hoch, indem die Länge ihrer Basis 2¾mal in der Körperlänge begriffen ist. Der in eine biegsame Spitze endende (vierte) Knochenstrahl ist mit dem folgenden getheilten gleichhoch, die letzten getheilten Strahlen sind um die Hälfte kürzer. — Die Afterflosse ist bedeutend höher als lang und reicht etwas weiter als die Dorsale am Schwanze zurück; ihr Knochenstrahl ist wie bei *C. carpio* stärker als jener der Rückenflosse und ihr letzter wie bei dieser um die Hälfte kürzer als ihre längsten Gliederstrahlen (der vierte und fünfte). Die Ventralen reichen nicht bis zum After, die Brustflossen nicht bis zu jenen zurück. Die Endstrahlen der gleichlappigen Schwanzflosse kommen einer Kopflänge gleich.

Fig. 28. Schlundzähne.

Die Schuppen verhalten sich wie bei *C. carpio*, die grössten übertreffen nur wenig 1 Augendurchmesser; ihr Fächer besteht aus 18—25 Radien. — Die Kronen der mittleren Schlundzähne sind weniger dick als bei *C. carpio*, aber eben so flach und nur von einer Furche durchzogen; der fünfte in zweiter Reihe stehende Zahn ist sehr klein.

Färbung. Rücken dunkelgrün, Seiten gelblich grün, Bauch gelb, alle Flossen schwarz, die Dorsale öfters bräunlich grau mit schwarzen Flecken; Iris gelb.

Scheint nie eine namhafte Grösse zu erreichen, und seine Totallänge kaum 8 Zoll zu überschreiten. — In der Jugend ist seine Gestalt mehr gestreckt, indem, wie bei allen hochrückigen Fischen, die Wölbung des Rückens mit dem Alter zunimmt.

Man fängt ihn ziemlich häufig im Neusiedler-See, wo die Fischer ihn für

einen Bastard des Seekarpfen (*C. hungaricus*) und der Karausche (*Carassius vulg.*) halten und ihn daher als „Karpf-Gareisl" bezeichnen.*) Ausserdem besitzen wir Exemplare aus Lemberg und der Etsch bei Verona.

*) Das häufige Vorkommen und das sich überall gleich bleibende Aussehen dürfte dieser Ansicht ebenso widerstreiten als die Thatsache, dass nachweisbare Bastardbildungen bei Fischen überhaupt zu den Seltenheiten gehören. BLOCH selbst gesteht, nie einen Bastard von Karpfen und Karauschen gesehen zu haben, und der von MARSIGLI Tab. 21 als solcher abgebildete und mit den Namen „Sittigkarpfen, Hussit, Halbkarass, *Cyprinus tertius*" belegte Fisch zeigt weder Barteln, noch gesägte Knochenstrahlen und kann daher mit unserm *Carpio* nicht zusammengeworfen werden.

III. Gattung: **Carassius Nils.**

Char.: Schlundzähne spatelförmig (*d. scalpriformes*), jederseits 4 in einer Reihe, Mund endständig, ohne Barteln, Basis der Rückenflosse verlängert, Afterflosse kurz, beide mit einem rückwärts gesägten Knochenstrahle.

Diese Gattung gehört für den Systematiker zu den schwierigsten, insofern es sich um die sichere Abgränzung und Characteristik der ihr angehörigen Arten handelt. Die Schwierigkeit wird um so grösser, je mehr man Exemplare aus entfernten Localitäten und von verschiednem Alter und Geschlechte vergleicht und dabei mit jener Gewissenhaftigkeit verfährt, die wir überall strenge einzuhalten gewohnt sind. Wir stellen demnach hier zunächst die beiden ausgezeichneten Arten voran und lassen jene, die Manchen fraglich erscheinen könnten, ihnen folgen.

1. Art: Car. vulgaris Nils., *die Karausche.* — (Fig. 29.)

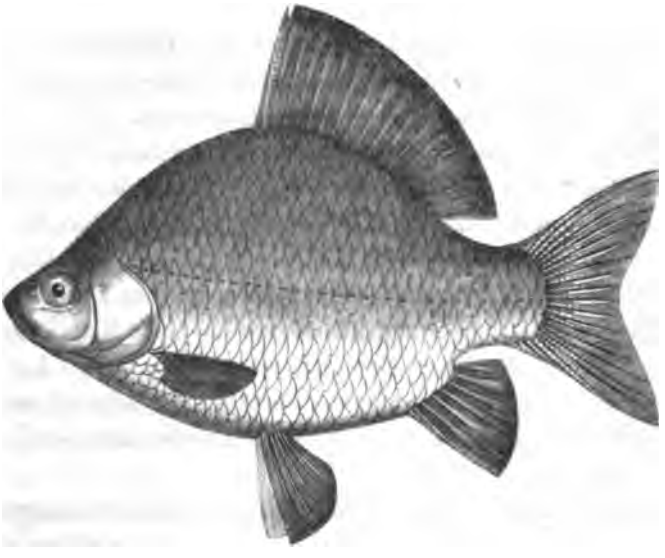

Fig. 29.

Syn. und Citat: Mars. IV. tab. 14. — *Cypr. carassius* Lin. — Bloch tab. 11. (Sehr gute Abbildung.) — Meid. tab. 6. — Cuv. — Agas. — Fries und

Eckström pl. 31. (Sehr gut.) — *Cyprinopsis carassius*, Fitz. im Prodr. Faun. Austr.

Kopflänge gleich halber Körperhöhe, Stirnprofil plan oder concav, Rücken in sehr scharfem Bogen bis zur Dorsale ansteigend.

D. 3/15—21, A. 3/6, V. 2/7, P. 1/12—13, C. 19, Squ. 8/31—33/6.

Die Kopflänge ist durchschnittlich 3½mal in der Körperlänge enthalten, die grösste Breite beiläufig einem Drittel der Körperhöhe gleich. Diese beträgt mindestens die halbe Körperlänge oder noch etwas darüber. Die Totalgestalt ist daher ausnehmend hoch, compress und diese Art sowohl hiedurch, wie durch das Stirn- und Rückenprofil ausgezeichnet. — Die Kopfhöhe bleibt nur wenig hinter seiner Länge zurück; der Durchmesser des ziemlich kleinen Auges ist 4½ bis ¾mal in der Kopflänge begriffen; es steht von der Schnauze etwas mehr als 1, vom andern Auge 2 Diameter entfernt und liegt nahe dem Stirnprofil, sein unterer Rand fast in einer Ebene mit der Mitte der Mundspalte. Diese steht schief und reicht mit ihren Winkeln bis unter die Narinen. Die Axe geht über der Mitte des Mundes durch die untere Hälfte des Auges, halbirt die stumpfe Spitze des Deckels und schneidet die Seitenlinie nie, sondern fällt erst am Ende des Schwanzes mit ihr zusammen.

Die Rückenflosse beginnt gegenüber den Bauchflossen vor halber Körperlänge und ist 1¾ bis 2mal länger als hoch, ihre Basis erreicht beinahe ⅓ der Totallänge, ihre Höhe aber nie eine Kopflänge. Sie ist nach hinten mässig abgestutzt, ihr letzter Strahl fast noch halb so lang, als ihre längsten. Die bei der Mehrzahl vorherrschende Zahl ihrer Strahlen ist 3/16—17. — Die Afterflosse beginnt eben so weit vor dem Ende der Dorsale, als sie hinter dieser am Schwanze zurückreicht; sie ist höher als lang, ihr längster Strahl, der erste getheilte, kommt der Länge des Kopfes von der Deckelspitze bis zur Pupille gleich, ihre Basis übertrifft aber kaum die halbe Kopflänge. Die gut ausgebildeten, etwas zugespitzten Bauchflossen reichen bis zur Analgrube, die relativ kleinen Brustflossen bis zu jenen zurück. Die schwach halbmondförmig eingeschnittene Caudale ist gleichlappig, ihre Endstrahlen sind einer Kopflänge gleich.

Die unregelmässig strahligen Schuppen decken sich gegenseitig über die Hälfte und erscheinen dadurch an ihrem freien Ende höher als breit (in der That sind sie aber gleich hoch und breit); die grössten an den Seiten erreichen 1½ Augendurchmesser. — Die Seitenlinie verläuft fast geradlinig und zwar zwischen dem Beginne der Rücken- und Bauchflossen genau in hal-

ber Körperhöhe. Die Kopfkanäle sind weit, stark entwickelt, und namentlich mündet der Unteraugenrandast mit zahlreichen, bis gegen die Oberlippe sichtbaren Poren.

Nebenkiemen sind nicht sichtbar, die Rechenzähne des ersten Kiemenbogens lang, dicht stehend, nach einwärts gezähnelt, die der folgenden Kiemenbögen sind 3—4mal kürzer, aber gleichfalls gezähnelt. — Die Länge des Darmkanales beträgt nur 1½—¾ der Körperlänge.

Färbung. Der Kopf oben olivengrün, an den Seiten messinggelb, Iris silbern mit goldnem Rande, oder dunkelgelb mit Kupferglanze; der Rücken dunkler grünbraun, die Seiten heller ins Messinggelbe, Bauch röthlich weiss; Brust-, Bauch- und Afterflosse röthlich, die übrigen Flossen gelb mit grauem Saume; variirt übrigens nach Aufenthalt und Jahreszeit in Farben.

Grösse. Die Karausche erreicht nie eine bedeutende Grösse, wird selten über 6 Zoll lang und bis 1½ Pfund schwer; Eckström gibt an, nur einmal in den Scheeren von Mörkö eine 2 Pfund wiegende erhalten zu haben.

Aufenthalt, Lebensweise u. s. w. Sie halten sich fast den grössten Theil des Jahres am Grunde des Wassers auf, am liebsten in Teichen und Lachen, wo sie im Schlamme nach Nahrung wühlen, die eben in Würmern, Larven und Schlamm besteht. Nur zur Laichzeit, bei uns im Juni, und im Hochsommer kommen sie öfters an die Oberfläche. Sie vermehren sich stark und wachsen im freien Zustande bei gewöhnlicher Nahrung ziemlich langsam, in Teichen aber, wo sie mit thierischen Abfällen oder mit gebranntem Malze gefüttert werden können, erreichen sie schon im zweiten Jahre ein Gewicht von ¾ Pfund und werden fetter und schmackhafter. Zur Laichzeit sammeln sie sich an seichten Stellen mit Pflanzen bewachsenem Grunde in Schaaren und schmatzen, ähnlich den Karpfen, mit den Lippen beständig an der Wasserfläche. Sie sollen eine Lebensdauer von 6—7 Jahren erreichen und haben unter allen Cyprinoiden das zäheste Leben; in Schnee oder feuchte Blätter gepackt, lassen sie sich leicht verführen und leben stundenlang ausser Wasser, was bei der Weite ihrer Kiemenspalte allerdings auffallend ist. — Ihr Fleisch wird nicht geschätzt und sie dienen vorzüglich nur als Futterfische für Teiche, in denen Raubfische gehegt werden.

Verbreitung und Fundorte. Ist weit durch Mitteleuropa und bis Schweden und Norwegen verbreitet. Wir untersuchten Exemplare aus Nieder- und Oberöstreich, dem Neusiedler- und Platten-See, dem Teufelsbach bei Pesth, der Theiss, aus Siebenbürgen und Lemberg; verglichen hiemit wurden solche aus der Ocker, vom Rhein und aus Belgien.

Provinzial- und Trivialnamen. Gareisl, Gareis, in Oberöstreich auch Steinkarpfel, in Salzburg Kothkarpfe, siebenbürgisch-sächsisch Kores, am Plattensee Kárász, böhmisch Karasek, polnisch Karaś, krainisch Kóresel, Kúresel.

2. Art: Car. gibelio Nils., *der Giebel.* — (Fig. 30.)

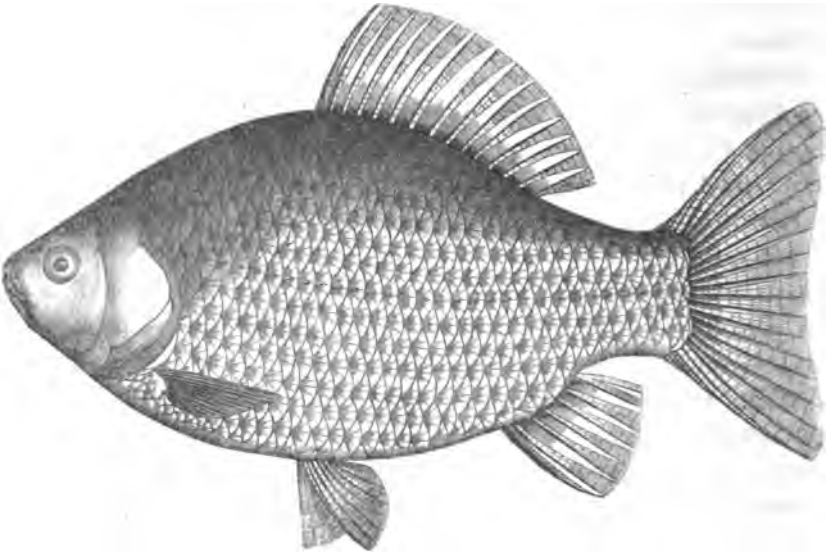

Fig 30.

Syn. und Citate: *Cypr. gibelio* GMEL. — BLOCH tab. 12. — FRIES und ECKSTRÖM pl. 32. (Minder gut.)

Kopflänge mehr als halbe Körperhöhe betragend, Rücken vom Hinterhaupt bis zur Dorsale in flachem Bogen ansteigend.

D. 3/14—16, A. 3/5—6, P. 1/12 u. s. w., Squ. 7—7½/32—33/6.

Die Totalgestalt ist durchweg gestreckter, die Wölbung des Rückenprofils sanfter und jenem der Bauchseite ähnlicher, der Körper zugleich weniger compress und so wie der Kopf dicker. — Die Körperhöhe ist über 2mal in dessen Länge enthalten, die Dicke 2½mal in der Höhe, die Kopflänge 3½—⅔mal in der Körperlänge, der Kopf länger (um ⅙) als hoch; das Auge klein, sein Durchmesser beträgt ⅕ (oder noch etwas weniger) der Kopflänge, sein Abstand vom andern Auge, je nach dem Alter und der davon abhängigen Dicke, 2—2⅓, von der Schnauze 1½ Diameter. Die Narinen liegen dem Auge näher als der Schnauze; die Winkel des sehr schief gestellten Mundes reichen kaum bis unter die Augen, seine Mitte nicht bis zur halben Höhe derselben. Die Axe verläuft, abweichend von *Car. vulgaris*, durch die Mundwinkel, lässt das Auge weit über sich und fällt am Schwanze mit der Seitenlinie zusammen.

Die Rückenflosse beginnt in halber Körperlänge, ihre grösste Höhe beträgt durchschnittlich mehr als die Hälfte ihrer Basis, die kaum ⅓ der Körperlänge ausmacht und somit eine Kopflänge nur wenig übertrifft; ihr nach hinten gesägter Knochenstrahl ist stets kürzer als die folgenden getheilten, die nur um ⅓ höher sind als der letzte und kürzeste Strahl. Die dem Ende der Dorsale gegenüber entspringende Afterflosse ist höher als lang, doch sind ihre ersten getheilten und längsten Strahlen etwas kürzer als jene der Dorsale. Die unter dem Beginn der letzteren eingelenkten Bauchflossen reichen bis nahe zum Anus zurück, die weniger ausgebildeten Brustflossen aber nicht bis zu den vorigen. Die Endstrahlen der mässig eingebuchteten Caudale erreichen keine volle Kopflänge, doch ist diese relativ zu den andern Arten mehr ausgebildet. Beschuppung, Schlund- und Rechenzähne der Kiemenbögen, Verlauf der Kopfkanäle und Seitenlinie verhalten sich wie bei der Karausche, nur ist letztere sehr häufig theilweise unterbrochen und hört namentlich am Schwanze nicht selten ganz auf.

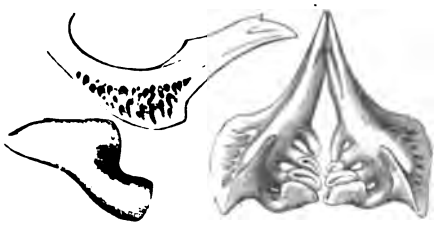

Fig. 31. Schlundzähne.

Färbung. Rückenseite schwärzlich grün, blaulich schillernd, Bauch bräunlich gelb mit Goldschimmer, Brust- und Bauchflossen an der Basis röthlich braun, die übrigen Flossen schwarz; Iris grünlich schwarz.

In **Grösse, Lebensweise, Aufenthalt** u. s. w. stimmt der Giebel mit der Karausche überein. Auch seine geographische Verbreitung ist eben so ausgedehnt und er scheint gleich der Karausche dem Süden zu fehlen.

Fundorte der von uns untersuchten Exemplare: aus Oestreich von der Donau und Lachen im Marchfelde, dem Pistingbache, von Adlerklaa, Herbertsbrunn, Moosbrunn, und von Salzburg, aus Ungarn vom Teufelsbach bei Pesth, von der Szala, dem Neusiedlersee, der Theiss, aus Kronstadt in Siebenbürgen, Lemberg in Galizien, und aus der Oder in Schlesien. Hiemit verglichen wurden von ausseröstreichischen Fundorten Exemplare vom Rhein, aus Belgien, Pommern und Berlin (unter letzteren die grössten von allen, bis 10 Zoll lang).

Provinzialname. Polnisch: Karaś mały.

3. Art: Car. moles Agas. — (Fig. 32.)

Kopflänge stets nahezu gleich halber Körperhöhe, Stirnprofil gewölbt, Rücken vom Hinterhaupte bis zur Dorsale in mässigem Bogen ansteigend.

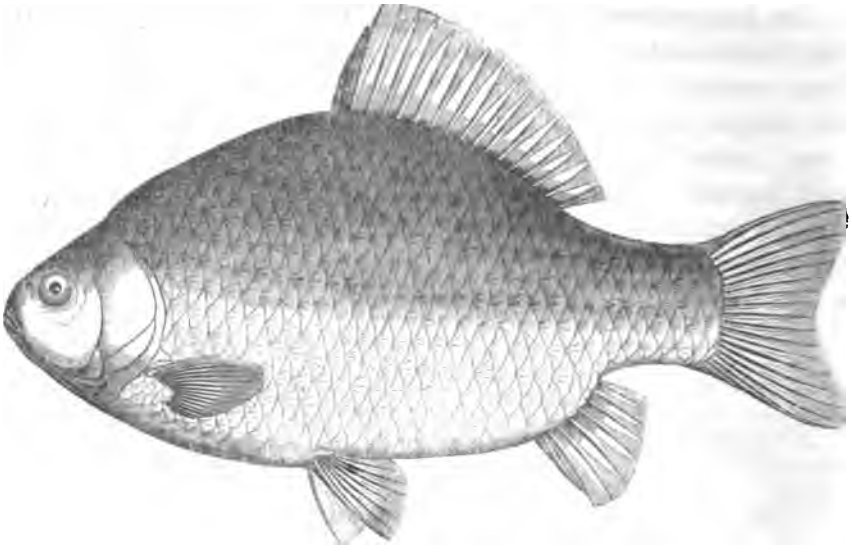

Fig. 32.

D. 3/15—17, A. 3/5—6 u. s. w., Squ. 7—8/31—33/6.

Diese, wie es scheint, gewöhnlich mit der Karausche zusammengeworfene Art hält die Mitte zwischen ihr und dem Giebel, zeigt aber namentlich mit ersterer allerdings so viele Uebereinstimmungen, dass es sehr erklärlich ist, wenn vielleicht von Manchen die Selbstständigkeit dieser Species noch angefochten wird, trotzdem Valenciennes in ihren Bestand, wie bei den meisten von Agassiz aufgestellten und oft blos flüchtig angezeigten Arten, keinen Zweifel setzt Wir beschränken uns daher auch, ausser den oben angeführten Merkmalen, nur noch auf die Angabe solcher Punkte, die sich uns als mehr oder minder bedeutende und constante Abweichungen erwiesen.

Schon bei jüngeren Individuen ist namentlich die Dicke sowohl des Kopfes als Rumpfes grösser als bei *Car. vulgaris*, die Länge des Kopfes 3½ bis 4mal in der des Körpers enthalten und die kleinste Höhe am Schwanze beträgt ⅛ der grössten. Der Durchmesser der Augen, ihr Abstand von der Schnauze und die Stirnbreite zwischen ihnen verhalten sich fast genau wie bei *gibelio*, die Axe nimmt dagegen einen etwas andern Verlauf, und zwar durch die Mitte des Mundes und lässt das Auge ganz über sich. Die Nase ist noch gewölbter als beim Giebel.

Die Rückenflosse beginnt in halber Körperlänge, die Bauchflossen vor dieser, die Anale unter oder hinter dem Ende der Dorsale. Die Bauchflossen sind bedeutend kürzer als bei den vorhergehenden Arten und reichen nie bis zur Analgrube zurück, noch weniger die Brustflossen bis zu jenen;

auch die Caudale ist minder entwickelt als bei *Car. vulgaris*, die Endstrahlen ihrer abgerundeten gleichen Lappen erreichen keine Kopflänge, sondern kommen meist nur der Länge von der Deckelspitze bis zum vordern Augenrande oder den Narinen gleich. — Die Schuppen erscheinen wie bei der gemeinen Karausche höher als breit, ihr Längen- und Breitendurchmesser ist aber gleich und erreicht bei den grössten 1⅓ Augendiameter. Die nackte Haut des Kopfes fühlt sich durch zahlreiche Grübchen und Unebenheiten fein sammtartig an und auch die Lippen sind derart zart und dicht gefaltet, als wären sie mit kurzen Sammtzähnen besetzt. — Alle übrigen Verhältnisse wie bei *Car. vulgaris*.

Die **Totallänge** unserer grössten Exemplare beträgt 6—7 Zoll.

Die **Fundorte**, von welchen wir diese Art kennen, sind: der Wiener Fischmarkt, wo sie sehr häufig vorkommt, und Teiche um Lemberg; verglichen hiemit wurden Exemplare aus Greifswalde, Belgien und vom Rhein.

4. Art: Car. oblongus n. sp. — (Fig. 33.)

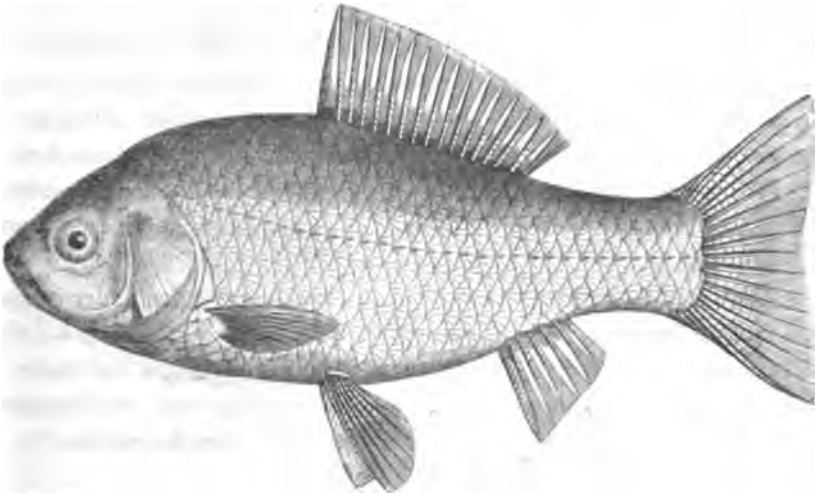

Fig. 33.

Kopf gross und dick, Auge grösser als bei den übrigen Arten, Kopflänge = ⅓ der Körperhöhe, Rückenprofil bis zur Dorsale in sehr flachem Bogen (mit äusserst schwacher Curve) ansteigend.

D. 3/16—17, A. 3/6 u. s. w., Squ. 7/34—35/6—5.

Diese Art steht zwar dem *Car. gibelio* näher als den beiden andern Arten, zeichnet sich aber durch noch gestrecktere Form, flachen Rücken,

grossen, dicken Kopf, grössere Augen und längere, zugespitzte Schwanzflosse vor allen übrigen entschieden aus.

Die Körperhöhe ist 2⅔mal in seiner Länge enthalten, der Kopf dagegen nahezu 3½mal. Die grösste Breite zwischen den Kiemendeckeln erreicht fast die halbe Körperhöhe. Der Durchmesser des Auges beträgt ¼ der Kopflänge, sein Abstand von der Schnauze nur 1, vom andern Auge 1⅓ bis 1⅔ Diameter. Die Mundspalte steht sehr schief, die Winkel reichen nicht bis unter die Nasenöffnungen; beide Kinnladen sind gleichlang. — Die Axe lässt den ganzen Mund unter sich, geht durch die Mitte des Auges und halbirt den abgerundet endenden Kiemendeckel, ohne dann die Seitenlinie an irgend einem Punkte zu schneiden. Das Profil vom Munde bis zum Rücken steigt fast geradlinig schief auf, die Schnauze endet daher abweichend von allen andern Arten mehr zugespitzt.

Die Dorsale beginnt etwas vor halber Körperlänge, ihre Basis nimmt beinahe oder völlig ⅛ der Körperlänge ein, ihre Höhe beträgt kaum die halbe Länge der Basis; ihr rückwärts gesägter Knochenstrahl ist ziemlich schwach, an der Spitze biegsam und eben so lang als die folgenden getheilten Strahlen. Die Afterflosse entspringt etwas vor dem Ende der ihr gegenüberstehenden Dorsale und ist höher als lang, ihr Knochenstrahl ebenfalls schwach und mit den folgenden getheilten gleichlang. Die Bauchflossen stehen in halber Körperlänge, etwas hinter dem Anfang der Dorsale, und reichen bis zum Anus und die Brustflossen bis nahe oder ganz zu den vorigen zurück. Die Endstrahlen der hier tiefer eingeschnittenen und daher mehr zugespitzten Caudale kommen einer Kopflänge völlig gleich.

In **Beschuppung, Färbung** u. s. w. stimmt diese Art mit den andern überein.

Die **Totallänge** der grössten Exemplare beträgt nur wenig über 6 Zoll.

Fundorte. Diese Art ist bisher nur aus Galizien bekannt und findet sich auf dem Lemberger Fischmarkt nebst *Car. moles* häufig vor; wir besitzen sie ausserdem noch aus dem Stryflusse bei Podhoroce in den Karpathen. *)

*) Der dieser Gattung angehörige Goldfisch, *Carassius auratus* (*Cyprinus auratus, auct.*), kommt als Fremdling und blosser Luxusfisch hier nicht in Betracht, so wichtige Winke er selbst auch für die ganze Klasse theils seiner Varietäten, theils insbesondere seiner Acclimatisations-Fähigkeit wegen gibt.

IV. Gattung: **Tinca Rond.**

Char.: Schlundzähne keulenförmig (*d. clavati*) in einfacher Reihe, rechts 4, links 5, Mund endständig mit 2 Eckbarteln, Schuppen sehr klein, Rücken- und Afterflosse kurz, ohne Knochenstrahl.

1. Art: T. vulgaris Cuv., *die Schleihe.* — (Fig. 34.)

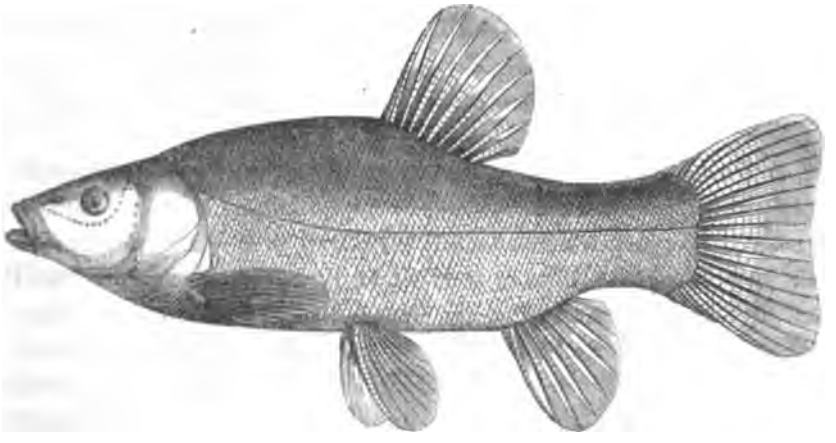

Fig. 34.

Syn. und Citate: Mars. tab. 15. — *Cypr. tinca* Lin., Bloch tab. 14. — Meid. tab. 13. — Fries und Ecxström tab. 52. (Gute Abbild.) — *Tinca chrysitis* Agas. — *Tinca italica* Bonap.

Alle Flossen abgerundet, die Rückenflosse etwas hinter den Bauchflossen beginnend, Eckbarteln kurz, die Anale mit noch weniger Strahlen als die Dorsale.

D. 4/8—9, A. 4/7—6, V. 2/8—9, P. 1/15—16, C. 19.

Die Körperhöhe beträgt beiläufig ¼ der Totallänge, die Kopflänge ist aber ziemlich variabel und öfters nur 3½mal in der Körperlänge enthalten, öfters bis 4mal, und somit wenig geringer als die Körperhöhe. Die Dicke des Körpers gleicht der halben Höhe, die Höhe des Kopfes bleibt um ¼ hinter seiner Länge zurück. Alle diese Messungen variiren übrigens theils nach dem Geschlechte, theils nach dem Alter. — Die Augen sind klein, ihr Durchmesser erreicht nur ⅙ der Kopflänge, sie stehen von der Nasenspitze 1½, von einander 2½ Diameter entfernt. Die vordere Nasenöffnung steht gleichweit von der Schnauze wie vom vordern Augenrande ab. Der Mund ist mässig klein, an seinen Winkeln stark nach rück- und abwärts gebogen und reicht nicht bis unter die Narinen. Beide Kiefer sind gleichlang, die Lippen fleischig, die Barteln einen halben Augendiameter lang. Das Profil steigt von der Schnauze bis zur Rückenflosse in einem fast gleichmässigen Bogen an, der nur am Hinterhaupte etwas eingedrückt ist, nur bei Männchen bildet es von da an einen stärkeren Bogen. Die Höhe am Schwanze gleicht der Körperdicke oder dessen halber Höhe und ist somit bedeutender als bei den bisher beschriebenen Gattungen.

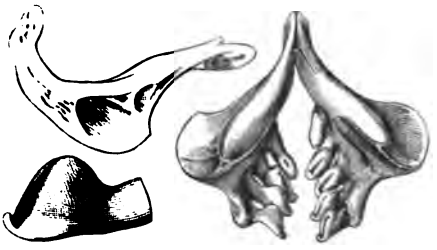

Fig. 35. Schlundzähne.

Die Rückenflosse steht etwas näher dem Schwanze als der Schnauze, ihr erster Strahl ist äusserst kurz und leicht zu übersehen, der zweite halb so lang als der dritte, die längsten (der sechste bis achte) sind nur ⅓ niedrer als der Körper hoch ist. Die Analflosse steht nicht dicht hinter dem After, ihre Höhe gleicht der des Schwanzes oder der Länge der Brustflossen; ihr erster und letzter Strahl sind am kürzesten, ihr fünfter und sechster die längsten. Die Bauchflossen entspringen in halber Körperlänge, sind kräftig, aber verschieden entwickelt. Bei Einigen erreichen sie die Länge der höchsten Dorsalstrahlen und ihr zweiter Strahl ist zwar gegliedert und biegsam, aber sehr breit, desgleichen die folgenden etwas breiter. Bei andern Exemplaren derselben Grösse sind die Bauchflossen kürzer, der zweite Strahl kaum halb so breit und die Gliederung minder auffallend. Stets aber sind beide einander genähert und reichen zurückgelegt bis an oder über den After. Minder stark sind die Brustflossen ausgebildet, ihre Strahlen dünner, der erste kaum stärker als die folgenden, die längsten (der vierte bis sechste) reichen nicht bis an die Bauchflossen. Die Caudale, deren längste Strahlen die der Dorsalen kaum übertreffen, ist gleichfalls abgerundet und in der Mitte nur schwach eingebuchtet.

Die Schuppen sind ganzrandig, stark in die Länge gezogen, sehr zart,

fast häutig und reichen bis über die Basis der Schwanzflosse zurück; ihrer Kleinheit wegen sind sie schwer zu zählen; längs der Seitenlinie liegen deren über 100. Die Poren der letzteren stehen dicht gedrängt und sind sehr fein. Auch die Kopfkanäle münden mit sehr zahlreichen Poren in geringen regelmässigen Abständen; längs des Vordeckels und am Unterkiefer allein zählt man jederseits 23—24, noch mehr längs des Suborbitalringes und nicht minder zahlreich sind verhältnissmässig jene des queren anastomosirenden Hinterhaupt- und des Frontalastes. — Die Schleimabsonderung an der ganzen Oberfläche ist übrigens so stark, dass sie eine dicke Schichte bildet und an Schlüpfrigkeit die Schleihe dem Aale nichts nachgibt.

Färbung. Meistens dunkel olivengrün ins Schwärzliche mit durchschimmerndem Messingglanze, an den Seiten heller, am Bauche grauweiss; die Flossen hell oder röthlichbraun ins Violette. Die Farben variiren jedoch ungemein nach dem Aufenthalte u. dgl. Heller gefärbte Individuen mit mattem Goldglanze kommen zwar aller Orten nicht selten vor, solche jedoch mit hellem Goldglanze, zarten dünnen häutigen Flossen, rosenrothen Lippen und dunklen Flecken am Rumpfe, die man als Goldschleihen bezeichnet (*Tinca aurata* Cuv., *Tinca chrysitis, var. aurata* Agas.), und die zu den schönsten Fischen Europas gehören, sind mindestens im Stromgebiete der Donau sehr selten, scheinen aber vorzüglich in Schlesien häufiger vorzukommen.

Anatomische Notizen. Die Nebenkiemen sind sichtbar, kammförmig, die Rechenzähne in der vordern Reihe des ersten Kiemenbogens ziemlich lang, compress, nach einwärts gezähnelt, die der folgenden Bögen kurz, aber ebenfalls gezähnelt. Die Schwimmblase ist gross und auch die längere hintere Abtheilung stellt einen weiten stumpfspitzen Sack dar.

Geschlechtsunterschiede. Die Männchen sind durchschnittlich heller gefärbt, ihr Kopf ist (wie auch bei Jungen) grösser, der Vorderrücken mehr gewölbt, die Flossen sind sämmtlich (mit Ausnahme der Caudale) stärker entwickelt, vor allen die Bauchflossen, deren zweiter Strahl sich bei ihnen stets ungleich mehr verbreitert und verdickt als bei Weibchen. In der Jugend sind aber in dieser Hinsicht beide Geschlechter noch nicht von einander zu unterscheiden. Bei erwachsenen Männchen wird auch die Dorsale höher, die Brustflossen reichen bis zum Anfang der Bauchflossen zurück und diese meist über die Analgrube; bei Weibchen bleiben dagegen besonders die Brustflossen an Länge zurück.

Grösse. Erreicht mitunter eine Länge von 1½ Fuss und namentlich in Karpfenteichen ein Gewicht von 6 Pfund und darüber, selten bis 8, in der Donau werden jedoch kaum über 3 Pfund schwere Exemplare angetroffen.

Aufenthalt, Lebensweise u. s. w. Die Schleihe hält sich in Flüssen, Seen, Teichen und lehmigen Sümpfen des Flachlandes auf, liebt schlammigen Grund,

aus dem sie ihre Nahrung wühlend hervorholt, und gedeiht daher in Karpfenteichen vortrefflich. Sie ist träge, verweilt fast immer nahe dem Boden und steigt nur an warmen Tagen oder zur Laichzeit zur Oberfläche auf. Sie laicht im Juni und setzt an grasigen, seichten Stellen ihre zahlreichen kleinen gelblichen Eier ab. Ihr Wachsthum erfolgt ziemlich rasch, sie erreicht im ersten Jahre ¼, im zweiten ¾ und im dritten schon 3 Pfund Gewicht, ihre Lebensdauer soll sich aber nur auf 6—7 Jahre erstrecken. — Da sie träge und nicht schlau ist, so gelingt ihr Fang während des ganzen Sommers leicht sowohl mit Reusen, Zäunen und Netzen, wie mit der Angel, selbst im Winter wird sie öfters unter dem Eise gefangen. — Ihr Fleisch wird fast nirgends geschätzt, doch ward ihr ehemals in vielen Gegenden die Kraft zugemuthet, verschiedene Krankheiten bei Menschen und Thieren heilen zu können, daher sie in Schweden noch hie und da „der Fischarzt" genannt wird. Ihre Galle (die intensiv bitter schmeckt) wurde als Wurmmittel benützt, sie selbst aber, frisch aufgelegt, gegen Fieberhitze und Kopfschmerz angewendet und bei Augenentzündungen auf das Genick gebunden. — Dass der Genuss ihres fetten, moderig schmeckenden Fleisches öfters Wechselfieber veranlassen kann, ist nicht schwer zu erklären.

Verbreitung und Fundorte. Ist durch den grössten Theil von Europa verbreitet. Wir untersuchten von inländischen Fundorten fast im ganzen Umfange der Monarchie Exemplare aus der Donau bei Wien, Aspern, Linz, dem Inn bei Insbruck, der Salzach, aus Botzen in Tyrol, dem Boden- und Gardasee, aus Mailand, Treviso,*) vom Timao bei Duino, aus der Sala, von Czakaturn, aus dem Zirknitzer und Platten-See, aus Siebenbürgen, Galizien von Lemberg und Krakau, aus Mähren und Böhmen; hiemit verglichen wurden von ausseröstreichischen Fundorten Exemplare aus Berlin, der Ocker bei Braunschweig, dem Rhein, aus Turin, Rom, dem Lago di Celano in Neapel, Palermo, Terranuova und Girgenti in Sicilien und aus Brussa in Kleinasien.

Provinzial- und Trivialnamen. Deutsch: Schley, Schlein (von Schleim deriv.), hie und da auch Schuster (auf sein schleimiges, schmieriges Ansehen hinspielend); siebenbürgisch-sächsisch: Schloaen; ungarisch: Czigányhal, Czompó; böhmisch und polnisch: Lin; mährisch: Lini; wendisch: Linj; krainisch: Karpoz, Schlajn; italienisch: Tenca; romanisch: Linn.

*) Diese von DE FILIPPI eingesendeten Exemplare sind von *T. vulgaris* durchaus nicht verschieden; zahlreiche Exemplare aus entfernten Gegenden Süditaliens und unter diesen eines aus Rom von BONAPARTE selbst stammend, sprechen dagegen, dass seine Art *T. italica* von *vulgaris* sich wirklich unterscheide. Uebrigens lässt BONAPARTE selbst in seinem Catalogo metodico dei pesci, 1846 jene Art wieder eingehen und gibt gleichfalls für ganz Europa als einzige Species *T. vulgaris* an.

V. Gattung: **Barbus Cuv.**

Char.: Schlundzähne löffelförmig (*d. cochleariformes*) jederseits in 3 Reihen zu 2, 3, 5; Mund end- oder halb unterständig mit 4 Barteln, Dorsale wenig strahlig, Anale noch kürzer, eine oder beide Flossen mit oder ohne gesägten Knochenstrahl; die Schuppen gegen den Schwanz grösser werdend, nach hinten zugespitzt.

1. Art: B. fluviatilis Agas., *die Barbe.* — (Fig. 36.)

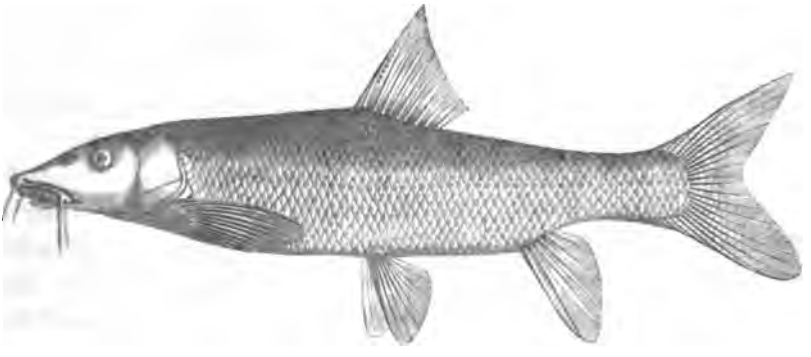

Fig. 36.

Syn. und Citate: Mars. tab. 7, fig. 1. — *Cypr. barbus* Lin., Bloch tab. 18. — Meid. tab. 11. — *Barbus communis* Cuv.

Totalgestalt langgestreckt, fast cylindrisch, die Höhe 5—5⅓mal in der Länge des Körpers enthalten, Mund halb unterständig von der fleischigen Oberlippe überragt, der Knochenstrahl der Rückenflosse gesägt.

D. 4/9, A. 3/5, V. 2/8, P. 1/16—17, C. 19, Squ. 12/58–60/7—8.

Der gestreckte Kopf, die rüsselförmig verlängerte Schnauze, welche zum Wühlen so recht geschaffen scheint, die kleinen Augen und die Art, sich zu ernähren, rechtfertigen den oft gebrauchten Vergleich dieser Fische mit Schweinen. Der Rumpf ist seitlich mässig compress, die Dicke erreicht mindestens die halbe Körperhöhe. Die Kopflänge ist bei älteren Individuen etwas über 4mal (bei jüngeren weniger) in der Körper- und etwas über oder unter 5mal in der Totallänge enthalten; die Höhe des Kopfes übertrifft stets die halbe Länge desselben. — Der Durchmesser des Auges beträgt zwischen $^1/_6$ und $^1/_7$ der Kopflänge (bei Jungen nur $^1/_5$), sein Abstand von der Nasenspitze 2—2½, vom andern Auge 2 (bei Jungen blos 1½) Diameter. Die Winkel der horizontalen Mundspalte reichen bis unter die Narinen, welche dem Auge genähert liegen. Die dicke Oberlippe überragt die untere bedeutend, und über sie greift noch die verlängerte, fleischige Nase vor, die im Alter sich immer mehr verdickt. — Die Oberkieferbarteln reichen zurückgelegt bis unter (bei Jungen) oder hinter (bei Alten) die Narinen, die Eckbarteln bis unter die Mitte oder zum hintern Rande des Auges. — Das Stirnprofil erhebt sich von der abgerundeten Schnauze gewölbt bis zum Hinterhaupte und steigt von da bis zur Dorsale noch in sehr flachem Bogen an; die kleinste Höhe am Schwanze beträgt noch nahezu oder völlig die Hälfte der grössten Körperhöhe.

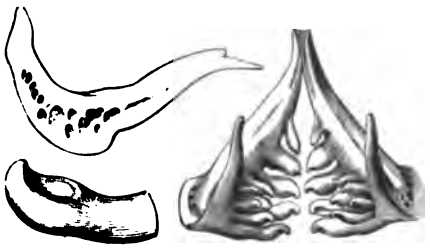

Fig. 37. Schlundzähne.

Die Rückenflosse beginnt in halber Körperlänge etwas vor den Bauchflossen und ist höher als lang; ihre Basis kommt durchschnittlich der Länge von der Spitze des Deckels bis zur Mitte des Auges gleich, ihr rückwärts der ganzen Länge nach gezähnter Knochenstrahl ist der längste von allen und nur an der Spitze biegsam, der letzte Strahl 2—2½mal kürzer. Die weit zurücksitzende Afterflosse ist ebenfalls höher als lang, ihre längsten Strahlen bleiben aber stets kürzer als jene der Dorsale; ein gesägter Knochenstrahl fehlt, nach hinten ist sie stark abgestutzt, ihr letzter Strahl 2½ bis gegen 3mal kürzer als der dritte und vierte, ihr freier Rand convex, abgerundet. Die Bauchflossen haben mit der Anale gleichlange Strahlen, die zurückgelegt nicht bis an den After reichen; die längsten Strahlen der Brustflossen gleichen jenen der Dorsale und reichen bis nahe oder unter den Beginn der letztern zurück, ihr Rand ist gleichfalls abgerundet. Die Schwanzflosse besteht aus 17 getheilten Strahlen, welche im obern Lappen durch 10 allmählich kürzer werdende Nebenstrahlen (Pseudostrahlen), im untern durch 8 gestützt werden; sie ist tief eingeschnitten, gleichlappig und zugespitzt, ihre Endstrahlen erreichen eine Kopflänge.

Die Schuppen sind durchweg länger als hoch, zeigen einen Fächer mit zahlreichen Radien, verlängern sich am freien Ende in eine stumpfe Spitze und sind an verschiedenen Stellen von sehr ungleicher Grösse. Durchschnittlich nehmen sie vom Vorderrücken gegen den Schwanz an Grösse zu, aber die grössten erreichen mit ihrem Längendurchmesser kaum den des Auges. Längs des Seitenkanales schieben sich am Vorderrumpfe zwischen den grösseren, die Mündungsröhrchen des Kanales tragenden Schuppen nicht selten kleinere ohne Röhrchen ein. Die Seitenlinie verläuft fast in gerader Richtung und halber Höhe; die Kopfkanäle treten nicht sehr deutlich hervor, mit Ausnahme des Unteraugenrandastes, welcher lange und zahlreiche gebogene Seitenröhrchen bildet, und des zum Unterkiefer sich herabziehenden Astes, der mit grossen Poren mündet.

Die Nebenkiemen sind frei, ziemlich gross und kammförmig; die Rechenzähne des ersten Kiemenbogens spatelförmig, nach einwärts gekrümmt und enden in eine gekerbte Schneide, die der übrigen Bögen sind kürzer und compress wie bei andern Cyprinoiden.

Färbung. Der Rücken olivengrün, die Seiten lichter, gegen den Bauch zu grünlich weiss, Kehle und Bauch weiss, Dorsale bläulich, Caudale ebenso mit schwärzlichem Saume, die übrigen Flossen röthlich; — Iris hellbraun.

Grösse. Erreicht eine Länge von mehr als 2 Fuss und nicht selten 8—10, ja bis 16 Pfund Gewicht in der Donau, in England soll er bis 18 Pfund schwer werden, und im J. 1853 wurde in der Salzach bei Lauffen sogar ein Exemplar von 25½ Pfund gefangen.

Aufenthalt, Lebensweise u. s. w. Findet sich in Flüssen und Seen sowohl der Ebene, wie des Gebirges und nährt sich von Würmern, kleinen Fischen, Schlamm und thierischen Abfällen, namentlich Excrementen, so z. B. hält er sich schaarenweise im Kloster Zwettel an Stellen auf, wo Aborte in den Kamp einmünden und gedeiht daselbst ausnehmend. Sein Wachsthum ist überhaupt ziemlich rasch, sein Leben zäh und seine Lebensdauer soll sich auf 15—20 Jahre erstrecken. Im vierten Jahre wird er fortpflanzungsfähig, laicht dann im Mai oder Anfangs Juni, vermehrt sich aber nicht sehr stark; Bloch zählte in seinem Rogen nur bei 8000 Eier, die von Grösse und Farbe eines Hirsekornes sind. Er bildet zu dieser Zeit lange Züge von beiläufig 100 Stück in einer Reihe hinter einander; die alten Weibchen schwimmen vor, hinter ihnen alte Männchen und den Schluss machen junge, höchstens ½ Pfund schwere Männchen. — Das Fleisch ist ziemlich wohlschmeckend, besonders wenn sie früher einige Tage in frisches Quellwasser eingesetzt werden. Obwohl sie in Teichen sich schwach oder gar nicht vermehren, pflegt man doch gerne einige in Karpfenteiche zu bringen, um durch ihre raschen Bewegungen von den trägen Karpfen eine diesen gewöhnliche Krankheit der Haut (das sogenannte Kaimig-

werden) zu verhindern. Ihr Rogen wird an manchen Orten für ungeniessbar gehalten und soll öfters Brechen und Durchfall verursachen. — Der Fang der Barben geschieht das ganze Jahr hindurch mit Netzen, Säcken oder der Angel, an welche ein kleiner Fisch, ein Wurm oder eine Masse aus Käse, Eidotter und etwas Kampher in Leinwand gebunden, befestigt wird.

Verbreitung und Fundorte. Erstere erstreckt sich allerdings durch einen grossen Theil von Europa, erscheint aber doch durch den Umstand mehr eingeschränkt, als diese Art mit der folgenden früher nicht selten verwechselt wurde, mit welcher sie allerdings zum Theile gemeinsam vorkommt. Wir untersuchten von inländischen Fundorten stammende Exemplare aus: der Donau bei Wien, Aspern, Linz, dem Kamp, der Salzach, dem Traun- und Attersee, dem Inn und Bodensee, aus Böhmen, Mähren und Schlesien (Teschen), aus dem Dniester und Pruth in Galizien, aus Hermannstadt und Kronstadt in Siebenbürgen, und aus der Sala; verglichen wurden von ausseröstreichischen Fundorten Exemplare von Berlin, Paris und aus dem Rhein.

Provinzial- und Trivialnamen. Deutsch: der Barben, Barbel, Barm; böhmisch und mährisch: Parma, Barma; polnisch: Boleń; ungarisch: Márna; krainisch: Mréna, auch Pohra, jung Poharza; romanisch: Mreane, Barbure.

2. Art: B. plebejus Bonap. Fig. 1. — (Fig. 38.)

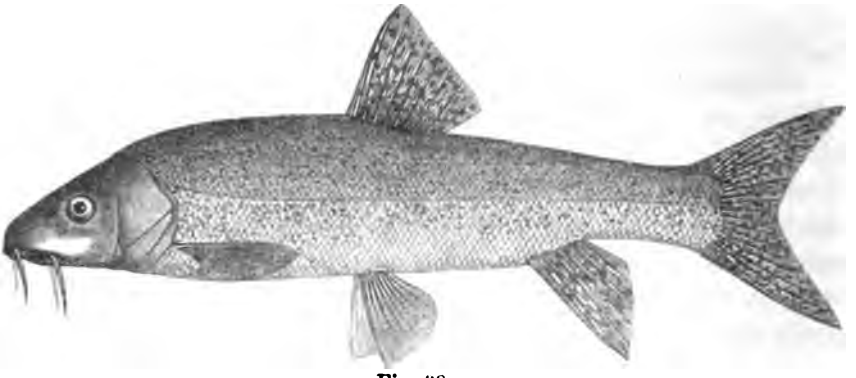

Fig. 38.

Syn. und Citat: Val. pl. 462. — *Barb. tiberinus* Bonap. Fig. 3 derselben Tafel (?).

Leib dicker, gedrungener, die Körperhöhe höchstens 4½mal in dessen Länge enthalten, Schnauze kürzer, stumpfer, der Knochenstrahl der Rückenflosse gesägt, Schuppen kleiner (als bei der vorigen Art).

D. 3/8, A. 3/5 u. s. w., Squ. 15/66—72/11.

De Filippi hält zwar diese Art nur für eine Varietät der vorhergehenden, die angegebenen Merkmale und die nachfolgende weitere Beschreibung dürften aber schwerlich zu Gunsten seiner Ansicht sprechen.

Die Totalgestalt ist nicht blos weniger gestreckt, sondern auch noch mehr cylindrisch und der Rücken breiter, indem der Querdurchmesser vor der Dorsale grösser als die Breite zwischen den Kiemendeckeln ist und die halbe Körperhöhe übertrifft. Die Kopflänge beträgt etwas weniger als ¼ der Körper- und fast genau ⅙ der Totallänge; die Kopfhöhe nahezu ⅔ seiner Länge (sie kommt der Entfernung der Deckelspitze bis zum oder vor dem vordern Augenrande gleich), die Breite zwischen den Kiemendeckeln beträgt halbe Kopflänge. — Der Durchmesser des Auges differirt je nach dem Alter; bei Jungen ist er beiläufig 5½, bei Alten 6½mal in der Kopflänge begriffen, und darnach beläuft sich auch sein Abstand von der Schnauze bei ersteren nur auf 2, bei letzteren auf 2½ Diameter und eben so viel auch jener vom andern Auge; die Stirn ist daher breiter als bei *B. fluviatilis*. — Die nicht völlig wagrecht gestellte Mundspalte ist zwar auch hufeisenförmig, bildet aber einen flacheren breiteren Bogen, der gegen die Mundwinkel stärker divergirt. Die ganze Schnauze erscheint daher stumpfer und breiter als bei *B. fluviatilis*. Das Stirnprofil steigt schwach gewölbt rascher zum Hinterhaupte an und auch von da noch bis zur Rückenflosse in stärkerem Bogen als bei jenem. Beide Bartelpaare sind lang, die des Oberkiefers reichen bis gegen den vordern Augenrand, die Eckbarteln bis hinter das Auge beinahe oder völlig zum Vordeckel zurück, sind daher bedeutend länger als bei *B. fluviatilis*.

Die Dorsale beginnt fast genau in halber Körperlänge, den Bauchflossen gegenüber, ihre Höhe kommt der Länge der Brustflossen gleich, ihre Basis einer halben Kopflänge; ihr Knochenstrahl ist dünn und schwach, aber bis zu seinem obern biegsamen Drittel fein gesägt. Die längsten Strahlen der Anale kommen denen der Bauchflossen gleich und reichen zurückgelegt nicht oder kaum bis zu den ersten Stützstrahlen der Schwanzflosse. Die Endstrahlen der letzteren, die zugespitzt und tief gablig eingeschnitten ist, erreichen kaum eine Kopflänge. Die Brustflossen reichen zurückgelegt bis unter den Anfang der Dorsale, die Bauchflossen nicht bis zum After.

In Beschuppung und allen übrigen Verhältnissen stimmt diese Art mit der vorigen überein, nur die **Färbung** erscheint etwas abweichend. Rücken- und Schwanzflosse sind nämlich meist ziemlich dicht mit feinen schwarzbraunen Punkten besät, zum Theile auch die Seiten des Rumpfes, Anal- und Bauchflossen stets ungefleckt.

Die **Totallänge** unserer grössten Exemplare beträgt etwas über 1 Fuss.

Aufenthalt, Lebensweise u. s. w. wie bei der vorigen Art.

Verbreitung und **Fundorte.** Diese Art scheint unsern *B. fluviatilis* im Süden Europas zu vertreten und daselbst weit verbreitet zu sein. Wir untersuchten Exemplare aus Mailand (durch DE FILIPPI selbst eingesendet), der Etsch bei Verona, Osbo bei Triest und aus Knin und Xegar in Dalmatien; hiemit verglichen wurden Exemplare aus Florenz.

Provinzialnamen. In Italien Barbio, Balbio; in Dalmatien Mreni.

3. Art: B. eques Bonap. Fig. 2. — (Fig. 39.)

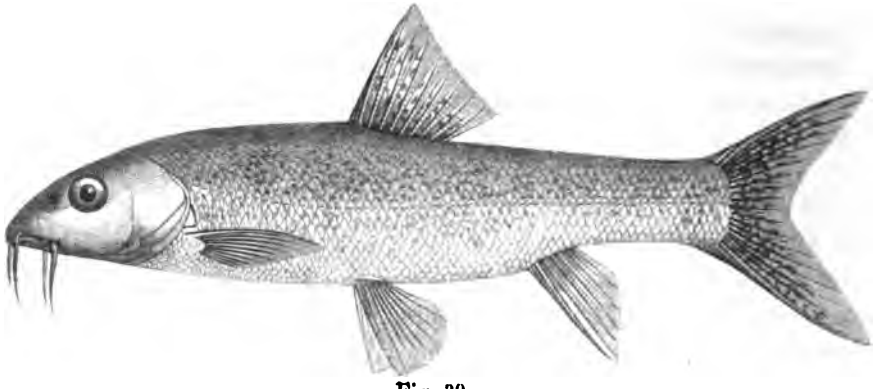

Fig. 39.

Citat: VAL. in der Hist. d. poiss. pl. 463. (Minder gut.)

Körper gedrungen, Nase stark gewölbt, beide Bartelpaare lang und von gleicher Länge, der Knochenstrahl der Dorsale seiner ganzen Höhe nach fein gezähnelt.

D. 3/8, A. 3/5 u. s. w., Squ. 14—15/66—68/9—10.

Obwohl diese Art mit der vorigen in sehr vielen Verhältnissen nahezu oder völlig übereinstimmt, so unterscheidet sie sich doch durch die stumpfere, mehr gewölbte Schnauze, die aber zugleich weniger breit ist, daher auch die Mundspalte in einem schmaleren, schärferen Bogen sich krümmt. Das Stirnprofil setzt sich in gleichmässiger Curve in das des Vorderrückens fort, verläuft aber bereits vor der Dorsale beinahe horizontal und senkt sich hinter ihr nur allmählich. — Die Körperhöhe beträgt etwas weniger als eine Kopflänge und ist 4 ⅓mal in der Körper-, 5 ⅓mal in der Totallänge enthalten, die Dicke desselben gleich der halben Höhe. Das Auge, dessen Durchmesser ⅛ der Kopflänge ausmacht, steht von der Schnauze fast 2, vom andern Auge nur 1 ½—⅝ Diameter entfernt. Die halb unterständige horizontale Mundspalte

reicht nicht bis unter die dem Auge nahe liegenden Narinen, die Oberkieferbarteln lassen sich bis unter die Augen, die Eckbarteln bis an den Vordeckelrand zurücklegen.

Die Rückenflosse fängt genau in halber Körperlänge an und ist nur wenig höher als lang; ihre Basis übertrifft bedeutend die halbe Kopflänge, ihre längsten Strahlen bleiben etwas kürzer als die der Brustflossen; nach hinten ist sie mässig abgestutzt, der letzte und kürzeste Strahl misst noch $^3/_5$ der längsten Strahlen. Die relativ schwach entwickelte Afterflosse ist zwar doppelt so hoch als lang, reicht aber gleichwohl nicht bis an die Stützstrahlen der Caudale zurück. Die Brustflossen reichen nicht bis unter den Beginn der Dorsale, die Bauchflossen nicht ganz zur Analgrube zurück. Die tief gablige, gleichlappige Schwanzflosse ist zugespitzt, ihre Endstrahlen von Kopfeslänge.

Beschuppung, Verlauf der Seiten- und Kopfkanäle u. s. w. verhalten sich wie bei den übrigen Arten, nur fällt die erste Schuppenreihe hinter dem Schultergürtel durch Grösse auf, sie wird aber sogleich von kleineren Schuppen gefolgt und blos jene der Seitenlinie sind anfänglich noch grösser als die über und unter ihr liegenden Reihen.

In **Färbung** stimmt diese Art mit *B. plebejus* zunächst überein, Rücken- und Schwanzflosse sind ebenfalls dunkelbraun gefleckt, der Rumpf nur hie und da undeutlich.

An **Grösse** scheint sie hinter den früheren Arten zurückzubleiben, unsere grössten Exemplare wenigstens sind kaum über 5 Zoll lang.

Verbreitung und Fundorte. Erstere ist allem Anscheine nach noch mehr ausschliesslich auf das südliche Europa beschränkt als bei *B. plebejus*. Diese Art wurde mindestens bisher nirgends in Oberitalien beobachtet, und wir kennen einstweilen als einzigen Fundort innerhalb Oestreichs Gränzen nur den Zermagna-Fluss in Dalmatien.

4. Art: B. caninus Cuv. Val. — (Fig. 40.)

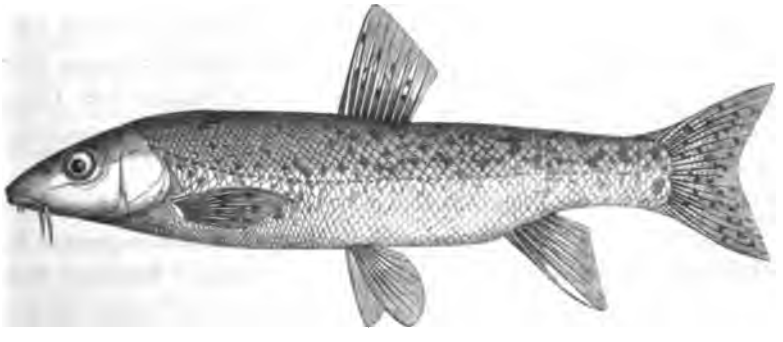

Fig. 40.

Rumpf subcylindrisch, Caudale kurz, Anale bis zu ihr reichend, der Knochenstrahl der Dorsale nicht gesägt, Kopf, Rumpf und alle Flossen mit schwarzbraunen Flecken mehr oder weniger dicht besetzt.

D. 3/8—7, A. 3/5 u. s. w., Squ. 10—11/48—50/9—8.

Die Höhe des Körpers beträgt nahezu $^1/_5$ seiner Länge, die Breite aber $^2/_3$ bis $^3/_4$ der Höhe, indem der Rücken bis zur Dorsale hier breiter als bei den vorhergehenden Arten und überdiess in der Mittellinie etwas concav vertieft (längsgefurcht) erscheint. Die Kopflänge ist nahezu gleich $^1/_4$ der Körperlänge, die Höhe desselben übertrifft stets seine halbe Länge. Der Durchmesser des Auges beträgt weniger als $^1/_5$ der Kopflänge, sein Abstand von der Schnauze 2 (oder etwas mehr), vom andern Auge höchstens $1^1/_2$ Diameter. Die Mundwinkel reichen nicht bis unter die Narinen, die Oberkieferbarteln nur bis unter diese und die Eckbarteln bis unter den hintern Augenrand; beide Paare sind daher kürzer als bei *B. plebejus* und *eques*. — Die Schnauze ist zwar mässig gewölbt und stumpf, aber schmal, indem der ganze Kopf ziemlich zugespitzt ausläuft und daher auch die Mundspalte nur eine geringe Breite besitzt. Das Rückenprofil erhebt sich in sehr flachem Bogen bis zur Dorsale und senkt sich dann ebenso bis zur Schwanzflosse; die kleinste Höhe am Schwanze beträgt mindestens noch halbe Körperhöhe.

Die Dorsale entspringt über den Bauchflossen in halber Körperlänge, ist höher als lang und nach hinten mässig abgestutzt, indem der letzte Strahl noch $^2/_3$ der Länge des 3. und 4. zeigt. Die Afterflosse ist viel höher als lang und ihre längsten Strahlen übertreffen sogar jene der Dorsale und reichen bis zu den Stützstrahlen der Caudale. Die Lappen dieser Flosse sind mehr abgerundet als spitz und ihre längsten Endstrahlen gleichfalls etwas kürzer als die der Anale. Unter allen besitzen die Bauchflossen die kürzesten Strahlen, etwas längere die Brustflossen, deren Spitzen aber doch nicht bis unter den Beginn der Dorsale zurückreichen. Die Schuppen sind an den Seiten und namentlich längs des Seitenkanales grösser als bei den übrigen Arten, wie sich schon aus der oben angegebenen kleineren Anzahl derselben ergibt; dagegen fallen die des Vorderrückens und Bauches um so mehr durch Kleinheit auf. Gegen den Schwanz werden übrigens auch hier alle Schuppen allmählich grösser und sind an seinem Ende rund herum gleich gross.

Die **Färbung** ist für diese Art als characteristisch zu bezeichnen; grössere braunschwarze Flecken besetzen mehr oder minder dicht den ganzen Körper, nebst kleineren, wie diese auch andern Arten zukommen; Rücken-, Schwanz- und Brustflossen sind ebenfalls klein gefleckt, weniger die Anale, und nur die Bauchflossen entbehren deren (mindestens bei unserm Exemplare) gänzlich.

Wir besitzen dermalen nur ein einziges, innerhalb unserer Staaten aufgefundenes Exemplar, welches aus Idria stammt, aber mit einem vom Prinzen Bonaparte selbst eingesendeten aus dem Arno und mit dessen vortrefflicher Abbildung dieser Art so völlig übereinstimmt, dass die Gleichartigkeit beider nicht bezweifelt werden kann. *)

Totallänge unseres Exemplars: 5 Zoll.

5. Art: B. Petenyi Heck. — (Fig. 41.)

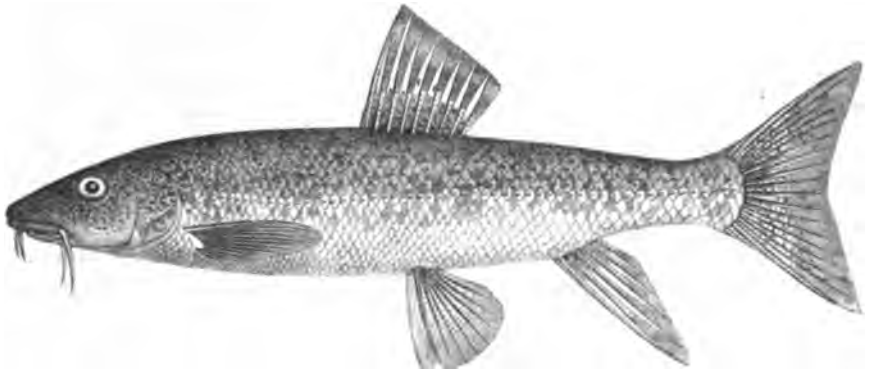

Fig. 41.

Syn.: *Pseudobarbus Leonhardi* Bielz, Fische Siebenbürgens, in den Verh. des siebenb. Vereins f. Naturw. IV. Jahrg. 1853. (Die beigefügte Abbildung misslungen.)

Totalgestalt gestreckt, Hinterhaupt und Vorderrücken breit, After- und Schwanzflosse langstrahlig, Dorsale ohne gesägten Knochenstrahl.

D. 3/8, A. 3/5 u. s. w., Squ. 11—12/55—60/8—9.

Diese in Oestreich nächst *B. fluviatilis* am weitesten verbreitete Art unterscheidet sich von diesem: durch stumpfere Schnauze, minder fleischige Lippen, breiteren Hinterkopf, Mangel eines Sägestrahles und längerstrahlige Afterflosse; von *B. plebejus* und *eques* durch gestrecktere Gestalt, Mangel

*) Exemplare eines *Barbus* aus Brussa in Kleinasien, die wir hiemit verglichen, zeigten sich zwar als zunächst dieser Art verwandt, besonders durch die Kürze der Caudale und durch die Färbung, erwiesen sich aber durch auffallend kurzen Kopf, stumpfere Schnauze, niedrigere Dorsale, kürzere Brust- und Bauchflossen und noch grössere Schuppen, namentlich am Rücken, als eine von ihr verschiedene Art.

eines Sägestachels, längere Analstrahlen und grössere Schuppen, von *B. caninus* endlich, mit dem er in Färbung zumeist übereinstimmt, ebenfalls durch gestreckte Gestalt, abgerundeten Rücken ohne Längsfurche, längere Caudale und noch höhere Afterflosse, die bis über die Basis der vorigen reicht. Die grösste Höhe fällt vor den Beginn der Rückenflosse und ist $5^1/_3-^1/_2$mal (wie bei *B. fluviatilis*) in der Körperlänge enthalten, die grösste Breite zwischen den Kiemendeckeln beträgt $^2/_3-^3/_4$ der Körperhöhe. Die Kopflänge macht fast $^1/_4$ der Körperlänge aus, seine Höhe übersteigt seine halbe Länge. — Der Durchmesser des Auges ist etwas über 5 bis $5^1/_2$mal in der Länge des Kopfes enthalten; es steht fast stets genau 2 Diameter von der Nasenspitze und $1^1/_2$ vom andern Auge ab. — Stellung und Bildung des Mundes ist wie bei *B. fluviatilis*. Die Eckbarteln reichen bis unter den hintern Augenrand, die etwas kürzeren des Oberkiefers bis unter die hintere Narine. — Das Stirnprofil bildet über der stumpfen, gewölbten Nase eine sattelförmige Einbuchtung und steigt dann bis zum Vorderrücken gleichmässig an, läuft aber hierauf eine Strecke vor der Dorsale fast horizontal und senkt sich hinter dieser Flosse allgemach; die kleinste Höhe am Schwanze beträgt nicht ganz die Hälfte der grössten.

Die Dorsale beginnt genau in halber Körperlänge und vor den Bauchflossen; sie ist nur wenig höher als lang (ihre Basis gleich der halben Kopflänge) und nach hinten mässig abgestutzt, indem der letzte Strahl noch $^1/_3$ der Länge des 3. und 4. besitzt. Die Afterflosse ist hingegen ungleich höher als lang; ihre längsten Strahlen übertreffen stets bedeutend jene der Dorsale, reichen allermeist über die Stützstrahlen der Caudale zurück und kommen mindestens den Endstrahlen der Caudallappen gleich oder übertreffen sie noch etwas, letztere sind wenig spitz und nie von einer ganzen Kopflänge. Bauch- und Brustflossen sind abgerundet und erstere die kürzesten von allen Flossen. — Beschuppung u. s. w. wie bei den andern Arten.

Die **Färbung** stimmt zunächst mit *B. caninus* überein; grosse braunschwarze, oft ineinander verschwimmende Flecken bedecken mehr oder minder dicht den Kopf, Rumpf und Schwanz bis gegen die hell bleibende Unterseite, desgleichen allermeist die Rücken- Schwanz- und Brustflossen, spärlicher die Anale und nur die Bauchflossen erscheinen stets ungefleckt hell röthlich gelb, selten mit einigen grauen Nebelflecken besetzt; die Grundfarbe der Rücken- und Schwanzflosse ist gelblich grau.

In **Grösse** scheint diese Art gleichfalls weit hinter *B. fluviatilis* zurückzubleiben; Bielz gibt die Totallänge von höchstens 10 Zoll an, unsere grössten Exemplare messen nur 7 Zoll.

Aufenthalt und Fundorte. Sehr häufig in allen Flüssen und Bächen des Mittelgebirges und der Ebene von Siebenbürgen, in der Marosch, Alt, Samosch,

Czerna und dem Zibin; ebenso in Ungarn, woher wir Exemplare aus dem Karasflusse im Lugoscher Bezirke und aus Mehadia durch Th. Kotschy besitzen. Auch im Norden der Monarchie ist diese Art verbreitet, unsere grössten Exemplare stammen aus der Olsa bei Teschen, andere aus der Weichsel bei Krakau; ausserhalb Oestreich kennen wir sie nicht.

Provinzialnamen. Ungarisch: Semlehal, Zsemling, Márna, Bartafia; sächsisch-deutsch: Semling; romanisch: Schamle.

VI. Gattung: **Gobio Cuv.**

Char.: Die in einen starken Haken endenden Schlundzähne, Fangzähne (*d. raptatorii*), stehen beiderseits in 2 Reihen zu 3 und 5*); Mund endständig mit einem Eckbartel jederseits, Rücken- und Afterflosse kurz, erstere ohne Sägestachel.

1. Art: G. vulgaris Cuv., *Grundel, Gressling.* (Fig. 42.)

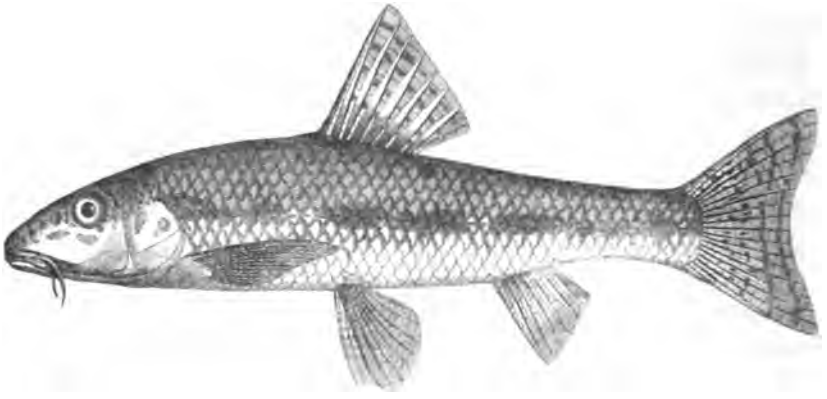

Fig. 42.

Syn. und Citat: *Gobius fluviatilis* Mars. tab. 9, fig. 2. — *Cyprinus gobio* Lin. — Bloch tab. 8, fig. 2. — Meid. tab. 23. — *Gobio fluviatilis* Agas.

Totalgestalt gestreckt, spindelförmig, Stirnprofil stark gewölbt, Augen seitlich gestellt, Schuppen gross; Kopf, Rumpf, Rücken- und Schwanzflosse schwarzbraun gefleckt.

D. 3/7, A. 3/6, V. 2/7, P. 1/14, C. 19, Squ. 6/40—44/4.

*) Seltner zu 3—5 einer- und 2—5 anderseits.

Die grösste Körperhöhe unmittelbar vor der Rückenflosse ist beiläufig 4½mal in der Körperlänge enthalten und übertrifft die grösste Breite um ⅓; die Kopflänge hingegen beträgt stets mehr als ¼ der Körperlänge und die Breite zwischen den Kiemendeckeln mehr als halbe Kopflänge. Der Durchmesser des Auges, welches dem Stirnprofil zwar nahe, aber fast senkrecht steht, beträgt durchschnittlich ⅕ der Kopflänge; es liegt genau in der Hälfte dieser und ist 2 Diameter von der Schnauze und eben so weit von der Deckelspitze, aber höchstens 1½ vom andern Auge entfernt. Die fast wagrechte Mundspalte reicht nicht bis unter die dem Auge genäherten Nasenöffnungen zurück und wird von mässig fleischigen Lippen bedeckt. Die Eckbarteln reichen höchstens bis unter die Mitte des Auges. — Der Suborbitalring ist sehr schmal, mit Ausnahme des vorderen, zugleich verlängerten Knochenstückes; von den beiden, durch einen aufstehenden kurzen Hautlappen getrennten Narinen ist die hintere halbmondförmige die grössere. Das Stirnprofil steigt von der stumpfen Nase mit starker Wölbung bis gegen das Hinterhaupt, von da erhebt sich der Rücken noch in flacherm Bogen bis zur Dorsale; die kleinste Höhe am Schwanze ist 2½—⅓mal in der grössten enthalten. — Die Axe verläuft durch die Nasenwölbung, berührt den untern Augenrand und schneidet die Spitze des Deckels.

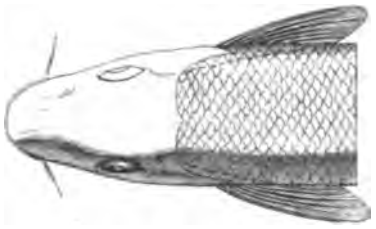

Fig. 43. Kopf von oben.

Die Dorsale beginnt vor den Bauchflossen und auch etwas vor halber Körperlänge; sie ist höher als lang (ihre Basis nahezu gleich der halben Kopflänge, ihre Höhe nur wenig geringer als die des Körpers und der Länge der Brustflossen gleich), ihr letzter Strahl um die Hälfte kürzer als der längste. Die weit hinter dem Ende der vorigen entspringende Afterflosse ist gleichfalls höher als lang (fast um die Hälfte), aber niedrer als die Dorsale und mit den Bauchflossen nahezu gleichlang; nach hinten mässig abgestutzt, ihr letzter Strahl nur ⅓ kürzer als ihr längster. Die etwas hinter halber Körperlänge eingelenkten Bauchflossen reichen fast bis zur Anale zurück, wenigstens stets über die Analgrube, die hier überdiess, entfernt von ihrer Flosse, fast im gleichen Abstande zwischen dieser und den Bauchflossen liegt. Die abgerundeten Brustflossen reichen zurückgelegt bis unter den Beginn der Dorsale; die gleichlappige, tief gablige Schwanzflosse erreicht nicht eine Kopflänge, ihre Endstrahlen übertreffen aber etwas die Höhe der Rückenflosse.

Der freie Rand der Schuppen bildet ein Kreissegment, doch ist er durch die zahlreichen Radien fein gekerbt; die grössten Schuppen über der Seitenlinie erreichen ⅔ des Augendurchmessers; zwischen den Bauchflossen

und der Aftergrube liegt eine Reihe von 5, zwischen letzterer und der Anale meist von 4 Schuppen. Der Verlauf des Seiten- und der Kopfkanäle, namentlich am Suborbitalringe, verhält sich wie bei *Barbus*.

Fig. 44. Schlundzähne.

Die frei liegenden Nebenkiemen sind kammförmig, die Rechenzähne der 4 Kiemenbögen sehr kurz, besonders am ersten, fast dreieckig und stehen ziemlich entfernt.

Färbung. Die Rückenseite schwärzlich grau, dunkelgrün gefleckt, namentlich längs der Seitenlinie, woselbst sich gewöhnlich 7 grosse Augenflecken bilden, ähnliche besetzen oft auch den Rücken bis hinter die Dorsale. Diese und die Schwanzflosse sind auf gelblichem oder röthlichem Grunde schwarzbraun gefleckt, die übrigen Flossen blass; — Iris golden. — Man unterscheidet übrigens eine weisse und schwarze oder graue Varietät; die erste ist am Rücken grau mit vier dunklen Querbinden, am Bauche weiss; die zweite überhaupt dunkler und mit den erwähnten grossen Augenflecken besetzt, oft begleitet eine messinggelbe Längsbinde die Seiten des Schwanzes.

Grösse. Unbedeutend, meist 3—4 Zoll, wird nur selten und bei sehr guter Nahrung über 6 Zoll lang; die grösseren Individuen sind meistens Weibchen.

Aufenthalt, Lebensweise u. s. w. Ist sehr gemein in Bächen, Flüssen und Seen, findet sich aber auch in Sümpfen und selbst in unterirdischen Wassern vor, (wie diess erst unlängst in der Adelsberger Grotte gefangene Exemplare beweisen) und in warmen Quellen wie zu Teplitz in Croatien. Uebrigens zieht er reines Wasser mit Sand- oder Kieselgrund vor, lebt gesellig in grossen Schaaren und nährt sich von Würmern, Fischbrut und pflanzlichen Stoffen, auch liebt er halb faules Fleisch.*) Im Frühling steigt er aus den Seen in die Flüsse, um im Mai oder Anfangs Juni an Steinen den Rogen abzusetzen, welcher aus sehr kleinen, hellblauen Eiern besteht. Das Laichen erfolgt in Absätzen und dauert gegen 4 Wochen; im Herbste kehrt er wieder in die Seen zurück. Seine Vermehrung ist stark und sein Leben zähe; das Fleisch wohlschmeckend, daher er trotz seiner Kleinheit ziemlich beliebt und namentlich bei der Teichwirthschaft wichtig ist, indem er als Futterfisch Barschen, Schielen und Forellen eine reichliche Nahrung abgibt. — Man fängt ihn mit Angeln und kleinen Sacknetzen, am häufigsten im September und Oktober.

Verbreitung und Fundorte. Erstere erstreckt sich durch einen grossen Theil

*) Marsigli erzählt mit patriotischer und christlicher Gutmüthigkeit, dass zur Zeit der Belagerung Wiens die Grundeln besonders gerne Türkenfleisch gefressen und dieses jedem andern vorgezogen haben.

von Europa. Von inländischen Fundorten untersuchten wir Exemplare aus der Donau bei Wien und Linz, aus Budweis und Karlsbad, dem Neusiedlersee, dem Teufelsbach bei Pesth, aus Tapolza, Mehadia, Hermanstadt, Lemberg, dem Stryflusse (Galizien), der Weichsel bei Krakau, der Oder, der Mur bei Czakaturn, den warmen Quellen von Baden und Teplitz (Croatien), aus der Sala in Krain und dem Bodensee*); — von ausseröstreichischen Fundorten wurden verglichen Exemplare vom Rhein, Augsburg, aus Serbien und Petersburg.

Provinzial- und Trivialnamen. Deutsch: Kressling, Gründling; in Oberöstreich: Weber; siebenbürgisch-sächsisch: Giffer; ungarisch: Görgöce; böhmisch: Hrčz, Rísek; polnisch: Rusik, Kiełb; krainisch: Krashorka, Gründelz, Globozhek; romanisch: Give, Porkoiaesch; italienisch (um Mailand): Bertone.

2. Art: G. uranoscopus Agas. — (Fig. 45.)

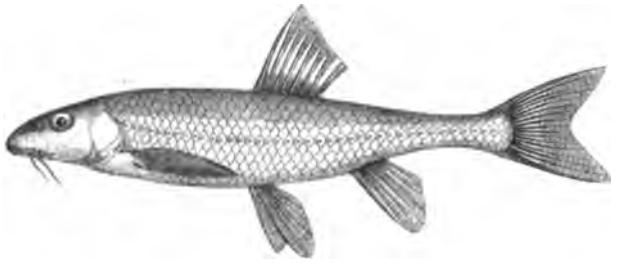

Fig. 45.

Citat: Agassiz, in der Isis 1828, Taf. 12. Fig. 1. a.

Totalgestalt mehr gestreckt, niedrer, Barteln länger, Augen hoch gegen die schmälere Stirn gerückt, daher schief gestellt, Caudale und meist auch die Rückenflosse ungefleckt.

D. 2/7, A. 2/5 u. s. w., Squ. 5/40—42/4.

Die Körperhöhe ist 5⅔ bis gegen 6mal in seiner Länge enthalten, daher bedeutend geringer als bei der vorigen Art; die Dicke beträgt mehr als ⅔ der

*) De Filippi's *Gobio lutescens* scheint uns von *G. vulgaris* nicht verschieden und demnach diese Art auch in der Lombardie noch einheimisch zu sein. Bonaparte's Abbildung von *Gobio fluviatilis* in der Fauna italica ist nicht gelungen und namentlich das Stirnprofil zu wenig gewölbt; diess dürfte de Filippi veranlasst haben, den Mailänder *Gobio* für eine andere Art zu halten.

Höhe. Die Kopflänge ist 4⅛—¼mal in der Körperlänge und etwas über 5mal in der Gesammtlänge begriffen, die Kopfhöhe macht etwas mehr als die halbe Länge desselben aus, der Kopf erscheint daher gestreckter als bei *G. vulgaris*. — Das Auge ist gross, sein Durchmesser höchstens 4½mal in der Kopflänge enthalten; es steht von der Schnauze fast 2, vom andern Auge nur wenig über 1 Diameter ab. Die Winkel des wagrecht gestellten Mundes reichen nicht ganz bis unter die Narinen; die Eckbarteln aber nahezu bis zur Kiemenspalte zurück und sind daher viel länger als bei *G. vulgaris*. Das Stirnprofil ist mässig gewölbt, das des Rückens fast geradlinig und horizontal bis zur Rückenflosse; der Schwanzstiel sehr dünn, die kleinste Höhe daselbst beträgt nur ⅛ der grössten Körperhöhe.

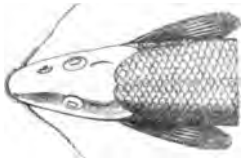

Fig. 46. Kopf von oben.

Die Dorsale fängt fast genau den Bauchflossen gegenüber etwas vor halber Körperlänge an und ist nur wenig höher als lang, ihre längsten Strahlen sind denen der After- und Bauchflossen gleich. Alle übrigen Flossen besitzen aber im Vergleich mit *G. vulgaris* längere Strahlen, die der Bauchflossen reichen fast bis zur Anale und die Brustflossen bis unter oder sogar hinter den Beginn der Dorsale zurück, indem sie mit den Endstrahlen der tief gabligen Schwanzflosse gleich und zwar von Kopfeslänge sind. — Lage der Analgrube, Beschuppung, Seiten- und Kopfkanäle u. s. w. verhalten sich wie bei der vorigen Art.

Färbung. Rumpf und Flossen völlig ungefleckt oder längs des Rückens und der Seitenlinie eine Reihe grosser brauner Flecken und beiderseits des Seitenkanales jede Schuppe mit 2 schwarzen Punkten besetzt; den Untergrund daselbst bildet eine breite silberglänzende Längsbinde; die Schwanzflosse ist meist dunkel gesäumt und die Dorsale in halber Höhe mit einer Querreihe schwärzlicher Punkte geziert, die öfters in ein Querband verschwimmen.

An **Grösse** bleibt diese Art vielleicht noch hinter der vorigen zurück, unsre längsten Exemplare messen nur gegen 5 Zoll.

In **Aufenthalt** und **Lebensweise** stimmt dieser *Gobio* mit *vulgaris* überein, seine **Verbreitung** scheint aber eingeschränkter zu sein. Agassiz entdeckte ihn zuerst im Innflusse, und ausserdem kennen wir ihn bisher innerhalb Oestreich nur aus der Salzach, wo ihn die Fischer ebenfalls Grässling nennen, und aus der Sala bei Idria; dagegen konnten wir zahlreiche Exemplare aus Baiern mit unsern einheimischen vergleichen.

Sein **Provinzialname** in Krain ist Shpize.

VII. Gattung: **Aulopyge Heck.**

Char.: Schief abgestutzte, meisselförmige Schlundzähne (*d. scalpriformes*) in einfacher Reihe jederseits 4, Rücken- und Afterflosse kurz, erstere über den Bauchflossen beginnend, mit einem gesägten Knochenstrahle, Nasenlöcher einfach, 4 Barteln, Körper unbeschuppt; — das Weibchen mit einem Kloakenrohre an der Afterflosse.

In mehrfacher Hinsicht der ausgezeichnetste Cyprinoid Europas, in Totalform die Mitte zwischen *Barbus* und *Phoxinus* haltend, aber von allen durch die kurz angegebenen Merkmale streng geschieden und nur durch die einzige bisher bekannte folgende Art vertreten.

1. **Art: A. Hügelii Heck.** — (Fig. 47. 48.)

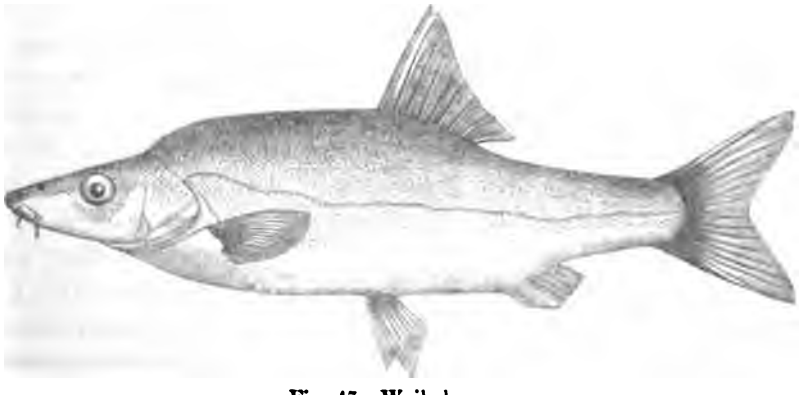

Fig. 47. Weibchen.

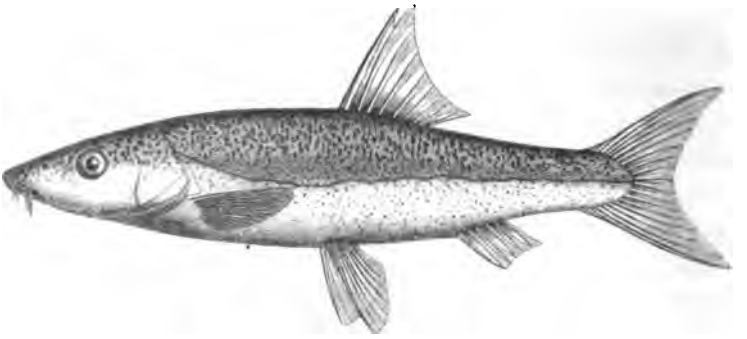

Fig. 48. Männchen.

Citat: Heckel, Fische Syriens, Stuttgart 1843, S. 31.

Schnauze verlängert, sehr zugespitzt und schmal, Körperhöhe die Kopflänge meist nicht (nur bei alten Weibchen) erreichend; die nackte Haut silberglänzend, Rücken und Seiten schwarzbraun gefleckt und punktirt.

D. 3/8, A. 2/5, V. 2/7—8, P. 1/15, C. 19.

Bei dieser Art unterscheiden sich die beiden Geschlechter in so vielen Punkten wesentlich von einander, dass es gerathner erscheint, sie gesondert zu besprechen. Wir beginnen demnach mit der Beschreibung erwachsener Weibchen und lassen hierauf die Differenzen der Männchen und junger Individuen folgen.

Die Körperhöhe ist bei erwachsenen **Weibchen** bedeutend höher als bei Männchen und Jungen und das Rückenprofil steigt namentlich vom Hinterhaupte mit stärkerer Curve bis zur Dorsale an. Bei ihnen erreicht die Körperhöhe eine Kopflänge und nahezu ¼ der Körperlänge; die grösste Dicke ist gleich der halben Höhe. Der Kopf hat eine zugespitzte Kegelform, seine Höhe am Hinterhaupte gleicht der Länge von der Deckelspitze bis zum vordern Augenrand, seine Breite der halben Länge. Der Durchmesser des Auges ist 5⅓ bis gegen 6mal in der Kopflänge begriffen, es liegt genau in der Mitte dieser, ebenso weit von der Nasen- wie von der Deckelspitze entfernt, und vom andern Auge beiläufig 2 Diameter. — Das einfache Nasenloch steht dem Auge etwas näher als der Schnauzenspitze; an seinem vordern Rande erhebt sich ein Hautlappen, durch den es wie mit einer Klappe verschlossen werden kann. Die schmale, hufeisenförmige Mundspalte liegt fast wagrecht, reicht

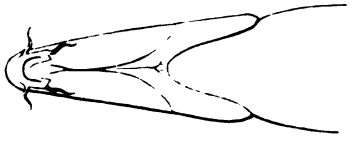

Fig. 49. Kopf von unten.

nicht bis unter die Nasenklappe, wird von der abgerundeten Nasenspitze überragt und von nicht fleischigen Lippen bedeckt. Beide Bartelpaare sind kurz, die noch etwas längeren Eckbarteln erreichen kaum 1 Augendiameter. — Die Axe geht durch die Nase am untern Augenrande vorbei und halbirt die Spitze des Deckels, schneidet aber die Seitenlinie erst in der der Gegend der Bauchflossen. Das Stirnprofil steigt geradlinig auf und bildet erst am Vorderrücken eine Curve, die ihren Höhenpunkt vor Anfang der Dorsale erreicht. Die kleinste Höhe am Schwanze beträgt nur $^1/_3$ der grössten.

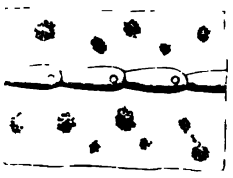

Fig. 50.
Röhrchen der Seitenlinie, vergrössert, mit Hautpigment.

Die Dorsale beginnt etwas hinter halber Körperlänge, genau den Bauchflossen gegenüber und ist höher als lang (ihre Basis fast gleich der halben Kopflänge), nach hinten mässig abgestutzt; ihr zweiter ungetheilter Strahl ist auffallend breit und kräftig, der dritte beinahe seiner ganzen Länge nach am Hinterrande dicht und stark gezähnelt; alle folgenden Gliederstrahlen sind am Ende dreimal getheilt. — Die Afterflosse beginnt nach dem Ende der Dorsale, ist eben so hoch als lang, ihre Basis aber um die Hälfte kürzer als jene der Rückenflosse; sie besitzt daher durchaus kurze Strahlen und ist nach hinten mässig abgestutzt. Ganz ausgezeichnet vor allen bekannten Fischen ist aber das Weibchen dieser Art durch den Mangel einer Analgrube, indem sowohl die Mündung des Darmkanales wie die des Urogenitalsystemes sich in ein dickes fleischiges Rohr fortsetzen, welches mit dem vordern Strahle der Anale verwachsen ist und nahe an dessen Spitze mit zwei Mündungen sich öffnet, von denen die vordere Anus, die hintere Urogenitalmündung ist*). Die folgenden Gliederstrahlen dieser Flosse spalten sich dichotomisch. Die Bauch- sind mit den Brustflossen fast gleichlang, reichen aber nicht bis zum Analrohre zurück, und noch weniger die Brust- zu den Ventralflossen. Die Caudale ist gleichlappig, tief eingeschnitten, ihre Endstrahlen messen nur $^1/_6$ der Totallänge.

Der Seitenkanal verläuft in halber Körperhöhe, ist aber ungleich wellenförmig gebogen und mündet mit gedrängt stehenden einfachen Poren. Vom

*) Die gleiche Anordnung findet sich bei keinem bisher bekannten Fische; Aehnliches jedoch bei der amerikanischen Gattung *Anableps*, die auch ein mit der Analflosse verwachsenes Rohr besitzt, welches aber hier nur dem Männchen zukommt und blos Urogenitalkanal (Penis) ist, während der Darm weit vor diesem allein in einer Analgrube mündet; in dieser Beziehung stimmen mit letztgenannter Gattung noch einige brasilianische Siluroiden überein, die aber gleichfalls alle eine gesonderte Aftermündung besitzen.

Systeme der Kopfkanäle sind der Supra- und Infraorbitalast sehr deutlich zu verfolgen, der des Unterkiefers dagegen nicht. — Kiemenstrahlen sind wie bei allen Cyprinoiden vier vorhanden; die Kiemenbögen stellen lang gestreckte Bogensegmente dar, die nach vorne mit kurzen, zahlreichen Rechenzähnen besetzt sind; die Nebenkiemen liegen frei und bestehen aus wenigen breiten und kurzen kiemenblattähnlichen Läppchen.

Fig. 51. Schlundzähne.

Die **Männchen**, welche stets kleiner bleiben, mahnen in Totalgestalt mehr an die folgende Cyprinen-Gattung *Phoxinus;* ihre Körperhöhe bleibt geringer und das Rückenprofil bildet demnach eine flachere Curve; die Brustflossen sind kürzer, die Dorsale höher, die Anale beginnt etwas weiter vorne, die Schwanzflosse zeigt öfters um zwei getheilte Strahlen mehr als bei Weibchen. Vor allem zeichnet sie aber der Mangel des den Weibchen eignen Cloakenrohres aus, indem bei ihnen, wie gewöhnlich in der sog. Analgrube, vor der Afterflosse die beiden Mündungen für den Darmkanal und das Urogenitalsystem hinter einander liegen.

Die **Jungen** unterscheiden sich durch längeren Kopf, der nur 3½mal in der Körperlänge begriffen ist, geringere Höhe, grössere Augen, daher schmälere Stirn, und etwas convexes Stirnprofil; die Höhe der Rückenflosse ist gleich der des Körpers.

Färbung. Grundfarbe silberig, am Rücken grünlich und dieser bis gegen die Seiten mit bräunlichen oft tief schwarzen Flecken und Punkten besetzt, die bald sehr zerstreut stehen und klein bleiben, bald sehr dicht und in grosse Flecken oder breite Binden verschwimmen; — Flossen gelblich grau, nur die Rücken- und Schwanzflosse auf ihren Strahlen mit schwärzlichen Punkten besetzt, die mehr oder weniger regelmässig in 6—7 Querreihen geordnet sind. Iris grünlich gelb.

Anatomische Notizen. Kein deutlicher Magensack, der Gallengang öffnet sich (wie bei der Gattung *Anableps*) weit oben in den Magen, der Darm macht drei fast die ganze Länge der Bauchhöhle durchziehende Windungen; Blinddärme fehlen. Die Schwimmblase ist wie bei den übrigen Cyprinoiden in eine vordere und hintere Hälfte abgeschnürt, die erstere rundlich und kurz die letztere mit dem Luftgange versehene endet mit blinder Spitze im Winkel, unter welchem die Eierstöcke oder Hoden sich in einen gemeinsamen Ausführungsgang vereinigen und woselbst auch die kleine birnförmige Harnblase sich einsenkt. Hoden und Eierstöcke sind doppelt und völlig symmetrisch; letztere stellen geschlossene Säcke dar, welche die ganze Länge der Bauchhöhle einnehmen, nach rückwärts sich verschmälern und in den weiten gemeinsamen Urogenitalkanal vereinigen, welcher hinter dem After in das Cloakenrohr der

Analflosse eintritt. Die weniger weit in die Bauchhöhle vorreichenden Hoden bilden schmale Drüsenlappen, die gleichfalls an der Ausmündungsstelle der Harnblase sich in den gemeinschaftlichen Urethro-genitalgang vereinigen. — Das Bauchfell der Männchen ist durch schwarzes Pigment gefärbt.

Grösse. Unbedeutend; unter sehr zahlreichen Exemplaren messen die grössten Weibchen nur 5 Zoll in der Totallänge.

Diese ausgezeichnete Gattung wurde von uns während unsrer gemeinschaftlichen Reise durch Dalmatien im J. 1840 auf dem bescheidenen Fischmarkte zu Sign aufgefunden und später aus verschiednen Bächen und Flüssen diess- und jenseits der dalmatinisch-bosnischen Gränze erhalten, namentlich den Flüssen Cettina, Rieka, Sabjak und Starba.

Ueber **Lebensweise, Laichzeit** u. s. w. vermögen wir keine näheren Angaben zu machen. — Nach Sign und Livno (in Bosnien) wird er trotz seiner Kleinheit zu Markte gebracht und soll in Oel gebraten ganz gut schmecken.

Sein **Provinzialname** in Dalmatien ist Ukliva ostrichia, in Livno: Ostrul.

VIII. Gattung: **Rhodeus Agas.**

Char.: Schlundzähne messerförmig, beiderseits 5 in einfacher Reihe, Mund halb unterständig, ohne Barteln, Rücken- und Afterflosse gleichlang, erstere über den Bauchflossen mit glattem Knochenstrahle beginnend.

Diese Gattung umfasst nur die nachfolgende, in mehrfacher Hinsicht interessante

Art: Rh. amarus Ag., *der Bitterling.* — (Fig. 52.)

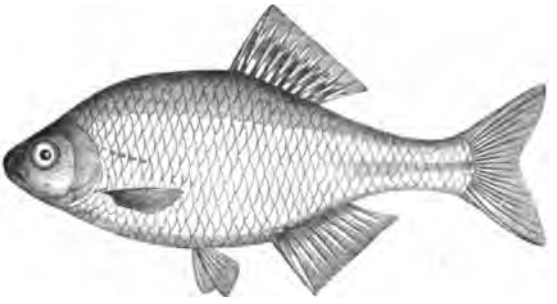

Fig. 52.

Syn. und **Citate**: *Alburnus Ausonii* MARS. tab. 13, fig. 3. — BLOCH tab. 8, fig. 3. — MEID. tab. 37. — *Cyprinus amarus* LIN. — *Leuciscus amarus* CUV. im Règne anim. — *Cypr. amarus* VAL.

Körper compress und hoch, die Seitenlinie nur über die ersten 5—6 Schuppen des Rumpfes sich erstreckend.

D. 3/9—10, A. 3/9, V. 2/6, P. 1/10, C. 19.
Schuppenzahl der Länge nach 34—38, senkrecht über den Bauchflossen 11—12.

Dieses kleine Fischchen hält in seinem Aussehen die Mitte zwischen den Karpfen und Karauschen einer- und den folgenden Brachsen andererseits. — Die Körperhöhe ist beiläufig 3mal in dessen Länge enthalten, die Kopflänge aber 4⅓ bis gegen 5mal, die Dicke beträgt nahezu ⅓ der Höhe des Körpers; der Kopf ist fast eben so hoch als lang. Der Durchmesser des grossen Auges macht nahe ⅓ der Kopflänge aus, es steht weniger als 1 Diameter von der Schnauze und 1⅓ vom andern Auge entfernt. Die Mundspalte ist klein, mässig schief, die Winkel reichen nur bis unter die Narinen zurück; letztere sind doppelt, die hintere grössere oval, die vordere rund. Zwischen ihnen bildet die in der Seitenansicht stumpf erscheinende Nase eine Concavität, die sich etwas seichter auch über die Stirn fortsetzt. Die Kiemenspalte reicht bis zur Höhe des obern Augenrandes hinauf. Vom Hinterhaupte steigt das Rückenprofil in starkem Bogen bis zur Dorsale und senkt sich aber dann noch rascher; die kleinste Höhe am Schwanze beträgt kaum ⅓ der grössten.

Die Rückenflosse entspringt in halber Körperlänge und erreicht mit ihrem dritten Strahle die halbe Höhe des Körpers. Die Anale beginnt vor dem Ende der vorigen und ist mit ihr fast gleichhoch. Die Aftergrube liegt in der Mitte zwischen Anale und Bauchflossen, von den seitlich vorragenden Schuppen wie von einer Scheide überdeckt. Bauch- und Brustflossen sind ungefähr gleichlang, erstere reichen bis zur Anale zurück. Die Caudale ist mässig eingeschnitten, gleichlappig, ihre Endstrahlen übertreffen eine Kopflänge.

Die Schuppen sind weich, lang gestreckt und ziemlich gross, ihr längerer senkrechter Durchmesser kommt dem des Auges gleich, ihr querer nur der Hälfte; sie sind ganzrandig, sehr dicht und feinstrahlig und decken sich nur theilweise; an Rücken, Brust, Bauch und Schwanzstiele sind sie kleiner als an den Seiten und mehr kreisrund.

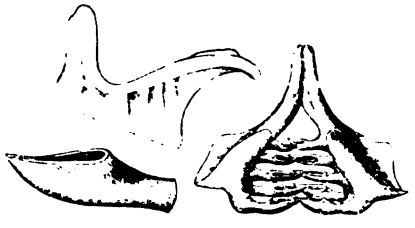

Fig. 53. Schlundzähne, vergrössert.

Die Nebenkiemen sind frei und kammförmig; zur Kiemenhöhle führt nur ein verhältnissmässig enges Loch aus der Mundhöhle, da der ganze obere Ast der Kiemenbögen durch Haut verbunden und geschlossen ist. Es trägt daher der erste Kiemenbogen blos auf einer kurzen Strecke wenige kleine und spitze Rechenzähne*).

*) Vielleicht steht diese eigentümliche Absperrung der Athem- von der Mundhöhle mit der bedeutenden Lebenszähigkeit dieser Fischchen im Zusammenhange. Nebenbei fällt aber zugleich die Länge der Kiemenblättchen auf, und überhaupt wäre diese Species noch

Die **Färbung** ist nach Geschlecht und Jahreszeit bedeutend verschieden und steht mit andern Sexualdifferenzen in so engem Verbande, dass es gerathen scheint, sogleich ein Gesammtbild derselben zu geben.

Männchen im Hochzeitkleide (zur Laichzeit) lebend beobachtet, zeigten beiderseits über dem Munde zwei kreisrunde Packete von Knochenwärzchen (wie ähnliche auch andern Cyprinoiden zukommen, von denen später die Rede sein wird) und folgende Färbung: Deckelstücke, Rücken und die Seiten über der Afterflosse prächtig violett, beiderseits am Schwanze in halber Höhe ein smaragdgrüner Streifen, der nach vorne bis zur halben Körperlänge, nach hinten bis an die Schwanzflosse reicht und als feiner Strich endet; Brust und Bauch silberig mit schönem Rosaanflug. Hinter dem Deckel ein breites verticales Silberband, das vor- und rückwärts mit dunklen violetten Flecken verwaschen begränzt ist; Rückenflosse braun, mit schwärzlichen Flecken fast gebändert, Afterflosse lebhaft roth mit schwarzem Saume, Brust- und Schwanzflosse blass, durchscheinend; — Iris nach oben hochroth.

Die sämmtlich kleineren **Weibchen** sind im Verhältniss zu ihrer Länge um $^1/_8$ weniger hoch als die Männchen, der Kopf ist etwas länger, alle Flossen hingegen sind kürzer als bei letzteren. Durch Färbung unterscheiden sie sich während derselben Zeit folgender Massen: Rücken grünlich braun, Seiten, Bauch und Brust silbern, der Strich an den Seiten des Schwanzes stahlblau ins Schwärzliche, kaum halb so breit als bei Männchen und öfters fast verschwindend; alle Flossen bleich, mit Ausnahme der breit schwarzgesäumten Dorsale; — Iris blassgelb, nach oben mit einem orangegelben Flecke; die Schnauze ohne Knochenwärzchen*). — Einen äusserlich nicht wahrnehmbaren Sexualunterschied bietet endlich die Schwimmblase dar; sie ist zwar bei beiden Geschlechtern wie gewöhnlich in zwei ungleiche Hälften abgeschnürt, von denen die vordere birnförmige kaum $^1/_3$ so lang als die hintere ist; letztere erscheint aber bei Weibchen um die Hälfte schmächtiger als bei Männchen.

Grösse. Gehört zu den kleinsten unsrer Fische, die Weibchen erreichen meist nur $1\,^1/_2$, selten 2 Zoll Länge, und auch die Männchen werden nur um einige Linien (bis 2 Zoll 4 Linien) länger.

Der Bitterling liebt reines, fliessendes Wasser mit steinigem Grunde und hält sich in Flüssen und Bächen sowohl der Ebne als des Hügellandes und Mit-

---

näherer anatomischer Untersuchungen werth, da z. B. auch der in 5 Umgängen spiralig eingewundene Darm ebenfalls zeigt, wie auffallend sie sich von andern Cyprinoiden unterscheidet.

*) Die Beschreibung, welche der sonst so genaue Bloch gibt, lässt vermuten, dass er entweder ein Weibchen beschrieb oder bereits in Weingeist aufbewahrte Männchen, welcher allerdings die Farben derart abändert, dass der Rücken grünlich braun, Bauch und Brust lebhaft rosenroth und der Seitenstrich am Schweife stahlblau erscheint.

telgebirges auf. Er laicht bei uns im April*) und vermehrt sich nicht stark, da seine gelblichen Eier von auffallender Grösse und daher nicht sehr zahlreich sind. Zur Laichzeit zeichnet er sich durch einen hohen Grad von Lebenszähigkeit aus; nachdem gleichzeitig mit ihm gefangne, ebenfalls laichende andre Arten schon 14—16 Stunden gestorben waren, tummelten sich in demselben Wassereimer die Männchen dieser Art noch munter herum und lebten selbst in mehr als 20° Branntwein noch volle 3—4 Minuten; sämmtliche Weibchen starben aber bedeutend früher. — Da er seines bittern Geschmackes und der Kleinheit wegen als Nahrungsmittel selbst von andern Fischen, mit Ausnahme des Barsches, verschmäht wird, betreibt man auch seinen Fang nicht eigens und Donaufischer benützen ihn nur als Köder, um Aalrutten und Schiele zu fangen.

Seine bekannte **Verbreitung** erstreckt sich durch ganz Mitteleuropa; wir untersuchten von inländischen Fundorten stammende Exemplare aus Oestreich von der Donau bei Wien, Aspern, Zwischenbrücken, Lassen, vom Attersee, aus Ungarn vom Teufelsbach bei Pesth, aus den warmen Quellen bei Krapina Töplitz in Kroatien, aus Siebenbürgen von Hermanstadt, Klausenburg, Kronstadt, aus Galizien vom Stry und der Weichsel; — verglichen wurden Exemplare vom Rhein und aus der Ocker, aus Serbien und von Brussa in Kleinasien.

Provinzial- und Trivialnamen. In Oberöstreich und Baiern: Bitterfischl, Burghoferl, Plätteln; in Siebenbürgen (Hermanstadt): Halan; in Galizien (nach Zawadzki): Plociczka gorska; in Krain (nach Freyer): Pésdirk.

---

*) In der Seine soll er nach Valenciennes vom Mai bis August laichen.

IX. Gattung: **Abramis Cuv.**

Char.: Schlundzähne cylindrisch mit compresser glatter Krone (Drückzähne, *d. contusorii*) jederseits 5 in einfacher Reihe, Mund schief gestellt, ohne Barteln, die Basis der Dorsale kurz, die der Afterflosse verlängert, Rumpf hoch und compress, die Schuppen am Vorderrücken wirtelständig getheilt; der Bauch zwischen der Analgrube und den Bauchflossen eine schuppenlose Hautkante bildend.

Mit dieser Gattung scheint eine von der vorhergehenden bedeutend abweichende Reihe von Cyprinoiden zu beginnen, doch schliesst sie sich ihr namentlich durch den Umstand an, dass die Rückenflosse bei einigen ihr zunächst verwandten aussereuropäischen Gattungen einen knöchernen, öfters gesägten Stachel besitzt. Uebrigens muss begreiflicher Weise die Aufeinanderfolge der zahlreichen Gattungen dieser Familie hie und da künstlich und willkürlich erscheinen, da das vorliegende Werk sich nur mit inländischen Formen beschäftigt, und somit die verbindenden Mittelglieder häufig fehlen.

Diese Gattung ist nördlich der Alpen sehr zahlreich vertreten, fehlt auffallender Weise südlich derselben in Italien gänzlich, tritt aber dagegen im Stromgebiete der Rhone wieder auf.

1. Art: Abr. brama Cuv., *Brachsen).** — (Fig. 54.)

Syn. und **Citate**: *Brama* Mars. IV. Tab. 16, und 17, wahrscheinlich, nur jung. — *Cypr. brama* Lin. — Bloch tab. 13. — Meid. tab. 43.

*) Blas. Höfer leitet das Wort Brachse, Brasse von dem celtischen „bras, braisg" ab, was plump, dickleibig bedeute, daher noch der Volksausdruck im altbaierischen Dialect: „brasched" für plump.

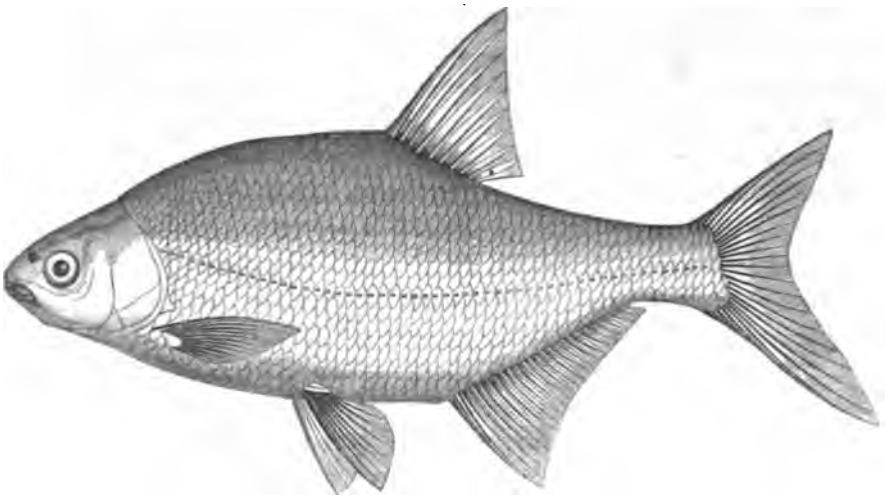

Fig. 54.

Körperhöhe bis ⅓ der Gesammtlänge betragend, Mund halb unterständig, bis unter die vordere Nasenöffnung reichend; die Analflosse vor dem Ende der Rückenflosse beginnend.

D. 3/9, A. 3/24—26, V. 2/8, P. 1/15, C. 19, Squ. 12—13/51—54/6—7.

Durch hohen und seitlich zusammengedrückten Rumpf stellt sich diese zugleich häufigste Art gleichsam als typische voraus. Während die Höhe fast stets ⅓ der Totallänge beträgt, ist die Breite des Körpers beiläufig 3½mal in seiner Höhe enthalten und die Kopflänge 5⅔ bis 6mal in der Gesammtlänge, die Höhe des Kopfes bleibt nur wenig hinter seiner Länge zurück. Der Durchmesser des Auges schwankt zwischen ¼ und ⅕ der Kopflänge; es steht von der Nasenspitze 1, vom andern Auge durchschnittlich 2 Diameter entfernt. Die hufeisenförmig gekrümmte Mundspalte wird von der mässig gewölbten Nase nur wenig überragt. Die Axe geht genau über der Mitte des Mundes, schneidet den untern Augenrand, sodann die Spitze des Deckels und endlich die Seitenlinie in der 5. bis 6. Schuppenreihe. Das Stirnprofil erhebt sich von der Nase in ziemlich starkem Bogen bis gegen das Hinterhaupt, drückt sich daselbst ein und steigt dann mit flacherer Curve wieder bis zum Beginne der Rückenflosse, an deren Basis es hierauf rasch abfällt.

Die Dorsale beginnt hinter halber Körperlänge und ist 2½mal höher als lang, ihre Höhe übertrifft eine Kopflänge, ihre Basis kommt aber nur der Länge von der Spitze des Deckels bis zur Mitte des Auges gleich; sie ist nach hinten stark abgestutzt, ihr letzter Strahl 4mal niedrer als ihr erster geglieder-

ter. Die Afterflosse ist im Gegensatze zur vorigen viel länger als hoch, ihre Höhe nur der des Kopfes gleich, ihre Basis aber bedeutend länger als der Kopf, indem sie 3½mal in der Körperlänge begriffen ist. Die weit vor halber Körperlänge und vor der Dorsale eingelenkten Bauchflossen reichen zurückgelegt kaum bis zum After, die Brustflossen nicht ganz bis zu jenen zurück. Die gablige Caudale besteht wie gewöhnlich aus 17 getheilten und 2 ungetheilten Endstrahlen, nebst 5—6 allmählich kürzer werdenden Stützen oben und unten; sie ist ungleichlappig, ihr unterer längerer Lappen kommt der Basis der Afterflosse gleich, der obere kürzere nur den längsten Strahlen der Dorsale.

Die Schuppen sind weich, aber festsitzend, höher als lang, am freien Ende fast kreisrund und zeigen einen Fächer von gewöhnlich mehr als 10 Radien; die grössten längs der Seiten kommen mit ihrem längeren Durchmesser nahezu dem des Auges gleich; nächst jenen der Kehle und des Vorderbauches sind die zu beiden Seiten des nackten Rückenscheitels gelagerten die kleinsten Schuppen. — Die Seitenlinie bildet eine dem Bauchrande ziemlich parallele Curve, der Verlauf der Kopfkanäle ist am Scheitel und den Augenästen bis zu den Narinen besonders deutlich.

Fig. 55. Schlundzähne.

Die frei liegenden, kammförmigen Nebenkiemen sind gut entwickelt; die Kiemenbögen tragen nicht gedrängt stehende kurze Rechenzähne von Messerform, die in eine feine krumme Spitze auslaufen.

Färbung. Oberkopf und Rücken schwärzlich, die Seiten gelblich weiss, ins Silberglänzende, mit schwarzen Pigmentpunkten, Kehle röthlich, Bauch weiss, alle Flossen schwarzblau; — Iris goldgelb mit einem schwarzen Flecken.

Grösse. Gehört zu den grössten Fischen dieser Familie und wird auch bei uns in der Donau, Salzach und dem Bodensee bis 1½ Fuss lang, 6 Zoll hoch und 5—6, im Attersee bis 10 Pfund schwer; Bloch spricht von 11—14pfündigen und Richter und Voigt erzählen sogar von 20 Pfund wiegenden Brachsen.

Aufenthalt, Lebensweise u. s. w Hält sich in Flüssen, Seen, Teichen in geringer Tiefe und selbst in Sümpfen auf und soll nach Eckström um Schweden und Norwegen auch im Meere vorkommen. Er liebt vorzüglich Wasser, welche keine starke Strömung und thonigen, schlammigen Grund haben. Während des Sommers verweilt er meist in der Tiefe, namentlich zwischen dem sogenannten Brachsengras, wühlt gerne im Schlamme und verräth sich durch Trü-

bung des Wassers selbst den Fischern. Seine Nahrung besteht in Wasserpflanzen, Schlamm, Würmern und Insectenlarven; er lebt gesellig, oft in grossen Schaaren, ist vorsichtig, scheu, flieht bei jedem Geräusche und lässt sich dadurch selbst am Laichen hindern. Letzteres erfolgt bei uns vorzüglich im Mai oder Juni; mehrere Männchen nähern sich dann zuerst dem Ufer an seichten, grasigen Stellen und später kommen die Weibchen nach. Das Laichen erfolgt gewöhnlich zur Nachtzeit unter bedeutendem Geräusche, indem sie hiebei in lebhafter Bewegung sind, herumschlagen und mit den Lippen schmatzen. Bei günstiger Witterung dauert das Laichgeschäft 3—4 Tage, tritt aber plötzlich schlechtes Wetter ein, so steigen sie, oft ohne den Rogen abgesetzt zu haben, wieder in die Tiefe. Die Weibchen setzen ihre kleinen gelblichen Eier an Wasserpflanzen ab, zwischen denen schon nach wenigen Tagen die zahlreiche ausgekrochene Brut sich herumtummelt. Die Männchen bekommen zur Laichzeit ähnliche knöcherne Schuppenauswüchse und Kopfwarzen, wie viele andere Cyprinoiden, doch scheinen diese bei alten Männchen oft längere Zeit festzusitzen, indem wir sie einmal noch bei Individuen vorfanden, die Ende Octobers gefangen wurden. — Die Lebensdauer erstreckt sich nach Angaben der Donaufischer durchschnittlich auf 8—9 Jahre. Abgesehen davon, dass er den meisten Raubfischen und Wasservögeln zur Beute wird, leidet er auch, gleich so vielen andern Fischen, sehr an Eingeweidewürmern und diess Leiden gibt sich schon durch blassere Färbung und Magerkeit kund. — Er lässt sich zwar leicht versetzen und in Teichen ziehen, doch gewährt diess bei dem geringen Werthe, den er besitzt, wenig Nutzen.

Sein **Fang** wird zur Laichzeit mit Reusen und Netzen betrieben, auch beisst er leicht an die Angel, mit dem Zugnetze ist er jedoch schwer zu fangen, da er theils, sich zur Seite legend, unter demselben durchschlüpft, theils vor dem Geräusche erschreckt entflieht.

Verbreitung und Fundorte. Erstere erstreckt sich durch ganz Mitteleuropa und weit nach Norden; von inländischen Fundorten untersuchten wir Exemplare aus der Donau bei Wien, Aspern, Linz, Pesth, aus der Salzach, dem Boden-, Atter-, Neusiedler- und Plattensee, aus der Theiss, Oder, Weichsel bei Krakau und von Lemberg; von ausseröstreichischen wurden verglichen Exemplare vom Rhein, aus Leyden, Belgien, Finnland, Pommern, Berlin und Petersburg.

Provinzial- und Trivialnamen. Deutsch: die Brachsen, Brasse, Scheibpleinzen; am Bodensee: der Brachsmen, auch Rheinbraxen; in Salzburg: Sunnfisch (zur Laichzeit als Steinbraxen eigens unterschieden), der Blei; in Ungarn am Plattensee: Keszeg, in Bellje: Dévér; polnisch: Leszczołusk; krainisch: Kozél; böhmisch: Cein.

2. Art: Abr. vetula Heck. — (Fig. 56.)

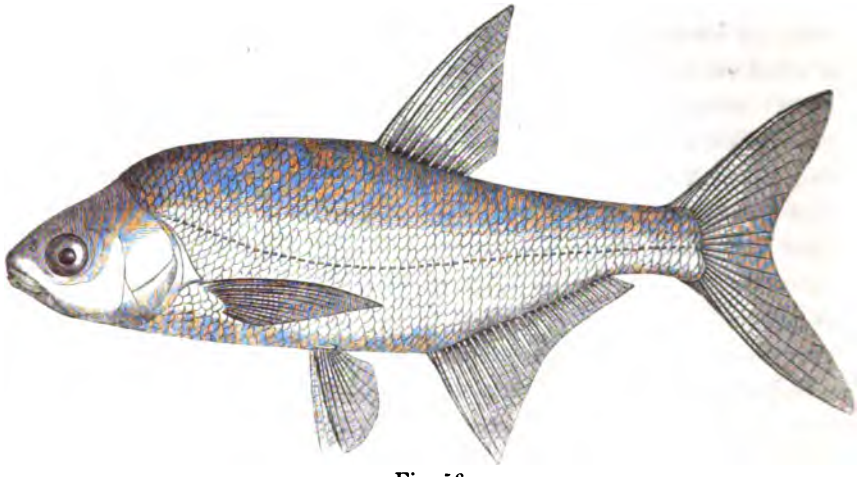

Fig. 56.

Citat: Heckel in den Annalen des Wien. Mus. I. S. 230, Taf. 20, fig. 6.

Totalgestalt mehr gestreckt, Kopf gross, Brust-, Bauch- und Schwanzflosse verlängert und mehr zugespitzt.

Diese Art steht der vorigen zwar zunächst und theilt namentlich mit ihr die gleiche Anzahl der Strahlen an sämmtlichen Flossen und auch die der Schuppen, unterscheidet sich aber leicht durch die geringere Höhe, den längern und höhern Kopf, grössere Augen und die genannten stärker entwickelten und spitzeren Flossen.

Die grösste Körperhöhe beträgt nur ¼ der Totallänge, die Breite ⅓ der Höhe; die Länge des Kopfes ⅕ der Gesammtlänge, seine Höhe kommt der Länge von der Deckelspitze bis zur vordern Nasenöffnung gleich. Das Auge ist etwas grösser als bei *Abr. brama* und sein Durchmesser = ¼ der Kopflänge; es steht von der Nasenspitze 1 und vom andern Auge 1½ Diameter ab. Das vorderste Stück des knöchernen Suborbitalringes ist ausnehmend breit und ragt mit seinem untern Rande über die Oberlippe hinweg. Die Winkel des mässig schief gestellten Mundes reichen kaum bis unter die vordern Narinen; beide Kiefer sind gleichlang. — Die Axe geht durch die Mitte der Nasenspitze, des Auges und auch fast jene des Deckels, schneidet aber die Seitenlinie erst an der 6. bis 7. Schuppenreihe. Das Profil steigt von der dicken, stark gewölbten Nase rasch bis zum Hinterhaupte an und erhebt sich von da in stärkerem Bogen, der aber schon über der halben Länge der Brustflossen seinen Höhenpunkt erreicht, worauf das Profil geradlinig bis zur Dorsale

verläuft, um dann längs deren Basis sich eben so rasch zu senken, als es zu Anfang des Rückens sich erhob.

Die Dorsale beginnt hinter den Bauchflossen, weit hinter halber Körperlänge und ist doppelt so hoch als lang, ihre Basis beträgt nur halbe Kopflänge, ihre Höhe übertrifft aber eine ganze und kommt der Länge des obern Caudallappens gleich. Ihr letzter Strahl ist 3½mal kürzer als ihr längster, daher die Flosse ausnehmend zugespitzt erscheint. Die Afterflosse entspringt etwas vor oder genau dem Ende der Dorsale gegenüber und ist länger als hoch; ihre Basis kommt der Höhe der Rückenflosse fast gleich, ihre Höhe aber nur der Länge des Kopfes von der Deckelspitze bis zu den Narinen. Sie ist nach vorne ebenfalls sehr zugespitzt und ihre letzten 10, fast gleichlangen Strahlen sind 4 bis 4½mal kürzer als ihre längsten. Die Bauchflossen reichen mit ihren Spitzen bis unter den Beginn der Anale, die nicht minder zugespitzten Brustflossen bis zur halben Länge der Bauchflossen zurück. Der untere Lappen der tief gabligen Caudale übertrifft an Länge noch die Dorsale. Alle Flossen sind demnach stark entwickelt und auffallend spitz, so dass der für Brachsen überhaupt häufig übliche Name Spitzbrachsen oder Spitzpleinzen für diese Art insbesondere bezeichnend erschiene.

Die Beschuppung ist wie bei der vorigen Art; die Schuppen zeigen meist einen Fächer von 12—15 Radien, die grössten erreichen aber kaum ⅔ eines Augendurchmessers. Die Kopfkanäle sind ausgezeichnet weit und bilden zahlreiche Poren, sowohl am Vorderdeckel und Unterkiefer, wie am Suborbitalringe und dem über den Augen zu den Narinen verlaufenden Aste. — Die Nebenkiemen verhalten sich wie bei der frühern Art, die messerförmigen Rechenzähne der Kiemenbögen aber sind grösser, breiter und laufen in eine längere, fast gerade Spitze aus.

Färbung. Rücken grünlich grau, Oberkopf braunroth, Seiten und Bauch wie glänzendes Blei, Brust- und Bauchflossen an der Basis röthlich, After und Schwanzflosse weisslich, alle Flossen aber schwärzlich gesäumt, am stärksten die Spitzen der Dorsale und Anale.

Grösse. Scheint stets bedeutend kleiner als die gemeine Brachse zu bleiben, unsre grössten Exemplare messen nur 8—9 Zoll in der Totallänge.

Bemerkenswerther Weise fand sich diese Art bisher nirgends als im Neusiedlersee vor, ist auch da ziemlich selten und wird mit keinem eigenen Namen unterschieden und gleich andern Arten Pleinzen genannt.

3. Art: Abr. vimba Cuv., *Blaunase.* — (Fig. 57.)

Syn. und Citate: *Capito anadromus* Mars. tab. 6. — *Cyprinus vimba* Lin. Bloch tab. 4. — Meid. tab. 38. — *Cypr. carinatus* Pallas.

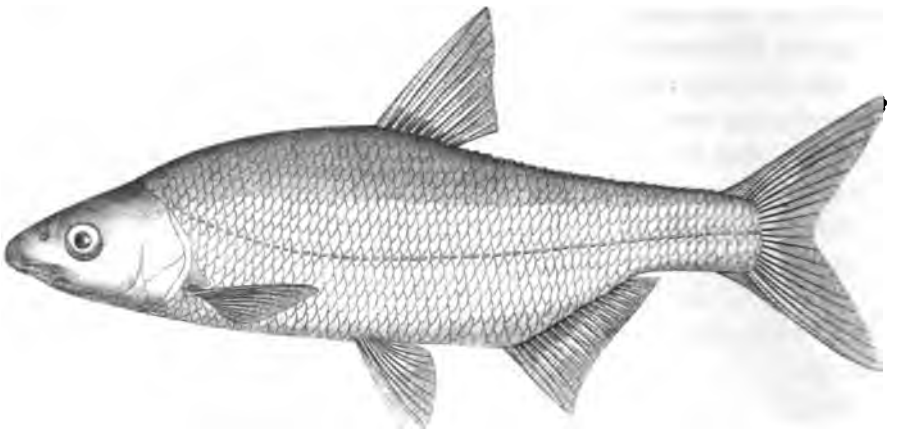

Fig. 57.

Die verdickte und verlängerte Nase weit übergreifend, Mund völlig unterständig, fast horizontal, die Afterflosse hinter dem Ende der Rückenflosse beginnend; die medianen Schuppen am Rücken hinter der Dorsale einen Kiel bildend.

D. 3/8, A. 3/18—20, V. 2/9 u. s. w., Squ. 11—10/58—61/6—5.

Die grösste Höhe vor Beginn der Rückenflosse erreicht beiläufig $^1/_4$ der Gesammtlänge, die Dicke ist $2^1/_2$—$^1/_3$mal in der Höhe, die Kopflänge $4^1/_2$ bis etwas über 5mal in der Totallänge enthalten; die Kopfhöhe gleich der Länge von der Deckelspitze bis etwas vor das Auge. Dieses ist mässig gross, sein Durchmesser $4^1/_2$ bis 5mal in der Kopflänge begriffen; sein Abstand von der Schnauze beträgt $1^1/_3$ Diameter und ebenso viel jener vom andern Auge. Diesem liegen die Nasenöffnungen viel näher als der Schnauzenspitze. Die Mundspalte liegt fast quer und wird von der fleischigen, besonders bei Alten sehr dicken und langen Oberlippe und der gewölbten Nase überragt; ihre Winkel reichen nahe bis unter den vorderen Augenrand. Die Axe geht durch die vorragendste Spitze der Nase, durch das untere Drittel des Auges, etwas über der Deckelspitze weg und schneidet die Seitenlinie erst an der 12. bis 13. Schuppenreihe. Das Profil der Schnauze und des Kopfes unterscheidet diese Art auffallend von den übrigen, indem bei keiner der Kopf derart verlängert erscheint. Vom Hinterhaupte steigt das Profil in stärkerem Bogen an und senkt sich dann unter der Dorsale rasch; die kleinste Höhe am Schwanze ist $2^1/_2$mal in der grössten enthalten. An der Bauchseite bildet das Profil einen viel sanfteren Bogen als am Rücken.

Die Rückenflosse beginnt fast genau in halber Körperlänge, etwas hinter

den Ventralen und ist doppelt so hoch als lang; ihr längster Strahl erreicht keine volle Kopflänge, übertrifft aber die Basis der Anale, welche 5½mal in der Körperlänge enthalten ist und bei ⅔ mehr beträgt als die Höhe dieser Flosse. Die Bauchflossen reichen zurückgelegt bis zum After, die etwas längeren Brustflossen aber nicht bis zu den vorigen. Der untere Lappen der Caudale ist kaum länger als der obere und übertrifft eine Kopflänge nur wenig.

Die Schuppen zeigen einen ziemlich regelmässigen Fächer von 8 — 12 Strahlen und nehmen an Grösse gegen den Rückenscheitel nicht bedeutend ab; die grössten über der Seitenlinie messen beiläufig ⅔ eines Augendiameters. — Die Rechenzähne der Kiemenbögen stellen kurze, aber breite Klingen mit einfacher Schneide und scharfer, krummer Spitze dar.

Färbung. Scheitelgegend und Rücken bräunlich oder blaulich, die Seiten heller, Bauch silberglänzend; Rücken- und Schwanzflosse blaulich, Bauch- und Afterflosse gelblich weiss, Brustflossen an der Basis rothgelb; — Iris gelb mit einem dunklen Flecken.

Bleibt ebenfalls stets kleiner als *Abr. brama* und wird in der Donau kaum über ½, im Attersee bis ¾ Pfund schwer.

Die **Verbreitung** dieser Art erstreckt sich weit durch Europa; sie ist jedoch mehr dem Norden eigen und hält sich daselbst auch in Brack- und Salzwassern auf; so z. B. nach Fries und Eckström in den Scheeren von Mörkö, in der Ostsee, dem frischen Haff u. s. w.; daselbst hält sie sich über Winter in der Tiefe des Meeres auf, steigt im Frühling in die Flüsse auf, um zu laichen und verweilt in diesen, indem sie sich gleich andern Arten nährt, aber schlau und schwer zu fangen ist. Im Stromgebiete der Donau ist sie nicht häufig. Hält sich im Attersee in einer Tiefe von 10, im Winter bis 20 Klafter auf und wühlt, wenn viele beisammen leben, den schlammigen Boden derart auf, dass das Wasser 2 Klafter weit trübe wird. Die Laichzeit fällt in den Monat Juni und währt 14 Tage, zu dieser Zeit drängen sie sich in so zahlreichen Schaaren an einander, wie die Rheinanken. Die auf Schottergrund Laichenden nehmen eine dunkle, oft schwarze Färbung an, die sich aber nach der Laiche wieder verliert. — Unsre untersuchten Exemplare stammen theils aus der Donau, theils aus dem Traun- und Attersee, der Salzach und aus Budweis; von ausseröstreichischen Fundorten wurden hiemit verglichen Exemplare von Berlin, Helsingfors, aus Schweden, vom Dniepr und Bug in Südrussland.

Provinzial- und Trivialnamen. In Oberöstreich ausser Blaunase fälschlich auch Schied, in Salzburg Sindl, von Donaufischern um Wien ebenso unrichtig Reinankel oder Rheinanke genannt, oder Näsling; in Deutschland: Zärthe, Meernase; in Budweis: Praudnik; in Krain: Vogriza (?).

4. Art: Abr. melanops Heck. — (Fig. 58.)

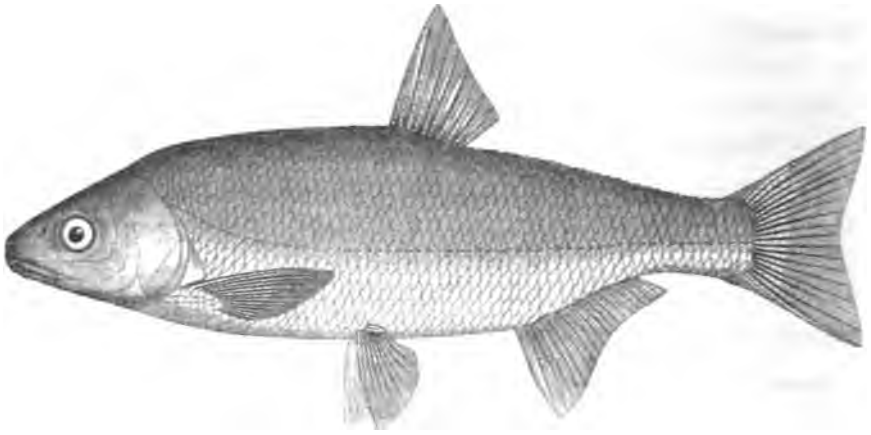

Fig. 58.

Citate: Heckel in den Annal. des Wiener Museums. S. 154. Taf. 8. fig. 3. — Nordmann in der Fauna pont. Tab. 22. fig. 2.

Gestalt gestreckter, Nase weniger vorspringend (als bei *Abr. vimba*), Mund halb unterständig, Rücken hinter der Dorsale gekielt (wie bei *vimba*).

Diese Art steht der vorigen so nahe, dass beide in der That leicht mit einander zu verwechseln sind; sie besitzt ebenfalls eine vorspringende, aber kürzere und daher noch stumpfer sich ausnehmende Nase und einen dickeren Kopf. — Die grösste Höhe erreicht eine Kopflänge, oder $^1/_4$ der Körper- und $^1/_5$ der Totallänge; im Alter wird der Körper noch höher und ist dann kaum $4^1/_2$mal in der letztern Länge enthalten. Die Kopfhöhe gleicht der Länge von der Deckelspitze bis zum vordern Augenrande. Das Auge ist gross, sein Durchmesser 4—$4^1/_2$mal in der Kopflänge begriffen; es steht bei Jungen wenig über 1 Diameter von der Schnauzenspitze (bei Alten $1^1/_3$), vom andern Auge bis gegen $1^1/_2$ Diam. ab. — Die Axe geht durch die Spitze der Nase und des Kiemendeckels, halbirt fast das Auge und schneidet die Seitenlinie schon an der 8.—9. Schuppe. Die Winkel des fast quer gestellten Mundes reichen bis unter die Narinen. In Folge der weniger vorragenden Nase erscheint das Kopfprofil kürzer, die Schnauze dicker und stumpfer; das Rückenprofil steigt von der Stirn in flachem Bogen gleichmässig bis zur Dorsale an. Letztgenannte Flosse beginnt hinter halber Körperlänge und etwas weiter als die Bauchflossen zurück; ihre Höhe beträgt fast das Doppelte

ihrer Länge. Die Afterflosse fängt erst nach dem Ende der Dorsale an und ist bei allen Arten länger als hoch (ihre Basis 5½mal in der Körperlänge enthalten). Die Bauchflossen reichen nicht ganz bis zum Anus und werden von den längsten Strahlen der Brustflossen nur wenig übertroffen. Die Caudale ist wie bei *vimba* fast gleichlappig, der untere Lappen kaum merklich länger.

Beschuppung, Seiten- und Kopfkanäle, Schlund- und Rechenzähne wie bei *Abr. vimba;* ebenso die Strahlenzahlen sämmtlicher Flossen.

Färbung. Kopf bis unter die Augen durch schwarze Pigmentpunkte dunkel gefärbt, eine breitere, etwas hellere, öfters kaum sichtbare Längsbinde, aus mehr minder zahlreichen ähnlichen Punkten gebildet, setzt sich längs der Seiten des Rumpfes bis gegen die Caudale fort. — Rücken-, Brust- und Schwanzflosse sind an den Spitzen schwärzlich gesäumt; After- und Brustflossen weiss.

Totallänge unsers grössten Exemplars 13 Zoll.

Diese Art wurde als solche zuerst in Exemplaren anerkannt, welche Herr Dr. Frivaldsky aus dem Flusse Marizza bei Philippopolis in Rumelien einsandte, später aber auch mehrseitig im Umfange der Monarchie aufgefunden; wir untersuchten Individuen aus der Donau, dem Attersee, von Budweis und Lemberg, und verglichen hiemit solche aus Baiern, durch Herrn Prof. v. Siebold eingesendet, und aus Petersburg.

5. Art: Abr. ballerus Cuv., *Pleinzen.* — (Fig. 59.)

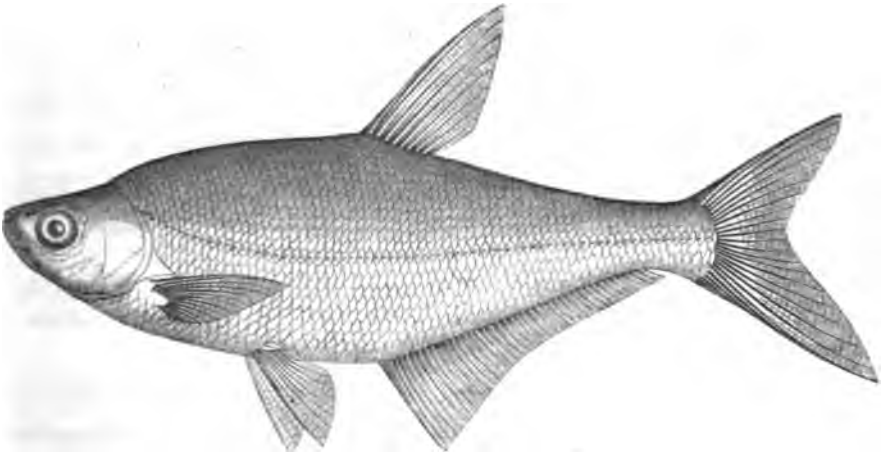

Fig. 59.

Syn. und Citat: *Cyprinus ballerus* Lin. — Bloch tab. 9.

Kopf klein, Mund sehr schief, nach aufwärts gerichtet, die Analflosse gegenüber der Dorsalflosse beginnend.

D. 3/8, A. 3/40—41, V. 2/8, P. 1/15, C. 19, Squ. 14—15/66—70/9—8.

Durch die auffallende Länge der Analbasis allein schon unterscheidet sich diese Art von den vorher beschriebenen, durch die Stellung des Mundes aber insbesondere von der nachfolgenden. — Die grösste Körperhöhe vor der Rückenflosse ist gleich $^1/_4$ der Totallänge (mit Einrechnung des untern Caudallappens), die Dicke nahezu $^1/_3$ der Höhe; die Länge des Kopfes beträgt $^1/_5$ der Körper- und nicht ganz $^1/_6$ der Gesammtlänge, seine Höhe ist nur wenig geringer. — Auge gross, im Durchmesser von mehr als $^1/_4$ Kopflänge, es steht von der Nasenspitze 1, vom andern Auge $1^1/_3$ Diameter entfernt. Die Winkel der fast senkrechten Mundspalte reichen nicht bis unter die vordere Narine, die Mitte derselben liegt in einer Horizontalebene mit dem obern Augenrande. — Die Axe lässt den ganzen Mund über sich, berührt kaum den untern Augenrand und halbirt die Spitze des Deckels. Der Oberkiefer und die wenig gewölbte Nase überragen den Unterkiefer kaum merklich, das Stirnprofil steigt fast geradlinig bis zum Hinterhaupte an, der Rücken erhebt sich aber anfangs mit stärkerer Curve, die jedoch schon über den Brustflossen sehr flach wird; nach dem Anfange der Dorsale beginnt das Profil rasch abzufallen; an der Bauchseite bildet es bis zu den Ventralflossen einen viel schärferen Bogen als am Rücken.

Die Dorsale entspringt in halber Körperlänge, nur wenig vor der Afterflosse und ist 2—$2^1/_2$mal höher als lang; ihre Höhe kommt der Länge des obern Lappens der Schwanzflosse nahezu gleich und übertrifft 1 Kopflänge bedeutend; ihre Basis gleicht der Länge des Kopfes von der Deckelspitze bis zum hintern Augenrande; nach hinten ist sie bis auf $^1/_3$ ihrer Höhe abgestutzt. — Die Analflosse nimmt mit ihrer Basis $^2/_5$ der Körperlänge ein oder ist mit andern Worten $2^1/_2$mal länger als hoch, und nach hinten noch mehr als die Dorsale abgestutzt (nämlich bis auf $^1/_5$). Ihre höchsten Strahlen sind mit denen der Bauchflossen gleichlang; letztere reichen bis zum After zurück, werden aber an Länge noch von den Brustflossen übertroffen, indem die Spitzen dieser noch über die Basis der Bauchflossen hinüberreichen. Der verlängerte untere Lappen der tief gabligen Caudale übertrifft die längsten Strahlen der Dorsale.

Die Schuppen zeigen sparsame Radien (6—7 gewöhnlich, öfters aber nur 4—2) und nehmen von den Seiten namentlich gegen den Rückenscheitel an Grösse bedeutend ab, selbst die grössten erreichen aber kaum einen halben Augendurchmesser, da sie überhaupt etwas kleiner als bei den übrigen Arten sind. — Der Seitenkanal verläuft ziemlich geradlinig.

Die kammförmigen Nebenkiemen liegen frei, wie bei den vorhergehenden Arten, die Rechenzähne der Kiemenbögen sind zwar auch klingenähnlich

compress, aber bedeutend länger und der ganzen Länge nach sägeförmig gezähnelt.

Die **Färbung** ist jener der übrigen Arten ähnlich: Oberkopf braun, Rücken dunkelblau oder grünlich, Seiten gelb ins Silberglänzende, Bauch röthlich, die Flossen blaulich gesäumt, Brust- und Bauchflossen gelb.

Die Gesammtlänge unsrer grössten Exemplare beträgt nur 1 Fuss und das Gewicht beläuft sich bei uns selten über 1—1½ Pfund, in den Landseen Pommerns soll er hingegen 3 — 4 Pfund schwer werden. — Bezüglich des Aufenthaltes, der Nahrung, Lebensweise u. s. w. schliesst er sich den andern Arten an; seine Laichzeit fällt bei uns in den Mai, seine Lebensdauer währt nach Angaben von Donaufischern nur 4—5 Jahre.

Untersucht wurden Exemplare aus dem Neusiedler- und Plattensee, dem Teufelsbach bei Pesth, der Theiss, Oder und dem Dniester; verglichen wurden hiemit von ausseröstreichischen Fundorten Exemplare aus Schweden und Breslau.

Provinzial- und Trivialnamen. Spitzer, auch Spitzpleinzen; in Deutschland: Zope, Schwuppe; ungarisch: Balin.

6. Art: Abr. sapa Pall. — (Fig. 60.)

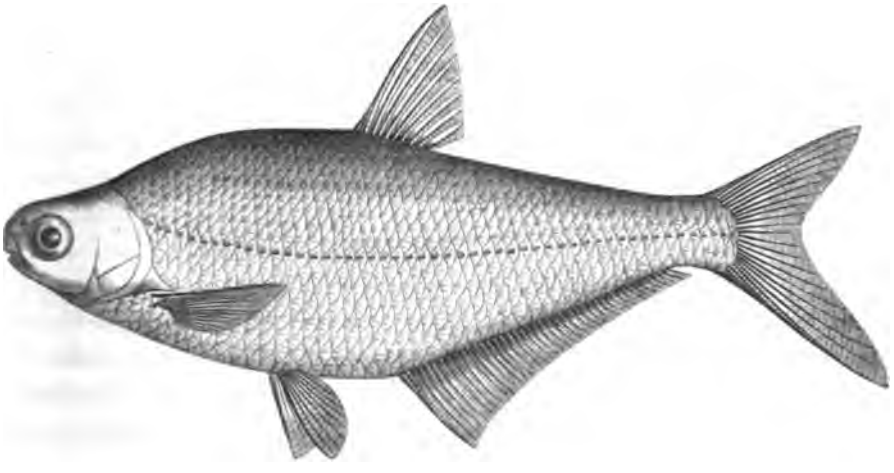

Fig. 60.

Syn. und Citat: *Abramis Schreibersii*, Heck. in den Annalen des Wien. Mus. 1836. Taf. 20. fig. 4. — *Brama secunda Foem.* Mars. tab. 17.

Körper hoch, Kopf kurz, Schnauze stumpf und dick, Mund klein, schief gestellt, die Afterflosse vor dem Ende der Rückenflosse beginnend.

D. 3/8, A. 3/39—43, V. 2/8, P. 1/15, C. 19, Squ. 10—9/49—51/6.

Diese ausgezeichnete Art muss dem Prioritätsrechte zufolge den ihm bereits von PALLAS gegebnen Speciesnamen beibehalten, indem wir uns nach Exemplaren, die wir aus dem Dniester durch Prof. NORDMANN erhielten, von der Gleichartigkeit mit unsern inländischen völlig überzeugten.

In Totalgestalt steht sie der vorhergehenden Art am nächsten, in Bildung des Kopfes aber dem *Abr. vimba*, von dem sie jedoch sich durch die lange Afterflosse leicht unterscheidet. — Die grösste Höhe des Körpers ist 3½mal in der Gesammtlänge enthalten, die Breite zwischen den Deckeln 3⅛ bis ½mal in der Höhe, die Kopflänge 6mal (oder noch darüber) in der Totallänge; die Höhe des Kopfes gleicht der Länge von der Deckelspitze bis unter oder vor die Nasenöffnungen. — Das Auge ist sehr gross, im Durchmesser von ⅓ der Kopflänge, sein Abstand von der Nasenspitze beträgt höchstens ⅔ seines Diameters, der vom andern Auge 1½ Diameter; die Stirn ist daher breit und der Kopf erscheint um so dicker, je gewölbter und stumpfer zugleich die Nase ist. Diese ragt aber kaum etwas über den Mund vor, der schief gestellt und so klein ist, dass die Winkel desselben nur bis unter die vordere Narine reichen. Die Mitte der Mundspalte liegt fast in einer Horizontalebene mit dem untern Augenrande und die Axe geht durch diese beiden Punkte, halbirt die Spitze des Deckels und schneidet die Seitenlinie in der 7.—8. Schuppe.

Die Rückenflosse beginnt genau in halber Körperlänge, ist mindestens doppelt so hoch wie lang und sehr zugespitzt; ihre Basis kommt der Länge von der Deckelspitze bis zur Mitte des Auges gleich, ihre Höhe übertrifft aber eine Kopflänge; ihr letzter Strahl ist 4mal kürzer als ihr längster. Die Afterflosse beginnt vor dem Ende der Dorsale und reicht fast bis an die Schwanzflosse, ihre grösste Höhe ist 2¾mal in der Länge ihrer Basis begriffen, indem diese fast ⅓ der Totallänge ausmacht; ihre letzten Strahlen sind 4mal kürzer als ihre höchsten. — Die Bauchflossen reichen bis zum After oder sogar bis zum Beginne der Anale, die Brustflossen etwas über die Basis der Ventralen zurück. Der untere verlängerte Lappen der Caudale misst fast ¼ der Totallänge.

Die Seitenlinie senkt sich nur wenig unter die Axe und verläuft in der Gegend zwischen der Rückenflosse und Analgrube fast genau in halber Höhe. — Die Schuppen zeigen einen ziemlich regulären Fächer von 10 bis 15 Radien und äusserst feine, mit freiem Auge kaum wahrnehmbare concentrische Streifung; die grössten seitlich über der Aftergegend liegenden Schuppen erreichen keinen Augendurchmesser. — Die Nebenkiemen sind gut ausgebildet, die Rechenzähne der Kiemenbögen stehen dünn und bilden kurze dreieckige Plättchen, die in eine scharfe Spitze enden.

Färbung. Der ganze Fisch ist hell silbern, ins Perlmutterglänzende spie-

lend; Rücken-, After- und Schwanzflosse sind schwärzlich gesäumt, übrigens so wie die Brust- und Bauchflossen weisslich; — Iris blassgelb.

Wird bei uns selten 1 Fuss lang und über 1 Pfund schwer; er hält sich am liebsten an schneller fliessenden Stellen grösserer Ströme und Flüsse auf, soll ebenfalls nur 4—5 Jahre lang leben und wird seiner vielen Gräten wegen als Nahrungsmittel wenig geachtet, aber der silberglänzenden Schuppen wegen, so wie *Alburnus* u. e. a., zur Bereitung der falschen Perlen benützt.

In der Donau unterhalb Wien ist er ziemlich häufig, desgleichen in der einmündenden March; wie weit er nach Westen verbreitet ist, vermögen wir nicht genau anzugeben, aus Tirol kennen wir ihn nicht, wohl aber aus Baiern, von wo ihn v. Siebold einsandte; weiter scheint sich seine Verbreitung nach Osten zu erstrecken, und er dürfte im Stromgebiete sowohl des Dniesters als des Pruth auch innerhalb Oestreichs Gränzen nicht fehlen, obwohl es uns bis jetzt nicht gelang, ihn von daher zu erhalten.

Provinzial- und Trivialnamen. Pleinzen, Scheibpleinzen, Kanov, Kanover, Zobel.

7. Art: Abr. Leuckartii Heck. — (Fig. 61.)

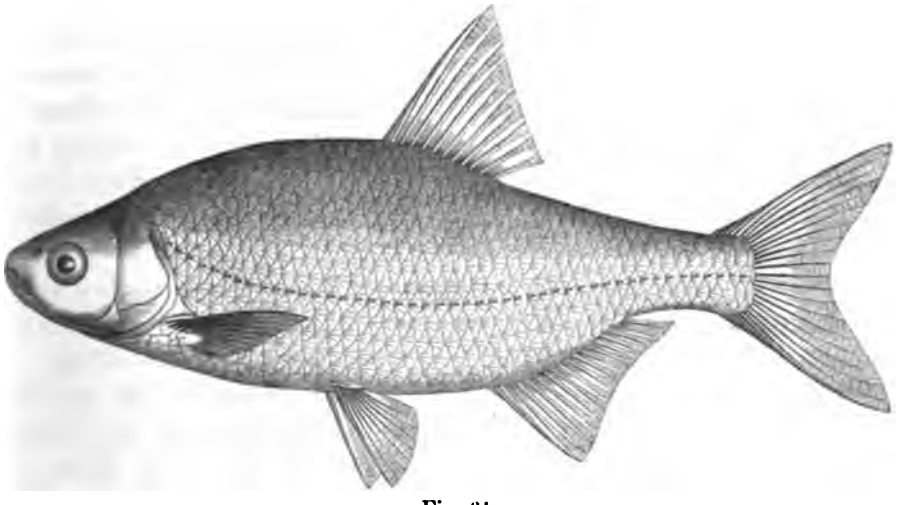

Fig. 61.

Citat: Heckel, in den Annalen des Wien. Mus. 1836, S. 229, Tab. 20, fig. 5.

Kopf länglich, Mund endständig schief gestellt, Basis der Afterflosse kürzer als bei allen übrigen Arten, Schwanzflosse gleichlappig.

D. 3/10, A. 3/15—17 u. s. w., Squ. 11—10/44—46/4—5.

Während diese Art in Totalgestalt dem *Abr. brama*, in Stellung des Mundes dem *A. ballerus* nahe steht, unterscheidet sie sich eben hiedurch wie durch geringe Zahl der Strahlen in der Afterflosse leicht von allen Arten und schliesst sich durch die ziemlich kurze, gleichlappige Schwanzflosse der nachfolgenden Gattung an.

Der Kopf ist 5⅛—⅓mal in der Totallänge enthalten und seine Höhe nur wenig geringer, die grösste Höhe des Körpers 3⅓mal in der Gesammtlänge, die Dicke 2⅔mal in seiner Höhe begriffen. Der Durchmesser des Auges beträgt ¼ der Kopflänge, sein Abstand von der Schnauze 1, vom andern Auge etwas über 1½ Diameter. Der endständige, schief gestellte Mund ist ziemlich klein, seine Winkel reichen nicht ganz bis unter die vordere Narine; beide Kiefer sind gleichlang, die Nase mässig stumpf. — Die Axe lässt die halbe Mundspalte über sich, geht durch das untere Drittel des Auges, über der abgerundeten Spitze des Deckels weg und schneidet die Seitenlinie an der 5.—6. Schuppe. Das Stirnprofil steigt geradlinig, beinahe etwas concav an, erhebt sich in ziemlich scharfem Bogen vom Hinterhaupte bis zur Dorsale und fällt dann rasch ab. Die kleinste Höhe am Schwanze ist über 3mal in der grössten enthalten.

Die Rückenflosse beginnt etwas hinter halber Körperlänge und ist um ⅔ höher als lang (ihre Basis kommt der Länge von der Deckelspitze bis zum vordern Rande der Pupille gleich, ihre Höhe übertrifft etwas eine Kopflänge); der letzte Strahl ist 3mal kürzer als der längste. Die Afterflosse beginnt genau dem Ende der Dorsale gegenüber und ist nur wenig länger als hoch (ihre Basis ist durchschnittlich 6⅓mal in der Totallänge enthalten), ihre letzten Strahlen sind bei 3mal kürzer als die längsten. Die bedeutend vor der Dorsale und vor halber Körperlänge eingelenkten Bauchflossen reichen nicht bis zum After, noch weniger die Brustflossen bis zu ihnen zurück. Die Caudale ist fast gleichlappig, ihre Endstrahlen messen kaum ⅕ der Totallänge.

Die Schuppen zeigen nur wenige, meist 3—4 Radien, die grössten über der Seitenlinie erreichen blos ⅔ eines Augendurchmessers. Die Seitenlinie senkt sich unter der Dorsale bis zum untern Drittel der Höhe. — Die Rechenzähne der Kiemenbögen sind äusserst kurz und stehen ziemlich gedrängt.

Färbung. Hell silberglänzend, Oberkopf und Rücken grünlich, alle Flossen weisslich, nur die Dorsale und Caudale dunkel gesäumt; — Iris gelblich.

Diese Art scheint dem engern Donaugebiete insbesondere anzugehören und weder aus deutschen noch andern Strombetten der Monarchie erhielten wir bisher Exemplare derselben, mit Ausnahme von Siebenbürgen, wo sie als

Seltenheit uns aus Bächen bei Kronstadt bekannt ist. Sie findet sich öfter in schnell fliessenden Stellen der Donau unterhalb Wien, jedoch auch nur selten, und die grössten bisher bekannten Exemplare messen nicht über 8 Zoll Totallänge.

Wird ebenfalls gleich den vorigen Arten Pleinzen und Spitzpleinzen genannt. *)

*) VALENCIENNES führt in der Histoire des poissons unter der Benennung *Abr. microlepidotus* AGAS. noch eine Art aus der Donau an, die er aber nur nach einer Zeichnung von AGASSIZ kennt, welcher selbst diese Art blos kurz anzeigte. VALENCIENNES gesteht nur wenig erhebliche Unterschiede von *Abr. brama* finden zu können und es dürfte diese Art schwerlich nachzuweisen sein, wir vermögen wenigstens ausser den angeführten keine andere Art unter unserm reichen Materiale anzuerkennen.

X. Gattung: **Blicca Heck.**

Char.: Schlundknochen mit compressen Greifzähnen (*d. prehensiles*) in 2 Reihen besetzt, jederseits zu 2—5, Mund endständig; im Uebrigen mit den Merkmalen der Gatt. ***Abramis***.

1. Art: Bl. argyroleuca Heck., *Zobelpleinze.* — (Fig. 62.)

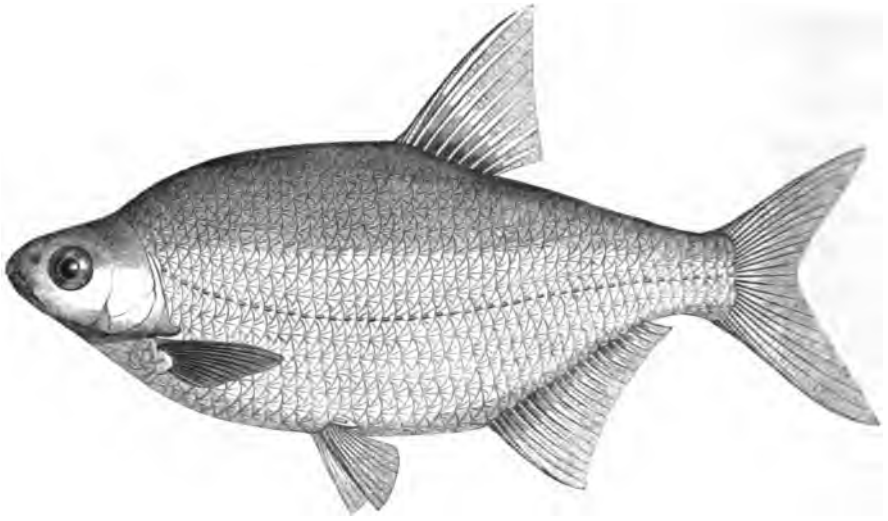

Fig. 62.

Syn. und **Citate**: *Cyprinus blicca* Gmel. — Bloch tab. 10. — Meiding. tab. 7 unter der Benennung *Cypr. ballerus* Lin. — *Abramis blicca* Cuv. — *Cypr. blicca* Fries und Eckström tab. 12.

Körper mässig hoch, die Axe verläuft unter den Mundwinkeln, Schwanzflosse fast gleichlappig und ihre Länge gleich der Höhe der Dorsale.

D. 3/8, A. 3/21—19, V. 2/8, P. 1/14—15, C. 19, Squ. 9—10/45—48/6.

Die Totalgestalt sieht im Ganzen der des *Abr. brama* sehr ähnlich; die grösste Höhe beträgt $^1/_3$ der Gesammtlänge, die Breite $^1/_3$ der Höhe, die Länge des Kopfes ist $5^1/_2$ bis gegen 6mal in der Totallänge enthalten, seine Höhe nur wenig geringer als die Länge. — Der Durchmesser des ziemlich grossen Auges ist 3—$3^1/_2$mal in der Kopflänge begriffen, es steht weniger als 1 Diameter von der Schnauzenspitze und beiläufig $1^1/_3$ vom andern Auge ab. Die Narinen sind dem Auge genähert; der Mund ist klein, sehr schief nach aufwärts gestellt, seine Mitte liegt in einer Horizontalebene mit der des Auges, seine Winkel reichen kaum bis unter die vordere Narine; der Unterkiefer ist etwas kürzer als der obere. — Die Axe geht gerade unter dem Mundwinkel am untern Augenrande vorbei, halbirt die stumpfe Spitze des Deckels und schneidet die Seitenlinie an der 5.—6. Schuppe. Das Stirnprofil steigt von der mässig gewölbten Nase fast geradlinig bis zum Hinterhaupte und hebt sich dann in schärferem Bogen, der am Beginne der Rückenflosse seinen Höhenpunkt erreicht; das Profil der Bauchseite bildet eine gleichmässige, aber viel stärkere Curve.

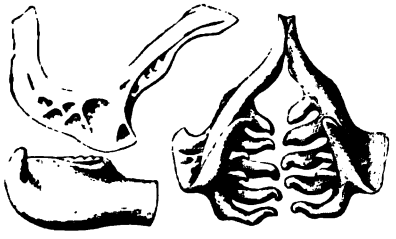

Fig. 63. Schlundzähne.

Die Dorsale beginnt nach halber Körperlänge und ist nicht ganz doppelt so hoch als lang; ihre Basis kommt der Länge von der Deckelspitze bis zur oder vor die Mitte des Auges gleich, ihr letzter Strahl ist über 4mal kürzer als ihre längsten (der 3. und 4.). Ihrem Ende gegenüber entspringt die Analflosse, die um $^2/_3$ länger als hoch ist und der Höhe der Dorsale gleichkommt; ihre Basis ist nämlich $4^1/_2$mal in der Totallänge begriffen, ihre Höhe etwas kleiner als eine Kopflänge. Die weit vor halber Körperlänge eingelenkten Bauchflossen reichen nicht ganz bis zum After, und eben so wenig die etwas längeren Brustflossen zu jenen. Die Endstrahlen der Caudale kommen den höchsten Strahlen der Dorsale und der Länge der Analbasis gleich.

Beschuppung, Rückenscheitel, Bauchschneide, Verlauf der Seitenlinie und Kopfkanäle und Form der Rechenzähne an den Kiemenbögen verhalten sich wesentlich wie bei der Gattung *Abramis*.

Färbung. Rücken bräunlich blau, Seiten blaulich mit Silberglanz, Bauch weiss, nach dem Tode röthlich; Rücken-, After- und Schwanzflosse graublau, Brust- und Bauchflossen an der Basis röthlich und zwar um so mehr, je älter der Fisch ist; — Iris silbern, mit einem grünen Flecke über der Pupille.

Erreicht keine bedeutende Grösse, wird mindestens bei uns nie 1 Fuss lang und nur selten 1 Pfund schwer.

Diese Art gehört zu den gemeinen Fischen unsrer Gewässer und bewohnt Flüsse, Seen und Teiche, am liebsten Wasser mit sanfter Strömung und Sand- oder Thongrund. Im Frühling sucht sie seichtere Stellen nahe dem Ufer auf und geht erst im Spätherbste wieder in tiefere, ohne sich aber weit vom Ufer zu entfernen. Sie ist minder scheu als der Braxen und bleibt oft lange auf einem Punkte stehen; ihre Nahrung besteht in Wasserpflanzen und Würmern. Zur Laichzeit, im Mai, sucht sie mit Riedgras bewachsne seichte Stellen auf; die ältesten beginnen zuerst daselbst ihre Eier abzusetzen und brauchen hiezu 3—4 Tage, beschleunigen aber dieses Geschäft bei Eintritt kalter Witterung. Eine Woche später laichen die Individuen mittlerer Grösse und beiläufig nach eben so langer Zwischenzeit die kleinsten. Während des Laichens sind sie lebhaft und so unvorsichtig, dass sie sich öfters mit der Hand fangen lassen. Ihre Vermehrung ist stark, indem ihr Rogen (nach Bloch) über 100,000 Eier enthalten soll. — Ihr Fang wird nicht eigens betrieben, da sie als Nahrungsmittel nicht geschätzt sind, doch lassen sie sich in Teichen, wo Raubfische gehegt werden, mit Vortheil als Futterfische einsetzen. Sie werden übrigens besonders häufig von Riemenwürmern (*Ligula simplicissima*) geplagt.

Ihre **Verbreitung** erstreckt sich durch einen grossen Theil von Europa; von inländischen Fundorten untersuchten wir Exemplare aus der Donau, dem Neusiedler-, Platten- und Bodensee, aus Budweis, Leinsitz, Lemberg, Orsova, aus der Oder und dem Dniester; von ausseröstreichischen Fundorten Exemplare aus Breslau, der Ocker, aus Pommern, Schweden, von Leyden, Berlin, Petersburg und aus dem Rhein.*)

Provinzial- und Trivialnamen. Scheiber, Pletten, auch Pleinzen, Güster, Blicke**), ungarisch, am Plattensee Keszeg, in Bellye Balino, böhmisch: in Budweis Aeýn; krainisch Andróga kozél.

---

*) Unter letzteren weichen mehre von allen übrigen Exemplaren ab durch bedeutend geringere Höhe, somit gestrecktere Gestalt und grössern dickern Kopf mit verhältnissmässig kleineren Augen. Wir glauben diess zur Beachtung für Ichthyologen der Rheinlande um so mehr hervorheben zu dürfen, als unsre aus dem Bodensee stammenden Exemplare dieser Art durchaus nicht von Donauindividuen und allen übrigen abweichen. Da jedoch bisher keine derart gestreckte Form innerhalb Oestreich aufgefunden wurde, so begnügen wir uns, hierauf nur nebenbei aufmerksam zu machen.

**) Blicke oder Blicklinge heissen in baierscher Mundart überhaupt Fische, die im Wasser wie Silber blinken (blicken), so z. B. auch die Scheibpleinzen, und das Wort Pleinzen oder Bleinzen dürfte gleichfalls auf dieselbe Bedeutung mittelst bliẽnzen, blinzeln hinweisen.

2. Art: Bl. laskyr nob. — (Fig. 64.)

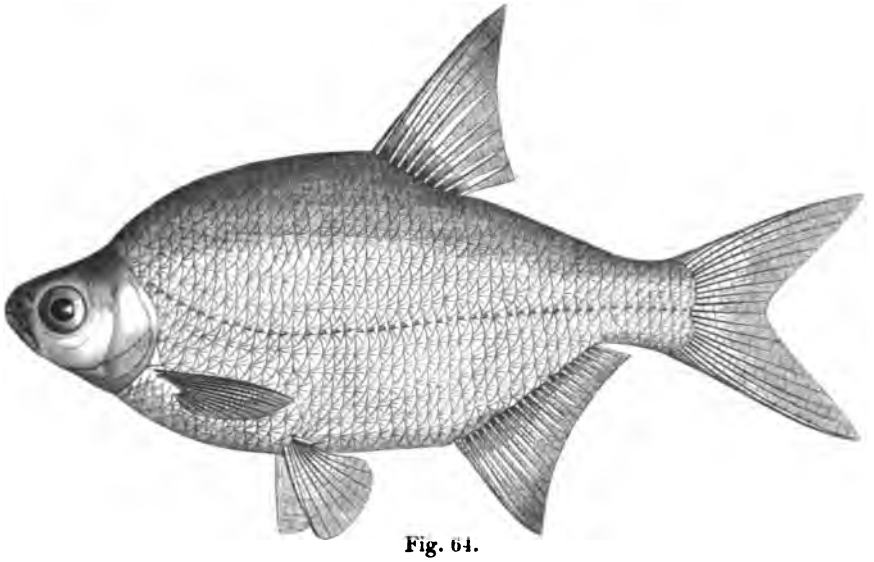

Fig. 64.

Syn. und **Citat:** *Cyprinus laskyr* Güldenst. — *Cypr. Gustera vel lasgyrr* Pallas. — *Abramis laskyr* Nordm. in der Fauna pont. pl. 22. fig. 1.

Körper höher, der Rücken steiler ansteigend (als bei *Bl. argyroleuca*), alle Flossen mehr zugespitzt, der untere Caudallappen verlängert; die Axe über der Mundspalte verlaufend.

D. 3/8—9, A. 3/21—23 u. s. w., Squ. 10—9/44—47/6.

Zwei von Prof. Nordmann im J. 1840 dem kais. Museum übergebne Exemplare lassen keinen Zweifel über die Gleichartigkeit derselben mit der oben citirten vortrefflichen Abbildung, doch lässt jener Gelehrte selbst unentschieden, ob sie etwa als blosse Varietät von *Bl. argyroleuca* oder als wirklich verschiedne Art anzusehen sei, und beruft sich auf Fries und Eckström's früher erwähnte Abbildung von *Blicca*, um beide zu vergleichen, da man vermutlich geneigt sein werde, sie von einander zu trennen. Auch Valenciennes äussert sich in gleichem Sinne, und schon ein flüchtiger Blick rechtfertigt allerdings diese Ansicht. Da Pallas, wie er selbst gesteht, diese Art durch eigene Anschauung zu wenig kannte, so beruft er sich blos auf Güldenstädt's Angaben und es scheint daher um so mehr am Platze, sie zum ersten Male hier ausführlicher zu beschreiben, da sie auch dem Flussgebiete des Dniesters angehört.

Vor allem erweist sich dieser Fisch durch Form und Zahl seiner Schlundzähne (jederseits 5—2) als ächte *Blicca*, die sich aber schon durch obige Merkmale leicht von der vorigen Art unterscheidet. — Die grösste Höhe vor der Dorsale beträgt trotz der längern Schwanzflosse mehr als $^1/_3$ der Totallänge (so auch in NORDMANN's Abbildung), die Dicke ist $4^1/_2$mal in jener enthalten, die Kopflänge $5^1/_2$—$^3/_4$mal in der Gesammtlänge. Der Durchmesser des Auges beträgt beiläufig $^1/_3$ der Kopflänge, sein Abstand von der Nasenspitze weniger als 1, vom andern Auge $1^1/_3$ Diameter (oder noch etwas mehr), die Stirn ist daher schmäler als bei der frühern Art. Die Axe geht über der Mundspalte fast durch die Mitte des Auges, lässt die Deckelspitze unter sich und schneidet die Seitenlinie an der 5.—6. Schuppe. Die Mitte des kleinen, schief gestellten Mundes reicht nicht bis zur halben Höhe des Auges, die Winkel bis unter die vordere Narine; der Unterkiefer ist etwas kürzer und wird von der gewölbten Nase überragt, von welcher angefangen das Stirnprofil geradlinig zum Hinterhaupte aufsteigt; hinter diesem erhebt sich aber der Rücken bis zur Dorsale mit stärkerer Curve als bei *Abr. brama* und *Bl. argyroleuca* und auch das Bauchprofil senkt sich bis zu den Bauchflossen mit stärkerer Krümmung; die kleinste Höhe am Schwanze beträgt kaum über $^1/_4$ der grössten.

In Strahlenzahl der Flossen stimmt diese Art mit der Zobelpleinze überein, mit Ausnahme der um einen Strahl variabeln Dorsale*). Diese Flosse beginnt hinter halber Körperlänge und ist mehr als doppelt so hoch wie lang; ihre Höhe gleicht der Länge des obern Caudallappens, ihre Basis der Länge von der Nasenspitze bis zum hintern Augenrande; — ihr letzter Strahl ist um $^2/_3$ kürzer als ihr 4. und 5. — Die unter dem Ende der vorigen entspringende Anale ist länger als hoch, ihre Basis nahezu $^1/_4$ der Körper- oder $^1/_5$ der Totallänge gleich. Die vor halber Körperlänge eingelenkten Bauchflossen reichen bis zum After, die Brustflossen aber nicht ganz bis zu jenen zurück. Der untere, längere Lappen der Schwanzflosse übertrifft noch etwas die Höhe der Dorsale.

Die Seitenlinie senkt sich nur wenig unter die Axe und verläuft selbst über den Bauchflossen noch im 2. Drittel der Körperhöhe. — Kopfkanäle, Nebenkiemen, Rechenzähne und Beschuppung bieten keine bemerkenswerthen Eigenheiten dar.

Die **Färbung** scheint nach unsern Weingeist-Exemplaren und nach NORD-

*) Auch GÜLDENSTÄDT und NORDMANN geben die gleichen Zahlen an, nur zählt erstrer die getheilten und ungetheilten Strahlen zusammen (D. 11, A. 26—27); PALLAS hingegen scheint hiebei eine andre Art, vielleicht *Abr. sapa*, im Auge gehabt zu haben, da er die Zahl der Strahlen in der Afterflosse bei seinem *laskyr* „fere 40" angibt.

MANN's Abbildung von der Zobelpleinze etwas verschieden, alle Flossen sind nämlich bräunlich und auch die Brust- und Bauchflossen zeigen keine röthliche Basis, doch führt NORDMANN eigens an, dass die Färbung sehr von Lokalitäten und Jahreszeiten abhänge.

In **Grösse, Lebensweise** u. s. w. scheint sie sich wie unsre gemeine Art zu verhalten und im südlichen Russland weit verbreitet zu sein, NORDMANN gibt mindestens ihr Vorkommen auch noch aus dem Bug und Dniepr an, von wo dieser Fisch häufig auf den Markt nach Odessa gebracht werde*).

*) Unter den von mir in der Bukowina gesammelten Fischen fanden sich zwei Exemplare vor, die ohne Zweifel dem *Cyprinus Buggenhagii* BLOCH Tab. 95 entsprachen. Bei dem bald darauf erfolgten Brande der Lemberger Universität im J. 1848 giengen sie leider nebst der übrigen Ausbeute zu Grunde, so dass ich nur meine kurzen Reisenotizen hierüber anführen kann. Sie werden jedoch genügen, die Richtigkeit der Bestimmung zu bestätigen und sollen zugleich dazu dienen, die Naturforscher jener fernen Gegenden zur Aufsuchung dieser seltenen Gattung, wie überdiess auch andrer dem Dniester und Pruthgebiete eigener Fische anzuregen. — Meine Notizen lauten:

Schlundzähne 8 jederseits in zwei Reihen zu 5 und 3, die 5 der vordern Reihe compress, gezähnelt, in eine Hakenspitze endend. Bauch zwischen der Anal- und den Ventralflossen gekielt, Rückenscheitel wie bei *Abramis*.

D. 3/8, A. 3/15 u. s. w., Squ. 9/40—42/5.

Alle diese Merkmale ensprechen somit völlig der Gattung *Bliccopsis* HECK. und der einzigen bisher bekannten Art: *B. Buggenhagii*. — KNER.

XI. Gattung: **Pelecus Agas.**

Char.: Schlundzähne in einen starken Haken endend (Fangzähne, *d. raptatorii*), jederseits in zwei Reihen zu 2 und 5; Mundspalte fast senkrecht, mit vortretender Spitze des Unterkiefers, die kurze Dorsale weit hinten, über dem Beginn der langen Afterflosse stehend, der ganze Bauch eine convexe schneidende Kante bildend; ohne Barteln und Knochenstrahl.

Eine der ausgezeichnetsten Gattungen europäischer Süsswasserfische, und gleichwohl will sie VALENCIENNES nicht anerkennen und lässt sie mit seiner Gattung *Leuciscus* vereint, namentlich aus dem Grunde, weil er die Schlundzähne mit *Leuc. erythrophthalmus* gleich (er sagt zwar selbst nur „semblables") findet, während doch letztrer jederseits deren 3 — 5 besitzt. Man begreift in dieser Beziehung den vielgewandten französischen Ichthyologen in der That schwer, wenn man nachfolgende Beschreibung ins Auge fasst.

1. Art: Pel. cultratus Agas., *der Sichling.* — (Fig. 65.)

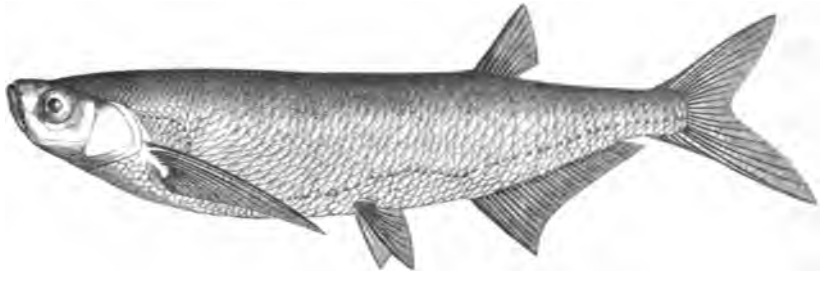

Fig 65.

Syn. und Citate: Marsigli IV. tab. 8. — *Cyprinus cultratus* Lin. — Meid. tab. 25. — *Cyprinus clupeoides* Bloch tab. 37 und 408. 2. — *Chela* (Buchan.) *cultrata* Cuv. — *Leuciscus cultratus* Val. — Nordm. Fauna pont. Tab. 24, fig. 1. (Nicht sehr genau.)

Totalgestalt gestreckt, sehr compress, Rücken geradlinig, horizontal, Bauch eine stark convexe Kante von der Kehle bis zum After bildend, dieser Kante nahe verläuft die wellig gebogene Seitenlinie; Brustflossen sehr lang und zugespitzt.

D. 2*)/7—8, A. 2/26—29, V. 2/7, P. 1/15, C. 19, Squ. 14**)/100—108/6.

Der Sichling weicht von allen karpfenähnlichen Fischen am meisten und zwar derart ab, dass ihm von älteren Schriftstellern häufig ein verschiedner Platz im Systeme angewiesen wurde; so zählte ihn Klein (freilich nicht sehr passend) zu den Hechten, Wulf zu den Häringen und erst Linné reihte ihn den Karpfen ein, bei welchen er seither verblieb und als verbindendes Zwischenglied dieser mit den Häringen in mancher Beziehung anzusehen ist.

Die grösste Höhe fällt zwischen die Brust- und Bauchflossen und ist 4¼ — ⅓mal in der Körperlänge enthalten, die grösste Dicke zwischen den Deckeln 2½ bis gegen 3mal in der Höhe. Die Kopflänge beträgt ⅕ der Körperlänge, die Kopfhöhe über dem Isthmus gleicht der Länge von der Deckelspitze bis gegen den vordern Augenrand. Das Auge ist gross, sein Durchmesser nur 3½mal in der Kopflänge begriffen; es steht keinen vollen Diameter vom Mundende und noch weniger weit vom andern Auge ab. Der Mund ist derart fast senkrecht gespalten, dass der Unterkiefer der ganzen Länge nach vor den obern zu stehen kommt und die Mitte desselben in einer Horizontalebne mit dem obern Augenrande liegt. Die mittlere Protuberanz des Unterkiefers greift in eine entsprechende Vertiefung des Zwischenkiefers ein; die doppelten Narinen liegen dem Auge genähert; die Lippen sind nur an den Mundwinkeln fleischig. — Der Oberkopf ist blos bis über die Augen nackthäutig, von da beginnen nicht nur schon die Schuppen, sondern auch die Rückenmuskeln erstrecken sich so weit über das Hinterhaupt, dass die Schädelkapsel noch von ihnen überdeckt wird und der

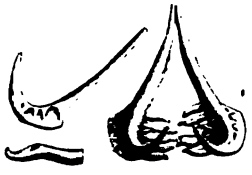

Fig. 66. Schlundzähne.

*) Eigentlich 3, doch der erste äusserst kurze ist nur durch das Messer fühlbar.
**) Senkrecht über dem Beginn und unmittelbar vor den Bauchflossen gezählt.

Kopf hier somit ausnehmend kurz erscheint. — Die Axe lässt die ganze Mundspalte über sich, schneidet im untern Drittel das Auge, geht weit über der Deckelspitze hinweg und fällt mit dem Beginne des Seitenkanales zusammen. Das Rückenprofil erhebt sich nur an der Stirn etwas gewölbt, geht aber dann geradlinig bis zur Dorsale fort; das Bauchprofil zeigt die stärkste Wölbung vom Isthmus bis unter die Brustflossen; die kleinste Höhe am Schwanze beträgt weniger als $^1/_3$ der grössten.

Die Dorsale beginnt hinter dem Anfang des letzten Drittels der Körperlänge, senkrecht über der Afterflosse, und ist wenig entwickelt, um $^1/_3$ höher als lang und nach rückwärts gerade abgestutzt; ihre Basis beträgt nicht einmal $^1/_3$ der Kopflänge; die der Anale dagegen übertrifft eine ganze und reicht bis gegen das Ende des Schwanzes zurück; sie ist nur $^1/_3$ so hoch als lang. Die etwas hinter halber Körperlänge entspringenden Bauchflossen reichen fast bis an die Analgrube (in Nordmann's Figur stehen sie zu tief), die sichelförmigen Brustflossen mit ihren verlängerten Spitzen nahe oder bis zu den Bauchflossen, indem sie mehr als $^1/_4$ der Totallänge betragen. Die tief gablige Caudale ist ungleichlappig, der untere verlängerte Lappen übertrifft eine Kopflänge und kommt der Basis der Anale nahe.

Die Seitenlinie läuft nur eine kurze Strecke fast horizontal, biegt dann rasch und fast senkrecht nach abwärts, und indem jede Pore einen queren Seitenast abgibt, geht sie hinter der Brustflosse bis nahe zur Bauchschneide herab, erhebt sich aber von diesem tiefsten Punkte wieder plötzlich und erreicht in der Mitte zwischen der After- und den Bauchflossen ihren zweithöchsten Stand; hierauf senkt sie sich bis über den After, steigt hinter diesem abermals schwach auf, verläuft längs der Basis der Analflosse parallel mit dieser, erreicht erst hinter ihr die Höhe der Längsaxe und fällt endlich vor der Caudale mit letztrer zusammen. Jede Pore einer Schuppe gibt einen, seltner zwei kurze Seitenzweige ab. — Die Kopfkanäle sind gleichfalls stark ausgebildet, der Suborbitalring ist zwar nach hinten schmal, das vorderste Stück nimmt aber die ganze Breite zwischen den Narinen, dem Auge und dem Oberkiefer ein und sendet daselbst allein 6—7 Nebenröhrchen ab. Letztere sind auch am Unterkieferaste schon längs des Vordeckels stark entwickelt und deren mindestens 8 zu zählen, längs des Unterkiefers selbst ist ebenfalls eine Reihe von 9—10 Poren sichtbar.

Die Schuppen sind ganzrandig, sehr zart und biegsam und sitzen nicht fest; ihre weder regelmässigen, noch zahlreichen Radien sind an jenen der Brust und des Bauches trotz ihrer Kleinheit noch am deutlichsten. Die kleinsten Schuppen liegen am Scheitel, nach hinten werden sie allmählich grösser, zugleich höher oder breiter als lang und erreichen an den Seiten ihren bedeu-

tendsten Durchmesser, die aber noch immer keinem halben Augendiameter gleichkommt. Die Schuppen, welche die Bauchschneide bilden, sind wieder sehr zart, klein und liegen derart unter einem Winkel an einander gelehnt, dass sie eine äusserst schmale, aber nicht rauhe, sondern weiche biegsame Kante darstellen und blos durch die durchsichtige Haut, in welcher sie sitzen, von einander getrennt sind. (Sie sowohl wie die Schuppen des Vorderrückens sind in NORDMANN's Figur zu gross dargestellt.) Die Basis der Brustflossen ist unbeschuppt, die verlängerte, dornähnliche Schuppe an den Bauchflossen stumpfspitzig und biegsam.

Die Nebenkiemen sind gross, kammförmig; die Rechenzähne nur in der vordern Reihe des ersten Kiemenbogens lang und spitz, alle folgenden kurz, einfach zugespitzt; die drei breiten und kurzen Kiemenstrahlen liegen fest auf einander.

Färbung. Genick stahlblau oder blaugrün, Rücken graubraun, Wangen perlmutterglänzend, die Seiten hell silbern; Rücken- und Schwanzflosse graulich, die übrigen Flossen röthlich; — Iris silbern.

Grösse. Der Sichling kann eine Länge von 1½ Fuss und ein Gewicht von nahe 1½ Pfund erreichen, wird aber gewöhnlich nur ½ bis 1 Fuss lang gefangen.

Aufenthalt, Lebensweise u. s. w. Er gehört zu den wenigen Cyprinoiden, die sowohl Süss- als Salzwasser bewohnen; LINNÉ und NILSSON führen ihn auch als Bewohner des baltischen Meerbusens auf. Er liebt reines bewegtes Wasser, hält sich stets in der Nähe der Ufer auf und stimmt in Nahrung und Lebensweise mit andern Cyprinoiden überein. Er laicht im Mai und vermehrt sich nur wenig, da er mindestens in unsern Flüssen zu den Seltenheiten gehört; sein Eierstock soll zwar nach BLOCH gegen 100,000 Eier enthalten, die völlige Wehrlosigkeit und der starke, ihn leicht verrathende Silberglanz mögen ihn aber wohl zur häufigen Beute von Raubfischen und Wasservögeln werden lassen. Seine Lebensdauer erstreckt sich überdiess nur auf 4 – 5 Jahre. — Da er nur wenig Fleisch besitzt und dieses weich und von zahlreichen Gräten durchzogen ist, so wird auch sein Fang nicht eigens betrieben und er meist blos als zufällige Beute mit aufgefischt. In früherer Zeit betrachteten ihn die Fischer unsres Landes als böses, Krieg, Hunger und Pest verkündendes Omen und behaupteten, er käme nur alle 7 Jahre zum Vorscheine.

Verbreitung und Fundorte. Obschon der Sichling bei uns, wie gesagt, zu den seltenen Vorkommnissen gehört, so ist er doch weit durch Europa verbreitet; NORDMANN fand ihn in der Krimm und nach PALLAS soll er sogar häufig in allen Flüssen und Seen des europäischen Russlands sein, besonders in jenen, welche in das schwarze und kaspische Meer münden. Im Plattensee ist er sehr

häufig, erscheint im Sommer in grossen Zügen und bildet dann zu dieser Zeit, während welcher andre Fische seltner sind, eine Hauptnahrung armer Leute. Wir untersuchten von inländischen Fundorten Exemplare aus der Donau bei Aspern und Bellye, der Samos, Maros und dem Plattensee in Ungarn, und aus dem Dniester in Galizien.

Provinzial- und Trivialnamen. Ziege, Zicke, Sichel-, Messer- oder Schwertfisch, Dünnbauch, Messerkarpf; am Plattensee Gorda.

XII. Gattung: **Alburnus Rondel.**

Char.: Die Fangzähne darstellenden Schlundzähne in zwei Reihen, jederseits 2—5; Mund nach aufwärts gerichtet, mit etwas vorstehender Spitze des Unterkiefers, die in eine Vertiefung der Zwischenkiefer eingreift; keine Barteln; Dorsale wenig-, Anale mehr- oder vielstrahlig, erstre hinter den Bauchflossen beginnend, ohne Knochenstrahl; Leib compress, der Bauch zwischen dem After und den Bauchflossen eine Kante bildend; die stark silberglänzenden Schuppen leicht abfallend.

Diese der vorigen noch zunächst stehende Gattung ist mit ziemlich zahlreichen Arten vielleicht durch ganz Europa verbreitet und findet auch südlich der Alpen ihre Vertreter.

1. Art: Alb. lucidus nob., *Laube.* — (Fig. 67.)

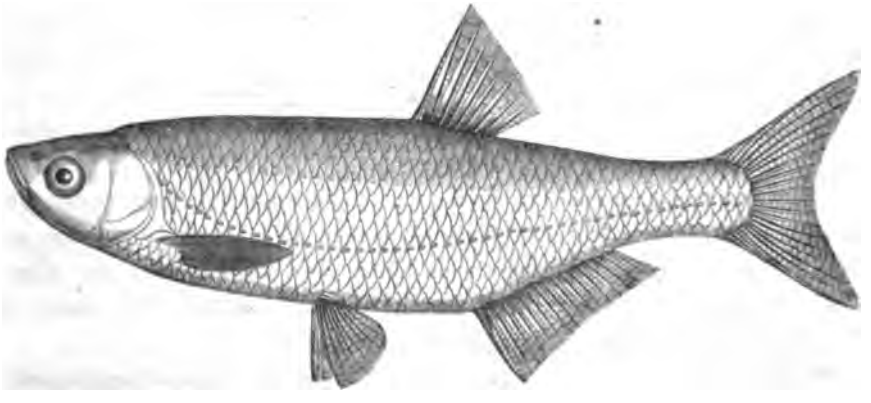

Fig. 67.

Syn. und **Citate:** *Phoxinus secundus,* MARS. tab. 18, fig. 3. — *Cyprinus alburnus* LIN. — BLOCH tab. 8, fig. 4. — MEID. tab. 30. — *Leuciscus alburnus* CUV. — *Aspius ochrodon* FITZING. im Prodr. Faun. austr. — *Aspius alburnus* AGAS. — *Aspius alburnoides* SELYS.

Totalgestalt gestreckt, Mundspalte sehr schief, Unterkiefer nicht verdickt und kaum vorstehend, Afterflosse vielstrahlig, unter oder etwas vor dem Ende der Dorsale beginnend.

D. 3/8, A. 3/17—20, V. 1/8, P. 1/14, C. 19, Squ. 8—9/46—50/4—3.

Die grösste Höhe ist 4½ bis gegen 5mal, die Kopflänge 5½—⅔mal in der Totallänge enthalten, die Kopfhöhe gleich der Länge von der Deckelspitze bis zum vordern Pupillenrande. Das Auge, dessen Durchmesser durchschnittlich 3½mal in der Kopflänge begriffen ist, steht 1 Diameter von der Nasenspitze und eben so weit vom andern Auge ab. Die Mundspalte steht sehr schief und reicht bis unter die Narinen, der Unterkiefer steigt rasch empor und kommt etwas vor den obern zu stehen, ohne aber bei geschlossenem Munde gerade vorzuragen. — Die Axe lässt die Mitte der Nasenöffnung, die fast in einer Horizontalebne mit dem obern Augenrande liegt, über sich, halbirt beinahe das Auge und geht über der Deckelspitze weg. Das Profil bis zur Dorsale steigt sehr wenig an und ist nur am Hinterhaupte etwas eingedrückt; die kleinste Höhe am Schwanze beträgt nahezu ½ der grössten und kommt der Körperdicke gleich.

Fig. 68. Schlundzähne.

Die Dorsale beginnt hinter den Bauchflossen, näher dem Schwanzende und ist kürzer als hoch, ihre Basis erreicht nur die Länge von der Deckelspitze bis zum hintern Augenrande, ihre Höhe aber die Länge der Brustflossen. Die längsten Strahlen der Anale sind nahezu gleich der Höhe der Dorsale, ihre Basis beträgt aber fast eine Kopflänge. Die Bauchflossen reichen nie ganz bis zur Aftergrube. Die Caudale ist sehr tief gablig, der untere, etwas längere Lappen misst ⅕ der Totallänge.

Die Schuppen sind äusserst weich, stark silberglänzend, ganzrandig, unvollkommen kreisrund, fein strahlig und decken sich gegenseitig kaum zur Hälfte; selbst die grössten bleiben weit hinter dem Durchmesser des Auges zurück. — Die Seitenlinie verläuft parallel dem Bauchrande, der durch an einander gelehnte Schuppen scharf gekantet erscheint.

Färbung. Rücken stahlblau, Seiten und Bauch stets stark silberglänzend, Rücken- und Schwanzflosse graulich, alle übrigen Flossen farblos.

Wird meist nur 4—5 Zoll lang gefangen, unsre grössten Exemplare aus der Donau messen 7 Zoll.

Der **Aufenthalt** der Laube sind Flüsse, Seen und Teiche, in manchen Gewässern, z. B. im Bodensee, ist sie so häufig, dass schon 10 Eimer auf einmal gefangen wurden. Sie ist ein muntrer lebhafter Fisch, der klares Wasser liebt, bei warmer, windstiller Witterung sich nahe dem Wasserspiegel herumtummelt, Insekten fängt und nur selten in die Tiefe geht. Er ist wenig scheu, aber neugierig und gefrässig, daher er, wenn etwas in seiner Nähe ins Wasser geworfen wird, nach augenblicklicher Flucht schnell wieder umkehrt, um nachzusehen, was es war, und sogleich darnach schnappt, es aber wieder von sich gibt, wenn es ihm nicht behagt. Die Laube laicht im Mai und Juni an Stellen mit steinigem Grunde und Schilf oder Reiserhaufen, wobei sie sich in dichten Schaaren sammeln, sehr lebhaft sich bewegen und oft über die Wasserfläche schnellen. Das Laichen erfolgt in drei mehr oder weniger langen Zwischenräumen, die ältesten machen den Anfang, die jüngsten den Schluss. Ihre Vermehrung ist stark, ihr Leben aber kurz, auch werden sie die häufige Beute von Raubfischen und Wasservögeln, die ihren Schwärmen stets folgen. — Als Nahrungsmittel sind sie nicht geschätzt, an vielen Orten benützt man sie aber als Köder für die Angel, und, in Masse gefangen, wird das silberglänzende Pigment ihrer Schuppen ebenfalls zur Bereitung der sogenannten orientalischen Perlenessenz verwendet.

Die **geographische Verbreitung** dieser Art ist schwer genau anzugeben, da sie nicht selten mit nahe verwandten Arten verwechselt wird. Wir untersuchten Exemplare aus der Donau bei Wien, Aspern, Achau*), aus der Salzach, Mur bei Czakaturn, der Sala, dem Teufelsbach, der Czerna, dem Stry in Galizien, aus Siebenbürgen, Mehadia, Krakau, der Töpel bei Eger und dem Plattensee; hiemit verglichen wurden Exemplare aus Augsburg, der Ocker, aus Breslau, Pommern, Bergen und aus Serbien.

Provinzial- und Trivialnamen. Donaulauben, See-, Spitz-, Windlaube, in Oberöstreich auch Postknecht, Schneiderfischl, Seeschiedl, am Bodensee Laugel, Laugele, Scheulaugele, siebenbürgisch-sächsisch Weissfäsch; ungarisch Fejerke.

Varietäten. Als solche bezeichnen wir zunächst den *Aspius alburnoides* Selys, die *Ablette* der Franzosen, indem wir uns nach sorgfältiger Prüfung zahlreicher, uns vorliegender Exemplare nicht überzeugen können, dass

*) Eines dieser Exemplare zeigt in der Afterflosse nur 3/11 Strahlen, stimmt aber in allen übrigen Punkten völlig mit *Alb. lucidus* überein; da aber dasselbe zugleich mit zahlreichen andern ganz normal gebildeten gefangen wurde und auch alle Anzeichen einer etwaigen Bastardirung fehlen, so können wir hierin nur eine einfache Abnormität vermuten.

er specifisch von unserm *Alb. lucidus* verschieden sei. Bei allen sind zwar die Strahlen der Afterflosse durchwegs kürzer, doch trifft man hier so zahlreiche vermittelnde Uebergänge, dass wir die *Ablette* höchstens als Varietät unsers *lucidus* anerkennen können, da auch sonst kein constantes Unterscheidungsmerkmal aufzufinden ist.

Bedeutender erscheinen dagegen die Unterschiede bei der als *Alb. lacustris* bezeichneten Varietät, indem deren Körperhöhe im Verhältniss zur Totallänge durchwegs und selbst schon bei jungen Exemplaren etwas grösser ist; die anderweitige Uebereinstimmung gestattet jedoch auch hier nicht füglich die Aufstellung einer eigenen Species.

Als *Varietas alburnoides* kennen wir diese Art in Exemplaren aus Paris, Brüssel, dem Rhein, Bodensee, der Ocker, aus Pommern und Bergen in Norwegen; als *Var. lacustris* hingegen nur aus dem Neusiedler- und Plattensee, wo sie Seelaube oder Kisz benannt wird.

Anders verhält es sich aber mit einem aus der Donau stammenden Exemplare, welches wir der Consequenz wegen als Repräsentanten einer eignen Art anzusehen nicht umhin können, obwohl sich nachfolgende Angaben vorerst nur auf ein Unicum stützen. Wir bezeichnen sie, jedoch mit Vorbehalt, als

2. Art: Alb. breviceps n. sp. — (Fig. 69.)

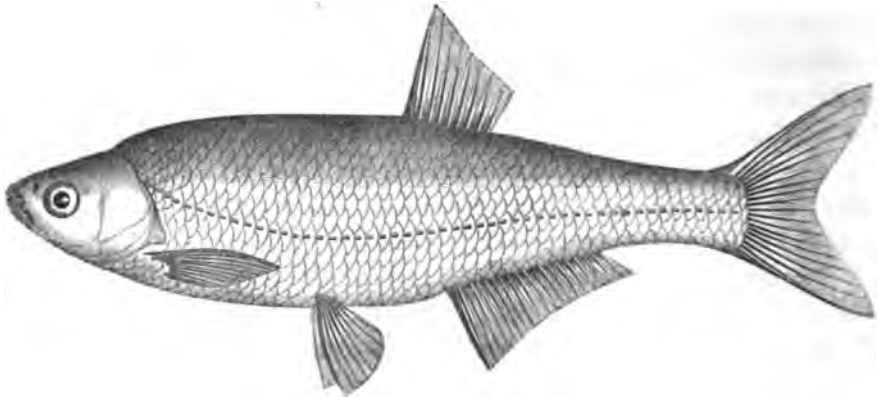

Fig. 69.

Die Kopflänge nicht ⅙ der Totallänge betragend, Stirnbreite grösser, Körper relativ höher (als bei *Alb. lucidus*).

D. 3/8, A. 3/19 u. s. w., Squ. 8/50/4.

Die grösste Höhe des Körpers über den Bauchflossen ist 4⅓mal in der Totallänge enthalten, die Kopflänge aber 6¼mal. Die Stellung und Weite des

Mundes, die Länge und Dicke des Unterkiefers, der Durchmesser des Auges u. s. w. verhalten sich wie bei *Alb. lucidus*, nur die Stirnbreite ist grösser, indem der gegenseitige Abstand der Augen bedeutend mehr als 1 Diameter beträgt. Vom Hinterhaupte erhebt sich der Rücken plötzlich, wie angeschwollen, mit starker Curve. Alle übrigen Verhältnisse und Dimensionen weichen nur insoferne von denen bei *A. lucidus* ab, als sie in Beziehung auf den hier so kurzen Kopf gebracht werden; so z. B. übertrifft demzufolge die Länge der Analbasis und der Caudallappen eine Kopflänge namhaft und die Basis der Dorsale kommt der Länge von der Deckelspitze bis zur Pupille gleich.

In Hinsicht der **Färbung** unterscheidet er sich nur durch weniger hellen Silberglanz. — Totallänge nahe 5 Zoll.

3. Art: Alb. bipunctatus nob. — (Fig. 70.)

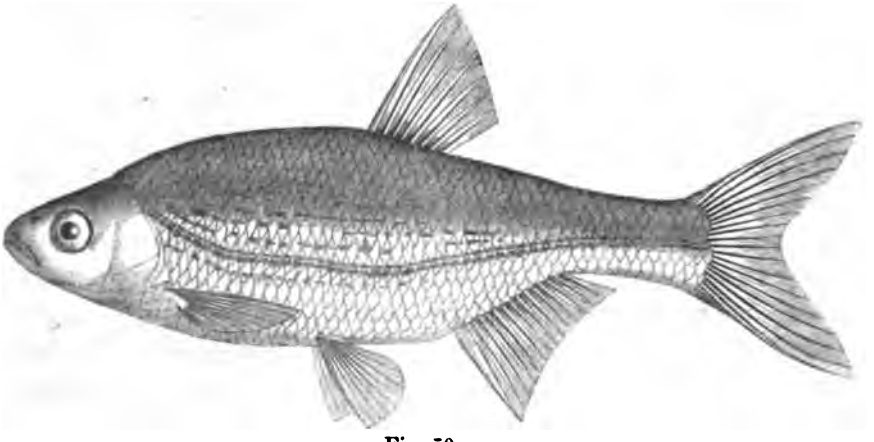

Fig. 70.

Syn. und **Citate:** *Phoxinus primus* Mars. tab. 18, fig. 2. — *Cyprinus bipunctatus* Lin. — Bloch tab. 8, fig. 1. — Meiding. tab. 16. — *Leuciscus bipunct.* Cuv. — *Aspius bipunct.* Agas. — *Leuciscus Baldneri* Val.

Totalgestalt minder gestreckt, an jeder Schuppe über und unter der Seitenlinie schwarze Pigmentpunkte, und darüber eine breite schwärzliche Längsbinde bis zur Schwanzflosse.

D. 3/8, A. 3/15—17 u. s. w., Squ. 9/49—51/4—5.

Die Körperhöhe verhält sich zur Totallänge durchschnittlich wie 1 : 4.5, die Kopflänge zu letztrer wie 1 : 5 (bis 5⅛); nur bei sehr jungen Individuen

ist die Körperhöhe nahezu der Kopflänge gleich. In letztrer ist der Durchmesser des Auges 3—3⅓mal begriffen, sein Abstand von der Nasenspitze beträgt weniger, und vom andern Auge mehr als 1 Diameter. — Die Axe geht genau durch die Mitte des Mundes und Auges, lässt die Spitze des Deckels unter sich und schneidet die Seitenlinie beiläufig in der 5. Schuppe. Die Winkel des mässig schief gestellten Mundes reichen bis hinter die Narinen; das Profil erhebt sich in ziemlich scharfem Bogen und erreicht vor Beginn der Rückenflosse seinen Höhenpunkt.

Die Dorsale entspringt hinter den Bauchflossen, aber noch etwas vor halber Körperlänge und ist viel höher als lang; die Höhe kommt der Kopflänge fast gleich, die Basis jedoch nur der Länge von der Deckelspitze bis zum hintern Rande der Pupille. Die Anale ist länger als hoch, ihre Basis nahezu der Kopflänge gleich, ihre höchsten Strahlen übertreffen aber jene der Bauchflossen nicht, die kaum bis zum After zurückreichen. Die längsten Strahlen der Brustflossen sind mit denen der Dorsale gleichlang; die Endstrahlen der tief gabligen Caudale betragen mehr als Kopflänge.

Beschuppung u. s. w. wie bei *Alb. lucidus;* Nebenkiemen gross.

Färbung. Rücken dunkelgrün, gegen die Seiten grünlich silbern, am Bauche hell silberglänzend, die Seitenlinie beiderseits von einer Reihe schwärzlicher Punkte besetzt; über derselben verläuft vom obern Winkel der Kiemenspalte bis zur Schwanzflosse geradlinig eine schwarzblaue Binde, die mindestens 3 Schuppen breit ist und die Seitenlinie zum Theil unter sich lässt. Rücken-, Schwanz- und Brustflossen sind dunkel gesäumt, Bauch- und Afterflosse gelb, ins Röthliche; — Iris nach oben schwarz gefleckt. Diese Farben sind namentlich zur Laichzeit lebhaft und ausser dieser verschwindet insbesondere die schwärzliche Längsbinde oft beinahe gänzlich.

Männchen und Weibchen sind äusserlich nicht zu erkennen, die Schwimmblase zeigt aber auch hier einen Geschlechtsunterschied, sie ist nämlich bei erstern im Ganzen grösser und namentlich ihre hintere Abtheilung, die vordere dagegen kürzer und schmäler als bei Weibchen.

Grösse. Bleibt stets kleiner als *Alb. lucidus* und wird nicht über 4 Zoll lang; in **Aufenthalt, Lebensweise** u. s. w. stimmt er mit diesem überein.

Nach den **Fundorten** der uns vorliegenden Exemplare zu schliessen, scheint diese Art noch weiter als *Alb. lucidus* verbreitet zu sein; wir untersuchten deren aus der Donau bei Aspern, der Piesting bei Moosbrunn, Lainsitz, S. Georgen, dem Kammbach bei Zwettel, von Völkermarkt in Kärnthen, Krakau, aus der Poper, Czerna bei Mehadia, von Hermanstadt und Kronstadt, aus dem Stry und Czeremosz in Galizien, der Moldawa in der Bukowina und von Imoschi in Dalmatien; verglichen hiemit wurden Exemplare aus Augsburg, von Agas-

SIZ selbst eingesendet, aus der Maas und Ourthe in Belgien, durch SELYS unter der Bezeichnung *Leuciscus Baldneri* VAL. erhalten.

Provinzialnamen. Laube, Stocklaugele, Reiss- oder Steinlaube, in Aspern Schusslaube, in Weitra kleine Weisserl, in Zwettel Blatteln, in Salzburg Steinankerlaube; — in Budweis Auklege.

4. Art: Alb. alborella nob. — (Fig. 71.)

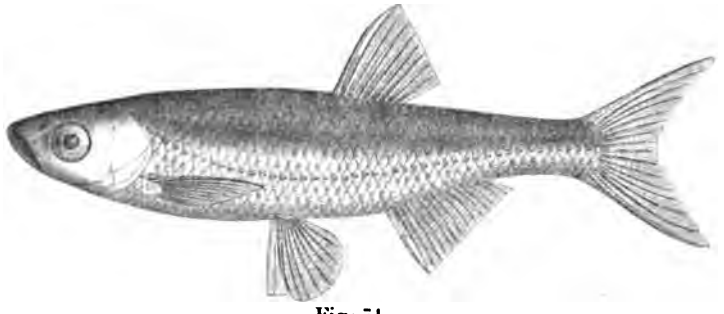

Fig. 71.

Syn.: *Aspius alborella* DE FILIPPI l. c. p. 16.

Körperhöhe fast der Kopflänge gleich, Dorsale weit zurückstehend, Anale unter ihrem Ende beginnend.

D. 3/8, A. 3/14—15 u. s. w., Squ. 7—8/44—48/3—4.

Der Kopf ist verhältnissmässig länger und grösser als bei *Alb. lucidus* und beträgt durchschnittlich ⅕ der Gesammtlänge (nie bedeutend mehr oder weniger); die Höhe des Kopfes kommt der Länge von der Deckelspitze bis gegen den vordern Augenrand gleich. Der Durchmesser des Auges ist, wie bei *lucidus*, 3½mal in der Kopflänge enthalten, es steht vom Schnauzenrande 1 Diameter und eben so weit vom andern Auge ab. Die Axe schneidet fast dieselben Punkte wie bei *lucidus*. Die Mitte des sehr schief gestellten Mundes reicht bis zur Höhe der Narinen, die Winkel desselben unter sie. In allen diesen Beziehungen steht somit diese Art dem *lucidus* nahe; was sie aber am meisten auszeichnet, ist, wie auch DE FILIPPI richtig bemerkt, die weit hinten stehende Dorsale, die fast genau in halber Totallänge beginnt, während die Bauchflossen weit vor halber Körperlänge entspringen. — Die längsten Strahlen der Dorsale sind mit denen der Brustflossen gleich, jene der Anale mit den Bauchflossen; die Basis der Dorsale erreicht nur die Länge des Kopfes von der Deckelspitze bis zum hintern, jene der Anale aber bis zum

vordern Augenrande; die Endstrahlen der Caudale bleiben etwas hinter einer Kopflänge zurück.

Beschuppung, Verlauf der Seitenlinie, Färbung u. s. w. wie bei *Alb. lucidus*, dem sie jedoch an Grösse nachsteht; unsre grössten Exemplare messen nur wenig über 4 Zoll.

Lebt schaarenweise in Seen und Flüssen, laicht im Juni und Juli und dient als Köder für Hechte, Barsche und Aalrutten*).

Diese Art scheint unsern *Alb. lucidus* im Süden zu vertreten; als nördlichste Verbreitungsgränze kennen wir bisher Botzen in Südtirol, ausserdem besitzen wir Exemplare vom Gardasee, von Mailand (durch DE FILIPPI), Treviso, aus dem Isonzo, aus Dalmatien vom Lago di Dusino bei Imoschi (durch Prof. CARARA), von Obrovacz, Vergoraz und aus der Narenta, endlich aus Piemont.

Provinzialnamen. Alborella, Arborella, Avola, in Botzen Sonnenfisch, Bestaller, in Dalmatien Ukliva**).

5. Art: Alb. fracchia n. sp. — (Fig. 72.)

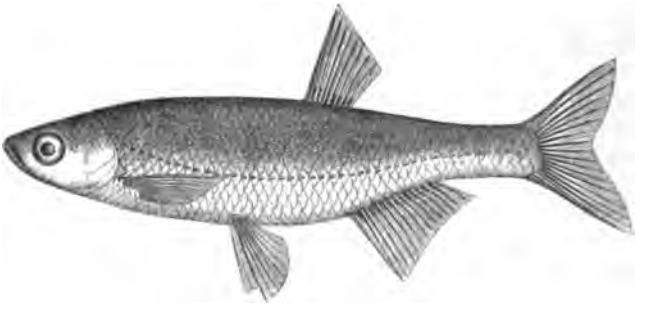

Fig. 72.

Rückenprofil fast wagrecht, Kopf etwas stumpf, seine Länge der grössten Körperhöhe vor der Dorsale gleich; eine breite bleigraue Längsbinde von der Schnauze bis zur Caudale.

*) Nebst der Schleihe, dem Hechte und Barsche wurde auch diese Art von RUSCONI zu seinen embryologischen Untersuchungen verwendet.

**) *Alburnus scoranza* HECK. wurde zwar bisher noch nicht innerhalb des östreichischen Gebietes aufgefunden, da sich diese Art jedoch in dem nächst angränzenden von Montenegro und Albanien vorfindet, so mögen folgende kurze Angaben über sie hier Platz finden.

D. 3/8, A. 3/14 u. s. w., Squ. 9—8/50—51/4.

Sie schliesst sich daher einerseits durch Schuppenzahl dem *Alb. lucidus*, durch Strahlenzahl in der Afterflosse dem *A. alborella* an. Die anderweitigen wichtigeren Messungsver-

So wie die *Alborella* unsern *Alb. lucidus* im Süden zu vertreten scheint, so diese den *A. bipunctatus*. Sie zeichnet sich auffallend durch das Profil der Schnauze und des Rückens aus, bietet jedoch in den übrigen Dimensionen und Eigenschaften wenig erhebliche Unterschiede dar. — Der Kopf ist 5½mal in der Totallänge begriffen und ⅔ so hoch als lang, seine Breite zwischen den Deckeln etwas geringer und seiner halben Länge fast gleich. — Das Auge ist gross, sein Diameter beträgt beinahe ⅓ der Kopflänge, sein Abstand von der Schnauze weniger, vom andern Auge etwas mehr als 1 Diameter. Die Mitte des steil nach aufwärts steigenden Mundes reicht bis zur Höhe der Narinen und seine Winkel bis unter sie. — Die Dorsale entspringt weit hinter den Bauchflossen und der halben Körperlänge und ist höher als lang (ihre Basis gleich halber Kopflänge). Die dem Ende der vorigen gegenüber beginnende Afterflosse ist dagegen länger als hoch und ihre Basis fast einer Kopflänge gleich. Die vor halber Körperlänge eingelenkten Bauchflossen reichen nicht bis zum Anus, die kaum längeren Brustflossen nicht bis zu jenen zurück. Die Endstrahlen der Caudale, die tief gablig und zugespitzt ist, betragen eine Kopflänge.

Das uns vorliegende Exemplar stammt aus Treviso und misst etwas über 3 Zoll in der Gesammtlänge.

6. Art: Alb. mento nob. — (Fig. 73.)

Syn. und Citate: *Aspius Heckelii* Fitzing. im Prodrom. Faun. austr. — *Asp. mento* Agas. — Heckel in den Ann. des Wien. Mus. I. tab. 19. fig. 3.

Totalgestalt lang gestreckt, Unterkiefer stark vor den obern vorstehend; der Zwischendeckel fehlt.

D. 2/8—7, A. 3/14—15, V. 1/8, P. 1/14, C. 19, Squ. 9—10/60—62/3—4.

---

hältnisse sind folgende: die Körperhöhe übertrifft etwas 1 Kopflänge, und diese ist 5½mal in der Totallänge enthalten. Das Auge steht keinen ganzen Durchmesser von der Nase ab; die Dorsale entspringt weiter vorne, als bei *alborella*, aber doch hinter halber Körperlänge; ihrem Ende gegenüber beginnt die Anale. Die Basis letztrer kommt der Länge von der Spitze des Deckels bis zum vorderen, die der Dorsale bis zum hinteren Augenrande gleich. Die Bauchflossen stehen vor halber Körperlänge, der untere Lappen der Schwanzflosse ist etwas länger, erreicht aber nicht ganz die Länge des Kopfes. — Wird massenhaft, namentlich im See von Scutari gefischt, und *Scoranza* genannt.

Eine gleichfalls aus Montenegro stammende, der vorigen nächst verwandte Art, die wir als *Alb. scoranzoides* unterscheiden, zeichnet sich noch auffallender aus durch: A. 3/10—11 und Squ. 7½/41—42/3; sie besitzt somit unter allen Arten die kleinste Strahlenzahl in der Afterflosse und verhältnissmässig die grössten Schuppen; überdiess beginnt die Anale erst hinter dem Ende der Rückenflosse.

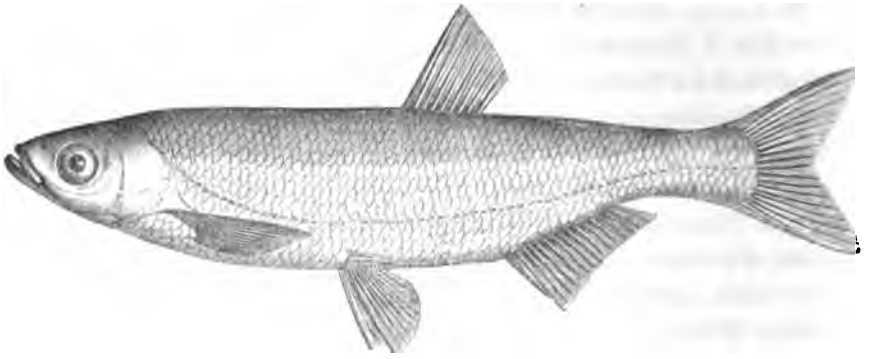

Fig. 73.

Diese Art ist nicht nur die gestreckteste von allen, sondern auch durch den vorstehenden Unterkiefer und die kleinsten Schuppen ausgezeichnet. Die grösste Höhe vor den Bauchflossen ist nahezu einer Kopflänge gleich und 5½—6mal in der Gesammtlänge enthalten. Die grösste Breite erreicht nicht die halbe Höhe, die kleinste Höhe am Schwanze ⅔ der grössten. Die Höhe des Kopfes kommt der Länge von der Deckelspitze bis zum vordern Rande der Pupille wenigstens gleich. Der Durchmesser des Auges beträgt stets mehr als ¼ der Kopflänge, sein Abstand von der Schnauze bei Aelteren 1 (bei Jüngeren weniger), vom andern Auge 1⅓—⅓ Diameter. Die Pupille erscheint der Höhe nach länglich. Die Narinen liegen dem Auge näher als der Schnauze. Die Mitte der sehr schief gestellten Mundspalte reicht bis an oder etwas über den obern Rand der Pupille, die Winkel desselben aber kaum bis unter die vordere Narine. — Die Axe geht durch die Mitte des Auges, lässt somit jene des Mundes über und die Spitze des Deckels etwas unter sich und schneidet schon an der 3. oder 4. Schuppe die Seitenlinie. Der Unterkiefer ragt nicht blos bedeutend vor den obern vor, sondern ist auch mehr verdickt als bei den übrigen Arten — Das Profil steigt bis zum Höhenpunkte am Rücken bald gleichmässig in sehr flachem Bogen an, bald in schärferem von der Stirn bis zum Hinterhaupte; nur bei Alten verläuft es bis zur Rückenflosse fast wagrecht. — Bemerkenswerth ist das Fehlen des Zwischendeckels bei dieser Art.

Die Dorsale beginnt hinter halber Körper-, aber vor halber Totallänge und nimmt den Zwischenraum gegenüber der Bauch- und Afterflosse ein; sie ist bedeutend höher als lang und geradlinig nach hinten abgestutzt; die Basis kommt der Länge des Kopfes von der Deckelspitze bis an den hintern Augenrand kaum gleich, ihre Höhe aber jener bis an den vordern, ihr letzter Strahl ist halb so lang als die längsten, welche die der Anale übertreffen. Die Basis der letztern beträgt hingegen die Länge von der Deckelspitze bis zu den Nari-

nen; ihr Rand ist schwach concav, ihr letzter Strahl gleichfalls um die Hälfte kürzer als ihre längsten sind. Die vor halber Körperlänge entspringenden Bauchflossen gleichen mit ihren längsten Strahlen denen der Dorsale und reichen nicht bis an die Analgrube, ebenso wenig die allerdings längern Brustflossen bis zu den Ventralen zurück. Die Endstrahlen der gleichlappigen, tief gabligen Caudale sind einer Kopflänge gleich.

Die grössten Schuppen über der Seitenlinie erreichen keinen halben Augendurchmesser, die kleinsten sitzen an Brust und Vorderbauch, alle sind weich, zeigen zahlreiche Radien, dichte concentrische Streifung und hellen Silberglanz und fallen leicht ab; die verlängerte Schuppe an der Basis der Bauchflossen (Spornschuppe) erreicht bei Alten oft fast die halbe Länge dieser Flossen. — Die Kopfkanäle sind am Suborbitalringe bis vor die Nasenöffnungen und namentlich am Vordeckel stark ausgeprägt und am Winkel des letztern mit ziemlich weiten Seitenästen versehen.

Färbung. Kopf und Rücken dunkelgrün ins Stahlblaue, die Seiten hell silberglänzend, alle Flossen graulich durchscheinend, Rücken- und Schwanzflosse mit schwärzlichem Saume; — Iris silbern, oben schwarz punktirt.

Erreicht unter allen Arten die bedeutendste **Grösse**, wir besitzen aus unsern Gewässern Exemplare von 10 Zoll Länge, und in Baiern soll er noch bedeutend grösser werden.

Aufenthalt, Lebensweise u. s. w. Liebt klares, kaltes Wasser mit steinigem Grunde und hält sich daher vorzüglich in Gebirgs-Seen und Nebenflüssen auf. Er steht oft, gegen den Strom gerichtet, lange Zeit still, gleich einer Forelle, und schiesst dann plötzlich mit erstaunlicher Schnelligkeit weiter; er laicht im Mai in geringer Tiefe an Stellen mit steinigem Grunde; sie stellen sich dabei dicht an einander senkrecht auf die Köpfe und entledigen sich, mit den Schwänzen schlagend, des Rogens und der Milch; hierauf verlassen sie den Platz, den sodann ein zweiter Schwarm einnimmt, auf welchen meist noch ein dritter folgt, um dasselbe Geschäft zu vollziehen. Da er sich nur in Gegenden vorfindet, die ohnehin reich an geschätzten Fischen sind, wie z. B. in der Traun, nahe dem Ausflusse aus dem Gmundnersee, so wird er weder besonders geachtet, noch sein Fang eigens betrieben.

Fundorte. Von inländischen liegen uns Exemplare aus dem Atter- und Gmundner-See und aus der Traun vor, aus welcher sie jedoch selten in die Donau gelangt; verglichen hiemit wurden solche aus Baiern.

Provinzialnamen. Wird ebenfalls schlechtweg Laube genannt, von Traunfischern auch öfters Hasel, während mit letzterem Namen von Donaufischern und in Salzburg eine Art der später folgenden Gattung (*Leuciscus lepusculus*) bezeichnet wird.

XIII. Gattung: **Aspius Agas.**

Char.: Schlundzähne in 2 Reihen, jederseits zu 3 und 5, glatte, cylindrische Fangzähne darstellend, Mund nach aufwärts gerichtet, die vorstehende Spitze des Unterkiefers in eine Vertiefung des obern eingreifend; Leib rundlich; zwischen Bauch- und Afterflosse ohne Kante.

Diese Gattung schliesst sich, mit Ausnahme der Schlundzähne und des abgerundeten Bauches, im Uebrigen der vorhergehenden so nahe an, dass auch die einzige Art, durch die sie in Europa vertreten wird, früher mit ihr vereinigt wurde.

1. Art: Asp. rapax Agas., *der Schied.* — (Fig. 74.)

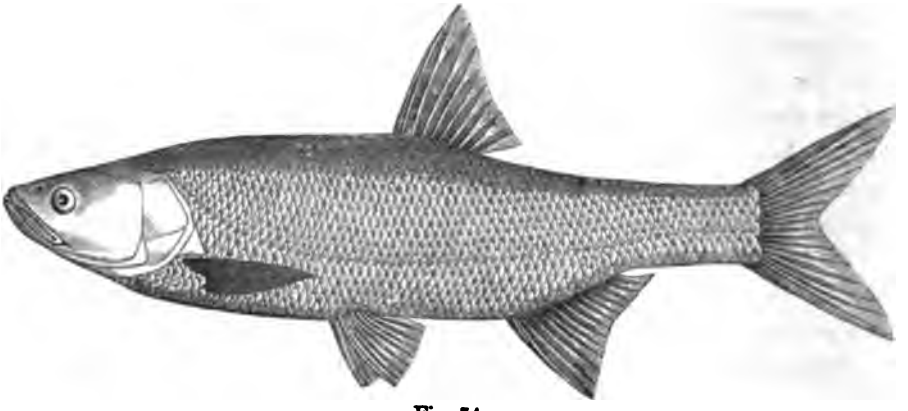

Fig. 74.

Syn. und Citate: Mars. tab. 7. fig. 2. — *Cyprinus aspius* Lin. — Bloch tab. 7. — Meid. tab. 35. — *Leuciscus aspius* Cuv.

Kopflänge der grössten Körperhöhe oder einem Fünftel der Totallänge gleich; Schnauze verlängert, zugespitzt, Augen und Schuppen klein.

D. 3/8, A. 3/14, V. 2/8, P. 1/16, C. 19, Squ. 11/67—69/5—4.

Der Schied erinnert durch die Totalgestalt und verlängerte Schnauze etwas an den Schiel. Die grösste Höhe über den Bauchflossen beträgt nahezu das Doppelte der grössten Breite zwischen den Deckeln, die kleinste Höhe am Schwanz ist $2^1/_3$—$^1/_2$mal in der grössten begriffen. Der Durchmesser des Auges macht höchstens $^1/_6$, öfters aber fast nur $^1/_7$ der Kopflänge aus; nach seiner relativen Grösse steht es bald $1^1/_2$, bald beinahe 2 Diameter von der vorragendsten Spitze des Unterkiefers ab, und 2—$2^1/_2$ vom andern Auge; die Narinen dem letztern viel näher als dem Schnauzenrande. Die Winkel des beiläufig unter 45° geneigt stehenden Mundes reichen mindestens bis unter den vordern Augenrand; der verdickte, in der Mitte knopfähnlich erhöhte Unterkiefer greift über den obern vor, dessen Mitte zu diesem Behufe grubig vertieft ist. — Die Axe geht fast durch die Mitte der Mundspalte, etwas unter halber Augenhöhe und über der Deckelspitze weg, an der 7. oder 8. Schuppenreihe schneidet sie die Seitenlinie. Das Profil erhebt sich von der Nasenspitze bis zum Hinterhaupte geradlinig und steigt dann in flachem Bogen noch bis zur Rückenflosse, um sich dann längs deren Basis rasch zu senken.

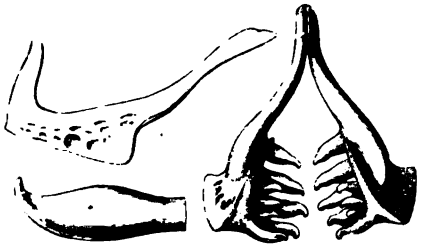

Fig. 75. Schlundzähne.

Die Dorsale beginnt etwas hinter halber Körperlänge und ist bedeutend höher als lang; ihre Basis erreicht nicht halbe Kopflänge, ihre Höhe aber die Länge von der Deckelspitze bis vor die Narinen oder doch vor das Auge; sie ist nach hinten stark abgestutzt (der letzte Strahl $2^1/_2$mal kürzer als der längste), ihr Rand concav. Die Afterflosse ist fast gleich hoch und lang, ihre Basis gleich der Länge von der Deckelspitze bis zum hintern Augen- oder Pupillenrande, ihr letzter Strahl $2^1/_2$mal kürzer als der längste, ihr Rand gleichfalls concav. Die vor der Dorsale und auch vor halber Körperlänge stehenden Bauchflossen reichen bis zur Analgrube zurück, die Brustflossen sind zwar etwas länger, ihre Spitzen stossen aber zurückgelegt nicht bis an die Bauchflossen. Die längsten Endstrahlen der fast gleichlappigen, tief gabligen Caudale erreichen nahezu eine Kopflänge.

Die Schuppen sind weich und äusserst fein, kaum sichtbar concentrisch gestreift; jene am Rücken zeigen zahlreiche, reguläre Radien, desgleichen

auch die am Bauche gelegenen, während dagegen jene längs der Seiten stets wenige, oft nur 2—4 Radien aufweisen. Die grössten Schuppen über der Seitenlinie erreichen bei weitem keinen Augendurchmesser. Der Bauch ist zwar zwischen dem After und den Ventralen stumpf gekielt, aber der Kiel wird nicht wie bei *Alburnus* durch sich aneinander lehnende Schuppen gebildet, sondern die in der Mittellinie liegenden Schuppen selbst sind winklig gebrochen. — Die Seitenlinie senkt sich über den Bauchflossen bis zum untersten Viertel der Höhe und hebt sich erst am Schwanzende wieder. Der Verlauf der Kopfkanäle ist sehr deutlich, sowohl der Stirnzweig, wie jener längs des Vordeckels gegen den Unterkiefer herablaufende Ast bildet in regelmässigen Abständen zahlreiche Poren; auch der besonders anfangs weite Suborbitalzweig bleibt bis vor die Narinen sehr deutlich und sendet zahlreiche Nebenröhrchen nach abwärts.

Die fransenförmigen Nebenkiemen sind gross, die Rechenzähne der weit nach vorne sich oben anheftenden Kiemenbögen ziemlich kurz, mässig spitz und weit von einander stehend.

Färbung. Rücken schwarzblau, Seiten blaulich weiss, Bauch weiss; Rücken- und Schwanzflosse blau, die übrigen Flossen mit röthlichem Anfluge; — Iris gelb, oben mit einem grünlichen Streifen.

Erreicht eine Länge von mehr als 2 Fuss und ein Gewicht von 12 Pfund.

Aufenthalt, Lebensweise u. s. w. Der Schied liebt reines, nicht schnell fliessendes Wasser und hält sich in Seen und Flüssen des Flachlandes auf. Seine Nahrung besteht nebst pflanzlichen Stoffen und Würmern vorzüglich in kleineren Fischen besonders der Gattung *Alburnus*. Er laicht im April und Mai, wächst schnell und soll nur 7—8 Jahre alt werden.

Sein **Fang** geschieht am leichtesten im Herbste und zur Laichzeit mit Netzen oder der Angel, an welcher ein kleiner Fisch hängt.

Seine **geographische Verbreitung** erstreckt sich durch ganz Mitteleuropa bis nach Norwegen; in der Donau ist er ziemlich häufig, ausserdem kennen wir ihn aus der Umgebung von Salzburg und Budweis, dem Teufelsbach bei Pesth, der Szamos und Maros, dem Neusiedler- und Plattensee; als gleichartig wurden von ausseröstreichischen Fundorten riesige Exemplare aus Petersburg, dem Dniepr und aus Pommern befunden. Eine nahe verwandte Art (*Asp. vorax* Heck.) wohnt im Tigris.

Provinzialnamen: Rapfen, Raapfe, in Budweis Schirm, böhmisch Bolen, am Plattensee Ön, in Vergoraz Makglie.

XIV. Gattung: **Leucaspius nob.**

Char.: Schlundzähne mit compressen gekerbten Kronen (Drückzähne, *d. contusorii*), jederseits 5 in einfacher Reihe, Unterkiefer vorstehend, Bauch (wie bei *Alburnus*) gekielt, Analbasis verlängert; Schuppen gross, leicht abfallend, ohne Radien.

In Bezug auf die Schlundzähne steht diese bisher nur durch eine Art vertretene Gattung der folgenden Gattung *Leucos* zunächst, schliesst sich aber in allen übrigen Eigentümlichkeiten den *Alburnus*-Arten an.

1. Art: **Leucasp. abruptus n. sp.** — (Fig. 76.)

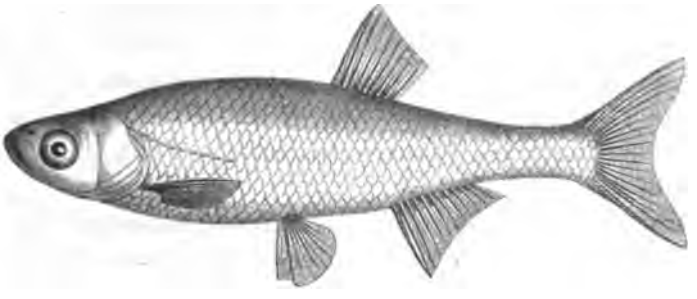

Fig. 76.

Seitenlinie nur über 12—13 Schuppen sich erstreckend; Auge gross, die Afterflosse unter dem Ende der Rückenflosse beginnend.

D. 3/8, A. 3/12, V. 2/8, P. 1/13, C. 19.

Die Kopflänge kommt der Körperhöhe fast gleich und beträgt $^1/_4$ der Totallänge. Das Auge ist sehr gross, im Durchmesser von $^1/_3$ der Kopflänge;

es steht etwas weniger als 1 Diameter vom Mundende und 1 vom andern Auge entfernt. Die Mundspalte ist sehr schief, der Unterkiefer steigt fast gerade und etwas bauchig auf und bildet den vorragendsten Theil der Schnauze; die Mitte des Mundes kommt, wenn er geschlossen ist, fast in eine Horizontalebene mit dem obern Augenrande zu liegen; der Unterkiefer ist an seiner Symphyse, wie bei *Alburnus mento* und *Aspius*, in ein zugespitztes Knöpfchen verlängert, welches in eine entsprechende Vertiefung des Zwischenkiefers einpasst. — Die Axe schneidet das Auge nahe an seinem obern Rande, berührt das obere Ende der Kiemenspalte und lässt die Seitenlinie und den grössten Theil des Körpers unter sich. Das Profil erhebt sich vom Munde fast geradlinig bis zum Hinterhaupte und steigt dann noch in einem sehr flachen Bogen an, der sich aber schon vor der Rückenflosse wieder senkt; die Bauchseite bildet im Profil einen bedeutend stärker gekrümmten Bogen. Die kleinste Höhe am Schwanze ist 2½mal in der grössten enthalten.

Die Dorsale beginnt fast genau in halber Totallänge, ihre längsten Strahlen sind mit denen der Brustflossen gleichlang; die Bauchflossen stehen etwas vor dem Beginn der Dorsale und reichen zurückgelegt bis zum After, der senkrecht unter der Mitte der Dorsale sich befindet. Die unter dem Ende der letztern entspringende Anale lässt hinter sich ein Stück des Schwanzes noch flossenfrei, welches der Brustflossenlänge gleichkommt. Die tief gablige Caudale ist gleichlappig, ihre längsten Strahlen erreichen eine Kopflänge; die Zahl ihrer getheilten Strahlen beträgt wie bei allen vorhergehenden Arten 17 (in der Formel wird nämlich stets der erste ungetheilte Strahl im obern und untern Lappen, da diese die Spitzen der Flosse ausmachen, mitgezählt).

Die Seitenlinie senkt sich alsbald hinter dem Schultergürtel rasch gegen den Bauch herab und endet schon hinter den zurückgelegten Brustflossen; die Kopfkanäle sind dagegen durchaus stark entwickelt. Die Schuppen sind besonders an den Seiten gross, weich, sitzen nicht fest und fallen durch ihren Mangel von Radien auf.

Färbung. Rücken und Oberkopf grünlich braun, Seiten und Bauch silberig, beiderseits des Schwanzes zieht sich bis über die Gegend des Afters ein besonders helles, nach vorne breiteres Silberband, das durch dunkle Einsäumung noch mehr hervortritt; alle Flossen durchscheinend, ungefleckt; — Iris silbern, oben mit einem gelblich grünen Flecke.

Das grösste der uns vorgekommenen Exemplare (ein Weibchen) mass nur 3⅛ Zoll in der Totallänge.

Bisher kennen wir diese Art blos aus der Umgebung von Lemberg, woselbst sie sich auf dem dortigen Fischmarkte im Sommer 1844 in zahlreichen Exemplaren vorfand.

XV. Gattung: **Idus Heck.**

Char.: Die Schlundzähne beiderseits in 2 Reihen zu 3 und 5, Fangzähne (*d. raptatorii*) mit glatten compressen Kronen darstellend; Mund endständig, schief gespalten, keine Barteln; die Basis der Rücken- und Afterflosse kurz, ohne Knochenstrahl und Bauchkante.

1. Art: I. melanotus nob., *der Gängling.* — (Fig. 77.)

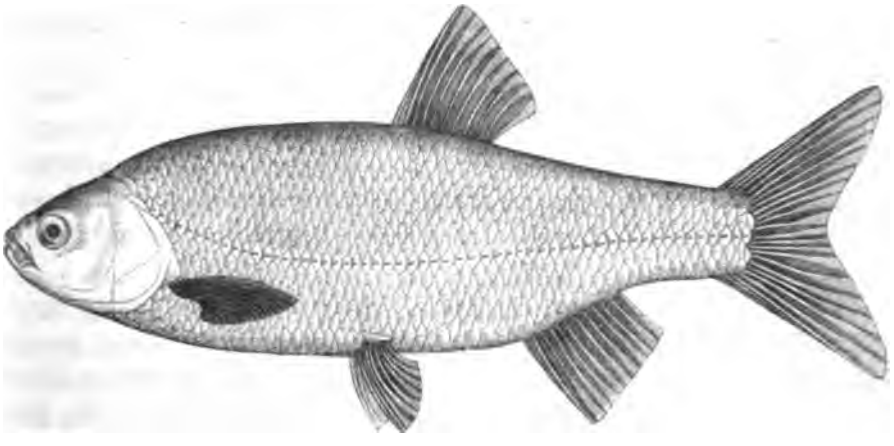

Fig. 77.

Syn. und **Citate**: *Capito fluviatilis, quem Jesen et Jentling appellant*, Gesn. — *Capito fluviatilis coeruleus* Marsil. tab. 18. fig. 1. — *Cyprinus Idus* Lin. — *Cypr. Jeses* Lin. et Bloch tab. 6, cop. von Meiding. Dec. V. fig. 42. — *Cypr. Idbarus* Meiding. Dec. II. tab 14. — *Cypr. idus* Fries und Eckström. II. Heft. Taf. 11. (Vorzügliche Abbildung.) — *Leuciscus jeses* Cuv. Reg. an. — *Leuc. idus* Selys und Yarell, Brit. fish. — *Leuc.*

cephalus YAR. (Die Figur ohne Text.)— *Leuc. jeses* CUV. VAL. XVII. — *Idus jeses* (?) BONAP Cat. metod. *)

Leib mässig gestreckt und compress, die Körperhöhe grösser als eine Kopflänge, Stirn breit, die Anal- hinter dem Ende der Rückenflosse beginnend.

D. 3/8, A. 3/9—10, V. 2/8, P. 1/15, C. 19, Squ. 9—10/54—57/5—4.

Die Körperhöhe beträgt etwas über ¼, die Kopflänge ⅙ der Total- oder ⅕ der Körperlänge, die grösste Breite ist 2¼—⅓mal in der Höhe enthalten. Die Axe geht etwas unter der Mitte der Mundspalte fast genau durch den untern Augenrand, halbirt die Spitze des Deckels und schneidet die Seitenlinie in der 3.—4. Schuppenreihe. — Der Durchmesser des Auges macht ¼ (oder etwas weniger) der Kopflänge aus, es steht 1 Diameter von der Nasenspitze und 1⅔, bei Alten über 2 vom andern Auge ab, die Stirn zwischen den Augen ist daher breit und nimmt mit dem Alter noch zu. Der Mund ist klein, seine Winkel reichen nur bis unter die Narinen, beide Kiefer sind gleichlang. Die Schleimhaut des Mundes bildet am Gaumen besonders zahlreiche Falten, die mit zarten Papillen besetzt sind und von denen die in erster Reihe hinter den Kieferknochen liegenden etwas grössern das Ansehen von Zähnen gewähren. — Das Profil bildet von der Schnauze bis zur Rückenflosse einen fast gleichmässigen, nur am Hinterhaupte etwas eingedrückten Bogen, und das des Bauches nahezu einen gleichen.

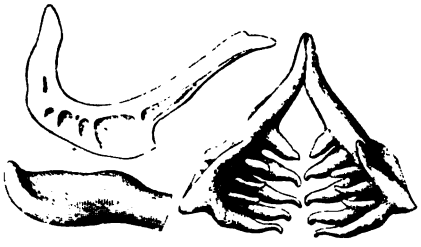

Fig. 78. Schlundzähne.

Die Dorsale beginnt in oder etwas hinter halber Körperlänge und ist beiläufig um ⅛ höher als lang; ihre Höhe kommt nämlich der Länge von der Spitze des Deckels bis vor die Narinen, mithin fast einer Kopflänge gleich, ihre Basis reicht aber höchstens bis zum hintern Rande der Pupille. Die Analflosse entspringt im Beginne des letzten Drittels der Körperlänge, so dass das flossenfreie Schwanzstück hinter ihr der Höhe ihrer längsten Strahlen gleicht; sie ist etwas niedrer als letzte und beinahe eben so hoch als lang. Die Bauchflossen reichen bis gegen den After und stehen etwas vor der Rückenflosse.

---

*) Der *Cyprinus Idus* von KRAMER und MEIDINGER stellt unsern folgenden Nerfling, *Leuciscus virgo*, vor, der *Cypr. idus* BLOCH's unser Altel, *Leuc. dobula*, und VALENCIENNES' *Leuciscus idus* den *Leuc. neglectus* SELYS.

Die nur wenig längern Brustflossen erreichen zurückgelegt nicht die Ventralen. Die Caudale ist tief gablig und gleichlappig, ihre Endstrahlen übertreffen eine Kopflänge.

Die Seitenlinie verläuft fast parallel dem Bauchrande und erreicht zwischen Bauch- und Afterflosse ihren tiefsten Stand. Die Schuppen sind ganzrandig, ihr freies Ende fast kreisrund, das festsitzende abgestutzt, die Zahl ihrer Radien ungleich; die grössten erreichen nicht den Durchmesser des Auges.

Die **Färbung** ist nach dem Alter, Aufenthaltsorte, der Jahreszeit u. s. w. sehr veränderlich. Im Frühling und zur Zeit der Liebe prangt er mit helleren Farben, ist auf dem Rücken grauschwarz mit durchschimmerndem Messingglanze, an den Seiten heller, Kopf und Deckelstücke golden, Bauch silberglänzend; — Iris gelb, oben mit dunklem Flecke; Rücken- und Schwanzflosse blaugrau ins Violette, die übrigen Flossen mehr minder roth. Im Herbste wird die Färbung dunkler, der Rücken blaugrün ins Schwärzliche, das Messing- oder Goldgelb wandelt sich in gelblich weiss, nur Bauch- und Afterflosse erscheinen schmutzig röthlich.

Grösse. Wird bei uns meist nur 1 Fuss lang und 4—5 Pfund schwer, sehr selten erreicht er 18—20 Zoll Länge und über 6 Pfund Gewicht.

Aufenthalt, Lebensweise u. s. w. Der Gängling gehört bei uns nicht unter die häufig vorkommenden Fische, findet sich aber sowohl in der Donau als den meisten ihrer Nebenflüsse. Mehr im Norden Europas scheint er häufiger zu sein, da Eckström angibt, er sei nicht nur in allen grösseren, klaren Flüssen und Seen des südlichen und mittleren Theiles von Schweden und Norwegen, sondern auch in der Ostsee und den Scheeren gemein. — Er liebt stets reines, kaltes Wasser, geht daher nicht leicht an seichte Ufer und lebt über Winter in der Tiefe; er ist sehr scheu, schlau, schwimmt schnell und kommt nur Abends an die ruhige Wasserfläche. Er laicht im April und steigt zu dieser Zeit aus Seen in die durchströmenden oder einmündenden Flüsse auf. Seine Lebensdauer soll sich auf 8—9 Jahre erstrecken. — Bei uns wird sein Fang nicht eigens betrieben, geschieht aber theils mit Netzen, theils mit der Angel, an welcher Heuschrecken, Mistkäfer (aber ohne Flügeldecken) oder kleine Fische als Köder hängen.

Die **geographische Verbreitung** erstreckt sich durch den grössten Theil des mittleren ins nördliche Europa, doch ist hiebei zu erwägen, dass, wie schon aus der oben angeführten Synonymie erhellt, häufig eine Verwechslung mit andern Arten stattfand, andrerseits aber auch, wie das Folgende zeigen wird, eine Zersplitterung seiner Farben-Varietäten zu mehren Arten. — Die inländischen Fundorte der uns vorliegenden Exemplare sind die Donau bei Wien und Linz, die Theiss, Czerna, Szamos und Maros in Ungarn, die Töpel bei Karlsbad und die Oder. Hiemit verglichen und völlig übereinstimmend

befunden wurden Exemplare aus Breslau, Berlin, Pommern, Belgien, Dänemark (Seeland), Schweden und Russland (Petersburg).

Provinzial- und Trivialnamen. Gentling (fälschlich bei GESNER Jentling), Gengl der Donaufischer in Oestreich, Bratfisch in Bellye (Ungarn), Göse, Jesen in Schlesien, Aland in Preussen, Id in Schweden; Déverkeszeg in Ungarn, Jész, Jes in Krain.

Varietät. Unter dem Namen Orfe wird seit CONR. GESNER als eigenthümliche Art von den meisten Schriftstellern ein Fisch angeführt und beschrieben, aber zugleich gewöhnlich mit andern Arten verwechselt, welchen wir nur als Farbenvarietät des *Idus melanotus* in gleicher Weise anerkennen können, wie die Goldschleihe, *Tinca chrysitis* eine solche von *T. vulgaris* ist. Zum Belege unserer Ansicht lassen wir jedoch die Beschreibung derselben folgen.

Die Orfe stimmt nicht nur in der Strahlen- und Schuppenzahl, sondern auch in allen übrigen wesentlichen Verhältnissen völlig mit dem Gängling oder Aland überein. Die Körperhöhe verhält sich zur Totallänge wie 1 : 4, die Dicke zur Höhe wie 1 : 2½—⅔; die Länge des Kopfes ist bei grössern Exemplaren bei 5⅓mal in der Totallänge enthalten und das Verhältniss der Breite und Höhe des Kopfes zu seiner Länge dasselbe wie beim Gängling, desgleichen die Mundbildung, das Profil und der Verlauf der Axe. Eben so zeigen die Flossen bezüglich ihrer Stellung und Messungsverhältnisse keine bemerkenswerthe Abweichung. Längs der Seitenlinie zählt man 56—57 Schuppen, 9 über und 5 unter ihr. Die grössten Schuppen kommen einem Augendurchmesser nahe.

Bei dieser so völligen Uebereinstimmung unterscheidet sich aber die Orfe auffallend vom Gängling durch ihre menningrothe Farbe*). Sie steht hierin dem Goldfische (*Carass. auratus*) an Pracht kaum nach, und übertrifft ihn durch die Dauerhaftigkeit ihrer Färbung. Unsre Originalexemplare aus den Weihern von Dünkelsbühl auf der Wasserscheide zwischen der Donau und dem Rhein zeigen nach 11 Jahren, in Weingeist aufbewahrt, noch beinahe unveränderte Farben. — Rücken und Seiten sind hoch orangegelb oder menningroth, der Bauch silberglänzend, eine breite verschwimmende Längsbinde von violetter Tinte zieht bis zur Schwanzflosse und trennt das höhere Roth des Rückens vom blassern der obern Bauchgegend; alle Flossen sind roth an der Basis, weiss an den Spitzen und an sämmtlichen Flossen die ersten Strahlen, an den Lappen der Caudale die langen Endstrahlen gleich von der Basis an weiss; — die Iris röthlich golden, die Pupille schwarz.

---

*) Nach BLOCH's Angabe würde auch das Skelet einen Unterschied darbieten, indem er beim Gängling die Zahl von 41 Wirbeln und 15 Paar Rippen angibt, bei der Orfe aber 45 Wirbeln und 22 Paar Rippen; doch müssen wir die Richtigkeit dieser Angaben dahingestellt sein lassen, da es ausser den Gränzen unsrer Aufgabe liegt, in die anatomischen und osteologischen Details aller einzelnen Species einzugehen.

Die Orfe kommt bei uns nur als Kulturfisch vor, namentlich im Teiche des kais. Lustschlosses Laxemburg bei Wien und zwar in sehr grossen Exemplaren. FITZINGER's frühere Angabe (im Prodr. Faun. Austr.), dass sie sich in dem nun trocken gelegten Buchberger Teiche bei Wels in Oberöstreich vorfinde, beruhte auf einer Verwechslung mit dem wahren Goldfische (*Car. auratus*). Unsre übrigen Exemplare der Orfe stammen aus Dünkelsbühl und aus München, in welch letztre Stadt sie auf den Fischmarkt von Augsburg her gebracht wurden.

Syn. und **Citate:** *Capito fluviatilis subruber, quem Germani Orfum appellant*, GESNER. — *Cyprinus orfus* LIN. — BLOCH tab. 96. — MEIDING. Dec. III. — *Leuciscus orfus* CUV., VAL. und FITZING.

Provinzialnamen. Urf, Röthling, unächter Goldfisch.

In dem Teiche des kais. Hofgartens der Burg in Wien leben seit vielen Jahren zahlreiche Exemplare eines der Orfe sehr nahe stehenden Fisches, welcher angeblich zuerst aus Tyrol hieher gebracht wurde, sich aber in seinen Eigentümlichkeiten constant erhält und fortpflanzt. Obwohl er somit nur ein Kulturfisch und zwar auf eine einzelne Lokalität beschränkt ist, glauben wir ihn doch nicht übergehen zu dürfen und unterscheiden ihn als

2. Art: Id. miniatus n. sp.

Kopf grösser und länger (als bei der Orfe), der Rücken blasser roth, Seiten ohne violette Längsbinde, aber mit schwärzlichen Querbinden über den Kopf und Rumpf, Bauch röthlich.

D. 3/8, A. 3/12, V. 2/8 u. s. w., Squ. 9/56—57/5.

Die grösste Körperhöhe ist 4½mal, die Kopflänge 5⅛mal in der Totallänge enthalten, die kleinste Höhe am Schwanze 2⅛mal in der grössten, die Dicke des Körpers gleich der halben Höhe. Der Durchmesser des Auges beträgt kein Viertel der Kopflänge, seine Entfernung von der Schnauze etwas über 1 und vom andern Auge 2 Diameter. — Die Axe berührt fast den untern Pupillenrand und geht über der Deckelspitze hinweg. Die Mundwinkel reichen bis unter die hintern Narinen, beide Kiefer sind gleichlang. — Die Dorsale beginnt hinter halber Körperlänge, ihre Höhe gleicht dem Abstande von der Deckelspitze bis wenigstens zum vordern Augenrande, die Länge ihrer Basis nur dem bis zum hintern Rande der Pupille. Die Afterflosse ist fast eben so

lang als hoch und erreicht, mit obigem Masse verglichen, die Mitte des Auges. Die Endstrahlen der tief gabligen Caudale erreichen keine Kopflänge. Die übrigen Verhältnisse der Flossen, Beschuppung, Seitenlinie u. s. w. weichen von denen bei der Orfe nicht wesentlich ab.

Die **Färbung** ist dagegen constant verschieden, der Rücken blasser roth, die Seiten gelblich, der Bauch aber röthlich, unregelmässige blauschwarze Querbinden und einzelne grössre Flecken bedecken den Oberkopf, Rücken und Schwanz, verlieren sich aber bereits über halber Körperhöhe. Rücken- und Schwanzflosse sind bis an die Spitzen der Strahlen roth und erstre an ihrer Basis schwärzlich gefleckt, letztre am Endstrahle des obern Lappens. Brust-, Bauch- und Afterflosse sind nur an der Basis roth, die ersten Strahlen der beiden letztgenannten aber ganz weiss; die Seiten des Kopfes und die Deckelstücke glänzen golden. — Iris gelb, schwarzbraun gesäumt und punktirt, Pupille schwarz.

Erreicht die Grösse und das Gewicht der Orfe, unsre längsten Exemplare messen keinen vollen Schuh.

XVI. Gattung: **Scardinius Bonap.**

Char.: Die Schlundzähne beiderseits in 2 Reihen zu 3 und 5, Fangzähne mit tief gekerbten oder gesägten compressen Kronen darstellend; Mund endständig, schief nach aufwärts gestellt, Rücken- und Afterflosse wenig strahlig, erstre hinter den Bauchflossen beginnend, ohne Knochenstrahl.

1. Art: Scard. erythrophthalmus Bon., *das Rothauge.* — (Fig. 79.)

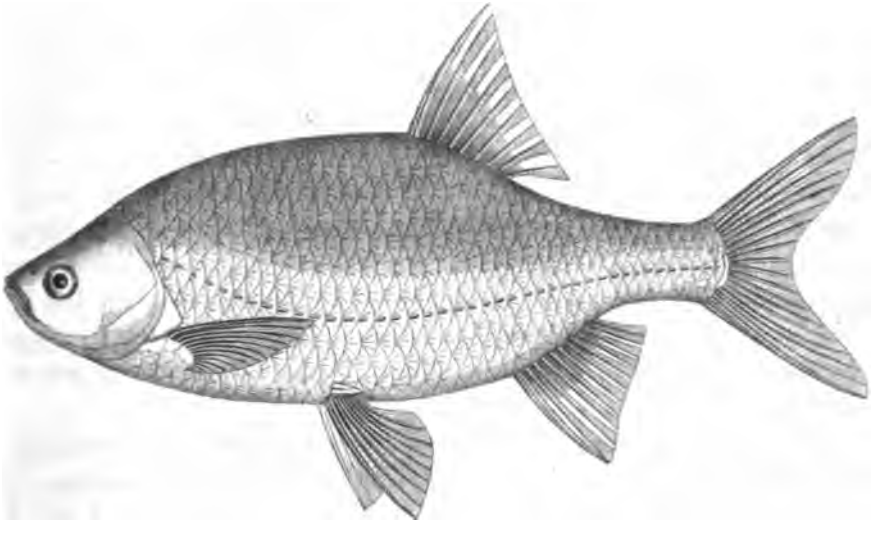

Fig. 79.

Syn. und **Citate**: *Cyprinus erythrophthalmus* Lin. — Bloch tab. 1. — Meid. tab. 24. — Fries und Ecxström Taf. 16. — *Leuciscus erythrophthalmus* Cuv., Val. — *Scardinius hesperidicus* Heck. Fische Syriens.

Die Mundwinkel reichen bis unter die vordre Narine, die Axe lässt die Mitte des Mundes über sich und berührt blos den untern Augenrand.

D. 2/8, A. 3/10—12, P. 1/15, V. 2/8, C. 7/17/6, Squ. 7—8/40—43/4—3.

Diese Art zeigt um so bedeutendere Abweichungen und Schwankungen innerhalb der Gränzen einer Species, als ihr Verbreitungsbezirk sehr ausgedehnt ist, und diese beziehen sich sowohl auf Messung- und Zahlenverhältnisse wie auch auf die Färbung und hängen theils vom Geschlecht und Alter, theils von Lokalumständen und Zufälligkeiten ab.

Die Körperhöhe differirt, indem sie bei ältern Individuen nur 3½mal in der Totallänge enthalten ist, bei jungen aber 4mal, bei alten Weibchen erreicht sie sogar beinahe ⅓ der Gesammtlänge, da sich bei diesen gleich vom Hinterhaupte an der Rücken mit stärkerer Wölbung hebt. Die kleinste Höhe am Schwanze beträgt bei Alten nicht ⅛ der der grössten, die Breite (der Querdurchmesser) des Körpers ist 2½mal in seiner Höhe begriffen, die Totalgestalt daher compress und hoch. — Die Länge und Höhe des Kopfes sind einander gleich und 5½—⅙mal in der Gesammtlänge enthalten, der Durchmesser des Auges aber bei älteren etwas über 4mal, bei jüngeren (und bei Exemplaren aus Lemberg) nur 3½mal in der Kopflänge; es steht 1 Diameter von der Schnauzenspitze und 1½ bis über 2 vom andern Auge ab (denn auch hier nimmt die Stirnbreite mit dem Alter zu, die relative Grösse der Augen aber wie gewöhnlich ab). Barteln fehlen wie allen übrigen europäischen Arten dieser Gattung. Die Axe geht, nachdem sie den untern Augenrand berührt, etwas unterhalb der Spitze des Deckels vorüber. Das Profil des Rückens steigt zwar vom Hinterhaupte stets mit stärkerer Curve an, bildet aber bei alten Weibchen einen völligen Buckel oder erscheint wie aufgeschwollen.

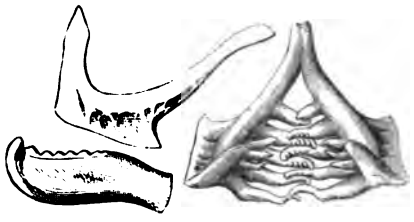

Fig. 80. Schlundzähne.

Die Dorsale beginnt viel näher der Schwanzflosse als der Schnauzenspitze und ist höher als breit, ihre längsten Strahlen erreichen eine Kopflänge, die letzten sind um die Hälfte kürzer, ihre Basis kommt (bei Alten) der Länge des Kopfes von der Deckelspitze bis an den hintern Augenrand gleich. Der After liegt weiter zurück als das Ende der Dorsale, und unmittelbar hinter ihm die Analflosse, die niedrer als jene bleibt, aber mit ihr nahezu eine gleichlange Basis besitzt. Die Brustflossen reichen zurückgelegt bis gegen (bei Männchen bis über) die Basis der Bauchflossen, welche mit ihnen fast gleichlang sind,

aber nicht bis an den After zurückreichen. Die Caudale ist gleichlappig, ihre längsten Strahlen gleichen der Kopflänge oder übertreffen sie etwas. Die Strahlen sämmtlicher Flossen sind bei Männchen etwas länger, dagegen bei Weibchen die Basis der Rücken- und Afterflosse relativ länger erscheint.

Die Seitenlinie läuft fast parallel dem Bauchprofile und diesem um ⅛ näher als dem des Rückens. Die starken, festsitzenden Schuppen zeigen nur 3—5 ausgebildete Radien und einige unvollständige inzwischen, die grössten über der Seitenlinie erreichen oder übertreffen sogar den Durchmesser des Auges.

Färbung. In reinem fliessenden Wasser glänzt der Rücken polirtem Stahle gleich, mit schwärzlichem Anfluge, die Seiten schimmern messinggelb, der Bauch fast silbern; Bauch- und Afterflosse, seltner auch die Dorsale, sind blutroth, die Caudale meist nur an ihren Spitzen röthlich, die Basis der letztern und der Dorsale gewöhnlich schwärzlich, jene der Bauch- und Afterflosse weisslich, nur die Brustflossen beinahe farblos, selten röthlich an den Spitzen; — Iris orangegelb mit rothen Flecken. Die Jungen sind heller gefärbt, aber schon nach dem ersten Jahre beginnen die Flossen rothe Ränder zu bekommen und am Ende des zweiten Jahres gleichen sie bereits völlig den Alten.

Grösse. Wird selten 10 — 12 Zoll lang und nur 1 — 1½ Pfund schwer, unsre grössten, über 1 Fuss langen Exemplare stammen aus den ungarischen Seen und aus Kremsmünster.

Aufenthalt, Lebensweise u. s. w. Das Rothauge hält sich am liebsten in langsam fliessenden Wassern oder Seen und Teichen auf, lebt gern in Gesellschaft der Karauschen und Schleihen und ist vorsichtig und rasch in seinen Bewegungen. Es nährt sich von Wasserpflanzen, Insecten und Würmern und laicht bei uns vom Ende April bis Mai; der Rogen wird parthienweise abgesetzt an grasbewachsenen Stellen. Sein Leben ist ziemlich zäh und soll auf 4—5 Jahre sich erstrecken. — Da sein Fleisch der vielen Gräten wegen nicht geschätzt ist, so wird auch sein Fang nicht eigens betrieben und selbes mehr als Futterfisch für edlere Raubfische verwendet.

Fundorte und geographische Verbreitung. Letztre erstreckt sich, so viel bekannt, durch den grössten Theil von Europa und nicht nur weit gegen Norden, sondern auch, was bei Fischen dieser Gruppe selten der Fall ist, gegen Süd bis jenseits der Alpen. Von inländischen Fundorten wurden Exemplare verglichen aus der Donau bei Wien, Linz und Pesth, aus der Salzach, dem Atter- und Traunsee, von Kremsmünster, Insbruck, Brixlegg, aus dem Boden- und Gardasee, der Leitha, dem Neusiedler- und Plattensee, dem Teufelsbache, der Theiss, Szamos und Maros, von Lemberg und aus der Oder; von ausser-östreichischen Exemplare aus der Ocker, von Greifswalde, dem Rhein, Genfer und Neuburger See, aus Belgien, Leyden, Turin und Rumelien.

Provinzial- und Trivialnamen. In Oberöstreich Koththaschel (d. i. im Kothe plätschern), Rothfeder (Feder = Flosse), in Insbruck Rothkarpfen, am Bodensee Furn, in Botzen rother Scharl, Rothschweif; ungarisch am Plattensee Piros-szemü, Konczér; böhmisch in Budweis Lin czerwené.

Varietät. Nach sorgfältiger Vergleichung können wir die früher als *Scard. hesperidicus* (Fische Syriens, S. 47) angezeigte Art nunmehr blos als Farben-Varietät der vorstehenden anerkennen, die sich durch schwärzliche Färbung der Flossen namentlich der Bauch- und Afterflosse und durch ihr südliches Vorkommen auszeichnet, indem der Gardasee ihre nördliche und die Insel Cherso ihre bekannte südliche Verbreitungsgränze innerhalb der östreichischen Monarchie bildet. Sie ist nach DE FILIPPI in allen Seen Oberitaliens und den Gräben der Reisfelder sehr gemein. Wir besitzen sie von Botzen, Mailand, der Brenta, dem Ticino bei Pavia und dem Vranasee auf der Insel Cherso. — Ihre italienischen Benennungen sind: Scardola, Piotta, Pesce del Diavolo.

2. Art: Scard. dergle n. sp. — (Fig. 81.)

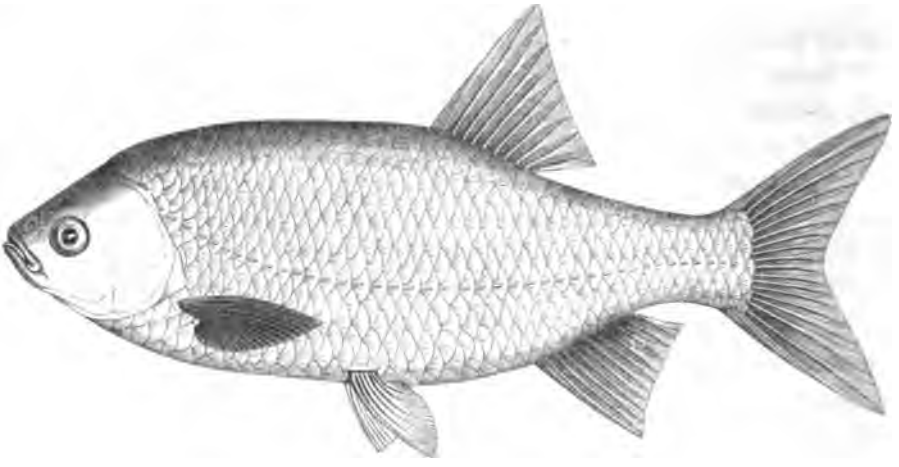

Fig. 81.

Kopf mehr zugespitzt, Mundspalte weniger senkrecht gestellt, die Axe geht durch das Auge und lässt den grössten Theil der Mundöffnung und die Spitze des Deckels unter sich.

D. 2/8, A. 3/10 u. s. w., Squ. 8/40—42/4.

Diese Art steht der vorigen und zwar der *Var. hesperidica* so nahe, dass nur die so genaue Methode der Messungen, die wir befolgen, einige constante Verschiedenheiten herausstellt. — Sie unterscheidet sich vorzüglich durch die

spitzere Schnauze, die etwas weitere, unter einem kleineren Winkel gegen die Axe geneigte Mundspalte und die tiefere Stellung des Auges. — Die Körperhöhe ist 3mal oder etwas mehr in der Körperlänge, die Kopflänge 5—5⅓mal in der Totallänge enthalten, der Durchmesser des Auges 4—4⅓mal in der Kopflänge. Der Abstand der Augen von einander beträgt 1⅓—⅔, von der Schnauzenspitze (bei Alten) etwas über 1 Diameter. Das Rückenprofil steigt bis zum Hinterhaupte geradlinig an, erhebt sich aber dann in schärferem Bogen, erreicht schon über den Brustflossen seinen höchsten Punkt und geht dann bis zur Dorsale fast wagrecht fort (während es beim Rothauge bis zur Rückenflosse mässig ansteigt); die kleinste Höhe am Schwanze beträgt ⅓ der grössten.

Die Rückenflosse beginnt dem Schwanze viel näher, die Bauchflossen dagegen dem Kopfende. Erstre ist bedeutend höher als lang; die Höhe beträgt fast 1 Kopflänge, die Basis kommt aber nur der Länge von der Deckelspitze bis zur Mitte des Auges gleich. Ihr letzter Strahl ist 2⅓mal kürzer als ihr längster, ihr Rand fast geradlinig. — Die Analflosse ist nur wenig höher als lang und ihre Basis jener der Dorsale nahezu gleich. Die Bauchflossen reichen nicht bis an den After zurück, ihre längsten Strahlen sind mit denen der Anale gleich, die etwas längeren Brustflossen erreichen nicht die Basis der Ventralen. Die Endstrahlen der gleichlappigen Schwanzflosse kommen durchschnittlich einer Kopflänge gleich.

Beschuppung, Verlauf des Seitenkanales u. s. w. verhalten sich wie beim Rothauge.

Färbung. Oberkopf und Rücken grünlich schwarz, gegen die Seiten hell stahlgrau, metallisch glänzend, Bauch weisslich, alle Flossen schwarz mit weisslicher Basis; — Iris messinggelb.

Erreicht die **Grösse** des Rothauges.

Wir fanden diese Art in Dalmatien, woselbst sie in den Flüssen Kerka und Zermagna sehr häufig und unter dem Namen Dergle bekannt ist; auch aus Livno im benachbarten Bosnien erhielten wir Exemplare. Wird des Fleisches wegen auch in jenen Gegenden nicht geschätzt.

3. Art: **Scard. scardafa Bonap.** — (Fig. 82.)

Syn. und Citate: *Leuciscus scardafa* Bon. Iconogr. — Cuv., Val.

Unterkiefer steil und weit nach oben aufsteigend, die Axe lässt den grössten Theil des Mundes, das ganze Auge und die Spitze des Deckels über sich.

D. 3/8, A. 3/9, P. 1/15, V. 1/8, C. 6/17/6, Squ. 7/40/4.

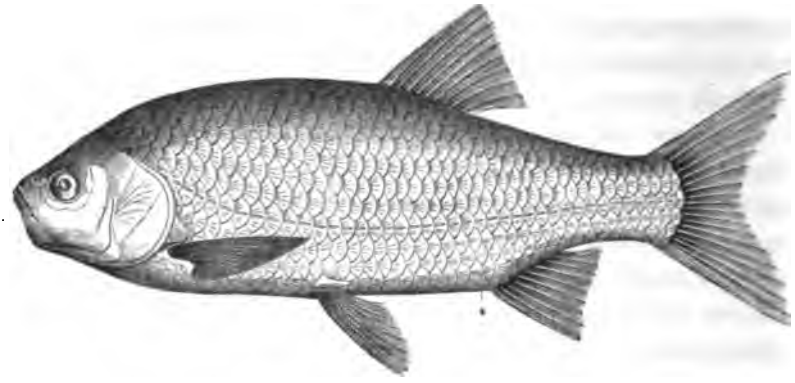

Fig. 82.

Der rasch bis zur Hälfte des Auges aufsteigende Unterkiefer, das fast concave Profil der Stirn und das geradlinige des Bauches unterscheiden diese Art trotz aller sonstigen Uebereinstimmungen von den vorhergehenden. — Der Körper erreicht über den Brustflossen seine grösste Höhe, die $^1/_5$ der Körperlänge beträgt und das Rückenprofil senkt sich bereits vor der Dorsale etwas. Der Kopf ist länger als hoch und seine Länge $4\,^1/_3$mal in der des Körpers begriffen. Der Abstand der Augen von einander beträgt $1\,^3/_4$, von der Schnauze etwas über 1 Diameter. Die Mitte der Mundspalte liegt beinahe mit dem obern Augenrande in einer Horizontalebene und der Winkel, den sie mit dieser macht, nähert sich viel mehr als beim Rothauge einem rechten. Das Profil namentlich zwischen Bauch- und Afterflosse bildet eine mit der Axe parallele Linie. Die kleinste Höhe am Schwanze macht etwas mehr als $^1/_3$ der grössten aus.

Die Dorsale beginnt näher dem Schwanz- als Kopfende und ist bedeutend höher als lang; ihre Höhe kommt der Länge des Kopfes von der Deckelspitze bis gegen den vordern, ihre Basis aber nur der bis zum hintern Augenrande gleich; ihr letzter Strahl ist um die Hälfte kürzer als ihr längster. Die Analgrube liegt noch weiter zurück als das Ende der Dorsale reicht, und unmittelbar hinter ihr beginnt die Afterflosse, die mit der Dorsale eine gleich lange Basis hat, aber bedeutend niedrer ist; ihr freier Rand ist mässig concav, ihr letzter Strahl nur um $^1/_3$ kürzer als ihr längster. Die Bauchflossen stehen in halber Körperlänge und reichen zurückgelegt nicht bis zum After, desgleichen die mässig entwickelten Brustflossen nicht ganz bis zu jenen. Die langen Endstrahlen der gleichlappigen Caudale übertreffen eine Kopflänge.

Fig. 83.
Schupen über und längs der Seitenlinie.

Die starken festsitzenden Schuppen zeigen einen wenig regelmässigen Fächer und sind am freien Rande darnach bald mehr, bald weniger zahlreich eingekerbt; die grössten über der Seiten-

linie kommen einem Augendurchmesser gleich, der Seitenkanal mündet, wie aus der beigefügten Abbildung ersichtlich ist, mit einfachen geraden Röhrchen.

Färbung. Rücken stahlblau, Seiten gelblich, Bauch weiss, Oberkopf schwärzlich, die Seiten des Kopfes perlmutterglänzend; — Iris messinggelb, oben schwarz punktirt; Brust- und Bauchflossen an der Basis gelblich weiss, gegen die Spitzen schwärzlich.

Wird bis 1 Fuss lang.

Wir kennen diese dem eigentlichen Italien angehörige Art innerhalb der östreichischen Monarchie nur aus den Sümpfen der Narenta bei Fort Opus in Dalmatien, woselbst sie den Namen Pesquelei oder Peschkegl führt; in Italien wird sie Cavezzal genannt.

4. Art: Scard. plotizza n. sp. — (Fig. 84.)

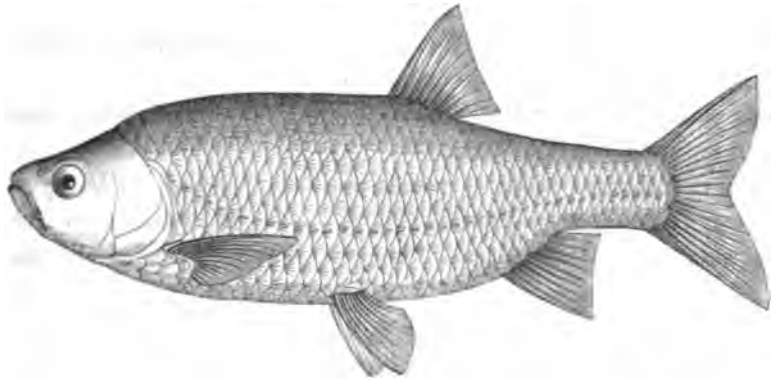

Fig. 84.

Mundspalte mehr geneigt stehend, alle unpaaren Flossen schwächer entwickelt, als bei den frühern Arten.

D. 3/8, A. 3/9 u. s. w., Squ. 7/39—40/4.

Steht der vorigen Art so nahe, wie Dergle dem Rothauge und stimmt in den meisten Messungsverhältnissen und der Zahl der Flossenstrahlen und Schuppen mit ihr überein, unterscheidet sich aber nebst den angegebenen Merkmalen auch leicht durch geradliniges Stirnprofil und sanftere Curve, mit welcher der Rücken vom Hinterhaupte sich erhebt.

Die grösste Höhe vor und über den Bauchflossen ist etwas mehr als 3mal in der Körperlänge begriffen, die Kopflänge dagegen über 4mal. Der Durchmesser des Auges beträgt nicht $^1/_4$ der Kopflänge, sein Abstand von der Schnauze etwas mehr als 1, vom andern Auge fast 2 Diameter. Der Mund nähert sich weniger der vertikalen Stellung als bei *Scardafa* und seine Mitte erhebt sich

nie bis zur Höhe des obern Augenrandes. Die Axe berührt fast genau dieselben Punkte wie bei *Scard. scardafa*. Die Curve des Rückenprofils erreicht noch über der Spitze der zurückgelegten Brustflosse ihren Höhenpunkt und senkt sich bereits vor der Rückenflosse etwas; die kleinste Höhe am Schwanze beträgt $^1/_3$ der grössten.

Rücken- und Afterflosse stehen, besonders letztere, noch weiter hinten als bei *Scardafa*. Erstere ist bedeutend höher als lang; ihre Basis kommt der Entfernung von der Deckelspitze bis zum hintern Augenrande nicht einmal gleich. Die längsten Strahlen der Anale sind mit denen der Bauchflossen gleichlang, folglich kürzer als jene der Dorsale, mit welcher sie dagegen eine gleichlange Basis besitzt. Die Brustflossen reichen zurückgelegt nicht bis an die Ventralen. Auffallend ist im Vergleich zu *Scardafa* die Schwanzflosse schwächer entwickelt, indem ihre längsten Endstrahlen bedeutend hinter der Kopflänge zurückbleiben.

In Hinsicht der Zahl und Struktur der Schuppen, der Färbung u. s. w. stimmt diese Art mit der vorigen überein.

An Grösse scheint sie jene jedoch zu übertreffen, wir besitzen mindestens Exemplare von 14 Zoll Totallänge.

Wir fanden sie im Jessero grande bei Vergoraz und bei Imosky in Dalmatien und erhielten sie später auch aus Livno in Bosnien. — Der Name Plotizza, den sie dort führt, ist wohl nur ein Collectivname für alle sogenannten Weissfische.

5. Art: Scard. macrophthalmus n. sp. — (Fig. 85.)

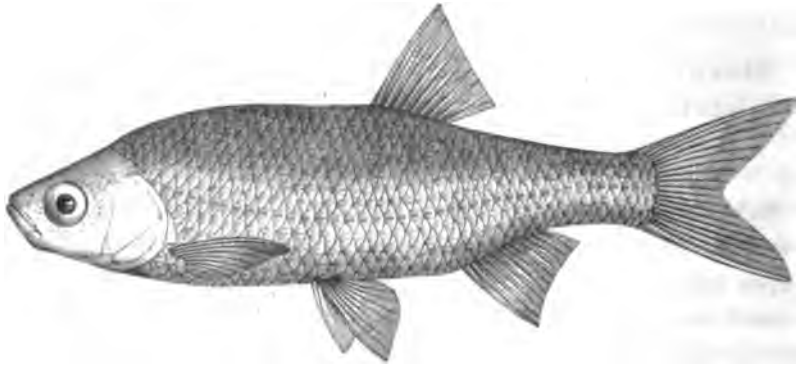

Fig. 85.

Auge gross, die Axe durch die Mitte desselben verlaufend.

D. 3/8, A. 3/11—12, P. 1/15, V. 2/8, C. 4/17/6, Squ. 7—8/40—41/3—4.

Die grösste Höhe beträgt nahezu ¼ der Totallänge, die kleinste am Schwanze ½ der vorigen, die Kopflänge ⅕ der Gesammt- oder ¼ der Körperlänge; letztere ist daher der grössten Höhe und auch der Länge der Schwanzflosse gleich. Der Durchmesser des Auges ist nur 3½mal in der Kopflänge enthalten, sein Abstand von der Schnauzenspitze geringer als 1, vom andern Auge nahe an 1½ Diameter. Die Axe verläuft etwas unter der Mitte der Mundspalte, halbirt das Auge und lässt die Deckelspitze unter sich. Der Mund ist schief gestellt, mässig gross, seine Winkel reichen bis senkrecht unter die Narinen und liegen nur wenig tiefer als der untere Augenrand, seine Mitte erhebt sich dagegen lange nicht bis zur Höhe des obern Augenrandes; beide Kiefer sind gleichlang.

Die Dorsale entspringt weit hinter halber Körperlänge, genau der Mitte des Abstandes der Bauch- von der Afterflosse gegenüber; sie ist spitz und viel höher als lang; ihre Basis beträgt nicht ganz die Länge des Kopfes von der Deckelspitze bis zum Auge, ihre Höhe aber jene bis zum vordern Augenrande; ihr letzter Strahl ist mehr als um die Hälfte kürzer als ihr längster. Die Afterflosse ist fast gleichlang und hoch, ihre Basis übertrifft jene der Dorsale; unmittelbar vor ihr, dem Ende der letztern Flosse gegenüber, liegt die Analgrube. Die Bauchflossen stehen etwas vor halber Körperlänge, ihre längsten Strahlen kommen denen der Anale gleich; die Brustflossen sind etwas länger und reichen nicht ganz zu den Ventralen zurück. Die Schwanzflosse ist tief gablig, gleichlappig.

Die Seitenlinie verläuft parallel dem Bauchprofile und senkt sich über den Bauchflossen bis zum untern Drittel der Körperhöhe. — Die Schuppen sind wie bei den übrigen Arten stark und festsitzend, die meisten zeigen aber nur 2—3 ganz auslaufende Radien und schwache concentrische Streifung; die grössten an den Seiten erreichen kaum ⅔ des Augendurchmessers.

Färbung, nach Weingeistexemplaren: Rückenseite olivengrün, ins Stahlblaue schillernd, Seiten silberig, die Ränder der Schuppen schwarz pigmentirt, wodurch ein mehr oder weniger deutliches Maschenwerk sich bildet, alle Flossen grau, mit Ausnahme der hell gefärbten Bauchflossen. Es liegt uns diese grossaugige Art in zahlreichen Exemplaren von 3 bis 7 Zoll Länge aus dem Hechtsee bei Kufstein in Tirol vor, wo sie vom Rothauge nicht unterschieden und ebenfalls Rothkarpfen genannt wird; ausserhalb Tirol ist uns sonst kein Fundort bekannt.

XVII. Gattung: **Leucos Heck.**

Char.: Jederseits 5 cylindrische Schlundzähne mit comprimirten Kronen (Drückzähne, *d. contusorii*), in einfacher Reihe, Mund endständig, Rücken- und Afterflosse wenig strahlig, erstere den Bauchflossen gegenüber entspringend.

Der Charakter dieser Gattung beruht insbesondere auf den Schlundzähnen, im Totalhabitus gleichen die ihr angehörigen Arten andern sogenannten Weissfischen mit compressem, hohem Körper. Sie scheint dem Donaugebiete gänzlich zu fehlen, ist aber übrigens weit verbreitet, namentlich im Süden Europas (Italien, Dalmatien); auch Belgien hat eigene Arten derselben aufzuweisen.

1. Art: Leuc. aula Bonap. Catal. metod. — (Fig. 86.)

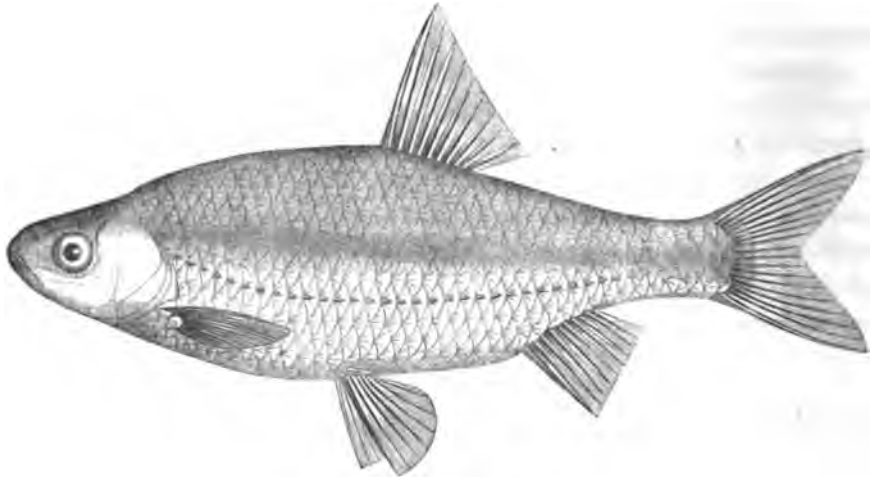

Fig. 86.

Syn. und Citate: *Squalius aula* BONAP. Iconogr. — *Leucos pauperum* BONAP. Catal. metod. — *Leuciscus pauperum* DE FILIPPI. — *Leuciscus scardinus* DE FIL. *) — *Leuciscus aula* CUV. VAL.

Körper hoch, Kopf klein, Dorsale wenig höher als lang, Analflosse gleich hoch wie lang.

D. 3/9, A. 3/9 u. s. w., Squ. 7—8/37—40/4—3.

Die Körperhöhe ist 3½mal, bei Jüngern bis 4mal, in der Totallänge enthalten, die Kopflänge hingegen 5¼, bei Aelteren bis 6mal. Die grösste Dicke kommt bei letzteren der halben Höhe gleich, bleibt aber bei Jungen hinter dieser zurück; die kleinste Höhe am Schwanze beträgt bei älteren Individuen halbe Kopflänge, bei jüngern weniger. Das Auge ist wie gewöhnlich bei Jungen grösser, bei Aelteren verhält sich sein Durchmesser zur Kopflänge wie 1 : 4; es steht, ebenfalls nach dem Alter differirend, ungefähr 1 Diameter von der Schnauzenspitze und 2 vom andern Auge ab (bei Jungen ist die Stirnbreite der grössern Augen wegen geringer). — Die Axe lässt die Mundspalte unter sich, schneidet den untern Theil der Pupille und halbirt die Spitze des Deckels. Das mässig gewölbte Stirnprofil bildet mit dem bis zur Dorsale ansteigenden Rücken einen gleichmässigen Bogen, der nur bei Alten öfters vom Hinterhaupte angefangen stärker sich erhebt.

Die Rückenflosse entspringt in halber Körperlänge und ist nur wenig höher als lang; ihre Basis kommt ¾ der Kopflänge gleich oder reicht von der Deckelspitze bis an den vordern Rand der Pupille. Sie ist nach hinten stark abgestutzt, der letzte Strahl nur halb so lang als die vordern. Die bedeutend niedrigere Anale besitzt von allen Flossen die kürzesten Strahlen, die nur ihrer Basis an Länge gleich sind; nach hinten ist sie dagegen viel weniger abgestutzt, indem der letzte Strahl nur ⅓ niedrer als der längste ist. Die namentlich bei Alten wenig entwickelten Brustflossen reichen lange nicht bis an die Bauchflossen zurück, diese aber fast bis an den After. Die Endstrahlen der gabligen Caudale übertreffen etwas die Kopflänge.

Der Seitenkanal senkt sich alsbald gegen den Bauch herab und zwar unterhalb der Rückenflosse bis zum untern Drittel der Körperhöhe. — Die grössten Schuppen über der Seitenlinie überragen einen Augendurchmesser und

*) Es liegen beide von DE FILIPPI selbst als solche bestimmte Arten in mehrfachen Exemplaren uns vor, wir können aber keinen wesentlichen Artunterschied auffinden, indem die etwas abweichenden Messungsverhältnisse in Höhe und Länge nur Altersverschiedenheiten und derlei Schwankungen sind, wie sie gewöhnlich innerhalb einer Species vor kommen.

zeigen einen meist nur aus wenigen (5—6) Radien bestehenden Fächer, aber dichte concentrische Streifung.

Färbung. De Filippi gibt die Farbe des Rückens im Leben bei seinem *L. scardinus* als blaulich grau und an den Seiten grünlich an, bei *L. pauperum* aber am Rücken hellgrün, an den Seiten grau; bei beiden zieht sich jederseits über der Seitenlinie eine breite bleigraue Binde bis zur Schwanzflosse; letztere ist auch an unsern Spiritusexemplaren noch deutlich bemerkbar. Bauchseite und Flossen sind im Leben bei Beiden hell und ungefärbt.

Grösse. Erreicht, wie alle Arten dieser Gattung, nur eine unbedeutende Grösse, unsre kleinsten Exemplare messen 3, die grössten etwas über 6 Zoll in der Totallänge.

Ist in unserm Italien ziemlich häufig, wird aber nirgends geachtet und sein Fang daher auch nicht betrieben; wir untersuchten Exemplare aus Mailand, dem Gardasee, Botzen, Imosky in Dalmatien und Treviso.

Die **Provinzialnamen** sind Triotto und (für *Leucisc. pauperum* de Fil. insbesondere) Sbroffone; Brussolo in Treviso, weisser Scharl in Botzen, Maseniza in Dalmatien.

2. Art: Leuc. rubella Heck. und **Bonap.** Catal. met. — (Fig. 87.)

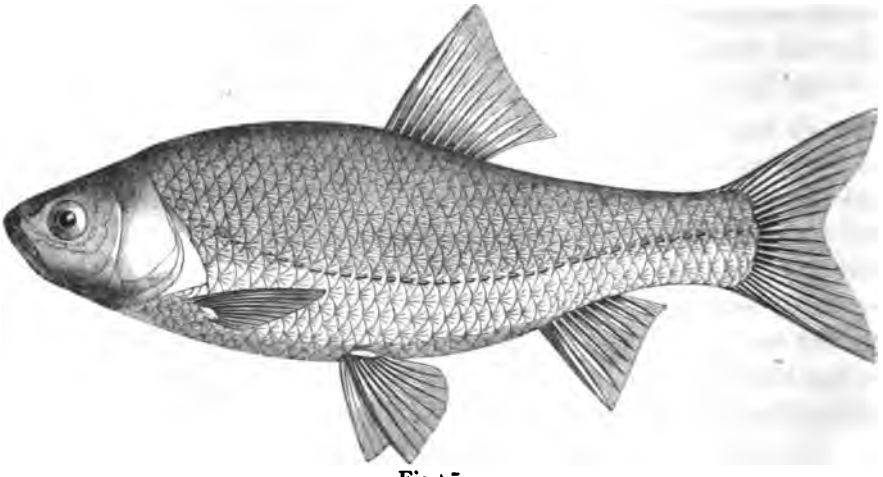

Fig 87.

Syn. und **Citate**: *Leuciscus rubella* Bonap. Iconogr. — Cuv. Val. (mit Ausschluss der Synonyme). — *Leucos cisalpinus* Heck., Fische Syriens, Stuttg. 1843. p. 48. — Wahrscheinlich auch *Leucos rubellicus* Bon. und *Leucos Henlei* Bon.

Totalgestalt gestreckter, Kopf länger (als bei *L. aula*), Dorsale bedeutend höher als lang, desgleichen die Afterflosse.

D. 3/9—8, A. 3/9 u. s. w., Squ. 7—8/38—42/4—3.

Da wir unsre dieser Art angehörigen Individuen mit dem vom Prinzen Bonaparte selbst benützten Originalexemplare vergleichen konnten, so erscheint ihre Bestimmung um so verlässlicher. — Die grösste Höhe ist stets über 4mal in der Gesammtlänge enthalten, die Kopflänge durchgehends nur 5mal. Der Durchmesser der Augen und ihre Stellung verhalten sich aber fast genau wie bei der vorigen Art; erstrer beträgt ¼ der Kopflänge, der Abstand von der Schnauze 1, vom andern Auge nicht ganz 2 Diameter. Der endständige Mund steht mässig schief und reicht bis unter die Narinen; beide Kiefer sind gleichlang. Die Axe geht durch die Mitte der Mundspalte, das untere Drittel der Pupille und die Spitze des Deckels. Das Profil steigt von der Stirn bis zur Dorsale in flachem Bogen an.

Die Dorsale beginnt den Bauchflossen gegenüber in halber Körperlänge und ist höher als lang; ihre Basis kommt der Länge des Kopfes von der Deckelspitze bis an den hintern Rand der Pupille gleich, während ihre längsten Strahlen von ebenda bis zu den Narinen reichen. Diese Flosse ist daher im Vergleich zu *L. aula* höher und ihre Basis kürzer, auch ihr letzter Strahl ist blos ⅛ niedrer als der längste. Die Basis der Analflosse bleibt nur wenig hinter jener der Dorsalen zurück, ihre Höhe ist aber bedeutend geringer, ihre längsten Strahlen sind noch etwas kürzer als die der fast gleichlangen Brust- und Bauchflossen, von welchen letztere bis nahe oder ganz an die Analgrube reichen. Die Endstrahlen der gleichlappigen, gabligen Caudale messen eine Kopflänge.

Die Seitenlinie senkt sich wie bei *aula* ebenfalls bis zum untern Drittel der Körperhöhe; die grössten Schuppen erreichen einen Augendurchmesser, ihr freies Ende zeigt wenige, oft nur 3 Radien.

Färbung. Rücken dunkel bräunlich-grün, Brust-, Bauch- und Afterflosse röthlich (selbst in Weingeistexemplaren noch gelblich röthlich). Die bleigraue Binde längs der Seiten, die bei *L. aula* stark vortritt, fehlt oder ist nur schwach und theilweise ausgedrückt.

Grösse. Wir besitzen Exemplare von 2 bis 6 Zoll Totallänge.

Verbreitung und Fundorte. Innerhalb der östreichischen Monarchie kennen wir als nördlichste Verbreitungsgränze Brixlegg in Tirol, ausserdem besitzen wir diese Art vom Gardasee, aus Treviso, Istrien und Dalmatien und zwar häufig aus der Narenta, den Sümpfen bei Norin, von Imosky und Carin; ausser Oestreich von Brussa in Kleinasien.

Wird illyrisch gleich andern Arten mit dem Collectivnamen Pesquelei belegt.

3. Art: Leuc. basak Heck. — (Fig. 88.)

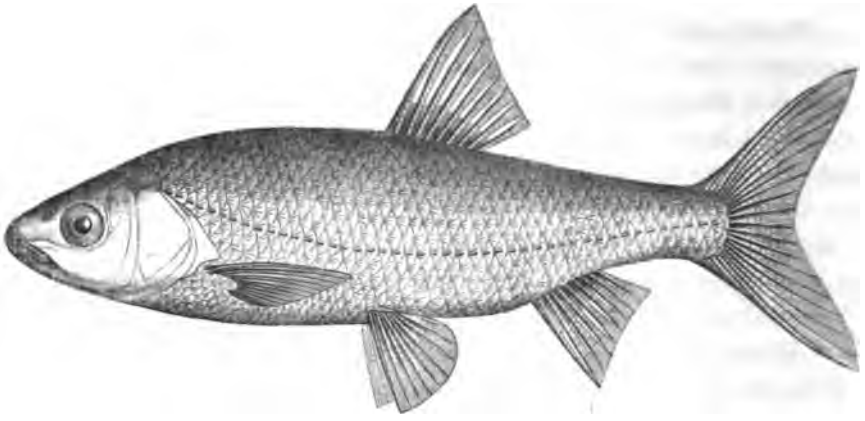

Fig. 88.

Kopflänge gleich der Körperhöhe, beide fast genau ¼ der Körperlänge betragend, Stirn schmal, Schuppen am Rücken klein.

D. 3/9—8, A. 3/8—9 u. s. w., Squ. 9/39—43/4.

Bei keiner der früheren Arten kommt die Kopflänge der Körperhöhe gleich, letztre ist daher noch kleiner, erstre relativ grösser als bei *L. rubella**). Das Auge ist gross, sein Durchmesser beträgt selbst bei Alten ¼ der Kopflänge, sein Abstand von der Schnauze etwas über 1, vom andern Auge höchstens 1⅓ Diameter (daher die geringere Stirnbreite zwischen den Augen). Die Schnauze endet zugespitzt, die wenig schief gestellte Mundspalte reicht kaum bis unter die Nasenlöcher. — Die Axe geht über der Mitte des Mundes und halbirt das Auge und die Spitze des Deckels.

Fig. 89. Schlundzähne.

Die Rückenflosse beginnt den Bauchflossen gegenüber hinter halber Körperlänge und ist im Vergleiche zu *L. rubella* höher, ihre Basis aber noch kürzer, da diese nur der Länge des Kopfes von der Deckelspitze bis an den hintern Augenrand gleichkommt, ihre längsten Strahlen reichen dagegen bei gleicher

*) Nur bei einem einzigen von Prof. CARARA eingesendeten Exemplare ist die Körperhöhe etwas grösser als die Kopflänge.

Messung bis zu den Nasenöffnungen. Ihr oberer Rand bildet eine Curve, da sie nicht gleichmässig nach hinten abgestutzt, sondern ihr letzter Strahl wieder länger als der vorhergehende ist. Die Anale besitzt von allen Flossen die kürzesten Strahlen und ist gleichmässig nach hinten abgestutzt, ihre Basis kürzer als jene der Dorsale. Die längsten Strahlen der kräftigen Brustflossen gleichen denen der Rücken- und den Endstrahlen der gleichlappigen Schwanzflosse und reichen bis nahe gegen die Bauchflossen, und diese beinahe zur Analgrube.

Der Verlauf der Seitenlinie und Kopfkanäle ist wie bei den früheren Arten. Die grössten Schuppen erreichen kaum $^1/_3$ eines Augendurchmessers; in der Mittellinie am Rücken vom Hinterhaupte bis zur Dorsale liegen 19—21 Schuppen in der Reihe (bei *L. rubella* 16—18 und eben so viel oder noch um 1—2 weniger bei *aula*); sie sind auch hier nur mit einigen Radien versehen.

Die **Färbung** erscheint, so weit sich nach Spiritus-Exemplaren urtheilen lässt, der des *L. rubella* zunächst zu stehen, doch zeigt sich nie eine Spur der bleigrauen seitlichen Längsbinde.

Wir besitzen Exemplare von 3 bis über 6 Zoll Totallänge.

Fundorte. Wir fanden diese Art zuerst in Vergoraz auf, woselbst sie den speciellen Namen Basak oder den generischen Plotice führt und erhielten sie später noch aus dem Lago di Drusino bei Imosky durch Prof. Carara; ausserhalb Dalmatien ist noch kein Fundort bekannt.

4. Art: Leuc. adspersus, Heck. in den Fischen Syriens. — (Fig. 90.)

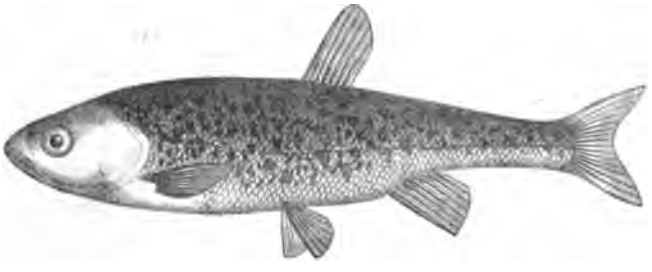

Fig. 90.

Körperhöhe und Kopflänge einander nahezu gleich, Schuppen sehr klein, der ganze Rumpf schwarzbraun gefleckt.

D. 3/7, A. 2/7—8, V. 1/8, P. 1/13, C. 19, Squ. 15—16/58—60/6—7.

Durch Totalgestalt und Beschuppung entfernt sich diese ausgezeichnete Art von allen übrigen und nähert sich vielmehr einer der folgenden Gattungen (*Phoxinus*), erweist sich aber durch seine Schlundzähne als ächter *Leucos*. —

Das Verhältniss der Körperhöhe zur Kopflänge ist wie bei *L. basak*, beide sind 4mal in der Körperlänge enthalten. Die Höhe des Kopfes am Hinterhaupte beträgt $^3/_4$ seiner Länge, die Breite beiläufig die Hälfte derselben. Das Auge ist gross, sein Durchmesser im Verhältniss zur Kopflänge wie 1 : 4, sein Abstand von der Schnauzenspitze gleicht 1, vom andern Auge $1^1/_2$ Durchmesser. — Die Axe geht durch die Mitte des Mundes und Auges; erstrer ist mässig schief und nur bis unter die Narinen gespalten.

Die den Bauchflossen gegenüberstehende Dorsale beginnt genau in halber Körperlänge, ist nochmals so hoch als lang und nach hinten mässig abgestutzt, ihre längsten Strahlen sind mit denen der Anale gleichlang. Letztre ist wie jene geradlinig und mässig nach hinten abgestutzt. Die Bauchflossen reichen bei **Männchen** über die Analgrube hinüber bis an den 1. Strahl der Afterflosse, bleiben aber bei Weibchen viel kürzer und erreichen nicht den After. Auch die Brustflossen sind bei Männchen mehr entwickelt. Zur Laichzeit ist überdiess bei **Weibchen** die Basis der Dorsale und besonders die vordere Hälfte der Analbasis fleischig verdickt oder vielmehr beiderseits wie mit einem Fettpolster bedeckt. Die Endstrahlen der gleichlappigen Schwanzflosse übertreffen bei beiden Geschlechtern die längsten Strahlen der Dorsale nicht.

Die Seitenlinie verläuft im untern Drittel der Körperhöhe und erhebt sich erst am Schwanzende zur halben Höhe; sie mündet mit weiten einfachen Röhrchen. — Die Schuppen sind klein, weich, leicht abfallend und dicht mit concentrischen Ringen besetzt, aber ohne Radien. Bei Männchen sitzen sie fester, bei laichenden Weibchen fehlen sie an ganzen Parthien des Rumpfes, namentlich am Rücken; nie aber, wenn auch alle Schuppen vorhanden sind, decken sie sich gegenseitig, sondern berühren sich höchstens*).

Färbung. Der ganze Rumpf ist bis gegen den Bauch mit schwarzbraunen Flecken dicht besät, die oft in einander verschwimmen, desgleichen Rücken- und Schwanzflosse, seltner die Anale; Brust- und Bauchflossen sind stets einfärbig hell. — Zur Laichzeit ist die ganze Umgebung der Analgrube bei Weibchen stark angeschwollen und bildet hinter dem After einen röthlichen Wulst.

Totallänge 2—4 Zoll; diese Art scheint somit auch durch Kleinheit vor den Uebrigen sich auszuzeichnen.

Ist bisher nur aus Dalmatien bekannt und zwar fanden wir sie zuerst in dem interessanten, zwischen kraterähnlich vertieften Felsen tief eingesenkten See bei Imosky, Jessero rosso genannt, der seinen Abfluss unterirdisch in das Thal findet, und in dem daraus gebildeten Bache. Sie führt daselbst den Namen Gaovize.

*) Eben diese Art der Beschuppung erinnert ganz an die Gattung *Phoxinus* und die der Weibchen zumal nähert sich der benachbarten Art *Phox. alepidotus* Heck.

XVIII. Gattung: **Leuciscus Rondel.**

Char.: Die Drückzähne darstellenden Schlundzähne stehen in einfacher Reihe, links 6, rechts 5; Mund endständig, ohne Barteln, Körper compress, Rücken- und Afterflosse gegenständig, beide ohne Knochenstrahl.

Diese Gattung findet wieder in ganz Europa (und selbst in Nordamerika) ihre Vertreter; wir beginnen mit der am weitesten verbreiteten und bei uns häufigsten

1. **Art: Leucisc. rutilus Lin.** — (Fig. 91.)

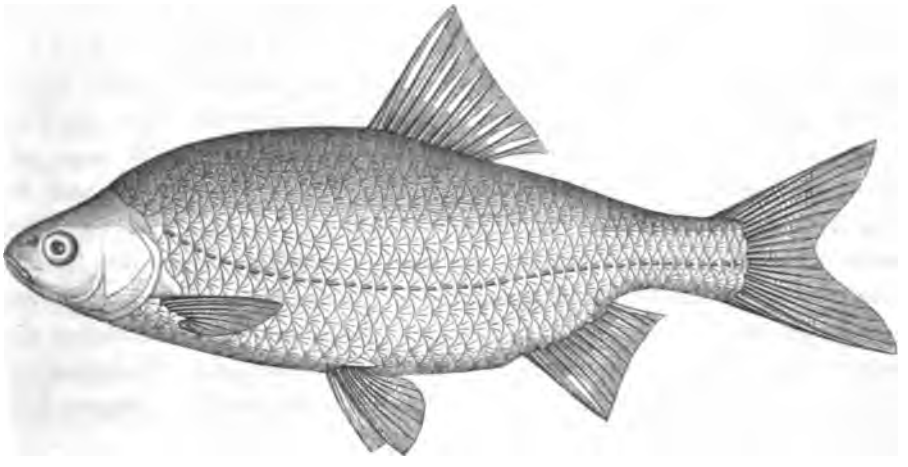

Fig. 91.

Syn. und Citate: *Rubellus* Mars. tab. 13. fig. 4. — *Cyprinus rutilus* Lin. — Bloch unter dem Namen Rothauge tab. 2. — Meid. tab. 26. — Fries

und Eckström Taf. 15. — *Leucisc. lividus* Heck. in den Fischen Syriens, S. 49.

Kopfhöhe und Länge einander gleich, zwischen 5 und 6mal in der Totallänge enthalten, Dorsale nur wenig höher als lang, Analflosse gleich hoch wie lang.

D. 3/9—10, A. 3/10—11, V. 1/8, P. 1/15, C. 19, Squ. 8—7/42—44/4—3.

Diese Art ähnelt in Hinsicht der hohen und compressen Gestalt sehr dem Rothauge, mit dem sie auch häufig den gleichen trivialen Namen theilt. — Die grösste Höhe vor den Brustflossen beträgt beiläufig ¼ der Totallänge oder bei Männchen etwas weniger, schwankt aber überhaupt. Die Länge des Kopfes ist 5⅛ bis gegen 6mal in derselben Länge enthalten, seine Höhe kommt der Entfernung der Deckelspitze vom vordern Augenrande meist ziemlich gleich. Der Durchmesser des Auges variirt bedeutend und ist einerseits als Minimum 4⅛mal in der Kopflänge enthalten, anders als Maximum kaum mehr als 3⅛mal. Diese Differenzen hängen nicht sowohl vom Alter, als vom Aufenthalte ab und es folgt zu diesem Behufe schliesslich die Zusammenstellung der Fundorte der Varietät mit grossen und jener mit kleinen Augen. Eine etwaige Trennung darnach in 2 Arten scheint aber nicht räthlich zu sein, da die beiden Extreme durch Uebergänge vermittelt werden und irgend ein anderes constantes Unterscheidungsmerkmal nicht aufzufinden ist. — Je nach der Grösse der Augen schwanken natürlich auch die übrigen auf Grundlage ihres Diameters genommenen Masse: so steht das Auge bald 1 Diameter, bald weniger von der Schnauzenspitze und desgleichen vom andern Aug bald 1⅛, bald 1⅓ entfernt. — Die Winkel des mässig schief gestellten Mundes reichen nie bis unter den vordern Augenrand, meist nur bis unter die Mitte der Narinen, welche dem Auge näher als der Nasenspitze liegen. — Die Axe geht über der Mundspalte fast durch die Mitte des Auges und der Deckelspitze und schneidet die Seitenlinie an der 4.—5. Schuppe. Der Oberkiefer überragt etwas den untern, die Nase ist gewölbt, hinter den Narinen erhebt sich aber das Stirnprofil geradlinig ansteigend bis zum Rücken, in dessen flachen Bogen es unmerklich übergeht oder öfters am Vorderrücken eine stärkere Curve bildet, die vor Beginn der Rückenflosse ihren Höhenpunkt erreicht. Letztres findet gewöhnlich bei alten, öfters aber auch bei jüngern Individuen mit etwas höherem Rumpfe statt.

Die Dorsale entspringt in halber Körperlänge, etwas hinter den Bauchflossen, ist höher als lang und nach hinten stark abgestutzt, indem der letzte Strahl nicht halb so lang als der längste ist; ihre Basis kommt der Länge des Kopfes von der Deckelspitze bis zur Nasenöffnung gleich.

Die Analflosse ist fast ebenso hoch als lang, ihre längsten Strahlen denen der Bauchflossen gleich, der letzte mehr als doppelt so kurz. Auch die Brustflossen sind kaum länger als die Ventralen und im Ganzen schwach entwickelt, die Endstrahlen der gleichlappigen Caudale übertreffen dagegen eine Kopflänge. Die kleinste Höhe am Schwanze macht nicht ⅛ der grössten aus.

Die Seitenlinie verläuft dem Bauchrande viel näher als dem Rücken und zeigt einfache Poren. Die grössten Schuppen über ihr erreichen mindestens einen Augendurchmesser, sie sind am freien Ende kreisrund, ihre Seiten geradlinig, das festsitzende Ende jederseits mit einer Spitze und in der Mitte mit einer abgerundeten Vorragung versehen; sie sind festsitzend und nur wenig strahlig.

Färbung. Rücken blau- oder grünschwarz, die Seiten heller und gegen den Bauch silberglänzend; Bauch- und Afterflosse roth, Brustflossen graulich weiss, Rücken- und Schwanzflosse grau mit röthlichem Anfluge; — bei älteren Individuen sind Brust, Bauch- und Afterflosse roth und auch die Dorsale und Caudale röthlich angeflogen; Iris silbern, im Alter mit rothen Flecken.

Wird 1½ und in Teichen bisweilen 2 Pfund schwer und etwas grösser als das Rothauge.

Aufenthalt, Lebensweise u. s. w. Hält sich in grösseren und kleineren Flüssen, Seen, Teichen und selbst im Meerwasser auf, nährt sich von Würmern, Insecten, Rogen und Wasserpflanzen und laicht im Mai. Zu dieser Zeit drängen sie sich schaarenweise an grasige Plätze und benehmen sich äusserst lebhaft. Sie sind wohl scheu, aber nicht sehr schlau und mengen sich gern unter andre Fische, daher manche Sprichwörter von ihnen entlehnt sind, wie z. B. in Schweden: Rothaug überall im Spiel, Rothaug mengt sich in alles, oder rothaugig wie eine Plötze u. dgl. — In Forellen- und Hechtenteiche wird er gerne als Futterfisch eingesetzt, da seine Vermehrung stark, sein Wachsthum schnell ist und er als essbarer Fisch wenig geachtet wird.

Verbreitung und Fundorte. Erstre erstreckt sich durch ganz Mitteleuropa, bis weit nach Schweden. Die Fundorte der von uns verglichenen Exemplare und zwar der Varietät mit grossen Augen und schmaler Stirn sind: die Oder bei Teschen, die Teiche um Lemberg und der Bodensee. Durch grosse Augen und etwas höhern Körper zeichnen sich aus die Exemplare aus dem Neusiedler- und Plattensee; durch kleinere Augen und breitere Stirn solche aus der Donau, Salzach, dem Traun- und Attersee, aus Budweis, Brixlegg in Tirol, Insbruck, aus der Mur bei Czakaturn, der Theiss, Czerna, Maros und Marizza. — Von ausseröstreichischen Fundorten wurden verglichen Exemplare aus Helsingfors, vom Rhein, Belgien, aus Berlin und Paris; alle diese gehörten der Varietät mit grossen Augen und schmälerer Stirn an.

Provinzial- und Trivialnamen. Diese Art wird in ganz Deutschland gewöhnlich Rothauge, hier zu Lande Rothäugl genannt; ausserdem Rothfeder oder Rothflosser, Rothaltel, Plötze und in Salzburg fälschlich auch Hasel; am Bodensee Rotten, in Insbruck Rothkarpfen; — ungarisch Vöros szarnyri, Konczer.

2. Art: Leucisc. Pausingeri Heck., Fische Syriens, S. 49. — (Fig. 92.)

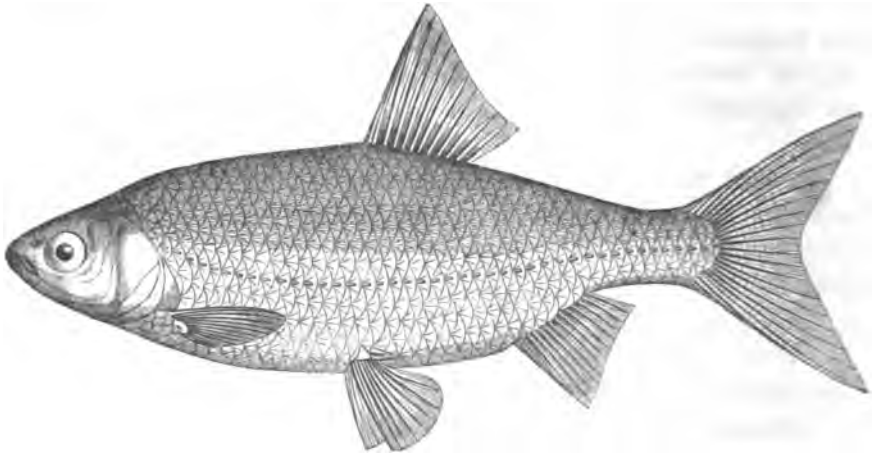

Fig. 92.

Rückenflosse höher, ihre Basis kürzer, Afterflosse niedrer (als bei *L. rutilus*).

So nahe diese Art auch der vorigen steht, so glauben wir sie doch von ihr unterscheiden zu dürfen, da uns wenigstens bisher ein verbindendes Mittelglied zwischen beiden fehlt. — Die grösste Körperhöhe kommt auch hier nahezu ¼ der Totallänge gleich; die Länge des Kopfes ist 5⅛—⅓mal in der Gesammtlänge enthalten, seine Höhe beträgt etwas mehr, indem sie der Länge von der Deckelspitze bis zu den Narinen gleicht; das Stirnprofil steigt daher gegen das Hinterhaupt stärker an. Der Durchmesser des Auges verhält sich zur Kopflänge wie 1 : 4 oder ist noch grösser; es steht weniger als 1 Diameter von der Schnauze und beiläufig 1⅛ vom andern Auge ab. Die Axe geht von der Oberlippe unter der Mitte des Auges durch, lässt die Spitze des Deckels etwas über sich und schneidet die Seitenlinie an der 4.—5. Schuppe. Die Schnauze ist gewölbt, der Oberkiefer ragt etwas über den untern vor, der Mundwinkel reicht bis unter die vordere Nasenöffnung.

Die Dorsale beginnt fast genau den Bauchflossen gegenüber und ist um ⅛ höher als lang, ihr letzter Strahl um die Hälfte kürzer als ihr längster, der obere Rand bildet eine stärkere Concave als bei *rutilus;* ihre Basis

kommt der Länge des Kopfes von der Deckelspitze nur bis an den vordern Rand der Pupille gleich, ihre Höhe beträgt aber fast eine Kopflänge, indem die längsten Strahlen nur wenig kürzer als die Endstrahlen der gleichlappigen tief gabligen Schwanzflosse sind, die allerdings öfters eine Kopflänge etwas übertreffen. — Die Analflosse ist gleichlang wie hoch, nach hinten mässig abgestutzt und ihr Rand geradlinig; die Länge ihrer Basis gleicht der Entfernung der Deckelspitze vom hintern Pupillarrande. — Brust- und Bauchflossen sind gleichlang, erstere reichen weniger nahe an die letzteren als diese an die Analgrube zurück.

Die Schuppen sind wenig strahlig, die grössten bleiben kaum hinter einem Augendurchmesser zurück.

Die **Färbung** ist wie bei *rutilus*; das Auge durch hochrothe Iris ausgezeichnet, Rücken-, After- und Bauchflossen sind aber, so wie die übrigen, nur graulich gefärbt.

Unsre grössten Exemplare messen 9 Zoll in der Totallänge.

Der einzige uns bekannte Fundort dieser Art ist der Egelsee in Oberöstreich, in welchem sie sich aber zahlreich und ohne bemerkenswerthe Abweichungen zu bilden, vorfindet.

3. Art: Leucisc. pigus de Filippi. — (Fig. 93.)

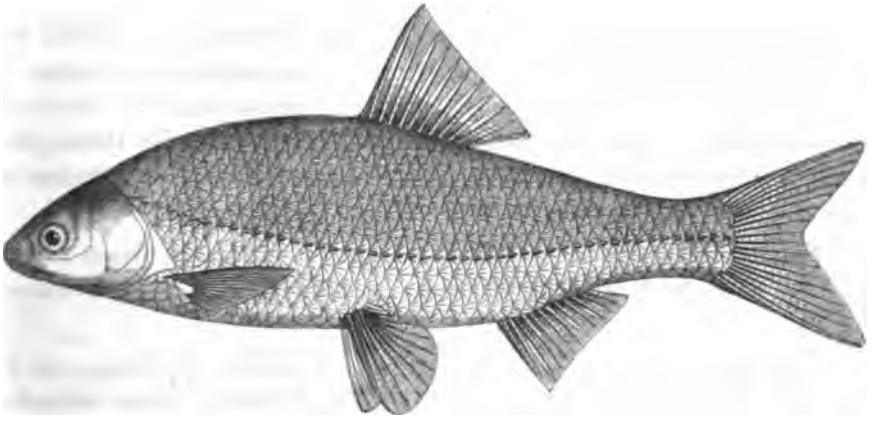

Fig. 93.

Syn. und **Citat**: *Cyprinus pigus* Lacép. — *Cypr. rutilus* Scopol.

Totalgestalt gestreckter, Kopf kürzer, Augen kleiner (als bei *rutilus*), Afterflosse länger als hoch.

D. 3/10, A. 3/11, V. 2/8 u. s. w., Squ. 7—8/46—48/4.

Die grösste Höhe etwas vor der Rückenflosse ist 4⅛ bis ½mal in der Gesammtlänge enthalten, die Kopflänge beinahe 6mal; der Kopf ist dagegen verhältnissmässig höher, indem die Höhe der Entfernung der Deckelspitze von den Narinen gleichkommt. Der Durchmesser des Auges verhält sich zur Kopflänge wie 1:4⅛ bis 5; es steht 1—1⅛ Diameter von der Schnauzenspitze und volle 2 vom andern Auge ab. Der Mund ist wie bei *rutilus* gebildet, seine Winkel reichen bis unter die hintere Narine, welche dem Auge weit näher als der Schnauzenspitze liegt. Das Profil steigt von der Oberlippe über die stumpfe Schnauze rasch zum Hinterhaupte auf und geht dann in einen flachen Bogen über, dessen höchste Krümmung vor den Beginn der Dorsale fällt. — Die Axe verläuft nahe dem untern Rande durch das Auge und halbirt den sehr abgerundeten Deckel.

Die Dorsale beginnt genau den Bauchflossen gegenüber in halber Körperlänge und ist kaum etwas höher als lang, ihre Basis beträgt die Länge des Kopfes von der Deckelspitze bis über den vordern Augenrand; ihr letzter Strahl ist um die Hälfte kürzer als der längste. Die Afterflosse ist im Gegensatze zu *rutilus* länger als hoch; ihre Basis kommt der Länge von der Deckelspitze bis zur Mitte der Pupille gleich. Brust- und Bauchflossen sind fast gleichlang und ihre längsten Strahlen nur wenig kürzer als jene der Rückenflosse. Die Endstrahlen der tief gabligen Caudale übertreffen eine Kopflänge.

Die grössten Schuppen über der Seitenlinie übersteigen mit ihrem längern Höhendurchmesser den des Auges; alle zeigen zahlreichere Radien als bei *rutilus*. Zur Laichzeit sind sie und der sonst nackte Kopf mit ähnlichen Dornauswüchsen besetzt, wie solche der nächstfolgenden Art des Donaugebietes u. m. a. Cyprinoiden eigen sind; nach DE FILIPPI färben sie sich aber bei dieser Art im Weingeiste allmählich rothbraun.

Färbung. Rücken grünlich, gegen die Seiten bronzefarbig, Bauch silbern, Bauch- und Afterflosse beinahe schwarz, die übrigen Flossen graulich.

Unsre grössten Exemplare messen nahe an 15 Zoll in der Länge, DE FILIPPI gibt aber an, dass Individuen mit 3 Pfund Gewicht keine Seltenheit seien.

Ist den italienischen Seen, namentlich dem Como- und Lugano-See eigen und gehört, wenn er ausgewachsen ist, seines Fleisches wegen zu den beliebtesten Fischen. Seine Laichzeit fällt in den Frühling.

Sein gewöhnlicher **Provinzialname** ist Pigo, im Herbstgewande wird er von Fischern am Comosee auch insbesondre Encobia genannt.

4. Art: Leucisc. virgo Heck. — (Fig. 94.)

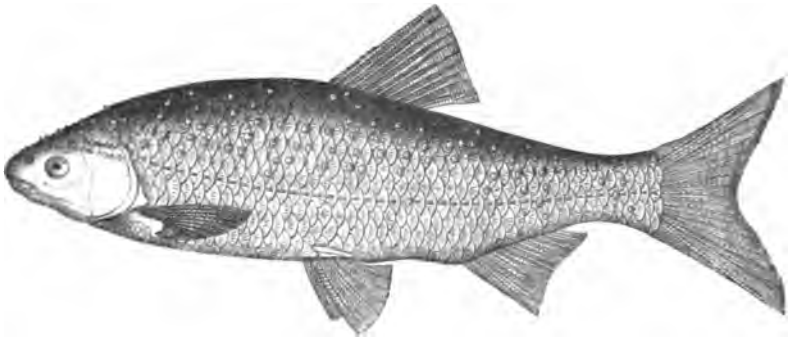

Fig. 94.

Syn. und **Citate:** Nörfling, Erfle, GESN. — Vrowfisch, WILLUGHBY. — *Orfus germanorum* MARS. IV. Tab. 5. — *Cyprinus idus* MEIDING. IV. 36. — *Cypr. orfus* REISING. — *Leucisc. idus* FITZING. — *Chevaine du Lech* CUV. VAL. t. 17. p. 184. — HECKEL in den Sitz.-Ber. Taf. XI. color.

Kopf klein, Stirn gewölbt, Mund halb unterständig, Analflosse gleichhoch wie lang, Caudale bedeutend die Kopflänge übertreffend.

D. 3/10—11, A. 3/11—12, V. 1/8, P. 1/17, C. 19, Squ. 7/44—46/4.

Diese, wie schon die angeführten Synonyme zeigen, häufig mit andern verwechselte Art steht dem Pigo zwar zunächst, unterscheidet sich aber ganz sicher von demselben. — Die grösste Körperhöhe ist 4⅓, die Länge des Kopfes 6⅓mal in der Gesammtlänge begriffen. Die grösste Dicke des Körpers beträgt etwas weniger als seine halbe Höhe, die kleinste Höhe am Schwanze ⅔ der grössten. — Der Kopf ist verhältnissmässig kurz, von oben gesehen aber ziemlich breit und durchaus stark gewölbt; seine Höhe am Hinterhaupte erreicht kaum ⅘ und seine Breite zwischen den Augen höchstens die Hälfte seiner Länge. — Das Auge ist klein und liegt mit seinem hintern Rande genau in halber Kopflänge, in welcher sein Diameter 5mal enthalten ist. Auch die Mundspalte ist klein, reicht nur bis unter die Nasenlöcher und wird von der dicken gewölbten Nase überragt; die beträchtlich grossen Narinen liegen dem Auge etwas näher als der Schnauzenspitze. — Die Axe verläuft über dem Munde, berührt den untern Rand der Pupille und schneidet

Fig. 95.
Kopf von unten.

die abgerundete Spitze des Deckels; in ihrer vordern Hälfte kommt der grösste Theil des Körpers über ihr zu liegen, da das Rückenprofil einen viel stärkern Bogen bildet als das Bauchprofil, welches hinter den Brustflossen beinahe geradlinig horizontal bis zum After fortläuft.

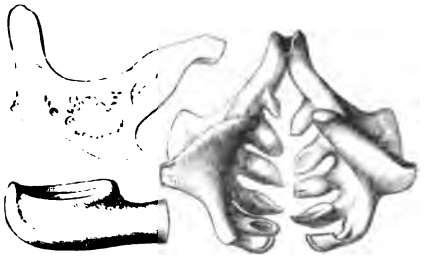

Fig. 96. Schlundzähne.

Die Rückenflosse entspringt in halber Körperlänge und ist um $^1/_4$ höher als lang, ihre Basis erreicht $^3/_4$ der Kopflänge (oder die Länge von der Deckelspitze bis zum vordern Augenrande), ihre weichen Strahlen sind viermal getheilt, die Anale beginnt bedeutend (2 Augendiameter) hinter dem Ende der vorigen und ist etwas länger als hoch, aber ihre Basis noch immer kürzer als jene der Dorsale (sie erreicht die Länge von der Deckelspitze bis zur Augenmitte); von ihren Gliederstrahlen sind die vorderen 4-, die hinteren 3mal dichotomisch getheilt, der letzte bis zur Basis einfach gespalten. — Die Bauchflossen sind etwas vor der Dorsale eingelenkt, abgerundet und noch etwas kürzer als die Brustflossen, die selbst keine Kopflänge erreichen. Der Winkel des Schultergürtels über diesen Flossen liegt der Nasenspitze viel näher als den Bauchflossen (bei *L. rutilus* liegt er dagegen genau in der Mitte). Am kräftigsten ist die Schwanzflosse entwickelt, deren unterer etwas längerer Lappen die Länge von der Schnauze bis zur Spitze des Schultergürtels erreicht; ihre 17 getheilten Strahlen sind 3—4mal dichotom, nebst den beiden Endstrahlen lehnen sich an den obern Lappen noch 6, unten 5 allmählich kürzer werdende Stützenstrahlen an.

Die Schuppen sind durchwegs gross und derb, die grössten liegen in der vordern Hälfte des Rumpfes über und unter der Seitenlinie, die sich nur allmählich (weniger rasch als bei *rutilus*) senkt; sie erreichen $1^1/_2$ Augendurchmesser, die kleinsten (um 4mal) befinden sich wie gewöhnlich an der Brust; sie zeigen am freien Ende einen Fächer von 5—7 Radien und feine, wellig concentrische Streifung.

Vor Eintritt der Laichzeit steigert sich bei Männchen die Hautthätigkeit und es erheben sich allmählich linsenförmige Flecken, die zu Hügelchen von weisser sulziger Beschaffenheit werden und oft über einen halben Augendurchmesser an Höhe und Breite erlangen. Zugleich nimmt ihre Masse an Consistenz zu und ihre Form verändert sich insoferne, als der anfangs stumpfe Kegel, den sie darstellen, in eine dornförmige geneigte Spitze sich erhebt. Auf den Schuppen der Seiten des Rumpfes werden sie am grössten und stärksten und nehmen fast die ganze freie Fläche derselben ein; unterhalb der Seitenlinie

kommen deren selten und nur einzelne vor. Auch der Kopf ist von solchen, etwas kleineren Auswüchsen besetzt und zwar bilden sie gewöhnlich vom obern Winkel der Kiemenspalte bis über die Augen 2 Längsreihen, um die Narinen eine Art Diadem und bedecken zum Theil auch die Stirn und das Hinterhaupt. Ueberdiess sitzen sie auch den Hauptstrahlen der Rücken- und Schwanzflosse oft so dicht auf, dass der vordere Rand derselben in der Seitenansicht wie gezähnt erscheint und selbst die mittleren Strahlen der Caudale werden von mohnsaamengrossen Wärzchen überdeckt. Nach vollbrachter Laiche lösen sich alle diese Auswüchse wieder von ihrer schleimigen Unterlage ab, wie schon Marsigli angibt und es bleibt an der Stelle, wo sie sassen, einige Zeit nur eine Vertiefung wie eine Narbe über. Bei Exemplaren, die im Weingeist aufbewahrt werden, nehmen diese Auswüchse hornartige Festigkeit an und ihre Basis, die im Leben mit sulziger Masse erfüllt ist, höhlt sich aus, so dass sie dem Horne eines Rhinoceros im Diminutiv-Massstabe vergleichbar sind.

Die **Färbung** ist ausser und während der Laichzeit nicht minder verschieden. Im Winter erscheint der Rücken blass grünlich braun, die Seiten bläulich, gegen den Bauch silberglänzend, die Brust milchweiss; der Oberkopf ist dunkler als der Rücken, die Iris hellgelb mit schwärzlichen Flecken. Rückenflosse ähnlich, aber heller als der Rücken gefärbt, Brustflossen farblos, Bauch- und Afterflosse halb röthlich, halb weiss, die Mitte der Caudale blassroth, an dem Rande der Lappen gesättigter roth, am Ende grau gesäumt. Schon Ende März, zu welcher Zeit zugleich die ersten Spuren jener Dornauswüchse sich zeigen, wird der Rücken dunkler grün, die Stirn erhält eine violette Tinte, die nach vorne in ein helles Blauroth übergeht; Wangen, Deckelstücke und alle Schuppen prangen in lebhaften Opalfarben, wie sie in gleich hohem Grade keiner unsrer Cyprinoiden besitzt. Die Dorsale färbt sich nach oben röthlich, die Brustflossen gelblich, das bleiche Roth der Bauch- und Afterflossen verwandelt sich in Hochorange und die Caudale wird durchwegs gelbroth. Bis Ende April oder Anfangs Mai nimmt die Pracht seiner Farben zu, der Rücken wird dunkler braungrün, die Schnauze blaulich roth, Wangen und Deckelstücke spielen auf Silbergrund in Rosenroth, Violett, Azurblau, Grün und Gelb und alle Flossen werden hellroth. Nach der Laichzeit erbleichen allmählich die Farben wieder und die Narben der abgefallnen Perlenauswüchse gleichen sich nach und nach aus.

Erreicht eine ziemliche Grösse, wir besitzen Exemplare von 6 bis 15 Zoll in der Totallänge; sein Gewicht erstreckt sich bis auf 2 Pfund.

Hält sich im fliessenden Wasser der Donau und ihren grösseren Nebenflüssen auf, ist minder häufig als der Gängling (*Idus melanotus*), gehört zwar gleich andern sogenannten Weissfischen seines Fleisches wegen nicht zu den geschätzten Fischen, ist aber wohlschmeckend und gesund.

Provinzialnamen. Nerfling, Donau-Nerfling, Fraufisch der Fischer um Wien und Aspern.

5. Art: Leucisc. Meidingeri Heck., *Perlfisch.* — (Fig. 97.)

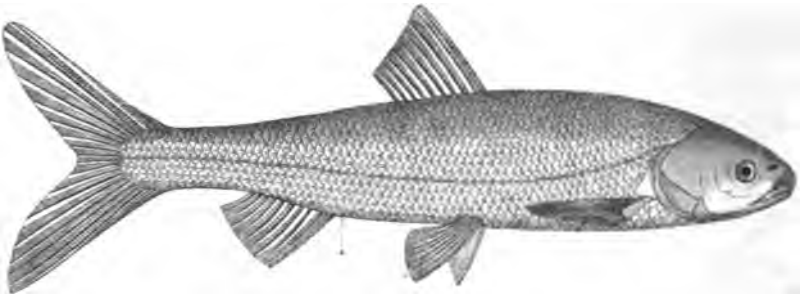

Fig. 97.

Syn. und **Citate**: *Cyprinus grislagine* Meiding. Dec. IV. tab. 10 (aber nicht Linné). — *Leuciscus grislagine* Agas. Cuv. Val. (nur die Färbung).

Totalgestalt langgestreckt, fast cylindrisch, Schuppen klein.

D. 3/9, A. 3/10, V. 1/8, P. 1/19, C. 19, Squ. 10/64—67/6.

Durch die beiden angeführten Merkmale unterscheidet sich diese schöne Art leicht von allen übrigen. Die grösste Körperhöhe bei Beginn der Rückenflosse ist der Kopflänge gleich und 6mal oder etwas darüber in der Gesammtlänge enthalten. Der Kopf ist stumpf konisch, seine Breite zwischen den Deckeln beträgt $^4/_5$ der Höhe am Hinterhaupte; der Durchmesser des Auges $^1/_6$ der Kopflänge, der Abstand von der Nasenspitze nicht ganz 2, vom andern Auge 3 Diameter, oder mit andern Worten halbe Kopflänge, die Stirn ist daher auffallend breit. Die mässig schief gestellte, ziemlich kleine Mundspalte reicht bis unter die Narinen und wird von der gewölbten Nase überragt. — Die Axe geht durch die Mitte der letztern und des Auges, lässt die Spitze des Deckels etwas über sich und trifft mit der Seitenlinie nicht vor der 6.—7. Schuppe zusammen. Das Profil bildet von der Stirn bis an die Rückenflosse einen gleichmässigen flachen Bogen, von der Kehle bis zur Analflosse aber fast eine wagrechte Linie.

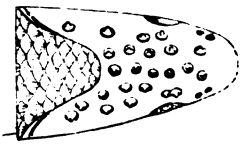

Fig. 98.
Bedornter Kopf desselben.

Die Rückenflosse beginnt etwas vor halber Körperlänge und ist bedeutend höher als lang, die längsten Strahlen verhalten sich zur Basis wie $1^1/_2 : 1$; nach hinten ist sie stark, bis auf $^1/_3$ abgestutzt. Die weit hinter dem Ende der vorigen beginnende Analflosse ist so hoch als lang und ihre Basis mit jener der Dorsale gleich (beide betragen $^2/_5$ der Kopflänge). Die ziemlich grossen und

breiten Bauchflossen stehen genau dem Anfange der Dorsale gegenüber und sind nur wenig kürzer als die zugespitzten Brustflossen. Die Caudale ist stark entwickelt, weit über die Hälfte gablig eingeschnitten und gleichlappig, ihre mittleren Strahlen erreichen kaum $^1/_6$, die längsten Endstrahlen aber $1^1/_6$ der Kopflänge; an jeden Lappen lehnen sich 7 ungetheilte, allmählich kürzer werdende Stützenstrahlen an.

Die Schuppen sind ziemlich klein, länglich rund und vielstrahlig, indem ihr freies Ende einen Fächer von 15—20 ganzen und theilweisen Radien zeigt und dadurch stark eingekerbt erscheint, die grössten erreichen keinen Augendurchmesser. Die Seitenlinie senkt sich nur wenig oder kaum unter die Axe und ihr Kanal mündet durch einfache Röhrchen.

Färbung. Oberkopf und Rücken sind im Leben schwärzlich grün, die Seiten bleigrau, Brust und Bauch milchweiss; jede Schuppe bis zur Bauchseite zeigt hinter dem Rande der sie überdeckenden einen halbmondförmigen, schwärzlichen Fleck; Rücken-, Brust- und Schwanzflosse sind schwärzlich, die beiden letztern gegen die Spitzen schmutzig weiss, Bauch- und Afterflosse an der Basis blaulich weiss. Zur Laichzeit erscheinen sowohl Männchen als Weibchen mit auffallend grossen, konisch zugespitzten Auswüchsen, die auf rundlicher Basis aufsitzen, besät, in ähnlicher Weise wie *L. virgo*. Die grössten dieser dornähnlichen Auswüchse, die ihm den Namen Perlfisch verrschafften, da sie von weisslicher Farbe sind, sitzen am Oberkopfe und Vorderrücken, die kleinsten an den Flossen selbst. Ausser diesem Schmucke färbt sich zur Laichzeit auch die ganze Bauchseite mit zartem Roth.

Er übertrifft an **Grösse** noch den Nerfling (*L. virgo*) und wird über 20 Zoll lang und bis 10 Pfund schwer*).

Die einzig bekannten Aufenthaltsorte des Perlfisches sind der Atter- und Mondsee in Oberöstreich und der Chiemsee in Baiern, woselbst er das ganze Jahr in den grössten Tiefen verweilt und blos zur Laichzeit, im Mai und Juni, an die Oberfläche oder in einmündende Bäche aufsteigt, nie aber in die Donau gelangt. Die Jungen leben in einer Tiefe von 15, die Alten höchstens bis 6 Klafter; sie haschen gerne nach Maikäfern und Regenwürmern, die grössern auch nach kleinen Fischen. Die Laichzeit dauert 21 Tage. Zu dieser Zeit wird er dann häufig mit dem Garne gefangen. In Lebensweise stimmt er mit seinen übrigen Verwandten überein; als Nahrungsmittel wird er wenig geachtet.

Wird von Fischern am Attersee häufig auch Weissfisch schlechtweg genannt.

*) Auch in Hinsicht des Skelets unterscheiden sich beide Arten, indem bei *L. virgo* die Wirbelsäule aus 42 Wirbeln besteht, von denen 23 Bauch- und 19 Schwanzwirbel sind; bei *L. Meidingeri* selbe aber nur 40 Wirbel enthält und unter diesen 21 dem Bauche und 19 dem Schwanze angehören.

XIX. Gattung: **Squalius Bonap.**

Char.: Die Schlundzähne, jederseits in 2 Reihen zu 2 und 5, enden in einen starken Haken (Fangzähne, *d. raptatorii*); Mund endständig, ohne Barteln, Rücken- und Afterflosse kurz, ohne Knochenstrahl, Leib rundlich, Schuppen ziemlich gross.

Diese Gattung ist mit zahlreichen Arten durch ganz Europa, Asien und Nordamerika vertreten, die sich aber zum Theil sehr schwierig von einander abgränzen lassen. Wir stellen gleichsam als typische Form eine unsrer stattlichsten und zugleich häufigsten Arten voran.

1. Art: Squal. dobula Heck., *Aitel.* — (Fig. 99.)

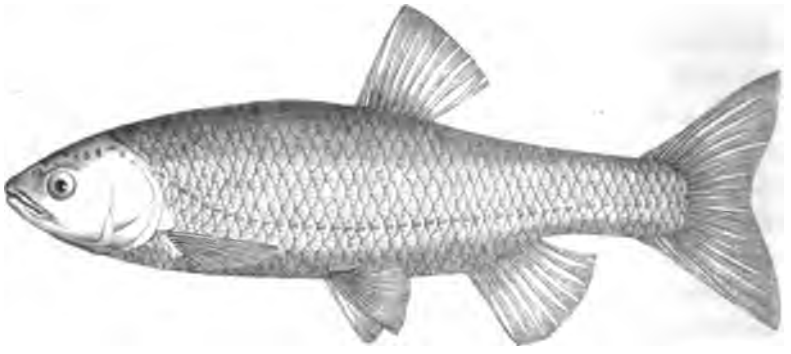

Fig. 99.

Syn. und Citate: *Capito fluviatilis* Gesn. — *Capito Ausonii s. cephalus* Mars. Tab. 4, fig. 1. — *Dobula Schoneveldii* Willughb. — *Cyprinus cephalus* Lin. Syst. nat. (z. Theil) et ejusd. *Cypr. dobula* mit Ausschluss der Synonyme). — *Cypr. orfus* Pall. Zoog. p. 300. — *Cypr. idus* Bloch tab. 36. —

Leuciscus dobula Agas. — *Cyprinus cephalus* Fries und Eckström pl. 13. — *Leuciscus frigidus* Cuv. Val. Tom. 17, p. 234. — *Gardonus cephalus* Bonap. Cat. metod. — Heck. im 3. Anhang z. d. Reisebericht, in den Sitz.-Ber. d. k.Akad. März 1852. Taf. XIII. Fig. 1—7 (color. Abbild.).

Kopf nur ⅛ weniger dick als lang, die Stirnbreite fast gleich der halben Kopflänge, Mundwinkel bis unter die hintere Narine reichend, Rückenflosse senkrecht über der 16. Schuppe der Seitenlinie beginnend; Bauch- und Afterflosse hochroth.

D. 3/8, A. 3/8, V. 1/8, P. 1/14—15, C. 19, Squ. 8/45—46/3.

Das Altel macht sich durch seinen breiten gewölbten Kopf und runden Rücken unter unsern sogenannten Weissfischen leicht kenntlich. — Die grösste Körperhöhe ist 4⅛ bis gegen 5mal, die Kopflänge 5⅛mal in der Totallänge enthalten. Die grösste Dicke kommt nicht ganz der halben Höhe des Körpers gleich, aber der kleinsten Höhe am Schwanzstiele. Der Kopf ist um ⅕ niedrer als lang und die Stirnbreite zwischen den Augen beträgt beinahe halbe Kopflänge. Das Auge ist mässig gross, sein Durchmesser 5—5⅛mal in der Länge des Kopfes enthalten und 2½mal in der Stirnbreite, von der Nasenspitze steht es nahezu 1⅛ Diameter entfernt, sein hintrer Rand liegt somit vor der Mitte des Kopfes. Die Mundspalte senkt sich unter demselben Winkel unter die Axe herab, als sich die Stirn über sie erhebt, und reicht bis unter die hintere Nasenöffnung; der Oberkiefer ist kaum etwas länger als der untre, welcher an seiner Symphyse etwas wulstig verdickt ist. Die mässig grossen Nasenlöcher liegen um ⅛ der Nasenspitze näher als dem Auge und einander viel mehr genähert als die Augen. — Die Axe geht durch die Mitte des Mundes, unterhalb der Pupille durch das Auge, halbirt die stumpfe Spitze des Deckels und schneidet an der 4.—5. Schuppe die Seitenlinie. Das Profil bildet von der Schnauze bis zur Rückenflosse einen gleichmässigen flachen Bogen von derselben Spannung wie das Profil der Unterseite bis zu den Bauchflossen, von diesen angefangen, läuft selbes aber geradlinig wagrecht bis zur Anale, steigt an deren Basis rasch auf, um dann bis zur Schwanzflosse horizontal zu verlaufen.

Fig. 100. Schlundzähne.

Die Dorsale beginnt etwas nach der Mitte des Körpers und ist bedeutend höher als lang; ihre Basis erreicht nicht ganz eine halbe Kopflänge und wird

von der Höhe um die Hälfte übertroffen; sie ist nach hinten mässig und geradlinig abgestutzt, ihr letzter Strahl noch mehr als halb so lang wie ihr höchster. Die Afterflosse steht im letzten Drittel der Körperlänge, weit hinter dem Ende der Dorsalen; ihre Basis ist mit jener der Rückenflosse gleich, ihre Höhe aber geringer, ihr freier Rand beschreibt einen Bogen, da erst der 2. und 3. ihrer getheilten Strahlen die längsten sind und überdiess der letzte nur um ⅛ kürzer ist. Die Bauchflossen sind vor der Dorsale eingelenkt und reichen zurückgelegt nicht bis an den After, die etwas längern Brustflossen aber weit über die Mitte des Raumes zwischen ihnen und den Ventralen. Die Spitze des Schultergürtels über ihnen liegt den Bauchflossen etwas näher als der Nasenspitze. Die Schwanzflosse ist breit und kräftig, der untere Lappen etwas länger, ihr freier Rand erscheint im ausgebreiteten Zustande nur wenig eingebuchtet, da sie nicht bis zur Hälfte eingeschnitten ist; ihre längsten Strahlen erreichen beinahe eine Kopflänge und werden im obern Lappen von 6, im untern von 7 stufenweise kürzeren, einfachen Randstrahlen gestützt. Die meisten getheilten Strahlen der Rücken-, Schwanz- und Afterflosse sind 3—4mal dichotomisch getheilt.

Die Schuppen sind gross und stark, die grössten über der Seitenlinie messen 1½ Augendiameter, gegen Rücken, Bauch und Schwanzstiel werden sie allmählich kleiner, die kleinsten an der Brust betragen nur noch ¼ der grössten; sie sind sehr fein concentrisch gestreift und zeigen einen Fächer von nur 8—10 Radien, die eine kaum merkliche Kerbung des Randes hervorbringen. — Die Seitenlinie verläuft grösstentheils parallel mit dem Bauchrande und mündet mit kurzen einfachen Röhrchen; von den Kopfkanälen zeichnet sich der am Vordeckel herablaufende Ast durch besonders grosse Poren aus, nächst ihm der über den Augen gegen die Narinen ziehende Zweig.

Die Wirbelsäule besteht aus 40 Wirbeln und zwar 18 Schwanz- und 22 Bauchwirbeln, von welch letztern 15 Rippen tragend sind.

Färbung. Das bräunliche oder schwärzliche Grün, welches den Rücken einnimmt, verliert sich an den Seiten in gelblich oder hell glänzendes Silber und geht an der Brust in blassrothes Weiss über; Wangen und Deckelstücke prangen mit Rosenroth und Goldglanz, die Lippen sind röthlich, die Iris goldgelb mit braungrünen Flecken; — Rückenflosse schwärzlich nach vorne mit röthlichem Anfluge, ebenso die Schwanzflosse, After- und Bauchflossen hochroth und namentlich die Strahlen selbst noch intensiver als die Zwischenhaut gefärbt, desgleichen ist die dornähnliche Schuppe über der Basis der Bauchflossen röthlich gefärbt. Alle übrigen Schuppen sind am freien Rande und gegen ihre Mitte schwarz pigmentirt. In der Jugend sind die Farben, besonders der untern Flossen, matter und die Caudale ganz schwärz-

lich; nach dem Tode und in Weingeist erlöschen sie wie gewöhnlich ins Unscheinbare.

Das Altel erreicht eine namhafte Grösse, wird selbst in der Donau 4—5 Pfund und in den Seen Oberöstreichs öfters 8—9 Pfund schwer.

Sein **Aufenthalt** sind Flüsse und Seen gebirgiger und flacher Gegenden, in der Jugend findet man es meist in kleineren Gewässern mit kiesigem oder sandigem Grunde, wo an langsam fliessenden Stellen oft Hunderte von ihnen sich herumtummeln und bei jedem Geräusch pfeilschnell entfliehen. Sie nähren sich zu dieser Zeit von Würmern, Fliegen und andern im Wasser verunglückten Insecten; sobald sie aber etwas grösser werden und tiefere Stellen aufsuchen und in grössere Flüsse und Seen wandern, werden sie zu wahren Räubern und nähren sich von kleineren Fischen, in der Häutung begriffenen Krebsen, Fröschen und selbst Mäusen. Bei reichlicher Nahrung können sie jährlich um 1 Pfund Gewicht zunehmen und nach der Angabe eines erfahrnen Fischers der untern Donau, J. Burgstaller in Battina, ein Alter von 8—9 Jahren erreichen. Sie laichen im Monate Juni fast 4 Wochen lang und vermehren sich stark. — Ihres Fleisches wegen sind sie wenig geachtet und ihr Fang wird daher nicht eigens betrieben, dagegen setzt man sie als Futterfische in Teiche, in welchen Huchen, Lachsforellen, Hechte oder Schiele gehalten werden, mit Vortheil ein; doch darf diess nicht zur Zeit der Hollunderblüthe geschehen, da sie dann, wie die Erfahrung lehrt, an einem Hautausschlage in Form wolliger Auswüchse erkranken und absterben. In Teichen sind sie überdiess noch einem andern Siechthume unterworfen; sie magern ab, bekommen grosse Köpfe, tief liegende Augen und hören zu wachsen auf. In diesem Zustande, wo man sie im Salzburg'schen Serben zu nennen pflegt, müssen sie aus dem Teiche entfernt werden, da diese Krankheit auf andere Fische ansteckend wirkt.

Verbreitung und Fundorte. Erstre erstreckt sich durch ganz Mitteleuropa, wir begnügen uns aber, die im Bereiche der östreichischen Monarchie gelegenen Fundorte der von uns untersuchten und verglichnen Exemplare zunächst anzuführen; als solche nennen wir die Donau bei Wien, Aspern, Linz, die Lainsitz, Piesting, Leitha, den Kamp, die Salzach, den Traun- und Attersee, die Moldau bei Budweis, die Oder, Olsa, Weichsel bei Krakau, die Gewässer um Lemberg, den Zibin bei Hermanstadt, die Aluta (Siebenbürgen) und Maritza, die Szamos, Drau, Sala, Mur, den Plattensee, den Inn bei Insbruck und endlich den Bodensee. — Exemplare aus dem Lech, der Elbe, dem Rhein und aus Serbien stimmen mit den unsern völlig überein*).

*) Der *Meunier* oder *Chevaine* aus der Seine bei Paris und der *Chub* der Fischer um London stehen zwar unserm Altel sehr nahe und gaben zu manchen Verwechslungen Anlass,

Provinzial- und Trivialnamen. Altl, ganz ausgewachsen aber eine **Alten-Alt** genannt, auch Elten, Eltfisch, Alse, am Bodensee Alet, in Deutschland Döbel, Alt-Döbel oder Diebel, Grosskopf, in Budweis Breitfisch; böhmisch Tlousst; ungarisch Dobáncs, siebenbürgisch-sächsisch Minnen; romanisch Klean; krainisch Klénezh.

2. Art: Squal. cavedanus Bonap. — (Fig. 101.)

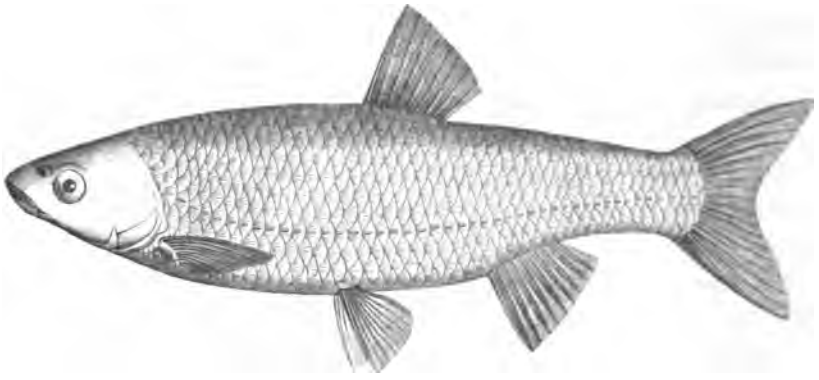

Fig. 101.

Syn. und Citate: *Leuciscus cavedanus* Bonap. Iconogr. und wahrscheinlich auch *Squalius tiberinus* und *Pareti* Bonap. Iconogr. *)

Mundspalte schief gestellt, bis unter den vordern Augenrand reichend, Rückenflosse über der 19. Schuppenreihe beginnend, Bauch- und Afterflosse schwärzlich gefärbt.

D. 3/8, A. 2/9—10 u. s. w., Squ. 7½—8/45—46/4—3.

Diese ächt italienische Art steht zwar unserm Altel zunächst und scheint im Süden ihr eigentlicher Stellvertreter zu sein, doch unterscheidet sie sich nebst den erwähnten Merkmalen noch durch einen längeren und etwas niedreren Kopf, geringere Stirnbreite und bedeutend grössre Mundspalte. Die Kopflänge ist 4⅜ bis 5mal in der Gesammtlänge enthalten, der Augendurchmesser

doch unterscheiden sich beide von ihm; s. hierüber den oben citirten Reisebericht Heckel's in den Sitz.-Ber. der kais. Akad. 1852, Märzheft, S. 146 und 165.

*) Bonaparte's Abbildung und Beschreibung seiner beiden Arten *S. cavedanus* und *tiberinus* lassen die Entscheidung, ob sie wirklich verschieden seien, unsicher, da Text und Figur selbst nicht zusammenklappen; den uns vorliegenden zahlreichen Exemplaren zufolge glauben wir jedoch der Ansicht de Filippi's beitreten zu müssen, welcher ebenfalls den *Squ. tiberinus* und *Pareti* für gleichartig mit *cavedanus* hält.

5½mal in der Kopflänge; die Entfernung des Auges von der Nasenspitze beträgt 1⅓, vom andern Auge 2⅓ Diameter. Trotz dieser mit *Dobula* übereinstimmenden Verhältnisse ist die Stirnbreite zwischen den Augen geringer, da sie bei dem relativ längeren Kopfe nur ⅖ der Kopflänge erreicht. Der hintere Augenrand steht genau in halber Kopflänge; die Narinen sind etwas weiter von einander entfernt als beim Altel; der Unterkiefer ist etwas kürzer als die abgerundete übergreifende Schnauzenspitze. Die Axe geht bei geschlossenem Munde von der Mitte desselben etwas unter der halben Höhe des Auges durch und verläuft über der Spitze des Deckels. — Das Rückenprofil bildet von der Nase bis zur Dorsale einen gleichmässigen, aber flacheren Bogen als das der Unterseite bis zu den Bauchflossen.

Die Rückenflosse beginnt ziemlich weit hinter halber Körperlänge, ihre längsten Strahlen übertreffen die halbe Körperhöhe, ihre Basis erreicht aber nicht einmal die halbe Kopflänge. Die Afterflosse steht noch etwas weiter zurück als bei *Dobula* und beginnt erst hinter dem Anfange des letzten Drittels der Körperlänge, da die vor ihr befindliche Analgrube erst senkrecht nach dem Ende der Dorsale zu liegen kommt. Sie besitzt die kürzesten Strahlen von allen Flossen, ist aber nach rückwärts viel weniger abgestutzt als die Rückenflosse, da ihr letzter Strahl nur um ⅛ kürzer als ihr längster ist. Die Bauchflossen kommen an Länge den höchsten Strahlen der Dorsale gleich, die 3 ersten und längsten Strahlen der Brustflossen halten die Mitte zwischen diesen und den Endstrahlen der Caudale, die tief, bis zur Hälfte gablig eingeschnitten und gleichlappig ist. Die getheilten Strahlen der Rücken- und Afterflosse sind nur 3mal dichotom.

Die Schuppen sind wie beim Altel gross und fest, die grössten über der Seitenlinie übertreffen 1 Augendurchmesser, sie zeigen sowohl am freien, wie am festsitzenden Theile nur wenige (5—6) und zum Theile unvollkommene Radien; der Verlauf des Seiten- und der Kopfkanäle ist wie bei *Dobula*.

Färbung. Nach DE FILIPPI ist im Leben der Rücken grünlich mit blassen Bronze-Reflexen längs der Schuppenreihen; die Seiten heller, der Bauch silberig; alle Flossen an der Basis hell, gegen die Spitzen dunkler und besonders die After-, Bauch- und Schwanzflosse öfters fast schwarz gesäumt.

Die Schlundzähne sind kräftig und mit scharfen eingekrümmten Spitzen versehen, die fransigen, gut ausgebildeten Nebenkiemen liegen fest am Deckel an; die wie bei allen Cyprinoiden abgetheilte Schwimmblase ist gross.

Erreicht die gewöhnliche Grösse des Altel, ist gemein in ruhigem, tiefem Wasser, scheu und verbirgt sich gerne unter Steinen; häufig fängt er sich in Netzen, die für bessere Fische gestellt werden, an die Angel beisst er aber nur

selten, am liebsten noch, nach DE FILIPPI, wenn eine lebende Puppe des Seidenspinners an selber als Köder steckt. Sein Fleisch ist nicht geschätzt.

Die inländischen Fundorte der uns vorliegenden Exemplare sind: Mailand, Noghera, der Gardasee, Brenta, Risano, Osbo, der Po und Isonzo, Treviso und Botzen.

Provinzial- und Trivialnamen. In Botzen Alten, in Italien Cavezzale, Cavedano, Cavezzino, vulgär auch Trota bastarda oder Temolo bastardo, in Treviso lo Squal.

3. Art: **Squal. lepusculus Heck., *Hasel.*** — (Fig. 102.)

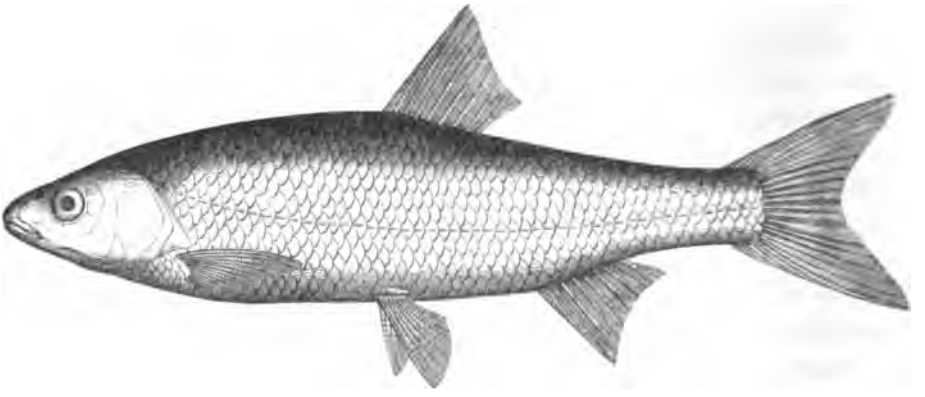

Fig. 102.

Syn. und **Citate**: *Mugil s. Cephalus fluviatilis minor* GESN. und WILLUGHBY. — *Capito fluviatilis s. Squal. minor* MARS. IV. tab. 4. fig. 2. — *Cyprinus dobula* BLOCH tab. 5. — und desselben *Cypr. leuciscus* tab. 97. — *Cypr. dobula* MEIDING. Dec. III. — *Leuciscus argentatus* Fitz. — *Leuciscus vulgaris* HECK. Ann. d. Wien. Mus. I. p. 233. — und als *Squal. lepusculus*, Sitz.-Ber. der k. Akad. 1852, März, S. 187 Taf. 16, fig. 1—4.

Totalgestalt gestreckt, mässig compress, Rücken- und Bauchprofil bis zu den gleichnamigen Flossen sind einander gleich, die Schnauze daher fast zugespitzt.

D. 3/7, A. 3/8, V. 1/8, P. 1/16, C. 19, Squ. 8—9/49—52/5.

Mit diesem um Wien gemeinsten *Squalius* beginnt eine kleine Reihe von Arten, die sich durch schlankere und seitlich mehr zusammengedrückte Körperform leicht von den vorhergehenden, mehr walzenförmigen unterscheiden,

mit einander in Strahlen- und Schuppenzahl, wie auch in den meisten übrigen Verhältnissen nahezu oder völlig übereinstimmen und sich vorzüglich nur durch ihre verschiedenen Profile und damit zusammenhängende abweichende Dimensionen charakterisiren.

Die grösste Körperhöhe vor der Rückenflosse übertrifft die Länge des Kopfes, welche beiläufig 5⅛—⅖mal in der Gesammtlänge enthalten ist. Die grösste Dicke des Körpers beträgt etwas mehr als dessen halbe Höhe; die Höhe am Schwanzstiele ⅖, jene des Kopfes am Hinterhaupte ⅔ der grössten Körperhöhe. Der Durchmesser des Auges verhält sich zur Kopflänge wie 1 : 4½, es steht 1½ Diameter von der Nasenspitze und ebensoweit vom andern Auge ab. Die Winkel des mässig schief gespaltnen, kleinen Mundes reichen nur bis unter die Narinen; die nicht verdickte, aber gewölbte Nase ragt kaum über die Oberlippe vor. Die Axe geht durch letztre, berührt den untern Augenrand, halbirt die Spitze des Deckels und schneidet die Seitenlinie beiläufig in der 9. Schuppe.

Die Rückenflosse beginnt nahezu in halber Körperlänge und ist fast um ¾ höher als lang und ihre Basis übertrifft eine halbe Kopflänge, ihr freier Rand ist leicht concav. Die Anale entspringt weit hinter dem Ende der vorigen und ist kaum höher als lang, ihre Basis noch etwas kürzer als jene der Dorsale, die Bauchflossen sind nur wenig vor dem Beginne der Rückenflosse eingelenkt und die kürzesten von allen Flossen. Der über der Basis der etwas längeren Brustflossen befindliche Winkel des Schultergürtels ist an seinem untern Rande sanft eingebuchtet und liegt genau in der Mitte des Abstandes der Bauchflossen von der Nasenspitze. Die gleichlappige, kräftige Caudale erreicht eine Kopflänge und wird nebst den längsten einfachen Endstrahlen im obern Lappen noch durch 4, im untern durch 5 ungetheilte Randstrahlen gestützt.

Die Seitenlinie biegt allmählich gegen die Bauchseite, erreicht aber erst über der Afterflosse ihren tiefsten Stand; — die Beschuppung verhält sich wie bei den vorigen Arten. — Die Wirbelsäule enthält 42 Wirbel, unter denen 23 dem Bauche und 19 dem Schwanze angehören.

Färbung. Im Leben glänzt der ganze Fisch wie polirter Stahl, Rücken und Oberkopf sind schwärzlich oder stahlblau, ebenso die Rücken- und Schwanzflosse, Brust- und Analflosse aber blassroth; die Iris spielt zwischen grün, gelb und roth.

Bleibt stets kleiner als die vorigen Arten und erreicht nur selten etwas über 8 Zoll in der Totallänge.

Hält sich nie im Hauptstrome der Donau und in grösserer Tiefe auf, lebt aber truppenweise in ruhigeren Nebenarmen und kleineren einmündenden Flüssen und Bächen, schwimmt sehr rasch und schnellt sich oft über die Was-

serfläche. Er nährt sich von Würmern und Insecten und laicht im Mai und Juni. — Sein Fleisch wird nicht geschätzt; in Oberöstreich darf daher nach altem Herkommen auch von Christi Himmelfahrtstage bis Johanni jedermann von 4 – 5 Uhr Abends frei auf ihn Jagd machen.

Er gehört zwar insbesondere dem Stromgebiete der Donau an und ist in Nebenflüssen wie die Salzach schon ziemlich selten, doch besitzen wir auch Exemplare aus der Moldau bei Budweis und der Olsa bei Teschen, so dass er folglich auch im Flussgebiete der Elbe und Oder heimisch ist; überdiess führt ihn Prof. Rapp als *Leucisc. vulgaris* unter den Bewohnern des Bodensees an.

Provinzial- und Trivialnamen. Hasel um Wien (etwa vom altdeutschen »hasen«, hastig sein, haschen, eilen), in Salzburg Häsling, in Schwaben Haserle, in Oberöstreich Nestling, Schneiderfisch, Riessling; in Budweis Belice; polnisch Salez.

4. Art: Squal. chalybaeus Heck. l. c. Taf. 17, Fig. 1—4. — (Fig. 103.)

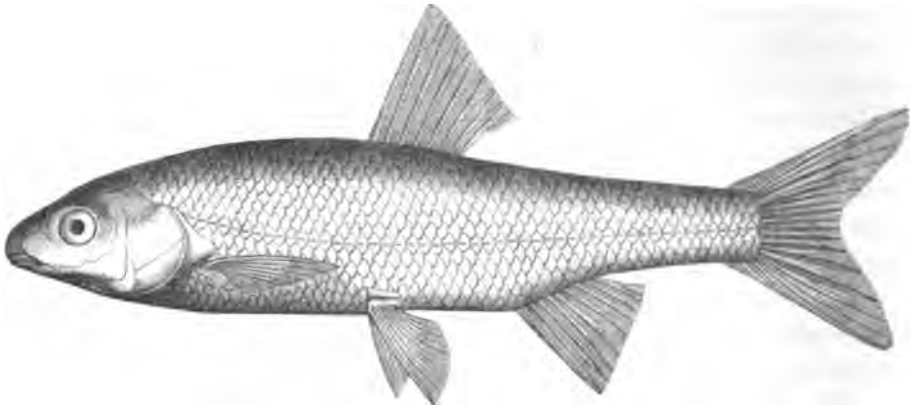

Fig. 103.

Gestalt noch mehr gestreckt, Nase dick und stark gewölbt, das Profil des Rückens bildet einen schärferen Bogen als jenes des Bauches.

Die Zahl der Flossenstrahlen und Schuppen wie bei der vorigen Art.

Die grösste Körperhöhe vor der Rückenflosse ist der Kopflänge gleich und 5½mal in der Totallänge enthalten, die Breite (Dicke) des Körpers beträgt blos ⅖ seiner Höhe und diese fast das Doppelte der kleinsten Höhe am Schwanze. Das Auge steht 1¼ Diameter von der Nasenspitze und 1½ vom andern Auge entfernt, der kleine Mund ist fast wagrecht gespalten, seine Win-

kel reichen kaum unter die vordere Narine. Die Nase ist auffallend dick und gewölbt und überragt den dadurch halb unterständigen Mund. Der Rand des Vordeckels ist von der Nasenspitze bedeutend weiter entfernt als bei *Squal. lepusculus*. — Die Axe geht durch die Mitte der Nase, den untersten Theil des Auges, die Spitze des Deckels und schneidet die Seitenlinie an der 10.—11. Schuppe. Da das Rückenprofil in einem weit stärkern Bogen sich erhebt, so kommt der grösste Theil des Fisches über die Axe zu liegen und das Bauchprofil verläuft bis zur Afterflosse beinahe mit ihr parallel.

Rücken- und Analflosse haben eine gleichlange Basis, die der halben Kopflänge gleich kommt, die höchsten Strahlen der Dorsale übertreffen diese um $^2/_3$, die viel kürzern der Afterflosse sind aber nur mit der Flossenbasis gleich. Der Winkel des Schultergürtels über den Brustflossen, welche mit ihren Spitzen fast bis unter den Beginn der Dorsale zurückreichen, bildet ein Dreieck, dessen obere und untere Seite leicht eingebuchtet sind und dessen Spitze den Bauchflossen näher als dem Schnauzenende liegt.

Die Seitenlinie erreicht schon über den Bauchflossen ihren tiefsten Stand, senkt sich aber nur wenig unter die Axe herab; der Suborbital-Knochenring, der überhaupt bei allen Arten breit ist, nimmt hier verhältnissmässig einen noch grössern Raum ein. — Die Zahl der Bauch- und Schwanzwirbel ist dieselbe wie beim Hasel.

Färbung. Rückenseite schwärzlich, Seiten hell stahlglänzend, Bauch weiss; After-, Brust- und Bauchflossen im Leben röthlich weiss, gegen den Rand schwärzlich, besonders die After- und Brustflossen; — Iris schwefelgelb, nach oben dunkler.

Erreicht wie die vorige Art nie viel über 8 Zoll Totallänge.

Als einziger Fundort ist bisher das Flüsschen Kamp in Unteröstreich bekannt, wo er in der Nähe des Klosters Zwettel in tiefern Stellen des steinigen Flussbettes in Gesellschaft von Alteln vereinzelt angetroffen wird. Durch seine pfeilschnellen Bewegungen und Sprünge, wie auch in Lebensweise reiht er sich zunächst dem Hasel an. Er wird nur schlechtweg als Weissfisch bezeichnet.

5. Art: Squal. rodens Heck.

Syn. und **Citate**: *Leuciscus rodens* Agas. — Cuv. Val. und Bonap. Catal. met. — Heckel l. c. Taf. 17. Fig. 5—6.

Kopf kurz, Totalgestalt sehr gestreckt, Brustflossen klein, der Vordeckel senkrecht unter dem Hinterhaupte stehend.