

Die Fische Tirols und Vorarlbergs

von

C. H e l l e r.

Bei der Anwesenheit so zahlreicher Fischgewässer, wie sie unser Gebiet aufzuweisen hat, lässt sich schon im Voraus auf eine reichliche Fischfauna schliessen. Eine Reihe von 70 grössern und kleinern Seen ist über die beiden Länder zerstreut, zahlreiche Bäche, Achen und Flüsse durchströmen das ganze Gebiet. Letztere entspringen von dem Centralstocke unserer Alpen und führen ihre Gewässer in strahlenförmiger Richtung drei verschiedenen grössern Strömen und durch diese drei verschiedenen Meeren zu. Man kann darnach folgende drei Stromgebiete unterscheiden: Das Rhein-, Donau- und Etschgebiet.

Zum Rheingebiet gehört der Rhein, welcher Vorarlberg in nördlicher Richtung durchströmt, mit seinen östlichen Zuflüssen, die Ill, die Dornbirner und Bregenzer-Ach, der Lünser und Bodensee.

Das Donaugebiet ist bedeutend umfangreicher, denn es umfasst alle Gewässer des nördlichen und östlichen Tirols. Zu ihm gehört der Lech mit dem Planer- und Heiterwangsee, der Haldensee, der Vilsalp- und Traualpsee; die Loisach mit dem Weissen-, Mitter-, Blind-, Selbler-, Siegel- und Drachensee; die Isar mit dem Achensee; der Inn mit dem Vermont-, Riffel-, Piburg-, Gaislacher-, Finsterthaler-, Plenderle-, Fernstein-, Brenner-, Oberberger-, Mutterberger-,

Lanser-, Thierburger-, Irdein-, Reinthaler-, Mölser-, Hintersteiner-, Mariasteiner-, Hecht- und Thiersee; die westlichen Zuflüsse der Salzach mit dem Schwarzsee bei Kitzbühl, Wildalpsee, Piller- und Walchsee; die Drau mit dem Tristacher-, Neualpl-, Guberniau-, Alkus- und Obersee.

Das Etschgebiet, welchem sich unmittelbar anschliesst das Gebiet der Sarca und Brenta, wird gebildet durch die Gewässer, welche von der südlichen Abdachung der Alpen entspringen und dem adriatischen Meere zufließen. Dazu gehört die Etsch mit dem Reschen-, Grauner- und Heidersee, die Taschel- und Spronserseen, der Dürnholzer- und Kratzbergersee, der Antholzer-, Pragser-, Dürren- und Toblachersee, der Kalterer- und Montigglersee, die Seen von Tovel, Molveno, Terlago, Serraja und Piazza, lago di Bocche, delle Stellune und Loppio; die Sarca mit den Seen von Doblino, Cavedine, Garda und Ledro; die Brenta mit dem Caldoss- und Levico-See.

In den erwähnten Gewässern wurden bisher mit Sicherheit 46 verschiedene Arten von Fischen aufgefunden. Die Vertheilung in den einzelnen Stromgebieten ist eine ziemlich gleichmässige, da man aus jedem 28—29 Arten kennt. Allen drei Stromgebieten gemeinsam erscheinen 14 Arten, nämlich: der Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), Koppen (*Cottus Gobio*), Karpfen (*Cyprinus Carpio*), Schleie (*Tinca vulgaris*), Gressling (*Gobio fluviatilis*), Rothfeder (*Scardinius erythrophthalmus*), Pfrille (*Phoxinus laevis*), Aesche (*Thymallus vulgaris*), Saibling (*Salmo salvelinus*), Forelle (*Trutta fario*), Lachsforelle (*T. lacustris*), Hecht (*Esox lucius*), Schmerle (*Cobitis barbatula*) und Steinpitzger (*C. taenia*.)

Als besondere Eigenthümlichkeit in der Fischfauna des Donaugebietes ist hervorzuheben die Anwesenheit des Huchen (*Salmo hucho*), des Näsblings (*Chondrostoma Rysela*) und des Langen (*Telestes Agassizii*), sowie der gänzliche Mangel des Stichlings (*Gasterosteus aculeatus*) und des Aals (*Anquilla vulgaris*). Im Rheingebiete fehlen die drei erstgenannten Arten, dagegen kommen ihm zu der Aal, die Bodenrenke

(*Coregonus Fera* Jur.) und der Kilch (*C. hiemalis* Jur.) Im Uebrigen stimmen die Fischformen in beiden genannten Gebieten fast vollständig überein.

Die Fischfauna in den Gewässern an der Südseite der Alpen im Etsch-, Sarca- und Brentagebiete zeigt im Gegen-
theil eine auffallende Verschiedenheit von jener des Nordens. Es fehlen hier mehrere Arten und Gattungen gänzlich, die regelmässige Bewohner des Rhein- und Donaugebietes sind, dagegen kommen wieder andere Formen vor, die dort gänzlich vermisst werden. Zu jenen gehören die Arten der Gattung *Abramis*, *Blicca* und *Coregonus*, zu diesen die Arten von *Blennius*, *Gobius* und *Alosa*. Eine Ausnahme macht hier bloss das Vorkommen von *Abramis Brama* in den Montigglerseen und von *Coregonus Wartmanni* in den obern Etschseen, doch ist die Fischfauna der letztern Seen überhaupt noch eine mehr nördliche und in dieser Beziehung auch dem Stromgebiete des Inn zuzuzählen. Die Anwesenheit von *Abramis Brama* in den Montigglerseen ist aber nur durch eine künstliche Uebersetzung dieser Art zu erklären. — Andere Fischgattungen sind in den südlichen Gewässern durch ähnliche vicarirende Arten vertreten. So findet sich statt der nordischen Barbe (*Barbus fluviatilis*) im Süden die Art: *Barbus plebejus*, statt *Alburnus lucidus* in den südlichen Gewässern *Alburnus alborella*; statt *Leuciscus rutilus* hier die beiden Arten: *Leuciscus aula* und *L. pigus*; statt *Squalius cephalus* hier *Sq. cavedanus*; die Stelle von *Telestes Agassizii* und *Chondrostoma nasus* nehmen im Süden ein die Arten: *Telestes Savignyi*, *Chondrostoma Genei* und *Ch. Soëtta*. Selbst jene Arten, die sonst als identisch mit den nordischen angesehen werden, zeigen bei näherem Vergleiche der einzelnen Individuen häufig mannigfache Abweichungen in der Körperform, Färbung und Zeichnung, so dass sie sich ganz gut als besondere Varietäten oder Racenbildungen von jenen unterscheiden lassen. Eine solche Racenveränderung zeigt z. B. die Forelle jenseits der Alpen durch die marmorirte Zeichnung an der Körperoberfläche, der Koppen

durch abweichende Färbung der Haut, der Stichling durch seine kürzern Rückenstacheln, die Rothfeder durch ein dunkleres Farbenkleid.

Was speciell die Edelfische aus der Familie der Salmonen betrifft, so kommen in den Gewässern unsers Gebietes acht Arten zur Beobachtung. — Die ungefleckten Salmonen aus der Gattung *Coregonus* sind nur auf die nördliche Zone beschränkt, sie fehlen in den Gewässern jenseits der Alpen gänzlich und sind auch dem Draugebiete fremd. Der Kilch und die Bodenrenke (*Coregonus hiemalis* und *C. fera*) kommen nur im Bodensee vor, dagegen hat das Blaufelchen (*C. Wartmanni*) eine viel weitere Verbreitung und findet sich, wie schon oben erwähnt wurde, auch noch in den drei obern Etschseen. Die Aesche (*Thymallus vulgaris*) ist in den Gewässern aller drei Stromgebiete anzutreffen. Der Huchen (*Salmo hucho*) hingegen findet sich wieder nur im Donaugebiete und zwar im Inn und der Drau vor. Der Saibling (*Salmo salvelinus*) ist allen drei Stromgebieten eigenthümlich, ebenso die Bachforelle (*Trutta fario*) und die Seeforelle (*T. lacustris*). Während die Saiblinge diess und jenseits der Alpen nur geringe Abweichungen in ihrer äussern Erscheinung beobachten lassen, zeigen die Bach- und Seeforellen auffallende Veränderungen. Namentlich erscheint bei den Forellen an der Südseite der Alpen das schwarze Pigment in der Haut ausserordentlich vermehrt, die schwarzen Flecken verbreitern sich, fliessen zu unregelmässigen Zeichnungen zusammen, die den hebräischen Buchstaben gleichen oder eine marmorirte Zeichnung darstellen. Solche schwarzgefleckte Forellen wurden von einzelnen Autoren sogar als besondere Arten aufgeführt, wie z. B. die gefleckte Bachforelle als *Salmo marmoratus*, die gefleckte Seeforelle als *S. Carpio*, während es in Wahrheit doch nur Farbenvarietäten sind, wie v. Siebold zuerst nachgewiesen hat. (Abhandlungen über die Fische des Ober-Engadins p. 187.)

So mannigfaltig die Fischfauna unsers Gebietes in Bezug auf die Arten auch erscheinen mag, so ist doch mit

Rücksicht auf die Zahl der Individuen eine grosse Armuth bemerkbar. Mit Ausnahme einiger grösserer Seen, wie des Boden- und Gardasees, des Plan- und Pillersees, von denen die beiden erstern überdiess nur zum kleinern Theile unserm Gebiete angehören, ist die Bevölkerung unserer Fischgewässer eine sehr sparsame. Sie steht im grellen Gegensatze zu dem Reichthum der Gewässer in frühern Zeiten. Um nur ein Beispiel in dieser Beziehung anzuführen, so ist vom Achensee bekannt, dass derselbe vor 300 Jahren einer der fischreichsten Seen im Lande gewesen ist. Nach Berichten aus jener Zeit konnten aus diesem See wöchentlich ganze Wagenladungen mit Fischen nach Innsbruck geführt werden. Gegenwärtig ist die Zahl der Fische daselbst so vermindert, dass die Fischerei kaum den nöthigen Bedarf für einige wenige Gasthäuser in der unmittelbaren Umgebung des Sees liefert.

Die Ursache dieser betrübenden Erscheinung liegt zum grossen Theile in der irrationellen Art und Weise, wie durch eine lange Reihe von Jahren die Fischerei bei uns überall betrieben wurde. Statt zur Laichzeit die Fische zu schonen und ihre Fortpflanzung zu begünstigen, wurden sie gerade zu dieser Zeit am häufigsten gefangen und auf diese Weise ganze Reihen von Generationen zerstört. Ja man schonte auch die jüngern Fischgenerationen nicht mehr, man begnügte sich mit Thieren, die ihre vollständige geschlechtliche Entwicklung noch gar nicht erreicht hatten. Ueberdiess wurde den Fischgewässern selbst gar keine oder wenigstens nicht die hinreichende Sorgfalt zugewendet. Bei solchen Umständen war es daher auch nicht zu wundern, dass die Anzahl der Fische sich in erschreckender Weise verminderte.

In neuester Zeit ist man nun bemüht, dieser Misswirtschaft entgegenzutreten und entsprechende Massregeln zur Hebung der Fischerei einzuführen. Einen besonders günstigen Erfolg erwartet man hauptsächlich von der Einführung der künstlichen Fischzucht. So zweckmässig diese sich auch zur Bevölkerung unserer fischarmen Gewässer erweisen kann,

so darf man doch erst dann auf ein günstiges Resultat rechnen, wenn gleichzeitig ein Fischereigesetz, das den Bedürfnissen des Landes entspricht, eingeführt und auch genau in Vollzug gesetzt wird.

Bevor ich zur genauern Beschreibung der in Tirol und Vorarlberg vorkommenden Fischformen selbst übergehe, sei es mir noch gestattet, einen Rückblick auf die vorliegende Literatur über diesen Gegenstand zu werfen.

Das älteste und zugleich ausführlichste Werk, welches sich mit den Fischen und Fischgewässern Tirols beschäftigt, stammt aus der Zeit Kaiser Maximilians. Auf Veranlassung dieses Fürsten erschien nämlich im Jahre 1504 von Wolfgang Hochleithner ein Werk, in welchem alle Seen, Fischwässer und Bäche Tirols nach den einzelnen Gerichtsbezirken genau beschrieben und zum Theil auch abgebildet sind, wobei zugleich die in ihnen enthaltenen Fische namentlich aufgezählt werden. Da der Inhalt dieses Fischbuches, welches sich gegenwärtig in der k. k. Hofbibliothek zu Wien befindet, auch jetzt noch manches Interessante namentlich in Bezug auf Verbreitung der Fischgewässer enthält, so möge ein kurzer Auszug hier folgen.

Im Gerichte Rotnberg werden auf fol. 4 und 5 folgende Fischgewässer aufgeführt: Der Achensee, Schlittersee und Zillerbach. Als Bewohner des Achensees werden angegeben: Salblinge, Aschen, Renken, Hechten, Praxen, Rutten, Persinge, Hasseln und Pfrillen; im Schlittersee: Hechten, Karpfen und Praxen; im Zillerbach: Forchen und Aschen.

Fischgewässer im Gericht Frundsberg (Freundsberg) auf fol. 6 und 7: Der Bach in der Russ mit Forchen und Tolbn; der Achenbach mit Forchen, Pfrillen und Tolbn; der Wildsee auf dem Sunnwendjoch mit Forchen, Tolbn und Pfrillen.

Fischgewässer im Gericht Rettenberg (fol. 7): Zwei Wildseen in Meels mit Forchen und Renken.

Fischgewässer im Gericht Thaur (fol. 8): Zwei Seen zwischen Thaur und Absam mit Forchen, Aschen und Renken.

Fischgewässer im Landgericht Sonnenburg (Fol. 8—13):

See zu Ombras mit Hechten, Karpfen, Praxen, Schleien und kleinen Speisfischen. — Neusee auf der Rennwiese mit Aschen, Grundeln und Pfrillen. — See zu Wisingen mit Forchen, Karpfen, Rutten, Pfrillen. — Bach zu Wisingen mit Forchen. — See zu Laibais mit Speisfischen. — See zu Sparbereck mit Forchen, Aschen, Karpfen, Praxen. — See zu Sigmundslust bei Völs mit Hechten, Karpfen und Praxen. — Arnasbach mit Forchen. — See zu Natters mit Hechten und Karpfen. — Wildsee im Widersberg mit schön rothgesprenkelten Forchen. — See und Graben auf der langen Wiese mit Hechten und Karpfen. — Giessen auf der langen Wiese mit Forchen, Aschen, Grundeln, Pfrillen.

Fischgewässer im Gerichte Axams (Fol. 14 und 15):

Nagisserbach in Sennders mit Forchen. — Pfatscherbach mit Forchen. — Forchenbach zu St. Sigmund im Sellrain mit Forchen. — Mellachbach mit Forchen.

Fischgewässer im Gericht Stubach (Fol. 15): Stubacherbach mit Forchen.

Fischgewässer im Gericht Steinach (Fol. 16, 17, 18):

See am Lueg mit Forchen und Renken. — Zwei Wildseen im Obernberg mit Forchen. — Der Lichtensee mit guten Forchen. — Der Bach aus dem Obernberg mit kleinen Forchen. — Der Luegerinbach mit Forchen. — Der Valserin- und Frumserbach mit Forchen. — Der Schnitzer- und Nafisserbach mit Forchen.

Fischgewässer im Gericht Hertenberg (Fol. 19—21):

Ablasseesee auf dem Seefeld mit Hechten, Karpfen und Brachsen. — Lampretensee und Bach mit Forchen. — See und Bach in der Leutasch mit Forchen. — See zu Mösern mit Hechten, Karpfen und Schleien. — Giessen auf Zeyerlerwiesen mit Forchen, Aschen und Grundeln. — Giessen zu Flaurling mit Forchen, Aschen, Grundeln und Pfrillen. — Wildsee im Hundsthal und Linnbachbach mit Forchen.

Fischgewässer im Gericht Imbst (Fol. 22—26): Drei

Weiher um Frundtsamb mit Hechten, Karpfen und Krebsen.

Der Bach zu Clam mit Forchen. — Der See zu Spiegelfreid mit Forchen, Aschen, Karpfen, Brachsen, Alteln und Pfrillen. — Der Gurgelbach mit Forchen und Aschen. — Der kleine See zu Tarratz besetzt mit Brut zur Speisung des Sees von Spiegelfreid. — See zu Sigmundsburg mit guten Forchen und Pfrillen. — Zwei Seelein vor Sigmundsburg am Ferren mit Forchen. — Ein Wildsee im Puiznthal mit Forchen.

Fischgewässer im Gericht Ermberg (Fol. 27—33): Der Aiterwanger See mit Gold- und Grundforchen und Brachsen. — Der Plansee mit Gold- und Grundforchen. — Der Pflachsee mit vielen Forchen. — Der Puizenzenbach mit Forellen. — Wildsee in der Muntzagrueben mit Forchen und Pfrillen. — Wildsee in Seben mit ganz schwarzen Forchen. — Weissensee mit Forchen, Brachsen und Pfrillen. — Wildsee am Bergwerk mit Forchen. — Der Krumbsee und Wildsee mit Hechten. — Clamerls Weiherl zur Brut bloss. — Weiher in der Ebm mit Hechten. — Seelein innerhalb der Pflach mit Forchen. — See hinter der Wand mit Forchen. — Innreinsee mit Forchen und Karpfen. — See hinterm Hornbach mit Forchen. — Haldensee mit Hechten, Brachsen und Alteln. — Villsee mit Goldforchen und Fellchen. — Trauäplsee mit Goldforchen und Fellchen. — See zu Harratzried mit Karpfen, Brachsen und Alteln.

Fischgewässer im Gerichte Lanndegg (Fol. 34, 35): Wildsee zum Stein mit Forchen. — Wildsee im Pietrich, Wildsee in Paznaun mit Forchen.

Fischgewässer im Gericht Laudegg (Fol. 36—38): Weiher beim Schloss Laudegg mit Hechten und Karpfen. — Wildsee im Waldenbach und am Nadrerberg mit Forchen. — Krumpen-, Gautensersee mit Forchen. — Weissensee mit Forchen. — Drei Wildseen in Fenndls mit Forchen. Ein Wildsee im Murentherthal mit Forchen.

Fischgewässer im Gerichte Nauders (Fol. 38, 39): See auf der Malserhaide mit Hechten, Forchen, Renken und Brachsen. — Graunsee mit Hechten, Renken, Forchen und

Brachsen. — Der untere See auf der Malserhaide mit Hechten, Renken, Forchen und Brachsen.

Fischgewässer im Etschland (Fol. 41): See zu Kaltern mit Hechten, Karpfen, Brachsen und Altelu.

Fischgewässer in der Grafschaft Görz, Lienz und Toblach (Fol. 49—54): See zu Toblach mit Weissforchen. — See unterm Rauchenkobl mit Karpfen, Krebsen und Forchen. Der Pragsee mit Edelforchen. — See am Endholz mit Forchen. — Tellerbach, Villgratenbach, Deffereggengbach, Kalserbach mit Forchen. — Isel mit Aschen, Forchen und Rothhuchen. — Dobantbach mit Forchen und Aschen. — Drau mit Rothhuchen, Aschen, Forchen, Nasen, Altelu und Barbu.

Eine andere Urkunde, welche über die Fische Tirols handelt, ist der um die Mitte des 16. Jahrhunderts von Georg Rösch von Geroldshausen veröffentlichte Landreim der fürstlichen Grafschaft Tirol (siehe Archiv für Geschichte und Alterthumskunde in Tirol. 5. Jahrgang 1869 p. 209). Der auf die Fischerei bezügliche Theil lautet:

„Darzuo ganz Lands reiche Vischwaid
 Von Hechten, Kärpfen, Nasen, Persich, Schlei
 Grundl, Pfrillen, Tholbm, Laugen, Hasseln, Scharlen dabei
 Edle Sardenlin und guot Ael
 An Aschen und Forhen ist kein Fäl.
 Rothhuechen ums Rattmberg und Kuefstein
 Gwaltiger Gröss, darneben auch klain.
 Aiterwanger Forhen wolbekandt
 Haben den Preis im ganzen Landt!

— — — — —
 „Und Malserhaiden faist Fölhen vollauf;
 Die gibt auch Aiterwanger See.“

— — — — —
 „Sälmling, Renken und Rutten von Achensee.“

— — — — —
 „Gardsee guet Visch und Citrony
 Die edlen Carplein umb ziemlichs Geld,
 Die man sonst nit findt in der Welt.“

In neuerer Zeit verdanken wir namentlich den Untersuchungen von J. Heckel sehr wichtige Aufschlüsse über die Verbreitung der Fische in Tirol. So veröffentlichte er in dem Julihefte des Jahrgangs 1851 der Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien (Bd. VII. p. 281) einen Bericht über eine durch Oberösterreich nach Salzburg, München, Innsbruck, Bozen und Verona unternommene Reise, in welchem namentlich über die Fische des Inn und der Etsch Mittheilungen gemacht werden. Noch ausgedehntere Beobachtungen sind in dem von diesem Forscher in Gemeinschaft mit Kner herausgegebenen klassischen Werke: „Die Süßwasserfische der österreichischen Monarchie, Leipzig 1858“ enthalten.

Was die Literatur über die Fischfaunen einzelner Gebiete betrifft, so besitzen wir über die Bodenseefische eine sehr alte, um die Mitte des 16. Jahrhunderts veröffentlichte Monographie von G. Mangolt unter dem Titel: „Fischbuch von der Natur der Fische, insonderheit derer, so gefangen werden im Bodensee.“ Es werden in demselben ohngefähr 28 Fische, geordnet nach den Monaten, in welchen sie am besten sind, aufgezählt und durch kleine, in den Text eingedruckte Holzschnitte näher gekennzeichnet. — Ueber die Bodenseefische erhalten wir ferner nähere Nachrichten durch Hartmann in seiner Beschreibung des Bodensees (St. Gallen 1808) sowie in seiner helvetischen Ichthyologie (Zürich 1827). Auch Nenning, Professor zu Constanx, veröffentlichte 1834 eine Beschreibung der Fische des Bodensees. — Die beste Bearbeitung der Bodenseefische haben wir aber W. v. Rapp zu verdanken. Dieselbe ist in den württembergischen naturwissenschaftlichen Jahreshften (Jahrgang X 1854 Heft 2) enthalten und mit 6 Tafeln colorirter Abbildungen versehen. Es werden in dieser Arbeit 26 verschiedene Arten aufgezählt und näher beschrieben. Auch in dem schon oben erwähnten Werke von Heckel und Kner, sowie in dem ausgezeichneten Werke v. Siebold: „Ueber die Süßwasserfische

von Mitteleuropa, Leipzig 1863“ werden die Bodenseefische näher erörtert. In dem letztern wird namentlich dargethan, dass der bisher als besondere Art aufgeführte Silberlachs des Bodensees nur die sterile Form der Lachsforelle bilde und mit dieser in eine Art vereinigt werden müsse, ferner wird hier nachgewiesen, dass auch der Halbbrachsen (*Abramis Blicca*) in dem Bodensee vorkomme.

Ueber die Fischfauna des Inn erhalten wir die besten Aufschlüsse in den beiden erwähnten Werken von Heckel und Siebold. Dagegen finden sich in ihnen nur sehr vereinzelte Angaben über die Fischfauna der verschiedenen über Nordtirol zerstreuten Seen.

Was die Fischgewässer an der Südseite der Alpen betrifft, so waren bisher die Etsch und der Gardasee am genauesten auf ihre Fischfauna untersucht, während über die übrigen Gewässer nur sehr unverlässliche Daten vorlagen. Ueber die Fische der Etsch und des Gardasees handeln namentlich die Werke von Heckel, De Betta¹ und Canestrini², über die Fische des Gardasees überdiess Serafino Volta³ und Pollini⁴.

Im Laufe der letzten fünf Jahre war ich gleichfalls bestrebt, die Fischfauna unsers Gebietes genau kennen zu lernen. Zu diesem Ende habe ich die meisten Fischgewässer selbst besucht und mir aus denselben die Fische zur genauern Untersuchung zu verschaffen gesucht. Besonders liess ich es mir angelegen sein, über die Fischfauna der zahlreichen über unser Gebiet zerstreuten kleinern Seen mir nähern Aufschluss zu verschaffen, da gerade unsere Kenntniss in dieser Beziehung noch sehr viele Lücken zeigte. In der bei der Natur-

1) E. de Betta. *Ittiologia Veronese*. Verona 1862.

2) Canestrini. *Prospetto critico dei pesci d'acqua dolce d'Italia*. Archivio per la Zoologia. Vol. IV, fasc. I. pag. 47—187.

3) S. Volta. *Osservazioni intorno alla fisica costituzione del Lago di Garda ed intorno ai pesci ed alle piante che in esso vi allignano*. 1781.

4) Pollini. *Viaggio al lago di Garda*. 1816.

forscher-Versammlung in Innsbruck veröffentlichten Festschrift wurde bereits unter dem Titel: „Die Seen Tirols und deren Fischfauna“ von mir eine kleine Mittheilung gemacht. Doch fehlte bisher noch immer eine zusammenhängende Arbeit, in welcher ein möglichst vollständiges Bild über die geographische Verbreitung der bei uns vorkommenden Fischformen geboten würde. Indem ich diess hier nun versuche, glaube ich einem vorhandenen Bedürfnisse abgeholfen und die Grundlage zu weiteren Forschungen gegeben zu haben.

Mit Zuhilfenahme der nachfolgenden analytischen Tabelle wird es leicht möglich sein, sich die einzelnen Gattungen zu bestimmen. Bei der Beschreibung der Arten wurden nur die wichtigsten Merkmale hervorgehoben, die zu ihrer Erkennung dienen können, dagegen ausführlichere Angaben über Fundorte und Verbreitung derselben beigefügt. Am Schlusse wurden noch zwei Tabellen hinzugegeben, wovon die erste eine Uebersicht der verschiedenen Fischgewässer mit ihren Bewohnern, die andere aber eine Aufzählung der einzelnen Arten mit Angabe ihrer allgemeinen Verbreitung und Laichzeit enthält, sowie die Grösse angibt, bei welcher sie ihre Geschlechtsreife erlangen und zum Fange geeignet erscheinen.

Tabelle zur Bestimmung der Gattungen.

1. Die Kiemen frei, kammförmig, unter einem Kiemen-
deckel mit einfacher Kiemenspalte; paarige Flossen
vorhanden, Mund weder kreis- noch halbkreisförmig
und mit deutlichen Kiefern versehen; Nasenlöcher
paarig, Skelet knochenartig. (Teleostei, Knochen-
fische) 2
- Die Kiemen festgewachsen, beutelförmig, ohne
Kiemendeckel, mit mehreren Spalten beiderseits;
bloss unpaarige Flossen entwickelt; Mund kreis-

- förmig ohne Kiefern; nur ein einziges Nasenloch;
Skelet knorpelartig (Cyclostomi, Rundmäuler) . 57
2. Die vordern Strahlen der Rückenflosse, Afterflosse
und der Bauchflossen kräftig entwickelt, ungegliedert, stachelförmig (Acanthopteri, Stachelflosser) . 3
- Alle Flossenstrahlen weich, gegliedert und gegen
das Ende hin getheilt (Malacopteri, Weichflosser) 12
3. Die Kiemendeckelstücke gezähnt oder bedornt . 4
- Die Kiemendeckelstücke glatt, unbewehrt . 7
4. Körper beschuppt 5
- Körper nackt 6
5. Körper beschuppt, Schuppen am Hinterrande ge-
zähnt, seitlich zusammengedrückt, zwei hinter
einander stehende Rückenflossen, an dem Kiemen-
deckelapparate der Vordeckel gezähnt, der Haupt-
deckel mit einem Dorne versehen; Mund mit vie-
len kleinen, dichtstehenden Zähnen bürstenförmig
besetzt. Bauchflossen unter den Brustflossen.
Gattung: *Perca* Lin.
6. Körper nackt; Kopf breit, flach, mit Höckern und
Stacheln, Mundspalte weit, Wangenknochen pan-
zerähnlich verbreitert, zwei hintereinander stehende
Rückenflossen, Bauchflossen zwischen den Brust-
flossen. Gattung: *Cottus* Lin.
7. Haut schuppenlos 8
- Haut mit deutlichen Schuppen besetzt . . 11
8. Bauchflossen jederseits aus einem einzigen Stachel-
strahl bestehend, bauchständig 9
- Bauchflossen aus 2—3 biegsamen Strahlen be-
stehend, kehlständig 10
9. Vor der Rückenflosse mehrere freie Stachelstrah-
len, der Kopf nach vorne allmählig verschmäch-
tigt, Haut schuppenlos, oft mit Knochenschildern
an den Seiten des Körpers. Schwimmblase vor-
handen, einfach. Kiefer mit spitzen Zähnen be-
setzt. Gattung: *Gasterosteus* Lin.

10. Die Rückenflosse ohne freie Stachelstrahlen, sehr verlängert, die ganze Länge des Rückens einnehmend; Haut nackt, schleimig. Kopf kurz, steil abfallend, die Kiefer mit einer Reihe spitzer Zähne besetzt. Keine Schwimmblase.

Gattung: *Blennius* Lin.

11. Die Bauchflossen ihrer ganzen Länge nach in der Mitte verwachsen, zwei Rückenflossen. Kopf rundlich, mit etwas vorspringendem Unterkiefer, Mund mit hechelartigen Zähnen besetzt. Die Schwimmblase einfach.

Gattung: *Gobius* Lin.

12. Die Haut nackt 13

- Die Haut beschuppt 14

13. Körper langgestreckt, nackt, mit grossem breitgedrückten Kopfe und weiter Mundspalte, deren obere Rand die Zwischenkiefer allein bilden, Unterkiefer, Zwischenkiefer und Pflugscharbein mit Binden hechelartiger Zähne besetzt, nach aussen Bartfäden tragend, die Rückenflosse sehr klein, ohne Stachelstrahl, Afterflosse sehr lang, fast in die Schwanzflosse übergehend, die Brustflossen mit starkem Knochenstrahl nach vorn.

Gattung: *Silurus* Lin.

14. Die Bauchflossen unter der Kehle vor den Brustflossen eingefügt 15

- Die Bauchflossen bauchständig, hinter den Brustflossen eingefügt 16

- Die Bauchflossen fehlend 56

15. Körper gestreckt, cylindrisch, mit kleinen Schuppen bedeckt, Kopf breit und niedergedrückt, Mundspalte gross, mit kleinen hechelartigen Zähnen besetzt, ein Bartfaden in der Mitte des Kinnes; zwei Rückenflossen, die Bauchflossen zugespitzt, After- und hintere Rückenflosse verlängert. Schwimmblase einfach.

Gattung: *Lota* Cuv.

16. Die Zwischenkieferknochen bilden allein den oberen

- Rand der Mundspalte, alle Knochen des Mundes zahnlos, nur die beiden untern Schlundknochen mit Zähnen besetzt, Kopf unbeschuppt, die Schwimmblase durch eine Einschnürung in zwei Hälften getheilt 17
- Die Zwischen- und Oberkieferknochen bilden zusammen den obern Rand der Mundspalte, die Knochen des Mundes mehr oder weniger mit Zähnen besetzt, Kopf beschuppt, die Schwimmblase einfach 45
17. Der Mund mit Bartfäden besetzt 18
- Der Mund ohne Bartfäden 26
18. Mit 6 oder 10 Bartfäden um den Mund 19
- Mit 4 Bartfäden um den Mund 20
- Mit 2 Bartfäden um den Mund 23
19. Körper langgestreckt, fast aalförmig, klein beschuppt, Mund mit wulstigen Lippen und Bartfäden umgeben, die Schlundknochen mit zahlreichen spitzen Zähnen einreihig besetzt, am Unterangenhöhlenknochen ein oder mehrere bewegliche Dornen, Rücken- und Bauchflosse weit nach hinten gerückt, kurz, gegenständig. Die Schwimmblase in einer Knochenkapsel eingeschlossen.
- Gattung: *Cobitis* Lin.
20. Mund unterständig 21
- Mund endständig 22
21. Der unterständige Mund wird von der fleischigen Oberlippe und der vorstehenden Nase überragt. Die Bartfäden dick, 2 an der Oberlippe, 1 an jedem Mundwinkel. Rücken und Afterflosse mit kurzer Basis. Körper langstreckig, fast cylindrisch. Die Schlundzähne jederseits in 3 Reihen zu 2, 3 und 5 gestellt mit conischer, nach hinten hackenförmig umgebogener Spitze, die beiden hintern Zähne aller drei Reihen auf der hintern Seite der Hackenkrone mit einer löffelförmigen Aushöhlung unter dem Hacken. Gattung: *Barbus* Cuv.

22. Die Schnauze stumpf, die Lippen dick und fleischig, die Eckbarteln stets länger wie jene am Oberkiefer, letztere manchmal fehlend. Rückenflosse mit verlängerter, Afterflosse mit kurzer Basis; beide mit rückwärts gesägtem starken Knochenstrahl. Schlundzähne jederseits in 3 Reihen zu 1, 1, 3 gestellt mit flacher, gefurchter Krone.

Gattung: *Cyprinus* Lin.

23. Mund endständig, Schuppen klein, Schlundzähne einreihig 24
 — Mund unterständig, Schuppen gross, Schlundzähne zweireihig 25

24. Körper compress, kleinschuppig, Kopf nach vorn verschmälert, die Mundöffnung endständig, die Schlundzähne in einfacher Reihe, keulenförmig, 4 auf der einen und 5 auf der andern Seite, die abgeschliffenen Kauflächen derselben mit einer Furche und an der innern Ecke meist mit einem gegen die Kaufläche gekrümmten Hacken. Rücken und Afterflosse mit kurzer Basis, am Ende abgerundet.

Gattung: *Tinca* Cav.

25. Körper gestreckt, cylindrisch, grossschuppig, die Schnauze stumpf, Mundspalte unterständig, die in einen starken Hacken endenden Schlundzähne beiderseits in 2 Reihen zu 2 (3) und 5 beiderseits. Rücken- und Afterflosse mit kurzer Basis, am Ende abgestutzt.

Gattung: *Gobio* Cav.

26. Die Afterflosse mit verlängerter Basis 27
 — Die Afterflosse mit kurzer Basis 32
 27. Körper hoch und seitlich zusammengedrückt, Schuppen auf der Mittellinie des Vorderrückens gescheitelt 28
 — Körper mehr gestreckt, Schuppen auf der Mittellinie des Vorderrückens nicht gescheitelt 31
 28. Schlundzähne jederseits in einfacher Reihe 29
 — Schlundzähne jederseits in doppelter Reihe 30

29. Körper hoch, Mundspalte schief, fünf Schlundzähne jederseits in einfacher Reihe mit seitlich zusammengedrückten und schräg abgeschliffenen Kronen, ihre schmalen Kauflächen mit einer Furche und vor ihrer Spitze mit einem Kerb; Rückenflosse kurz, hinten steil abgestutzt; Schwanzflosse tief gabelförmig ausgeschnitten, der untere Lappen länger als der obere. Schuppen auf der Mittellinie des Vorderrückens gescheitelt, indem eine mittlere schuppenlose Längsfurche jederseits von einer Reihe kleiner Schuppen eingefasst erscheint, die Bauchkante zwischen Bauchflossen und After ohne Schuppen. Gattung: *Abramis* Cuv.
30. Körper hoch, Mundspalte schief, Schlundzähne in zwei Reihen zu 2 (selten 3) und 5, die Zahnkronen der innern Reihe mit schräg abgeschliffenen schmalen und einfach gefurchten Kauflächen und einer Kerbe vor der Spitze, sonst wie bei der Gattung *Abramis*. Gattung: *Blicca* Heck.
31. Körper seitlich zusammengedrückt, gestreckt, mit stark silberglänzenden, leicht abfallenden Schuppen bedeckt. Mundspalte sehr schief, nach oben gerichtet; der Unterkiefer mit vorstehender in eine Vertiefung des Zwischenkiefers passender Spitze. Die Schlundzähne in zwei Reihen zu 2 und 5 stehend, die 4 hintern Zähne der innern Reihe mit einer hackenförmig umgebogenen Spitze an der seitlich zusammengedrückten Krone. Die Rückenflosse kurz, hinter den Bauchflossen stehend. Bauch zwischen Bauchflossen und After kantig. Gattung: *Alburnus* Rond.
32. Rückenflosse mit langer, Afterflosse mit kurzer Basis 33
— Rücken- und Afterflosse mit kurzer Basis . . . 34
33. Körper hoch und compress, Mundspalte schief, vier Schlundzähne jederseits in einer Reihe. Gattung: *Carassius* Nils.

34. Mund mit fleischigen, dicken Lippen 35
 — Mund mit schmalem, schneidenden fast knorpligen
 Mundrande 44
35. Schlundzähne in einer Reihe beiderseits angeordnet 36
 — Schlundzähne in zwei Reihen beiderseits 37
36. Körper etwas seitlich zusammengedrückt, Mund-
 öffnung endständig. Die in einfacher Reihe stehenden
 Schlundzähne links zu 6 oder 5, rechts immer zu
 5, die vordern conisch, die hintern seitlich zusam-
 mengedrückt mit schräg abgeschliffener, nach innen
 in einen Hacken auslaufender Kaufläche. Rücken
 und Afterflosse mit kurzer Basis. Schuppen gross.
 Gattung: *Leuciscus* Rond.
37. Die in doppelter Reihe stehenden Schlundzähne
 beiderseits symmetrisch angeordnet 38
 — Die in doppelter Reihe stehenden Schlundzähne
 beiderseits asymmetrisch geordnet 41
38. Die Schlundzähne jederseits zu 3 und 5 gestellt
 mit seitlich zusammengedrückten, an der Innenseite
 tief gesägten oder gekerbten Kronen und scharfer
 Bauchkante vor dem After 39
 — Die Schlundzähne jederseits zu 2 und 5 gestellt
 mit seitlich zusammengedrückten, an der Innen-
 seite glatten Kronen und mangelnder Bauchkante
 vor dem After 40
39. Der Körper seitlich etwas zusammengedrückt, mehr
 oder weniger hochrückig, die Mundspalte steil nach
 aufwärts gerichtet. Rücken- und Afterflosse mit
 kurzer Basis, erstere hinter den Bauchflossen be-
 ginnend. Schuppen gross. Gattung: *Scardinius* Bp.
40. Der Körper mehr rundlich, gestreckt. Die Mund-
 spalte schief, die seitlich zusammengedrückten Zahn-
 kronen der Schlundzähne an der Spitze hacken-
 förmig umgebogen. Rücken- und Afterflosse mit
 kurzer Basis, erstere gerade über den Bauchflossen
 beginnend. Schuppen gross. Gattung: *Squalius* Bp.

41. Seitenlinie hinter der Mitte nicht unterbrochen; die Rückenflosse gerade über den Bauchflossen beginnend 42
- Seitenlinie hinter der Mitte unregelmässig unterbrochen; die Rückenflosse hinter den Bauchflossen beginnend 43
42. Leib cylindrisch, gestreckt; Mundöffnung klein, unterständig mit darüber vorspringender Schnauze. Die Schlundzähne auf der einen Seite gewöhnlich zu 2 und 5, auf der andern zu 2 und 4 gestellt, ihre Zahnkronen seitlich zusammengedrückt und an der Spitze hackenförmig umgebogen. Die Schuppen mittelgross. Die Rücken- und Afterflosse mit kurzer Basis, letztere mit convexem Unterrande.
Gattung: *Telestes* Bp.
43. Körper gestreckt, cylindrisch, mit kleiner, endständiger Mundöffnung und stumpfer, stark gewölbter Schnauze. Schlundzähne auf der einen Seite gewöhnlich zu 2 und 5, auf der andern zu 2 und 4, seltener auf beiden Seiten zu 2 und 4 angeordnet, ihre Zahnkronen seitlich zusammengedrückt und an der Spitze hackenförmig umgebogen. Rücken und Afterflosse mit kurzer Basis. Gattung: *Phoxinus* Ag.
44. Körper gestreckt, Schnauze bald mehr bald weniger hervorragend; die Mundspalte unterständig, quer, mit scharfkantigen, von einer gelben hornartigen Epidermis überzogenen Kiefernändern. Schlundzähne 5—7 beiderseits in einfacher Reihe, mit langen, seitlich stark zusammengedrückten Kronen, an einer Seite fast der ganzen Länge nach abgeschliffen. Rücken- und Afterflosse mit kurzer Basis.
Gattung: *Chondrostoma* Ag.
45. Hinter der Rückenflosse mit einer strahlenlosen Fettflosse 46
- Hinter der Rückenflosse ohne strahlenlose Fettflosse 53

46. Mundspalte eng, unbewaffnet oder mit sehr feinen
Zähnen besetzt; Schuppen mittelgross, rund . . . 47
- Mundspalte weit, mit vielen und starken Zähnen
ringsum besetzt. Die Schuppen klein, längsoval. 50
47. Die Rückenflosse mit kurzer Basis, dicht vor den
Bauchflossen beginnend 48
- Die Rückenflosse mit langer Basis, weit vor den
Bauchflossen beginnend 49
48. Körper etwas seitlich zusammengedrückt mit mit-
telgrossen, fast kreisrunden, fein concentrisch ge-
streiften, leicht abfallenden Schuppen bedeckt;
Mundöffnung klein, nur auf der Innenseite der
Zwischenkiefer und auf der Zunge mit kleinen
Hechelzähnen besetzt. Gattung: *Coregonus* Art.
49. Körper mässig seitlich zusammengedrückt mit mit-
telgrossen, festsitzenden Schuppen bedeckt; die
Mundspalte klein, Kiefer-, Pflugschar- und Gau-
menbeine mit vielen feinen Zähnen besetzt. Die
Rückenflosse hoch und lang.
Gattung: *Thymallus* Cuv.
50. Das Pflugscharbein kurz, bloss an der vordern,
kurzen Platte mit Zähnen besetzt, am hintern
Stiele dagegen stets zahnlos 51
- Das Pflugscharbein lang, an der vordern kurzen
Platte mit oder ohne Zähne, am verlängerten Stiele
stets bezahnt 52
51. Mund weit gespalten, alle Kieferknochen, Gaumen-
beine sowie der vordere Zungenknochen mit spitzen
Zähnen besetzt, am Pflugscharbein bloss die vor-
dere kurze Platte bezahnt. Die Schuppen klein,
längsoval, silberglänzend. Die Rückenflosse vor
den Bauchflossen beginnend.
Gattung: *Salmo* Val. Sieb.
52. Der Mund weit gespalten, alle Kieferknochen,
Gaumenbeine sowie der vordere Zungenknochen
mit spitzen Zähnen besetzt. Die vordere kurze

Platte des Pflugscharbeins dreieckig und am queren Hinterrande mit 3—4 Zähnen besetzt, der lange hintere Stiel auf der Gaumenfläche seicht ausgehöhlt und auch mit Zähnen bewaffnet. Die Schuppen klein, längsoval, silberglänzend; die Rückenflosse vor den Bauchflossen beginnend.

Gattung: *Trutta* v. Sieb.

53. Die Rückenflosse weit nach hinten der Afterflosse gegenüberstehend, die Bauchkante nicht gesägt . 54

— Die Rückenflosse über den Bauchflossen eingefügt, Bauchkante gesägt 55

54. Der Körper sehr gestreckt, Schnauze stumpf, flachgedrückt, Mund weit gespalten, horizontal, oben am Gaumen mit vielen Hechelzähnen, unten auf dem Unterkiefer mit einzelnen grossen Zähnen besetzt. Der Zwischenkiefer gross, in der Mitte zusammenstossend und ohne Ausschnitt. Rückenflosse an der Basis kurz. Gattung: *Esox* Lin.

55. Der Körper seitlich zusammengedrückt mit schneidender und sägeförmig gezählter Bauchkante, die Zwischenkiefer klein, durch einen tiefen Ausschnitt in der Mittellinie von einander getrennt. Die Mundspalte gross, schief; bloss Zwischenkiefer und Oberkiefer mit feinen, spitzen, leicht ausfallenden Zähnen besetzt, Unterkiefer ohne Zähne, die grossen dünnen Schuppen durch feine Radien am Rande gekerbt. Die Augen mit einem knorpelartigen vordern und hintern halbmondförmigen Augenlide versehen. Rückenflosse an der Basis kurz.

Gattung: *Alosa* Cuv.

56. Der Körper langgestreckt, schlangenähnlich, in der dicken Haut feine sich nicht deckende Schuppen in zickzackförmiger Lage, der Mund oben bloss durch den Zwischenkiefer begrenzt, mit vielen kleinen dicht stehenden büstenförmigen Zähnen besetzt. Vor den Brustflossen sehr enge Kiemenspalten,

Rücken- und Afterflosse verlängert, unmittelbar in die spitze Schwanzflosse übergehend.

Gattung: *Anquilla* Thb.

57. Körper langgestreckt, rund, aalförmig, nackt, ohne Brust und Bauchflossen. Mund kreisförmig, mit hornigen Zähnen nach innen; statt des Oberkiefers eine halbmondförmige jederseits mit einem Zahne endigende Hornleiste, statt des Unterkiefers eine bogenförmige mit 7 Zähnen bewaffnete Hornleiste, sonst im Umkreise nach innen mit grössern, nach aussen mit kleinern Zähnen besetzt. Sieben Kiemenöffnungen jederseits am Halse. Zwei getrennte oder einander berührende Rückenflossen, die hintere in die Schwanzflosse übergehend.

Gattung: *Petromyzon* Lin.

I. Ordnung. Teleostei, Knochenfische.

1. Unterordnung: *Acanthopteri*, Stachelflosser.

1. Familie: *Percoidei*, Barsche.

Gattung: *Perca* Lin.

Art: *Perca fluviatilis* Lin. Flussbarsch.

Deutschirol: Bärschling, Bürschling, Schranzen, Schratzen.

Wälschtirol: Persego.

Linné, Syst. nat. tom. I. edit. 12 p. 481. — Heckel und Kner, die Süsswasserfische der österreichischen Monarchie p. 3 f. I. — v. Siebold, Süsswasserfische von Mitteleuropa p. 44. — Cane-strini, pesci d'acqua dolce d'Italia p. 55.

Körper seitlich zusammengedrückt, deutlich beschuppt, mit zwei einander sehr genäherten Rückenflossen, wovon die vordere längere mit 13—15 stachelförmigen Strahlen ver-

sehen ist, während die hintere Flosse weiche, gegliederte Strahlen besitzt, an dem Kiemendeckelapparate der Vordeckel gezähnt, der Hauptdeckel mit einem Dorne bewaffnet. Mund mit vielen kleinen dichtstehenden Zähnen büstenförmig besetzt. Bauchflossen unter den Brustflossen. Farbe grünlichgrau mit Messingglanz, unten heller, meist mit mehreren schwärzlichen Querbinden und grossem schwarzen Flecke am Ende der ersten Rückenflosse; Brustflossen gelb, Bauchflossen und Afterflossen roth. Wird bis 1 Fuss lang.

Findet sich in allen Flüssen und vielen Seen unsers Gebiets. In Nordtirol im Inn, in der Sill, im Achensee, Hechtsee, Thiersee, Walchsee, Schwarzsee bei Kitzbühel, im Lansersee, Biburgsee; in Vorarlberg im Rhein und Bodensee; in Südtirol in der Drau, Eisack, Etsch, im Tristacher-, Kalterer- und Montiggler-See, in beiden letztern ziemlich häufig, sehr selten dagegen im Gardasee.

Er laicht im März, April und Mai, die Eier werden in kleinen Schnüren an Wasserpflanzen und Steinen abgesetzt; er frisst grösstentheils andere Fische, aber auch Insekten, Schnecken und Würmer. Wird nicht nur mit Netzen, sondern auch mit der Angel häufig gefangen und ist wegen seines festen, schmackhaften Fleisches geschätzt. *)

2. Familie: *Scleroparei*, Panzerwangen.

Gattung: *Cottus* Lin.

Art: *Cottus Gobio* Lin., Koppen.

Deutschtirol: Tolbn, Dolm.

Wälschtirol: Magnarone Magnerone, Ghiozzo.

*) Nach Heckel und Kner soll auch der Schiel (*Lucioperca Sandra*) im Inn, in der Etsch, sowie im Bodensee sich vorfinden, doch wurde diese Angabe durch die bisherigen Untersuchungen nicht bestätigt. Nach Rapp und v. Siebold fehlt dieser Fisch dem Rheingebiete gänzlich, ebenso wird das Vorkommen desselben in der Etsch von De Betta und Canestrini bezweifelt, am ehesten wäre sein Vorkommen im Inn und der Drau möglich, doch erscheint er auch hier nach eingezogenen Erkundigungen den Fischern gänzlich unbekannt.

Linné p. 452 Nr. 6. — Heckel und Kner Süsswasserfische p. 27 f. 9 und 10. — v. Siebold p. 62. — Canestrini p. 152. —
Cottus ferrugineus Heckel und Kner p. 34 f. 14.

Körper nackt, schuppenlos, Kopf breit, flach, mit Höckern und Stacheln, Mundspalte weit, Wangenknochen panzerähnlich verbreitert, mit zwei hinter einander stehenden Rückenflossen, wovon die hintere viel länger als die vordere ist und durch 15—18 Strahlen gestützt wird, während in der vordern nur 5—8 sich vorfinden. Die Brustflossen gross, die Bauchflossen zwischen den Brustflossen, schmal und kurz; die Afterflosse unter der hintern Rückenflosse, jedoch kürzer als diese, die Schwanzflosse abgerundet. Die Färbung variiert bedeutend, meist graubraun, oben dunkler, unten heller, öfters mit Punkten, Flecken oder Querbändern; auch die Flossen mit Ausnahme der Bauchflossen braun gefleckt oder gebändert. Wird 4—5 Zoll lang.

Häufig in Flüssen, Bächen und Seen mit steinigem Grunde. Wurde beobachtet in Nordtirol in den Flüssen Inn, Sill, Isar, im Achensee, Walchsee, Hechtsee, Pillersee, Haldensee; in Vorarlberg im Rhein und Bodensee; in Südtirol in der Drau, Eisack, Etsch und im Gardasee. Die in letzterm vorkommenden Koppen sind meist etwas kleiner und schlanker, der Kopf weniger dick, die beiden Rückenflossen sind durch einen kleinen Zwischenraum getrennt. Heckel und Kner betrachteten sie als eine von *C. Gobio* verschiedene Art und beschrieben sie in ihrem Werke unter dem Namen *C. ferrugineus*. Nach genauern Untersuchungen von Jettles (Archivio per la Zoologia Vol. I. 1861) und Canestrini ist *C. ferrugineus* jedoch bloss eine Varietät von *C. Gobio*.

Der Koppen laicht im März und April, die zwischen Steinen abgesetzten Eier werden vom Männchen auf das sorgfältigste bewacht. Seine Nahrung besteht in thierischen Abfällen, Wasserinsekten und kleinen Fischen. Obwohl er gebacken verspeist werden kann, ist er doch weniger als Speise- denn als Köderfisch geschätzt. Eine Hauptfang-

methode der Forellen in den Alpen besteht darin, dass ein angeköderter Koppen, dessen abgeschnittener Kopf durch eine Bleikugel ersetzt ist, durch das Wasser geschleppt wird.

3. Familie: *Scomberoidei*, Makrelen.

Gattung: *Gasterosteus* Lin.

Art: *Gasterosteus aculeatus* Lin. Stichling.

Vorarlberg: Stichling.

Wälschtirol: Spinarello, Roncone.

Linné p. 489 Nr. 1. — Heckel und Kner Süßwasserfische p. 38 f. 16. — v. Siebold Süßw. p. 66. — Canestrini l. c. p. 155. *G. brachycentrus*, Cuvier et Valenciennes Hist. nat. des poissons t. IV. p. 482 pl. 98 f. 1 et 4. — Heckel und Kner p. 41 f. 17.

Der Körper seitlich zusammengedrückt mit kleinem nach vorne hin allmählig verschmälerten Kopfe, kleiner Mundspalte und glattem Kiemendeckelapparat, die Haut schuppenlos oder an den Seiten des Körpers mit Knochenschildern gepanzert, vor der Rückenflosse drei freie Stachelstrahlen, die hinter den Brustflossen liegenden Bauchflossen aus einem einzigen Stachelstrahl beiderseits bestehend. Färbung am Rücken grünlich braun oder bläulich schwarz, Seiten und Bauch hell silberfarben, Kehle und Brust heller oder dunkler roth, die Flossen grünlich; die Farbe zur Laichzeit am lebhaftesten. Die Männchen vom Weibchen durch einen längern Kopf ausgezeichnet. Körperlänge 2—3 Zoll.

Dieser kleine schöne Fisch mangelt merkwürdiger Weise dem Donaubeiete gänzlich, fehlt daher auch unsern Gewässern in Nordtirol sowie in Pusterthal dem Draugebiet. In Südtirol findet er sich nicht selten in der Etsch und deren Zuflüssen, ferner im Gardasee. Die Stichlinge des Gardasees sind durch etwas kürzere Stacheln sowohl in der Rücken als Bauchflosse ausgezeichnet, was Cuvier zur Aufstellung einer besondern Art *G. brachycentrus* veranlasste. Nach den eingehenden Untersuchungen von Canestrini kann

sie jedoch bloss als eine Varietät von *G. aculeatus* angesehen werden. — Auch trifft man den Stichling in den kleinen Seitenbächen und todten Armen des Rheins in Vorarlberg.

Die Laichzeit fällt in die Monate Juni und Juli. Die Eier werden in ein besonderes vom Männchen aus Wurzelfasern gebautes Nest gelegt, das dann von letzterem mit grösster Sorgfalt nicht nur vor andern Fischen, sondern auch vor dem eigenen Weibchen bewacht wird. Die Nahrung des Stichlings bilden Würmer, Insektenlarven, Mollusken und Fischeier. Sein Fleisch ist wenig geschätzt, dagegen wird er häufig in Aquarien gehalten.

4. Familie: *Blennioidei*, Schleimfische.

Gattung: *Blennius* Lin.

Art: *Blennius vulgaris* Poll., Schleimfisch.

Wälschtirol: Cagnotta, Cagnette, Cabazze.

Pollini, viaggio al Lago di Garda. — Canestrini l. c. p. 169. —
Bl. cagnota Cuvier et Valenciennes l. c. XI. p. 249. —
Heckel und Kner l. c. p. 44 f. 18.

Körper verlängert, Haut ganz nackt, schleimig. Kopf kurz, steil abfallend, beim Männchen über dem Auge besonders zur Laichzeit ein häutiges Tentakel sowie ein niederer Hautkamm längs der Mitte des Kopfes, die Kiemenpalte gross, bis unter die Kehle reichend, die Rücken- und Afterflosse lang, erstere die ganze Länge des Rückens einnehmend, letztere von der Mitte des Bauches entspringend, beide bis zur Schwanzflosse reichend. Die ganz vorn an der Kehle vor den Brustflossen stehenden genäherten Bauchflossen nur aus 2—3 biegsamen Strahlen zusammengesetzt. Die Färbung variabel, am Rücken bräunlich oder röthlich grau mit schwarzen Punkten und Flecken längs der Basis der Rückenflosse, am Bauche gelblich oder weisslich. Länge 3 Zoll.

Dieses Fischchen findet sich sehr häufig in den verschiedenen Buchten des Gardasees, meist in kleinen Gruppen

beisammen und liebt besonders steinigen Grund. Nach Heckel soll die Art auch in der Etsch vorkommen. Die Laichzeit fällt in die Sommermonate. Ungeachtet des weissen, ziemlich schmackhaften Fleisches als Speisefisch wenig geschätzt.

5. Familie: *Gobioidei*, Grundeln.

Gattung: *Gobius* Lin.

Art: *Gobius fluviatilis* Bon.

Wälschtirol: Ghiozzo, Bottola, Bottasoi, Boza, Magnerone.

Bonaparte Cat. met. 64. — Heckel und Kner l. c. p. 47. f. 19.
— De Betta l. c. p. 56. — Canestrini l. c. p. 164.

Körper langgestreckt, rundlich, nach vorn hin verdickt, die Haut mit deutlichen Schuppen besetzt, zwei Rückenflossen, die vordere kürzer wie die hintere, die sehr weit nach vorn gerückten Bauchflossen der ganzen Länge nach in der Mitte verwachsen, die hinter der Mitte der Bauchseite beginnende Afterflosse kurz. Am Rücken bräunlich oder grünlichbraun, mehr oder weniger schwarz punctirt und gefleckt, ein grösserer brauner Fleck gewöhnlich vor der ersten Rückenflosse, die Flossenstrahlen abwechselnd braun und weisslich gebändert, die abgerundete Schwanzflosse immer schwarz punctirt. Länge 2—3 Zoll.

Lebt gewöhnlich verborgen unter Steinen, wohin auch im Juni die Eier abgelegt werden; nährt sich von Würmern und Wasserinsekten. Findet sich sehr häufig im Gardasee, hier gewöhnlich unter dem Namen Magnerone aufgeführt, dann in der Etsch. Das Fleisch des Fischchens ist wohl-schmeckend und wird namentlich gebacken häufig genossen.

2. Unterordnung: *Malacopteri*, Weichflosser.

6. Familie: *Gadoidei*, Schellfische.

Gattung: *Lota* Cuv.

Art: *Lota vulgaris* Cuv. Rutte.

Deutschtirol: Rutten.

Vorarlberg: Trüsche.

Hartmann l. c. p. 50. — Rapp l. c. p. 36. — Heckel und Kner Süssw. p. 313 fig. 166. — v. Siebold p. 73. Canestrini p. 162.

Körper gestreckt cylindrisch, Kopf breit und niedergedrückt, Mundspalte gross, Mund mit vielen kleinen Zähnen hechelförmig besetzt, in der Mitte des Kinnes ein Bartfaden, Haut kleinschuppig. Zwei Rückenflossen, die hintere Rücken- und Afterflosse lang, die vordere Rückenflosse kurz, Bauchflossen schmal, zugespitzt, unter der Kehle eingefügt; Schwanzflosse abgerundet. Schwanz seitlich zusammengedrückt. Gelbbraun oder olivengrün, schwarzbraun marmorirt, unten hell. Wird bis 2 Schuh lang.

Nährt sich von Fischen, Würmern und Schnecken und hält sich gewöhnlich an sehr tiefen Stellen unter hohlen Ufern oder unter Baumwurzeln und Steinen auf. Laicht im December und Januar. Ihr Fleisch ist schmackhaft und ihre grosse Leber besonders geschätzt. Man fängt sie mit dem Garne oder der Grundangel, woran Regenwürmer oder Fische geködert werden.

In Nordtirol findet sie sich ziemlich selten im Inn, im Achensee und Haldensee, in der Drau, in Vorarlberg im Bodensee. Nach Heckel und Kner soll sie auch im Gardasee vorkommen, doch scheint diese Angabe auf einem Irrthume zu beruhen, da die Fischer des Gardasees die Art nicht kennen. Im Achensee war sie früher viel häufiger. Wolfgang Hochleitner macht darüber in seinem Fischbuche Fol. V. folgende Angaben: „Rutten sind hier viele und grosse und haben drei bis vier Pfund. Der Fang derselben hebt vierzehn Tage vor Weihnachten an und dauert fünf Wochen lang. Man kann alle Wochen einen Centner nach Insprugg schicken.“

7. Familie: *Siluroidei*, Welse.

Gattung: *Silurus*: Lin.

Art: *Silurus glanis* Lin. Wels.

Vorarlberg: Waller, Weller.

Linné p. 501 Nr. 2. — Hartmann p. 83 Nro. 386. — Rapp l. c. p. 12. — Heckel und Kner p. 308 f. 165. — v. Siebold p. 70.

Körper langgestreckt, nackt, mit grossem breitgedrücktem Kopfe und weiter Mundspalte, zwei lange Bartfäden am Oberkiefer, vier kurze am Unterkiefer; Rückenflosse sehr klein, ohne Stachelstrahl, in der Mitte zwischen Brust und Bauchflossen, Afterflosse, sehr lang, fast in die Schwanzflosse übergehend, die Brustflossen mit starkem Knochenstrahl nach vorn. Oben schwärzlich oder graulich-grün mit dunklern Marmorflecken an den Seiten und mit weisslicher Färbung auf dem Bauche. Wird bis 8 Fuss lang.

In unsern Gewässern bloss aus dem Bodensee bekannt. Sein Fleisch ist weiss und schmackhaft, aber etwas süsslich und das der ältern Thiere fett und thranig. Laichzeit im Juni.

8. Familie: *Cyprinoidei*, Karpfen.

Gattung: *Cyprinus* Lin.

Art: *Cyprinus Carpio* Lin. Karpfen.

Nordtirol und Vorarlberg: Karpfen.

Wälschtirol: Bulbero, Carpa.

Linné p. 525 Nro. 2. — Hartmann p. 174 und 183 Nro. 386. — Rapp p. 5 Nro. 41. — Heckel und Kner p. 54, 58, 60, 62 fg. 22—26. — v. Siebold p. 84. — Canestrini p. 64.

Der Körper länglich, seitlich etwas zusammengedrückt, mit mehr oder weniger gekrümmten, höhern oder niedern Rücken, Mund endständig, Schnauze stumpf, die Lippen dick und fleischig, mit 4 Bartfäden, wovon zwei an der Oberlippe, einer an jedem Mundwinkel stehen. Die Rückenflosse mit verlängerter, die Afterflosse mit kurzer Basis, beide mit rückwärts gesägtem starken Knochenstrahl. Die Schlundzähne jederseits in drei Reihen zu 1, 1, 3 gestellt mit flacher gefurchter Krone. Färbung variabel, grünlich oder graulich mit bläulichem Schimmer, oben dunkler, unten heller, an den Seiten oft gelblich. Wird 3—4 Fuss lang.

Seine Nahrung besteht hauptsächlich aus Vegetabilien, Würmern und thierischen Abfällen. Die Laichzeit fällt in die Monate Mai und Juni.

In Nordtirol nur im Inn und Schwarzsee zu treffen und hier meist wenig zahlreich und von geringer Körpergrösse. Die meisten Karpfen am Innsbrucker Fischmarkt stammen aus den bairischen Seen. Im Bodensee findet sich der Karpfe ziemlich häufig, seltener der Spiegelkarpfe. In den Gewässern Südtirols zeigt er eine ziemlich grosse Verbreitung. Man trifft ihn hier in der Etsch sowie in den meisten Seen: Tristachersee, Kalterer und Montigglersee, See von Pinè, Caldonazzo, Terlago, dergleichen im Gardasee. Während die in den vorgenannten Seen vorkommenden Karpfen meist nur eine mässige Grösse erreichen, finden sich im Gardasee bisweilen Exemplare mit 20—30 Pfd. Gewicht vor. In der Körpergestalt variiren sie bedeutend, bald sind sie mehr gestreckt, seitlich abgerundet (*C. regina* Bp.), bald mehr verkürzt, seitlich compress und hochrückig (*C. elatus* Val.), bald zeigen sie eine zwischen beiden liegende Mittelform.

Gattung: *Carassius* Nils.

Art: *Carassius vulgaris* Nils. Karausche.

Tirol: Karausche, Breitling.

Linné p. 526 Nr. 5. — Heckel und Kner p. 67 f. 29. — v. Siebold p. 98. — Canestrini p. 66.

Körper bedeutend hoch und compress, am Rücken stark gewölbt, die Schnauze sehr stumpf, die Stirne sehr breit, die Mundspalte endständig, schief; vier Schlundzähne jederseits in einer Reihe, die drei hintern Zähne spatelförmig mit flacher, einfach gefurchter Krone. Die Rückenflosse mit langer, die Afterflosse mit kurzer Basis, der erste Knochenstrahl beider ziemlich stark, fein gezähnt. Farbe oben grünlich-braun, an den Seiten messinggelb, unten und an den untern Flossen in's Röthliche, die übrigen Flossen gelb mit grauem Saum. Bis 6 Zoll lang.

Seltener bei uns in Altwässern und todtten Armen des Inn und der Drau. Laichzeit Mai und Juni.

Gattung: *Tinca* Cuv.Art: *Tinca vulgaris* Cuv., Schleihe.

Nordtirol, Vorarlberg: Schleihe, Schlei.

Wälschtirol: Tenca.

Cuvier et Valenciennes t. XVI. p. 322. pl. 484. — Rapp p. 5.
 — Heckel und Kner p. 75 f. 34, 35. — v. Siebold p. 106. —
 Canestrini p. 69.

Körper ziemlich compress, kleinschuppig, Kopf nach vorn verschmähigt, Mund endständig mit 2 Eckbarteln; Schlundzähne keulenförmig in einfacher Reihe, 4 auf der einen und 5 auf der andern Seite, die abgeschliffenen Kauflächen derselben mit einer Furche und an der innern Ecke meist mit einem gegen die Kaufläche gekrümmten Hacken. Rücken und Afterflosse mit kurzer Basis, am Ende abgerundet. Färbung oben gewöhnlich dunkelolivengrün, metallisch glänzend, an den Seiten mit Goldschimmer, unten graulich-weiss mit dunkleren Flecken; Flossen dunkel bis schwarz. Bis $1\frac{1}{2}$ Fuss lang.

Wohnt meist am Grunde schlammiger Gewässer, wo sie sich gern in den Boden eingräbt, nährt sich von Thieren und Vegetabilien und laicht im Juni und Juli. Das Fleisch ist ziemlich wohlschmeckend aber weich.

In Nordtirol findet sich die Schleihe ziemlich selten im Inn, etwas häufiger im Walch-, Schwarz-, Hecht- und Thiersee. Im Bodensee gehört sie auch zu den seltenern Fischen. In Südtirol kommt sie einzeln in der Etsch und häufiger in den Seen vor. Sie ist bekannt aus dem Kalterer-, Montiggler- und Tristachersee; aus dem See von Pinè, Caledonazzo, Terlago, Toblino, Loppio, Ledro und Gardasee.

Gattung: *Barbus* Cuv.Art: *Barbus fluviatilis* Ag. Barbe.

Nordtirol und Vorarlberg: Barbn.

Cuvier et Valenc. t. XVI. p. 125. — Rapp p. 5. — Heckel und Kner p. 79 f. 36, 37. — v. Siebold p. 109. — Canestrini p. 79.

Körper langstreckig, fast cylindrisch, 5 mal so lang als hoch, der unterständige Mund wird von der fleischigen Oberlippe und der vorstehenden Nase überragt, mit 4 Bartfäden am Oberkiefer. Rücken- und Afterflosse mit kurzer Basis. Der vordere Knochenstrahl der Rückenflosse stark, nicht biegsam, rückwärts grob gesägt. Oben grau-grün, an den Seiten heller, unten weisslich, Rücken- und Schwanzflosse dunkel, die übrigen röthlich. Bis zu 2 Fuss.

Die Barbe nährt sich von Insecten, Würmern und Vegetabilien. Ihr Fleisch ist ziemlich wohlschmeckend und gesund; der Rogen, insbesondere zur Laichzeit wirkt jedoch giftig, bringt heftige Diarrhöen und Erbrechen hervor. Laicht im Mai und Juni.

In Nordtirol im Inn ziemlich häufig, auch in der Drau, in Vorarlberg häufiger im Rhein als im Bodensee.

Barbus plebejus Cuv.

Südtirol: Barbo.

Cuvier, Regn. anim. III. poiss. 27. — Heckel und Kner p. 82 f. 38. — Canestrini p. 72.

Diese Art unterscheidet sich von der vorigen hauptsächlich durch den dünnern, biegsamen, hinten feingesägten Knochenstrahl der Rückenflosse, auch erscheint der Leib dicker und gedrungener, die Schnauze kürzer und stumpfer. Oben bräunlich, schwarz punctirt, unten silberfarben, die Flossen wie bei der vorigen Art. Länge bis 1 Fuss.

Ist in den Flüssen und Seen des südlichen Tirols ziemlich verbreitet. Man findet sie in der Etsch und in den meisten Seen, wie im Lago non Pinè, Caldonazzo, Levico, Molveno, Doblino, Cavedine, Loppio, Ledro und Garda.

Gattung: *Gobio* Cuv.

Art: *Gobio fluviatilis* Cuv. Gressling.

Nordtirol und Vorarlberg: Gründling, Grundel.

Wälschtirol: Gobione, Témalò.

Cuvier et Valenciennes t. XVI. p. 300 pl. 481. — Rapp p. 10.

Heckel und Kner p. 90. f. 42 und 43. — v. Siebold p. 112. —
Canestrini p. 80.

Körper gestreckt, cylindrisch, Schnauze stumpf, Mund unterständig mit zwei Bartfäden in den Mundwinkeln, die bis gegen die Augen reichen, Augen oben auf der abgeplatteten Stirn stehend, Rücken- und Afterflosse mit kurzer Basis. Färbung oben grünlich-grau, unten hell, längs der Seitenlinie dunkle Flecken, kleinere am Kopfe, auf der Rücken- und Schwanzflosse. 4—5 Zoll.

Sowohl in stehendem als fließendem Wasser, gewöhnlich am Grunde liegend, nährt sich sowohl von animalischen als vegetabilischen Stoffen und laicht im Mai und Juni.

In unserm Gebiete aus dem Inn, Rhein, Boden- und Gardasee bekannt, jedoch nirgends häufig. Der von Pollini als *Cyprinus Benacensis* beschriebene Fisch des Gardasees ist nach den Untersuchungen Canestrinis vollkommen identisch mit obiger Art.

Er wird wie der Koppen als Backfisch benützt und dient auch zum Futter für Forellen.

Gattung: *Abramis* Cuv.

Art: *Abramis Brama* Lin. Brachsen.

Nordtirol: Brachsen.

Vorarlberg: Brachsmen, Blei.

Südtirol: Platteisel (Montigglensee.)

Linné p. 531 Nr. 27. — Rapp p. 6 Nr. 41. — Heckel und Kner p. 104 und 108. fig. 54—56. — v. Siebold p. 121.

Der Körper hoch und seitlich zusammengedrückt, die Mundspalte schief, ohne Bartfäden, die Schlundzähne jederseits zu fünf in einfacher Reihe. Die Rückenflosse kurz, die Afterflosse lang, mit 23—28 weichen Strahlen, vor dem Ende der Rückenflosse beginnend, die Schwanzflosse tief gabelförmig ausgeschnitten. Am Vorderrücken eine mittlere schuppenlose Längsfurche jederseits von einer Reihe kleiner Schuppen eingefasst, die Bauchkante zwischen Bauchflossen und After ohne Schuppen. Färbung oben schwärzlich, an den

Seiten gelblich-weiss in's Silberglänzende, unten weiss, die Flossen schwärzlichblau. Bis $1\frac{1}{2}$ Fuss lang.

Findet sich in Flüssen und Seen. In Nordtirol im Inn, im Schwarzsee bei Kitzbühel, im Walchsee; früher scheint er auch im Achensee vorgekommen zu sein, da er in dem Verzeichnisse von W. Hochleitner als Bewohner desselben aufgeführt wird, während er jetzt nicht mehr vorhanden ist. In Vorarlberg ziemlich häufig im Rhein und Bodensee. In Südtirol trifft man ihn nur in der Drau, während er dem Etschgebiete gänzlich fremd ist. Um so merkwürdiger erscheint sein Vorkommen in den Montigglerseen, aus welchen ich Exemplare durch Herrn Professor Gredler erhielt. Er gelangte dahin wahrscheinlich durch künstliche Uebersetzung.

Der Brachsen laicht im Mai und Juni und nährt sich theils von Vegetabilien, theils von kleinen Thieren. Das Fleisch ist beliebt und schmeckt, besonders im gebratenen Zustande, ganz gut.

Gattung: *Blicca* Heck.

Art: *Blicca Björkna* Lin. Blicke.

Vorarlberg: Blicke, Halbbrachsen.

Linné p. 532 Nr. 29. — Heckel und Kner p. 120, 123 fig. 62, 64. — v. Siebold p. 138.

Körper hoch und seitlich zusammengedrückt, Mundspalte schief, Schlundzähne in 2 Reihen zu 2—5, Rückenflosse kurz, Afterflosse lang, mit 19—23 weichen Strahlen, unter dem Ende der Rückenflosse beginnend, Schwanzflosse gabelförmig ausgeschnitten, Vorderrücken und Bauchkante wie bei der vorigen Art. Färbung oben bräunlichblau, an den Seiten mit starkem Silberglanz, unten weisslich, die paarigen Flossen graublau und wie die Afterflosse an der Basis röthlich, besonders bei älteren Exemplaren. Länge bis 10 Zoll.

Ein dem Brachsen sehr nahe stehendes Thier, das häufig damit verwechselt und für einen jungen Brachsen gehalten wird. Es unterscheidet sich von letzterm aber durch eine doppelte Reihe von Schlundzähnen, durch eine kürzere After-

flosse, durch verhältnissmässig grössere Augen, durch die mehr bläuliche Färbung des Rückens und durch die röthliche Färbung der Flossen.

Er laicht im Juni und Juli und findet sich bei uns im Bodensee.

Gattung: *Alburnus* Rond.

Art: *Alburnus lucidus* Heck., Laube.

Nordtirol: Weissfisch.

Vorarlberg: Laugeln.

Leuciscus alburnus Rapp p. 9. — *Alburnus lucidus* Heckel und Kner p. 131 f. 67—69. — v. Siebold p. 155.

Körper seitlich zusammengedrückt, mehr oder weniger gestreckt; Mundöffnung nach oben gerichtet, Mundspalte sehr schief, Spitze des Unterkiefers etwas vorstehend. Die Rückenflosse kurz, erster Flossenstrahl etwas vor dem After stehend, die Afterflosse lang mit 17—20 weichen und getheilten Strahlen, die Schwanzflosse tief gabelartig ausgeschnitten. Bauch zwischen Bauchflossen und After kantig. Ungefleckt, oben stahlblau oder metallisch grün, an den Seiten und unten mit einem Silberglanze. Flossen graulich. 4—6 Zoll.

In Flüssen und Seen, bei uns aus dem Inn, der Drau, dem Rhein, Walchsee, Schwarzsee und Bodensee bekannt. Er laicht im Mai, nährt sich von animalischer und vegetabilischer Kost, ist als Speisefisch nicht geschätzt.

Art: *Alburnus alborella* de Fil.

Kaltern: Passatelen, Weissfisch.

Wälschtirol: Aspio, Alborella, Avola.

Aspius alborella de Filippi Cenni 16. — *Alburnus alborella* Heckel und Kner p. 137 f. 71. — Canestrini l. c. p. 84.

Erster Strahl der Rückenflosse fast in gleicher Höhe mit dem After, die Afterflosse mit 13—16 weichen und getheilten Strahlen. Sonst von der Körperform der vorhergehenden Art. Färbung am Rücken grün, mit einer Reihe grünlicher oder gelblicher Flecken, an den Seiten und am Bauche silberglänzend. 3—4 Zoll.

Vertritt die vorige Art in dem Etschgebiete und findet sich hier in Bächen, Flüssen und Seen. Besonders häufig erscheint sie im Gardasee, dann aber auch im Loppio-, Caldonazzo- und Kalterer-See. Laicht in Juni und Juli.

Gattung: *Scardinius* Bp.

Art: *Scardinius erythrophthalmus* Lin. Rothfeder.

Nordtirol und Vorarlberg: Rothauge, Rothkarpfen, Rotten.

Kalterersee, Bozen: Rother Scharl, Schaaren.

Wälschtirol: Scardola.

Linné p. 530 Nro. 19. — Rapp p. 8. Nro. 41. — Heckel und Kner p. 153 f. 79. — v. Siebold p. 181. — Canestrini p. 89. — *Sc. hesperidicus* Bonaparte *Catal. metod.* p. 32. Nr. 234. — *Sc. macrophthalmus* Heckel u. Kner p. 160 f. 85.

Körper ziemlich hochrückig, seitlich etwas zusammengedrückt, die Mundspalte steil nach aufwärts gerichtet, die Schlundzähne in 2 Reihen gestellt, Bauch von der Basis der Bauchflossen bis zum After scharfkantig. Rücken- und Afterflossen kurz, erstere hinter der Mitte des Rückens entspringend. Schwanzflosse gabelartig ausgeschnitten. Die Färbung des Rückens ist gewöhnlich braungrün, an den Seiten messinggelb, unten fast silberig; Bauch-, After- und Schwanzflosse intensiv roth, Rücken- und Brustflossen dunkel, roth angelaufen. Diese Färbung ändert bisweilen insofern ab, als die rothe Färbung der Flossen sehr verblasst oder im Gegentheile durch Aufnahme eines dunklen Pigments in's Schwarzblaue übergeht. Wird bis 1 Fuss lang.

Er kommt in allen Flüssen und Seen des Gebietes sehr häufig vor, am liebsten im tiefen stillen Wasser, wo er sich nach Art der Schleien im Schlamm seine Nahrung sucht. Seine Laichzeit fällt auf die Monate April und Mai. Sein Fleisch ist ziemlich gut, aber der vielen Gräten wegen nicht beliebt.

Bekannte Fundorte: Inn, Sill, Drau, Rhein, Etsch; Hecht-, Thier-, Walch-, Schwarz-, Achen-, Lanser-, Pibur-

ger-, Bodensee, Tristacher- und Kalterersee, Lago di Pinè, Caldonazzo, Terlago, Molveno, Doblino, Cavedine, Loppio, Ledro, Garda.

Die im südlichen Theile des Gebietes vorkommenden Formen sind meist durch eine dunklere Pigmentirung der Flossen ausgezeichnet (von Bonaparte unter dem Namen *Sc. hesperidicus* als eine besondere Art beschrieben), doch findet sich diese dunkle Farbenvarietät auch bisweilen in Nordtirol vor, wie z. B. im Achensee. Andererseits kommen auch in Südtirol Exemplare mit mehr rother Färbung der Flossen an einzelnen Lokalitäten vor, so dass sie von den Fischern mit dem Namen *Coe-rosse* bezeichnet werden, wie z. B. am Lago Pinè.

In einigen kleinen Seen Nordtirols, wie z. B. im Hechtsee, Lanser- und Piburgersee finden sich Formen mit abgemagertem Körper, dickem Kopfe und grossen Augen, die von Heckel zur Aufstellung einer besondern Art *Sc. macrophthalmus* Veranlassung gaben, obwohl sie in Wirklichkeit nur verkümmerte Formen von *Sc. erythrophthalmus* darstellen.

Gattung: *Leuciscus* Rondel.

Art: *Leuciscus rutilus* Lin. Rothauge.

Nordtirol: Rothkarpfen, Rothäugel.

Vorarlberg: Rothauge, Furn.

Linné p. 529 Nro. 16. — Rapp p. 8 Nro. 41. — Heckel und Kner p. 169 und 172 fig. 91—92. — v. Siebold p. 184.

Körper seitlich zusammengedrückt, mehr oder weniger gestreckt, Mund endständig, Schnauze ziemlich stumpf und gedunsen, Schlundzähne in einfacher Reihe beiderseits, links meist 6 (selten 5), rechts immer 5. Die Rücken und Afterflosse kurz, erstere in halber Körperlänge etwas hinter den Bauchflossen entspringend, mit 10—11 weichen getheilten Flossenstrahlen; die Afterflosse fast ebenso hoch als lang mit 9—11 weichen Flossenstrahlen hinter den 3 ungetheilten. Anzahl der Schuppen in der Seitenlinie 42—44. Oben blau oder grünschwarz, an den Seiten heller, unten silber-

glänzend, After und Bauchflossen roth, Brustflossen graulich-weiss, im Alter roth, Rücken und Schwanzflosse grau mit röthlichem Anflug. Regenbogenhaut roth gefleckt.

Die Höhe des Rückens und die Schlankheit des Fisches sowie die Farbe variiren sehr nach Alter, Reichthum der Nahrung und Art des Wassers ganz bedeutend. Er wird bis 1 Fuss lang. Die Laichzeit fällt in den Monat April und Mai.

Nicht so häufig wie die Rothfeder in unsern Gewässern, bisher im Inn, der Drau, im Rhein und Bodensee beobachtet.

Art: *Leuciscus aula* Bp.

Deutschirol: Weisser Scharl. Baronele.

Wälschirol: Bruffolo, Triotto.

Bonaparte Catal. met. 29. — Heckel und Kner p. 162 f. 86. — Canestrini p. 95. — *Leuciscus pauperum* de Filippi Cenni p. 401. — *Leucos rubellus* Heckel und Kner p. 164 f. 87.

Körperform ähnlich wie bei der vorhergehenden Art, Schlundzähne meist 5 jederseits (selten 6 links), die Rückenflosse in halber Körperlänge etwas hinter den Bauchflossen entspringend, in der Rückenflosse hinter 3 ungetheilten 8 bis 9 getheilte, in der Afterflosse hinter 3 ungetheilten 8 bis 9 getheilte Flossenstrahlen. Anzahl der Schuppen in der Seitenlinie 37—46. Färbung am Rücken gelblich oder grünlichgrau, an der Bauchseite silberfarben, über der Seitenlinie mit einer breiten bleigrauen oder schwärzlichen bis zur Schwanzflosse ziehenden Längsbinde, die nur selten fehlt. Die Flossen gelblich oder graulich. Regenbogenhaut gelblich mit braunen Punkten. Erreicht bloss eine Länge von 5—6 Zoll. Laichzeit: April.

Findet sich bei uns nur im Etschgebiete und hier ziemlich häufig in allen Flüssen und den meisten Seen vor. Das Fleisch ist wenig geschätzt. Bekannte Fundorte: Etsch, Kalterersee, Montigglersee, Lago di Pinè, Caldonazzo, Loppio, Garda, Ledro.

Art: *Leuciscus pigus* de Fil.

Wälschtirol: Pigo, Orada dell' Adese.

De Filippi Cenni p. 397. — Heckel und Kner p. 173 f. 93.
— Canestrini p. 100.

Der Körper langstreckiger wie bei den vorgenannten Arten, Zahl der Schuppen in der Seitenlinie 46—50. Die Rückenflosse beginnt genau über der Basis der Bauchflossen und hat 10 getheilte Flossenstrahlen, die Afterflosse länger als hoch mit 10—11 getheilten Strahlen, Schlundzähne wie bei *L. rutilus*. Rücken grünlich-bläulich oder gegen die Seiten bronzefarbig, Bauch silbern, Bauch- und Afterflosse beinahe schwarz, die übrigen Flossen graulich. Wird über 1 Fuss lang.

Laicht im April und Mai und während dieser Zeit sind die Männchen mit einer besondern warzigen und dornigen Efflorescenz an der Haut des Kopfes und Rumpfes sowie auch an den Flossen (Rücken-, Schwanz- und Brustflosse) besetzt.

In Südtirol bisher nur aus der Etsch mit Sicherheit bekannt, dürfte jedoch auch im Gardasee vorkommen, da er sich in den meisten Seen des nördlichen Italiens wie z. B. im Como- und Luganosee vorfindet.

Gattung: *Squalius* Bonap.

Art: *Squalius Cephalus* Lin., Aitel.

Nordtirol: Aitel.

Vorarlberg: Alet.

Linné p. 527 Nro. 6. — v. Siebold p. 200. — *Leuciscus dobula* Rapp p. 7. — *Squalius dobula* Heckel u. Kner p. 180 fig. 99, 100.

Leib rundlich, Schuppen gross, Kopf breit, Schnauze niedergedrückt, Mundöffnung endständig mit weiter schiefer bis unter die Augen reichender Mundspalte. Schlundzähne in zwei Reihen. Rücken- und Afterflosse kurz, erstere über der 16. Schuppe der Seitenlinie beginnend, Afterflosse mit convexem Unterrande, Zahl der Schuppen in der Seitenlinie 44—48. Färbung oben schwarz-grün, an den Seiten gelblich

oder weisslich, unten weiss, Bauch und Afterflosse hochroth, die übrigen mehr oder weniger schwarz pigmentirt, die grossen Schuppen an der Basis und hinten schwärzlich gerandet. Wird bis $1\frac{1}{2}$ Fuss lang.

Ist einer der gemeinsten Fische in unsern Flüssen und Seen. Er laicht im Mai und Juni, das grätenreiche Fleisch ist wenig geschätzt.

Fundorte: Inn, Sill, Drau, Rhein, Thiersee, Hechtsee, Walchsee, Pillersee, Schwarzsee, Lansersee, Piburgersee, Haldensee, Bodensee.

Art: *Squalius cavedanus* Bp.

Bozen und Kaltern: Altel.

Wälschtirol: Cavedano, lo Squal, Cavazzino.

Bonap. Catal. met. 31. — Heckel und Kner p. 184 f. 101. — Canestrini p. 103.

Stimmt in der Körperform mit der vorigen Art ziemlich überein, die Rückenflosse beginnt über der 19. Schuppe der Seitenlinie, die Afterflosse hat einen geraden Unterrand, Rücken grünlich, Seiten und Bauch licht, Bauch und Afterflosse schwärzlich gefärbt, übrigens alle Flossen an der Basis hell, gegen die Spitzen dunkler. Länge bis $1\frac{1}{2}$ Fuss.

Diese Art vertritt die vorhergehende in dem Etschgebiete und findet sich hier häufig in Flüssen und Seen. Bekannte Fundorte: Eisack, Etsch, Kalterersee, Lago di Pinè, Caldonazzo, Levico, Terlago, Cavedine, Doblino, Loppio, Garda, Ledro.

Art: *Squalius leuciscus* Lin. Hasel.

Nordtirol: Hasel, Märzling.

Vorarlberg: Hasel.

Linné p. 528 Nr. 12 und 13. — Heckel und Kner p. 192 f. 106. — v. Siebold p. 203. — *Leuciscus vulgaris* Rapp p. 9. — *Squalius lepusculus* Heckel und Kner p. 188 f. 103; *Sq. chalybaeus* p. 189 f. 104; *Sq. rodens* p. 191 f. 105; *Sq. rostratus* p. 192 f. 106.

Körper mehr gestreckt und seitlich etwas zusammen-

gedrückt, Kopf verschmächtigt, Schnauze zugespitzt, etwas vorspringend, Mundöffnung unterständig mit kleinerer, weniger schief stehenden Mundspalte. Seitenlinie mit 47—52 Schuppen. Die Afterflosse mit schwach ausgeschnittenem Unterrande. Oben schwarzblau, an den Seiten silbergrau; unten weislich; After-, Brust- und Bauchflossen gelblich. Wird 7 bis 8 Zoll lang.

In Flüssen und Seen, doch bei uns nicht so häufig wie der Aitel. Laichzeit: März und April. Das Fleisch weich und schlecht.

Fundorte: Inn, Rhein und Bodensee. Von W. Hochleitner werden Hasseln auch als Bewohner des Achensees angeführt, doch scheinen sie gegenwärtig nicht mehr daselbst vorzukommen, da die Seefischer sie nicht kennen.

Gattung: *Telestes* Bp.

Art: *Telestes Agassizii* Heck, Strömer.

Nordtirol: Laugen, Grieslaugel.

Heckel und Kner p. 206. f. 116. — v. Siebold p. 212.

Körper cylindrisch, ziemlich gestreckt, Mundöffnung klein, unterständig mit darüber vorspringender, mässig gewölbter Schnauze. Die Schlundzähne zweireihig, auf der einen Seite zu 2 und 5, auf der andern Seite zu 2 und 4 gestellt; die Schuppen mittelgross. Rücken und Afterflosse mit kurzer Basis, letztere mit 8—9 weichen Strahlen und convexem Unterrande; die Brustflossen nicht bis zur Basis der Bauchflossen reichend. Färbung am Rücken dunkel stahlgrau, am Bauche weiss, über der Seitenlinie eine breite schwarze Binde vom Auge bis zur Schwanzflosse, die nur selten fehlt; Seitenlinie orangegelb. Rücken- und Schwanzflosse grau, die übrigen Flossen farblos. Die Basis der paarigen Flossen, der Rücken- und Afterflosse orangegelb. Länge 5 Zoll.

Dieses kleine Fischchen laicht im März und April, nährt sich hauptsächlich von Insecten und Würmern und findet mehr als Köderfisch; denn als Backfisch Verwendung.

In Tirol ziemlich häufig im Inn, der Sill und Drau, sowie in den einmündenden Seitenbächen.

Art: *Telestes Savignyi* Bonap.

Wälschtirol: Vairone, Mozzetta.

Bonaparte Cat. met. p. 30. — Heckel und Kner p. 208 f. 117.
Leuciscus muticellus de Filippi Cenni p. 399. — *T. muticellus*
 Canestrini p. 111.

Diese Art unterscheidet sich von der vorhergehenden durch einen weniger gestreckten aber höhern Körper, durch einen kürzern Schwanzstiel, durch eine stumpfere, mehr gewölbte Schnauze, höhere Afterflosse und längere Brustflossen, die zurückgelegt mit der Spitze beinahe die Basis der Bauchflossen berühren. In der Färbung stimmt sie mit jener fast vollkommen überein und zeigt auch an den Seiten die dunkle Längsbinde. Körperlänge: 4—5 Zoll.

Canestrini hält diese und die vorige Art sowie auch den *T. muticellus* Bp. bloss für Varietäten einer und derselben Art, für welche er den Namen *T. muticellus* beibehält.

Laicht nach Heckel im Mai und Juni. In den Gewässern des Etschgebietes ziemlich häufig, namentlich in der Etsch und den Seitenbächen derselben, dann auch in der Brenta.

Gattung: *Phoxinus* Ag.

Art: *Phoxinus laevis* Ag. Pfrille.

Nordtirol: Pfrille.

Vorarlberg: Pfelle, Butt.

Wälschtirol: Sanquinerola, Bressanella, Varone.

Rapp p. 10. — Heckel und Kner p. 216 f. 119. — v. Siebold p. 212. — Canestrini p. 116.

Körper gestreckt, cylindrisch mit kleiner endständiger Mundöffnung und stumpfer, stark gewölbter Schnauze. Schlundzähne zweireihig, auf der einen Seite zu 2 und 5, auf der andern zu 2 und 4, seltener auf beiden Seiten zu

2 und 4 angeordnet. Rücken- und Afterflosse mit kurzer Basis. Färbung der Art sehr variabel, der Rücken gewöhnlich olivengrün oder schmutziggrau mit vielen kleinen schwarz-körnigen Pigmentflecken, die oft zu einer dunklen Längsbinde zusammenfliessen, ein goldglänzender Längsstreif zu beiden Seiten, Mundwinkel und die ganze Unterseite oft schön purpurglänzend. Flossen blass gelblich-roth. Das kleinere Männchen meist lebhafter gefärbt wie das Weibchen. Länge 3—4 Zoll.

Die Laichzeit fällt in den Monat Mai. Die Nahrung besteht aus Würmern und Insekten. Wird meist nur als Köderfisch verwendet. Findet sich zahlreich in allen Flüssen, Bächen und Seen, selbst in den hochgelegenen Alpenseen im Norden und Süden unsers Gebietes.

Gattung: *Chondrostoma* Ag.

Art: *Chondrostoma Nasus* Lin. Nase.

Tirol und Vorarlberg: Nasen.

Linné p. 530 Nr. 21. — Rapp p. 11 Nr. 41. — Heckel und Kner p. 217 f. 123—125. — v. Siebold p. 225 f. 38.

Körper langgestreckt, Schnauze sehr stark und conisch hervorragend, die quere unterständige Mundspalte fast gerade, nur an den Ecken gebogen, Schlundzähne einreihig, 6—6 (seltener 7—6). Der Vorderrand des Flügels der Schlundknochen ohne Ausschnitt. In der Seitenlinie 57—62 Schuppen. Rücken- und Afterflosse mit kurzer Basis, letztere mit 10—11 getheilten Strahlen. Färbung oben schwärzlich-grün, an den Seiten gelblich mit feinen schwarzen Punkten, unten weiss, Flossen mit Ausnahme der schwärzlichen Rückenflosse geröthet, Schwanzflosse am obern und hintern Rande schwarz gesäumt. Wird bis 1 $\frac{1}{2}$ Fuss lang.

Die Nase laicht im April und Mai, zu welcher Zeit sie am Kiese schnell fliessenden Wassers oft in grossen Schaaren zusammenstehen und dann oft centnerweise gefangen werden. Ihre Hauptnahrung besteht in Vegetabilien, namentlich in

Algen oder Wasserfäden. Das Fleisch ist grätig und weich und daher wenig beliebt.

In Tirol im Inn und den einmündenden Seitenbächen besonders im Frühjahr häufig, so wird ein bei Langkampfen nächst Kufstein in den Inn mündender Bach wegen des häufigen Vorkommens dieses Fisches Nasenbach genannt; auch in der Drau und deren Zuflüssen, in Vorarlberg im Rhein und Bodensee.

Art: *Chondrostoma Genei* Bp.

Bozen: Laug.

Wälschtirol: Lasca. Strigio dell'Adese.

Bonaparte Cat. met. p. 18 Nro. 70. — Heckel u. Kner p. 220 f. 126, 127. — v. Siebold p. 230 f. 40, 41. — Canestrini p. 122.

Körper sehr gestreckt. Schnauze wenig hervorragend und sehr stumpf abgerundet, Mundspalte einen flachen Bogen bildend, Schlundzähne 5—5 (selten 6—5). Schlundknochen wie in der vorigen Art gestaltet. In der Seitenlinie 52—56 Schuppen, in der Afterflosse 8—10 getheilte Strahlen. Rücken hell grünlich-grau, die Seiten gegen den Bauch silberfarb, eine dunkle Längsbinde über und längs der Seitenlinie, die nur selten fehlt. Rücken- und Schwanzflosse grünlich, Brust-, Bauch- und Afterflosse gelblich-weiss. Körperlänge 7—8 Zoll.

In unserm Gebiete bisher nur aus der Etsch bekannt.

Art: *Chondrostoma Soëtta* Bp.

Wälschtirol: Saetta, Savetta.

Bonaparte Cat. meth. p. 28. Nro. 163. — Heckel und Kner p. 221 f. 128. — Canestrini p. 120.

Körper wie bei der vorigen Art langstreckig, jedoch höher. Schnauze und Mundspalte sowie die Schlundknochen von Ch. Genei nicht verschieden. Schlundzähne 7—7 (selten 6—7). In der Seitenlinie 57—60 Schuppen, in der Afterflosse 11—13 getheilte Strahlen. Rücken schwärzlich-grün

oder graulich, unten weiss, Flossen licht orangegelb. Länge 1 Schuh.

Findet sich nicht nur in den Flüssen, sondern auch in Seen von Wälschtirol, namentlich in der Etsch, Brenta und Sarca; im Lago Pinè, Caldonazzo, Levico, Loppio, Garda, Ledro.

Art: *Chondrostoma Rysela* Ag. Näsling.

Agassiz Desc. de quelques espèces des Cyprins t. I. p. 38 und 80.
v. Siebold p. 232 f. 42—44.

Körper wenig gestreckt, Schnauze und Mundspalte wie bei Ch. Genei. Schlundzähne 6—5 (selten 5—5), der vor-
derste Zahn unabgeschliffen, der Flügel der Schlundknochen
am Vorderrande häufig mit einem bogenförmigen Ausschnitte
versehen. In der Seitenlinie 50—60 Schuppen, in der After-
flosse 9—10 getheilte Strahlen. Rücken schmutzig hellgrau,
Seiten und Bauch weiss mit einer schwarz pigmentirten vom
Kopfe bis zum Schwanz verlaufenden Seitenbinde. Flossen
an der Basis orangengelb, gegen die Mitte hin röthlich.
Länge bis 1 Fuss.

Steht in Gestalt und Lebensweise zwischen Nase und
Laugen und findet sich auch gewöhnlich vereinzelt unter
Schaaren von letztern, daher man ihn für einen Bastard
zwischen den beiden genannten Fischarten ansehen kann.

In Tirol bisher nur im Inn bei Brixlegg von Heckel
und v. Siebold in 2 einzigen Exemplaren beobachtet.

9. Familie: *Salmonoidei*, Lachse.

Gattung: *Coregonus* Art.

Art: *Coregonus Wartmanni* Bl. Renke.

Nordtirol: Renke, Gangfisch.

Vorarlberg: Felchen, Blaufelchen.

Salmo Lavaretus p. pte. Linné p. 512 Nro. 15. — *S. Wartmanni*
Bloch Naturgeschichte der Fische Deutschlands. Th. III. tab. 105. —
Rapp p. 12 taf. I. — Heckel und Kner p. 235 f. 134. —
v. Siebold p. 243 f. 46.

Körper langgestreckt, von der Rückenflosse an sich nach vorn und hinten gleichmässig verjüngend, seitlich etwas zusammengedrückt, mit mittelgrossen, fast kreisrunden, fein concentrisch gestreiften, leicht abfallenden Schuppen bedeckt. Die Schnauze gestreckt und senkrecht abgestutzt, die Oberkinnlade kaum länger als die Unterkinnlade, die Mundöffnung klein, nur auf der Innenseite der Zwischenkiefer und auf der Zunge mit feinen Hechelzähnen besetzt. Schwanzstiel gestreckt und dünn. Die Rückenflosse mit kurzer Basis, dicht vor den Bauchflossen beginnend, hinter ihr eine kleine strahlenlose Fettflosse. -- Rücken und Flossen blauschwarz pigmentirt, Seiten und Bauch silberglänzend. Bei jüngern Thieren die Flossen viel lichter. Länge 1—1½ Fuss.

Findet sich nur in Seen auf der Nordseite der Alpen. Sie steigt zur Laichzeit, im November und Dezember, in grosser Zahl aus den Tiefen der Seen an die Oberfläche und wird bei dieser Gelegenheit mit Netzen gefangen. Ihre Nahrung besteht aus Algen und den kleinsten Wasserthieren. Sie stirbt bald, nachdem sie gefangen ist, ab, wird daher nie lebendig zu Markte gebracht. Das Fleisch ist sowohl frisch gesotten als auch gebraten sehr wohlschmeckend. Auch im geräucherten Zustande wird sie als „Gangfisch“ genossen.

In Tirol und Vorarlberg kennt man sie in folgenden Seen: Im Achensee, Plansee, Heider-, Grauner- und Reschensee, ferner im Bodensee. Im Achensee hat der frühere Reichthum an diesen Edelfischen in Folge einer lang fortgesetzten Misswirthschaft von Seite der dem Kloster Fiecht unterstehenden Fischer bedeutend abgenommen. Unter den drei Etschseen findet man sie am häufigsten im Reschensee, während sie in den beiden andern schon ziemlich selten zu treffen ist. In grosser Menge findet sie sich ferner noch im Plansee bei Reutte und im Bodensee.

Art: *Coregonus Fera* Jur. Bodenrenke.

Vorarlberg: Sandfelchen, Weissfelchen.

Salmo Lavaretus p. p. Linné p. 512 Nr. 15. — *Coregonus Fera* Jurine Mem. de la soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève T. III.

p. 190 pl. VII. — Rapp p. 18 taf. II. — Heckel und Kner
p. 238 f. 135. — v. Siebold p. 251 f. 47.

Körper langgestreckt, vor und hinter der Rückenflosse eine Strecke weit geradrückig, Schwanzstiel gedrungen. Schnauze kurz, dick und schräge nach unten und hinten abgestutzt, die Oberkinnlade über den Unterkiefer hervorragend. Körper lichter gefärbt wie bei *C. Wartmanni*, Flossen grau oder blassroth. Länge 1—1½ Fuss.

Im Bodensee, jedoch nicht in so grosser Anzahl wie das Blaufelchen. Ihre Nahrung ist ganz dieselbe wie die der gemeinen Renken. Auch sie steigt im November zum Laichen vom Boden des Sees in die Höhe, um auf kiesigen oder sandigen Stellen die Eier abzusetzen. Das Fleisch ist weniger zart und minder geschätzt als das der gemeinen Renken.

Art: *Coregonus hiemalis* Jur. Kilch.

Vorarlberg: Kilch, Kropffelchen.

Jurine l. c. p. 200 pl. VIII. — v. Siebold p. 254 f. 48. —
Coregonus acronius Rapp p. 22. — Heckel und Kner p. 240
f. 136.

Körper wenig in die Länge gestreckt, vor der Rückenflosse bis gegen die Schnauze einen stark gewölbten Bogen bildend, Schnauze wie bei *C. Fera* kurz, dick und schräge nach unten und hinten abgestutzt, indem auch hier die Oberkinnlade über den Unterkiefer hervorragt. Färbung licht, oben braungelb, unten silberglänzend, die Flossen fast farblos. Länge 8—12 Zoll.

Bei uns nur aus dem Bodensee bekannt, wo er sich stets in einer Tiefe von 35—45 Klaftern aufhält. Plötzlich an's Tageslicht gebracht erscheint der Kropf meist stark aufgeblasen oder es kann der Körper sogar bersten. Er laicht in der Tiefe vom September bis in den Oktober hinein. Sein Fleisch ist sehr zart und fein, wird aber selten zu Märkte gebracht.

Gattung: *Thymallus* Cuv.Art: *Thymallus vulgaris* Nils. Aesche.

Deutschtirol und Vorarlberg: Asch.

Wälschtirol: Temolo.

Salmo Thymallus Linné p. 512 Nro. 17. — *Thymallus vexillifer Agassiz* Süßwasserfische pl. 16—17. — Heckel und Kner p. 242 f. 137. — *Thymallus gymnothorax* Rapp p. 25. — *Th. vulgaris* v. Siebold p. 267. — Canestrini p. 127.

Körper mässig seitlich zusammengedrückt mit mittelgrossen feststehenden Schuppen bedeckt, Kopf klein, oben abgeflacht, der Unterkiefer kürzer als der obere Mundrand, die Mundspalte klein, Kiefer-, Pflugschaar- und Gaumenbeine mit vielen feinen Zähnen besetzt. Der Vorderrücken scharfkantig, die Seitenlinie grossbeschuppt, an Brust und Kehle beiderseits nackte Stellen. Rückenflosse hoch, viel länger wie die Afterflosse. Farbe veränderlich, gewöhnlich oben dunkler oder lichter grün, an den Seiten heller, oft mit einzelnen runden schwarzen Flecken, unten silberglänzend; Rücken-, After- und Schwanzflosse sowie die Fettflosse violett, erstere mit purpurrothem schwarzgebänderten Spiegel, die paarigen Flossen schmutzig gelbroth. Meist 1 Fuss, selten 2 Fuss lang.

In allen unsern Flüssen und Bächen ziemlich häufig, geht aber nicht so hoch in die Alpenbäche hinauf wie die Forelle, mit der sie sonst meistens zusammen vorkommt. Sie laicht im März und April, während welcher Zeit sie ein schön irisirendes Hochzeitskleid besitzt. Sie lebt hauptsächlich von Insekten, die im oder am Wasser leben. Das Fleisch ist sehr zart, besonders frisch gebraten äusserst wohlschmeckend.

Fundorte: In Nordtirol: Inn, Sill, (in letzterer bloss bis zum Wasserfall beim Berg Isel beobachtet), Lech, Isar, Achensee. Vorarlberg: Rhein, Iller, Bodensee. Südtirol: Drau, Isel, Etsch mit dem Grauner- und Heidersee, Sarca.

Gattung: *Salmo* Val. Sieb.

Art: *Salmo salvelinus* Lin. Saibling.

Nordtirol: Salbling, Salmling.

Vorarlberg: Rothforelle, Rùtheli.

Wälschtirol: Salmarino.

Linne p. 54 Nr. 9. — Heckel und Kner p. 280 f. 155. —
v. Siebold p. 280. f. 54. — Canestrini p. 129. — *Salmo umbla*
Ag. tab. IX.—XI. — Rapp p. 32 taf. V. — Heckel und Kner
p. 285 f. 156.

Körper gestreckt und seitlich etwas zusammengedrückt, der Mund weit gespalten, mit zahlreichen spitzen Zähnen besetzt, am Vomer bloss die vordere kurze Platte mit 5 bis 7 gekrümmten Zähnen besetzt, der Vomerstiel seitlich zusammengedrückt und tief kahnförmig ausgehöhlt; das hinter dem vordern Zungenknochen liegende mittlere Zungenbein an der Oberfläche mit kleinen Zähnchen bedeckt. Die Schuppen klein, längsoval, silberglänzend. Die Rückenflosse vor den Bauchflossen beginnend. Färbung variabel, am Rücken meist bläulichgrau, an den Seiten gelblich oder weisslich, häufig mit vielen runden weisslichen oder blassrothen Flecken besetzt, der Bauch oft schön orangeroth. Die Rücken- und Schwanzflosse dunkelgrau, die paarigen Flossen und Afterflosse gelblich oder orangeroth, am Vorderrande milchweiss gesäumt. Länge 1 Fuss.

Das Vorkommen dieses Fisches ist auf die Seen beschränkt. Die Laichzeit beginnt zu Ende Oktober und dauert bis in den November hinein, zu welcher Zeit der Fisch, ohne den See zu verlassen, den kiesigen Grund zum Absetzen der Eier aufsucht. Die Nahrung besteht meist in kleinen Wasserthieren. Das Fleisch ist sehr zart.

Bekannte Fundorte. In Nordtirol: Achensee, Plansee, Fernsteinerseen, Blind- und Weissensee, Vilsalpsee, Plenderlesee, Geislachersee. Vorarlberg: Bodensee. Der hier vorkommende Saibling zeigt einen etwas höhern Körper, grössere Schuppen und einen lichter, gelblich-weissen Bauch und

wurde früher als besondere Art *S. umbla* beschrieben. Südtirol: Heider und Graunersee, Neualpsee, Alkuser-, Bockstein-, Lavent- und Gumeriaulsee bei Lienz, oberer Antholzersee, Toblachersee, Lago di Tovel, Molveno, Lago di Bocche, Lago delle Stellune (im Hintergrunde des Val delle Stue, einem Seitenthale des Cadinothals.)*)

Art: *Salmo hucho* Lin. Huchen.

Tirol: Huchen, Rothhuchen.

Linné pag. 510 Nr. 5. — Heckel und Kner p. 377 f. 154. — v. Siebold p. 288 f. 55.

Körper gestreckt und mehr walzig, die vordere Vomerplatte mit 5—7 Zähnen in einer queren Stellung besetzt, der fast flache Vomerstiel auf der obern Fläche mit einer starken Mittelleiste, das hinter dem vordern Zungenknochen liegende mittlere Zungenbein zahnlos. Rücken grau oder röthlichgrau, Bauch silberweiss, an den Seiten mit schwarzen eckigen Flecken mehr oder weniger besetzt. Die Flossen schmutzigweiss, ungefleckt. Wird bis 6 Fuss lang.

Kommt ausschliesslich in dem Donaugebiete und zwar in Tirol ziemlich häufig in dem Inn und dessen grössern Zuflüssen, sowie in der Drau und Isel vor. Im Inn findet er sich hauptsächlich bei Kufstein und Rattenberg, doch steigt er auch bis Imst hinauf. Seine Laichzeit fällt in den Monat April, er macht zu dieser Zeit keine grössere Wanderungen, sondern verlässt seinen Standort nur, um seichte kiesige Flussstellen zum Absetzen der Eier aufzusuchen. Er ist daher als ein Standfisch zu betrachten. Seine Geschlechtsreife erreicht er erst bei einem Gewichte von vier Pfund. Das Fleisch weiss und gut.

*) Ueber das Vorkommen des Saiblings an der Südseite der Alpen hat schon Hippolyt Salvian in seinem Fischwerke anno 1568 p. 102 mit folgenden Worten berichtet: „Piscis quem Tridentini, apud quos reperitur, Salmarino et Salamandrino appellant, nascitur in flumine cujusdam loci vulgo Valdenon dicti, circiter viginti millia passuum a Tridento distantis.“

Gattung: *Trutta* v. Sieb.

Art: *Trutta lacustris* Lin. Seeforelle.

Tirol: Lachsforelle.

Vorarlberg: Lachsforelle, Grundforelle, Silberlachs, Schwebforelle, Rheinlanke, Illanke.

Salmo lacustris Linné p. 510 Nr. 6. — *Trutta lacustris* v. Siebold p. 301. — *Salmo Trutta* Hartmann Beschreibung des Bodensees p. 146, 147. — *Fario Trutta* Rapp p. 29 taf. IV. *Fario Marsiglii* Heckel und Kner p. 267 f. 149, 150. — *Salar Schiffermülleri* Heckel und Kner p. 261 f. 145, 146. — *Fario lacustris* Rapp p. 27 taf. III. — *S. lacustris* Heckel und Kner p. 265 f. 147, 148, *Salmo Carpio* Linné p. 510. — Heckel und Kner p. 271. f. 151. Canestrini p. 131.

a. Fortpflanzungsfähige Form. (Lachsforelle, Grundforelle, Illanke, Rheinlanke).

Körper mehr oder weniger gestreckt und fast cylindrisch; Schnauze kurz und abgestumpft, Mundspalte gross, die vordere kurze Vomerplatte dreieckig und am queren Hinterrande mit 3—4 Zähnen besetzt; der lange derbe Vomerstiel auf der Gaumenfläche seicht ausgehöhlt und mit Zähnen besetzt, die Zähne meist vorn in einfacher, hinten in doppelter Reihe stehend (selten durchweg einfach oder doppelt). Die paarigen Flossen in die Länge gestreckt, schmal und scharf zugespitzt. Schwanzflosse bei jüngern Individuen ausgeschnitten, bei ältern dagegen fast gerade abgestutzt. Rücken blau-grün oder grünlich-grau, die Seiten silberig, beide mit mehr oder weniger schwarzen runden oder eckigen Flecken besetzt, letztere zuweilen mit verwischtem orangegelben Saume versehen, bei jüngern Individuen auch mit einzelnen orangegelben Flecken an den Seiten; Unterseite mit silberweissem Glanze. Die paarigen Flossen hellgrau, die unpaarigen dunkelgrau, die Rückenflosse auch schwarz gefleckt. Wird bis 3 Fuss lang und 25—30 Pfund schwer.

b. Sterile Form. (Silberlachs, Schwebforelle, Carpione).

Körper schlanker und seitlich mehr zusammengedrückt, die Schnauze länger, Mund tiefer gespalten;

am grün oder blaugrauen Rücken weniger und nie so dunkelschwarze Flecken, an den Seiten noch sparsamer oder gänzlich fehlend, oft in schönstem reinsten Silberglanz strahlend. Wird bloss 12—15 Zoll lang und gewöhnlich nur $\frac{1}{2}$ —1 Pfd. schwer, selten 10—15 Pfd.

Die Seeforelle kommt nur den Alpenseen zu; die fortpflanzungsfähige Form steigt zur Laichzeit von Ende September bis Dezember aus den Seen in die Flüsse aufwärts, während die sterile Form sich beständig im See aufhält. Das Fleisch des Silberlachs ist etwas zarter wie von der geschlechtlich entwickelten Lachsforelle.

In Nordtirol kennt man die Seeforelle aus dem Plansee, wo sie ziemlich häufig vorkommt, dann mehr vereinzelt in den drei Etschseen (Grauner-, Heider- und Reschensee), im Achen-, Hecht- und Walchsee. In grösserer Menge findet man sie im Bodensee, wo sie auch eine bedeutendere Grösse erlangt. Von hier steigt die fortpflanzungsfähige Form zur Laichzeit den Rhein und die Ill hinauf und gelangt bei diesen Wanderungen bis in die 2200 und 2600 Fuss hoch gelegenen Gegenden von Ilanz und Trons.

An der Südseite der Alpen wird sie beobachtet im Loppio-, Ledro-, Doblino- und Gardasee, in den beiden ersteren selten, im letztern dagegen ziemlich häufig. Sie zeigt sich auch hier in den beiden Entwicklungsformen. Die fortpflanzungsfähige Form erreicht eine beträchtlichere Grösse, der Körper derselben silberglänzend, am Kopfe, auf dem Kiemendeckelapparate und auf dem hellgrauen Rücken mit kleinen zerstreut stehenden runden schwarzen Flecken, an den Seiten mit kleinen eckigen und etwas verwischten dunkelgrauen Flecken bedeckt, die Rückenflosse hellgrau, mit vielen verwischten schwarzen Flecken, die paarigen Flossen und die Afterflosse oft mit weingelbem Spiegel. Steigt zur Laichzeit aus dem Gardasee in die einmündende Sarca auf. — Die sterile Form, welche höchstens 12—15 Zoll lang wird und ein Gewicht v. 1— $1\frac{1}{2}$ Pfd. erreicht, ist viel lichter gefärbt, die Flecken sind viel sparsamer entwickelt, die

Flossen meist ganz ungefleckt. Sie verlässt nie den See. Letztere ist es hauptsächlich, die unter dem Namen Carpione wegen ihres besonders schmackhaften Fleisches beliebt ist.

Art: *Trutta fario* Lin. Forelle.

Deutschirol und Vorarlberg: Forelle, Forchen, Ferchen.

Wälschirol: Trota, Truta.

Linné p. 509 Nr. 4. — v. Siebold p. 319. — Canestrini p. 133.
— Salar Ansonii Cuvier, Valenciennes tom. XXI. p. 319 pl. 618.
Heckel und Kner p. 248 f. 138.

Körper gedrungen und mehr oder weniger seitlich zusammengedrückt, Schnauze kurz und sehr stumpf, Mundspalte weit, die auf der Gaumenfläche des Vomerstiels aufsitzenen Zähne in doppelter Reihe von vorn nach hinten stehend. Die paarigen Flossen kurz, breit, abgerundet. Die Schwanzflosse meist gerade abgestutzt (nur bei jungen Thieren ausgeschnitten). Rücken meist olivengrün, Seiten gelbgrün mit mehr oder weniger schwarzen Flecken, zwischen welche orangerothe, zuweilen bläulich umrandete Flecken eingestreut sind, Bauchseite mit messinggelbem Glanze. Die paarigen Flossen und die Afterflosse weingelb oder schwärzlich pigmentirt, die Rückenflosse dunkel, schwarz gefleckt. Die Schwanzflosse dunkel, bisweilen mit hellen Flecken oder Rändern.

Uebrigens ist die Färbung nach dem Aufenthaltsort und Futter sehr variabel und zeigt Uebergänge von Silberweiss bis zur Goldfarbe und Schwarz. Nach dieser verschiedenen Färbung lassen sich folgende Varietäten unterscheiden:

1. Die Alpen- oder Bergforelle, mit weisslichem Bauche; der ganze Körper bis auf den Kopf mit zahlreichen kleinern braunen, schwarzen und rothen Punkten übersät, die paarigen Flossen meist grau gefärbt. Manchmal fehlen die rothen Flecken gänzlich.

2. Die Wald- oder Steinfoelle, auch Schwarzforelle genannt, von dunkler Farbe mit schwärzlich braun-

nem Oberkopf und Rücken und mit hellrothen runden, oft von einem lichten Ringe umgebenen Flecken, in schattigen Waldbächen mit bedeutenden Untiefen.

3. Die Gold- oder Teichforelle mit dunkelbraunem Rücken, die Seiten mit herrlichem Messing oder Goldglanze, mit rundlichen hellrothen, oft von einem blaulichen Ringe eingefassten Flecken bedeckt, in Bächen und Teichen mit Quellwasser und kiesigem Grunde.

4. Die Seeforelle mit weniger lebhaften, mehr graulichen oder grünlichen Farben und sehr unregelmässigen grossen schwarzen Flecken zwischen den rothen; in Seen, die von Quellwasser gespeist werden.

5. Die marmorirte Forelle mit dicht gedrängt stehenden schwarzen Flecken, welche an vielen Stellen in einander fliessen und dadurch unregelmässige schwarze Zeichnungen darstellen, die häufig mit hebräischen Buchstaben einige Aehnlichkeit haben. Da der hellere Grund gegen diese schwarze Pigmentirung in ähnlichen unregelmässigen Zeichnungen absticht, so erhalten dadurch diese Fische ein sehr merkwürdiges marmorirtes Ansehen. Die rothen Flecken fliessen nie zusammen, variiren aber in Zahl, Farbenton und Anordnung.

Die Forelle lebt immer in kaltem, klarem, reinem Quellwasser mit sandigem, kiesigen Boden, gedeiht aber nicht in schlammigen Gewässern. Sie hält sich beim Schwimmen beständig mit dem Kopf gegen den Strom, um die abwärts treibende Beute zu erhaschen, versteckt sich gewöhnlich in Löchern und kleinen Höhlungen, aus welchen sie auf die Beute hervorschießt, schwimmt sehr rasch und kann überraschende Sprünge über Wehre und kleine Wasserfälle machen. Im Winter zieht die Forelle in die grössern Flüsse, um nicht vom Eise überrascht zu werden; im Frühlinge aber steigt sie wieder in die kleinern, kältern Gebirgsbäche. Die Wanderungen werden gewöhnlich bei Nacht und truppweise vorgenommen. Die Laichzeit fällt auf die Monate September bis Dezember, nach den verschiedenen Gegenden und der

Temperatur des Wassers bald früher, bald später. Zum Laichen steigt sie die Ströme hinauf, bis sie einen geeigneten, wenig tiefen, sandig kiesigen Boden findet. Hier werden die erbsengrossen gelblichen Eier zwischen Steinen, Baumstrünken oder in besonderen grubenartigen Vertiefungen abgesetzt und vom Männchen befruchtet. Nach der Laichzeit braucht sie längere Zeit zur Erholung, indem sie erst gegen den April hin wieder den frühern Grad der Güte erreicht. Ihre Nahrung besteht in Fischen, Würmern, Insekten und kleinern Crustaceen. Das Fleisch, durch seinen Wohlgeschmack ausgezeichnet, hat entweder eine ganz weisse Farbe, kann aber auch eine rosarothte Färbung besitzen.

In Tirol und Vorarlberg findet sich die Forelle in grosser Verbreitung in den meisten Bächen, Achen, Flüssen und kleinern Gebirgsseen vor. In den höher gelegenen Seen und Bächen besitzt sie gewöhnlich ein dunkleres Farbenkleid, (Bergforelle, Steinforelle), während sie in den Gewässern des Thales eine lichtere Färbung annimmt. In den Hochgebirgsseen wie z. B. im Mutterbergersee im Hintergrunde des Stubaiethales (7955'), in den Finsterthalerseen (7158') bei Kühteil, im Irdein- und Riffelsee (jener 7000', dieser 6000' hoch) erscheint sie in Folge schlechter Ernährung meist kleiner, die Haut ist ziemlich dick, das Fleisch weniger gut. —

Als besondere Fundorte können in Tirol und Vorarlberg hervorgehoben werden die Flüsse: Inn, Sill, Isar, Lech, Drau, Isel, Eisack, Etsch, Sarca, Rhein, Iller, mit ihren verschiedenen Zuflüssen; ferner nachfolgende Seen; Hintersteinersee, Pillersee, Wildalpine, der Brenner- oder Dornsee, die beiden Oberbergerseen, Seebensee im Gaisthale, die Fernsteinerseen, der Blind-, Mutter- und Weissensee, Vilsalpe und Traualpine, Vermontsee, die Taschlerseen, der Dürnhölzersee, der Antholzer-, Spitalersee, der Pragser Wildsee, der Toblacher- und Donnerschlagsee.

Unter den erwähnten Seen zeichnet sich durch besondern Reichthum an Forellen aus der Pillersee. In ihm werden immer noch jährlich 18—20 Centner gefangen und gewöhnlich

nach Reichenhall und Gastein geliefert. Exemplare mit 1—2 Pfund Gewicht gehören nicht zu den Seltenheiten. Auch wird beim Pfarrer in St. Ulrich das Bild einer Forelle gezeigt, die im Jahre 1599 in dem genannten See gefangen wurde und das Gewicht von $22\frac{1}{2}$ Pfd. erreichte. Uebrigens kommen auch in andern Gewässern einzelne Exemplare von besonderer Körpergrösse zur Beobachtung. So wurde in dem Tobel, den die Passer am Fusse des Schlosses Zenoburg bei Meran bildet, vor mehreren Jahren eine Forelle im Gewichte von 20 Pfund gefangen, auch im Antholzersee sollen Forellen von 12—15 Pfd. Schwere noch in letzter Zeit gefischt worden sein.

In allen Alpenbächen, Flüssen und Seen, welche ihre Gewässer dem adriatischen Meere zusenden, findet sich die oben sub 5 beschriebene marmorirte Varietät der Forelle vor, namentlich in der Etsch und deren Zuflüssen, in der Sarca. Auch sie erreicht sehr oft eine beträchtliche Körpergrösse und wird dann gewöhnlich als Lachsforelle bezeichnet, von welcher sie sich aber immer durch die stumpfere Schnauze und den noch messinggelben Glanz des Körpers auszeichnet.

10. Familie: *Esocini*, Hechte.

Gattung: *Esox* Lin.

Art: *Esox lucius* Lin. Hecht.

Deutschirol und Vorarlberg: Hecht.

Wälschirol: Luccio, Luzzo.

Linné p. 516 Nr. 5. — Rapp p. 11. — Heckel und Kner p. 287 f. 157. — v. Siebold p. 325. — Canestrini p. 138.

Körper sehr gestreckt, Schnauze stumpf, flachgedrückt, Mund weit gespalten, horizontal, mit vielen Zähnen besetzt, der Zwischenkiefer gross, in der Mitte zusammenstossend und ohne Ausschnitt. Unterkiefer vorstehend. Rückenflosse kurz, weit nach hinten gerückt, der Afterflosse gegenüberstehend. Färbung verschieden, zur Laichzeit besonders lebhaft; oben

meist schwärzlich oder graulich, an den Seiten gelblich mit schwärzlichen oder grünen Flecken oder Bändern, unten weisslich, dunkel punctirt; die paarigen Flossen rothgelb, die unpaarigen meist dunkler gefleckt. Die hellgelb und schwärzlich gross gefleckten Varietäten werden Bunt- oder Scheckhechte, auch Hechtkönige, die mehr olivengrünen Grassechte genannt. Wird bis 6 Fuss lang.

Er findet sich in Flüssen, Seen, Teichen und Sümpfen, er ist der ärgste Raubfisch der süssen Gewässer, der selbst Seinesgleichen nicht schont. Er schwimmt sehr schnell, wächst sehr rasch, wird schon im ersten Jahre 2 Pfund, im zweiten 3—4 Pfund schwer. Er laicht im April und Mai, wobei er an Wassergewächsen, insbesondere an Schilf und Binsen die Eier anhängt. Sein weisses Fleisch ist sehr schmackhaft, besonders wenn der Fisch nicht zu schwer und nicht in ganz stagnirendem Wasser lebte.

In unserem Gebiete ebenfalls in allen Gewässern sehr verbreitet. Er findet sich im Inn, Rhein, in der Drau, Etsch, Sarca, sowie in vielen Seen, namentlich im Hecht-, Thier- und Längssee, im Walch-, Schwarz- und Achensee, im Lansersee, im Halden- und Reschensee, im See von Seefeld, im Tristachersee bei Lienz, im Montiggler- und Kalterersee, im Lago Pinè, Caldonazzo, Levico, Molveno, Terlagio, Dobolino, Cavedine, Loppio, Garda und Ledro, im Bodensee.

11. Familie: *Clupeoidei*, Häringe.

Gattung: *Alosa* Cuv.

Art: *Alosa vulgaris* Cuv., Maifisch.

Wälschtirol: *Alosa*, Sardena, Ceppino.

Cuvier Regne anim. t. II. p. 319. — Heckel und Kner p. 228 f. 133. — v. Siebold p. 628. — Canestrini p. 141.

Der Körper seitlich zusammengedrückt mit schneidender und sägeförmig gezählter Bauchkante, die Mundspalte gross, schief, mit feinen Zähnchen besetzt, die kleinen Zwischenkiefer durch einen tiefen Ausschnitt in der Mittellinie von

einander getrennt. Der erste Kiemenbogen an der concaven Seite 52—61, der zweite 59—68, der dritte 46—54, der vierte 33—41 Fortsätze tragend, welche am 1. und 4. Bogen kurz und dick, an den beiden mittlern aber dünn und lang sind. Die Augen sind mit einem knorpelartigen vordern und hintern halbmondförmigen Augenlide versehen. Die Schuppen gross und dünn, durch feine Radien am Rande fein gekerbt. Die Rückenflosse etwas vor den Bauchflossen beginnend, vorn höher, hinten niedrig, Afterflosse in ganzer Länge niedrig, Basis der Rücken- und Afterflosse gleich lang; die gabelige Schwanzflosse am Grunde mit länglichen Schuppen besetzt. Oben bläulichgrün, an den Seiten silberfarbig, unten weiss, oben hinter dem Kiemendeckel ein oder mehrere verwischte dunkle Flecke. Länge 1 Fuss.

Dieser Fisch lebt sowohl im Meere als im Süsswasser, er steigt aus dem adriatischen Meere in die einmündenden Flüsse und gelangt auch in die grössern Seen. So findet er sich namentlich zahlreich im Gardasee vor, wo er im Mai und Juni häufig gefangen wird. Jüngere Individuen haben hier den Namen Scarabine, mittelgrosse Sardene, ausgewachsene Agone. Die Laichzeit fällt in die Frühlingsmonate.

12. Familie: *Acanthopsides*, Schmerlen.

Gattung: *Cobitis* Lin.

Art: *Cobitis barbatula* Lin. Schmerle.

Deutschirol und Vorarlberg: Grundel.

Wälschirol: Streghe, Cobite barbatello.

Linné p. 499 Nro. 2. — Rapp p. 11. — Heckel und Kner p. 301 f. 162. — v. Siebold p. 337. — Canestrini p. 145.

Körper langgestreckt, fast aalförmig, 6—7 mal so lang als an der höchsten Stelle hoch, kleinschuppig, der lippige Mund mit 6 Bartfäden, wovon 4 an der Oberlippe, 1 an jedem Mundwinkel sich finden, unter dem Auge ein Stachel unter der Haut versteckt. Oben dunkelgrün, an den Seiten gelblich, unten hell mit dunkelbraunen Flecken, letztere auch

auf Rücken-, Schwanz- und Brustflossen. Wird bis 5 Zoll lang.

Dieser kleine Fisch hält sich besonders am Grunde von klarem und fließendem Wasser auf und findet sich in Bächen Flüssen und Seen. Die Laichzeit fällt auf den Monat April und Mai. Das Fleisch ist sehr schmackhaft. In unserm Gebiete ziemlich verbreitet, mangelt nur den Hochgebirgs-Seen.

Art: *Cobitis taenia* Lin. Steinpitzger.

Deutschirol und Vorarlberg: Grundel.

Wälschirol: Cagnole, Cobite fluviale.

Linné p. 499 Nr. 3. — Heckel und Kner p. 303 f. 163. — v. Siebold p. 338. — Canestrini p. 146.

Körper wie bei der vorigen Art, Mund ebenfalls von 6 Bartfäden umgeben, davon 2 an der Oberlippe, 2 an der Unterlippe, 1 an jedem Mundwinkel, letztere am längsten, der Augenstachel aus einer Hautspalte nackt hervorstreckbar. Gelblich oder weisslich, mit einer gradfleckigen braunen Binde längs der Mittellinie des Rückens und einer schwarzfleckigen Längsbinde an den Seiten, Rücken- und Schwanzflosse fein punctirt, die übrigen Flossen ungefleckt. Bis 4 Zoll lang.

Vorkommen, Lebensweise und Verbreitung wie bei der vorigen Art. *)

13. Familie: *Muraenoidei*, Aale.

Gattung: *Anquilla* Thb.

Art: *Anquilla vulgaris* Flem. Aal.

Deutschirol und Vorarlberg: Aal.

Wälschirol: Anquilla.

Muraena anquilla Linné p. 426 Nro. 4. — *Anquilla vulgaris* Bonaparte Cat. met. p. 38. — Rapp p. 38. — v. Siebold p. 342. —

*) Das Vorkommen der dritten grösseren mit 10 Bartfäden versehenen Art, (*C. fossilis*, Schlammputzger), in unserm Gebiete ist noch zweifelhaft.

Canestrini p. 175. — *A. fluviatilis* Heckel und Kner p. 319 f. 167.

Körper langgestreckt, schlangenähnlich, rundlich, schlüpf-
rig, hinten seitlich zusammengedrückt, der Kopf platt, die
Oberkinnlade kürzer als die untere, die Mundöffnung mit
fleischigen Lippen bedeckt. Vor den Brustflossen sehr enge
Kiemenspalten, Rücken- und Afterflosse verlängert, unmittel-
bar in die spitze Schwanzflosse übergehend, die Rücken-
flosse weit hinter den Brustflossen beginnend, die Afterflosse
etwas kürzer wie jene. Oben dunkel olivengrün, unten
weisslich. Wird 3—4 Fuss lang.

Der Aal lebt sowohl im Meere als auch im Süsswasser,
er hält sich hauptsächlich im tiefen Wasser mit schlammigen
Grunde auf und nährt sich von Insekten, Würmern, kleinern
Fischen und Laich. Bei Tage hält er sich gewöhnlich in
Schlamm verborgen und geht nur bei der Nacht auf Raub
aus. Ebenso finden die Wanderungen meist bei Nacht und
stürmischen Wetter statt. Die allgemein verbreitete Fabel,
dass der Aal auf's Land gehe und Erbsenfelder besuche, ist
gänzlich unwahr. Ueber die Art der Fortpflanzung ist man
noch sehr im Dunkeln. Nur so viel ist gewiss, dass die
Aale nach erlangter geschlechtlicher Reife in's Meer wandern
und wahrscheinlich dort ihre Eier ablegen. Von dem Meere
steigen die jungen Thiere wieder in die Flüsse empor. Das
Fleisch ist sehr schmackhaft und wird frisch, gesalzen, ge-
räuchert oder in Oel genossen.

Der Aal findet sich in unserm Gebiete ziemlich häufig
namentlich in jenen Gewässern, die dem adriatischen Meere
zufließen, im Etsch-, Brenta- und Sarcagebiet sowie in den
damit zusammenhängenden grössern und kleinern Seen (Kal-
terer- und Montigglersee, Lago di Caldonazzo, Levico, Ter-
lago, Cavedine, Loppio, Garda und Ledro), dergleichen im
Rheingebiete mit dem Bodensee. Er fehlt dagegen allen in
die Donau sich ergiessenden Gewässern, dem Inn, der Drau
und allen damit verbundenen Seen und Nebenflüssen.

II. Ordnung. Cyclostomi, Rundmäuler.

14. Familie: *Petromyzini*, Lampreten.

Gattung: *Petromyzon* Lin.

Art: *Petromyzon fluviatilis* Lin. Flussneunauge.

Wälschtirol: Lampreda.

Linné p. 394 Nro. 2. — Heckel und Kner p. 377 f. 202. —
v. Siebold p. 372 f. 62. — Canestrini p. 185.

Körper langgestreckt, rund, aalförmig, nackt, ohne Brust und Bauchflossen. Mund kreisförmig, mit hornigen Zähnen nach innen; die Zähne der obern und untern Hornleiste spitz, sieben Kiemenöffnungen jederseits am Halse; die zweite Rückenflosse vor der ersten durch einen weiten Zwischenraum getrennt und in der Mitte stumpfwinklig. Oben grünlichblau mit Stahlglanz, Seiten gelblich, unten silberglänzend, Flossen violett. 12—15 Zoll lang.

Ein Fisch, der im Meere vorkömmt und im Frühjahr (März und April), um zu laichen in die Flüsse empor, im Herbst wieder zum Meere hinuntersteigt. Er saugt sich an Steinen, Fischen etc. fest und nährt sich von Würmern. Sein Fleisch ist fett, aber ziemlich wohlschmeckend.

In unserm Gebiete bisher nur aus der Etsch und dem Gardasee bekannt.

Art: *Petromyzon Planeri* Bl., kleines Neunauge.

Deutschtirol: Pricke, Neunäugel.

Wälschtirol: Lampreda piccola,

Bloch, Naturgeschichte der Fische Deutschlands Th. III. p. 47 taf. 78 f. 3. — Heckel und Kner p. 380 f. 203. — v. Siebold p. 375 f. 63. — Canestrini p. 186. — *Ammocoetes branchialis* Cuv.,
Heckel und Kner p. 382 f. 204. — v. Siebold p. 375 f. 64.

Körper wie bei der vorigen Art, nur die Zähne an der obern und untern Hornleiste stumpf, die zweite Rückenflosse von der ersten kaum getrennt oder in sie übergehend. Färbung wie bei *P. fluviatilis*. Länge bei 10 Zoll.

Findet sich meist in kleinen Bächen, laicht im April, und geht dann bald zu Grunde. Die aus den Eiern sich entwickelnde Larve, früher unter dem Namen *Ammoecetes branchialis*, der Querder, als besondere Art beschrieben, braucht bis zur vollkommenen Geschlechtsreife ungefähr 3 Jahre lang. Bei ihr ist der Mund zahnlos, von einer Reihe kleiner ästiger Barteln eingefasst und bloss nach oben von einer grossen halbkreisförmigen Lippe bedeckt. Beide Rückenflossen, After- und Schwanzflosse gehen in einander über. Die Kiemenlöcher liegen in einer Längsfurche. Farbe schmutziggelb mit dunklem Längsstreif jederseits auf dem Rücken. Wird 4 bis 10 Zoll lang.

Bei uns in Tirol ziemlich selten als Larvenform in kleinern Bächen sowohl im nördlichen als südlichen Theile des Landes zu finden. Nach De Betta auch im Gardasee vorhanden.

Uebersicht der Fischgewässer mit den darin vorkommenden Arten.

A. Donaugebiet.

1. Inngebiet.

- a. Der Inn mit seinen verschiedenen Zuflüssen:
Perca fluviatilis, *Cottus Gobio*, *Lota vulgaris*, *Cyprinus Carpio*, *Tinca vulgaris*, *Barbus fluviatilis*, *Gobio fluviatilis*, *Abramis Brama*, *Carassius vulgaris*, *Alburnus lucidus*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Leuciscus rutilus*, *Squalius Cephalus*, *Squalius Leuciscus*, *Telestes Agassizii*, *Phoxinus laevis*, *Chondrostoma Nasus*, *Chondrostoma Rysela*, *Thymallus vulgaris*, *Trutta fario*, *Esox*

lucius, Cobitis barbatula, Cobitis taenia, Petromyzon Planeri.

b. Die Seen des Inngebietes:

Vermontsee (5000'): Trutta fario.

Taschacher oder *Riffelsee* (7000'): Trutta fario.

Piburgersee (3500'): Perca fluviatilis, Scardinius erythrophthalmus, Squalius Cephalus.

Gaislachensee (7000'): Salmo salvelinus.

Finstertalensee (7158'): Trutta fario.

Plenderlesee (7603'): Salmo salvelinus.

Fernsteinsee (3500'): Trutta fario.

Nassereithersee (3000'): Trutta fario.

Brennersee (4150'): Trutta fario.

Oberbergerseen (5146'): Trutta fario, Salmo salvelinus.

Mutterbergersee (7955'): Trutta fario.

Lansersee (2600'): Perca fluviatilis, Scardinius erythrophthalmus.

Thierburgersee (2500'): Perca fluviatilis, Scardinius erythrophthalmus.

Irdeinsee (5300'): Trutta fario.

Reinthalerseen (1850'): Perca fluviatilis, Scardinius erythrophthalmus, Squalius Cephalus, Phoxinus laevis.

Mariasteinersee: Esox lucius, Scardinius erythrophthalmus, Squalius cephalus, Phoxinus laevis.

Mölsersee: Salmo salvelinus.

Hintersteinersee (2900'): Trutta fario.

Hechtsee (1639'): Perca fluviatilis, Cottus Gobio, Tinca vulgaris, Scardinius erythrophthalmus, Phoxinus laevis, Trutta lacustris, Esox lucius, Cobitis barbatula, Cobitis taenia.

Thiersee (1938'): Perca fluviatilis, Tinca vulgaris, Scardinius erythrophthalmus, Squalius cephalus, Phoxinus laevis, Esox lucius, Cobitis barbatula, Cobitis taenia.

2. Lechgebiet.

a. Der Lech: *Cottus Gobio*, *Thymallus vulgaris*, *Trutta fario*, *Phoxinus laevis*.

b. Seen im Lechgebiet:

Planer- und *Heiterwangsee* (3150'): *Coregonus Wartmanni*, *Trutta lacustris*, *Salmo salvelinus*, *Phoxinus laevis*.

Haldensee (3618'): *Cottus Gobio*, *Lota vulgaris*, *Squalius Cephalus*, *Phoxinus laevis*, *Esox lucius*, *Cobitis barbatula*, *Cobitis taenia*.

Vilsalpsee (3698'): *Trutta fario*, *Salmo salvelinus*.

Traualpsee (5068'): *Trutta fario*.

3. Loisachgebiet.

a. Loisach: *Thymallus vulgaris*, *Trutta fario*, *Phoxinus laevis*.

b. Seen im Loisachgebiete:

Weissensee (3500'): *Trutta fario*, *Salmo salvelinus*.

Mittersee (3650'): *Trutta fario*, *Salmo salvelinus*.

Blindsee (4050'): *Trutta fario*, *Salmo salvelinus*.

Selblersee (5200'): *Salmo salvelinus*.

Siegelsee (5250'): *Salmo salvelinus*.

Drachensee (5300'): *Salmo salvelinus*.

4. Isargebiet.

a. Isar mit deren Zuflüssen: *Cottus Gobio*, *Thymallus vulgaris*, *Trutta fario*, *Phoxinus laevis*.

b. Achensee (2940'): *Perca fluviatilis*, *Cottus gobio*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Lota vulgaris*, *Phoxinus laevis*, *Esox lucius*, *Thymallus vulgaris*, *Coregonus Wartmanni*, *Salmo salvelinus*, *Trutta lacustris*.

5. Salzachgebiet.

Schwarzsee bei Kitzbühl (2340'): *Perca fluviatilis*,
Cyprinus Carpio, *Abramis Brama*, *Squalius Cephalus*,
Scardinius erythrophthalmus, *Tinca vulgaris*, *Alburnus*
lucidus, *Phoxinus laevis*, *Cobitis barbatula*, *Cobitis*
taenia, *Esox lucius*.

Wildalpe (4600'): *Trutta fario*.

Pillersee (2600'): *Trutta fario*, *Cottus Gobio*, *Squalius*
cephalus, *Phoxinus laevis*, *Cobitis barbatula*, *Cobitis*
taenia.

Walchsee (2536'): *Perca fluviatilis*, *Cottus Gobio*,
Tinca vulgaris, *Abramis Brama*, *Alburnus lucidus*,
Scardinius erythrophthalmus, *Squalius Cephalus*, *Pho-*
xinus laevis, *Trutta lacustris*, *Esox lucius*, *Cobitis*
barbatula, *C. taenia*,

6. Draugebiet.

a. Die Drau mit ihren Zuflüssen: *Perca fluviatilis*,
Cottus Gobio, *Lota vulgaris*, *Barbus fluviatilis*, *Gobio*
fluviatilis, *Carassius vulgaris*, *Alburnus lucidus*, *Scar-*
dinius erythrophthalmus, *Leuciscus rutilus*, *Squalius*
Cephalus, *Telestes Agassizii*, *Phoxinus laevis*, *Chon-*
drostoma Nasus, *Thymallus vulgaris*, *Trutta fario*, *Salmo*
hucho, *Esox lucius*, *Cobitis barbatula*, *Cobitis taenia*,
Petromyzon Planeri.

b. Seen des Draugebietes:

Tristachersee (2670'): *Perca fluviatilis*, *Cottus Gobio*,
Cyprinus Carpio, *Tinca vulgaris*, *Scardinius erythroph-*
thalmus, *Phoxinus laevis*, *Esox lucius*.

Neualpelsee: *Salmo salvelinus*, *Trutta fario*.

Alkussee: *Salmo salvelinus*.

Guberniausee: *Salmo salvelinus*.

Obersee (6364'): *Salmo salvelinus*, *Trutta fario*.

B. Rheingebiet.

- a. Der Rhein mit seinen Zuflüssen: *Perca fluviatilis*, *Gasterosteus aculeatus*, *Cottus Gobio*, *Cyprinus Carpio*, *Barbus fluviatilis*, *Gobio fluviatilis*, *Abramis Brama*, *Alburnus lucidus*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Leuciscus rutilus*, *Squalius Cephalus*, *Phoxinus laevis*, *Chondrostoma Nasus*, *Thymallus vulgaris*, *Trutta fario*, *Esox lucius*, *Cobitis barbatula*, *Cobitis taenia*.
- b. Der Bodensee (1200'): *Perca fluviatilis*, *Cottus Gobio*, *Lota vulgaris*, *Silurus glanis*, *Cyprinus Carpio*, *Tinca vulgaris*, *Barbus fluviatilis*, *Abramis Brama*, *Blicca Björkna*, *Alburnus lucidus*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Gobio fluviatilis*, *Leuciscus rutilus*, *Squalius Cephalus*, *Squalius Leuciscus*, *Phoxinus laevis*, *Chondrostoma Nasus*, *Coregonus Wartmanni*, *Coregonus Fera*, *Coregonus hiemalis*, *Thymallus vulgaris*, *Salmo salvelinus*, *Trutta lacustris*, *Esox lucies*, *Cobitis barbatula*, *Cobitis taenia*, *Anquilla vulgaris*.
- c. Der Lünensee (6090'): *Cottus Gobio*.*)

C. Etsch-, Sarca- und Brentagebiet.

1. Etschgebiet.

- a. Die Etsch mit ihren Zuflüssen: *Perca fluviatilis*, *Cottus Gobio*, *Gasterosteus aculeatus*, *Gobio fluviatilis*, *Cyprinus Carpio*, *Tinca vulgaris*, *Barbus plebejus*, *Alburnus alborella*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Leuciscus aula*, *Leuciscus pigus*, *Squalius Cavedanus*, *Telestes*

*) Nach gütiger Mittheilung des Herrn Freiherrn v. Sternbach in Bludenz blieben wiederholte Versuche, andere Fische, namentlich Forellen in diesen See einzusetzen, resultatlos.

Savignyi, Phoxinus laevis, Chondrostoma Genei, Chondrostoma Soetta, Thymallus vulgaris, Trutta fario var. marmorata, Esox lucius, Cobitis barbatula, Cobitis taenia, Anquilla vulgaris, Petromyzon fluviatilis, Petromyzon Planeri.

b. Die Seen des Etschgebietes:

Reschensee (4637'): Coregonus Wartmanni, Trutta lacustris, Esox lucius.

Graunersee (4519'): Coregonus Wartmanni, Thymallus vulgaris, Salmo salvelinus, Trutta lacustris.

Heidersee (4500'): Coregonus Wartmanni, Thymallus vulgaris, Salmo salvelinus, Trutta lacustris.

Taschelseen (5800'): Trutta fario.

Spronserseen (5600'): Salmo salvelinus.

Dürnholzersee (5068'): Trutta fario.

Kratzbergersee (6200'): Salmo salvelinus.

Antholzersee (5116'): Trutta fario.

Pragser Wildsee (4960'): Trutta fario, Salmo salvelinus.

Dürrensee (4511'): Trutta lacustris.

Toblachersee (4016'): Trutta fario.

Kalterersee (682'): Perca fluviatilis, Cyprinus Carpio, Tinca vulgaris, Alburnus alburnus, Scardinius erythrophthalmus, Leuciscus aula, Squalius cavedanus, Esox lucius, Anquilla vulgaris.

Montigglersen (1750'): Perca fluviatilis, Cyprinus Carpio, Tinca vulgaris, Abramis Brama, Scardinius erythrophthalmus, Leuciscus aula, Esox lucius, Anquilla vulgaris.

Lago di Tovel (2500'): Salmo salvelinus.

Lago di Molveno (2545'): Cyprinus Carpio, Tinca vulgaris, Barbus plebejus, Salmo salvelinus.

Lago Terlago (2200'): Cyprinus Carpio, Tinca vulgaris, Scardinius erythrophthalmus, Squalius cavedanus, Barbus plebejus, Esox lucius, Anquilla vulgaris.

Lago di Serraja e Piazze (3250'): Cyprinus Carpio,

Tinca vulgaris, *Leuciscus aula*, *Squalius cavedanus*,
Scardinius erythrophthalmus, *Barbus plebejus*, *Chondrostoma Soëtta*, *Esox lucius*.

Lago di Bocche: *Salmo salvelinus*.

Lago delle Stellune: *Salmo salvelinus*.

Lago di Loppio (730'): *Tinca vulgaris*, *Barbus plebejus*, *Alburnus alborella*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Leuciscus aula*, *Squalius cavedanus*, *Chondrostoma soëtta*, *Trutta lacustris* var. *carpio*, *Esox lucius*, *Anquilla vulgaris*.

2. Sarcagebiet.

a. Die Sarca mit ihren Zuflüssen: *Chondrostoma Soëtta*, *Phoxinus laevis*, *Squalius cavedanus*, *Barbus plebejus*, *Thymallus vulgaris*, *Trutta fario*, *Esox lucius*, *Anquilla vulgaris*.

b. Seen des Sarcagebietes:

Lago di Doblino (758'): *Tinca vulgaris*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Squalius cavedanus*, *Barbus plebejus*, *Esox lucius*, *Trutta fario*.

Lago di Cavedine (773'): *Tinca vulgaris*, *Squalius cavedanus*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Barbus plebejus*, *Esox lucius*.

Lago di Ledro (2100'): *Tinca vulgaris*, *Barbus plebejus*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Squalius cavedanus*, *Esox lucius*, *Trutta lacustris* var. *carpio*.

Lago di Garda (200'): *Perca fluviatilis*, *Cottus Gobio* var. *ferrugineus*, *Gasterosteus aculeatus* var. *brachycentrus*, *Blennius vulgaris*, *Gobius fluviatilis*, *Cyprinus Carpio*, *Tinca vulgaris*, *Barbus plebejus*, *Gobio fluviatilis*, *Alburnus alborella*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Leuciscus aula*, *Leuciscus pigus* (?), *Squalius Cavedanus*, *Phoxinus laevis*, *Chondrostoma Soetta*, *Trutta lacustris* var. *Carpio*, *Esox lucius*, *Alosa vulgaris*, *Cobitis barbatula*, *Cobitis taenia*, *Anquilla vulgaris*, *Petromyzon fluviatilis*, *Petromyzon Planeri*.

3. Brentagebiet.

Lago di Caldonazzo (1360'): *Cottus Gobio*, *Gasterosteus aculeatus*, *Cyprinus Carpio*, *Tinca vulgaris*, *Barbus plebejus*, *Alburnus alborella*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Leuciscus aula*, *Squalius cavedanus*, *Phoxinus laevis*, *Chondrostoma soëta*, *Esox lucius*, *Anquilla vulgaris*.

Lago di Levico (1576'): *Cyprinus Carpio*, *Tinca vulgaris*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Leuciscus aula*, *Spualius cavedanus*, *Trutta lacustris* var. *carpio*, *Esox lucius*, *Anquilla vulgaris*.

Uebersicht der nach ihrer allgemeinen Verbreitung mit Angabe der

N a m e	Donaugebiet	
	Im fließenden Wasser	In Seen
1. <i>Perca fluviatilis</i> L. Barsch . .	†	†
2. <i>Cottus Gobio</i> L. Koppen . .	†	†
3. <i>Gasterosteus aculeatus</i> L. Stichling	—	—
4. <i>Blennius vulgaris</i> Poll. Schleimfisch	—	—
5. <i>Gobius fluviatilis</i> Bon. Grundel .	—	—
6. <i>Lota vulgaris</i> Cuv. Rutte . .	†	†
7. <i>Silurus glanis</i> L. Wels . . .	—	—
8. <i>Cyprinus Carpio</i> L. Karpfen . .	†	†
9. <i>Carassius vulgaris</i> Nils. Karausche	†	—
10. <i>Tinca vulgaris</i> Cuv. Schleie . .	†	†
11. <i>Barbus fluviatilis</i> Ag. Barbe . .	†	†
12. <i>Barbus plebejus</i> Cuv. Barbe . .	—	—
13. <i>Gobio fluviatilis</i> Cuv. Gressling .	†	†
14. <i>Abramis Brama</i> L. Brachsen . .	†	†
15. <i>Blicca Björkna</i> L. Blicke . .	—	—
16. <i>Alburnus lucidus</i> Heck. Laube .	†	†

Fischarten

Laichzeit und Grösse im geschlechtsreifen Zustande.

<i>Rheingebiet</i>		<i>Etsch-, Sarca-, Brenta-Gebiet</i>		<i>Laichzeit</i>	<i>Grösse im ge- schlechtsreifen Zustande</i>
<i>Im fliessenden Wasser</i>	<i>In Seen</i>	<i>Im fliessenden Wasser</i>	<i>In Seen</i>		
+	+	+	+	März, Mai	8 Zoll
+	+	+	+	März, April	3 „
+	—	+	+	Juni, Juli	2 „
—	—	—	+	Juni, Juli	2 „
—	—	—	+	Juni	2 „
+	+	—	—	Dezember, Januar	9 „
—	+	—	—	Juni	15 „
+	+	+	+	Mai, Juni	8 „
—	—	—	—	Mai, Juni	7 „
+	+	+	+	Juni, Juli	7 „
+	+	—	—	Mai, Juni	8 „
—	—	+	+	Mai, Juni	8 „
+	+	+	+	Mai, Juni	3 „
+	+	—	—	Mai, Juni	8 „
+	+	—	—	Juni, Juli	7 „
+	+	—	—	Mai	4 „

N a m e	Donaugebiet	
	Im fließenden Wasser	In Seen
17. <i>Alburnus albonella</i> de Fl. Weissfisch	—	—
18. <i>Scardinius erythrophth.</i> L. Rothfeder	†	†
19. <i>Leuciscus rutilus</i> L. Rothauge	†	†
20. <i>Leuciscus aulæ</i> Bp. Bruffolo	—	—
21. <i>Leuciscus pigus</i> de Fil. Pigo	—	—
22. <i>Squalius Cephalus</i> L. Aitel	†	†
23. <i>Squalius cavedanus</i> Bp. Cavedano	—	—
24. <i>Squalius Leuciscus</i> L. Hasel	†	†
25. <i>Telestes Agassizii</i> Heck. Laugen	†	—
26. <i>Telestes Savignyi</i> Bp. Vairone	—	—
27. <i>Phoxinus laevis</i> Ag. Pfrille	†	†
28. <i>Chondrostoma Nasus</i> L. Nase	†	—
29. <i>Chondrostoma Genei</i> Bp. Lasca	—	—
30. <i>Chondrostoma Soëtta</i> Bp. Savetta	—	—
31. <i>Chondrostoma Rysela</i> Ag. Näsling	†	—
32. <i>Coregonus Wartmanni</i> Bl. Renke	—	†
33. <i>Coregonus Fera</i> Jur. Bodenrenke	—	—
34. <i>Coregonus hiemalis</i> Jur. Kilch	—	—

<i>Rheingebiet</i>		<i>Etsch-, Sarca-, Brenta-Gebiet</i>		<i>Laichzeit</i>	<i>Größe im ge- schlechtsreifen Zustande</i>
<i>Im fließenden Wasser</i>	<i>In Seen</i>	<i>Im fließenden Wasser</i>	<i>In Seen</i>		
—	—	+	+	Juni, Juli	3 Zoll
+	+	+	+	April, Mai	7 „
+	+	—	—	April, Mai	7 „
—	—	+	+	April	4 „
—	—	+	+	April, Mai	7 „
+	+	—	—	Mai, Juni	7 „
—	—	+	+	April, Mai	7 „
+	+	—	—	März, April	6 „
—	—	—	—	März, April	4 „
—	—	+	—	Mai, Juni	4 „
+	+	+	+	Mai	3 „
+	+	—	—	April, Mai	7 „
—	—	+	—	April	6 „
—	—	+	+	April	7 „
—	—	—	—	?	
—	+	—	—	November, Dezbr.	8 „
—	+	—	—	November	8 „
—	+	—	—	Septbr., Oktober	7 „

N a m e	Donaugebiet	
	Im fließenden Wasser	In Seen
35. <i>Thymallus vulgaris</i> Nils. Aesche .	+	+
36. <i>Salmo salvelinus</i> L. Saibling .	—	+
37. <i>Salmo hucho</i> L. Huchen . .	+	—
38. <i>Trutta lacustris</i> L. Seeforelle .	—	+
39. <i>Trutta fario</i> L. Forelle . . .	+	+
40. <i>Esox lucius</i> L. Hecht . . .	+	+
41. <i>Alosa vulgaris</i> Cuv. Maifisch .	—	—
42. <i>Cobitis barbatula</i> L. Schmerle .	+	+
43. <i>Cobitis taenia</i> L. Steinpitzger .	+	+
44. <i>Anquilla vulgaris</i> Pl. Aal . .	—	—
45. <i>Petromyzon fluviat.</i> L. Flussneunauge	—	—
46. <i>Petromyzon Planeri</i> Bl. Neunauge	+	—

<i>Rheingebiet</i>		<i>Etsch-, Sarca-, Brenta-Gebiet</i>		<i>Laichzeit</i>	<i>Grösse im ge- schlechtsreifen Zustande</i>
<i>Im fliessenden Wasser</i>	<i>In Seen</i>	<i>Im fliessenden Wasser</i>	<i>In Seen</i>		
+	+	+	—	März, April	7 Zoll
—	+	—	+	Oktober, Novbr.	7 „
—	—	—	—	April	18 „
—	+	—	+	Oktober bis Dezbr.	15 „
+	+	+	+	Oktober bis Dezbr.	7 „
+	+	+	+	April, Mai	15 „
—	—	—	+	April, Mai	7 „
+	+	+	+	April, Mai	3 „
+	+	+	+	April, Mai	3 „
+	+	+	+		15 „
—	—	+	+	März, April	12 „
—	—	—	+	März, April	10 „