

Carinthia II	170./90. Jahrgang	S. 495–516	Klagenfurt 1980
--------------	-------------------	------------	-----------------

Zum Vorkommen von Fischen in Osttirol

Von Alois KOFLER

ZUSAMMENFASSUNG

Im vierten und letzten Teil der Wirbeltierfauna Osttirols werden die Fische behandelt. In der gleichen Zeitschrift erschien durch HEINRICHER (1973) die Arbeit über die Vögel Osttirols, bei KOFLER folgten 1978 die Reptilien und Amphibien, 1979 die Säugetiere. Für die Fischerei-Revier 4a, 4b, 6a2, 7a, 11, 17a, 22, 23a, 24b und 28 werden Einzeldaten zur Fischfauna (1971) nach einer Fragebogenaktion mitgeteilt. Schonzeiten und Brittelmaße ergänzen neben historischen Details den ersten Teil.

Im systematischen Abschnitt werden alle erreichbaren Literaturangaben zu den einzelnen Arten (27 Fische, 1 Rundmaul), möglichst zahlreich auch Angaben der Fischer und Revierbesitzer, eigene Beobachtungen, Zeitungsberichte, fallweise auch Angaben aus dem benachbarten geographischen Bereich erfaßt, wenn dadurch das faunistische Bild eine bereichernde Abrundung erfährt.

Folgende Arten werden behandelt: Bach-Neunauge (*Lampetra planeri*), Huchen (*Hucho hucho*), Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*), Tigerfisch (*Salvelinus fontinalis* x *Salmo trutta fario*), Seesaibling (*Salvelinus alpinus*), Regenbogenforelle (*Salmo gairdneri*), Bachforelle (*Salmo trutta fario*), Seeforelle (*Salmo trutta lacustris*; für Osttirol zu streichen: falsche Literaturmeldung!), Äsche (*Thymallus thymallus*), Hecht (*Esox lucius*), Brachsen (*Abramis brama*; ausgestorben), Laube (*Alburnus alburnus*), Nase (*Chondrostoma nasus*), Karpfen (*Cyprinus carpio*), Karausche (*Carassius carassius*), Goldkarausche (*Carassius auratus*; ausgestorben), Barbe (*Barbus barbus*), Gründling (*Gobio gobio*), Pfrille (*Phoxinus phoxinus*), Rotaue, Plötze (*Rutilus rutilus*), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*), Aitel, Döbel (*Leuciscus cephalus*), Strömer (*Leuciscus agassizii*), Schleie (*Tinca tinca*), Steinbeißer (*Cobitis taenia*), Bartgrundel, Schmerle (*Nemachilus barbatulus*), Wels (*Silurus glanis*), Aalrutte, Quappe (*Lota lota*), Groppe, Koppe (*Cottus gobio*), Zander (*Lucioperca lucioperca*), Flußbarsch (*Perca fluviatilis*) und als neuester Importfisch der Graskarpfen (*Ctenopharyngodon idella*).

EINLEITUNG

Der Gedanke, alle Wirbeltierarten faunistisch zu erfassen, liegt etwa 15 Jahre zurück. Er ergab sich aus der beruflichen Tätigkeit als Professor für Biologie und Umweltkunde, als Ergänzung und Erweiterung der vorwiegend malakologischen und entomologischen Publikationsarbeit, aus der Bearbeitung von Schülern und zwanglos im Zusammenhang mit der Bearbeitung von Problemen des Naturschutzes. Als gewisser Mangel ist dabei nur die Tatsache zu werten, daß der Verfasser selber nicht Jäger oder Fischer ist. Dafür wurde der Schwerpunkt aller Wirbeltierarbeiten auf die Faunistik, die Erfassung von Tierarten nach Fundorten im begrenzten geographischen Raum, gelegt. Dies fordert die Opportunität aus verschiedenen Gründen.

Die einzelnen Angaben zur speziellen Topographie der Arten sind nur unter der Voraussetzung genauer Formenkenntnis glaubwürdig. In dieser Hinsicht ist bei allen systematischen Gruppen ein gewisses Maß an Skepsis gegenüber Laien angebracht. Was bei den Jägern schon gesagt wurde, gilt für die Fischer wohl in noch verstärktem Maße. Ihre Tätigkeit ist ja primär ein Sport, daher ausgerichtet auf die erholsame Freizeitgestaltung, unbeschwert von Arbeit und Pflicht, besprochen nach Maß und Gewicht, gefeiert als Trophäe. Vereinsvorstand, Züchter und Revierbesitzer übernehmen schon eher die Rolle der Heger durch Besatz und Nachlieferung. Die Forderung nach Einführung einer „Fischerprüfung“ in Analogie zur Jagdprüfung erscheint gerade in den Jahren mit stark zunehmendem Umweltdenken dringend und immer dringender zu sein. Alle bisherigen Bestrebungen dazu waren erfolglos. Mit der Bezahlung einer Fischerkarte kann jeder nach Belieben schalten und walten. Weidmännisches Verhalten erzwingen höchstens Schonzeiten und Brittelmaße. Durch eine amtliche Prüfung wäre jeder Ausübende wenigstens einmal gezwungen, etwas mehr zu diesem Thema zu lernen und zusätzliches Interesse zu gewinnen. Derzeit beschränkt sich die Kenntnis der meisten Fischer auf das Erkennen der wichtigsten Fischarten und auf die technische Durchführung des Sports. Der Zustand ist nicht sehr befriedigend.

Für zahlreiche Angaben und wertvolle Hinweise sowie die Besorgung einzelner Belegstücke danke ich Herrn B. SCHOBER, Lienz, Herrn VSD. E. SCHNEIDER, Oberlienz, und Facharzt Dr. H. PETER, Lienz. Für die Beschaffung von Literatur und anderweitige Unterstützung gebührt mein Dank Herrn Univ.-Prof. Dr. R. PECHLANER, Leiter der Limnologischen Abteilung des Zoologischen Institutes der Universität Innsbruck, und Univ.-Doz. Dr. W. SCHEDL, Zoologisches Institut der Universität Innsbruck. Vielfache Arbeitshilfe danke ich meinem eifrigen Schüler F. GOLLER, Kartitsch. Verbindlicher Dank gebührt dem Verband der wissenschaftlichen Gesellschaften Österreichs, der die „Erforschung der Tierwelt Osttirols“ (Projekt Nr. 463) immer schon unterstützte.

HISTORISCHES:

Ähnlich wie bei den jagdbaren Tieren ist auch bei den Fischen historische Berichterstattung fast unumgänglich. Das Jagd- und Fischereibuch des Kaisers Maximilian I. 1504 enthält nach MAYR (1901) für Osttirol nur wenige, recht allgemeine Angaben:

1. **Tristacher See** (see underm rauchenkobel): Karpfen, Forellen; Krebse und den nicht klärbaren Fisch mit dem Namen „anpaß“.
2. **Drau (Traa)**: Forellen, „und sopald die Traa fur Hainfels (Schloß Heinfels bei Sillian) kumbt/hat si aschen“ (Äschen).
3. **Villgratenbach** (vilgratnbach): „... und das ist ein vischreicher pach/ der wol vorhen (Forellen) innen hat.“
4. **Thaler Bach** (Tallerbach bei Thal-Aßling): Forellen
5. **Isel (Ysel)**: „Dasselb wasser Ysel geet hinauf zu dem sloß Kiburg (Kienburg bei Huben) und rint under Lüentz (Lienz) in die Traa (Drau). Dieselb Ysel hat aschen (Äschen)/ vorhen (Forellen) und rothuechen (Huchen) innen. Und zu Lüentz bei dem pfarrhof rinnen auch zwen päch in die Ysel/ die haben auch vorhen (Forellen) innen.“
6. **Deferegger Bach** (Pach Dofferegken): Forellen
7. **Kalser Bach** (Pach in Kals): Forellen
8. **Debantbach** (Dobanntbach): Forellen, Äschen
9. **Draufluß unter Lienz** (Traa): Obberrurte Traa under Lüentz hat rothuechen (Huchen)/ äschen (Äschen)/ vorhen (Bachforelle)/ parm (Barben)/ nasen (Nasen) und allten (Aitel) innen/ die guet und wolgesmach darinen seien. – Bei allen Fischwassern fehlt nicht der betonende Hinweis, daß der „landsfurst“ . . . „zu notdurft seiner kuchl“ fischen lassen darf und sich am „gesmak“ erfreuen soll, mit ihm sein Hof.

Aus dieser Zeit stammen sicherlich auch die ersten Erforschungen und fischereimäßigen Auswertungen von Hochgebirgsseen bzw. der erste künstliche Besatz mit Fischen. Nicht ganz klärbar ist der Vorgang um die Zerstörung von Messensee. Durch Probegrabungen 1931/1932 (Johann ORTNER, Strassen, und Andreas VEIDER, Lienz) wurde das Bestehen der sagenumwobenen „sehr reichen und schönen“ Römerstadt Messa nach Auffinden von Wohnbauten, Knochenteilen, Waffenteilen, Schmuck, Ziegeln, Malereien u. a. sehr wahrscheinlich gemacht. Diese Stadt soll durch den Ausbruch eines im Hintenburger Tal aufgestauten Sees zu Beginn des 11. Jahrhunderts verschüttet worden sein. Die „Heisinger Höhe“ ist ein Rest von Murbruch. Als Folgen des Erdbebens dürfte sich in der Talsohle ein See gebildet haben, der wohl im Verlaufe des 15. Jahrhunderts austrocknete. Nach einem Urbar von 1316 gehörte der Messensee dem Bischof von Freising, der im Bereich des Immunitätsgebietes von Innichen größeren Besitz innehatte. Der See brachte nach dem Urbar dem Bischof jährlich 2000 Fische [gekürzt nach PIZZININI (1974:303), KARWIESE (1975:59) und DALLA TORRE (1913:218)]. – Bei geländekundlichen Beobachtungen wird die angedeutete Möglichkeit mehr als wahrscheinlich: im Talboden zwischen Sillian und Strassen bestehen derzeit noch saure Wiesen, die als „Möser“ bezeichnet werden, im westlichen Bereich sicher zum großen Teil hervorgerufen durch den früher nicht regulierten Villgrater Bach. Im Bereich zwischen Tassenbach und dem Weiler Hof bei Strassen ist die

Sumpflandschaft erst durch Meliorationen der letzten Jahre verschwunden (mit ihr die zugehörige Flora und Fauna). Es besteht wohl kein Zweifel, daß ein gewaltiger Erdrutsch aus dem Hintenburger Tal die Drau beim Weiler Hof mehrere Meter hoch gestaut haben muß, dadurch gelangten alle Talwiesen und Auwälder unter Wasser, die Bildung einer autochthonen Fischfauna war möglich. Erst beim Durchbruch der Drau im Bereich der jetzigen Bahnlinie westlich von Abfaltersbach kam es zur Austrocknung des Messensees. Möglicherweise erfolgte auch ein relativ rascher Ausfluß, weil die Berichte über die Fischerträge plötzlich abbrechen. – Es wäre unschwer möglich, durch Bodenbohrungen in den Tassenbacher Mösern mehr Klarheit zu dieser Frage zu erhalten. Jedenfalls sollen bei den Grabungen für die jetzigen Abwasserkanäle mehrfach alte Holzstücke gefunden worden sein, die in den tieferen Bodenschichten vermoort.

Erst im 19. Jahrhundert tauchen mit HELLER (1871) konkrete zoologisch-faunistische Arbeiten auf, die allerdings durch den Bozener Franziskaner VINZENZ GREDLER oder DALLA TORRE nicht ergänzt, sondern nur durch letzteren kompilatorisch 1913 ausgewertet wurden. Eine kurze Zusammenfassung gab KÜHTREIBER (1956). Vereinzelt Angaben sind in verschiedenen anderen Arbeiten, meist nebenbei, erwähnt.

GEWÄSSERGÜTE

In den letzten Jahren wurden vielfache Mitteilungen durch die Tagespresse bekannt, sie beziehen sich allerdings durchwegs auf Fragen der Umweltveränderung, eventuell auf Besatz und Fischereinachrichten.

„Besorgnis um Osttirols Fischerei-Revier“ als Überschrift zur Berichterstattung der Jahres-Hauptversammlung des Fischerei-Revier-Ausschusses 1977 („Osttiroler Bote“ vom 5. Mai 1977) ist der Tenor aus verschiedenen anderen Mitteilungen, z. B. Fischerei durch ungeklärte Abwässer zunehmend bedroht; einziger Badesees im Bezirk Lienz wird saniert; die Drau verläßt Lienz jetzt etwas sauberer usw. – „Alarmstufe 3 für Osttirols Fließgewässer“ mit dem Untertitel: Größtes Fischsterben in der Geschichte Osttirols, über S 100.000,- Schaden in wenigen Tagen, mehrere Komponenten schuldtragend; ein vielsagender Aufmacher im „Osttiroler Boten“ vom 30. Jänner 1975. „Es wurden innerhalb weniger Tage schätzungsweise etwa 200 tote Äschen eingesammelt, . . . noch im Revier HASSLER in Greifenburg wurden etwa 100 tote Fische gesichtet, . . . die Zahl der toten Fische wird auf 2000 Stück geschätzt, . . . der Besatz für die nächsten Jahre ist vermindert“ usw. Als Ursachen für dieses Fischsterben im Bereich der sogenannten „Großen Drau“ (Drau unterhalb Lienz) wurden genannt: Vergiftung der Fische und Ersticken durch Sauerstoffmangel im Wasser,

vor allem bei aufsteigenden Laichfischen; extremer Niedrigwasserstand in den Fließgewässern wegen verminderter Niederschläge; Bachableitungen (z. B. Landeckbach ins Stubach-Werk nach Salzburg); Abwasserprobleme. Die Güte der Osttiroler Fließgewässer wird durch eine Übersicht bei KOFLER (1971 und vor allem 1972) und durch THENIUS (1973) charakterisiert: mehr als zwei Millionen Liter Schmutzwasser fließen täglich in die Gewässer des Bezirkes, die Güteklassen werden jährlich zweimal (I bis IV abnehmend) festgestellt; Güteklasse I hatten im Frühjahr 1973: der Deferegger Bach von St. Jakob aufwärts, der Tauernbach von Matrei aufwärts, die Isel von Prägraten aufwärts und der Dorfer Bach von Großdorf aufwärts; der Rest des Deferegger Baches, des Kalser Baches, der Isel und der Drau bis Lienz besitzen Güteklasse II, wobei die Isel von Virgen bis Mitteldorf und im Stadtgebiet Lienz nur II bis III aufweist, durch Abwässer aus besiedelten Gebieten belastet. Unterhalb der Stadt Lienz sinkt die Wassergüte der Drau auf III ab und verbessert sich durch Selbstreinigung erst ab dem Bahnhof Dölsach zur Güteklasse II bis III. Die schlechteste Wasserqualität hatte damals der Gärberbach bei Sillian mit Stufe IV. – In der Zwischenzeit ist keine grundlegende, weiträumige Verbesserung eingetreten, sieht man davon ab, daß wenigstens die Müllbeseitigung zentral geregelt wird und dadurch die wilden Müllkippen vermindert wurden, wenn auch nicht ganz verschwunden sind. Die jährlichen Aktionen der Berg- und Wasserwacht sind dankend hervorzuheben, sie verbessern das Landschaftsbild durch Säuberung der verschiedensten Anlagen erheblich.

FRAGENAKTION:

Anlässlich der Jahreshauptversammlung der Fischereibesitzer und -pächter des Bezirkes Lienz am 26. März 1973 referierte der Verfasser zum Thema „Erfassung der Fischarten in den Gewässern Osttirols“ und verteilte direkt und per Post drei Fragebogen zur Ausfüllung. Von fast 30 Adressaten gelangten neun wieder zurück, und diese enthielten zum Teil nur wenig Angaben, vor allem fast keine Mitteilungen über die Fischfauna der Hochgebirgsseen, deren Fang oder Besatz. Das Ergebnis war ziemlich enttäuschend. Die bestehende Informationslücke konnte bis heute nicht gefüllt werden.

Um die wenigen Werte aus dieser Befragung zu würdigen und Vergleichswerte zu liefern, seien sie mitgeteilt:

1. **Tristacher See:** Revierbesitzer Hans JAUFER, Revier Nr. 28. Regenbogenforelle (Höchstmaße: 54/112, 1970: Jahresfang 300 Stück, ca. 210 kg); Bachforelle (Höchstmaße: 34/60); Laube, Uckelei (im Juni und Juli 1971 wurden zweimal 20 Stück vom Weißensee herauf ausgesetzt, mündliche Mitteilung Dr. PETER am 6. 12. 1971); Karausche (Höchstmaße: 17/33); Pfrille (Höchstmaße: 6/2); Rotfeder (Höchstmaße: 28/35); Schleie (Höchstmaße: 64/380; Jahresfang 4 Stück, 5,60 kg; 1952/1953 450 Stück; Rekordfische!); Hecht (Höchstmaße: 85/600; Jahresfang 12 Stück, 10,80 kg); Wels (Höchstmaße: 98/900; Jahresfang 7

Stück, 10 kg); Zander (Höchstmaße: 82/450; Jahresfang 3 Stück, 9,50 kg); Flußbarsch (Höchstmaße: 36/86); Wildkarpfen (keine Angaben für Höchstmaß und Jahresfang).

2. Debantbach, Ursprung bis Aguntbrücke: Revierbesitzer: Dr. WUNDERER, Revier Nr. 22, und anschließend bis Draumündung: OBERHUBER, Revier Nr. 72 (partim): Regenbogenforelle (vereinzelte Vorkommen, vor etlichen Jahren noch regelmäßig jährlicher Besatz); Bachforelle (keine weiteren Angaben); Äsche (nur im unteren Teil, seit 1971 fehlend, weil Einwanderung wegen Wildbachverbauungsstufe nicht mehr möglich ist); Nase; Flußbarbe; Aitel; Strömer, Rostpfrille; Aalrutte, Quappe (Maximalgrößen: 78 cm, 1,20 kg, 1970 40 Stück); Groppe, Tolm.

3. Isel bei St. Johann: Revierbesitzer: Vinzenz RAINER, Revier Nr. 17a: Regenbogenforelle (Höchstmaße: 50 cm, 1,2 kg; Jahresfang 50 Stück, 13 kg); Bachforelle (Höchstmaße: 55 cm, 2,16 kg, Jahresfang 600 Stück, 150 kg; Besatz im Mai 1971 80 kg); Äsche (Höchstmaße: 46 cm, 95 dag, Jahresfang 200 Stück, 100 kg); Groppe (15 cm lang, 10 dag); Pfrille.

4. Schwarzach (Deferegggen Nr. 23): Revierbesitzer: P. KOFLER: Regenbogenforelle (maximal 33 cm, 65 dag, Jahresfang 25 Stück); Bachforelle (maximal 28 cm, 46 dag, Jahresfang 30 Stück, Besatz im Mai 50 Stück). – Im Revier tote und kranke Fische (1971).

5. Schwarzach (Deferegggen Nr. 24b): Revierbesitzer: F. BIBIZA: Bachsaibling (Neusetzlinge 1971, 20 cm, geschont, Besatz im Mai 1971 500 Stück); Regenbogenforelle (maximal 40 cm, 93 dag; Jahresfang 10 Stück; Besatz im Mai 1971 500 Stück); Bachforelle (maximal 41 cm, 97 dag, Jahresfang 50 Stück; Besatz im Mai 1971 1500 Stück). – Im Revier große Mengen tote und kranke Fische (1971).

6. Thaler Bach: Revierbesitzer: VSD. Ernst SCHNEIDER, Revier Nr. 11: Bachsaibling (maximal 30 cm, 30 dag, Jahresfang 2 Stück); Regenbogenforelle (maximal 50 cm, 1,1 kg; Jahresfang 10 Stück; mit insgesamt 3 kg; 1967 wurden 1000 Ex. eingesetzt); Bachforelle (maximal 40 cm und 80 dag, Jahresfang 20 Ex.; 4 kg; Besatz in den Jahren 1967 bis 1971 je 100 Stück).

7. Lavant-See: Mitteilung von VSD. E. SCHNEIDER, Revier Nr. 11: See-Saiblinge (maximal 25 cm und 20 dag).

8. Kleine Drau, Thaler Bach bis Erlbach (Abfaltersbach), Revier Nr. 4a und 4b: Revierbesitzer: P. ORTNER, Lavant; Bachsaibling (maximal 20 cm, Jahresfang 5 Stück, gesamt 1 kg); Regenbogenforelle (maximal 3,65 kg; Jahresfang 150 Stück, 35 kg; Besatz am 12. 5. 1971 10 kg); Bachforelle (maximal 1,6 kg; Jahresfang 350 Stück, 70 kg; Besatz am 12. 5. 1971 15 kg); Pfrille, Elritze; Koppe.

9. Sichelsee: Revier Nr. 4b: Fläche 3000 m²; ca. 30 m tief; Seesaiblinge (Besatz unbekannt, Größe 20 bis 25 cm); dazu Johannessee (unbekannt).

10. Anraser See: Revier Nr. 4a: Fläche ca. 3000 m², etwa 15 m tief; Seesaiblinge (Besatz unbekannt, Größe 35 cm mit 30 dag; 1971 etwa 50 Stück gefangen. – Auch schöne Bachforellen sind bekannt).

11. Ascher See: Fläche ca. 2000 m²; ohne Fische! (Revier Nr. 4a partim).

12. Kleine Drau, Falkensteinbrücke bis Lienzer Klause: Besitzer: Gottfried MÜLLER, Leisach (Revier Nr. 6a2 partim): Huchen (ohne nähere Angaben); Bachsaiblinge (ohne nähere Angaben); Regenbogenforelle (maximal 28 cm mit 0,30 kg; Jahresfang 109 Stück, 33 kg, Besatz im September 1970 230 Stück); Bachforelle (maximal 27 cm, 0,26 kg; Jahresfang 95 Stück, 24 kg; Besatz im September 1970 120 Stück); Äsche (maximal 35 cm, 0,40 kg; Jahresfang 121 Stück, 48 kg, Besatz im Frühjahr, ohne Zahlenangaben); Koppen.

13. Große Drau, rechtes Ufer vom Jungbrunnsteg bis Lavanter Brücke: Revierbesitzer: Gottfried MÜLLER, Leisach, Revier Nr. 7a partim: Huchen (ohne nähere Angaben); Bachsaibling (ohne nähere Angaben); Regenbogenforelle (maximal 30 cm, 0,30 kg; Jahresfang 25 Stück, 8,50 kg; Besatz im September, ohne Zahlenwerte); Bachforelle (maximal 27 cm, 0,24 kg; Jahresfang 10 Stück, 2,40 kg; Besatz im September, ohne Zahlenangaben); Äsche (maximal 36 cm, 0,45 kg; Jahresfang 142 Stück, 63 kg; Besatz im Frühjahr, ohne Mengenangaben); Nase (ohne nähere Angaben); Flußbarbe (ohne nähere Angaben); Strömer; Aalrutten; Koppen).

ÖKOLOGIE

Die verheerenden Hochwasserkatastrophen der Jahre 1965 und 1966 hatten auf die Fließgewässer und deren Fauna einen im wahrsten Sinne des Wortes vernichtenden Einfluß. Die Entwicklung der Fischbestände nach diesem Naturereignis wurde von den Revierbesitzern und den zuständigen Bezirksorganen mit großem Idealismus und viel Einsatz an Zeit, Geld und Arbeit relativ bald wieder so weit gefördert, daß die Sportfischerei fast normal betrieben werden konnte. Die Zerstörung der vielen Kleinbiotope blieb, auch und weil die anschließenden Verbauungen und Kanalisationen, lauter notwendige und gutgemeinte Regulierungen, einen auf lange Sicht nicht immer erfreulichen Stand schufen. PETER (1971) meint dazu sinngemäß: Der Lebensraum der Fische wird auf ein Minimum eingeeengt, die alten Bühnen, Piloten und Sporne wurden abgerissen, die Kiesbänke abgetragen. Die Drau fließt von Lienz abwärts fast durchwegs in einem engen, trapezförmigen Bett mit wenig Unterständen und Ausweichmöglichkeiten. – Wir müssen zur Kenntnis nehmen, daß Mineraldünger und Waschmittel schon die kleinsten Bäche der Hypereutrophie ausliefern, jener Überernährung durch Nährsalze, die für das ungehemmte Algen- und Bakterienwachstum sorgt. – Durch Regulierungen erfuhr die Drau folgende Änderungen:

1. Durch Ausbaggerung wurden alle Unterstände und Rastplätze der Fische eingeeengt.
2. Mit den Schotterbänken wurden auch die Laichplätze und Jungfische gerade unserer Edelfische weggeräumt.
3. Durch Baggern bei Niedrigwasser ist der Laich von Forellen und Äschen sowie des Huchens im Schlamm erstickt.
4. Die Weißfische (wie Nasen, Aitel, Strömer) haben plötzlich günstigere Bedingungen, die natürlichen Gegner ihrer Brut wurden dezimiert.
5. Nach den Hochwassern hat man aus Bequemlichkeit fast ausschließlich Regenbogenforellen in großen Mengen eingesetzt. Es herrscht heute schon Einmütigkeit darüber, daß dieser Fisch für die Drau nicht zu empfehlen ist, da er als Jungfisch in die Seitenbäche auswandert und dort leichte Beute menschlicher und tierischer Räuber wird. Die im Fluß verbleibenden Tiere werden nur zu leicht eine Beute des Huchens. Alte Regenbogenforellen ziehen in die Stauräume der Laufkraftwerke. In den regulierten Flußläufen ohne Gumpen, Kahrwasser und Findlinge entwickelten sich aus den Junghuchen vielfach Hungerformen, es kam zu Abwanderungen und Kannibalismus.

SCHONZEITEN EINHEIMISCHER FISCHARTEN IN TIROL:

(Die in Klammern angeführten Schonzeiten gelten nur für den Bezirk Lienz)

- | | | |
|-----------------------|----------------|-----------------|
| 1. Bachforellen | 1. 10.–31. 12. | (1. 9.–15. 3.) |
| 2. Regenbogenforellen | 15. 2.–30. 4. | (1. 11.–30. 4.) |

3. Äschen	15. 2.–30. 4.	(1. 3.–15. 5.)
4. Huchen	1. 3.–31. 3.	(1. 3.–30. 4.)
5. Barben	1. 5.–31. 5.	
6. Schleien	1. 6.–30. 6.	
(7. Edelkrebse	1. 12.–31. 3.)	

Mindestmaße (Brittelmaße):

Bachforellen	22 cm	Huchen	50 cm
(Bachforellen im Bezirk Lienz	25 cm)	(Huchen im Bezirk Lienz	75 cm)
Regenbogenforellen	25 cm	Karpfen	30 cm
Seesaiblinge	20 cm	Barben	30 cm
Äschen	30 cm	Lachse	50 cm
Schleien	20 cm	Welse (Waller)	40 cm
Reinanken	20 cm	Aale	40 cm
Hechte	40 cm	(Edelkrebse	15 cm)

Gültig für das Land Tirol (1980), Ausnahmen für den Bezirk Lienz sind bedingt durch besondere Verhältnisse nach den verheerenden Hochwassern der Jahre 1965 und 1966. Die Angaben wurden der (grünen) Fischerei-Gastkarte entnommen.

SYSTEMATISCHE REIHUNG DER ARTEN:

(nach REMANE, 1976, und KÄHSBAUER, 1961)

KLASSE: CYCLOSTOMATA, RUNDMÄULER

Ordnung: Petromyzonta, Neunaugen

Familie: Petromyzonidae, Neunaugen

Lampetra (Lampetra) planeri (BLOCH 1784), Bach-Neunauge

Präglaziale, eurytherme Süßwasserart. – Die „lampreten“ des Fischereibuches von Kaiser Maximilian I. können nach PECHLANER (1966:180) und DIEM (1964) sowohl *Lampetra planeri* BLOCH (Bach-Neunauge) als auch *Lampetra fluviatilis* L. (Flußneunauge) sein. HELLER (1871:355–356) nennt die Art auch Kleines Neunauge, Pricke, Neunäugel: „Bei uns in Tirol ziemlich selten als Larvenform in kleinen Bächen sowohl im nördlichen als auch im südlichen Teile des Landes zu finden“. – Nach HARTMANN (1898:36) in Kärnten in nieder gelegenen Seen, Flüssen und Bächen. – Das Tier sucht nach FINDENEKG (1948:22) im Schlamm unserer Flüsse und Bäche nach kleinen Tieren und saugt sich an Fischen fest. – In Osttirol kein Beleg bekannt, soll früher vereinzelt als Huchenzopf verwendet worden sein!

KLASSE: OSTEICHTHYES, KNOCHENFISCHE

Ordnung: Isospondyli (Clupeiformes),
Heringsartige

Familie: Salmonidae, Lachsfische

Hucho hucho (LINNÉ 1758), Huchen

Nach MAYR (1901:43–44) schon zu Maximilians Zeiten in der „Drau unter Lienz“ und neben Forellen und Äschen für die Isel (bis Kienburg) bekannt. – Nach KÜHTREIBER (1956:85–86) meidet die Art als Reinwasserform die Abwässer bei Lienz und kommt nur gelegentlich in der Drau bis Lienz. – PETER (1971): „Heute in Osttirol praktisch ausgestorben und in der Oberkärntner Drau ging der Bestand erschreckend zurück.“ Er fordert Besatz statt der Regenbogenforelle und ein Brittelmaß mit mindestens 85 cm, damit der Vertilger von Aalrutte, Tolm, Bach- und Regenbogenforelle wieder zunehme.

Hr. M. TRÄGER, Gast aus der BRD, fischte (gemäß „Osttiroler Bote“ vom 20. 5. 1976) im Revier WACHTLECHNER, Forellenhof, einen Huchen mit 7,5 kg. Aber schon Jahre vorher hatte B. SCHÖBER im gleichen Revier ein Exemplar mit stattlichen 19 kg herausgeholt, ein ähnlicher Fang gelang dann 1974 H. E. DREXEL, Lienz, im sogenannten Roßbacher Tumpf.

Diese postglaziale Art des Donausystems ist in Österreich wie folgt verbreitet: Nordtirol (Inn, Großache), Salzburg (Salzach), Oberösterreich (Donau, Inn, Traun, Alm, Steyr, Enns), Niederösterreich (Donau, Ybbs), Steiermark (Mur), Kärnten (Drau, Gail, Möll, Görttschach), Osttirol (Drau). – In neuerer Zeit anscheinend weitgehend verschwunden.

Salvelinus fontinalis (MITCHELL 1815), Bachsaibling

Nach STRESEMANN (1955:24) ursprünglich nur in den großen Seen Nordamerikas und einigen Zuflüssen des Mississippi aus den Alleghenies. Kaltstenotherme Art, die 1884 in Europa eingeführt wurde. Sie benötigt im Gegensatz zur Bachforelle keine Unterstände, lebt also auch in begradigten Gewässern. – Nach WAGNER 1950 in Kärnten erstmals 1891 eingeführt, vergleichbare Daten aus Osttirol sind nicht bekannt: HELLER (1871) kannte die Art noch nicht und KÜHTREIBER (1956) erwähnt sie nicht.

In der Drau bis Abfaltersbach angegeben, auch im Thaler Bach, im Iseltal bei St. Johann vom Revierbesitzer nicht mehr gemeldet. Da die Art aber bis 2000 m Höhe wandern soll, ist auch in Osttirol mit einer weiteren Verbreitung zu rechnen, zumindest im Winkeltal (Villgraten) geht das Tier bis zur Sillianer Hütte (1886 m). An sich ist die Art ein Fisch der Forellenregion, hat die gleiche Ernährung, laicht vom Oktober bis März, wird mit 2 (♂) bzw. 3 (♀) Jahren geschlechtsreif, das Fleisch ist allerdings weniger geschätzt als bei der Bachforelle.

Salvelinus fontinalis (♂) x *Salmo trutta fario* (♀), Tigerfisch

Bastarde dieser beiden Arten werden bei WAGNER (1950), AICHELE (1970:54) u. a. erwähnt. Sie sind allerdings offenbar selten bis sehr selten. Der Großteil der Fischer hat von ihm keine Kenntnis. – Am 12. Mai 1971 wurde unter diesem Titel ein Stück aus der Isel (Lienz, Straßenbrücke) von B. SCHOBER gebracht, das sich als sehr hell gefärbtes Stück von *S. trutta fario* erwies, det. PECHLANER. Zur Zeit der Schneeschmelze sind derart hell gefärbte Formen zu finden. Am 11. November 1971 demonstrierte SCHOBER ein großes Exemplar anlässlich eines „Sportfischer-Kurses“ der Volkshochschule, das bei Nikolsdorf gefangen worden war. Im Frühjahr 1972 wurden zwei kleinere Exemplare an Dr. W. KLAUSEWITZ, Forschungsinstitut Senckenberg in Frankfurt a. M., zur Überprüfung geschickt. Die Bestimmung wurde i. l. vom 3. März 1972 bestätigt, die beiden Belegstücke aus Osttirol (leg. SCHOBER, Lienz) verblieben in Frankfurt. Ein etwas größeres Exemplar mit gleichem Fundort (ca. 25 cm lang) befindet sich in der Sammlung des Verfassers. – Einige Jahre später, etwa 1974 oder 1975 (leider fehlen die genaueren Aufzeichnungen), wurde ein Stück mit etwa 60 bis 70 cm Länge und entsprechendem Gewicht in der Kelter beim Gasthof (Hr. STRAGANZ) am Bahnhof in Nikolsdorf gesehen. Auch dieses Tier stammte aus dem Lienzer Talboden und hatte geschlechtsreife Größe!

Salvelinus alpinus (LINNÉ 1758), Seesaibling

Der Besatz in den Tiroler Hochgebirgsseen erfolgte nach PECHLANER (1968:751 und 1966) bereits vor 450 bis 500 Jahren (Erzherzog Sigismund † 1496, Kaiser Maximilian I. † 1519), seit dem 15. und dem 16. Jahrhundert ist damit eine Isolation gegeben. Neben zahlreichen anderen Öztaler Seen ist auch der höchste Fischsee der Alpen, der Schwarzsee (oberhalb Söldens in 2792 m) (s. STEINBÖCK 1949) noch mit diesem Fisch besetzt. Im Berglersee der Öztaler Alpen erreicht die Art mit dem größten Exemplar nur mehr 18 cm Länge, und die kleinsten messen nur 10,8 cm (s. PECHLANER 1966), wobei Hochgebirgssaiblinge nur Temperaturen bis 15 Grad aushalten, im Gegensatz zu Bachforelle und Seesaibling. Nach STEINBÖCK (1958:125–126) sind in diese Hochgebirgsseen alle Fische eingesetzt worden, außer Pfrille und Koppe.

PECHLANER (1966:180) meint zwar: „Unsicher ist noch immer, ob der in den Alpen vorkommende Seesaibling als *Salvelinus alpinus* (L.) oder als *Salvelinus salvelinus* (L.) anzusprechen ist“, doch verwendet SCHULZ (1975:139 ff.) bereits die auch hier gebrauchte Bezeichnung *S. alpinus*. Es ist fraglich, ob die bei SCHULZ (l. c., p. 150) gegebene Zusammenfassung für die Seesaiblinge des Achensees auch für höher gelegene Seen mit doch wesentlich anderen ökologischen und limnologischen Verhältnissen Gültigkeit haben, doch seien sie auszugsweise wiederholt:

1. Die Saiblinge des Achensees haben im März, Juni und Oktober Perioden intensiver Nahrungsaufnahme. In den Wintermonaten sinkt die Saturität (Anteil des Mageninhaltes am Gesamtgewicht in Prozent des Körpergewichtes), ihr tiefster Stand fällt im Dezember mit der Laichzeit zusammen!

2. Mit zunehmendem Alter nehmen die Saiblinge durchschnittlich mehr Nahrung pro Körpergewicht zu sich (ausgelassen wurden Tiere bis zu zwei Jahren).
3. Der Mageninhalt der Achenseefische besteht sowohl aus benthischer Nahrung als auch aus Fischen, Zooplankton und Anflug.
4. Kleine Saiblinge fressen hauptsächlich Bodenorganismen, stellen sich aber mit zunehmender Größe auf pivoivore (fischfressende) Lebensweise um.

REISINGER (1953) gibt zu dieser Fischart ausführliche Angaben. Demnach ist der Saibling (Rötel, Omble; allerdings mit Synonymie von *S. alpinus* zu *S. salvelinus*) ein alpines Glazialrelikt. Er wurde nach der Eiszeit süßwasserstabil. Auch in der Arktis kommen Arten vor, die als Kleinsaiblinge unseren Schwarzreutern vergleichbar werden. „Der Saibling unserer Alpenseen ist zweifellos dasselbe Tier wie der arktische Wandersaibling. Wachstum und Größe der Hochgebirgssaiblinge sind nicht als Rassenbildung aufzufassen, sondern nur abhängig vom Nahrungsangebot, vom Funktionsstand des Hormonsystems Hypophyse-Gonaden, kurz von den Umwelteinflüssen und der darauf folgenden Körperreaktion.“

Auch unsere einheimischen Fischer verwenden die nicht unpraktische Einteilung nach folgendem Schema: (REISINGER 1953:80):

Schwarzreuter: zwergwüchsig, Bauch blaßrosa-weiß
Normalsaibling: mittelwüchsig, Bauch rot, blaßrosa
Wildfangsaibling: großwüchsig, Bauch rot, rot-rosa
(Tiefseesaibling der Voralpenseen)

Folgende Angaben (l. c.) verdeutlichen die Beziehung zu Seetiefe und Fischgröße bzw. Höhenlage, Eisbedeckung und Fischwachstum:

1. **Schwarzsee ob Sölden:** 2792 m, 3,5 ha, 20 m tief, 9–9½ Monate Eisverschluß: Kleinsaiblinge 13–17 cm
2. **Oberster Neualpsee:** 2438 m, 1,8 ha, 13 m tief: enthält Elritzen, Kleinsaiblinge und Normalsaiblinge.
3. **Großer Neualpsee:** 2436 m, 1,8 ha, 6,5 m tief: mit Elritzen, Kleinsaiblingen und Normalsaiblingen mit 27 cm und 150 g.
4. **Alkuser See:** 2432 m, 6,5 ha, 43 m tief: Elritzen, Kleinsaiblinge, Normalsaiblinge (?). – Am 2. September 1971 brachte VSD. SCHNEIDER 2 Stück aus diesem See mit 18 cm bzw. 14 cm Länge (Schwanzwurzel bis Kopfspitze). – Tiere mit fast 5 kg (?) sollen gefangen worden sein, 1971 soll ein Tier mit fast 1 m (!) Länge „nicht herausgebracht“ worden sein. Das Vorkommen von Wildfangsaiblingen wird also möglicherweise noch bestätigt werden!

Nicht befriedigend gelöst erscheint nach wie vor die Kausalität des Auftretens von räuberisch lebenden, einzelnen Wildfangsaiblingen in Hochgebirgs-Schwarzreuterseen. Für die Salmoniden dürfte folgende Abhängigkeit bestehen (REISINGER l. c.):

Thymusüberfunktion → Spätreife und Riesenwuchs
Thymusunterfunktion → Frühreife und Zwergwuchs.

HELLER (1871:343–344) gibt die Art an für Guberniau-See (= Gumriaul, heute Anraser See), Bocksteinsee, Lavantsee, Obersee, Neualplsee. – TURNOWSKY (1946:68): Alkuser See, p. 70: In den beiden großen Seen kommen Pfrillen und Saibling vor. – DALLA TORRE (1913:221): Obersee und Neualplsee: Saibling und Forelle; Guberniau-See: Saibling. – KÜHTREIBER (1956:86): „... im Gutenbrunner und im Raneburger See lebt der Seesaibling in guter Rasse, in den Neualplseen und im Alkuser See nur seine alpine Kümmerform, der Schwarzreuter“. – TURNOWSKY (1954:130): Im Obstanser See fehlend, ebenso wie die Pfrille, dort nur Forellen.

Salmo gairdneri RICHARDSON, 1836 (= *S. irideus* GIBBONS, 1855), Regenbogenforelle, Purpurforelle

Nach WETTSTEIN (1963:10) aus Nordamerika seit 1880, nach STRESEMANN (1955:23) seit 1882 importiert und wichtigster Wirtschaftsfisch, in Bächen vermehrt er sich bei uns aber nur stellenweise. Fehlt natürlich wie der Bachsaibling bei HELLER (1871), wurde in Kärnten nach WAGNER (1950:131) bzw. HARTMANN (1897) erstmalig 1891 eingeführt, ist eigentlich im Gebiete des Sacramentoflusses in Kalifornien zu Hause. 1891 wurden 500 Jungfische im Loiblbach und in kleine Teiche bei Unterbergen (Hr. J. TSCHAUKO) eingesetzt, 1894 5000 Jungfische (2 cm) im Teich bei Hirt (Hr. J. ZUNZER). Leider fehlen ähnliche Angaben aus Osttirol. Derzeit ist er sicher der meistgezüchtete (Forellenhof, Tristacher See, Weiherburg u. a.) und auch ausgesetzte Sportfisch, der auch Hauptspeisefisch für Hotellerie und Haushalt zugleich wurde. In Osttirol ist nach Angaben in der Kartei von Prof. Dr. K. E. SCHEDL die Art über die Drau aufwärts aus Kärnten eingewandert (nach Alt-Bgm. OBERHUBER), danach auch KÜHTREIBER (1956:86): „Zieht ausnahmsweise aus Kärnten herauf“.

Am 22. April 1976 berichtete der „Osttiroler Bote“, daß G. SINN, Ainet, unterhalb des Pöllander Steges bei Oberlienz eine Regenbogenforelle mit 70 cm Länge und 3,49 kg gefangen habe, was vom Fachwart B. SCHÖBER und Obmann F. BIBIZA angezweifelt wurde. Nicht angezweifelt wurde dagegen die Mitteilung in der gleichen Wochenzeitung vom 26. August 1976, daß Hr. Th. POSCH, Kaufmann, im Fischerei-Revier Ortner beim Roßbacher „Tumpf“ eine Regenbogenforelle mit 68 cm Länge und 4,15 kg landen konnte!

Salmo trutta fario LINNÉ, 1758, Bachforelle, Forche

Nach MAYR (1901:41) zu Maximilians Zeiten bereits vorhanden in: Drau, Villgrater Bach, Thaler Bach, Debantbach, Drau unter Lienz (sogenannte große Drau), Bäche beim Lienzer Pfarrhof, Tristacher See, Isel, Deferegger Bach, Kalser Bach, also in allen Osttiroler Fließgewässern, die zur damaligen Zeit für den Fischereibedarf interessant waren. Nach HELLER (1871:347–350) werden ebenfalls summarisch Drau und Isel genannt, er unterscheidet folgende Formen: Alpen- oder Bergforelle, Wald-, Stein-

oder Schwarzforelle, Gold- oder Teichforelle, Marmorierte Forelle. – Nach FRANZ (1943:387) (und WETTSTEIN) geht die Art im Mölltal bis zum Leiterfall, also bis zur Waldgrenze, hinauf, was auch für die Täler Osttirols zutrifft. – Nach DALLA TORRE (1913:221) sind Saiblinge und Forelle im Obersee und Neualpsee. – „Die oberen Bachläufe sind ausgesprochene Förellenreviere, v. a. der Deferegger Bach. Im Kalser Bach stößt die Bachforelle besonders weit in die sonst fischarmen Quellgebiete vor“, KÜHTREIBER (1956). – Nach Mitteilung von Alt-Bgm. OBERHUBER in der Kartei Prof. Dr. K. E. SCHEDL: „Überall in allen Bächen, ausgesetzt im Oberländer See und Amoser See“ (beide nicht eruierbar). – Nach mündlicher Mitteilung von VSD. E. SCHNEIDER vom 3. 9. 1971 wurden im August 1971 fünf Italiener aus Südtirol am Anraser See beim Schwarzfischen mit Legschnur betreten, sie hatten etwa 30 Forellen (*T. fario*), sehr typische und nicht degenerierte Exemplare, mit einem Gesamtgewicht von 6,25, einem Durchschnittsgewicht von etwa 25 dag, gefangen. – Nach PETER (1971) ist die Bachforelle für Osttirol zur Zeit der am besten geeignete Besatzfisch.

In Kärnten nach FINDENEKG (1948:59) in Gebirgsbächen vom Glockner bis zur Saualm, ähnlich bei WETTSTEIN (1963:9): „In allen Gebirgsbächen nach oben bis ins Quellgebiet (Forellenregion), hinunter bis zur Einmündung in die Donau (hier bis 1 m lang)“. – Nach einem deutlichen Lob für die fischfreundlichen Verbauungsmaßnahmen der Fließgewässer durch das Baubezirksamt Lienz, v. a. Dipl.-Ing. L. TAGGER, wird im „Osttiroler Boten“ vom 27. 4. 1978 auch berichtet, daß H. MORITZ, Greifenburg, in einer Nebenlaue der Drau bei Greifenburg eine Bachforelle mit 78 cm Länge und 4,87 kg Gewicht gefangen habe.

Weniger erfreulich war die Mitteilung in der „Tiroler Tageszeitung“ vom 24. 2. 1976, nach welcher am 14. 9. 1975 im Gärberbach bei Sillian schlagartig alle Bachforellen verendet seien, sie waren nach fachgemäßer Untersuchung an einer akuten Vergiftung erstickt. – Sehr aufschlußreich ist auch eine Rekordmeldung im „Osttiroler Boten“ vom 20. Mai 1976: Der Aufsichtsfischer H. OBERHUBER, Lienz, fing im Revier H. GLANZL in der Isel eine Bachforelle mit 6 kg und 75 cm Länge; der Mageninhalt wurde überprüft und registriert: 8 Mühlkoppen, eine Handvoll Froschlaich, eine Menge Köcherfliegenlarven, Bachgrillen (Imagines von Steinfliegen: vielleicht *Perla maxima* auct.) sowie einige undefinierbare Nymphen und etwas Äschenlaich.

Salmo trutta lacustris LINNÉ, 1758, Seeforelle, Lachsforelle

Die Art wird bei KÄHSBAUER (1961:4) für Osttirol angegeben (oT). Hier liegt sicher eine Verwechslung mit dem Seesaibling (*Salvelinus alpinus*) oder dessen Synonym *S. salvelinus* vor. Die Art kam in Osttirol nie vor. Der Tristacher See ist zu seicht und hat in der Tiefe zu wenig Sauerstoff.

Familie: Thymallidae, Äschen

Thymallus thymallus (LINNÉ, 1758), Äsche

„In allen größeren, kühlen, sauerstoffreichen Nebenflüssen der Donau und der Drau – Äschenregion, in den Seen fehlend“ nach WETTSTEIN (1963:9). Zu Maximilians Zeiten in der Drau unterhalb Lienz, im Debantbach und in der Isel, in Drau und Isel auch nach HELLER (1871:342). Die Lebensräume von Äsche und Bachforelle überschneiden sich, erstere geht im Tauerntal bis zur Proseggklamm, die Unterläufe von Drau und Isel gehören zur Äschenregion, nach KÜHTREIBER (1965:85). Die Äsche gehört ihrer Größe nach zwischen die beiden anderen Raubfische Bachforelle und Huchen gestellt, hat aber ein geringeres Sauerstoffbedürfnis und ist gegen Verunreinigungen weniger empfindlich als vor allem die Bachforelle, daher vor allem im Mittellauf der Flüsse, den Lauen der feuchten Talböden anzutreffen, nach FINDENEGG (1948:60). „Und sopald die Traa fur Hainfels kumbt, hat si aschen“, dieser Satz aus Maximilians Fischereibuch nach MAYR (1901:42) stimmte schon viele Jahrzehnte nicht mehr, vor allem seit das Aufwandern durch einen Wehrdamm bei der Lienzer Klause unterbunden war. Nach den Hochwassern war dieser Weg an sich wieder frei, durch Drauregulierungen an dieser Stelle und oberwärts, vor allem durch den Einbau von Aufstiegshilfen, konnten 1979 wieder Äschen in der Drau bei Sillian gesichtet werden. Hier gebühren v. a. Dipl.-Ing. L. TAGGER vom Baubezirksamt Lienz Dank und Anerkennung! – Derselbe fing im Revier des F. BIBIZA, Deferegger Bach, eine Äsche mit 38 cm und 50 dag sogar noch in 1300 m Seehöhe („Osttiroler Bote“ vom 1. 9. 1977). – Zum Abschluß der Fliegenfischerkurse im Hotel Rauter in Matrei ist Hr. W. HOLZER ein Fang mit 1,40 kg und 50 cm Länge geglückt („Osttiroler Bote“ vom 26. 10. 1978).

Familie: Esocidae, Hechte

Esox lucius LINNÉ, 1758, Hecht

Gefräßiger Raubfisch (bis 1 m, selten 2 m lang), laicht nach der Schneeschmelze im flachen Wasser, lebt bei uns meist unterhalb der Äschenregion; vielfach eingesetzt in Seen und Fischzuchtanlagen zur Vertilgung von Nahrungskonkurrenten („Hecht im Karpfenteich“). – Für Osttirol erstmals von HELLER (1871:351) erwähnt für die Drau und den Tristacher See (eingesetzt nach Bgm. OBERHUBER). Hier auch nach KÜHTREIBER (1956:86) „bedeutungslos geworden“. – Am 25. 9. 1975 fing B. SCHOBER mit einem FZ-Blinker einen Hecht mit 10 kg, „der größte Hecht, der jemals im Tristacher See gefischt wurde“ („Osttiroler Bote“ vom 2. 10. 1975). – Etwa 1975 wurde ein Hecht mit ca. 70 cm Länge durch B. SCHOBER in der Isel beim Iselfall gefangen.

Familie: Cyprinidae, Karpfenfische, Weißfische

Abramis brama (LINNÉ, 1758), Blei, Brachsen

Bei HELLER (1871:328) wird erwähnt: „In Südtirol nur in der Drau, während er dem Etschgebiet völlig fremd ist, wohl aber im Montiggler See (imp.)“. – KÜHTREIBER (1956:86): „In den Au- und Feldgräben bei Nikolsdorf, den Lauen, reicht das Gebiet noch etwas in die Brachsenregion hinein“. – Dort ist die Art aber spätestens seit den Hochwassern 1965 und 1966 verschwunden, derzeit in Osttirol nicht mehr vorhanden, auch eine Wiedereinbürgerung ist unwahrscheinlich.

Alburnus alburnus (LINNÉ, 1758), Laube, Ucklei, Ukelei, Laugele, Blinke
HELLER (1871:329) meldet die Art für die Drau, ANONYMUS (1933) für Inn, Ziller, Drau, ihre Hochwassergräben und wärmeren Talgießen, . . . in Südtirol, wie überhaupt südlich der Zentralalpen, vertreten durch Alborella: *Alburnus alborella* HECK. Es ist durchaus denkbar und es besteht begründeter Verdacht, daß in nicht wenigen Fällen Verwechslungen und Vermischungen der deutschen Benennungen vorkommen und vorkamen, denn auch KÜHTREIBER (1956:86) schreibt: „Laube, hier Roßpfrille genannt“, was sich sicher auf den Strömer bezieht!! Über Besatz im Tristacher See siehe S. 499.

Chondrostoma nasus (LINNÉ, 1758), Nase

Schon bei MAYR (1901:44) für die Drau unter Lienz erwähnt, nach HELLER (1871:338) auch in der Drau und deren Zuflüssen, nach PETER (1971) nimmt die Art in der Drau seit dem Hochwasser 1965/66 auffallend zu und wird daher noch mehr zum Brutschädling, wie sie schon KÜHTREIBER (1956:86) bezeichnet. In Sportfischerkreisen ist der Fisch also eher beliebt, wegen seines grätenreichen Fleisches auch als Speisefisch von den Hausfrauen wenig geschätzt.

Cyprinus carpio LINNÉ, 1758, Karpfen

Aus Südosteuropa (Kleinasien) und Mittelasien stammender Fisch, der in den Zuchtformen Schuppenkarpfen, Spiegelkarpfen, Zeilenkarpfen und Lederkarpfen ein allseits bekannter Besatzfisch der Seen ist. – In Osttirol nur im Tristacher See: MAYR (1901:324): „karpfen“; HELLER (1871:324); OBERWALDER (1956:124): „Über den Tristacher See schrieb Beda WEBER (1838): „Früher mehr geschont, nährte der See gewaltigen Fischreichtum, Hechte und Karpfen von 15 Pfund, und Krebse, die einen Speiseteller deckten“; FINDENEGG (1953:65): „Der Fischbestand scheint sich auf Karpfen zu beschränken, die zu ganz gewaltigen Stücken anwachsen“, vgl. S. 499; KÜHTREIBER (1970:86): „Im Tristacher See wurden vor Zeiten Edelkarpfen eingesetzt, später auch Spiegel- und Lederkarpfen, heute ist dort nur ein unerfreuliches Rassengemisch.“

Carassius carassius (LINNÉ, 1758), Karausche

Postglaziale, eurytherme Art, wahrscheinlich in der frühen Nacheiszeit aus dem Osten eingewandert. Nach HELLER (1871:324) „Seltener in Altwässern und toten Armen des Inn und der Drau“. – Nach WETTSTEIN (1963:8) in Salzach, Donau, Mur, Drau, Inn, Oberrhein, Bodensee. – In Osttirol ein kaum beachteter Fisch, der anscheinend nur in der Drau unterhalb Lienz fallweise auftritt. In den letzten Jahrzehnten wurde keine Beobachtung mehr gemacht, im Tristacher See ist die Fischart noch vorhanden.

Carassius auratus (LINNÉ, 1758), Goldkarausche

Nach mündlicher Mitteilung von B. SCHÖBER nur im ehemaligen Teich der Brauerei Falkenstein am Westrand der Stadt Lienz, Gemeinde Leisach. Nach Auffassung und Einebnung dieses Gewässers ist die Fischart in Osttirol nicht mehr vertreten, faunistisch und fischereimäßig auch uninteressant.

Die Art ist eine Goldvarietät des Giebels, *Carassius auratus gibelio* (BLOCH 1783), allerdings sind auch Bastardierungen mit dem Karpfen möglich, die dann nur ein Paar Barteln haben. Mit dem eigentlichen Goldfisch aus China hat die Goldkarausche aber nichts zu tun!!

Barbus barbus (LINNÉ, 1758), Barbe, Flußbarbe

Im Fischereibuch des Kaisers Maximilian kann mit der Bezeichnung „parm“ nach MAYR (1901:44) für die Drau unter Lienz nur die Barbe gemeint sein, obwohl p. XI. l. c. diese Bezeichnung fehlt. Auch bei HELLER (1871:326) für die Drau erwähnt; bei KÜHTREIBER (1956:85–86): „In der Drau bis zum Leisacher Wehr . . . alle drei bis vier Jahre bis zum Leisacher Staudamm, kein Standfisch“. Kommt im Frühsommer über die Drau aufwärts bis Lienz, wurde zumindest bis 1945 dort gefangen.

Gobio gobio (LINNÉ, 1758), Gründling

Die Art wird von HELLER (1871:359) für die Drau mit ihren Zuflüssen (unter *Gobio fluviatilis*) angegeben.

In Osttirol ist derzeit das Vorkommen unsicher, es liegen keine konkreten Meldungen und vor allem auch keine Belegstücke vor. – Nach PECHLANER (1966) können die „grundeln“ im Fischereibuch des Kaisers Maximilian sowohl Cypriniden (*Gobio gobio*) als auch Cobitiden (*Nemachilus barbatulus*, Bachschmerle) sein.

Phoxinus phoxinus (LINNÉ, 1758), Pfrille, Elritze (auch Ellritze)

„Zahlreich in allen Flüssen, Bächen und Seen, selbst in den hochgelegenen Alpenseen im Norden und Süden des Gebietes“, so bei HELLER (1871:336–337), dazu speziell erwähnt vom Tristacher See, p. 359. – Im Alkuser See

(schon vom Ufer aus oft zu sehen) und in den beiden großen Neualplseen nach TURNOWSKY (1964:67) und REISINGER (1953:82). – Nach TURNOWSKY (1954:130) nicht im Obstanser See, dort ebenso fehlend wie die Saiblinge, nur Forellen eingesetzt. – Nach PESTA (1933) sind die Pfrille (*Phoxinus*) und der Tolm (*Cottus*, Koppe) die einzigen echten Hochgebirgsseefische, die durch aktive Wanderung dorthin gelangen können, alle anderen sind lediglich eingesetzt! Beobachtungen dieser Art liegen aus vielen Kleingewässern und Uferbereichen vor, die Art ist auch noch im Grafenbachl bei Lienz, im Dababach bei Kals, im Mellitzbach bei Ainet sowie in den neueren Tümpeln in der Lavanter Laue regelmäßig zu finden. Sie ist sicherlich der in Osttirol am allgemeinsten verbreitete Fisch. Es liegen mehrere Belege (auch von den Neualplseen) in der Sammlung des Verfassers vor.

Rutilus rutilus (LINNÉ, 1758), Plötze, Rotauge

Nach HARTMANN (1898:25): „Allgemein mit der Rotfeder verwechselt“; damit hat er nur zu recht, obwohl bei Beachtung des Rückenflossenansatzes im Vergleich zu den Bauchflossen ohne große Schwierigkeit eine Trennung möglich ist; aber die Unterscheidungsmerkmale sind eben nicht allgemein bekannt. Auch die zu Irrtümern verleitenden Benennungen Rotauge-Rotfeder und deren Verwechslungen, eben wegen der Augenfarbe, tun ein übriges.

Schon bei HELLER (1871:331–332) unter den Namen Rotauge, Rotäugel, Rotkarpfen für Inn, Drau, Rhein und Bodensee erwähnt. In der Drau und im Tristacher See derzeit bekannt oder zu erwarten.

Scardinius erythrophthalmus (LINNÉ, 1758), Rotfeder

Der Fisch zeigt gleiche Verbreitung und gleiches Vorkommen wie vorige Art, ist aber viel häufiger und besser bekannt. In Drau und Tristacher See bekannt, vor allem im See mit sehr auffallenden Schwärmen an der Wasseroberfläche zu beobachten und damit ein beliebtes Fütterungsobjekt für Hotelgäste und Spaziergänger.

Leuciscus (Squalius) cephalus (LINNÉ, 1758), Aitel, Döbel

Unter dem Namen „alteln“ bei Kaiser Maximilian nach MAYR (1901:44) für die Drau unter Lienz zusammen mit Huchen, Äschen, Forelle, Barbe und Nase erwähnt, ebenso bei HELLER (1971:333–334) und KÜHTREIBER (1956:86): „Relativ selten, hier überhaupt nur bei Lienz“, seit dem Hochwasser 1966 abnehmend.

Leuciscus (Telestes) agassizii (HECKEL, 1851), Strömer, Rostpfrille
Syn.: *Leuciscus soofia agassizi* (CUVIER & VALENCIENNES 1844)

In Osttirol im Bereich der sogenannten großen Drau, eventuell im unteren Bereich der Isel vorhanden, ein Belegexemplar in coll. m. vom Debantbach,

leg. PETER am 6. 6. 1970. Der Name Roßpfrille ist sicher ein Hörfehler, die bessere Bezeichnung Rostpfrille kommt von der rotbraunen Färbung der Flossenbasis an Brust und Bauch.

Tinca tinca (LINNÉ, 1758), Schleie

Durch Besatz nur im Tristacher See, HELLER (1871:325), KÜHTREIBER (1956:86).

Familie: Cobitidae, Schmerlen

Cobitis taenia (LINNÉ, 1758), Steinbeißer

Der ursprüngliche Name Peitzker, Peitzger, Beißker oder Beitscher wurde von den Fischern an Elbe und Oder von den slawischen Nachbarn übernommen und geht auf serbisch piskor oder polnisch pskorz zurück. Diese Bezeichnungen wieder stammen vom polnischen pisk, Pfiff, der Fisch ist also kein Beißer, sondern ein Pfeifer, weil er und vor allem der Schlammbeißer, *Misgurnus fossilis* (LINNÉ 1758), beim Fangen Luft aus dem Körper preßt.

Die Art wird bei KÄHSBAUER (1961:9) als interglaziale, eurytherme Art u. a. auch für Osttirol erwähnt. Letztere Angabe dürfte vielleicht auf die allgemeine Formulierung: „In unserem Gebiet ziemlich verbreitet, mangelt nur den Hochgebirgsseen“ bei HELLER (1871:353) zurückzuführen sein. Dafür fehlt jede Angabe für Kärnten, obwohl schon HARTMANN (1898:29) die Art für den Ossiacher See erwähnt, der sicherlich nicht der einzige Fundort ist. – Im Mai 1975 wurde von VSD. E. SCHNEIDER ein fast ausgewachsenes Exemplar gebracht, das in der Tristacher Aue (Seebach) beim elektrischen Fischen „angefallen war“. Sonst liegen keine anderen Belege oder Mitteilungen vor, die Art ist weitgehend unbekannt.

Nemachilus barbatulus (LINNÉ, 1758), Bartgrundel, Schmerle

„Aeneas Sylvius, der nachmalige Papst Pius II., schreibt in seiner Geschichte Böhmens von diesen Fischen: *in bohemia crescit acetum, quod vocant vinum, habent autem bonos pisces, quos vocant grundeliones*“; für die Nichtlateiner: In Böhmen wächst ein Essig, den nennen sie Wein, aber sie haben gute Fische, die nennen sie Grundeln“ nach HARTMANN (1898:28). – Diesen Grundfisch nennt HELLER (1871:353): „In unserem Gebiet ziemlich verbreitet, mangelt nur den Hochgebirgsseen“, aber er gibt leider keine konkreten Fundorte an.

Daher rettet vor Unsicherheit nur ein Belegstück, das wieder VSD. E. SCHNEIDER am 26. Mai 1971 brachte und vom Abfluß des ehemals größeren Wairer Teiches bei St. Johann stammte. Es scheint sicher, daß damit die Art auch in anderen Kleingewässern Osttirols zu erwarten ist. Wie bei der

vorigen Art gilt der Hinweis, daß die Fischer auf diese bodenlebenden Kleinfische wenig achten und daß diese ihnen meistens auch nicht bekannt sind.

Familie: Siluridae, Welse

Silurus glanis LINNÉ, 1758, Wels

Für Osttirol keine Angaben bei HELLER (1871:323) oder ANONYMUS (1934:12) und anderen Autoren. – Die Art wird immer für den Tristacher See gemeldet, es liegen aber wenig genauere Angaben über Stückzahlen, Größen, Fangdaten usw. vor (siehe S. 499).

**Ordnung: Anacanthini (Gadiformes),
Dorschartige**

Familie: Gadidae, Dorsche i. e. S.

Lota lota (LINNÉ, 1758), Aalrutte, Quappe, Aalquappe

Nach HELLER (1871:322): „in der Drau“; KÜHTREIBER (1956:86): „Laichräuber, hier so selten, daß mancher Fischer sie gar nicht kennt, die Rutte“; PETER (1971): „In Osttirol seit dem Hochwasser 1971 Zunahme durch Einengung des Huchen-Lebensraumes infolge Verbauung, Ausbaggerung, Verschlammung“; FINDENEGG (1948:60–61): „In ähnlichen Gewässern wie Wels, aber ziemlich selten.“

Von diesem Allesfresser, Laichräuber und eher unbeliebten Fisch ist ein Beleg in coll. m. 29. 10. 1970, Debantbach bei Lienz, Gewicht 1,10, leg. Dr. PETER. Die Art kommt von November bis Jänner zum Laichen in die Seitenbäche der Drau unter Lienz und iselaufwärts bis Ainet.

Im Reisebericht des Paolo SANTONINO (1485–1487) ist nach EGGER (1971) mehrfach von hochinteressanten Einzeldarstellungen und Ereignissen die Rede, wobei die Gelage, Festessen und leiblichen Genüsse einen nicht unbeträchtlichen Raum einnehmen, die sicher auch einen erheblichen Zeitaufwand erfordert haben. Immer wieder ist dabei auch von den dargereichten Fischspeisen die Rede. So z. B. am 12. Oktober 1485 in der Burg Lengberg: „Der edle Ritter Herr Virgilius von Groben . . . ließ uns eine üppige Mahlzeit mit zahlreichen und ausgezeichneten Gerichten bereiten. Unter anderem wurden geboten Äschen, das Stück über zwei Pfund schwer, und andere Fische einer zweiten Gattung, die sie Aalruten nennen, was daher kommt, weil sie für zarter gelten als die Gartenraute; sie sind schmackhafter als schön anzuschauen. Ihre Schwänze gleichen denen der Aale, gekocht weisen sie eine schwarze und verunstaltete Haut auf, aber ihr Fleisch ist weiß und schmackhaft. Von allen Einheimischen werden sie den Forellen und Äschen vorgezogen, womit ich auch auf Grund eigener Wahrnehmung einverstanden bin.“

**Ordnung: Scleroparei (Perciformes p.p.),
Knurrhahnartige**

Familie: Cottidae, Groppen

Cottus gobio (LINNÉ, 1758), Groppe, Koppe, Tolm, Dolm, Mühlkoppe

Nach HELLER (1871:318) in der Drau und im Tristacher See (p. 359), bei PESTA (1933) sind Pfrille und Koppe die einzigen echten Fische der Hochgebirgsseen. KÜHTREIBER (1956:86) begrenzt das Vorkommen in der Drau: „Bei Leisach, auch in der Isel nicht weit aufwärts“. – In coll. m. vom Debantbach beim E-Werk, März 1970, leg. PETER, Lienz.

**Ordnung: Percormorphi (Perciformes),
Barschartige**

Familie: Percidae, Echte Barsche

Lucioperca lucioperca (LINNÉ, 1758), Zander

Die Art fehlt bei HELLER (1871)!, auch ANONYMUS (1934) meint: „Vorkommen am ehesten in Inn und Drau möglich, doch hier bei Fischern unbekannt.“ Lebt im Tristacher See, siehe S. 499.

Perca fluviatilis (LINNÉ, 1758), Flußbarsch

Nach HELLER (1871:317) neben Eisack, Etsch usw. auch für Drau und Tristacher See erwähnt, auch bei ANONYMUS (1934:25 ff.) für Drau, Tristacher See gemeldet, aus der Sill ist er schon längst verschwunden, aus dem Inn in letzter Zeit, ebenso aus der Drau und sicher auch aus dem Eisack. Krummsee mit kleineren Barschen, Reintaler See bis $\frac{1}{2}$ kg, Tristacher See mit Tiefenbarschen bis zu $\frac{3}{4}$ kg. Nach KÜHTREIBER (1956:38) sind die Barsche im Tristacher See so wie der Hecht bedeutungslos geworden. Nähere Untersuchungen und genaue Messungen der Tiere im See stehen aus.

Ordnung: Cypriformes, Karpfenartige

Familie: Cyprinidae; Unterfamilie: Leuciscinae

Ctenopharyngodon idella (VALENCIENNES, 1844), Graskarpfen, Weißer Amur

Der ausführlichen Arbeit von PENZES (1968) ist zu entnehmen: Der fallweise auftretenden Pflanzeninvasion in Seen begegnet man in China seit Jahrhunderten mit dem Einsatz von Fischen: Graskarpfen, Silberkarpfen (*Hypophthalmichthys melitrix*) und Marmorkarpfen (*H. nobilis*). Seit 1948 werden diese Arten auch in Europa angesiedelt. Die Graskarpfen vertilgen die unbeliebten Pflanzen und werden selber zu Speisefischen.

In Osttirol wurden etwa 1967 im Fischzuchtteich bei der Weiherburg (MAYR) mehrere Exemplare eingesetzt. Am 15. Juni 1975 gelangten ca. 40 Stück von der Fa. STOCKER, Villach, sogar in den Kienburg-Teich, in dem gar keine höheren Pflanzen wachsen (mündliche Mitteilung VSD. SCHNEIDER, Juni 1975); man kann auch übertreiben!

LITERATUR

- AICHELE, D. (1970): Das fängt man mit der Angel. – Bunte KOSMOS-Taschenführer. – Stuttgart, pp. 1–71, 30 Farbf., 31 Abb.
- ANONYMUS (1933): Die Fische Tirols und Vorarlbergs. Herausgg. Tir. Landes-Fischereiver. H. 1: Laugen, Lauben und Nerflinge, pp. 1–20.
- (1934): Die Fische Tirols und Vorarlbergs. H. 3: Bitterling, Wels, Zwergwels und die Stachelflosser Flußbarsch, Forellenbarsch, Zander und Koppe.
- DALLA TORRE, K. W. v. (1913): Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. In: JUNKS Naturführer. Verl. W. JUNK, Berlin, pp. XXIV, 1–486.
- DIEM, H. (1964): Beiträge zur Fischerei Nordtirols, B: Die Fischerei in den natürlichen Gewässern der Vergangenheit. – Veröff. Mus. Ferdinandeum 43:5–132.
- EGGER, R. (1971): Ein lukullischer Reisebericht durch Osttirol aus dem Jahre 1485. In: Das Fenster, Tiroler Kulturzeitschrift, H. 8:645–649.
- FINDENEKG, I. (1948): Vorkommen und Verbreitung der Wirbeltiere in Kärnten. XI. Sonderheft Carinthia, Festschrift 100j. Best. Nat. Ver. Kärnten, pp. 38–64.
- FINDENEKG, I., et E. REISINGER (1950): Ergänzungen zu: Vorkommen und Verbreitung der Wirbeltiere in Kärnten. – Carinthia II, 139–140/58–60:129–131.
- FINDENEKG, I. (1953): Kärntner Seen naturkundlich betrachtet. – Carinthia-Sonderheft 15, pp. 1–101.
- FRANZ, H. (1943): Die Landtierwelt der Mittleren Hohen Tauern. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 107, 552 S., 11 Karten, 24 Tafeln.
- HARTMANN, V. (1896): Die Fische Kärntens. – Carinthia-Sonderdruck.
- (1898): Die Fische Kärntens. Jb. Nat. Landesmus. Kärnten 45/46(25):1–48.
- HEINRICHER, A. (1973): Die Vogelarten Osttirols. – Carinthia II, 163/83:583–599.
- HELLER, C. (1871): Die Fische Tirols und Vorarlbergs. – Zeitschr. Ferdinandeum Tir. Vor., 3. F., H. 16:295–369.
- KÄHSBAUER, P. (1961): Cyclostomata, Teleostomi (Pisces). In: Catalogus Faunae Austriae, Teil XXIIa:1–56, Verl. Springer-Wien.
- KARWIESE, St. (1975): Der Ager Aguntinus, eine Bezirkskunde des ältesten Osttirol. – Curatorium pro Agunto, S. 1–84, 42 Abb., 1 Karte.
- KOFLER, A. (1971): Zum Forellensterben im Raum Osttirol. – Osttiroler Bote vom 2. 12. 1971, p. 18–19, 2 Abb.
- (1972): Wasser und Abwasser (Zur biologischen Güte heimischer Fließgewässer). – Osttiroler Bote vom 20. 1. 1972, 1 Karte.
- (1978): Zum Vorkommen von Reptilien und Amphibien in Osttirol (Österreich). – Carinthia II, 168/88:403–423, 5 Abb.
- (1979): Zum Vorkommen von freilebenden Säugetieren in Osttirol. Carinthia II, 169/89:205–250, 3 Abb., 1 Karte.
- KÜHTREIBER, J. (1956): Die Jagd und Fischerei in Osttirol. In: OBERWALDER, L.: Osttirol. – Verlag Tyrolia, Innsbruck, pp. 80–87.
- MAYR, M. (1901): Das Fischereibuch Kaiser Maximilians I. – Verlag Wagner, Innsbruck, pp. XXVIII, 1–52, 9 Taf.
- NIEDERWOLFSGRUBER, F. (1966): Kaiser Maximilians I. Jagd- und Fischereibücher. Jagd und Fischerei in den Alpenländern im 16. Jahrhundert. – Pinguin-Verlag Innsbruck, pp. 1–75, 22 Abb.
- OBERWALDER, L. (1956): Osttirol, Ein Wanderführer. – Verlag Tyrolia, Innsbruck, S. 1–368, 1 Karte.
- PENZES, B. (1968): Der nimmersatte Vegetarier – Graskarpfen – auch im Aquarium. – Aquarien-Magazin, H. 10, Oktober 1968.

- PECHLANER, R. (1966): Salmonideneinsätze in Hochgebirgsseen und -tümpeln der Ostalpen. – Verh. Internat. Ver. Limnol. 16:1182–1191.
- (1968): Hochgebirgsseen als Lebensraum für Salmoniden. – Verh. Dt. Zool. Ges. 83:750–757, 3 Abb.
- PESTA, O. (1911): Zur Fauna einiger Gebirgsseen in Kärnten und Tirol. – Verh. Zool. Bot. Ges. Wien (nicht eingesehen).
- (1933): Das Leben in Seen und Tümpeln des Großglocknergebietes. – Zeitschr. D.Ö.A.V. 64:230–239.
- PETER, H. (1971): Die Entwicklung der Fischbestände in der Drau seit den Hochwasserkatastrophen 1965 und 1966. – Osttiroler Bote Nr. 11:44–45 vom 18. 3. 1971 und Nr. 12:28–29 vom 25. 3. 1971.
- PIZZININI, M. (1974): Osttirol. Der Bezirk Lienz, seine Kunstwerke, historischen Lebens- und Siedlungsformen. – Verlag St. Peter, Salzburg, pp. 1–351, zahlr. Abb.
- REISINGER, E. (1953): Zum Saiblingsproblem. – Carinthia II, 143/63:74–102.
- REMANE, A., V. STORCH, U. WELSCH (1976): Systematische Zoologie. Stämme des Tierreichs. – Verlag G. Fischer, Stuttgart, pp. XV, 1–678, 441 Abb.
- SCHULZ, N. (1975): Untersuchungen zur Biologie der Seesaiblinge [*Salvelinus alpinus* (L.)] (Pisces: Salmonidae) im Achensee (Tirol, Österreich). – Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 62:139–151.
- (1977): Untersuchungen zur Ökologie des Seesaiblings [*Salvelinus alpinus* (L.)] (Pisces: Salmonidae) im Achensee. – Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 64:155–169.
- (1978): Untersuchungen an Coregonen (Pisces: Salmonidae) im Achensee (Tirol, Österreich). – Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 65:139–162.
- STEINBÖCK, O. (1949): Der Schwarzsee, 2792 m ü. M., ob Sölden, Ötztal, der höchste Fischsee der Alpen. – Verh. Internat. Ver. Limnol. 10:442–450.
- (1949): Der Schwarzsee ob Sölden im Ötztal. Eine hydrobiologische Studie. – Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbruck 26/29:117–149.
- STRESEMANN, E. (1955): Exkursionsfauna von Deutschland, Wirbeltiere. 255 Abb., 46 Tafeln, S. XII, 1–340; Verlag Volk u. Wissen, Berlin.
- THENIUS, A. (1973): Die Verschmutzung der Gewässer Osttirols. – Osttiroler Bote vom 10. 5. 1973, pp. 1–2.
- TURNOWSKY, F. (1946): Beobachtungen an Hochgebirgstümpeln der Karnischen Hauptkette. Carinthia II, 135/55:44–49.
- (1946): Die Seen der Schober-Gruppe in den Hohen Tauern. – Carinthia II, Sonderheft 8, pp. 1–78, 11 Abb.
- (1954): Der Obstanser See in der Karnischen Hauptkette. – Carinthia II, 144/64:124–132.
- (1976): Seen im Hochgebirge. In: Die Natur Kärntens II:223–246, Verlag J. Heyn, Klagenfurt.
- WAGNER, H. (1950): Beobachtungen am Bachsaibling (*Salmo fontinalis*) in Kärnten. – Carinthia II, 139–140/58–60:131–134.
- WETTSTEIN, O. (1943): Die Wirbeltierfauna des Pasterzengebietes. In: FRANZ, H.: Die Landtierwelt der Mittleren Hohen Tauern, pp. 386–393. – Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 107:1–552.
- WETTSTEIN–WESTERSHEIMB, O. (1963): Die Wirbeltiere der Ostalpen. – Verlag Notring wiss. Verb. Österr., pp. 1–116.

Anschrift des Verfassers: Dir. Prof. Mag. Dr. Alois KOFLER, 9900 Lienz, Maximilianstraße 15, Bundeskonvikt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [170_90](#)

Autor(en)/Author(s): Kofler Alois

Artikel/Article: [Zum Vorkommen von Fischen in Osttirol 495-516](#)