©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Picbauer R. (1936): Additamentum ad floram Jugoslaviae mycologicam V. Glasn. zem. Muz. Bosni i herceg. 48/2: 103—111.
Picbauer R. (1941): Additamentum . . . VI. Glasn. hrvat. zem. Muz. Saraj. 53: 189—194.
Wettstein W. (1938): Forstpflanzen. In: Hdb. Pflanzenzüchtung 5: 198—217.
Widder F. (1941): Untersuchungen über forstschädliche Cronartium-Arten. (1. Mitt.) Öst. bot. Z. 90: 107—117.

Anschrift des Verfassers:
Univ.-Prof. Dr. Felix Widder,
Graz, Holteigasse 6, Institut für systematische Botanik.

Einiges vom Seesaibling (Salmo salvelinus L.)

Von Hans Wagner.

Der Seesaibling, wohl zu unterscheiden von dem aus Amerika eingeführten Bachsaibling (Salmo fontinalis), ist in Kärnten nicht so selten als vielfach angenommen wird. Er heißt auch Saibling, Rotforelle, Ritter, Bergforelle (frz. Ombre chevalier, engl. Char). Zu seinem Gedeihen verlangt er klares, kaltes, am besten unterirdischen Quellen entströmendes Wasser. Sind diese Bedingungen erfüllt und bietet das Wasser nur einigermaßen ausreichende Ernährung, so sind alle übrigen Lebensbedingungen eigentlich recht nebensächlich.

Dieser Fisch lebt nicht nur im nahrungsreichen, in seinem Hauptteil nie zufrierenden Genfer See, sondern auch in den Seen Schottlands, Skandinaviens, Sibiriens, wo die Eisdecke kaum für wenige Monate im Jahre weicht. In Kärnten lebt er im selten zufrierenden Friesacher Stadtgraben (636 m), im Millstätter See (580 m, zuerst im Jahre 1888 und dann 1914 mit besserem Erfolg eingesetzt) und in vielen Hochgebirgsseen zwischen 1600 und 3000 m Seehöhe; zum Beispiel in dem durch neun Monate mit einer 3 m dicken Eisschichte bedeckten Neualpsee in der Schobergruppe.

Bei so ausgedehnter horizontaler und vertikaler Verbreitung muß sich das Tier weitgehend an die Umweltverhältnisse anpassen, was umso vollkommener geschieht, je länger die Tiere unter denselben Bedingungen leben. Dem Saibling schreibt man, erdgeschichtlich gesehen, ein ziemlich hohes Alter zu. Er soll mit den Gletscherströmen aus dem Norden bei uns eingewandert sein. In

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

den Relikten dieser Ströme ist dieser Fisch seßhaft geworden, aus ihnen heraus hat er sich weiterverbreitet. Der Saibling geht, wenigstens heute und in unseren Breiten, nicht mehr in Zu- oder Abflüsse seiner Standortseen. Die Vorkommen sind daher mehr oder minder isoliert, was die Ausbildung örtlicher Rassen sehr förderte.

Schon Gesner unterschied (Fischbuch, Zürich 1575) drei Unterarten, die Umbla major, minor und maxima. Diesen drei Unterarten entsprechen nach Doljan und anderen die heute üblichen Bezeichnungen Normalsaibling, Schwarzreiter und Wildfangsaibling. Doljan führt noch eine vierte, wohl völlig konstant gewordene Abart an, den Tiefseesaibling des Bodensees, die in Kärnten aber nicht vorkommt.

Die Unterscheidungsmerkmale sind:

Schwarzreiter: Länge nach Doljan, Hagmüller und anderen 14 bis 16 cm. Lebt vorwiegend in den Hochseen der Alpen; blaßrote, häufig weiße Bauchfarbe; Planktonfresser. Typisch im Gosausee. (900 m.)

Normalsaibling: Gewicht bis höchstens 3 kg, was einer Länge von 60 bis 70 cm entspricht. Lebt in den Voralpenseen, aber auch in Hochgebirgsseen. Männchen mit rotem, besonders in der Laichzeit, Weibchen mit blaßrosa bis weißem Bauch. Planktonfresser, auch Raubfisch.

Wildfangsaibling: Nach Doljan bis 7 kg schwer, höheres Gewicht, bis 8.5 kg bezeugt. Bauch wie beim Normalsaibling, aber auch Weibchen häufig mit rotem Bauch. Lebt vorwiegend in den größeren Voralpenseen, kommt aber auch in Hochseen vor. Raubfisch.

Man sieht, daß es allgemein gültige Unterscheidungsmerkmale nicht gibt und es schwer, wenn nicht unmöglich sein muß, an diesen Kennzeichen allein die eine von der anderen Unterart zu unterscheiden. Fischer und Fischhändler sollen allerdings in der Lage sein, auf den ersten Blick die Herkunft eines Saiblings festzustellen. Die Unsicherheit der Unterscheidungsmerkmale der drei, bzw. vier Unterarten ist auch der Anlaß, daß die wissenschaftliche Nomenklatur der Gegenwart Bezeichnungen für diese Unterarten nicht kennt. An früheren Versuchen hat es nicht gefehlt: S. alpinus, S. umbla, S. godenii usw. Sie konnten sich nicht halten und sind aus der modernen Literatur völlig verschwunden.

Nur selten lebt in einem Wasser nur eine der Unterarten allein. Die Regel bildet das Zusammenleben von zwei, in sehr vielen Fällen aller drei Unterarten. Daneben ist bekannt, daß bei Versetzung aus einem Wasser in ein anderes, meist nahrungsreicheres, die eine Form in die andere übergehen kann. Im Stadtgraben zu Friesach erreichen — nach Hohenauer — die im Herbst als kaum finger-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

lange Fischchen eingesetzten Saiblinge nach wenigen Jahren das Gewicht von einigen Pfunden, „ein Gewicht, wie sonst nirgends im Lande, auch nicht in ihren eigentlichen Wohnwässern, den Hochseen". Auch Doljan kennt diese Erscheinung und beruft sich hiebei auf die Fischereiregesten des Erzstiftes Salzburg.

Unter den mir zugänglichen Beschreibungen der drei Unterarten befinden sich daher recht offensichtliche Widersprüche.

So beschreibt Schrank eine „Schwarzreuterische Bergforelle" aus dem Königsee mit einer Länge von 314 mm beim Weibchen und 227 mm beim Männchen und sagt weiter: „Der Bauch ist beim Männchen vorne im Grunde weiß, aber ein blasses, sehr angenehmes Rot wie das der Krebsbutter überzieht dieses Weiß. Dieses Krebsbutterrot, sehr gesättigt, ist auch die Farbe der Brust-, Bauch- und Afterfinnen." Beim Weibchen sagt er: „Der Bauch ist ganz weiß." Diese Beschreibung (besonders hinsichtlich der Größe) paßt weit besser zum Normalsaibling.

Klarheit könnte hier nur eine serienweise, einwandfreie Altersbestimmung bringen. Meines Erachtens kann ein Saibling von etwa 16 cm Länge und einem Alter von vier oder mehr Jahren, nur ein Schwarzreiter sein. Buresch hat diesen Weg beschritten, leider stand ihm zu wenig Untersuchungsmaterial zur Verfügung. Interessant wären solche Untersuchungen besonders in Seen, die alle drei Formen enthalten.

Im Friesacher Stadtgraben ist der Saibling schon vor sehr langer Zeit eingesetzt worden, denn die erste Erwähnung stammt aus dem 13. Jahrhundert. Hohenauer bezeugt, daß es auch später geschah und sagt, daß die Saiblinge als kaum fingerlange Fischchen zu tausenden aus den Hochseen gebracht wurden. Leider gibt er nicht an, aus welchen. Wegen der Transportempfindlichkeit dieser Fische können meines Erachtens nur der Falkertsee oder die Zirbitzkogelseen in Frage kommen.

Ich konnte die Saiblinge des Stadtgrabens durch viele Jahre beobachten, und zwar zu einer Zeit, wo längst keine mehr eingesetzt wurden. Sie haben sich nicht unerheblich vermehrt, weil in der nördlichen Biegung des Grabens ein künstlich angelegter Laichplatz liegt, der früher sicher regelmäßig beschottert wurde. Bezeugt ist auch, daß die Saiblinge früher regelmäßig gefüttert wurden. (Megiser, Annales Carinthiae, Leipzig 1612, S 895: „. . . es werden darin [gemeint ist der Stadtgraben] sonderlich große Föhren, die man wöchentlich speisen muß, gefunden . . .") Noch vor dem ersten Weltkrieg standen zur Laichzeit auf dem erwähnten Laichplatz mehrere hundert große Saiblinge. War Auftrag gegeben, einen Saibling von bestimmter Größe zu liefern, so haben der längst verstorbene verdiente Betreuer des Grabens, Michael Schmölzer, und ich mit einer Messingschlinge aus der am Laichplatz

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

stehenden Schar einen herausgefangen. Hatte er das gewünschte Gewicht nicht, die Waage hatten wir in der Zille, dann wurde der Fisch wieder freigelassen. Dies wurde so lange fortgesetzt, bis wir den Fisch mit dem gewünschten Gewicht hatten. Die übrigen Fische ließen sich durch diese Beunruhigung kaum stören.

Im Stadtgraben waren deutlich zwei Formen zu unterscheiden. Die eine bis zum Gewicht von etwa 400 Gramm zeigte olivgrüne Oberseite, stumpfe Schnauze, meist höher als breit, mit den für jugendliche Salmoniden typischen Querstreifen. Die zweite, im Gewichte von etwa über 400 Gramm, zeigte olivbraune Oberseite, spitze Schnauze, keine Querbinden, wenig oder nicht höher als breit. Alle Saiblinge aber zeigten, mit ganz wenigen Ausnahmen, das ganze Jahr hindurch eine tiefdunkelrote Bauchfarbe. Nur ein „Dürrling" mit großem Kopf und schlangenartigem Leib (nach Schubart Zeichen von Unterernährung?) hatte einen orangegelben Bauch und ein oder zwei andere Stücke waren etwas blasser pigmentiert.

Die größten Stücke aus dem Stadtgraben, die ich selbst gewogen, leider nicht gemessen hatte, stammen aus den Jahren 1909 und 1912 mit 4.30 bzw. 4.05 kg. Stücke mit 3 kg waren keine Seltenheit. Das kleinste Stück, das ich in Händen hatte, stammte aus einem Reusenfang und maß etwa 16 cm. Es hatte einen knallroten Bauch. Kleinere Stücke habe ich nie gesehen, weil sie wohl, wie die jungen Forellen auch, in den ausgedehnten Charenwiesen Deckung und ausreichende Nahrung fanden. Besonders zu bemerken ist, daß das Rot der Stadtgrabensaiblinge „gelbstichig" ist und daher bei schwächerer Pigmentierung nach Orange hin verblaßt. Alle angeführten Merkmale lassen unzweifelhaft den Wildfangsaibling erkennen, anzweifeln läßt sich aber, ob die aus den Hochseen stammenden Urväter ebenfalls Wildfangsaiblinge waren.

Es hat mich gereizt, mit gekennzeichneten Falkertseesaiblingen (Verstümmelung der Fettflosse oder „Firma"-Marken) die Zuwachsverhältnisse im Stadtgraben an diesen Fischen einwandfrei festzustellen. Die Ungunst der Zeit, der Tod des Falkertseepächters Blatterer in Villach, der viel Verständnis und Interesse für meine Studien zeigte, und nicht zuletzt die Verhältnisse am Stadtgraben selbst haben diesen Versuch, wenn schon nicht unmöglich gemacht, so doch vorläufig aufgeschoben. Daß seinerzeit im Herbst große Mengen von kleinen Saiblingen am Falkertsee gefangen wurden, bestätigte mir der alte Fischer Dabernig in Millstatt, der auch zu erzählen wußte, daß diese Fische lebend abtransportiert wurden. Er konnte sich erinnern, daß in seiner Jugend von diesen Fischzügen die Rede war. Der Preis von drei Silberkreuzern je Stück, der am Stadtgraben bezahlt wurde, mag Anreiz genug gewesen sein. Ich hatte Gelegenheit, an zwei August-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

tagen des Jahres 1944 die Verhältnisse am Falkertsee zu studieren und konnte feststellen, daß ein Lebendtransport von Fischen von dort nach Friesach ohne weiteres möglich ist.

Im Falkertsee (1791 m) leben außer Saiblingen auch Pfrillen (Phoxinus laevis L.) und eine Kreuzung zwischen Bach- und Seeforelle (Trutta fario und Trutta lacustris). Diese, alle Köder gierig nehmenden Forellen und die Witterungsunbilden, wie Rieselregen, Gewittersturm, Schneetreiben und Hagel, haben die Erbeutung einer größeren Zahl von Saiblingen sehr erschwert. Immerhin fing ich 31 Saiblinge.

Trotz der geringen Zahl war es möglich, einige interessante Tatsachen festzustellen. Unter 31 Stücken befanden sich nur 7 Weibchen. Obwohl angenommen wird, daß bei wildlebenden Salmoniden die Männchen überwiegen, scheint das Verhältnis von 22 zu 78 Prozent sicherlich nicht normal. Als einzigen plausiblen Grund könnte man vielleicht die größere Raubgier der Männchen annehmen (?).

Die Durchschnittszahlen des Fanges sind:

Insgesamt: Länge 180 mm, Gewicht 54 Gramm; bei den 24 Männchen 184 mm und 57 Gramm; bei den 7 Weibchen 167 mm und 45 Gramm. Auch hier ein Abweichen von der Regel, daß die Weibchen meist stärker sind als die Männchen. Dabei ist der Unterschied zu groß, um zufällig zu sein. Das oben angeführte Durchschnittsgewicht ergibt fast genau dasselbe wie das von Doljan für die Schwarzreiter des Gosausees angeführte. Dort gehen 15 bis 20 Stück auf ein Kilogramm; am Falkertsee 18½. Man könnte daraus folgern, daß die Saiblinge des Falkertsees Schwarzreiter sind. Dem steht aber die an diesen Fischen beobachtete Bauchfarbe entgegen. Von den Männchen hatten 2 hellrote, 17 sattrote und 5 tiefdunkelrote Bäuche. Von den Weibchen 2 weiße, 4 rosafarbene und eines einen lichtroten Bauch. Das Rot ist ausnahmslos „blaustichig", was sein Verblassen zu rosa hin zur Folge hat.

Daß diese Saiblinge hauptsächlich Planktonfresser sind, ist wohl anzunehmen. Während meines Aufenthaltes schwärmte eine schwarze, ziemlich große Fliege in reichlichen Mengen. Jeder Windstoß trieb hunderte von ihnen ins Wasser, wo sie von den Fischen gierig aufgenommen wurden. Wir verwendeten diese Fliegen auch als Köder. Die Mägen aller gefangenen Saiblinge waren mit diesen Fliegen oder ihren Chitinresten vollgepfropft. Plankton ist daher nicht ihre ausschließliche Nahrung. Aber alles, was sie nehmen, muß leben, oder wenigstens Leben vortäuschen. Auch auf eine endlich ergatterte und als Köder verwendete Pfrille fuhren sie sofort los. Ein Fang ist wegen der gierigen Forellen, denen immer wieder ausgewichen werden mußte, nicht geglückt. In 12 m Tiefe

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

fraß dann ein größerer Fisch die Pfrille ab. Im Stadtgraben nehmen die Saiblinge Fischköder (Pfrillen oder Mühlkopen, Cottus gobio L.), sehr gerne, nur viel träger als die Forelle.

Die am Falkertsee gefangenen Saiblinge enthielten sämtlich gut entwickelte Geschlechtsprodukte; auch das kleinste Stück, das bei 140 mm Länge 30 Gramm wog. Ein Milchner hatte entartete Hoden, die schmutziggelb, eigenartig geschrumpft und mit verschieden großen Cysten besetzt waren, die ein wässeriges, trübes Sekret enthielten. Er war auch sichtlich schlecht bei Leibe. Daß ein so kleiner Fisch von 30 Gramm schon fertige Laichprodukte enthielt, läßt ebenfalls auf den Schwarzreiter schließen.

Einwandfreie Altersfeststellungen an den Schuppen sind mir nicht gelungen. Sie sind so gleichmäßig gezeichnet, daß ich nicht wage, die von mir erzielten Ergebnisse als richtig anzuführen. Die Altersbestimmung aus den Gehörsteinen ist mir im Zeitpunkt meiner Untersuchungen noch nicht bekannt gewesen. Ich hoffe aber, bei einer späteren Exkursion zum See nach dieser Methode arbeiten zu können.

Daß in den Hochseen aber auch größere Saiblinge leben, beweist eine von Turnovsky gemachte Beobachtung, der an einem der Neualpseen einen Saibling von 270 mm Länge fand, der Größe nach ein Normalsaibling.

Nach Hartlieb fing ein Wiener Sportangler in einem der Mühldorfer Seen einen 7 kg schweren Saibling von 75 cm Länge. Gewicht und Länge stimmen nicht zusammen, weshalb diese Nachricht mit Vorsicht aufzunehmen ist.

Im Schloß St. Bartholomäus am Königsee wurden alle großen Saiblinge in Ölbildern festgehalten. Das älteste aus dem Jahre 1660 zeigt einen 5.5 Pfund (etwas über 3 kg) schweren Fisch. Der stärkste Saibling stammt aus dem Jahre 1849 und wog 11 Pfund, also 6.16 kg. Längen sind nicht angegeben. Erwin S. Conrad führt in seinem Aufsatze zwei Saiblinge vom Starnberger See an, die 3 und 5.5 kg wogen bei 69 bzw. 85 cm Länge. Beim Mühldorfer Saibling stimmt daher entweder das Gewicht oder die Länge nicht. Tatsache aber scheint zu sein, daß der Mühldorfer See Wildfangsaiblinge enthält. Auch Doljan beobachtete diese Form in den Hochseen.

Es ist möglich, daß auch der Falkertsee alle drei Formen beherbergt. Wenn aber Saiblinge aus diesem See, in andere Wässer (zum Beispiel den Stadtgraben in Friesach) versetzt, in 3 bis 4 Jahren zum Wildfangsaibling heranwachsen, muß angenommen werden, daß die Saiblinge des Falkertsees und wohl auch die anderer Hochseen in ihrer Entwicklung noch nicht abgeschlossen sind. Daß es auch anders sein kann, beweist der Grundelsee. Dieser See wird schon seit dem 13. Jahrhundert intensiv bewirtschaftet

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

und aus einer langen Reihe von Aufzeichnungen geht hervor, daß die Saiblinge dieses Sees ein konstantes Durchschnittsgewicht von 300 Gramm erzielen, das äußerst selten und nie wesentlich überschritten wird. Ähnlich verhält es sich mit den Schwarzreitern des Gosausees. In diesen beiden Fällen scheint der Entwicklungsvorgang abgeschlossen, die Unterart ist als Rasse konstant geworden.

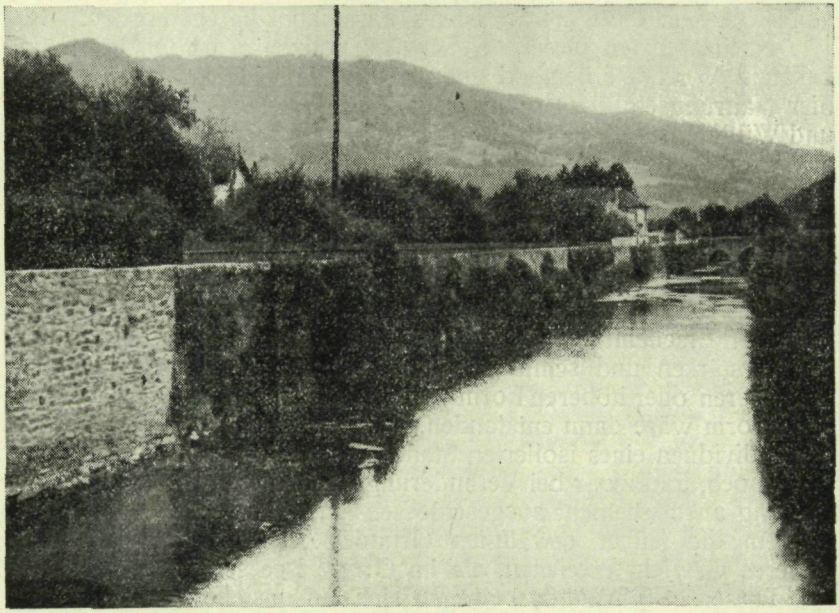
Nach welchen Gesetzen sich dies vollzieht, ist uns noch unbekannt. Walter bemerkt ganz richtig, es sei nicht denkbar, daß hier Nahrungseinflüsse schuldtragend sind. Schwarzreiter, Normal- und Wildfangsaiblinge leben oft im selben Wasser; allen drei Unterarten steht die gleiche Nahrung zur Verfügung und es ist nicht anzunehmen, daß sich eine gewisse Anzahl von Individuen geflissentlich an schlechtere Nahrung hält, wenn ihr bessere zur Verfügung steht. Ob hier nicht ständig ein Vorgang nach Art der Selektion wirksam ist? Es wäre denkbar, daß sich auch ohne Veränderung der Umweltverhältnisse bei einer Reihe von Individuen derselben Unterart Erscheinungen einstellen, die sich durch Vererbung ständig verstärken und schließlich ein Absinken oder Aufsteigen zur niedrigeren oder höheren Form zur Folge haben. Eine konstante örtliche Form wäre dann entstanden, wenn dieser Vorgang schließlich alle Individuen eines isolierten Standortes erfaßt hat. Daß aber auch dann noch, und zwar bei Veränderung der Umweltverhältnisse, Anpassung an diese nicht ausgeschlossen ist, zeigt der Millstätter See, in dem die früher erwähnten Grundelseesaiblinge ein erheblich höheres Gewicht erreichen, als im Grundelsee selbst.

Diese Ausführungen bewegen sich auf unsicherem Boden und können nur als Möglichkeit gewertet werden. Aber auch dann, wenn der Beweis hiefür erbracht werden könnte, würde sich nur eine weitere Folge von Fragen ergeben, deren Lösung auf dieselben Schwierigkeiten stieße. Vielleicht sind diese Zeilen eine Anregung zu weiteren Beobachtungen.

Der Stadtgraben zu Friesach, der noch vor 30 Jahren ein Eldorado unserer edelsten Schuppenträger war, ist nun völlig verödet. Die traurigen Reste einstiger Herrlichkeit schwimmen in Form einiger verpilzter Karpfen und einiger Regenbogenforellen umher. Saiblinge oder Bachforellen sind kaum mehr zu sehen. Die Charenwiesen ersticken unter einem häßlichen Schleier von Fadenalgen. Auf der Oberfläche schwimmen große Fladen abgestorbener Pflanzenteile. Das Saiblingsvorkommen im Stadtgraben ist wohl das interessanteste in Österreich, denn nirgends sonst ist es möglich, die großen Saiblinge so mühelos zu beobachten wie hier, oder einen kapitalen Saibling zu erbeuten und dabei den Fang in allen seinen Phasen zu beobachten. Denn in den Seen vollzieht sich der Fang großer Saiblinge in Tiefen von etwa 40 Meter mit besonders konstruierten Schleppangeln. Zu sehen ist dabei natürlich nichts.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Dieser Fisch gehört genau so zu Friesach wie seine Burgen und Befestigungen. Oft sind in der Geschichte der Stadt die Saiblinge erwähnt. Sie sind genau so, wie Burgen und Befestigungen des Denkmalschutzes würdig.



Friesacher Stadtgraben gegen Südosten.
(Ganz im Vordergrund der Laichplatz der Seesaiblinge).
(Vom Geschichtsverein zur Verfügung gestellt).

Es kann nicht schwer sein, der Anarchie in der Bewirtschaftung des Stadtgrabens ein Ende zu setzen und dieses Großaquarium wieder zu einer Zierde der Stadt zu machen. Hier spielen ja auch wirtschaftliche Erwägungen mit. Wenn der Stadtgraben noch bis *zum ersten Weltkriege jährlich 1000 und mehr Forellen lieferte und* wenn ich als Bub damals an die verschiedenen Gaststätten in Friesach an manchem Freitag 150 bis 200 Forellen zustellte und ich an einem schönen Sommerabend in knappen zwei Stunden an einer einzigen Stelle 56 große Forellen erbeuten konnte, so ist nicht einzusehen, warum dies heute nicht der Fall sein sollte? Die Voraussetzungen haben sich nicht geändert.

Besserung wird erst eintreten, wenn die Bewirtschaftung des Stadtgrabens in fachkundige Hände gelegt wird, und zwar in Hände, die nicht nur die geldliche, sondern auch die ideelle Seite

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

der Angelegenheit richtig werten und die diesen fruchtbaren „Acker" wieder zu Nutz und Frommen der Allgemeinheit in Kultur und Pflege nehmen.

Geschichtliches in Carinthia I, 134./135. Jahrgang, 1947, S. 97—102.

Anschrift des Verfassers:
Hans Wagner, Unterloibl 49, Post Unterbergen, Kärnten.

Literaturverzeichnis:

Borne, Max, von dem: Die Angelfischerei, 7. Aufl., Parey, Berlin.
Brehm Alfred: Tierleben. Verschiedene Auflagen.
Buresch, Dr.-Ing., Rudolf: Studien am Seesaibling verschiedener Alpenseen. Zeitschrift für Fischerei, Bd. XXIII, Heft 1.
Conrad Erwin S.: Der Seesaibling. Deutscher Jäger, 1938, Nr. 12, S. 195.
Dolian Emil: Der Seesaibling und seine wirtschaftliche Bedeutung. Sonderdruck aus der österr. Fischereizeitung, XVII. Jg., 1920, Frick, Wien.
Flöricke, Dr., Kurt: Einheimische Fische. Kosmos, Stuttgart.
Gesner Conrad: Fischbuch. Zürich, Forer, 1575.
Hagmüller A.: Der Schwarzreiter. Österr. Fischereizeitung, 1912, S. 229.
Hartlieb, Ing., Rudolf: Etwas vom Saiblingsfang in den Bergseen. Deutscher Jäger — Deutsches Weidwerk, Jg. 1944/45, Heft 2.
Hartmann, Dr., Vinzenz: Die Fische Kärntens. Sonderdruck aus der Carinthia, 1896.
Hohenauer: Die Stadt Friesach, Klagenfurt, 1847, Leon.
Nitsche, Dr., Heinrich und Hein, Dr., Walter: Die Süßwasserfische Deutschlands. 5. Aufl., Berlin, 1932.
Paschinger, Dr., Viktor: Landeskunde von Kärnten. Klagenfurt, 1937.
Richtlinien für das Besetzen natürlicher Gewässer. Neumann-Neudamm.
Schrank, Franz von Paula: Beytrag zur Naturgeschichte des Salmo alpinus usw. Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. Bd. 2, 1781, S. 297 ff.
Schubart, Dr., Arthur: Die Forelle und ihr Fang.
Siebold C. Th. E. v.: Die Süßwasserfische von Mitteleuropa. Leipzig, Engelmann, 1863.
Steinmann, Prof. Dr., Koch, Dr., und Scheuring, Prof. Dr.: Die Wanderungen unserer Süßwasserfische usw. Zeitschrift für Fischerei, Bd. XXXV, Heft 3, S. 369 ff. (Markierungsversuche.)
Turnovsky Fritz: Die Seen der Schobergruppe in den Hohen Tauern. VIII. Sonderheft der Carinthia II.
Wallner Julius: Beiträge zur Geschichte der Fischerei in der Steiermark. Styria, Graz, 1911.
Walter, Dr., Emil: Zum Artikel der Schwarzreiter usw. Österr. Fischereizeitung, 1912.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1948

Band/Volume: 137_138_57

Autor(en)/Author(s): Wagner Hans

Artikel/Article: Einiges vom Seesaibling (Salmo salelinus L.) 93-101