

# Ueber die Fische des Ober-Engadins

Autor(en): **Siebold, C.Th. v.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **47 (1863)**

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-89929>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## VI.

**Ueber die Fische des Ober-Engadins,**

von C. Th. v. Siebold, Prof. in München.

Durch das Interesse, welches Herr Dr. G. Brügger, Badearzt zu St. Moritz, seit einigen Jahren den Fischen und deren künstlicher Erbrütung zugewendet hatte, wurde den Zoologen während der Schweizerischen Naturforscher-Versammlung zu Samaden Gelegenheit gegeben, eine Reihe von Oberengadiner Fischen, welche Hr. Dr. G. Brügger herbeigeschafft und in Weingeist aufbewahrt hatte, zu durchmustern, wobei sich das Resultat herausstellte, dass die Gewässer von Oberengadin äusserst arm an Fischarten sind, denn es liessen sich unter den von sechs verschiedenen Fundorten herrührenden Oberengadiner Fischen nicht mehr als drei Arten herausfinden, von denen zwei Arten den Salmo-neern und die dritte Art den Cyprinen angehören. Verschiedene briefliche Mittheilungen und Zusendungen von Oberengadiner Fischen, welche ich Herrn Senator v. Heyden in Frankfurt a/M. und Herrn Professor Moritz Wagner in München verdanke, sowie diejenigen Erfahrungen, welche ich selbst während meiner Anwesenheit im Oberengadin zu sammeln Gelegenheit genommen, beziehen sich ebenfalls nur auf dieselben drei Species der dortigen Fischfauna.

Ueber diese Art-Armuth der Fischfauna Oberengadins können wir uns nicht wundern; es hängt dieselbe mit dem so hoch gelegenen Gebiete der Inn-Gewässer zusammen, welche in Oberengadin noch ganz den Charakter von eiskalten Gletscherbächen und Hochseen zeigen, in denen ausser der niederen Temperatur zugleich die Armuth an

Pflanzen, welche auch im Wasser die Mannigfaltigkeit des thierischen Lebens vermitteln helfen, sich in auffallender Weise bemerkbar macht. Auf der anderen Seite sind aber die wenigen den Salmoneern angehörenden Fischspecies von Oberengadin hier und dort in nicht geringer Menge wahrzunehmen, ja, wie aus den älteren Oberengadiner Urkunden über Fischerei-Gerechtigkeiten und Fischerei-Verordnungen hervorgeht,<sup>1)</sup> in früheren Jahrhunderten sogar sehr zahlreich vorhanden gewesen. Es steht dieses zahlreiche Auftreten von Salmoneern in jenen scheinbar ganz unwirthbaren Gewässern mit der Lebensweise dieser Fische im genauesten Zusammenhange. Die Salmoneer sind nämlich Raubfische, welche in Ermangelung von Futterfischen sich mit den kleinsten Wasserkerfen begnügen. Diese Art Nahrung findet sich in manchen Gewässern, welche von allem Thierleben verlassen zu sein scheinen, oft in ungeheurer Menge vor, so dass viele der mit den kräftigsten Fangzähnen ausgestatteten Salmoneer unter dem fortwährenden Genusse von zahllosen kaum ein Paar Millimeter langen Kerbthieren dennoch zu einer auffallenden Grösse heranwachsen können. Aber auch die Sommermonate führen den Salmoneern jener Gewässer reichliche Nahrung zu, indem während dieser Zeit stets eine Menge der verschiedenartigsten Landinsekten theils durch Ermüdung, theils durch Wind, Regen oder durch einen anderen Zufall ins Wasser fallen, und alsdann von den Salmoneern gerne er-

---

<sup>1)</sup> Ich habe die Einsicht in diese geschichtlichen Documente, welche für den ehemaligen Fischreichthum mehrerer Oberengadiner Gewässer die deutlichsten Beweise abgeben, Herrn Dr. Ch. Brügger von Churwalden in Zürich zu verdanken, von welchem die Belege hierzu mit grosser Sorgfalt bis zu dem zehnten Jahrhundert zurück gesammelt worden sind.

hascht werden, wie dies durch die Untersuchung des Mageninhalts dieser Fische leicht erkannt werden kann.

Wenn schon seit längerer Zeit über eine auffallende Abnahme dieser Salmoneer in Oberengadin geklagt wird, so trägt hieran gewiss nicht eine etwaige Abnahme jener Fischnahrung die Schuld, sondern es wird die seit hundert und hundert Jahren vernachlässigte Schonzeit der Fische das Meiste dazu beigetragen haben, dieses beliebte Nahrungsmittel zu vermindern.<sup>1)</sup>

Ein grosses Verdienst haben sich in früheren Zeiten einzelne Bewohner Oberengadins dadurch erworben, dass von ihnen verschiedene fischlose Hochseen mit Salmoneer besetzt wurden, welche sich in gewissen Lokalitäten besonders stark vermehrt haben. In manchen dieser Seen sind die späteren Generationen der eingesetzten Salmoneer wegen der ganz eigenthümlichen äusseren Verhältnisse, denen sie in jenen Gewässern ausgesetzt waren, zu ganz besonderen Varietäten umgebildet worden.

Der in Oberengadin am verbreitetsten vorkommende Fisch ist:

1. *Trutta Fario* Lin. Die rothgefleckte Forelle, *Forella* der Engadiner, *Litschivas* oder *Litgivas* der Bündner Oberländer Romanen.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Aus den oben erwähnten und von Dr. Ch. Brügger gesammelten Notizen geht diese Vernachlässigung einer rationellen Fischerei nur zu deutlich hervor; als ein Beispiel, wie stark die Salmoneer des oberen Inn-Gebiets zur Laichzeit verfolgt wurden, verweise ich auf die von Bansi in seinen Beiträgen zur Topographie und Naturbeschreibung des Ober-Engadins (Alpina, Band III, 1808, pag. 101) darüber ausgesprochenen Klagen.

<sup>2)</sup> Wegen der rothen Flecken wird die Forelle in Oberengadin auch öfters *Forella cotschna* genannt. Von Hartmann wird (in seiner helvetischen Ichthyologie, 1827, pag. 114) das Wort *Crives* als roman. Bezeichnung für Forelle aufgeführt, welche Angabe von Schinz (in seiner

Es findet sich dieser Fisch nicht bloss im Inn und in den verschiedenen Seitenbächen desselben, sondern auch in den kleineren und grösseren Seen, welche der Inn während seines oberen Verlaufes in bald kürzeren, bald längeren Zwischenräumen bildet.

In der Färbung und Zeichnung haben diese Innforellen, welche mir nur in der Grösse von 6 bis 10 Zoll zu Gesicht gekommen sind, nichts besonderes an sich. Ihre Grundfarbe ist weder sehr hervorragend dunkel noch auffallend gold- oder messinggelb; die hellgrauen Körperseiten der meisten Oberengadiner Forellen besitzen nur einen schwachen messinggelben Schimmer, auch erscheint die an den Brust- und Bauchflossen, sowie an der Afterflosse weingelbe Färbung, welche für die gemeine Forelle so charakteristisch ist, bei den Oberengadiner Forellen durch eine graue Pigmentirung stets mehr oder weniger verdunkelt. Ihre graue Rückenflosse zeigt sich dagegen immer schwarz und sehr häufig auch roth gefleckt: an den meisten Oberengadiner Forellen ist die Schwanzflosse oben und unten bald mehr bald weniger breit roth oder orange gerandet, während an der Fettflosse nur selten eine rothe Färbung wahrgenommen wird. Auf dem Rücken des Kopfes und Leibes, sowie

---

Fauna helvetica, 1837, pag. 160) und von G. v. Martens (Italien, Bd. II, 1844, pag. 325) wiederholt worden ist. Mir ist es aufgefallen, dass sich dieses angeblich romanische Wort in keinem rhätoromanischen Lexicon aufgeführt findet, und dass mir bis jetzt kein Sprachforscher, der sich mit der rhätoromanischen Sprache vertraut gemacht hat, über diesen Forellen-Namen Auskunft geben konnte. Herr Ch. Brügger sprach in einer brieflichen Mittheilung gegen mich die, wie mir scheint, ganz richtige Vermuthung aus, dass der Name *Crives* oder *Grivas* aus einer falsch aufgefassten und verstümmelten Auffassung des Namens *Litgivas* entstanden sein könne, indem von der romanischen Kehle die Sylbe „li“ halb verschluckt werde und daher von einem ungeübten Ohr leicht überhört oder von einem der Sprache Unkundigen für den Artikel genommen werden konnte.

auf dem Kiemendeckel-Apparat und auf den Leibes-Seiten stehen die schwarzen rundlichen Tupfen zwar zahlreich, aber doch nicht zu stark gedrängt; die orangerothenen Tupfen sind an den Seiten des Leibes zwischen den schwarzen Tupfen ziemlich vereinzelt eingestreut. In dieser eben angegebenen Weise verhielten sich die von mir untersuchten rothgefleckten Forellen aus dem oberen Inn, aus dem Stätzer See, dem St. Moritzer See, sowie aus dem Silser See.

Von dem Sgrischus See, welcher im Fexer Thal 8100 Fuss hoch gelegen, und in welchen vor mehr als 100 Jahren durch einen Bewohner von Sils Forellen aus dem Silser See eingesetzt worden sein sollen, hatte ich zwei rothgefleckte Forellen erhalten, welche ihrer Form nach mit den übrigen Forellen übereinstimmten, sich aber von ihnen durch eine abweichende Färbung unterschieden, indem nämlich der für *Trutta Fario* so charakteristische messinggelbe Glanz des Leibes und die weingelbe Färbung der paarigen Flossen und der Afterflosse bis auf einige schwache Spuren durch die graue Grundfarbe völlig verdeckt war.

Sehr interessant verhielt sich eine rothgefleckte Forelle vom Julier See, deren Leib zwischen vielen schwarzen Flecken mit zahlreichen brillant roth gefärbten Flecken geschmückt war. Auch die schwarzgefleckte Rückenflosse, sowie die Fettflosse trugen rothe Flecken, während die Schwanzflosse oben und unten sehr breit und schön roth gerandet erschien. An derselben Forelle war der messinggelbe Glanz auf den Leibes-Seiten, sowie die weingelbe Färbung auf der Afterflosse und den paarigen Flossen nicht zu verkennen. Ob auch dieser 7030 Fuss hoch gelegene Julier See bei den Säulen erst später mit Forellen besetzt worden ist, muss ich dahingestellt sein lassen, da ich aus den von dem Hrn. Ch. Brügger mir mitgetheilten Notizen entnehme,

dass, nach der Behauptung der Sererhard und Lehmann, zweier Topographen des 18. Jahrhunderts, durch die Herren v. Salis Forellen aus dem Silser See in den Julier See eingesetzt worden seien, welche Behauptung aber später (in dem neuen Sammler für Bünden, Jahrg. III, 1807, pag. 211) dahin berichtet wird, dass nicht der Julier See, sondern ein anderer in der Alp Surava am Julier gelegener See<sup>1)</sup> durch einen Hr. Salis mit Forellen bevölkert worden sei.

Nach einer Mittheilung, welche ich Hrn. G. Brügger von St. Moritz verdanke, sollen die Forellen des 6865 Fuss hoch gelegenen Lago nero und des 7170 Fuss hoch gelegenen Lago della Croce des Bernina Passes sich ebenso verhalten, wie die Julier-Forellen, und wie diese zu den schmackhaftesten und gesuchtesten Leckerbissen der Fischliebhaber gezählt werden. Aus den von Hrn. Ch. Brügger gesammelten Urkunden geht hervor, dass der Lago della Croce und einige andere in der Umgebung des Weissensee's gelegene kleine Seen am Bernina Passe, welche früher fischlos waren, schon vor dem Jahre 1599 durch einen Hrn. Thomas v. Planta mit Forellen besetzt worden sind.

Es ist bekannt, dass gerade die gemeine Bachforelle, wenn sie durch die Einwirkungen verschiedener äusserer Verhältnisse zu einer veränderten Lebensweise genöthigt wird, in Bezug auf die Färbung der Haut, des Fleisches und der Eier den grössten Abweichungen ausgesetzt sein kann, wir werden solche Abweichungen aber nicht als Art-Verschiedenheiten, sondern nur als Rassen-Verschiedenheiten

---

<sup>1)</sup> Darunter kann nur der See von *Grevasalvas* verstanden sein, der ungefähr  $\frac{1}{2}$  Std. von der Julier-Vedute entfernt ist. Ausser den zwei genannten befinden sich auf dem Julier keine anderen mit Fischen bevölkerten Seen.  
(Mittheil. von Dr. Brügger.)

auffassen dürfen und so werden wir demnach jene in den Hochseen Oberengadins aufgewachsenen und durch prächtig rothe Haut-Flecken und durch zartes Fleisch von den blassen Innforellen abstechenden Forellen ebenfalls nur als eine besondere Raçenform zu betrachten haben, der sich noch eine zweite ganz verschiedene Raçenform anschliesst, welche wegen gänzlichen Mangels aller rothen Flecke von den Oberengadinern mit dem Namen:

*Schild* oder blau (schwarz) getupfte Forelle bezeichnet wird. Ich habe solche *Schilds* aus dem Sgrischus See, aus dem Silser See und aus den Seen von Silvaplana und St. Moritz erhalten. Es besitzen diese blau oder vielmehr schwarz getupften Forellen auf dem Kopfe, an den Kiemen-deckeln und Leibesseiten nur grössere schwarze runde Flecke in bald grösserer bald geringerer Menge ohne Spur von rothen Flecken. Die Grundfarbe der *Schilds* erscheint überall silberglänzend oder silbergrau, nur am Bauche machen sich hier und dort ganz schwache Spuren eines messinggelben Glanzes bemerkbar. Die Brust- und Bauchflossen, sowie die Afterflosse und Schwanzflosse sind meistens grau gefärbt, die dunkelgraue Rückenflosse trägt schwarze Flecke. Bei einem Individuum aus dem St. Moritzer See waren auf der Rückenflosse zwischen vielen schwarzen Flecken ein Paar rothbraune Flecken wahrzunehmen und bei einem anderen Individuum aus dem Silser See bemerkte ich am Hinterrande der Afterflosse einige rostrothe Flecke. Durch das Fehlen der charakteristischen rothen Seitenflecke und durch den über den ganzen Körper ausgebreiteten Silberglanz dieser Forellen konnte man bei flüchtiger Betrachtung zu dem Glauben verführt werden, eine *Trutta lacustris* Agass. vor sich zu haben, welche unter den verschiedenen Namen «Seelachs», «Seeforelle», «Lachsforelle»,

«Grundforelle», «Silberlachs» in den übrigen Alpengegenden bekannt ist. \*) Bei einer genaueren Vergleichung kleiner Individuen der *Trutta lacustris*, welche ich aus den verschiedenen Seen der Voralpen gesammelt habe, mit diesen sogenannten *Schilds*, von denen ich nur 8 bis 10 Zoll lange Individuen in die Hände bekommen habe, zeigt sich ganz deutlich, dass die letzteren nicht als die Jungen der Lachs- oder Grundforelle angesehen werden können. Ihre Oberkiefer sind breiter und weniger gestreckt, ihr ganzer Körper ist um vieles gedrungener, ihre Schwanzflosse erscheint weniger tief ausgeschnitten, und der nie ganz reine, sondern stets mit etwas Messingglanz hier und da untermischte Silberglanz des Leibes verräth nur zu bestimmt die Verwandtschaft mit der gemeinen Bachforelle. Es stimmt dieses Resultat meiner Untersuchungen zugleich mit den Angaben des Herrn G. Brügger überein, nach welchen die Oberengadiner Fischer behaupten, dass die *Schilds* mit den Grundforellen der Oberengadiner Seen nichts zu thun haben, weil die Uebergangsstufen von den kleinen schwarzgefleckten Forellen zu den grossen Grundforellen fehlen und die letzteren auch rothgefleckt vorkommen. Diese *Schilds*, welche demnach als blosse Varietäten der gemeinen Bachforelle zu betrachten sind, haben höchst wahrscheinlich dadurch ein der Lachsforelle nahe tretendes Aussehen erhalten, dass viele aufeinander folgende Generationen von Bachforellen sich dem vieljährigen Einflusse eines Seeaufenthaltes ausgesetzt haben. Ich halte eine solche den *Schilds* entsprechende Umwandlung der Bach-

\*) Es ist dies derselbe Fisch, welcher von den Deutschbündnern „Rheinlanke“ und von den Vorarlbergern „Illanke“ genannt wird, da dieser Seelachs zur Laichzeit aus dem Bodensee den Rhein und die Ill hinaufsteigt und bei diesen Wanderungen bis in die 2200' und 2600' hoch gelegenen Gegenden von Ilanz und Trons vordringt.

forellen deshalb für möglich, weil ich aus dem Hintersee (bei Berchtesgaden), der eigentlich nichts anderes ist als eine Stauung des Hirschbühler Klausbachs, viele Forellen erhalten habe, welche in Form und Färbung vollkommen mit den schwarzgefleckten Forellen der Oberengadiner Inn-Seen übereinstimmen. Welche Einflüsse zunächst diese Farben-Veränderungen erzeugen, das wird schwer zu sagen sein; der Unterschied des fließenden und stehenden Wassers kann wohl diese Farben-Modifikationen nicht veranlassen, da in denselben Seen rothgefleckte und einfach schwarzgefleckte Forellen nebeneinander vorkommen; wollte man annehmen, dass die rothgefleckten Forellen nur vorübergehend aus dem Innflusse und seinen Seitenbächen in jene stehenden Gewässer eingetreten seien, so stellte sich diesem Umstande wieder die Frage entgegen, warum jene früher erwähnten prachtvoll rothgefleckten Forellen der Julier- und Bernina-Seen so herrliche rothe Färbungen erhalten konnten. Von Bansi (a. a. O. pag. 101) wird ausgesagt, dass die *Schilds* unschmackhafter und weniger fleischig seien und dass die rothgefleckten Forellen stärker laichen. In Folge dieser Angaben könnte man auf den Gedanken kommen, ob die *Schilds* nicht etwa eine sterile Form sein könnten, was ich aber desshalb nicht annehmen kann, weil die fünf von mir untersuchten *Schilds* theils strotzende Geschlechtswerkzeuge besaßen, theils eben ausgelaicht hatten.

Die Untersuchung des Mageninhalts der verschiedenen Oberengadiner Forellen hat mir übrigens manchen interessanten Aufschluss über die Nahrung dieser Fische geliefert, daher ich nicht unterlassen will, die Resultate dieser Untersuchung hier etwas näher anzuführen. Die Inn-Forellen hatten verschiedene Dipteren- und Sembliden-Larven bei sich, die Forellen aus dem Silser See enthielten ausser

Sembliden- und Phryganiden-Larven viele der Gattung Lynceus angehörenden Entomostraceen, während die Forellen vom Silvaplana-See verschiedene Käfer und Fliegen und die vom Statzer-See hauptsächlich Libelluliden-Larven verspeist hatten. In den Forellen des St. Moritzer-See fand ich den Magen mit unzähligen Lynceus-artigen Entomostraceen angefüllt. Von den im Sgrischus-See gefangenen Forellen waren viele Pisidien-Muschelchen, Käfer (Aphodien, Helophoren und Oxytelon), Fliegen, Ameisen und Ichneumonon verspeist worden, die Forelle des Julier-See's dagegen hatte ausser Aphodien und Ameisen unzählige Lynceus-artige Entomostraceen zu sich genommen. Von allen diesen untersuchten Forellen war von mir nur bei einem einzigen Individuum (aus dem Statzer See) ein Fisch und zwar eine ganz junge Forelle im Magen angetroffen worden.

2. *Trutta lacustris* Agass. Grundforelle (*Scarun* der B. Oberl. Rom.). Diese Forellenart,<sup>1)</sup> welche nach G. Brügger bis zu 26 Pfund und nach Bansi sogar bis zu 45 Pfund heranwachsen kann, kömmt im Silser-, Silvaplana-, Campherer- und St. Moritzer-See vor; von dieser Grundforelle war nur ein sehr grosser Kopf eines männlichen Individuums mit hackigem Unterkiefer aus dem Silsersee von Hrn. G. Brügger der Naturforscher-Versammlung in Samaden vorgezeigt worden.

Zur Laichzeit, welche in den Monat October fällt, sollen die Grundforellen nach den Angaben Bansi's (a. a. O. pag. 101) den Inn hinaufziehen und sich bis in Wassergräben und seichte Kanäle zwischen den Seen verirren, wo

<sup>1)</sup> Durch ein Missverständniss habe ich auf der tabellarischen Uebersicht der in den schweizer. Alpenseen einheimischen Fische, welche ich meinen „Süsswasserfischen von Mitteleuropa“ (Leipzig 1863, pag. 406) beigegeben habe, die *Trutta lacustris* mit dem romanischen Namen „Schild“ aufgeführt.

sie alsdann häufig mit dem Spiess gestochen werden. Nach Brügger's Mittheilungen sollen sich dieselben während der Laichzeit gerne in der «buocha Sela» oder dem Ausflusse des Campferer See's aufhalten. Da die Grundforelle oder Lachsforelle die Gewohnheit hat, um zu laichen, sich aus den Seen in die Einflüsse derselben zu begeben, so fragt es sich, ob die in der Sela beobachteten Grundforellen nicht aus dem St. Moritzer See herrühren.<sup>1)</sup>

Es bleibt übrigens auffallend, dass die Oberengadiner Fischer, welche, wie oben erwähnt wurde, die Schilds nicht als junge Grundforellen gelten lassen wollen, sich nicht die Mühe geben, junge Grundforellen herbei zu schaffen, um

1) Die Grundforelle wird am häufigsten bei der „buocha Sela“ beobachtet, weil dort der See sehr langsam und allmählig in den Inn übergeht und so den schönsten angenehmsten Laichplatz für sie bildet. Dass dieser Fisch so zu sagen immer aus dem Campferer- und nicht aus dem St. Moritzer-See hierher auf's Laich zieht, haben ich und andere häufig beobachtet, indem wir öfters sahen, wie sie aus dem See in die Sela kamen und wieder dorthin zurückkehrten. Auch beim Fange gehen sie immer abwärts und niemals aufwärts in's vorgespannte Netz. Ueberhaupt ist die Engadiner Grundforelle nicht so wanderungslustig wie die gewöhnliche Bachforelle. Sie kömmt aus den Tiefen der Seen meistens nur bis an die Ein- und Ausflüsse heraus ohne weiter zu ziehen, wenn sie nicht gestört wird, und nur höchst selten trifft man auf der Wanderung begriffene Individuen in den fliessenden Gewässern (Selas) zwischen den Seen. Obige Bemerkung Bansi's kann daher wohl nur so gemeint sein, dass die Grundforelle eben an den Seemündungen im Inn (Sela) häufig gestochen worden sei; anders wären seine Angaben in der Gegenwart wenigstens nicht mehr zutreffend.

Die Ursache, warum bisher keine Jungen dieser Forellenart zur nähern Beobachtung gekommen, liegt einfach darin, dass das Grundfischen hier zu Lande bisher eben noch gar nie geübt worden ist, die jungen Grundforellen aber wahrscheinlich fast ausschliesslich auf dem Grunde der See'n sich aufhalten, den sie wohl nur um zu laichen, also zu einer Zeit wo sie schon eine beträchtliche Grösse erreicht haben, zeitweise verlassen. Vor mehreren Jahren gelang es mir wirklich einmal eine mit allen Merkmalen dieser Art versehene, bloss 1 Pfund schwere Forelle bei der buocha Sela zu fangen, kleinere jedoch kamen mir noch keine zu Gesicht.

(Anm. von Dr. G. Brügger.)

durch directe Anschauung und Vergleichung zu beweisen, dass Schilds und gleich grosse junge Grundforellen nicht identisch sind. Ausserdem liegt die Vermuthung nahe, dass die schwarzgefleckten und mehr oder weniger silberglänzenden Schilds vielleicht aus einer Bastardirung der rothgefleckten messingglänzenden Bachforelle und der silberglänzenden Grund- oder Lachsforelle hervorgegangen sein könnten.

3. *Scardinius erythrophthalmus* Lin. Dieser unter dem romanischen Namen *Plotra* <sup>1)</sup> in Oberengadin bekannte Cyprinoide bewohnt den Silser und Statzer See. Es ist dieser Cyprinoide in den Gewässern der Voralpen ein allgemein verbreiteter Fisch, der sich gewöhnlich durch einen hohen Rücken und durch eine schön rothe Färbung seiner Flossen auszeichnet. Wegen letzterer Eigenschaft hat dieser Fisch in Deutschland die Namen «Rothfeder», «Rothflosser» und in der Schweiz die Namen «Rotte», «Rottelen» erhalten. In höher gelegenen Gewässern entwickelt sich eine von der gewöhnlichen hochrückigen Rothfeder abweichende Varietät, an der die rothe Farbe der Flossen gänzlich verschwunden, und der Rücken nicht hoch ausgewachsen ist, wodurch der ganze Fisch ein bald mehr bald weniger gestrecktes Ansehen erhält. Diese Verfärbung und veränderte Körperform haben auch die Rothfedern von Oberengadin angenommen. Unter den fast durchgängig 5½ bis 6 Zoll langen zehn Exemplaren, welche ich theils vom Statzer See, theils vom Silser See zu vergleichen Gelegenheit hatte, befanden sich nur zwei im Statzer See gefangene Individuen, welche röthliche Bauchflossen und eine röthliche After- und Schwanz-

---

<sup>1)</sup> Ich kann es hier nicht unerwähnt lassen, dass im nordöstlichen Deutschland derselbe Fisch „Plötze“ genannt wird.

flosse besassen. Die meisten zeigten einen nur mässig hohen Rücken, einige erinnerten durch ihren sehr niedrigen Rücken und durch ihren ganzen Habitus an *Leuciscus rutilus*, zumal da ihr Unterkiefer, welcher bei der Hauptform steil aufsteigt und an den beiden Unterkiefer-Gelenken mit einem vorspringenden Winkel beginnt, ohne alle Winkelbildung kaum steil aufstieg. Ein Exemplar erschien verkümmert und grossköpfig. Solche schlecht genährte Kümmerer werden im Oestreichischen «Abenteurer» und im Salzburgischen «Serben» genannt. Vielleicht sind jene dickköpfigen Forellen, welche, wie mir Herr Ch. Brügger brieflich mittheilte, im St. Moritzer See und in dessen Inn-Abfluss unterhalb der Chiarnadüra-Schlucht gefangen und mit dem Spottnamen *Maroch* belegt werden, nichts anderes als durch Mangel an guter Nahrung verkümmerte und abenteuerlich entwickelte Fische.

Ausser diesen drei Arten, *Trutta Fario*, *Trutta lacustris* und *Scardinius erythrophthalmus* soll sich nach den Versicherungen Oberengadinischer Fischfreunde keine andere Fischspecies in Oberengadin vorfinden, obwohl ich erwartet hätte, dort oben noch ein Paar Fischarten anzutreffen, welche in anderen Alpengegenden ziemlich hoch hinaufgehen, ich meine nämlich die Pfrille, *Phoxinus laevis* und die Groppe, *Cottus gobio*. Von Lorsa (im neuen Sammler Jahrg. III, 1807, pag. 211) wird erwähnt, dass ehemals auch «Bameli» im Silvaplaner See vorgekommen seien, unter welchem Fisch Herr Ch. Brügger in seinem mir mitgetheilten Manuscript den *Phoxinus* verstanden wissen will. Von Tschudi (das Thierleben der Alpenwelt, 1856, pag. 241) wird *Lota fluviatilis* als Bewohner des St. Moritzer See aufgeführt. Es soll dieser Fisch in jener Gegend den Namen «Trallen» führen und in dem genannten See zu einer

Schwere von 6 bis 12 Pfund heranwachsen können. Dasselbe Vorkommen dieses Fisches wird in der von Röder und Tschärner herausgegebenen Beschreibung des Cantons Graubünden (im 15. Band des Gemäldes der Schweiz, 1838, pag. 295) gemeldet. Alle diese Angaben müssen jedoch als unrichtig zurückgewiesen werden, da sich Herr G. Brügger gegen mich wiederholt dahin ausgesprochen hat, dass im Inn, sowie in dessen Seen und Seitengewässern von Oberengadin ganz zuverlässig keine anderartigen Fische als die drei oben aufgeführten Species vorkommen.

Ich kann diese Abhandlung nicht schliessen, ohne noch drei Fischformen hier erwähnt zu haben, welche zwar zu der Oberengadiner Fauna nicht gerechnet werden können, aber mit derselben doch in einer nahen Beziehung stehen, ich meine nämlich *a*) die Roth- oder Ritter-Forelle, *b*) die Bachforelle der südlichen Alpengewässer und *c*) die Lachsforelle der südlichen Alpenseen.

*a*) Von der Ritter- oder Roth-Forelle, *Salmo salvelinus* Lin., welche sich in sehr vielen schweizerischen Seen aufhält und welche auch oft «Alpenforelle» genannt wird, behauptet Tschudi (a. a. O. pag. 163), dass wahrscheinlich der höchste Ort, welcher von diesem schönen Fische bewohnt werde, der (5875 Par. Fuss hoch gelegene) Lago Cavloccio im Gebiete der Maira unter dem Muretto-Pass sei, von wo er als grosse Delicatesse in die Umgegend verkauft werde. Es beruht diese Angabe gewiss auf einer Verwechslung mit der oben erwähnten schön roth gefleckten Varietät der *Trutta Fario*. Herr G. Brügger, gegen den ich brieflich diese Vermuthung ausgesprochen hatte, bestätigte dieselbe, indem er mir mittheilte, dass an allen denjenigen Exemplaren der Roth- oder Alpen-Forelle, welche ihm von jenem See zu Gesicht gekommen waren, nichts

anderes als eine sehr schön rothgetupfte *Trutta Fario* hätte entdeckt werden können.

b) Die Bachforelle der südlichen Alpengewässer macht sich durch eine ganz andere Zeichnung und Färbung kenntlich, und findet sich in allen Alpenbächen, welche den südlichen dem adriatischen Meere zuströmenden Flussgebieten angehören. Ich nenne dieselbe *Trutta Fario, varietas marmorata*, und muss bemerken, dass ich jedenfalls Cuvier's *Salmo marmoratus* hieher ziehen würde, wenn nicht Cuvier (le règne animal. Tom. II. 1829. pag. 304) diese Forelle als *Truite marbrée des lacs de Lombardie* bezeichnet hätte. Es fällt diese marmorirte südliche Varietät der Bachforelle durch ihre dicht gedrängt stehenden schwarzen Flecke auf, welche an vielen Stellen ineinander fließen und dadurch unregelmässige schwarze Zeichnungen darstellen, die häufig an hebräische Buchstaben erinnern. 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 Flecke fließen bei dieser marmorirten Forellen-Varietät nie zusammen, variiren aber in Zahl, Farbenton und Anordnung ganz ebenso wie bei unserer gemeinen Bachforelle. Diese Varietät oder Race der Bachforelle lebt höchst wahrscheinlich auch in dem Weissensee (Lago bianco) des Bernina, welcher nach Süden gegen die Adda abfließt. Mir ist aus diesem See keine Forelle zu Gesicht gekommen, Herr G. Brügger giebt aber an, dass die Forellen des Lago bianco sehr verschieden seien von den Forellen des ganz nahe gelegenen und nur durch einen schmalen Erdstreif getrennten Schwarzensee (Lago nero), der nach der entgegengesetzten Seite, nach dem Inn seinen Abfluss findet. Auch Herr Pfarrer E. Lechner hebt in

seiner Beschreibung des Piz Languard (Leipzig, 1858, pag. 116) die Verschiedenheit der die beiden genannten Hochseen bewohnenden Forellen hervor, hat aber nach den von Herrn G. Brügger mir gemachten Versicherungen unrecht, wenn er (ebenda) behauptet, dass bei hohem Wasserstande der etwas höher gelegene Weissensee in den Schwarzensee überfließen könne. Jedenfalls wäre es aber möglich, dass andere dem Inngebiete angehörende und bisher noch fischlose Seen in der Nähe des Lago bianco versuchsweise mit den Forellen dieses Sees besetzt werden könnten. Sollte es sich wirklich bestätigen, dass die Forellen des Lago bianco der südalpinischen marmorirten Forellen-Race angehörten, so wäre die Anstellung solcher Versuche um so wünschenswerther, weil man dadurch alsdann erfahren könnte, ob vielleicht die südalpinische Forellen-Race sich auf diese Weise allmählig verändern und in die nordalpinische einfach gefleckte Bachforelle umwandeln würde.

c) Das Vorkommen der Lachsforelle der südlichen Alpenseen erstreckt sich bis hinauf zu dem unterhalb Poschiavo 2970 Fuss hoch gelegenen See (Lago di Poschiavo), der seine Wasser zur Adda hinabsendet. Aus diesem See erhielt ich durch die Güte des Herrn G. Brügger eine Lachsforelle von 12 Zoll Länge. Ihr Körper erschien silberglänzend, und am Kopfe, auf dem Kiemendeckel-Apparate und auf dem hellgrauen Rücken mit kleinen zerstreut stehenden runden schwarzen Flecken besetzt. Die Seiten des Leibes trugen viele kleine eckige und etwas vermischte dunkelgraue Flecken. Die paarigen Flossen und die Afterflosse besaßen einen weingelben Spiegel, während die untere Hälfte der nach hinten schwärzlich gerandeten und sanft ausgeschnittenen Schwanzflosse einen blassrothen Spiegel erkennen liess. Die hellgraue Rückenflosse war mit vielen

vermischten schwarzen Flecken betupft. Der ganze Körper dieser Seeforelle zeigte im Vergleich zu dem gedrungenen Körperbau einer Bachforelle eine gestreckte Form. Bei meinem Besuche der verschiedenen italienischen Alpenseen, des Comer See, Luganer See, Garda See und Lago maggiore überzeugte ich mich, dass die Lachsforellen dieser Seen in ihrer Form und Färbung vollkommen mit der eben beschriebenen Seeforelle von Poschiavo übereinstimmten. An allen von mir untersuchten Exemplaren, welche meistens eine Länge von 10 bis 16 Zoll besaßen, waren die Schuppen zum Theil sehr lose in der Haut befestigt, zum Theil ganz abgefallen. In denjenigen Individuen, welche nach dem Einfangen noch nicht ausgeweidet waren, fand ich die Geschlechtswerkzeuge (im Monat September) auffallend wenig entwickelt, so dass ich hieraus die Ueberzeugung fassen musste, alle diese Lachsforellen seien steril gewesen. Ausserdem erinnerten mich alle diese südalpischen Seeforellen ihrem ganzen Ansehen nach in so hohem Grade an die Lachsforellen der nordalpischen Seen, dass ich in grosse Verlegenheit gerathen wäre, wenn ich von beiden Lachsforellen-Formen spezifische als Artcharaktere zu verwendende Unterscheidungs-Merkmale hätte angeben sollen. Ich muss daher diese beiden Lachsforellen-Formen der südalpischen und nordalpischen Seen auch nur für zwei verschiedene Rassen der *Trutta lacustris* Ag. halten, und schlage für die südalpische Race die Bezeichnung *Trutta lacustris, varietas Carpio* vor, indem die den Garda See bewohnende Seeforelle seit lange unter dem Namen *Carpione* bekannt ist und schon von Linné unter dem Namen *Salmo Carpio* als besondere Art aufgeführt wurde. Für die Oberengadiner Fischfauna hat diese südalpische Seeforelle in neuester Zeit eine interessante Bedeutung erhalten, indem Herr Dr. G.

Brügger, nach einer mir gemachten Mittheilung, im Jahre 1859 künstlich befruchtete Eier dieser Seeforelle von Poschiavo nach Samaden transportirt und hier zur Entwicklung gebracht hat. Die daraus hervorgeschlüpfte Brut ist aus den kleinen Wassergräben, in welchen dieselben zur Streckung eingesetzt worden waren, durch eine Inn-Ueberschwemmung fortgetrieben worden. Im Juni und August dieses Jahres (1863) wurden jedoch durch Innfischer einzelne Exemplare dieser den Inn-Gewässern bis dahin fremd gebliebene Forellenform in einer Länge von 6 bis 7 Zoll gefangen. Es dürfte wichtig sein, zu verfolgen, ob sich diese südalpinische Lachsforellen-Form in den Inn-Gewässern fort erhalten und dabei ihre Raçen-Eigenthümlichkeit bewahren wird. \*)

München, den 13. December 1863.

C. Th. v. Siebold.

**\*) Einige Resultate der künstlichen Fischzucht-Versuche in Samaden**

von Dr. G. Brügger.

mögen hier noch ihre Stelle finden. Seit dem J. 1858, also in 5 Jahren, sind ungefähr 40,000 junge Forellen verschiedener Raçen ausgeschlüpft; davon gehörten 1800 Stück (vom Herbst 1859) zur Puschlaver-Seeforelle (*Trutta lacustris Carpio*), die übrigen zur Bachforelle (*Trutta Fario*).

Ueber das Wachstum der letztern ergab sich aus zahlreichen Messungen und Wägungen folgende Tabelle:

*Die Oberengadiner Bachforelle*

ist im Alter von	Centimeter lang,	Gramm schwer:
$\frac{1}{2}$ Jahr	6	2
$1\frac{1}{2}$ „	10,5	8
$2\frac{1}{2}$ „	13,5	15
$3\frac{1}{2}$ „	16	28,5
$4\frac{1}{2}$ „	20	54

Ein viel stärkeres Wachstum zeigte die gezüchtete *Puschlaver-Seeforelle*: ein  $3\frac{1}{2}$  Jahr altes Exemplar war 18,5 Cm. lang, 42 Gr. schwer, ein anderes 3 J. 8 Monat altes war 21 Cm. lang, 72 Gr. schwer. Eine 4jährige Puschlaver ist also schon grösser als eine 6jähr. Engadiner Forelle.