

Ueber das Vorkommen von Fischen in den Alpenseen der Schweiz.

Seen von 473—2460 Meter ü. M.

Von Dr. Othmar Emil Imhof.

Im Anschluss an die Notiz über die Verbreitung von *Silurus glanis* in den Seen der europäischen Alpenkette, gehe ich einen Schritt weiter und versuche eine möglichst vollständige Zusammenstellung der natürlichen und künstlichen Verbreitung der Fische speziell in den höher gelegenen Alpenseen unserer Schweiz zu geben.

Eine tabellarische Anordnung der bisher bekannten Vorkommnisse der *Pisces* in den kleineren Alpenseen dürfte einen Einblick in einen Teil der geographischen Verbreitung dieser Tierklasse gewähren, wodurch vielleicht später, nach Vervollständigung und in Verbindung mit gleichen Nachforschungen in den anderen Partien der Alpenkette, sich Gesetze erschließen lassen, die die natürliche Verbreitung erklären können.

Die erste Aufgabe besteht in der Sammlung der zuverlässigen Angaben über künstliche Bevölkerung der fischlosen Seen, und die zweite Aufgabe fordert ausgedehntere Kenntnisse über das natürliche Vorkommen von Fischen besonders in den sehr hoch gelegenen Seen.

Ich kann mit der hier gegebenen Tabelle allerdings noch nicht Anspruch auf Vollständigkeit machen, namentlich die zuverlässigen Angaben über künstliche Belebung der Alpen-Seen mit Fischen dürften noch lückenhaft sein, aber die vorliegende Zusammenstellung kann vielleicht doch ein brauchbarer Anfang sein.

Die Tabelle enthält Angaben über das Vorkommen von 26 Species und 1 Varietät in 62 Alpenseen. Sie gibt Auskunft darüber, ob die Fische (nach der bisher erlangten Kenntnis der Litteratur) in die Seen durch Menschenhand eingesetzt (o), oder ob sie von Natur aus vorhanden sind (|).

Die Tabelle gibt folgendes Bild:

Regionen	Höchst- geleg. See	Zahl der Seen	Zahl der Species		Zahl der Seen			Zahl der Species
			Ein- heimisch	Ein- ge- setzt	Einh. u. Ein- ges.	Nur ein- heim.	Nur eingesetzt	Total
I. Montan.	1148	12	20 u. 1 Var.	2	5	5	2	22 u. 1 Var.
II. Subalp.	1621	13	6	5	3	7	3	11
III. Alpin.	2094	25	7	3	2	18	5	10
IV. Subniv.	2460	12	3	1	—	10	2	4

Von den 26 Species und 1 Varietät kommen vor:

In allen 4 Regionen: 2 Species. *Salmo lacustris* und *Cottus gobio*.

In 3 Regionen: 4 Species. *Coregonus albus* (o), *Salvelinus Nemayench* (o); *Tinca vulgaris* (nur im Egerisee nicht eingesetzt); *Phoxinus laevis* (nur auf dem großen St. Bernhard eingesetzt).

In 2 Regionen: 5 Species. *Esox lucius*, *Salmo fario*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Lota vulgaris*, *Perca fluviatilis*.

Nur in 1 Region: 15 Species und 1 Varietät.

Nur wenige Species finden sich in mehreren Seen:

<i>Salmo lacustris</i>	in 27 Seen, in 2 importirt, Einheim. in 25 Seen
<i>Phoxinus laevis</i>	„ 11 „ „ 1 „ „ 10 „
<i>Cottus gobio</i>	„ 10 „ „ keine „ „ 10 „
<i>Esox lucius</i>	„ 7 „ „ 4 „ „ 3 „
<i>Perca fluviatilis</i>	„ 6 „ „ 2 „ „ 4 „
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	„ 5 „ „ 3 „ „ 2 „
<i>Lota vulgaris</i>	„ 5 „ „ 2 „ „ 3 „
<i>Nemachilus barbatula</i>	„ 4 „ „ keine „ „ 4 „
<i>Alburnus lucidus</i>	„ 4 „ „ 1 „ „ 3 „
<i>Tinca vulgaris</i>	„ 4 „ „ 1 „ „ 3 „
<i>Salmo fario</i>	„ 4 „ „ 1 „ „ 3 „
<i>Salvelinus Nemayench</i>	„ 4 „ „ 4 „ „ 0 „

In den beiden höheren Regionen, über 1650 Meter leben noch 11 Species, von denen 4 nur importirt vorhanden sind, 7 von Natur da Vorkommen.

Die einheimischen sind: <i>Salmo lacustris</i>	in 19 Seen.
<i>Salmo fario</i>	„ 1 See.
<i>Salvelinus umbla</i>	„ 1 „
<i>Phoxinus laevis</i>	„ 7 Seen.
<i>Nemachilus barbatulus</i>	„ 4 „
<i>Lota vulgaris</i>	„ 3 „
<i>Cottus gobio</i>	„ 5 „

In der IV. Region über 2100 Meter kennen wir nur noch 4 Species, wovon eine, *Tinca vulgaris*, eingesetzt wurde.

Die 3 einheimischen Arten sind: <i>Salmo lacustris</i>	„ 8 Seen.
<i>Phoxinus laevis</i>	„ 2 „
<i>Cottus gobio</i>	„ 1 See.

Abgesehen von *Salmo lacustris*, welcher Fisch die größte Verbreitung in den Alpenseen aufweist, sind es wenige Schlamm- und Grundbewohner, die drei Species: *Phoxinus laevis*, *Nemachilus barbatulus*, *Cottus gobio*, die die eigenartigen Lebensbedingungen in den hoch-

gelegenen, meist wenig tiefen, während des größeren Teiles des Jahres, sogar manchmal während 11 Monaten mit Eis und Schnee bedeckten Seen aushalten.

Die vorliegende Uebersicht enthält Seen von sehr verschiedener Natur, Gestalt, Tiefe, orographischer und geologischer Lage, Seen, die wohl sehr verschiedene Existenzbedingungen den sie bevölkernden Organismen darbieten. Die vergleichenden Studien hierüber sind aber noch in den ersten Anfängen, und hoffe ich selbst auch, in nicht zu ferner Zeit näher darauf eintreten zu können.

Die Bevölkerung der Berg- und Alpenseen, auf natürlichen Wegen, erfolgte und kann fortwährend erfolgen namentlich in den wesentlichsten Weisen:

1) Aus einem See können durch Vertiefung seines Ausflusses und Abflauen des Wassers, durch Senkung des Spiegels, wenn der Grund des Sees durch schon vorhandene Erhebungen in mehrere sublacustre Becken geteilt ist, mehrere Seen entstehen. Die Fauna des alten Sees bleibt dann in mehrere kleinere Seen getrennt zurück.

2) Es können durch neue Rissbildungen in der Sohle der Thäler in ihrer Längsrichtung, auch quer oder schief zur Thaldirektion vorhandene Seen anders gestaltet werden und neue Seen entstehen. Die Fauna vorhandener Seen kann die umgestalteten oder in der Nähe neugebildeten Seen bevölkern.

3) Neue Seen können entstanden sein und noch entstehen durch Lostrennung eines Teiles von einem vorher vorhandenen See, z. B. durch Los- und Abbrechen von ganzen Schichtenlagen, wobei der eine Teil sich hebt, oder der eine Teil in tiefere Lage sinkt, oder beide Dislokationen gleichzeitig sich vollziehen, wodurch die Bewohner in zwei oder mehrere neue Becken von verschiedener Höhenlage getrennt werden.

4) Höher gelegene Seen können durch Hinaufwandern aus tieferliegenden bevölkert werden; noch leichter tiefergelegene Seen aus höhersituirten durch Hinunterwandern neue Bewohner erhalten.

5) Tiefer- und höherliegende Seen können neue Bewohner aus künstlich bevölkerten Seen durch Aus- resp. Einwandern bekommen.

6) Passiver Transport durch die Luft, z. B. mit Schlammregen.

7) Passiver Transport durch aktiv wandernde Wasser-, Land- und Lufttiere. Diese Weise ist aber wohl für den Transport von Fischen oder deren Laich ziemlich unwahrscheinlich oder jedenfalls höchst schwierig und selten, nur für parasitisch lebende Fische durch Wassertiere möglich.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Imhof Othmar Emil

Artikel/Article: [Ueber das Vorkommen von Fischen in den Alpenseen der Schweiz. 294-298](#)