

den tiefsten Dank nämlich der Bundesanstalt aussprechen möchte. Ich bitte Sie weiterhin, ihrem dringendsten Bedarf an Arbeitsräumen und Personal im kommenden Jahre Rechnung zu tragen, und ich versichere Ihnen, daß dieses investierte Kapital zum Wohle der gesamten Wirtschaft des Staates reichliche Zinsen tragen wird.

Zum Schluß möchte ich es nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß die Bundesanstalt sehr großen Wert auf die Zusammenarbeit mit allen Stellen legt, denen das Element „Wasser“ von Bedeutung ist, sei es Landwirtschaft, Fischerei, Naturschutz, Gewerbe und Industrie oder Melioration, Flußbau, Wasserkraft und Technik. Wir wünschen aber auch die Zusammenarbeit mit allen einschlägigen Untersuchungsstellen, vor allem aber mit den Hochschulinstituten, denen wir gerne Arbeitsplätze für Dissertanten zur Verfügung stellen.

Prof. Dr. Oskar Haempel, Wien

## Probleme der Koregonen-Systematik in den Gewässern Mitteleuropas

Die als „Koregonen“ zusammengefaßten Edelfische der Voralpen- und Alpenseen der Schweiz, Bayerns und Österreichs sind als wichtige Wirtschaftsfische unter dem Sammelnamen Felchen, Renken oder Reinanken bekannt. Über ihre Herkunft und Verbreitung herrscht übereinstimmende Meinung. Es sind zweifellos aus dem Norden stammende Fische, die schon vor der Eiszeit im Tertiär gelebt haben. Während der Eiszeit gehörten sie zur „glazialen Mischfauna“ und bevölkerten alle geeigneten Gewässer zwischen den Rändern der nördlichen und alpinen Vergletscherung. Als die Gletscher der Würmzeit zurückwichen, zogen Scharen des Wander-Urfelchens „Pränigenius“ alljährlich vom Meer zum Gletscherrand und laichten in den jungen Gewässern des eisfrei werdenden Gletschervorlandes. Dem Rückzug der Gletscher folgend, gelangten in der Postglazialzeit die Wanderer in die alpinen Zonen, in denen sich die Randseen bildeten. Als dann die Schmelzwasserströme austrockneten und die von Norden nach Süden führenden Wasserwege mehr und mehr verschwanden, wurde das Verbreitungsgebiet der mitteleuropäischen Koregonen in getrennte Teile zersprengt; die einzelnen Seen und mit ihnen ihre Koregonenkolonien wurden mehr und mehr isoliert. Ein anderer Teil der Koregonen-Urform wanderte später, da eine Besiedlung der alpinen Gewässer aus dem Ostseegebiet infolge Unterbrechung des Eismeres und der Ostsee nach der Yoldia-Zeit (10.000 bis 6000 v. Chr.) nicht möglich war, nach dem Norden, so daß es zur Trennung der subalpinen und nordischen Koregonenformen kam. Letztere wurden nach der Gestalt des Kiemenfilters drei Gruppen der Großmaränen (*Coregonus generosus*, *lavaretus* und *holsatus*) eingeteilt. Nach dieser Trennung entwickelte sich später noch als Neuf orm eine Kleinmaräne des Nordens, die Art *Coregonus albula*, die dem Alpengebiet fehlt und im Norden von den britischen Inseln bis nach Sibirien reicht.

Die in die mitteleuropäischen Gewässer eingewanderten alpinen Koregonen kommen hier in einer geradezu unüberschbaren Mannigfaltigkeit vor, so daß sich deren Systematik in einem chaotischen Zustand befindet und eine Eingliederung der einzelnen Formen größte Schwierigkeiten bereitet. Die Plastizität derselben ist groß, daß fast jeder See nicht nur eine, sondern oft mehrere Koregonenformen aufzuweisen hat. Bei näherer Untersuchung erkennt man, daß die Bestände der verschiedenen Seen durch Übergänge verbunden sind, so daß man keineswegs von getrennten Arten, vielmehr nur von Formenreihen oder Formenkreisen sprechen kann. Während

nun für die in den nördlichen Gebieten vorkommenden Renken A. THIENEMANN den Versuch machte, eine Einteilung der Formenreihen herbeizuführen, gingen E. ODENWALL und später A. WILLER einige Schritte weiter, indem sie für die nordischen Koregonen nur eine einzige in Differenzierung begriffene Art *Coregonus lavaretus* annehmen und daneben nur noch eine Kleinmaräne, *Coregonus albula*, als eigene Art gelten lassen.

In neuester Zeit sah sich der bekannte Schweizer Ichthyo- und Limnologe P. STEINMANN\*) auf Grund jahrzehntelanger Untersuchungen in den Schweizer, bayrischen und österreichischen Seen gleichfalls veranlaßt, die mitteleuropäischen Koregonen, von denen man bis heute über 30 „Arten“ und „Abarten“ unterschied, in eine einzige „polytypische Spezies“ zusammenzulegen, der er den alten LINNE'schen Namen *Coregonus lavaretus* L. beilegte. Diese bildet einen mannigfaltigen Formenkreis, der von der Urform „Primigenius“ abgeleitet werden konnte. Die zunehmende Isolierung der einzelnen Formen führte zur Bildung von Typen, bzw. Sippen Schwärmen. In allen Fällen bestehen große Schwierigkeiten in der systematischen Einreihung der Formen. Es sind nach STEINMANN noch keine Arten entstanden, sondern höchstens Lokalrassen (Nationen) und Formen (Oekotypen), die als mutmaßliche Vorstufen neuer Arten in Umbildung begriffen und derzeit zu einer formenreichen Einheitsart *Coregonus lavaretus* zusammengefaßt werden müssen. Die in einem Gebiete anzutreffende Formenvielfältigkeit ist das Abbild der Mannigfaltigkeit der Wohngewässer und bildet eine Gemeinschaft von erblich verschiedenen, aber offensichtlich sehr nahe verwandten Varietäten. Gestützt wird diese Erkenntnis durch die Ergebnisse der Erbllichkeitsforschung, daß *Coregonus lavaretus* wohl eine typenreiche Art, aber nicht eine in viele Arten getrennte Gattung darstellt. Auf Grund dieser Auffassung stellt STEINMANN folgende Koregonentypen in den mitteleuropäischen Gewässern auf:

Der Wanderfelchen (Oekotypus *primigenius*) ist zweifellos der ursprünglichste unter den Formen. Seine einzelnen Sippen unterscheiden sich morphologisch und ökologisch wenig voneinander. Die Form gliedert sich in einzelne Lokalrassen (Nationen), die nicht nur im See, sondern zu bestimmten Zeiten (Laichzeit) auch im fließenden Wasser sich aufhalten. Hierher gehören u. a. der Weißfelchen des Bodensees, der Balchen des Zuger- und Vierwaldstättersees und die Reinanke des Traunsees. Neben diesem unterscheidet STEINMANN den Uferfelchen (Oekotypus *litoralis*), der sich vorwiegend an flachen Seeufern und der Seehalde aufhält und verschiedene Stämme umfaßt, z. B. den Sandfelchen des Bodensees und den Schwebfelchen (Oekotypus *pelagicus*), dessen bekanntesten Typus der Blaufelchen des Bodensees bildet, der als *Coregonus lavaretus* L., Oekotypus *pelagicus*, *natio bodanensis* bezeichnet wird, ferner den Edelfisch des Vierwaldstättersees. Des weiteren den Tiefenfelchen (Oekotypus *profundus*) mit seinen Lokalrassen (Nationen), wie Kilch des Boden- und Ammersees, Kropfer des Thunersees, und schließlich den Zwergfelchen (Oekotypus *nanus*), der im Begriffe ist, sich in verschiedene Teilschwärme aufzuspalten; es gehören zu diesem u. a. der Gangfisch des Bodensees, Weißfisch des Vierwaldstättersees, Gravenche des Genfer Sees, Kröpfling des Attersees

\*) Eine Zusammenstellung der überaus verdienstvollen Untersuchungen und Überprüfungen, deren Ergebnisse hier auszugsweise wiedergegeben werden, hat der genannte Autor in Buchform unter dem Titel „Monographie der schweizerischen Koregonen“ als Sonderabdruck aus der schweizerischen Zeitschrift f. Hydrologie, Verlag Birkhäuser, Basel, in neuester Zeit erscheinen lassen.

und Riedling des Traunsees. Für den Zwergtypus ist bezeichnend die vorzeitige Geschlechtsreife, die auf einer besonderen erblichen Grundlage beruht.

STEINMANN war in seiner „Monographie“ bemüht, durch ein überaus reiches Untersuchungsmaterial die Umweltverhältnisse der einzelnen Koregonenformen zu klären. Es wurde von ihm manche neue Kenntnis über die Ernährungsweise und Wanderungen der Koregonen gewonnen. „Die Felchen sind von Natur aus Wanderfische. Ihre ursprünglichen Verbreitungsgebiete sind die Fließwässer gewesen, und sie haben sich erst sekundär dem Leben in den Seen angepaßt. Diese Einbürgerung ist noch nicht bei allen Populationen zum Abschluß gelangt.“ Der Wandertrieb macht sich noch heute besonders zur Laichzeit geltend, in der gewisse Großfelchen, wie z. B. der Wanderalbock des Thunersees, der Bratfisch des Zürichsees und die Reinanke des Traunsees, Wanderungen in die Zuflüsse unternehmen und sogar dort vielfach laichen. STEINMANN konnte ferner wahrscheinlich machen, daß die große Variationsbreite der Kennmerkmale in bezug auf Körperform, Anzahl der Kiemenreusendornen, Nahrungsaufnahme, Aufenthaltsort u. s. f. hauptsächlich auf erblicher (genotypischer) Grundlage beruht.

Es ist und bleibt ein großes Verdienst STEINMANN'S, durch seine mühsamen Untersuchungen in die chaotischen Verhältnisse der alpinen Koregonensystematik ordnend eingegriffen und damit den Weg zu weiterer Klärung gewiesen zu haben.

*Richard D a m a s c h k a, Wien*

## **Fischfrevel mit Unterwasserpistolen**

An einem unserer schönen Kärntner Seen wurden im heurigen Sommer durch die dortige, äußerst rührige Gendarmerie zwei Unterwasserpistolen sichergestellt. Diese, man kann wohl sagen fürchterlichen Mordwaffen werden in Italien hergestellt und dort zur Unterwasserjagd im Meer verwendet. Es muß als grober, mit aller Strenge zu ahndender Unfug bezeichnet werden, daß derartige Jagdmethoden nun auch in unseren Binnengewässern zur Anwendung kommen.

Ich hatte Gelegenheit, die beiden von der Gendarmerie in Verwahrung genommenen Unterwasserpistolen (siehe Abb.) zu betrachten und zu photographieren. Als Jäger und Fischer konnte ich mich eines Grauens vor diesen Schöpfungen modernster Technik nicht erwehren. In dem langen Lanzierrohr befindet sich eine sehr starke Stahlfeder, welche durch Hineinschieben der Harpune oder des einem Fischstecher ähnlichen Pfeiles gespannt wird. Von der Wucht, mit welcher die fast meterlangen Stahlpfeile herausgeschossen werden, kann man sich kaum einen Begriff machen. Tatsächlich durchdringt, namentlich die auf der linken Seite abgebildete Harpune, jeden größeren Fisch. In den Händen unbesonnener Jugendlicher kann durch unvorsichtiges Hantieren jede solche Waffe zum Mordwerkzeug werden.

Wie verheerend aber diese Art der Unterwasserjagd sich auf unsere ohnedies im Fischbestand stark dezimierten Wässer auswirken kann, wird sich jeder Fischer leicht vorstellen. Durch einen einzigen solchen Schuß auf

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 1951

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Haempel Oskar

Artikel/Article: [Probleme der Koregonen-Systematik in den Gewässern Mitteleuropas 270-272](#)