

# Die Österreichische Akademie der Wissenschaften und ihre Rolle in der Fischforschung

JOSEF WANZENBÖCK

*Institut für Limnologie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften,  
Mondseestraße 9, A-5310 Mondsee*

## 1. Rückblick

Die Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW) ist eine selbständige Körperschaft, die vom Bund bzw. aus Stiftungen und Subventionen finanziert wird. Sie ist einerseits Gelehrten-gesellschaft und andererseits eine Forschungsorganisation (<http://www.oeaw.ac.at>). Sie gilt als ranghöchste wissenschaftliche Institution in Österreich. Ihr Gründungspatent stammt vom 14. 5. 1847. Die damals »Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien« verstand sich hauptsächlich als Gelehrten-gesellschaft und Hort wissenschaftlicher Freiheit. Auch in der Republik wurde die Akademie der Wissenschaften durch Bundesgesetz 1921 als »Akademie der Wissenschaften in Wien« und 1947 als »Österreichische Akademie der Wissenschaften« rechtlich und finanziell abgesichert. Zugleich wurde ihre Aufgabe bestätigt, nämlich die Wissenschaft »in jeder Hinsicht zu fördern«.

Seit Beginn gliedert sich die Akademie der Wissenschaften in eine mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse (Mathematik, Naturwissenschaften, Medizin, Technische Wissenschaften) und eine philosophisch-historische Klasse (Geistes-, Rechts-, Staats-, Wirtschaftswissenschaften). Die Forschungsschwerpunkte der Akademie der Wissenschaften in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse lagen im 20. Jahrhundert verstärkt bei den physikalischen, biologischen, medizinischen und umweltbezogenen Wissenschaften (<http://www.aeiou.at/aeiou.encyclop.a/a190883.htm>).

Ein frühes Mitglied der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien war Johann Jacob Heckel, einer der Gründerväter der Ichthyologie (Fischforschung) in Österreich und Leiter der Fischsammlung im k.u.k. Hofnaturalienkabinett, dem Vorläufer des heutigen Naturhistorischen Museums (Mikschi, dieser Band). Er wurde kurz nach Gründung der Akademie, im Jahr 1848, zuerst zum korrespondierenden Mitglied und im Juli 1848 zum wirklichen Mitglied der Akademie gewählt (Svojtka et al., dieser Band). Zahlreiche Aktivitäten, vor allem Forschungsreisen, wurden von der Akademie auch finanziell unterstützt, und daher finden sich viele wichtige Veröffentlichungen Heckels in den »Sitzungsberichten der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien«, z. B. 1851/52: »Bericht einer auf Kosten der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften durch Oberösterreich nach Salzburg, München, Innsbruck, Botzen, Verona, Padua, Venedig und Triest unternommenen Reise ... behufs ichthyologischer Forschung«. In diesen Berichten wurden viele Originalbeiträge Heckels erstmals publiziert (z.T. in den Anhängen zu diesen Berichten) und später im berühmten Buch von Heckel & Kner »Die Fische der österreichischen Monarchie« (1858) zusammengefasst.

Auch Leopold Fitzinger, der bis zur Übernahme durch Heckel 1835 die Fischsammlung im Hofkabinett führte und eng mit Heckel zusammenarbeitete (Mikschi, dieser Band und Svojtka, dieser Band), war ab 1848 Mitglied der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Von ihm finden sich ebenfalls mehrere Arbeiten in den Sitzungsberichten der Kaiserlichen Akademie (Wien), allerdings relativ wenige mit ichthyologischem Inhalt.

Der zweite Autor des Buches, dessen Erscheinungsjahr Anlass für den vorliegenden Jubiläumsband ist, Rudolf Kner, war erst korrespondierendes (1849) und später (1860) wirkliches Mitglied der Kaiserlichen Akademie (Salvini-Plawen & Svojtka, 2008). Von Rudolf Kner gelangten wiederum viele wichtige Arbeiten in den »Sitzungsberichten der Kaiserlichen Akademie (Wien)« zur Veröffentlichung bzw. auch in den »Denkschriften der Kaiserlichen Akademie (Wien)« – siehe Werkverzeichnis von R. Kner in Salvini-Plawen & Svojtka (2008). Auch Kner war am k.u.k. Hofnaturalienkabinett aktiv und erster Professor für Zoologie in Wien. Kurz nach dem Tod Heckels (1857) brachte R. Kner den jungen Franz Steindachner an das Naturalien-

kabinett. Dieser übernahm später die Leitung der Fischsammlung, koordinierte die Übersiedlung in das neu gebaute Naturhistorische Museum und wurde auch Intendant des Museums. Er starb 1919 kurz nach seiner Pensionierung (Mikschi, dieser Band). Franz Steindachner war ebenfalls eng mit der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien verbunden; er wurde 1867 zum korrespondierenden Mitglied und 1875 zum wirklichen Mitglied gewählt. Daher erschienen auch Steindachners Arbeiten hauptsächlich in den Sitzungsberichten der Kaiserlichen Akademie (Wien), daneben auch in den »Annalen« des Naturhistorischen Hofmuseums. Das Ende des 1. Weltkrieges brachte eine starke Zäsur, natürlich auch für die österreichische Wissenschaft und besonders für die Fischforschung: Steindachner verstarb 1919 und wurde von Victor Pietschmann, seinem Schüler, in der Funktion als Leiter der Fischsammlung im Museum abgelöst (Mikschi, dieser Band). Mit dem personellen Wechsel fand auch ein deutlicher Wechsel in der Ausrichtung der Forschung statt, indem sich Victor Pietschmann nicht mehr nur für taxonomisch-systematische Fragen interessierte, sondern zunehmend fischereibiologische Fragen bearbeitete. Pietschmann war mit der Österreichischen Akademie der Wissenschaften nicht mehr durch Mitgliedschaft verbunden, ebenso seine Nachfolger am Museum (Paul Kähsbauer, Rainer Hacker, Barbara Herzig-Straschil, Ernst Mikschi).

Noch stärker wird der Wechsel in der Forschungsausrichtung durch Oskar Haempel verkörpert. Er war schon ab 1908 an der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsanstalt Wien als Fischereibiologe tätig. Ab 1910 war er Dozent für Landwirtschaft an der Wiener Hochschule für Bodenkultur und leitete ab 1920 die neu eingerichtete Lehrkanzel für Hydrobiologie und Fischereiwirtschaftslehre (<http://de.wikipedia.org>). 1928 übernahm er die von ihm gegründete Fischereibiologische Bundesanstalt in Weißenbach am Attersee (Stundl, 1955), die später an den Mondsee übersiedelte und zum heutigen Institut für Gewässerökologie, Fischereibiologie und Seenkunde wurde (Jagsch, dieser Band). Mit dem angesprochenen Wechsel von der systematisch-taxonomischen Forschungsrichtung zu fischereibiologischen Fragen kann eine Entkoppelung der Fischforschung und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften festgestellt werden: So wie Pietschmann war auch Oskar Haempel kein Mitglied der Akademie, ebenso seine Nachfolger an der Universität für Bodenkultur (Reinhard Liepold, Matthias Jungwirth) und am Institut in Scharfling (Wilhelm Einsele, Erich Bruscek, Jens Hemsén, Albert Jagsch).

Fast zeitgleich mit den frühen Aktivitäten Oskar Haempels entwickelte sich auch die Biologische Station Lunz (gegründet 1905, <http://www.bsl.oeaw.ac.at/institut.htm#Zeittafel>), die als Geburtsort des Wissenschaftszweiges Limnologie (Ökologie der Binnengewässer) in Österreich gilt. Die Limnologie ist eng mit Franz Ruttner verknüpft, der 1908 administrativer Leiter der Station Lunz wurde. Kriegsbedingt war die Station geschlossen, und ab 1924 wurde sie durch den »Verein Biologische Station Lunz« getragen und von Franz Ruttner geleitet. Die Österreichische Akademie der Wissenschaften war Mitglied in diesem Verein und unterstützte damit die Limnologie in ihrer frühen Phase. Ruttner schrieb ein grundlegendes Buch, den »Grundriss der Limnologie« (1940), in dem die Fische als wichtige Organismengruppe der Gewässer jedoch kaum erwähnt werden. Ruttner wurde 1952 zum korrespondierenden Mitglied der ÖAW gewählt. Nach der Pensionierung Ruttners (1957) übernahm Ingo Findenegg die Biologische Station Lunz, und nach dessen Pensionierung (1967) wurde die Station von Heinz Löffler geleitet. Dieser wurde 1972 zum korrespondierenden Mitglied der ÖAW gewählt; und im selben Jahr wurde das Institut für Limnologie der ÖAW gegründet, mit Lunz als Abteilung (<http://www.bsl.oeaw.ac.at/institut.htm#Zeittafel>; <http://www.oeaw.ac.at/limno/>). Das Institut für Limnologie war zunächst in Wien (Berggasse) angesiedelt und wurde 1981 in das neu errichtete Gebäude in Mondsee überführt. Im gleichen Jahr wurde Heinz Löffler, der geschäftsführende Direktor des Instituts für Limnologie der ÖAW, zum wirklichen Mitglied der Akademie gewählt. Heinz Löffler war gleichzeitig auch Professor für Limnologie an der Universität Wien, und mit seinen Forschungsprojekten, den dort eingebundenen Studenten und nachfolgenden Universitätsprofessoren (Fritz Schiemer, Hubert Keckeis) sowie seinen Nachfolgern als Direktoren des Instituts für Limnologie der ÖAW (Arnold Nauwerck, Thomas Weisse) gewann die ökologisch orientierte Forschung an Fischen innerhalb der Limnologie

zunehmend an Bedeutung (Keckeis et al., dieser Band). Aber auch die zeitgleiche Entwicklung der Limnologie an der Universität Innsbruck durch Roland Pechlaner und in Kärnten durch Hans Sampl berücksichtigte die Fische in gebührendem Maße (Pelster, dieser Band; Honsig-Erlenburg, dieser Band).

Nach dem 1. Weltkrieg entwickelte sich, fast parallel zur Limnologie, der Wissenschaftszweig der Verhaltensforschung (Ethologie), welche in Österreich eng mit Konrad Lorenz verbunden ist. In den 20er und 30er Jahren des 20. Jahrhunderts veröffentlichte Lorenz einige richtungsweisende Arbeiten zum Verhalten von Vögeln, während sein holländischer Kollege Nikolaas Tinbergen am Verhalten von Fischen, nämlich von Stichlingen, forschte. Nach dem 2. Weltkrieg kam Lorenz 1948 nach Österreich zurück und gründete 1949 die Station für Vergleichende Verhaltensforschung (in Altenberg, nicht auf dem Wilhelminenberg!) unter dem Protektorat der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (Angetter, 2003). Ab 1950 wirkte Lorenz im Ausland, hauptsächlich in Deutschland, und kehrte nach seiner Emeritierung 1973 nach Österreich zurück. Im selben Jahr wurde er zum Ehrenmitglied der ÖAW gewählt. In Altenberg bzw. in Grünau im Almtal gründete er die Abteilung Tiersoziologie des Institutes für Vergleichende Verhaltensforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Deren Hauptsitz ging aus der von Otto König (der von den Arbeiten von Konrad Lorenz inspiriert war) ab 1945 aufgebauten Biologischen Station am Wiener Wilhelminenberg hervor und wurde ab 1967 als ÖAW Institut unter der Leitung von Otto König geführt. Im Haus von Konrad Lorenz in Altenberg wurde mit Geld aus dem Nobelpreis ein großes Aquarium errichtet, in dem Lorenz das Verhalten von Korallenfischen studierte. Ab 1981 wurden die Abteilungen Altenberg und Grünau als eigenständiges Konrad-Lorenz-Institut der Österreichischen Akademie der Wissenschaften geführt (Angetter, 2003). Nach seinem Tod 1989 beendete die ÖAW ihre Trägerschaft an den Standorten Altenberg und Grünau bzw. wurden diese Institute in andere Organisationen eingebunden. Das Institut am Wilhelminenberg wurde in »Konrad Lorenz Institut für Vergleichende Verhaltensforschung« umbenannt und wird bis heute als ÖAW-Institut weitergeführt.

In den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts wurde ein österreichisches Schwerpunkt-Forschungsprojekt zur Ökologie der Karpfenfisch-Verwandten (Cypriniden) gestartet. Unter der Leitung von Wolfgang Wieser, einem Tierphysiologen an der Universität Innsbruck und Mitglied der ÖAW (1976 korrespondierendes Mitglied, 1991 wirkliches Mitglied), schlossen sich Fischforscher der Universitäten Innsbruck, Salzburg und Wien bzw. der ÖAW-Institute für Limnologie in Mondsee und des Konrad-Lorenz-Institutes für Vergleichende Verhaltensforschung in Wien zusammen, um diese wichtige Gruppe von Fischen an heimischen Arten aus verschiedenen Blickwinkeln zu bearbeiten (Wieser et al., 1992). Dieses Projekt lieferte entscheidende Anstöße für die Fischforschung in Österreich, welche bis heute nachwirken.

1996 wurde von der ÖAW die Kommission für Interdisziplinäre Ökologische Studien gegründet. Bei den von dieser Kommission finanzierten bzw. bearbeiteten Projekten werden auch immer wieder Forschungsarbeiten an Fischen mit unterschiedlichsten Fragestellungen bearbeitet (<http://www.oeaw.ac.at/kioes/>).

## 2. Standortbestimmung

Auch heute ist die Österreichische Akademie der Wissenschaften durch ihre Mitarbeiter/-innen in vielfältigen fischbiologischen und ichthyologischen Arbeitsbereichen aktiv (<http://www.oeaw.ac.at/deutsch/forschung/einrichtungen/fachbereiche.html>). Dabei hat sich das Themenfeld, von den Anfängen der Akademie weg, weitgehend von systematisch-taxonomischen Fragen hin zu ökologischen und verhaltensbiologischen Schwerpunkten entwickelt. In jüngerer Zeit erfährt die Erforschung der Verwandtschaftsbeziehungen von Fischpopulationen durch die Entwicklung molekulargenetischer Methoden wieder einen Aufschwung. Die Verbindung solcher systematisch-evolutionsbiologischen mit ökologischen Fragestellungen bzw. mit verhaltensökologischen Fragen gehören heute zu den Schwerpunkten der Fischforschung.

Nachfolgend wird auf die Arbeiten am Institut für Limnologie (= Ökologie der Binnengewäs-

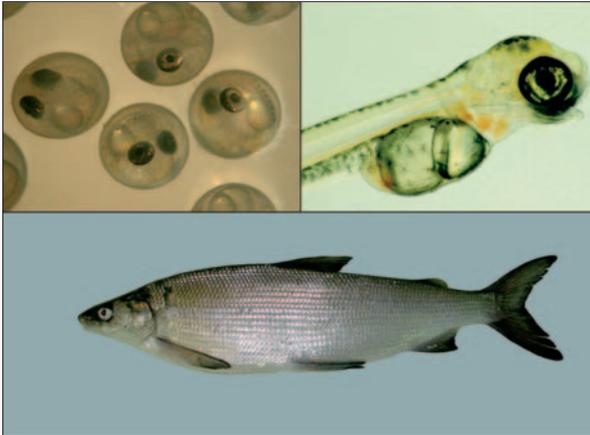
ser) eingegangen (siehe auch: <http://www.oeaw.ac.at/limno>) und besonders auf die Arbeitsgruppe Fischökologie (<http://www.oeaw.ac.at/limno/personnel/wanzenboeck/wanzenboeck.htm>):

Wie alle Einrichtungen der ÖAW ist diese Forschergruppe in erster Linie der Grundlagenforschung verpflichtet, was bedeutet, dass alle offenen Fragen der Fischökologie behandelt werden können, ohne Rücksicht darauf, ob die Forschungsergebnisse später praktische Anwendung finden, etwa in der fischereilichen Bewirtschaftung der Gewässer oder in der kommerziellen Fischzucht. Dies ist in erster Linie als Wegfall jeglicher Einschränkung zu sehen und nicht als eine Spezialisierung auf »nutzlose« Forschung, denn viele der Forschungsergebnisse sind in der Folge sehr wohl anwendbar und beeinflussen fischereiliche Belange in vielfacher Hinsicht, von ökonomischen Aspekten über Naturschutzfragen bis hin zu Fischzuchtaspekten.

Der Schwerpunkt der Forschung in der Arbeitsgruppe liegt auf fischökologischen Fragestellungen in Seen und angrenzenden Flüssen und Bächen. Innerhalb dieses Rahmens sind die Themen sehr weit gestreut. Sie reichen von Verhaltenstudien an Larven und Jungfischen über Populationsuntersuchungen bis zu Studien ganzer Fischgemeinschaften. An Larven und Jungfischen von Barschen und Karpfenartigen wurde etwa erforscht, wieviel Plankton (und welche Menge von welcher Planktonart) von allen Jungfischen eines Sees weggefressen wird. Damit wurde die Frage geklärt, wie stark die ganz kleinen Fische im Vergleich zu den größeren Fischen am Stofffluss in einem See beteiligt sind. Es zeigte sich, dass die kleinen Fische zeitweilig viel mehr Plankton umsetzen als die großen Fische und hauptsächlich die Entwicklung der wichtigsten Zooplanktonarten beeinflussen. Wenn die Jungbarsche etwas größer werden, wechseln sie von einer Lebensweise im Freiwasser zu Aufenthaltsorten in Ufernähe und suchen sich dort bestimmte Plätze (Habitate). Diese Auswahl von Habitaten und auch ihr anschließendes Sozial- und Fressverhalten wird stark von der Anwesenheit von Raubfischen bestimmt. Auch dazu laufen Untersuchungen der Arbeitsgruppe in Kooperation mit Kollegen aus der Russischen Akademie der Wissenschaften (Wanzenböck et al., 2006; Mikheev et al., 2006).

Die Larven und Jungfische einer Art gelten auch als besonders empfindlich, und ihre Sterblichkeit ist relativ hoch, daher werden die Jahrgangsstärken (d. h. wie viele Fische erwachsen werden und später fischereilich genutzt werden können) hauptsächlich während dieser frühen Phasen bestimmt. In der Arbeitsgruppe wird versucht, die Entwicklung von Fischpopulationen in Rechenmodellen und Computersimulationen vorherzusagen, indem die wichtigsten Einflussfaktoren auf die Wachstums- und Vermehrungsprozesse aller Lebensstadien berücksichtigt werden. Sind solche Modelle erarbeitet, können verschiedene Einflussgrößen, wie etwa die fischereiliche Entnahme, die Wirkung von Schonmaßnahmen oder die Einschränkung des Lebensraumes, simuliert werden und mit den tatsächlichen Entwicklungen verglichen werden. So können etwa auch Aussterbenswahrscheinlichkeiten unter bestimmten Voraussetzungen berechnet und damit das Gefährdungspotenzial einzelner Arten bestimmt werden, wie dies für den Hundsfisch (*Umbra krameri*), eine gefährdete Kleinfischart, geschehen ist (Wanzenböck, 2004). Aber auch an anderen gefährdeten Fischarten, wie etwa am Perlfisch (*Rutilus meidingeri*) und an seiner Habitatwahl, wurde geforscht. Seit der wissenschaftlichen Beschreibung durch Heckel gilt der Perlfisch als Tiefwasserbewohner, was in Analogie zu anderen Karpfenfischen sehr ungewöhnlich scheint. Systematische Befischungen am Mondsee haben nun gezeigt, dass der Perlfisch im Sommer und Herbst hauptsächlich im Uferbereich vorkommt (Mayer & Wanzenböck, 2006), und somit konnte eine alte Lehrmeinung revidiert werden.

In den letzten Jahren wurde auch die Frage bearbeitet, wie die Fischgemeinschaften von Seen als Indikator für den ökologischen Zustand dieser Systeme herangezogen werden können. Diese Ergebnisse werden nun für die Überwachung der Seen im Rahmen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie angewandt (Gassner et al., 2005; Zick et al., 2006). Zur Zeit liegt der Schwerpunkt der Arbeitsgruppe in der Bearbeitung verschiedener Bestände von Renkanen (Renken, Felchen) in den österreichischen Seen (siehe Abb. 1 und 2). In Zusammenarbeit mit Fischgenetikern der Karl-Franzens-Universität in Graz (Steven Weiss, Kathrin Winkler) wird untersucht, ob ursprüngliche Renken in den Seen noch vorhanden sind und inwieweit sie durch Besatz mit standortfremden Maränen vermischt wurden. Dabei werden genetische Unterschiede in Bezie-



**Abb. 1:** Ein Schwerpunkt aktueller Forschung liegt bei den Coregonen (Reinanken, Renken, Felchen, Maränen), die in allen Lebensstadien (Ei-, Larven- und Adultstadium) untersucht werden.



**Abb. 2:** Fischlarvenfang mit einem vom Boot hergeschobenen Netz am Traunsee

hung zu ökologischen Unterschieden (etwa verschiedene Laichzeiten oder verschiedene Laichorte) gesetzt und durch diese Verknüpfung entscheidende Fortschritte erzielt (Pamminer-Lahnsteiner et al., 2009).

Da das Institut für Limnologie der Grundlagenforschung auf internationalem Niveau verpflichtet ist, werden die Forschungsergebnisse hauptsächlich in internationalen und daher englischsprachigen Fachzeitschriften veröffentlicht. Nur gelegentlich können Arbeiten auch auf Deutsch, etwa in »Österreichs Fischerei«, publiziert werden.

Seit 2007 besteht am Institut für Limnologie eine weitere Arbeitsgruppe, die sich mit der asexuellen Vermehrung von Süßwasserorganismen, unter anderem auch von Fischen beschäftigt. Für nähere Informationen siehe: <http://www.oeaw.ac.at/limno/personnel/lamatsch/lamatsch.htm>.

Die Aktivitäten im Bereich Fischforschung an anderen ÖAW-Einrichtungen können hier nicht weiter ausgeführt werden. Hier muss auf <http://www.oeaw.ac.at/deutsch/forschungseinrichtungen/fachbereich.html> verwiesen werden.

### 3. Ausblick

Ein Ausblick über künftige Forschungsaktivitäten im Bereich der Fischbiologie kann nur für die Arbeitsgruppe Fischökologie im Institut für Limnologie der ÖAW gegeben werden. In absehbarer Zukunft werden Untersuchungen zum Einfluss des Klimawandels auf Fischgemeinschaften und Populationen zunehmend an Bedeutung gewinnen. Dabei sind nicht nur direkte Einflüsse über Temperaturerhöhungen von Interesse, sondern auch indirekte Veränderungen über verstärkte Hochwasserereignisse, damit verbundene höhere Trübe- und Nährstoffeinschwemmungen und nachfolgende Algenblüten. Besonders die Auswirkungen toxischer Blaualgenblüten (Cyanobakterien) auf Coregonenpopulationen sollen in naher Zukunft erforscht werden. Aber auch die Auswirkungen der Klimaveränderungen über andere Bakterien auf Fische und Menschen entwickeln sich zu neuen Forschungsinhalten: Mycobakterien des Mycobacterium marinum-Artenkreises (hauptsächlich *M. marinum*, *M. ulcerans* und *M. pseudoshottsii*) sind opportunistische, fischpathogene Erreger (z. B. Fischtuberkulose), die beim Menschen schwer behandelbare Hautinfektionen (z. B. »Schwimmbadgranulom«) hervorrufen können. Diese Erreger, die auch als freilebende aquatische Stadien vorkommen, werden traditionell als Warmwassererreger aufgefasst, die vor allem Infektionen bei Warmwasserfischen (Meeres- und Süßwasser) verursachen und daher in Österreich vor allem ein Infektionsrisiko für Personenkreise darstellen, die vor allem im Bereich der Aquaristik in Kontakt

mit infizierten Warmwasserfischen kommen. Jüngere Untersuchungen ziehen jedoch die Abhängigkeit der Erreger von Warmwasserbedingungen in Zweifel, und verschiedene wissenschaftliche Studien dokumentierten Infektionen bei Kaltwasserfischen (z. B. in gewerblichen Fischzuchtanlagen). Offensichtlich besteht hinsichtlich der Erfassung der derzeitigen Erregerbestände in natürlichen und künstlichen Systemen in Österreich Handlungsbedarf. Weiterhin gilt es abzuschätzen, ob im Zuge der Klimaerwärmung und der damit einhergehenden Seenerwärmung mit einer Zunahme der Mykobakterien bei Fischen in den Seen des Salzkammergutes zu rechnen ist, wodurch das Infektionsrisiko für betroffene Personengruppen steigen würde. Zusätzlich gilt es abzuklären, ob infolge der Klimaerwärmung mit einer Invasion von wärmeangepassten Mycobakterien, die mit Zierfischen aus wärmeren Klimaten importiert werden und aus Warmwasseraquarien über die Abwassersysteme in natürliche Gewässer gelangen können, zu rechnen ist.

Auf jeden Fall soll am Institut für Limnologie der ÖAW auch in Zukunft fischökologische Grundlagenforschung betrieben werden, um ein noch tieferes Verständnis dieser wichtigen Organismengruppe unserer Gewässer und ihre vielfältigen Beziehungen zu anderen Lebewesen, zu uns Menschen und damit ein besseres Verständnis unserer Gewässer-Ökosysteme zu erlangen.

#### LITERATUR

- Angetter, D. (2003): Konrad Lorenz. In: Die Österreichischen Medizinnobelpreisträger. Österreichisches Biographisches Lexikon – Schriftenreihe, Band 8: 58–70.
- Gassner, H., Wanzenböck, J., Zick, D., Tischler, G. & Pamminer-Lahnsteiner, B. (2005): Development of a fish based lake typology for natural Austrian Lakes > 50 ha based on the reconstructed historical fish communities. *International Review of Hydrobiology* 90: 422–432.
- Honsig-Erlenburg, W. (dieser Band): Angewandte Fischforschung in Kärnten von Vincenz Hartmann (1898) bis heute.
- Jagsch, A. (dieser Band): Beiträge des Instituts für Gewässerökologie, Fischereibiologie und Seenkunde zur angewandten Fischforschung.
- Keckeis, H., Ahnelt, H., Ladich, F. & Metscher, B. (dieser Band): Forschungsbereiche aus Biologie, Ökologie und Systematik von Fischen an der Universität Wien.
- Mayr, S. & Wanzenböck, J. (2006): Der Perlfisch (*Rutilus meidingeri* (Heckel, 1851)), ein Tiefwasserbewohner unserer Seen: Mythos oder Wahrheit? Seine Habitatnutzung und Nahrungswahl im Mondsee. *Österreichs Fischerei* 59: 262–272.
- Mikheev, V. N., Wanzenböck, J. & Pasternak, A. F. (2006): Effects of predator-induced visual and olfactory cues on 0+ perch (*Perca fluviatilis* L.) foraging behaviour. *Ecology of Freshwater Fish* 15: 111–117.
- Mikschi, E. (dieser Band): Geschichte der Fischforschung am Naturhistorischen Museum.
- Pamminer-Lahnsteiner, B., Weiss, S., Winkler, K. & Wanzenböck, J., (2009): Composition of native and introduced mtDNA lineages in Coregonus sp. in two Austrian lakes: evidence for spatio-temporal segregation of larvae? *Hydrobiologia* 632: 167–175.
- Pelster, B. (dieser Band): Fischforschung an der Universität Innsbruck.
- Salvini-Plawen, L. & Svojtka, M. (2008): Fische, Petrefakten und Gedichte: Rudolf Kner (1810–1869) – ein Streifzug durch sein Leben und Werk. *Denisia*, 24: 1–132, Linz.
- Svojtka, M., Salvini-Plawen, L. & Mikschi, E. (dieser Band): Biographischer Abriss zu Johann Jakob Heckel (1790–1857).
- Wanzenböck, J. (2004): European mudminnow (*Umbra krameri*) in the Austrian floodplain of the River Danube – Conservation of an indicator species for endangered wetland ecosystems in Europe, pp 200–207, in: Akcakaya, H. R., Burgman, M. A., Kindvall, O., Wood, C. C., Sjögren-Gulve, P., Hatfield, J. S., McCarthy, M. A. (eds.) *Species Conservation and Management*. Oxford University Press, New York, 533 pp.
- Wanzenböck, J., Mikheev, V. N. & Pasternak, A.F. (2006): Modification of 0+ perch foraging behaviour by indirect cues of predation risk. *Ecology of Freshwater Fish* 15: 118–124.
- Wieser, W., Schiemer, F., Goldschmidt, A. & Kotrschal, K. (eds.) (1992): *Environmental Biology of European Cyprinids*. Kluwer, Dordrecht, The Netherlands, pp. 233 (identical to Volume 33 [no 1–2] of the journal »Environmental Biology of Fishes«).
- Zick, D., Gassner, H., Filzmoser, P., Wanzenböck, J., Pamminer-Lahnsteiner, B. & Tischler, G. (2006): Changes in the fish species composition of all Austrian lakes >50 ha during the last 150 years. *Fisheries Management and Ecology* 13: 103–111.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [62](#)

Autor(en)/Author(s): Wanzenböck Josef

Artikel/Article: [Die Österreichische Akademie der Wissenschaften und ihre Rolle in der Fischforschung 297-302](#)