

Jb. Oö. Mus.-Ver.	Bd. 128/1	Linzer 1983
-------------------	-----------	-------------

LIMNOLOGIE

Von Günter Müller und Werner Werth

Die Limnologie ist eine verhältnismäßig junge Wissenschaft. Nach der ersten Definition von A. F. FOREL, 1892 (Gesamtwissenschaft von den Seen im Sinne einer synoptischen geographischen und biologischen Monographie), ist die Limnologie heute als »Binnengewässerkunde« definiert.

Das Arbeitsgebiet umfaßt Grundwasser und Höhlengewässer, fließende Gewässer (Quellen, Bäche, Flüsse), stehende Gewässer (Seen, Weiher, Teiche und periodische Kleingewässer), Binnensalzgewässer sowie Sümpfe und Moore.

Der Limnologe betrachtet dabei diese Gewässer als Ökosysteme, die Limnologie ist daher in diesem Sinn ein Teilgebiet der Ökologie. Die Limnologie eines Gewässers, d. h. die Kenntnis der Struktur, der Dynamik, des Stoffwechsels bzw. des -haushaltes sowie Eingliederung des Gewässers ins gesamte Einzugsgebiet, erwächst aus der Zusammenarbeit mehrerer Wissenschaftsgebiete (ELSTER¹ 1968).

Dies ist auch der Grund für unvermeidbare Überschneidungen mit anderen Disziplinen (Hydrologie, Fischereibiologie, Zoologie, Botanik) in dieser Zusammenstellung.

Die überwiegende Zahl der Arbeiten ist den Seen zuzuordnen.

Erste Basisarbeiten (Seenvermessung) stammen von Geographen (MÜLLNER² 1892, MÜLLNER & SIMONY 1895) oder wurden, wie der erste Versuch einer »limnologischen Monographie« des Hallstättersees, in geographischen Zeitschriften veröffentlicht. In der Arbeit von GÖTZINGER (1913) wird der dominierende Einfluß der Geographen zu dieser Zeit besonders deutlich.

Arbeiten knapp nach der Jahrhundertwende widmen sich dem Plankton, wobei systematisches Interesse im Vordergrund steht (BRUNNTHALER, PROWAZEK & WETTSTEIN 1901, KEISSLER 1901, 1902, 1903, 1907).

1918 publiziert HAEMPEL (1882–1953) von der Lehrkanzel für Hydrobiologie und Fischereibetriebslehre der Hochschule für Bodenkultur in Wien den ersten Teil seiner monographischen Serie »Zur Kenntnis einiger Alpenseen« (1918:

¹ Elster, H. J., 1968: Was ist Limnologie? – Gas-Wasser-Fach 109, S. 651–652.

² Die Literaturzusammenstellung befindet sich in »Bibliographie zur Landeskunde von Oberösterreich 1930–1980«, Jb. Oö. Mus.-Ver., Band 128/1, Ergänzungsband 2.

Hallstättersee, 1926: Attersee und 1932: Irrsee (DUMITRIU). Diese Untersuchungen wurden im Auftrag des damaligen Ackerbauministeriums durchgeführt, waren anfangs auf fischereiliche Fragen (Besatzmaßnahmen) ausgerichtet, wurden jedoch schließlich auf die Gesamtbiologie ausgedehnt. Kürzere Arbeiten, in denen die Salzkammergutseen ebenfalls in einem größeren Zusammenhang behandelt werden, sind die von PESTA (1924, 1926).

Nach der fischereibiologischen Untersuchung des Traunsees gemeinsam mit NERESHEIMER (RUTTNER & NERESHEIMER 1928) veröffentlicht RUTTNER die Ergebnisse seiner von der Biologischen Station Lunz aus durchgeführten »Studien an einigen Seen der Ostalpen« (RUTTNER 1937), die die Salzkammergutseen mit einschließen. Eine Sonderstellung nimmt wohl Morton (1890–1969), der Leiter des Museums und der Biologischen Station in Hallstatt, ein, der zwischen 1927 und 1950, also 23 Jahre hindurch, neben anderen Untersuchungen regelmäßige Temperaturlotungen am Hallstättersee durchführt. Die Originaldaten werden nach zahlreichen Einzelarbeiten 1950 komplett veröffentlicht (MORTON 1950). 1953 publiziert LIEPOLT über die Ufer- und Tiefenfauna des Mondsees und GUSENLEITNER seine Dissertation über das Litoral des Traunsees.

1954 schließt HAMANN seine unveröffentlichten Untersuchungen über die »Biologie und Fischereiverhältnisse des Traunsees« ab. ECKEL (1955) gibt einen Überblick über die limnologische Erforschung des Traunsees, wobei gerade bei diesem See umfangreiche Meßreihen der Solvey Ebensee, der OKA und in jüngster Zeit der Saline Ebensee über chemische Schichtung und Temperaturverhältnisse existieren, die im einzelnen nicht veröffentlicht wurden. ECKEL selbst hat neben anderen Arbeiten im Salzkammergut 1967 eine umfangreichere Arbeit über die vertikale Temperaturverteilung im Traunsee veröffentlicht.

1958 beginnt FINDENEKG seine von der Biologischen Station Lunz (Niederösterreich) aus gemeinsam mit der Universität Uppsala in Schweden durchgeführten Phytoplanktonuntersuchungen, die sich mit der Primärproduktion verschiedenster Seentypen befassen (FINDENEKG 1964 a u. b, 1965 a u. b, 1966, 1967 und STEEMANN-NIELSEN 1959).

In diesen Jahren werden neben den Kärntner Seen an den Salzkammergutseen die ersten 14 C-Messungen gemacht. In Arbeiten FINDENEKG's anklingend, wird das Problem der Eutrophierung bei FINDENEKG (1969, 1971, 1972) und DANECKER (1969) erstmals eingehend untersucht.

1963 schreibt EINSELE über die Auswirkung der Einbringung von Abraumaterial auf den Mondsee. Das Bundesinstitut für Gewässerforschung und Fischereiwirtschaft in Scharfling beginnt 1968 mit einer mehr oder weniger regelmäßigen chemischen Überwachung der Salzkammergutseen (SCHULTZ 1971), die andauert, wobei aber zahlreiche Daten nicht veröffentlicht sind. JAGSCH (1979) gibt eine Übersicht über die Zahl der Untersuchungen der Jahre 1973–1978. Ab dem Jahre 1969/70 werden auch von der Unterabteilung

Gewässeraufsicht und Gewässerschutz des Amtes der öö. Landesregierung die sechs größeren oberösterreichischen Salzkammergutseen am Ende der Sommerstagnation an den jeweils tiefsten Stellen in Vertikalprofilen untersucht und die Ergebnisse 1982 veröffentlicht (MÜLLER 1982).

Ergebnisse von Atterseeuntersuchungen werden in den »Vorläufigen Ergebnissen des OECD-Seeneutrophierungs- und MaB-Programms« und in den »Arbeiten aus dem Labor Weyregg« veröffentlicht. In dieser Schriftenreihe wird über die 1974 beginnenden Arbeiten im Rahmen des OECD-Seeneutrophierungsprojekts Attersee inklusive des MaB-Programms sowie des OECD-Nachfolgeprogramms, des Österreichischen Eutrophieprogramms, Projekt Salzkammergutseen, berichtet. Im Rahmen dieser Programme werden von einem für diese Untersuchungen eigens eingerichteten Labor der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in Weyregg aus zunächst der Attersee und das engere Einzugsgebiet untersucht. Im Österreichischen Eutrophieprogramm, das noch andauert, werden der Fuschlsee, Irrsee und Mondsee inklusive ihrer wichtigsten Zuflüsse in die Untersuchungen mit einbezogen. Auf die Arbeiten folgender Autoren soll hingewiesen werden, wobei genauere Angaben dem Literaturverzeichnis entnommen werden können: BAUER, BRÖSSMANN, BRUSCHEK, DOKULIL, DOLEZAL, DUDZINSKI, GAVIRIA, GEIPEL, GUNATILAKA, JAGSCH, JANECEK, JANTSCH, KANN, KOTS, MAHRINGER, MOOG, MÜLLER, MÜLLER-JANTSCH, NAGL, NEUHUBER, NEWRKLÄ, NIESSEN, NOVAK, OBERROSLER, SCHINDLBAUER, SCHNEIDER, SCHRÖDER, SCHWARZ, TSCHOLL und ZAHRADNIK.

Zwischen 1976 und 1981 läuft am Traunsee und in dessen Einzugsgebiet die »Limnologische Untersuchung Traunsee-Traun« der öö. Landesregierung, die als Grundlage für die Wasserwirtschaft bzw. Gewässerreinigung und Gewässersanierung in diesem Gebiet gedacht ist. Die Ergebnisse dieser unter PECHLANER, Universität Innsbruck, durchgeführten Untersuchungen werden in einer eigenen Publikationsreihe des Amtes der öö. Landesregierung seit 1980 veröffentlicht (DOBESCH & NEUWIRTH 1980, SLANINA & KOHL 1980, DANECKER & KOHL 1980, SLANINA & KOHL 1981, MARGREITER-KOWNACKA, SOSSAU & BRUGGER 1982, TAUTERMANN 1982, JAGSCH 1982, SOSSAU 1982 a u. b und PECHLANER & SOSSAU 1982).

CLAES und KERSTING (1981) untersuchten die Sedimente des Traunsees inklusive der Industrieschlämme. Über die anderen oberösterreichischen Seen existieren nur kurze Meldungen oder kleinere Arbeiten, die limnologische Fragen mitbehandeln (etwa KEISLER 1902, ZEITLINGER 1928, GÖHLERT 1930, STUNDL 1953, KRISAI 1962, MORTON 1965, ZACH 1978, 1979, 1980). MÜLLER (1982) gibt im Band 10 des Amtlichen oberösterreichischen Wassergüteatlases eine erste limnologische Übersicht über die 29 wichtigsten oberösterreichischen Seen. Dieser Band enthält auch die Ergebnisse der erwähnten Seenuntersuchungen der Gewässeraufsicht des Amtes der öö. Landesregierung ab 1969 (1970).

Die oberösterreichischen Fließgewässer waren bisher in geringerem Ausmaß als die Seen Gegenstand wissenschaftlicher limnologischer Arbeiten. Hier waren es vor allem Probleme der Abwasserbelastung und der Gütewirtschaft, also Fragen der »angewandten« Limnologie, die zu gezielten Untersuchungen speziell der größeren oberösterreichischen Flüsse und Bäche führten.

EINSELE beschäftigt sich 1961 mit verschiedenen Themen, u. a. dem »natur- und fischereigerechten« Ausbau von Inn und Donau. Einen Überblick über die Wassergüte der wichtigsten oberösterreichischen Fließgewässer bieten im Amtlichen oberösterreichischen Wassergüteatlas WERTH (1967, 1969, 1971) sowie WERTH, HINTEREGGER und MEISRIEMLER (1978) und WERTH 1968.

Hingewiesen werden soll vielleicht auf die relativ unbekanntere Arbeit von METZ (1974) über Drift in der Vöckla.

In den bereits erwähnten »Vorläufigen Berichten des OECD-Seeneutrophierungs- und MaB-Programms« sowie in den Arbeiten aus dem Labor Weyregg finden sich Arbeiten und Angaben über die Flüsse und Bäche des Attersee-Einzugsgebietes. Die Frage der Nährstoffbelastung für die Seen steht dabei im Vordergrund.

Ebenfalls neueren Datums sind die Arbeiten von KAINZ, GOLLMANN und STALLMANN (1979), JUNGWIRTH (1981) und MOOG, MERWALD und JUNGWIRTH (1981).

Arbeiten über die Schwermetallbelastung besonders in Fließgewässern und auch Fischen stammen von EBNER, GAMS und OTTENDORFER (1974), EBNER und GAMS (1975, 1976, 1977), TEHERANI, STEHLIK und HINTEREGGER (1979).

Auch über die oberösterreichische Donau existieren nicht allzu viele Angaben. Sie sind im wesentlichen in LIEPOLTS Limnologie der Donau (1967) oder im Archiv für Hydrobiologie (Donauforschung) erschienen. Umfassender behandeln die Bundesanstalt für Wasserbiologie und Abwasserforschung (1974) sowie v. D. EMDE ET AL. (1975, 1979, 1976/77) wasserwirtschaftliche Gesichtspunkte (Gewässergütefragen, Emissionen, Immissionen) auch des oberösterreichischen Donauabschnittes.

Daneben gibt es eine Reihe von eher systematischen Arbeiten ADLMANNSEDER (1965, 1966, 1973), THEISCHINGER (1974, 1976, 1976) und KANN (1978).

Über das oberösterreichische Grundwasser gibt es noch wenige veröffentlichte limnologische Arbeiten. FLÖGL (1971) weist auf die Gefährdung des Grundwassers im Traun-Ager-Tal hin. Zwischen 1977 und 1980 wurde von der Gewässeraufsicht des Amtes der oö. Landesregierung und dem Institut für Geophysik der Montanuniversität Leoben der Chemismus des oberösterreichischen Grundwassers großräumig überprüft. Die Ergebnisse dieser Untersuchung liegen als Übersichtskarten und in Tabellenform in den Bänden 9 und 9 a des Amtlichen oberösterreichischen Wassergüteatlases vor (Land Oberösterreich, Hg., 1980).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [128a](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Günter, Werth Werner

Artikel/Article: [Landeskundliche Forschung in den letzten fünfzig Jahren: Limnologie. 449-452](#)