

Fünfzig Jahre biologische Station Lunz

Vorbemerkung der Red. In den dieses Heft unserer Zeitschrift einleitenden Worten ist des öfteren von der Limnologie oder Gewässerwissenschaft die Rede. In Österreich ist es die Biologische Station Lunz, die sich dieser Wissenschaft „hauptamtlich“ verschrieben hat. Ihre bahnbrechenden Leistungen sind Gemeingut der internationalen Fachwelt. Der langjährige Leiter der Station, Prof. Dr. Franz Ruttner, gibt im nachfolgenden Aufsatz nicht nur einen Abriss der 50jährigen Geschichte und Tätigkeit der Station, sondern gleichzeitig ein anschauliches Bild der Aufgaben der Limnologie überhaupt. Vielen unserer Leser wird dieser Aufsatz eben deshalb willkommen sein, weil er ihnen eine kurze Einführung in ein alle Freunde „des Wassers und seiner Bewohner“ interessierendes Wissenschaftsgebiet gibt.

Um das Ende des vorigen Jahrhunderts hatte die Limnologie als selbständige Wissenschaft ihre Flügel zu regen begonnen. Die Erforschung der Binnengewässer begnügte sich nicht mehr mit Registrierung und Beschreibung der dort gedeihenden Arten. Sie suchte vielmehr die vielfältigen Phänomene des Lebens in den Gewässern auf Grund ihrer Umwelt zu verstehen, die ursächlichen Zusammenhänge der Lebenserscheinungen mit den physikalischen und chemischen Bedingungen im Wasser zu ergründen. Diese Gedankengänge führten auch zur Erkenntnis der Bedeutung, welche diesen Forschungen für das menschliche Leben, für die Fischerei und für die hygienische Beurteilung des Nutz- und Trinkwassers zukommt. So wandten sich um die Jahrhundertwende zahlreiche Institute Europas und Amerikas wissenschaftlichen Forschungen an den Gewässern zu. In Deutschland wurde als erstes limnologisches Forschungsinstitut die jetzt unter der Leitung A. Thienemanns stehende Hydrobiologische Anstalt in Plön gegründet, Wesenberg-Lund arbeitete in Dänemark, Forel und Zschokke untersuchten die Schweizer Seen und in Nord-

amerika entstand unter A. Birges Leitung eine überaus erfolgreiche Arbeitsgemeinschaft an den Seen von Wisconsin, um aus der Fülle der auf diesem Gebiet tätigen Forscher nur die bedeutendsten hervorzuheben.

In den Ostalpen im allgemeinen und in Österreich im besonderen hatte die neue Wissenschaft noch keine Pflegestätte. Um diesem Mangel abzuweichen, beschloß der bekannte österreichische Mäzen Dr. Karl Kupelwieser, der mit klarem Blick die Bedeutung der aufstrebenden Limnologie erkannt hatte, auf seinem Besitz Seehof-Hirschtal bei Lunz in den niederösterreichischen Kalkalpen (Dürrensteinmassiv) eine biologische Forschungsstätte zu errichten. Das Gebiet war schon mehrere Jahre vorher (allerdings ohne daß Dr. Kupelwieser davon wußte) von dem bekannten Wiener Botaniker R. v. Wettstein als besonders geeignet für eine biologische Station bezeichnet worden. Seine Eignung liegt in der großen Mannigfaltigkeit von Lebensstätten auf engem Raum. Es umfaßt drei Seen, von denen jeder einem anderen Typus angehört: der Untersee, bei 600 m, ist ein typischer Alpenrandsee, trotz seiner geringen Größe (67 ha) und mäßigen Tiefe (34 m), der 1117 m hoch gelegene Obersee ist ein Moorsee mit Anklängen an die Hochgebirgsseen (in klimatischer und faunistischer Hinsicht) und der kleine, zwischen beiden gelegene Mittersee schließlich gehört dem seltenen Typus der Quellseen ohne oberirdischen Zufluß mit sehr konstanter Temperatur (um 6°) an. Auf den Almplateaus gibt es zahlreiche „Almtümpel“ bis zu 1800 m Seehöhe mit einer sehr eigenartigen Fauna und Flora, und groß ist ferner der Reichtum an Fließwässern, an Quellen, Gebirgsbächen bis zu kleinen Flüssen von wechselndem Gefälle, verschiedenen Temperaturverhältnissen und chemischen Eigenschaften.

Aber das Gebiet des Dürrensteins besitzt nicht nur für limnologische Untersuchungen besonders günstige Arbeitsmöglichkeiten, sondern es ist auch, dank seiner vielfältigen

Gliederung, der großen, auf engem Raum zusammengedrängten Höhenunterschiede, der Mannigfaltigkeit des Bodens und des Reichums an z. T. noch unberührten Pflanzen- und Tiergesellschaften für landökologische Studien hervorragend geeignet. So war auch die Biologische Station schon nach dem Plane des Begründers, wenn auch vorwiegend, so doch nicht ausschließlich der Hydrobiologie zugedacht. Sie sollte ihren Mitarbeitern und Gästen Arbeiten in allen Zweigen der Naturwissenschaften ermöglichen, für welche das Gebiet günstige Voraussetzungen bietet.

Die erste Einrichtung und Organisation der Anstalt wurde von dem Zoologen *Prof. R. Woltereck*, einem Freunde des Sohnes des Begründers, *Dr. Hans Kupelwieser*, übernommen. Woltereck war es auch, welcher der jungen Anstalt den Weg ihrer künftigen Forschungen vorzeichnete: ihre Arbeiten sollten sich auf dem (anfänglich weit vorherrschenden) limnologischen Gebiet nicht auf das Studium der Fauna und Flora der Gewässer beschränken, sondern von allem Anfang an Aufgaben kausal-intensiver Art verfolgen, u. zw. nicht nur im Sinne der Ökologie, dem Studium der „Beziehungen des Lebens von seiner Umwelt, sondern auch in jenem der Formbildungs- und Vererbungsphysiologie. (Varietäten-, Rassen-, Artbildung; Erbllichkeit, Anpassung, Mutation, Bastardierung)“

Dabei war das Institut von vornherein als Gaststation gedacht, an der nach dem Muster der berühmten *Stazione Zoologica* in Neapel, neben dem einem bestimmten Programm folgenden Aufgabenkreis der wissenschaftlichen Angestellten der Anstalt, Forscher aus verschiedenen Ländern selbstgewählten Themen nachgehen können.

Man wird vielleicht einwenden, daß diese auf das Theoretische abgestellte Aufgabenrichtung sich allzusehr von der Praxis entfernt, um für die Leser unserer Fischereizeitung interessant zu sein. Ich darf aber darauf hinweisen, daß die Fortschritte nicht nur auf dem Gebiete der Technik, der Land- und Forstwirtschaft und der Medizin, sondern auch auf jenem der Fischereiwirtschaft zum großen Teil Forschungen zu danken sind, die ohne praktische Zielsetzung, lediglich in dem Bestreben, die Natur kennenzulernen, unter-

nommen worden sind. Institute, die ausschließlich und unbeeinflusst Grundlagenforschung betreiben, sind für den Fortschritt genau so notwendig wie jene, welche unter Auswertung der gewonnenen Grundlagen die Aufgabe haben, die praktischen Anwendungsmöglichkeiten zu studieren und auszubauen.

Mit diesen Zielsetzungen begann die Biologische Station, von ihrem Begründer mit allem Nötigen ausgestattet, im Jahre 1906 ihre Arbeiten. Eine Aufzählung der in dem halben Jahrhundert, das seit ihrer Errichtung verflossen ist, durchgeführten Untersuchungen würde den Rahmen dieses Artikels weit überschreiten. Eine eingehende Darstellung der Tätigkeit der Station und ihrer Mitarbeiter ist in einer anlässlich des fünfzigjährigen Bestandes erschienenen Schrift enthalten, die Interessenten gern zugesendet wird. — Im Jahre 1908 legte *Prof. Woltereck* wegen anderweitiger Inanspruchnahme die Leitung der Station in die Hände des Zoologen *Dr. Hans Kupelwieser*, des Sohnes des Begründers.

Die Jahre nach dem ersten Weltkrieg gestalteten sich für die Anstalt sehr schwierig. Das Vermögen der Familie *Kupelwieser* war infolge der Inflation dahingeschwunden und es war offensichtlich, daß sie bei bestem Willen nicht imstande sein werde, das Institut weiter zu erhalten. Da nahmen sich im Jahre 1923 die Akademie der Wissenschaften in Wien und die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften in Berlin der bedrohten Anstalt an und teilten sich, in dem Verein „Biologische Station Lunz“ zusammengeschlossen, fernerhin die Betreuung der Station.

Hatte die Anstalt bisher ihre Untersuchungen an den Lunzer Gewässern und deren Lebewelt durchgeführt, so brachte die Beteiligung des jetzigen Leiters und des Mechanikers an der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition 1928/29 plötzlich eine ungeahnte Ausweitung ihres Tätigkeitsbereiches. Während der ein Jahr währenden Reise wurden erstmalig tropische Seen nach modernen limnologischen Grundsätzen untersucht und durch den Einblick in den Stoffhaushalt und das Lebensgetriebe dieser unter völlig verschiedenen klimatischen Bedingungen stehenden

Gewässer wertvolle Erkenntnisse auch für die Beurteilung des Stoffkreislaufs in heimischen Seen gewonnen.

Die im Expeditionsbetrieb erworbenen Erfahrungen führten zu wiederholten Untersuchungsfahrten an die Seen des Salzkammergutes mittels eines als Laboratorium eingerichteten Autos, um durch nahezu gleichzeitige Erfassung des physikalisch-chemischen und biologischen Schichtungszustandes in einer größeren Anzahl von Seen einwandfreie Vergleiche zu ermöglichen.

Zu dieser Zeit erfolgte eine Ausdehnung der Tätigkeit der Station auf ein anderes, allerdings nahe verwandtes Gebiet, auf das der Landökologie. In Zusammenarbeit mit der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien und deren an ökologischen Fragen sehr interessierten Direktor Professor Dr. Wilhelm Schmidt wurden in verschiedenen Höhenlagen und Expositionen des Dürrensteinmassivs mit selbstregistrierenden Instrumenten ausgerüstete Reihen von Klimastationen errichtet, deren jeweils durch mehrere Jahre fortgesetzte Beobachtung wertvolle Aufschlüsse über die Gestaltung des Kleinklimas im Gebirge und der davon abhängigen Flora und Fauna erbrachte. Bekannt ist der Nachweis des „Kältepol von Mitteleuropa“ in der Doline „Gstettneralm“ mit besonders im Spätwinter öfters wiederkehrenden Temperaturen von -52 Grad.

Zum Unterschied vom ersten Weltkrieg brachte der zweite keine Unterbrechung der Arbeiten. Der Forschungsbetrieb lief, wenn auch etwas eingeschränkt, weiter, und wie vorher (seit 1912) wurden im Sommer dreiwöchige Kurse, welche die Heranbildung jun-

ger Limnologen bezwecken, abgehalten. Die Schwierigkeiten begannen erst nach Beendigung des Krieges. Durch das Ausscheiden der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft aus dem Verein büßte die Station etwa die Hälfte ihrer Einnahmen ein. Erst allmählich wurde durch die ständige Fürsorge der Akademie der Wissenschaften, des Bundesministeriums für Unterricht, der n.ö. Landesregierung und durch gelegentliche Beihilfen des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft Ersatz geschaffen, sodaß die Anstalt nunmehr wieder zuversichtlich der Zukunft entgegensehen kann.

Die Nachkriegszeit brachte ihr sogar ein neues Tätigkeitsfeld auf dem Gebiete der Genetik, die ja schon von Woltereck in den ursprünglichen Arbeitsplan aufgenommen, im Laufe der Zeit aber etwas zurückgetreten war: Es wurde hier als Außenstelle der Bundesanstalt für Bienenforschung in Wien eine Abteilung gegründet, welche sich erfolgreich mit den noch wenig bekannten Fortpflanzungs- und Vererbungsverhältnissen der Honigbiene beschäftigt.

So sind es im wesentlichen drei Wissensgebiete, welche die Tätigkeit der Biologischen Station Lunz bestimmen: die Limnologie oder Gewässerwissenschaft, die Bioklimatologie als Zweig der Landökologie und die Bienenforschung, wobei die Limnologie sowie physiologische und morphologische Studien an Wasserorganismen noch immer an erster Stelle stehen. Die Zahl der wissenschaftlichen Arbeiten, die in dem halben Jahrhundert ihres Bestandes aus der Anstalt hervorgegangen sind, beträgt mehr als 550. Ein vollständiges Verzeichnis steht Interessenten zur Verfügung.

Allerhand vom Krebs

Der Edelkrebis ist bei uns bekanntlich zum seltenen Tier geworden. Das Rätsel:

„Wer geht braun ins Bad und kommt rot heraus?“

würde heute wohl ebensowenig mehr entstehen wie der alte Serviettenspruch:

„Der Krebs trägt höflich und galant,
dem Gast zu Ehren — Purpurgewand“

Wie verbreitet die Krebse einmal bei uns

waren, zeigen die verschiedenen Marktaufzeichnungen, wo den Krebsverkäufern und den Froschschenkel-Händlern eigene Plätze zugewiesen waren. Noch am Beginn des 20. Jahrhunderts gab es auf den Linzer Fischmärkten auch allerhand Sehenswertes an „Solokrebsen“, wie die Aschermittwochafeln auch feinste Zubereitungen boten. Leider ist durch Abwässer, Krebspest und Verbauung