

Dietmar Straile

DIE LIMNOLOGISCHEN INSTITUTE AM BODENSEE

100 Jahre Bodenseeforschung im Spiegel der Zeit- und
Wissenschaftsgeschichte

Die Gründung der ersten limnologischen Institute am Bodensee, der Anstalt für Bodenseeforschung in Konstanz-Staad und des Instituts für Seenforschung in Langenargen, jährte sich 2019/2020 zum 100. Mal.¹ Zeit, die Geschichte der Institute und der Bodenseeforschung während der ersten Hälfte dieser 100 Jahre zu erzählen, in der sich die heutige Forschungsstruktur weitestgehend etabliert hat. Demnach soll der Schwerpunkt dieses Rückblicks weniger die wissenschaftlichen Erkenntnisse, die in dieser Zeit am Bodensee erarbeitet wurden, sein, sondern vor allem die sozialen und politischen Aspekte dieser Forschung, inklusive der Beziehungen der beteiligten Wissenschaftler untereinander. Letzteres wird ermöglicht durch die Existenz umfangreicher Briefwechsel zwischen den beteiligten Wissenschaftlern und anderen Personen aus Ämtern und Wissenschaftsorganisationen in den Archiven der Stadt Konstanz, der Gemeinde Langenargen, des Staatsarchivs in Sigmaringen, der Max-Planck-Gesellschaft in Berlin und des Instituts für Seenforschung in Langenargen. Kurze Zusammenfassungen der Geschichte der Institute wurden vor kurzem von Kümmerlin^{2,3} und Meyer⁴ veröffentlicht.

VOR DER GRÜNDUNG DER INSTITUTE

Die Beschäftigung mit dem Bodensee und seinen Organismen begann bereits hunderte Jahre vor der Gründung der Institute mit vereinzelt Arbeiten über die Fische des Bodensees⁵⁻⁷ (vgl. dazu auch den Beitrag von Rolf Schlenker über das Bodensee-Fischbüchlein des Gregor Mangolt in diesem Band), die Beschreibung seiner weiteren Bewohner⁸, seiner Geologie^{9,10} sowie der Beobachtung physikalischer Phänomene^{11,12}. Besonders zu erwähnen ist, dass auch einer der bedeutendsten Biologen des 19. Jahrhunderts, der Freiburger Zoologieprofessor August Weismann (Abb. 1, 17. Januar 1834–5. November 1914) regelmäßig seine Sommerferien in den 1870er Jahren in Lindau am Bodensee verbrachte und insbesondere von den Wasserflöhen des Sees fasziniert war.

Seine Beobachtungen des Bodensee-Planktons fasste er in einem »allgemeinverständlichen« Vortrag über das »Thierleben im Bodensee«¹³ zusammen, welcher eine Fülle von interessanten Beobachtungen, wie z. B. zur Vertikalwanderung des Zooplanktons, enthielt.

Schwoerbel¹⁴ bezeichnet Weismann zusammen mit François-Alphonse Forel (Abb. 1, 2. Februar 1841–7. August 1912) als einen der Hauptinitiatoren der modernen Limnologie, wobei Forel eher maßgebend für die ökosystemare, Weismann eher für die organismische und experimentelle Limnologie war. Während Forel neben der Besiedlung verschiedener Lebensräume in Seen auch die physikalischen Phänomene besonders interessierte, standen in den Arbeiten Weismanns und seiner Schüler physiologische Beobachtungen und Untersuchungen z. B. zur Fortpflanzung der Cladoceren oder zur sogenannten Zyklomorphose von Planktonorganismen im Vordergrund. Neben seiner eigenen Forschung am Bodensee ist Weismann für die spätere Entwicklung der Bodenseeforschung auch deshalb von großer Bedeutung, weil der Gründer des Langenargener Instituts, Reinhard Demoll (Promotion: 1907)¹⁵, sowie mehrere MitarbeiterInnen der Institute in Langenargen und Konstanz-Staad (Viktor Bauer (1903)¹⁶, Ernst Scheffelt (1908)¹⁷, Olga Kuttner (1909)¹⁸, Joseph Schmalz (1911)¹⁹ zu Beginn des 20. Jahrhunderts ihre Doktorarbeit bei Weismann angefertigt haben.

Während der Zeit, in der Weismann begann, das Zooplankton im Bodensee und anderer Voralpenseen zu untersuchen, wurde von dem Zoologen Anton Dohrn (Abb. 1, 29. Dezember 1840–26. September 1909) im Jahr 1872 die »Stazione Zoologica Anton Dohrn« in Neapel gegründet. Dohrn hatte die Idee, eine wissenschaftliche Station mit einem öffentlichen Aquarium zu kombinieren, um mit den Einnahmen des Aquariums die wissenschaftliche Arbeit zu finanzieren. Des Weiteren versuchte er, verschiedene europäische Staaten zu überreden, seine Station zu unterstützen, sowie auch Spendengelder von Privatpersonen einzuwerben. Dabei war er überaus erfolgreich, unter anderem spendeten auch die bedeutenden Wissenschaftler Charles Darwin, Thomas Henry Huxley und Rudolf Virchow für die Station, und so wurde die »Stazione Zoologica Anton Dohrn« bzw. das angegliederte Aquarium schnell als Arbeitsstätte bei Wissenschaftlern Europas, aber auch in der Öffentlichkeit bekannt. Zu letzterem trug bei, dass Reiseführer für Süditalien (»Der Baedeker«) das Aquarium als Attraktion auflisteten und auch bedeutende Persönlichkeiten wie z. B. der amerikanische Präsident Theodore Roosevelt oder Kaiser Wilhelm II. die Station besuchten²⁰. Die Station vermietete Arbeitsplätze und wurde so zu einem Mekka^{21,22} europäischer Wissenschaftler und zu einem Vorbild für viele andere Forschungsstationen, so auch die für beiden Institute, die später in Konstanz-Staad und Langenargen gegründet wurden. Auch Weismann war mit Dohrn befreundet und reiste 1877 zu einem Forschungsaufenthalt nach Neapel. Zudem empfahl er Dohrn nachdrücklich seinen Doktoranden Bauer, der später der erste lokale Institutsleiter Langenargens werden sollte, als wissenschaftlichen Assistenten. Neben Bauer (von 1903 bis 1911) hielten sich auch die späteren Langenargener Wissenschaftler Demoll

(1908, 1912 und 1931), Elster (1931) und Nümann (1931) zu Forschungsaufenthalten in Neapel auf, wobei dort Demoll Bauer, und Elster Nümann kennengelernt hatten^{21,23}.

Einen großen Schub für die Bodenseeforschung ermöglichte die Tiefenvermessung des Sees durchgeführt zum Ende des 19. Jahrhunderts von den fünf Bodensee-Uferstaaten Österreich, Bayern, Württemberg, Baden und der Schweiz auf Initiative der königlich-württembergischen Staatsregierung unter Leitung von Eberhard Graf von Zeppelin (Abb. 1), dem Kammerherrn des Königs von Württemberg. Aus dieser »Vollzugskommission für die Herstellung einer Bodensee-Karte«, die sich am 30. September 1886 das erste Mal beriet²⁴, entwickelte sich »allmählich [aus] Zweckmäßigkeitsrücksichten« eine wissenschaftliche Kommission, die ebenfalls von Zeppelin geleitet wurde, und die François-Alphonse Forel beauftragte, ein wissenschaftliches Programm auszuarbeiten. Forels detaillierte Untersuchungen über den Genfer See²⁵ hatte ihm auch am Bodensee den Ruf eines führenden Seeforschers erbracht. Forel skizzierte noch im selben Jahr ein Forschungsprogramm für subalpine Seen²⁶, in welchem er erstmals den Begriff »Limnologie« gebrauchte (»Programme d'études limnologiques«), und scharte ein Team von Mitstreitern um sich, um so mit den »Bodensee-Forschungen« das erste internationale und interdisziplinäre Forschungsprojekt für den Bodensee zu realisieren. Beteiligt waren neben Forel und Eberhard von Zeppelin die Professoren Bruno Hofer (München), Otto Kirchner (Karlsruhe), Felix Hoppe-Seyler (Straßburg, dem Namensgeber des Hämoglobins), und Carl Schröter (Zürich), die Doktoren Hermann Bauer und Hermann Vogel (Stuttgart) und Conrad von John (Wien), sowie die Ingenieure Robert Reber und Jakob Hörnlimann (Bern). Obwohl geplante Kapitel über die Geologie und zur Besiedlung des Sees durch Menschen und den See als Wirtschaftsobjekt²⁷ nicht zustande kamen, wurden in neun separaten Artikeln, die in der Schriftenreihe des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung zwischen 1893 und 1902 erschienen sind, die Limnologie des Bodensees umfassend behandelt: die einzelnen Artikel behandeln die Geographie²⁸, die Tiefenvermessung des Sees²⁴, die Hydrographie²⁹, die Wassertemperatur³⁰, die Transparenz und Farbe des Wassers³¹, die Schwingungen der Seeoberfläche (Seiches)³², die Untersuchung von Wasser- und Sedimentproben³³⁻³⁵, sowie der Flora^{36,37} und Fauna³⁸ des Sees.

In den Jahren nach den »Bodensee-Forschungen« wurde es wieder ruhiger um die Bodensee-Limnologie, wobei neben einzelnen Arbeiten zu fischereibiologischen Themen, wie dem heftigen Streit zwischen den Professoren Nüsslin und Klunzinger über die Frage ob Blaufelchen und Gangfisch im Bodensee eine (Klunzinger's Standpunkt) oder zwei (Nüsslin's Standpunkt) Arten darstellen³⁹, auch schon die erste Geschichte der Bodenseeforschung erschien⁴⁰. Ein erstes wissenschaftliches Institut am Bodensee entstand allerdings schon 1908 mit einer Wetterstation, der sogenannten Drachenstation, in Friedrichshafen, welche die meteorologischen Bedingungen am See untersuchte⁴¹. Ihren Namen erhielt die Station dadurch, dass ihre Mitarbeiter meteorologische Messgeräte mit Drachen oder Ballonen über dem Bodensee vom Bord des Schraubendampfers

Gna aufsteigen ließen. Mitarbeiter der Drachenstation waren später in gemeinsame Projekte mit den Instituten in Staad und Langenargen involviert, deren Gründung sich langsam anbahnte.

DIE GRÜNDUNG DER INSTITUTE

Mit dem Ausgang des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts wurden – oft mit dem Verweis auf die Zoologische Station in Neapel – die ersten limnologischen und fischereibiologischen Institute und Feldstationen in Europa und den USA gegründet^{22,42}. In Europa waren dies z. B. die Stationen in Plön (gegründet 1891), Friedrichshagen (1893), Lunz (1905), und am Lake Windermere (1926), in den USA die Feldstationen der Universitäten Illinois (1894), Michigan (1909) und Wisconsin (1925). Eine solche Station auch am größten und tiefsten See Deutschlands, dem Bodensee, zu errichten schien wohl auf der Hand zu liegen, und so wurde dieses Vorhaben zumindest von drei Parteien unabhängig voneinander verfolgt. Da in den nächsten Jahrzehnten die frühere Gründung als Argument der vorrangigen Existenzberechtigung benutzt wurde, soll versucht werden den Ursprüngen der Institute im folgenden genauer nachzuspüren.

KONSTANZ-STAAD

Laut seinen eigenen Erinnerungen war der Karlsruher Direktor der Badischen Landessammlungen für Naturkunde und außerordentliche Professor für Zoologie an der Technischen Hochschule Karlsruhe, Max Auerbach (Abb. 1, 26. Januar 1879–21. November 1968) der erste, der sich mit diesbezüglichen Überlegungen beschäftigte⁴³. Auerbach, geboren in Elberfeld (heutiger Stadtteil von Wuppertal) zog mit seiner Familie zuerst nach Mannheim, und dann nach Basel, wo er das Abitur machte und danach Medizin und Zoologie studierte⁴⁴. Sein Doktorvater war der Basler Zoologe Friedrich Zschokke, mit welchem Auerbach während des Studiums im Jahr 1902 auch erste hydrobiologische Untersuchungen im Vierwaldstädter See durchführte. Von 1908 bis 1913 besuchte er insgesamt vier Mal für Forschungsaufenthalte die Biologische Station in Bergen, Norwegen, von wo aus er auch an zwei längeren Schiffsfahrten teilnahm. Auf diesen Expeditionen lernte er u. a. auch die Polarforscher Fridtjof Nansen und Roald Amundson kennen, und kam in Kontakt mit den neuesten ozeanographischen Methoden, die er später auch am Bodensee anwenden wollte.

Laut dem Bericht Auerbachs⁴³ über die Gründung der Anstalt gingen seine Pläne bereits auf das Jahr 1903 zurück, als er nach seiner Dissertation Assistent des Großherzoglichen Naturalienkabinetts in Karlsruhe wurde. Konkrete Schritte initiierte Auerbach allerdings erst 1917 als staatlicher Fischereisachverständiger für den Bodensee mit einer Eingabe, die er dem Badischen Ministerium des Inneren vorlegte, und in der er nahe-

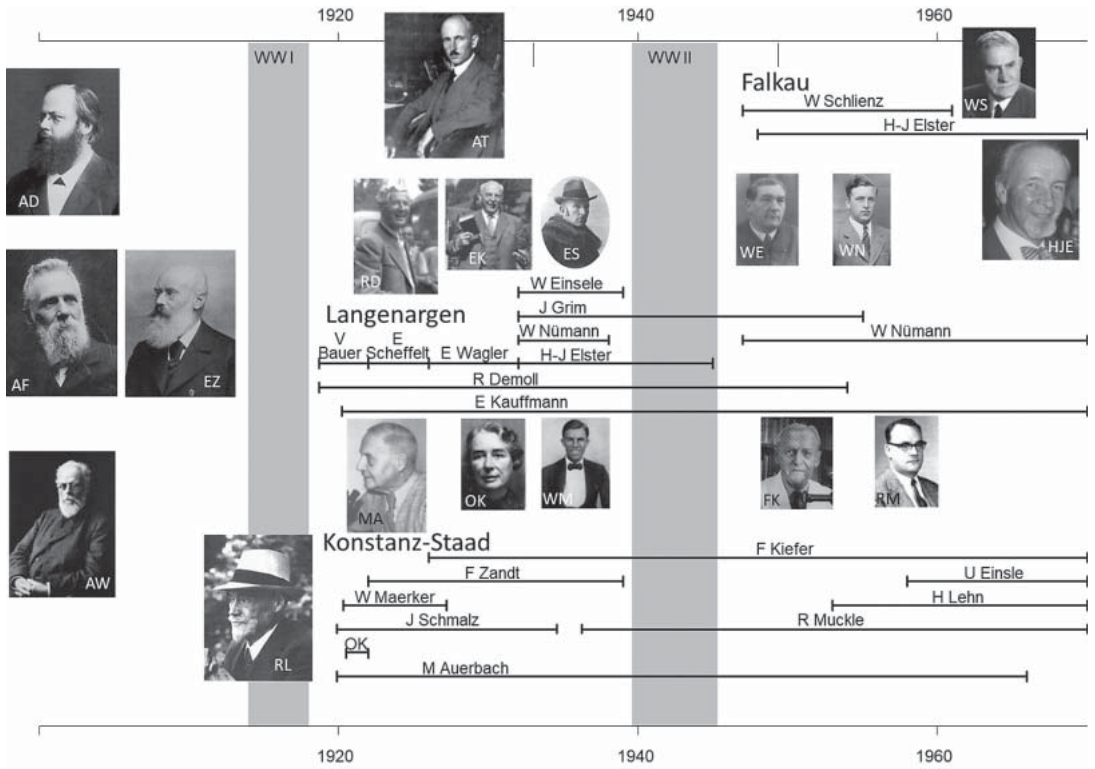


Abb. 1 Zeitleiste mit Wissenschaftlern und Wissenschaftsmanagern, die entweder für die Gründung der Institute wichtig waren oder an den drei limnologischen Instituten Konstanz-Staad, Langenargen und Falkau arbeiteten. Die Abbildungen zeigen von links oben Anton Dohrn, François-Alphonse Forel, August Weismann, Eberhard von Zeppelin, Robert Lauterborn, August Thienemann, Walter Schlienz, Reinhard Demoll, Eugen Kauffmann, Ernst Scheffelt, Wilhelm Einsele, Wilhelm Nümann, Hans-Joachim Elster, Max Auerbach, Olga Kuttner, William Maerker, Friedrich Kiefer und Richard Mucke (Bildnachweise: AD: wikipedia.de, AF, EZ, FK: Derschka⁴⁵, AT: SIL news 25, <https://limnology.org/75th-anniversary-of-sil-silnews-25>, AW: Conklin⁴⁶, EK, ES, RD: Proske²³, MA: Lehn⁴⁷, HJE, WS: Limnologisches Institut, Universität Konstanz, OK: Nielsen⁴⁸, RL: Lange⁴⁹, RM: Grim⁵⁰, WE: Findenegg⁵¹, WM: Auerbach⁵², WN: Gemeindearchiv Langenargen)

legte, dass eine »rationale Pflege und Fortentwicklung der Bodenseefischerei nur an Hand systematischer wissenschaftlicher Versuche und Untersuchungen möglich sei«.

Die Zoologische Station Dohrn in Neapel war auch in nicht-wissenschaftlichen Kreisen so bekannt, dass – unabhängig von Auerbach – die Stadt Konstanz an der Errichtung einer biologischen Station in Anlehnung an die Neapeler Station interessiert war. Dabei wurde die städtische Leitung vom Direktor der Zeppelin-Oberrealschule (des heutigen Humboldt-Gymnasiums), und bekannten Algensystematiker Wilhelm Schmidle beraten. Die Ernsthaftigkeit der Bemühungen der Stadt lässt sich auch aus dem – wohl recht realitätsfernen – Vorschlag des Abgeordneten Hertwig der Nationalliberalen Partei während der Beratung des Kulturretats im Preußisches Abgeordnetenhaus am 8. Juni 1918 entnehmen, »das biologische Institut von Neapel nach Konstanz zu verlegen«⁵³. Noch im Juni 1918 wurde Schmidle vom Konstanzer Stadtrat Bernhard Welsch gebeten, mit dem Heidelberger Professor Robert Lauterborn (Abb. 1, 23. Oktober 1869–11. September 1952) zwecks

Gründung einer biologischen Station in Verbindung zu treten⁵⁴. Im Auftrag des Konstanzer Oberbürgermeisters Hermann Dietrich erarbeitete Lauterborn eine Denkschrift zur Errichtung einer biologischen Anstalt in Konstanz (Abb. 2a), die im Herbst 1918 als Broschüre im Verlag Romer und 1919 in der Allgemeinen Fischereizeitung erschien⁵⁵. In der Denkschrift erwähnte Lauterborn ebenfalls die Station Dohrn als Vorbild und skizzierte die Aufgaben einer solchen Station, welche neben der Vertiefung der »Kenntnis der Fische nach allen Richtungen hin« auch in der ständigen Überwachung des Bodenseewassers in der Nähe der Städte liegen sollte. Letzteres wurde von ihm vorausahnend als wichtig erachtet, da »bei der zunehmenden Bebauung und Ausdehnung der Siedlungen entlang der Gestade [...] mit der Möglichkeit gerechnet werden [muss], dass die Reinheit des Wassers im Bereich des Ufers nicht immer dieselbe bleibt wie jetzt«. Lauterborn erkannte ebenfalls die Bedeutung des Bodensees für Wasservögel und für Zugvögel, weswegen »der Forschungsstätte am Bodensee noch eine besondere Aufgabe [erwüchse ...], das Studium der Vogelwelt, vor allem des Vogelzuges«. Neben den wissenschaftlichen Aufgaben erwähnte Lauterborn explizit auch die Rolle, welche die Anstalt als Ausbildungsstätte für Universitäten und zur Fortbildung für Lehrer spielen sollte.

Zusammen mit der Denkschrift arbeitete Lauterborn auch einen Kostenvorschlag für die Station aus, der neben einmaligen Ausgaben für 182 000 M für Gebäude, Ausrüstung und Motorboot, auch laufende jährliche Ausgaben von 20 000 M für Gehälter und Verbrauchsmaterial vorsah⁵⁶. Die Stadt Konstanz sah sich aber nicht in der Lage,

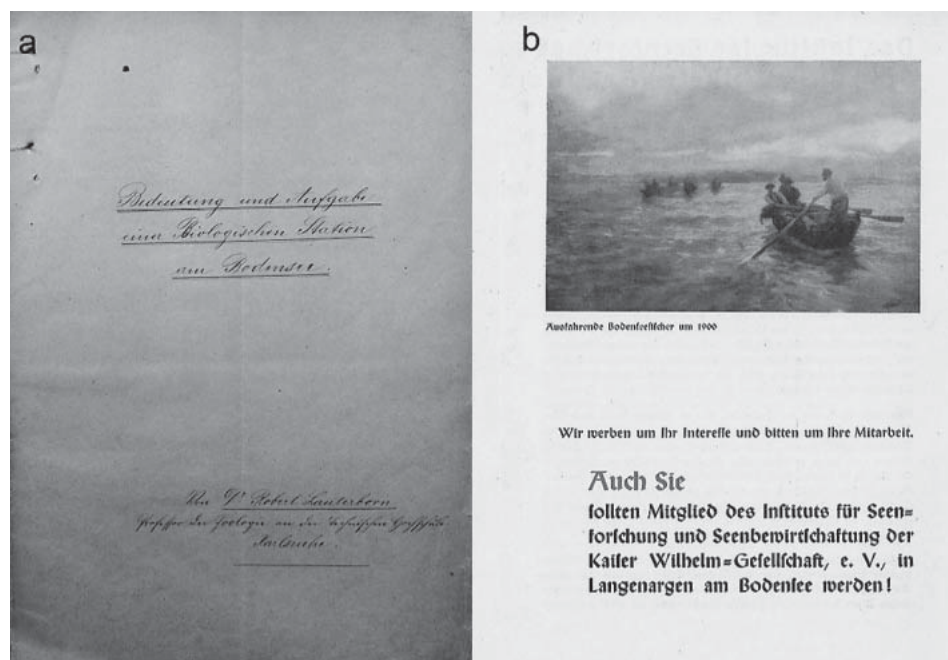


Abb. 2: a) Handschriftliches Original der Lauterborn'schen Denkschrift zur Gründung einer biologischen Station am Bodensee (Stadtarchiv Konstanz). b) Prospekt von 1936, welches für die Mitgliedschaft im Verein zur Förderung des Instituts Langenargen wirbt.

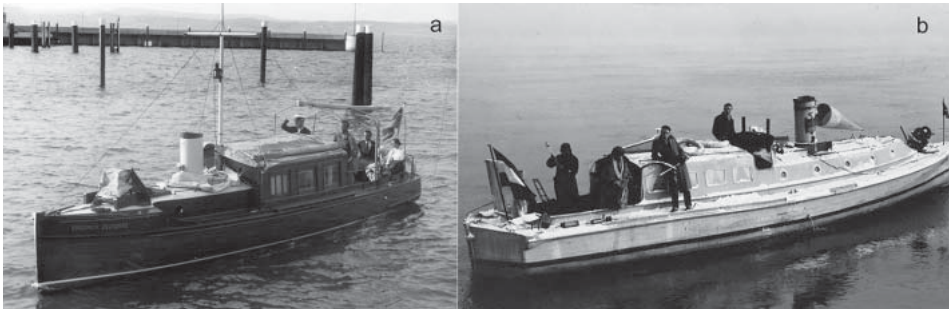


Abb. 3: a) Die »Friedrich Zschokke« im Jahr 1954 und b) die »Komoran« Mitte der 1930er Jahre, Forschungsschiffe der Staader Anstalt bzw. des Instituts in Langenargen. Links ist Max Auerbach auf der »Friedrich Zschokke« zu sehen, gefolgt von einer nicht identifizierten Person, Richard Muckle und Gisela Rottengatter (von links nach rechts). Die Personen auf der Komoran konnten nicht identifiziert werden (Archiv des Instituts für Seenforschung, Langenargen)

diese Ausgaben aufzubringen. Dementsprechende Anfragen an das Badische Kultusministerium blieben ebenfalls erfolglos. Dies bedeutete aber nicht das Ende der Pläne, da Auerbach im Jahr 1919 von Schmidle von den Plänen der Stadt Konstanz erfuhr (Auerbach 1928). Auerbach hatte inzwischen von seiner Mutter ein bodenseetaugliches Boot geschenkt bekommen (Abb. 3a), welches er auf den Namen seines Basler Doktorvaters »Friedrich Zschokke« taufte und mit Hilfe weiterer Spenden mit wissenschaftlich Geräten ausrüsten konnte⁵⁷.

Mit dieser Ausrüstung konnte er ab Pfingsten 1919 auf dem Bodensee als Privatmann mit der Arbeit beginnen⁵⁷. Gespräche Auerbachs mit der Stadt und dem Nachfolger Dietrichs als Oberbürgermeister, Otto Moericke, führten schließlich zu einem Vertrag zwischen den beiden Partnern und zur Gründung der »Anstalt für Bodenseeforschung« in Konstanz-Staad. Vertraglich festgelegt wurde, dass die Stadt Konstanz ein Landlaboratorium stellte, Auerbach die »Friedrich Zschokke« und die Ausrüstung des Schiffes, welches nach dem Tode Auerbachs als Erbe an die Anstalt gehen sollte. Die Forschung sollte auf freiwilliger Basis erfolgen, wobei das geplante Forschungsteam laut Vertrag neben Auerbach aus Dr. Schmalz (Lehramtspraktikant an einem Konstanzer Gymnasium und, da Ortsansässiger, vorgesehen als lokaler Leiter und Vertreter Auerbachs), Professor Fehlmann (Planktologe, Kantonsschule Schaffhausen), dem Vater von Auerbach (Chemiker in Karlsruhe), Dr. Hummel (Geologe und Privatdozent an der Universität Giessen) und Dr. Spuhler (Augenarzt in Karlsruhe, eingeplant für photometrische Arbeiten) bestand⁵⁸. Diese Mitarbeiter hatten das Recht dort unentgeltlich zu arbeiten. Als ständige Berater und Mitarbeiter werden im Vertrag Schmidle und Lauterborn genannt.

Am 3. Dezember 1919 wurden in einer Besprechung zwischen Moericke, Schmidle, Auerbach und Schmalz die Argumente für die Errichtung einer Anstalt nochmals unter der Prämisse zusammengetragen, dass das was die Württemberger mit der Errichtung einer Anstalt für Fischereiuntersuchungen am Bodensee in Langenargen beabsichtigen, muss in Konstanz gemacht werden. Die Formulierung zeigt, dass die alte Rivalität zwischen Baden und Württemberg zumindest für die Konstanzer bei der Frage Konstanz oder Langenargen

ebenfalls eine Rolle spielte. Einen Tag nach dieser Besprechung, am 4. Dezember 1919, stimmte der Konstanzer Stadtrat der Einrichtung der Anstalt zu. Allerdings war vor der tatsächlichen Eröffnung noch eine *Verdeutschungsaufgabe* notwendig, einen deutschen Namen für Lauterborns »Biologische Station« zu finden. Da weder »Biologisch« noch »Station« deutsch genug erschienen und von der Bevölkerung somit nicht intuitiv verstanden würde, bekam die Station schließlich den Namen »Anstalt für Bodenseeforschung«⁵⁹. Ab dem 1. April 1920 vermietete die Staader Bodenseefischereigenossenschaft den zweiten Stock ihres Gebäudes in Konstanz-Staad (Abb. 4a) bestehend aus vier Zimmern und einem Alkoven an die Stadt Konstanz und die Anstalt hatte neben ihrer »Friedrich Zschokke« nun auch ein *Landlaboratorium* zur Verfügung. Zusammen mit seinen freiwilligen Mitarbeitern begann Auerbach sofort mit einer detaillierten Beobachtung von z. B. Seephysik, Phytoplankton und Zooplankton mit einer recht hohen zeitlichen Auflösung über mehrere Untersuchungsjahre^{60,61}. Die Ergebnisse legten nahe, »daß die Planktonmenge, Zusammensetzung, Verteilung und saisonales Auftreten in den einzelnen Jahren sehr wechseln kann« und deshalb Langzeituntersuchungen zur Erfassung der mittleren saisonalen Verläufe notwendig seien: »Also nur systematische Arbeit, monatlich mehrmals jedes ganze Jahr hindurch ist einwandfrei, und verfare ich so mehrere Jahre hintereinander, so kann ich mir zum Schluß ein Bild machen, wie die Planktonverhältnisse während dieser ganzen Untersuchungsperiode im Durchschnitt waren«⁶¹. Angesichts der großen Veränderungen des Bodensee-Ökosystems, die in den folgenden Jahrzehnten stattfanden, liefern diese Daten heute eine äußerst wertvolle detaillierte Beschreibung der naturnahen Bedingungen im damaligen oligotrophen Bodensee^{z. B. 62}.

LANGENARGEN

Neben der Stadt Konstanz und Auerbach gab es schließlich auch Pläne des früheren Konstanzers Reinhard Demoll (Abb. 1, 3. Dezember 1882–25. März 1960), Schüler

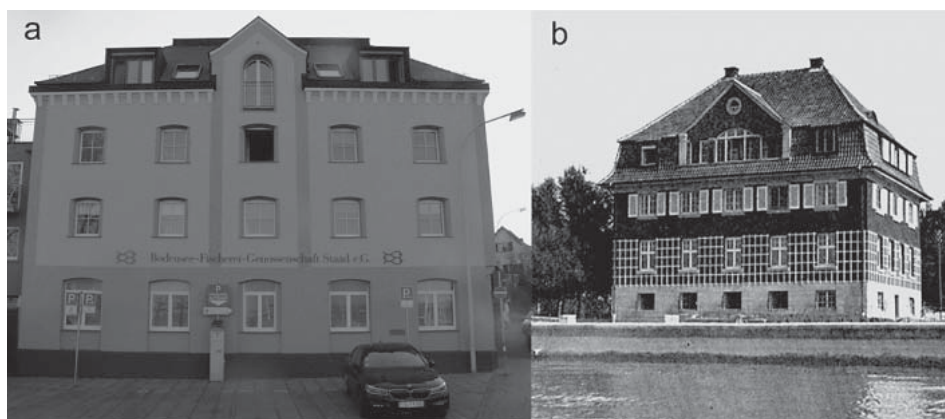


Abb. 4: a) Das Gebäude der Fischereigenossenschaft in Konstanz-Staad, in welchem die Anstalt für Bodenseeforschung untergebracht war. im Jahr 2020, b) das Gebäude des Instituts für Seenforschung und Seenbewirtschaftung in Langenargen kurz nach seiner Erstellung (Archiv des Instituts für Seenforschung, Langenargen)

und Abiturient am Großherzoglichen Badischen Gymnasium (heutiges Heinrich Suso-Gymnasium), eine biologische Station am Bodensee zu bilden. Als er 12 Jahre alt war, zog seine Familie von Kenzingen nach Konstanz um, wo er sein Abitur machte. Danach studierte er in Freiburg und fertigte seine Doktorarbeit bei August Weismann an und nahm anschließend eine Assistentenstelle an der Universität Giessen an. Im Jahre 1914 wurde er Professor für Forstzoologie an der TU Karlsruhe (Nachfolge von Lauterborn), von wo er 1918 als Nachfolger Bruno Hofers, welcher an den von Zeppelin initiierten Bodenseeforschungen beteiligt war, an die Ludwig-Maximilians Universität München berufen wurde. Dort war er Professor an der Tierärztlichen Fakultät und Leiter der Bayrischen Biologischen Versuchsanstalt (BBV) sowie der Teichdüngungsstation in Wielenbach (Bruno-Hofer Institut)²³.

Laut Auerbach gab es bereits im Sommer 1917 in Karlsruhe ein persönliches Gespräch zwischen ihm und Demoll – beide waren zu dieser Zeit Professoren in Karlsruhe –, bei dem er Demoll von seinen Plänen erzählt habe⁴³. Allerdings hielt Demoll bereits ab 1910 zusammen mit einem damaligen Giessener Kollegen, dem Privatdozenten Dr. Siegfried Becher, jährliche hydrobiologische Sommerkurse in Lagenargen ab.²³ Im Jahr 1913 berichtete das Stuttgarter Neue Tagblatt von den Bestrebungen Demolls und Bechers eine »Arbeitsbaracke« zu errichten, in welchem die Unterrichtsmaterialien dauerhaft untergebracht sein könnten und welches dann schon der erste Schritt zu einer »biologischen Süßwasserstation« sein könnte.⁶³ Somit scheint, zumindest in der Funktion als Lehranstalt, das Langenargener Institut durchaus einen früheren Start verglichen mit der Staader Anstalt gehabt zu haben.

Im Jahr 1919 – nach dem Erscheinen von Lauterborns Denkschrift als Broschüre, aber vor ihrem Abdruck in der Allgemeinen Fischereizeitung, erschien eine Ankündigung eingereicht von der Biologischen Versuchsanstalt in München, mittlerweile Demolls neues Institut als Professor in München, in derselben Zeitschrift zur »Errichtung einer Anstalt für Fischereiforschungen am Bodensee«.⁶⁴ Noch im selben Jahr erschien dann wiederum in der Allgemeinen Fischereizeitung eine kurze Note, in der Demoll und Victor Bauer, ehemaliger Assistent Dohrns am Neapeler Institut und mittlerweile freiwilliger Mitarbeiter in Langenargen, den zeitlichen Vorrang der Lauterborn'schen Denkschrift einräumten.⁶⁵ Die Veröffentlichung dieser Note lässt die Konkurrenz zwischen den beiden Instituten bereits erahnen, obwohl beide im Prinzip noch in Planung waren. Allerdings war die Realisierung der Konstanzer Anstalt zu Beginn des Jahres 1920 weit aus weiter fortgeschritten, da für diese bereits ein Forschungsschiff, Laborräume, ein kleines Budget durch die Stadt Konstanz sowie ein qualifizierter Mitarbeiterstab – wenn auch extern und auf freiwilliger Basis – feststand. Dagegen bot das Langenargener Institut noch wenig Konkretes, obwohl Demoll und Victor Bauer unermüdlich nach Wegen suchten Finanzierungsquellen zu finden und das Institut zu realisieren. Beide Institute einte allerdings, dass insgesamt nur wenig bis gar keine Mittel für wissenschaftliche Arbeiten geschweige denn für Personal zur Verfügung standen.

DIE ERSTEN INSTITUTSJAHRE

Zur weiteren Finanzierung der beiden Institute kam es Anfang Februar 1920 in Stuttgart zu einem Treffen mit Auerbach, Demoll und Vertretern der badischen, bayrischen und württembergischen Regierungen. In einem Brief Auerbachs, in dem er dem Konstanzer Oberbürgermeister Moericke von diesem Treffen berichtet, bezeichnete er das Treffen als *voller Erfolg für Konstanz*⁶⁶. Auerbach begründete dies mit: *Die Darlegungen Prof. Demolls auf finanziellem und organisatorischem Gebiete waren für seine Station nämlich so schwach und ungenügend, daß sowohl die Regierungsvertreter von Bayern und Württemberg erklärten, dass ihre Staaten unmöglich das Risiko für die Station übernehmen könnten, auch könne etwas derartiges nicht dem Reich zugemutet werden. Insgesamt schließt Auerbach aus dieser Sitzung, dass Konstanz vor Langenargen keinesfalls Angst haben müsse, und Langenargen Konstanz niemals Konkurrenz machen kann. Vielmehr erhoffte er sich aus einer gewissen Fürsprache für das Langenargener Institut seinerseits sogar finanzielle Vorteile: Ferner habe ich es peinlichst vermieden auch nur den Verdacht zu erwecken als ob uns Langenargen irgendwie unangenehm wäre, oder als ob wir es als Konkurrenten betrachteten. Im Gegenteil!!! Wir Badener haben häufig direkt für Langenargen gesprochen, sonst wäre es so kläglich in der Versenkung verschwunden, dass alle Welt gestaunt hätte. Ich konnte mir das aber auch ohne jede Gefahr leisten, denn die schwache Position von Herrn Prof. Demoll war mir ja schon immer bekannt. Dass sie allerdings so schlecht wäre, wie es sich gestern zeigte, hätte ich doch nicht gedacht. So liegt denn nun die Bahn für unsere Anstalt frei und geebnet vor uns. Zu fürchten haben wir nichts mehr, dagegen Aussicht auf etwaige Unterstützung.*

Als Reaktion auf dieses Treffen und dass es Demoll nicht gelungen war, von den anliegenden Ländern eine Finanzierungszusage zu erhalten, wurde am 14. April 1920 in Langenargen der »Verein für Seenforschung und Seenbewirtschaftung« gegründet (Abb. 5). Ziel des Vereins war es, mittels Mitgliedsbeiträgen eine finanzielle Grundlage für das Institut zu schaffen. Hierfür wurde in der Bevölkerung stetig geworben (Abb. 2b) und bereits im Sommer werden 100 Gönner des Instituts gelistet.⁶⁷ Diese Zahl stieg bis zur Eröffnung des Instituts am 16. September 1920 auf 180 (+ 12 Stifter) und auf 600 fünf Jahre später. Der Erfolg dieser Werbekampagne wurde wiederum von Auerbach argwöhnisch betrachtet, und insbesondere Spender aus Konstanz erregten sein Missfallen. So erfuhr er von einer Spende des Konstanzer Kommerzienrats Stiegeler im Jahr 1920 an das Langenargener Institut und beschwerte sich darüber beim Konstanzer Oberbürgermeister Moericke mit markigen Worten: *Ein Herr Stiegeler aus Konstanz soll für die Anstalt in Langenargen 50 000 Mk gestiftet haben!!! Ein Konstanzer für unsere Gegner, woraufhin dieser sich bei Stiegeler erkundigte, was es an dieser Nachricht ein Bewandtnis hat.*⁶⁸

Neben den Beiträgen durch Vereinsmitglieder und Spender wurde das Langenargener Institut vor allem von Demoll und Eugen Kauffmann (Abb. 1, 1. Januar 1882–14. August 1972) getragen. Seine Position als Münchner Professor und Leiter des BBV erlaubte es Demoll, die ihm in diesen Positionen vorhandenen Mittel teilweise auch in Langenargen einzusetzen. Der Langenargener Unternehmer Eugen Kauffmann, der sein Vermö-

gen mit Fischhandel, Geflügelmast und Bettenfedernverarbeitung verdiente, war bis zu seinem Lebensende eng mit dem Verein und dem Institut verbunden. Kauffmann, ursprünglich Nachkomme einer Stuttgarter Fischhändlerfamilie ließ sich laut Proske²³ von Demoll für die Idee begeistern, in Langenargen ein Institut aufzubauen, welches sich als Ziel gesetzt hatte, den Fischertrag im Bodensee zu steigern. Kauffmann nutzte seinen vielfältigen Verbindungen in Gesellschaft und Wirtschaft zur Werbung von Vereinsmitgliedern und Stiftern und führte in Langenargen über Jahrzehnte die von Demoll aus München in Auftrag gegebenen Verwaltungsanweisungen aus²³. Darüber hinaus stellte er sein persönliches Vermögen auch zur Zwischenfinanzierung und als Bürgschaft für Bankkredite des Instituts zur Verfügung. Aufgrund seiner langjährigen Verdienste trug das Langenargener Institut von 1967 an für einige Jahre den Namen »Eugen-Kauffmann-Institut«.

Zum Zeitpunkt der offiziellen Institutseröffnung am 16. September 1920 war die Ausstattung des Instituts trotz Spenden und der Unterstützung von Demoll und Kauffmann noch provisorisch mit gemieteten Räumen in der ehemaligen Seidenfabrik und im Kesselhaus Langenargens. Zudem war auch kein eigenes Schiff für Ausfahrten vorhanden. Diese mussten entweder zusammen mit der Friedrichshafener Drachenstation ausgeführt, oder aber mit lokalen Fischern arrangiert werden. Demoll leitete das Institut von München aus. Victor Bauer fungierte als lokaler Leiter. Damit hatten im Jahr 1920 beide Institute ihre Arbeit aufgenommen.

Für die weitere Geschichte der Bodensee-Institute war neben den lokalen Akteuren auch der Leiter der Hydrobiologischen Anstalt der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (KWG) in Plön und Kieler Professor August Thienemann (Abb. 1, 7. September 1882–22. April 1960) von Bedeutung. Thienemann, Schüler von Lauterborn in Heidelberg, war einer der bedeutendsten Limnologen der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts und 1922 – zusammen mit Einar Naumann aus Schweden – Gründer der Internationalen Vereinigung für Limnologie (SIL). Er war besonders am Vergleich verschiedener Seentypen interessiert, und so auch am Typus des großen Voralpensees, für den er den Bodensee als Vertreter erachtete. Die Gründung der beiden Bodensee-Institute nahm er zum Anlass, einen Artikel über »Biologische Seentypen und die Gründung einer hydrobiologischen Station am Bodensee«⁶⁹ zu verfassen, in welchem er sein Forschungsprogramm der Seentypenlehre

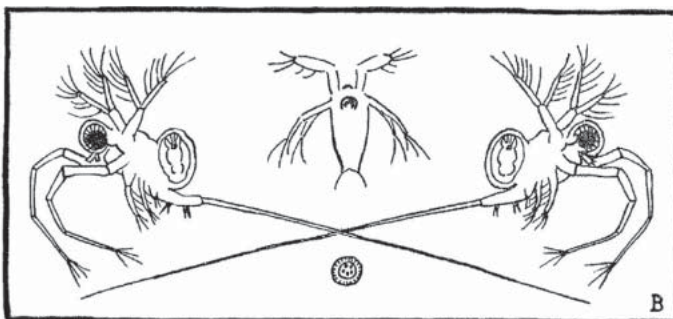


Abb. 5: Das Logo des Vereins für Seenforschung und Seenbewirtschaftung, welches in dessen Jahresberichten verwendet wurde. Das Logo zeigt eine Nauplius-Larve (Mitte, oben), zwei *Bythotrephes longimanus* mit sich kreuzenden Spinen und eine *Cyclotella* (Mitte, unten).

darlegte. Am Ende des Artikels äußerte er sich auch zur Konkurrenz der beiden Institute, die demzufolge auch bis in den Norden Deutschlands wahrgenommen wurde: *Es ist nicht meine Absicht zu der Frage ›Konstanz – Langenargen‹ hier Stellung zu nehmen. Ich möchte jedoch der Überzeugung hier Ausdruck verleihen, daß bei der Größe und wissenschaftlichen wie wirtschaftlichen Bedeutung der zu erforschenden Probleme am Bodensee sehr wohl Platz und Arbeitsmöglichkeit für beide Institute ist. Voraussetzung dafür ist natürlich, daß sie Hand in Hand miteinander arbeiten und daß ihr Wettbewerb ein sachlicher, wissenschaftlicher, nicht etwa ein persönlicher wird!*. Der weitere Verlauf der Geschichte der Bodensee-Institute sollte zeigen, dass Thienemann nicht nur an den Forschungsergebnissen der Institute interessiert war, sondern versuchte, die Bodenseeforschung aktiv mitzugestalten und seine eigenen Interessen am Bodensee zu verfolgen.

Wie nach dem Gespräch mit Regierungsvertretern im Februar 1920 von Auerbach erhofft, erklärte sich das Badische Ministerium für Kultus und Unterricht bereit, eine Assistentenstelle für die Anstalt zu finanzieren. Damit hatte die Anstalt, neben den freiwilligen Mitarbeitern, nun auch Aussicht auf eine ständige Besetzung. Eine Kandidatin für diese Stelle war schnell mit Olga Kuttner (Abb. 1, 31. Mai 1882–31. August 1967) gefunden, da diese laut Auerbach schon in Karlsruhe bereit stand und sich schon auf ihren Posten vorbereitet⁷⁰. Dies läßt vermuten, dass sich Auerbach und Kuttner, bzw. ihre Familien bereits kannten, möglicherweise da sie in derselben Stadt (Elbersfeld) im Abstand von drei Jahren geboren worden waren. Obwohl Olga Kuttner nur eine geringe Zeit am Bodensee verbrachte, soll – da sie die erste Wissenschaftlerin der beiden Institute war – ihre Biographie hier kurz vorgestellt werden⁴⁸. Als Tochter einer jüdischen Familie machte sie 1906 in Berlin ihr Abitur und studierte danach Zoologie zuerst in Berlin und dann in Freiburg, wo sie 1909 bei August Weismann als eine der ersten Frauen im Fach Zoologie promovierte. In ihrer Doktorarbeit beschäftigte Olga Kuttner sich mit dem Einfluß von Ernährung und Wassertemperatur auf die sexuelle Reproduktion verschiedener Cladocerenarten⁷¹. Damit war sie – außer dass sie die erste Bodenseewissenschaftlerin und eine der ersten Doktorinnen der Zoologie war – sicherlich auch eine der ersten, wenn nicht die erste Doktorin weltweit mit evolutionsbiologischem Arbeitsgebiet und die erste Doktorin, die experimentell mit dem Modellorganismus der Limnologie, dem Wasserfloh *Daphnia* gearbeitet hat. Nach ihrer Dissertation arbeitet sie im Jahr 1909 zuerst einige Monate an der biologischen Station in Bergen/Norwegen über marine Cladoceren⁷², wo sie möglicherweise Auerbach, der 1909 ebenfalls wegen eines Forschungsaufenthalts für einige Zeit in Bergen war, getroffen haben könnte. Danach wurde sie wissenschaftliche Assistentin bei Valentin Haecker am Zoologischen Institut der Universität Halle, bevor sie zum 1. Juli 1920 von der Stadt Konstanz eingestellt wurde. In ihrer kurzen Zeit am Bodensee erarbeitete sie eine Artenliste des Makrozoobenthos⁷³ und erstellte einen populärwissenschaftlichen Aufsatz über die Felchen des Bodensees.⁷⁴

Die relativ kurze Anstellung von Olga Kuttner in der Anstalt, trotz der Mittel des Landes Baden, war bedingt durch die enormen Finanzierungsschwierigkeiten der Stadt,

die wiederum durch die Hyperinflation der Weimarer Republik der frühen 1920er Jahre verursacht wurde: Laut Arbeitsvertrag mit der Stadt Konstanz betrug ihr erstes Gehalt 5000 Mark pro Jahr. Im Februar 1921 bat sie um eine Teuerungszulage, mit der Begründung, dass Assistenten an Universitäten 8000–9000 M verdienen würden, worauf ihr eine Zulage von 2000 M bewilligt wurden. Im Juni 1921 bat Auerbach um eine weitere Gehaltserhöhung, mit dem Hinweis, dass der Institutsdirektor im Langenargener Institut 25 000 M erhalten würde. Im September schrieb Kuttner erneut, dass sie unmöglich mit 650 M pro Monat (= 7800 M pro Jahr) auskommen könne. Im Oktober erklärte der lokale Leiter der Anstalt, Schmalz, dass ein Gehalt von maximal 12 000 M pro Jahr ausbezahlt werden könne. Im Mai 1922 war es unmöglich mit diesen 1000 M pro Monat auszukommen, und Kuttner bat um einen Vorschuss von 3000 M. Im Juli folgte eine weitere Bitte um eine übliche Teuerungszulage, im Oktober – ihr Gehalt belief sich zu diesem Zeitpunkt auf 24 000 M – erfolgte dann die Benachrichtigung, dass Olga Kuttner sich nach einer neuen Stelle umsehen müsse, die sie dann in Berlin antrat.

Ab dem 1. November 1922 arbeitete sie zuerst in einer Berliner Buchhandlung, die dem Springer-Verlag gehörte, und danach direkt beim Julius-Springer-Verlag, bereits damals einer der wichtigsten Wissenschaftsverlage der Welt. Aufgrund ihrer jüdischen Herkunft wurde sie im Mai 1933 von Springer entlassen. Nach Umwegen über England und Holland konnte sie im Sommer 1934 nach Dänemark emigrieren, wo sie als Übersetzerin von wissenschaftlichen Büchern arbeitete – u. a. übersetzte sie die »Biologie der Süßwasserinsekten«⁷⁵ in die deutsche Sprache. Mit dem deutschen Einmarsch in Dänemark musste sie dann 1943 nach Schweden flüchten, von wo sie nach dem Ende des Krieges wieder nach Dänemark zurückkehrte, die dänische Staatsbürgerschaft erlangte, und – bis sie 1958 in den Ruhestand ging – als Fremdsprachensekretärin und als Sekretärin beim dänischen Fußballverband arbeitete.

Im Jahr 1923 verstärkte sich die Inflation, wodurch auch dem Nachfolger Kuttners kein langer Aufenthalt in der Anstalt beschieden war. Mit Dr. Eggers wurde am 9. Dezember 1922 ein neuer Assistent gefunden – wobei nicht völlig klar ist, ob er je wirklich in Konstanz war. Am 24. Januar 1923 bat er um ein Gehalt von 100 000 M, was von Auerbach kommentiert wurde mit: *Mittlerweile wären auch 100 000 M ein Taschengeld.* Am 25. Juli hatte Eggers dann bereits eine neue Anstellung in Kiel gefunden, ohne dass er bis dahin ein Gehalt überwiesen bekommen hatte. Schmalz bat die Stadtverwaltung, ihm nachträglich 100 000 M zu überweisen. Scheinbar wurden ihm dann wohl ähnlich wertlose 300 000 M überwiesen.

Aufgrund der kurzen Beschäftigungszeit der Assistentin waren es vor allem Mitarbeiter auf freiwilliger Basis, die wesentlich zum Erfolg der Anstalt in ihren ersten Jahren beitrugen. Zuerst waren die Konstanzer Gymnasialprofessoren Josef Schmalz (4. Dezember 1885–25. Juli 1934), William Maerker (Abb. 1, 7. Juni 1890–1. Februar 1927) und Ferdinand Zandt (6. Oktober 1892–28. Juni 1944), die wichtigsten Mitarbeiter Auerbachs. Josef Schmalz wurde bereits im Vertrag zwischen Auerbach und der Stadt Konstanz als

Mitarbeiter der Anstalt und lokaler Vertreter von Auerbach genannt. Neben seiner Lehrtätigkeit und der Mitarbeit in der Anstalt war er auch Leiter der Bezirksnaturschutzstelle Konstanz, und setzte in dieser Position die Anerkennung des Wollmatinger Rieds und der Seefelder Aachmündung als Naturschutzgebiete durch.⁷⁶ Seine Arbeit als Naturschützer führte auch zu Konflikten mit den Fischern am See, da Schmalz versuchte, die Vogeljagd am Bodensee zu reduzieren, welche wiederum von Fischereivertretern zur Reduktion des Fischfraßes durch Wasservögel gefordert wurde. Auch die von Lauterborn vorgeschlagenen ornithologischen Arbeiten wurden in erster Linie von einem freiwilligen Mitarbeiter, dem Schweizer Lehrer Hans Noll (30. Januar 1885–14. Juli 1969) durchgeführt. Für seine Arbeiten wurden ihm im Wollmatinger Ried eine Beobachtungshütte auf einem Boot eingerichtet (Abb. 6) und damit im Wollmatinger Ried eine Beobachtungsmethode eingeführt, die noch heute vom Naturschutzbund fortgeführt wird. Ab der Mitte der 1930er Jahre konnte dann auch Friedrich Kiefer (Abb. 1, 6. September 1897–18. April 1985), damals Volksschullehrer für die freiwillige Mitarbeit in der Anstalt gewonnen werden, welcher insbesondere nach dem Zweiten Weltkrieg eine wichtige Rolle in der Anstalt spielen sollte.

Das frühe Ableben zweier der engsten freiwilligen Mitarbeiter, Maerker und Schmalz, sowie der Wegzug von Zandt 1939 stellten für die Anstalt eine gewisse Zäsur dar, insbesondere da für lange Zeit keine durchgängige Finanzierung für einen Assistenten vorhanden war. Ein wichtiger Mitarbeiter in dieser Zeit wurde der in Konstanz geborene Max Ritzi (21. Juni 1907–17. Oktober 1979), zuerst als Praktikant während seines Studiums in Freiburg und Karlsruhe, und danach von 1933 bis 1936 als Assistent in der Anstalt.⁷⁷ Seine Rolle nahm dann Richard Muckle (Abb. 1, 18. Oktober 1912–7. Oktober 1980) ein, der in Heidelberg studierte und durch einen Ferienkurs in Kontakt mit der Anstalt kam.⁵⁹ Muckle führte seine Doktorarbeit an der Anstalt durch, in welcher er die Uferfauna des Sees von April 1936 bis November 1937 beprobte.⁷⁸ Ab 1941 und noch vor dem Abschluß seiner Doktorarbeit wurde er von der Stadt Konstanz dann als wissenschaftlicher Assistent eingestellt. Beide übernahmen die Verwaltung der Anstalt in Ab-



Abb. 6 Ornithologische Beobachtungshütte der Anstalt vor dem Strandwall Langenrain-Wollmatingen aus Noll⁸⁰

wesenheit Auerbachs⁷⁹ und wurden in dieser Aufgabe durch Alice Schmalz, der Witwe von Josef Schmalz, unterstützt.

Im Gegensatz zur Anstalt war es Demoll anfänglich nicht gelungen, eine staatliche Finanzierung für einen Assistenten zu gewinnen. Wegen fehlender Mittel musste der erste lokale Institutsleiter zuerst ehrenamtlich arbeiten.²³ Hierfür konnte Demoll Victor Bauer gewinnen, den er in Neapel kennengelernt hatte, und der bereits vor der Gründung des Vereins, ab Juli 1919, in Langenargen wirkte. Neben wissenschaftlichen Projekten bestand seine Hauptarbeit in der Mittelbeschaffung, d. h. dem Anwerben von neuen Mitgliedern für den Verein. Dies war zumindest in dem Maße erfolgreich, dass der Verein schließlich Bauer als lokalen Direktor anstellen konnte. Trotz Bauers und Demolls Bemühungen war die Finanzlage des Instituts prekär, und Demoll versuchte im April 1922, das Institut offiziell an die Bayrische Biologische Versuchsanstalt (BBV) in München, deren Vorsitzender er als Professor der Ludwig-Maximilians Universität München war, anzugliedern. Die andauernden Schwierigkeiten Demolls, eine solide Finanzierung des Langenargener Instituts auf die Beine zu stellen, blieben auch in Konstanz-Staad nicht unerkannt, und wurden von Auerbach im Jahre 1922 hoffnungsvoll kommentiert: *Wie ich aus ganz einwandfreier Quelle weiss, steht es mit unserer Konkurrenzanstalt in Langenargen sehr schlecht, sodass, falls nicht ganz merkwürdige Ereignisse eintreten, jenes Institut in absehbarer Zeit verschwinden wird.*⁸¹ Schließlich musste Bauer im Herbst 1922 – auch aufgrund der zunehmenden Inflation – vom Verein entlassen werden.⁸²

Dennoch erfüllte sich Auerbachs Prophezeiung nicht. Als Nachfolger Bauers konnte Ernst Scheffelt (Abb. 1, 19. Februar 1885–8. Dezember 1969) gewonnen werden, der bereits Mitarbeiter der BBV war und sich schon im Juli 1921 auf die Langenargener Stelle beworben hatte. Scheffelt wechselte zum 1. November 1922 nach Langenargen, blieb aber Assistent der BBV, d. h. er wurde nun vom Land Bayern bezahlt. In Scheffelts Beschäftigungszeit fiel der Bau des Institutsgebäudes, in der Seestraße 54 in Langenargen (Abb. 4b). Die Kosten des Baus beliefen sich auf 120 000 RM, von denen 60 000 RM als Stiftungsgelder, 55 000 RM als Darlehen, und 5 000 RM als Privatkredit von Demoll selbst, aufgebracht wurden.

Beim Bau des neuen Instituts legte Demoll hohen Wert auf eine gute Ausstattung seiner Betriebswohnung, die inklusive eines Kinderzimmers im Obergeschoss des neuen Instituts eingerichtet werden sollte. Die starke Ausrichtung auf die privaten Bedürfnisse des Direktors trug dem Institutsgebäude auch den Namen »Villa Demoll« ein. Da die privaten Bedürfnisse Demolls letztlich auch zu Lasten der wissenschaftlichen Erfordernisse des Baus und des Betriebs des Instituts gingen, wurden sie auch von Scheffelt gegenüber dem Vereinsvorsitzenden angeprangert²³. Dies hat vermutlich das Vertrauensverhältnis zwischen Demoll und Scheffelt beeinträchtigt, und dazu geführt, dass der Vertrag von letzterem nicht über 1926 hinaus verlängert wurde.

Während seiner Zeit als Institutsleiter arbeitete Scheffelt enger mit der Drachenstation zusammen und konnte auch die Beziehung mit der Anstalt etwas normalisieren.

So wurde vereinbart, dass die beiden Institute ihre Sommerkurse abwechselnd abhalten sollten⁸³. Auch war es ihm möglich nach seinem Ausscheiden in Langenargen in Staad um Unterstützung bzw. um einen Arbeitsplatz bei der Staader Anstalt zu bitten. Ob es tatsächlich zu einer kurzfristigen Mitarbeit Scheffelts in Staad kam, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden. Er zog allerdings bereits 1926 wieder zurück an seinen Geburtsort Badenweiler, wo er noch viele Jahre als Heimatforscher wirkte.

Laut Auerbach wurde er vom Vorsitzenden des Langenargener Vereins für Seenforschung und Seebewirtschaftung, Umrath (Vorsitz von 1922–1925), mit der Bitte angesprochen, einen Plan für die Vereinigung der beiden Institute unter Auerbachs Leitung auszuarbeiten. Dieser Plan wurde von Umrath als auch von den zuständigen Herren in Württemberg und Bayern als durchaus annehmbare Verhandlungsbasis bezeichnet. Die Sache scheiterte aber an den geradezu unglaublichen Forderungen Langenargens, nach denen nicht jenes absterbende Institut in Staad aufgegangen wäre, sondern umgekehrt Staad in Langenargen⁴³. Soweit der Bericht Auerbachs, dementprechende Unterlagen, welche die Sicht von Demoll auf diese Pläne schildern, scheinen nicht vorhanden zu sein. Zu einer Zusammenlegung der Institute aufgrund der prekären Finanzsituation kam es somit in den frühen 1920er Jahren nicht.

NOCH MEHR INSTITUTE

In der 1925 herausgegebenen Festschrift zur Feier des Langenargener Institutsbaus befindet sich auch ein Beitrag von Helmut Gams⁸⁴, der 1922 sein eigenes Institut, die Biogeologische Station Mooslachen in Wasserburg gegründet hatte.⁸⁵ Gams (25. September 1893–13. Februar 1976) war Botaniker, studierte und promovierte in Zürich. Obwohl in erster Linie Botaniker, nahm Gams 1925 an der 3. Tagung der Vereinigung für angewandte und theoretische Limnologie (SIL) in Russland teil. Im Anschluß an die Tagung führte er dort ausgedehnte Exkursionen durch, auf denen er von Erich Wasmund begleitet wurde.⁸⁶ Wasmund (2. August 1902–28. April 1945), Geologe und Limnologie, promovierte 1925 in Kiel bei August Thienemann, dem Direktor der Hydrobiologischen Station in Plön. Nach der Russland-Reise zog auch Wasmund an den Bodensee und nutzte die Biogeologische Station von Gams als Wirkungsstätte. Allerdings stand die Zusammenarbeit unter keinem guten Stern, worauf Wasmund 1927 sein eigenes Institut, das »Naturhistorische Institut« in Lindau gründete. Sowohl Gams als auch Wasmund wurden stark von der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft (NdW) unterstützt, insbesondere finanzierte die NdW auch Wasmunds Forschungsboot »Kormoran« (Abb. 3b). Neben diesen Instituten gab es Pläne auch am Schweizer Ufer, in Rorschach, ein hydrobiologisches Institut zu gründen. Dieses Unterfangen wurde zumindest von den Staader Limnologen aufgrund fehlender Ausrichtung und hydrobiologischer Kenntnisse des Initiators Paur (trotz dessen zwischenzeitlicher Mitarbeit in Langenargen) nicht wirklich ernst genommen⁸⁷: *Er scheint ehemals oder vielleicht noch jetzt Mediziner gewesen*

zu sein und in Hydrobiologie zu dilettieren, wie Du ganz richtig vermutest, so ein bisschen mit Faltboot. [...] Gerade in Hydrobiologie gibt es manche gar absonderliche Gestalten, fast wie bei den Briefmarkensammlern.

Mit der Habilitation von Gams 1929 und seiner darauffolgenden Lehrtätigkeit zuerst als Privatdozent, dann als Professor in Innsbruck verlor sich die Forschungstätigkeit in Mooslachen relativ schnell. Auch Wasmund schloß sein Lindauer Institut nach relativ kurzer Zeit, um sich zuerst dem Langenargener Institut anzuschließen und dann ab 1930 als Assistent nach Plön zu wechseln. Somit waren ab 1930 im wesentlichen nur noch die beiden Institute in Staad und Langenargen existent. Der Umzug Wasmunds von Lindau nach Langenargen hatte für das Institut für Seenforschung zusätzlich den wichtigen Effekt, dass das Institut mit der »Kormoran« auf diese Weise nun ebenfalls in den Besitz des ersten eigenen Forschungsschiffes gelangte.

Nachfolger von Scheffelt wurde ab Mai 1926 Erich Wagler (7. Sept. 1884–29. Aug. 1951), der laut Recherchen von Prose²³ eine eigenwillige und unbequeme Persönlichkeit mit wenig Kooperationswillen war. So gab es wohl Differenzen mit Demoll, der Wagners Versuch einer engeren Anlehnung an die Hydrobiologische Anstalt in Plön missbilligte, mit einigen Vorstandsvorsitzenden des Vereins, die wegen Wagler mit ihrem Rücktritt gedroht hatten, und auch mit Doktoranden des Instituts, die nur schwer mit Wagler auskamen. Schlußendlich wurde Wagler im Oktober 1931 wieder von Demoll nach München an die BBV abberufen.

KONKURRENZ ZWISCHEN DEN INSTITUTEN

Im Oktober 1920 wurde die NdW, die Vorgängerorganisation der Deutschen Forschungsgemeinschaft, als Reaktion auf die Inflation und den allgemeinen Geldmangel in Deutschland nach dem Ersten Weltkrieg gegründet, welche die Finanzierung von Wissenschaftlern und ihrer Forschung stark einschränkten.⁸⁸ Die NdW stellte auch für Projekte der Bodensee-Institute eine wichtige Finanzierungsquelle dar, d. h. beide Institute konkurrierten bei der NdW um Fördermittel, wodurch die Frage der Existenzberechtigung mehrerer Bodensee-Institute auch für die NdW beantwortet werden musste. So wurde bei einer Tagung der NdW im Herbst 1926 auch über die Bodensee-Institute gesprochen, wobei sich der Präsident der NdW, Friedrich Schmidt-Ott laut den Erinnerungen des Konstanzer Oberbürgermeisters Moericke⁸⁹ sinngemäß äußerte: *es seien zuviel derartige Anstalten, es sei dies ein unwirtschaftliches Arbeiten und diesem Zustand müsse ein Ende gemacht werden.* In einem Brief an Schmidt-Ott erläuterte daraufhin Moericke die Geschichte der Bodensee-Institute und bat ihn um eine Stellungnahme zu dieser Aussage. Insbesondere zeigte er sich verwundert darüber, dass die NdW die Einpersonen-Institute von Gams und Wasmund offenbar großzügig förderte, nicht aber die beiden etablierten Institute in Staad und Langenargen, an welche einzelne Wissenschaftler nach Moericke

Meinung verwiesen werden sollten. Auerbach dankte Moericke für seine Unterstützung und betonte, dass die NdW mit ihrer Finanzierung von Wasmund und Gams *das grosse Durcheinander am Bodensee selbst schuf* und dass er *die Frage der Vereinigung von Staad und Langenargen [...] heute noch nicht für spruchreif halte*.⁹⁰ In seiner Antwort auf Moerickes Brief äußerte Schmidt-Ott den Wunsch, dass *die großen Probleme der Bodenseeforschung von allen Stellen gemeinsam nach einem einheitlichen Plan in Angriff genommen werden könnten*. Er teilte Moericke mit, dass er August Thienemann gebeten habe, die Bodenseeanstalten im Frühjahr 1928 persönlich aufzusuchen, und mit ihnen *die Unterlagen für ein gemeinsames Arbeitsprogramm zu gewinnen*.⁹¹ Die Tatsache, dass Thienemann als Vermittler eingesetzt werden sollte, lässt vermuten, dass dieser möglicherweise als Gutachter der NdW mithalf, dieses Problem auf die Tagesordnung zu setzen.

Im Mai 1928 fand bei der NdW eine Besprechung statt, an welcher die Leiter der Institute von Staad und Langenargen sowie der Drachenstation teilnahmen, und bei welchem ein allgemeines Arbeitsprogramm für die Erforschung des Bodensees erstellt wurde.⁹² Laut Auerbach wurde vereinbart, dass die Anstalt die *Bearbeitung der Hydrographie und Biologie der Hochsee (Obersee und Untersee), der Bodenfauna und Bakteriologie des freien Wassers und Bodens* unterliegen sollte, während in Langenargen die *gesamte Fischereibiologie und die Uferbank* bearbeitet werden sollte. Diese Vereinbarung hatte allerdings nicht lange Bestand, da bereits 1928 Hans-Joachim Elster (Abb. 1, 6. Mai 1908–10. September 2001) seine Doktorarbeit bei Reinhard Demoll über einen typischen Bewohner der Hochsee, den Copepoden *Heterocope weismanni* startete. Elster, der sich zu einer zentralen Figur der wissenschaftlichen Erforschung des Bodensee und der deutschen Limnologie werden sollte, wurde in Bernburg (Anhalt) geboren. Elsters Vater verstarb, als er 10 Jahre alt war, daraus erklärt sich wohl eine sehr enge Bindung Elsters an seine Mutter, Elsa, die auf allen späteren Stationen ihn als Schreibkraft und Sekretärin unterstützte.⁹³ Nach dem Abitur wurde Elster von seiner Schule für die soeben neu gegründete Studienstiftung des deutschen Volkes vorgeschlagen und wurde so 1925 einer ihrer ersten Stipendiaten.⁹⁴ Elster studierte in Leipzig und Freiburg, von wo aus er zuerst als Student in Langenargen mitarbeitete, bevor er dann 1928 Doktorand Demolls an der Universität München wurde.

Nach Abschluß seiner Dissertation und eines Forschungsaufenthaltes in Neapel wurde Elster im Alter von 24 Jahren von Demoll die Nachfolge Waglers als Leiter des Langenargener Instituts angeboten. Als eines seiner ersten Projekte reichte Elster bereits im Dezember 1932 bei der NdW einen umfangreichen Antrag ein, *der ein Programm für die Erforschung der Produktionsgesetze des Süßwassers im allgemeinen und des Bodensees im besonderen* enthielt. Dieser Antrag blieb auch in Konstanz-Staad nicht unbekannt. Dessen Verwirklichung hätte natürlich die Vereinbarung von 1928 vollends ad absurdum geführt, da Elsters »Produktionsstudien« eindeutig nicht die Uferzone, sondern die Biologie der Hochsee, der Freiwasserzone, als zentralen Untersuchungsgegenstand hatte. Neben dieser Verletzung der Vereinbarung setzte die Konstanzer sicherlich der Umfang der geplanten Arbeiten in Aufregung, da mit diesen Arbeiten die begründete Gefahr bestand, nun vom

Langenargener Institut in die zweite Reihe verwiesen zu werden. Als Reaktion auf Elsters umfangreiches neues Arbeitsprogramm versuchte Auerbach – damals mit 53 Jahren mehr als doppelt so alt wie Elster – in einem Brief an die NdW gegen dessen Antrag zu intervenieren: *Kommt der Plan Dr. Elsters zur Ausführung, so bedeutet er einen Eingriff in unser anerkanntes Arbeitsgebiet, eine Quelle steter Beunruhigung und Reibung zwischen beiden Instituten und eine Verwendung doppelter Gelder für denselben Zweck.*⁹²

Auch der Konstanzer Oberbürgermeister Moericke versuchte, das Institut in Staad zu unterstützen und plante, sich ebenfalls an die NdW zu wenden. Hierfür bat er Schmalz im Januar 1933 darzulegen, in welcher Weise jene Vereinbarung von Langenargen nicht eingehalten wird⁹⁵. Schmalz bedankte sich daraufhin bei Moericke dafür, dass dieser bei der NdW vorstellig werden wollte und beschwerte sich über Arbeiten aus den Instituten in Langenargen und Lindau, die Themen aufgriffen, die Staad selbst bearbeitete.⁹⁶ So unternahm Auerbach und Kollegen detaillierte Messungen der Oberflächen- und Tiefenwasserströmungen des Bodensees, veröffentlichten aber 1927 nur den ersten Teil ihrer Beobachtungen über die Strömungen im östlichsten Teil des Bodensees, der Bregenzer Bucht.⁹⁷ Anstelle der langwierigen Strömungsvermessungen, versuchte Wasmund die Strömungsmuster des Bodensees aus Befragungen von Fischern über die Drift ihrer Netze abzuleiten. Mit dieser Methode konnte er schnell eine seeweite Beschreibung der Strömungen des Bodensees erstellen und Auerbach mit mehreren Veröffentlichungen zuvorkommen^{98–100}. In seinem Brief an Moericke beklagte sich Schmalz auch über die ständigen Leiterwechsel in Langenargen, die immer auch mit einem Themenwechsel einhergehen würden, d. h. alle Themen würden nur oberflächlich angepackt und nie wirklich vertieft untersucht. Er vermutete, dass es mit der *Produktionsbiologie* Elsters ähnlich ergehen werde. Zumal, so fährt er fort, diese in einem so großen See so komplex sei, dass man nicht einfach Konzepte der Teichproduktion übertragen könnte. Elster wurde in Schmalzs Brief als *dieser Herr* bezeichnet und es wurde ihm weitgehende Kenntnis und Erfahrung in der Limnologie abgesprochen: *Diese hat der Herr nicht und kann sie gar nicht haben.*

Trotz der Intervention Auerbachs wurde der Antrag Elsters nach schriftlichen Gutachten und einer mündlichen Begutachtung am 27. Januar 1934 in Berlin – bei der auch Auerbach zugegen war und trotz dementsprechender Befürchtungen Demolls die Bewilligung nicht verhindern konnte – bewilligt. Neben Sachmitteln wurde eine Stipendiatenstelle für einen Botaniker von der NdW und vier bis fünf erwerbslose Biologen über die wissenschaftliche Akademikerhilfe gefördert. Für letztere fungierte seit 1934 ebenfalls die NdW als Trägerin der Arbeiten, die zusammen mit der Reichsanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung die jeweiligen Anträge, welche von Gelehrten oder Instituten gestellt werden konnten, auswählte.¹⁰¹ Zusätzlich stellte die NdW ein hydrodynamisches Projekt in Aussicht, welches vom Leiter des Berliner Instituts für Meereskunde, Professor Defant, als Kooperationsprojekt mit Elster, Auerbach, und Peppler, dem Leiter der Drachenstation, geplant und durchgeführt werden sollte.

Unter den erwerbslosen Biologen, die im Rahmen der wissenschaftlichen Akademikerhilfe nach Langenargen kamen, war auch der spätere Langenargener Institutsdirektor Wilhelm Nümann (Abb. 1, 10. Oktober 1906–1. Juni 1999). Nümann studierte und promovierte in Münster und war zusammen mit seinem Doktorvater Leopold von Ubisch in den frühen 1930er Jahren drei mal für jeweils drei Monate an der Zoologischen Station in Neapel²¹. Bei einem dieser Aufenthalte hatte Nümann Elster kennengelernt und sich deshalb später – als er von den Stellen der Notgemeinschaft für arbeitslose Akademiker erfuhr, in Langenargen beworben. Der Verdienst belief sich auf geringe 80 M (*unser Bootsmann und Heizer verdiente 4 mal so viel*), und die bereitgestellte Unterkunft war ein gemeinsamer Schlafraum im Spital, dem Alters- und Armenhaus der Gemeinde. Nümann²¹ berichtet von insgesamt 20–30 jungen Leute[n], wovon vier bis fünf immer gleichzeitig nebeneinander in Langenargen waren, die über die Nothilfe meistens für kurze Zeit in Langenargen arbeiteten. Nur Nümann und zwei weitere Wissenschaftler (Wilhelm Einsele, Abb. 1, 25. Oktober 1904–17. Dezember 1966¹⁰² und Julius Grim (6. Februar 1909–4. April 2004)) blieben jedoch für längere Zeit und für beide – wie auch für Nümann – war die durch die Nothilfe finanzierte Stelle letztendlich der Start für eine Karriere als Institutsleiter: Einsele als Leiter der fischereibiologischen Anstalt Weissenbach am Attersee und späteren Institutes für Gewässerökologie, Fischereibiologie und Seenkunde in Scharfling, Mondsee⁵¹; Grim als Leiter des Labors der Bodenseewasserversorgung in Sipplingen¹⁰³. Einsele wechselte bereits 1939 an den Attersee, wogegen Grim bis zum Einzug durch die Wehrmacht in Langenargen blieb. Nümann wurde durch die Vermittlung durch Elster ab 1937 Fischereireferent bei der Landesbauernschaft in Karlsruhe. Diese Stelle gab er aber bereits 1938 wieder auf, um eine Stelle beim Deutsch-Italienischen Institut für Meeresbiologie in Rovigno im heutigen Kroatien, dessen deutscher Träger die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft war, anzunehmen. Nach Beendigung seiner Wehrmachtszeit (1943–1944) kehrte er kurz vor Kriegsende wieder nach Langenargen zurück.²¹

Die Bewilligung des Antrags von Elster und die Durchführung weiterer Pläne erhöhte die Anzahl der in Langenargen tätigen Personen ausgehend von anfänglich fünf bis sechs Personen (Elster, drei Doktoranden, ein bis zwei Gäste) zu Beginn des Jahres 1934 auf mehr als zwölf (12 wissenschaftliche Mitarbeiter: 1 Chemiker, 3 Botaniker, 6 Zoologen und 2 Fischereibiologen arbeiten an der Umsetzung des Arbeitsplans).¹⁰⁴ Da die NdW allerdings vor allem für die Personalkosten für diese Stellen, nicht aber die laufenden Kosten, welche die neuen Arbeiten verursachten, aufkam, kamen durch diese Vergrößerung steigende laufende Kosten auf das Institut zu, die der Verein als Träger nicht mehr tragen konnte. Ein Antrag an das Reichsministerium für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung zur Übernahme dieser Kosten wurde vom Ministerium abgelehnt.¹⁰⁵ Dies kam einher mit einer Abnahme der Mitgliederzahl und damit der Beiträge und vor allem mit dem Drängen der Bayerischen Staatsbank auf Rückzahlung der Kredite, die für den Institutsneubau aufgenommen wurden. Der große Erfolg Elsters trug somit auch zu vergrößer-

ten finanziellen Schwierigkeiten bei. Unter Bedauern verzichtete Demoll auf seine Wohnung im Institut, damit durch deren Vermietung eine weitere Einnahmequelle gewonnen wurde. Diese Maßnahme war aber nicht ausreichend und so wurde auf der Sitzung des Vereins vom 7. Juli 1934 die Frage nach einem alternativen oder zusätzlichem Träger des Instituts diskutiert.¹⁰⁵ In Betracht kamen das Reichskultusministerium und/oder die Kaiser-Wilhelm Gesellschaft, möglicherweise in Kombination mit den Ländern Bayern und Württemberg. Diese Vorangehensweise wurde auch von anderen Wissenschaftlern empfohlen. So riet Defant *das Institut unter staatliche Oberhoheit zu bringen [...] mit einem Leiter und 2 Assistenten!*, was von Elster recht ungläubig kommentiert wurde als *ein Plan, der wohl selbst den Optimisten nur als Fata morgana in der Wüste der jetzigen Unsicherheit der Institutsfinanzierung vorschweben kann!* Obwohl sich der Vorschlag Defants tatsächlich als zu optimistisch erwies, erfolgte am 10. Januar 1936 der Beschluss des KWG Senats zur Übernahme des Instituts. Am 8. Februar ernannte die KWG Eugen Kauffmann zum Vorsitzenden des Kuratoriums und weitere Kuratoriumsmitglieder. Die Übernahme erfolgte – nach der Unterzeichnung einer Vereinbarung mit der bayrischen Landesregierung und dem Trägerverein – dann am 1. April 1936 mit Elster als kommissarischem Leiter¹⁰⁶. Elster war dabei wohl nicht unumstritten, da Thienemann ein nicht wirklich positives Gutachten über Elster erstellt hatte und so sollte Elster laut dem Generaldirektor der KWG, Friedrich Glum, *nur kommissarischer Leiter werden und insbesondere von Herrn Professor Thienemann beaufsichtigt werden*. Seine Beschäftigung wurde auf drei Jahre befristet und Elster mitgeteilt, dass eine dauerende Beschäftigung oder eine Übernahme in das Beamtenverhältnis nicht in Aussicht gestellt werden könne.

Die Übernahme des Langenargener Instituts durch die KWG rief abermals Auerbach auf den Plan, der nun ebenfalls eine Aufnahme der Anstalt durch die KWG ins Gespräch brachte, und einen dementsprechenden Brief an Glum versandte. Thienemann unterstützte den Auerbach'schen Vorschlag und griff damit die Idee der Vereinigung der beiden Institute nun unter dem Schirmherrschaft der KWG mit einem Brief an Glum vom 19. Mai 1936 erneut auf: *Ich halte es für absolut notwendig, daß nunmehr möglichst bald der Versuch gemacht wird, Staad mit Langenargen zu vereinigen*¹⁰⁷. Darüber hinaus formuliert er die hierfür notwendigen Schritte: Die KWG sollte dem Vertrag zwischen Konstanz und Auerbach beitreten und das Land Baden in Zukunft den örtlichen Leiter Staads bezahlen. Laut Thienemann Plänen entstünde so das *Bodenseeinstitut der KWG* mit der wissenschaftlichen Direktion Auerbach, Demoll, Ruttner (Direktor der biologischen Station Lunz der KWG) und Thienemann, bestehend aus den beiden Instituten Staad (Direktor Auerbach, Assistent: NN) und Langenargen (Kommissarischer Leiter: Elster). In das Kuratorium des neuen Instituts sollten Vertreter des badischen Ministeriums, einer badischen Universität und der Konstanzer Oberbürgermeister berufen werden. Dabei schien Thienemann den beiden Institutsleitern jeweils verschiedene Vorteile der Vereinigung nahegelegt zu haben: Auerbach wurde von Thienemann versprochen, dass mit der Vereinigung der beiden Institute und der damit erfolgenden Aufnahme Staads in die KWG, die Anstalt

wieder auf einer Stufe mit Langenargen stehen würde. Demoll gegenüber scheint sich Thienemann wie folgt geäußert zu haben¹⁰⁸: Jetzt sei in Staad eine schöne Erbschaft zu machen. Man müsse aber schnell zugreifen. Auerbach sei der Sache überdrüssig und er [Thienemann] habe gehört dass die Stadt Konstanz keine rechte Lust mehr verspüre zu zahlen. Dies fördere sicher in Auerbach den Entschluss aufzugeben. Wenn man jetzt geschickt an Auerbach herantrete, dann würde Auerbach sicher gerne die Gelegenheit ergreifen, mit nobler Geste das Institut zu übergeben. Mit diesen Aussagen versuchte er Demoll zu Verhandlungen mit Konstanz zu überreden, wobei Thienemann um die Vollmacht bat, seinerseits diese Verhandlungen mit Auerbach führen zu dürfen. Demoll schien aber Thienemann nicht zu trauen und vermutete hinter dessen Plänen wohl nicht unberechtigterweise in erster Linie die Verfolgung von dessen Eigeninteressen (besondere eigene Motive). Weiter zweifelte er an, dass Thienemann und Auerbach aufgrund ihrer Eitelkeit tatsächlich zusammenarbeiten könnten: Thienemann hat neben seinen großen, unbestrittenen Vorzügen den Nachteil krankhafter Eitelkeit, eine Eigenschaft, in der er wohl nur von Auerbach übertroffen wird. Er fürchtet in dem Komitee zusammen mit Ruttner und mir nicht diktatorisch herrschen zu können, vor allem nicht seine Wünsche hinsichtlich der Besetzung der Leiterstelle in Langenargen durchdrücken zu können. Und nun braucht er einen neuen Bundesgenossen und findet ihn in Auerbach – obwohl man darauf schwören kann, dass die beiden eitlen Menschen niemals richtig zusammenarbeiten können.

Einen möglichen Grund für die Kooperation Thienemann mit Auerbachs sah er in dem Versuch von ersterem Elster als Leiter des Instituts loszuwerden ([...] dass er mit Hilfe von Auerbach Dr. Elster hinauszuheln versucht). Heim¹⁰⁹ vermutet, dass Thienemann seinen ehemaligen Doktoranden Wasmund, der nun als Assistent wieder nach Plön zurückgekehrt war, gerne als Institutsleiter in Langenargen gesehen hätte.

Letztendlich kam es auch bei diesem Anlauf nicht zu einer Vereinigung der beiden Institute, obwohl Auerbach im Juni 1936 selbstsicher verkündete, dass auch das Institut in Staad künftig ein Institut der Kaiser-Wilhelm Gesellschaft werde und dass in Zukunft Professor Thienemann allein und ausschließlich darüber zu entscheiden habe, welche Aufgaben von den Instituten durchzuführen seien. Die Tatsache, dass sich Auerbach in die zweite Reihe hinter Thienemann stellen wollte, scheint zu zeigen, dass er große Bedenken hatte, den direkten Vergleich mit dem Langenargener Institut längerfristig zu bestehen. Allerdings wollte die KWG anhand der offenkundigen Differenzen zwischen den Akteuren beider Institute, eine Vereinigung nicht erzwingen, und so schreibt Glum an Kauffmann am 8. August 1936 dass er aufgrund der starken Gegensätze, die sich angesichts der Beurteilung einer Angliederung der Station in Staad gezeigt haben, der Meinung sei, man das Langenargener Institut zunächst einmal in Ruhe für sich arbeiten lassen sollte.

Aufgrund der Aktivität Langenargens und der Probleme, einen geeigneten Assistenten zu finanzieren und zu finden, hatte Auerbach in der Mitte der 1930er Jahre tatsächlich auch in Konstanz Probleme, die städtische Förderung zu rechtfertigen. Der Konstanzer Stadtrat Albert Nenning etwa monierte, dass die Bodenseeforschung Langenargen das Institut in Staad an Leistungen überflügelt hat, [...] dass Kurse [...] seit Jahren nicht mehr in

Staad stattfinden¹¹⁰, und dass man seit Jahren wenig von Staad höre, was auf eine Lauheit der Führung zurückzuführen ist¹¹¹. Da die Anstalt nur noch Vogelschutz betriebe, genüge ein kleinerer Zuschuss¹¹⁰. Damit spielte er wohl auf die Diskussionen über die Vogeljagd zwischen Schmalz und Fischereivertretern an. Als besondere Demütigung mag Auerbach empfunden haben, dass Nenning verschlug, das durch die Kürzung des Zuschusses verfügbare Geld zur Einrichtung einer neuen, dringend benötigten Toilettenanlage (Abortanlage) am Staader Fährhafen zu verwenden.¹¹⁰

In diesem Klima war die Aussicht auf Übernahme durch die KWG geradezu ein Befreiungsschlag für Auerbach. Er unterrichtete die Stadt Konstanz noch im Mai 1936, er könne die sichere Annahme aussprechen, dass die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft [...] die hiesige Anstalt an sich ziehen werde¹¹². Diese Annahme erwies sich wie beschrieben als falsch, und im November 1936 kam es schließlich in Berlin zu einem Treffen Auerbachs mit Glum, in welchem Auerbach mitgeteilt bekam, dass z. Zt. eine Übernahme durch die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft nicht möglich wäre. Weiterhin Hoffnung bestand allerdings auf Unterstützung durch das Badische Ministerium des Kultus, des Unterrichts und der Justiz, dessen Minister Otto Wacker laut Auerbach erklärte, dass er die Weiterführung der Anstalt für dringend wünschenswert halte, und dass eine Unterstützung durch den Bad. Staat und die Forschungsgemeinschaft geschehen solle¹¹³. Als sich auch die erhoffte Förderung des Badischen Kultusministerium um 600 RM für das Jahr 1937 zerschlagen hatte, sandte er dem Kultusministerium in Abschrift seinen Brief an den Konstanzer Oberbürgermeister, in dem er diesen Wissen liesse, daß nach dem negativen Bescheid des Kultusministeriums ihm nunmehr die Lust zu weiterer Arbeit für die Anstalt vergangen sei. Es sei denn, daß die Stadt Konstanz die Anstalt auf eine so sichere Grundlage stellen würde, dass ein geordneter Betrieb möglich sei ohne dass er ständig bei allen möglichen Stellen herumlaufen müsse, um zuschüssliche Mittel zu erbetteln. Ansonsten würde er mit Ablauf des Vertrages mit der Stadt Konstanz im Jahre 1939 von der Leitung der Anstalt zurücktreten und [sein] Eigentum im Rahmen der Bestimmungen [des] Vertrages zurückziehen¹¹⁴. Dieser Brief wurde natürlich nicht nur in Abschrift dem Kultusministerium sondern auch Oberbürgermeister Albert Herrmann zugestellt. Dies geschah aber mit einem Begleitschreiben¹¹⁵, in dem der eigentliche Zweck des Briefes erläutert wurde, nämlich den Badischen Staat vor die Tatsache zu stellen, dass mit einem Eingehen der Anstalt gerechnet werden muss, um so doch noch Fördermittel zu erhalten. Diese Strategie scheint aufgegangen zu sein: im November 1937 wurde eine weitere Förderung durch den Badischen Staat ab dem 1. April 1938 – gleichwohl in Abhängigkeit der Finanzierung durch die Stadt Konstanz – zugesagt¹¹⁶, und letztendlich auch realisiert. Die Badische Landesregierung gewährte für das Jahr 1938 einen Beitrag von 1200 RM, wodurch Richard Muckle als Assistent mit einem Monatsgehalt von 150 RM eingestellt werden konnte.¹¹⁷

Aufgrund dieser Zusage und des Nichtzustandekommens der Förderung der KWG schien Auerbach wiederum Absprachen mit dem Langenargener Institut für nicht mehr notwendig angesehen zu haben. Laut Elster soll er beim einem Treffen im November 1937 sinngemäß erklärt haben, daß das Konstanzer Institut mit Unterstützung der Badischen

Landesregierung sowie auf Veranlassung des Konstanzer Oberbürgermeisters erweitert werden und er sich alle Freiheiten vorbehalten würde, da Langenargen und Konstanz keine gemeinsamen Geldgeber und infolgedessen keine Verpflichtungen für Zusammenarbeit hätten¹¹⁸.

Die Stadt Konstanz musste allerdings ebenfalls von der Qualität ihrer Anstalt überzeugt werden, und so übersandte Zandt im Dezember 1937 dem Konstanzer Rechtsrat Franz Knapp zur Beurteilung der Anstalt eine Übersicht der bisherigen Publikationen der Anstalt, eine kurz Zusammenfassung der Tätigkeiten in praktischer Hinsicht sowie ein Gutachten Thienemanns zur Arbeit und Existenzberechtigung der Anstalt. In diesem bescheinigt Thienemann der Anstalt, dass die aus der Anstalt hervorgegangenen Arbeiten von größter wissenschaftlicher Bedeutung sind, und dass sich mit den hydrographischen und biologisch-hydrographischen Untersuchungen der Anstalt keine andere von anderer Seite am Bodensee in dieser Beziehung durchgeführte Arbeit [...] messen könne¹¹⁹.

Trotz dieses positiven Gutachtens und in der Tat wichtiger deskriptiver Arbeiten über Planktondynamik und Strömungen im Ober- und Untersee^{z. B. 120–123}, scheint es keinen Zweifel daran zu geben, dass die Anstalt, deren Arbeit größtenteils auf Freiwilligen basierte und die nach 1934 keine Mittel von der NdW erhielt¹²⁴, in den 1930er Jahren wissenschaftlich nicht mehr mit dem Langenargener Institut mithalten konnte, das, wie oben beschrieben, große Unterstützung von der KWG und der NdW erhielt. Neben deskriptiven Studien begann man in Langenargen, die Funktionsweise von Ökosystemen experimentell anzugehen und nutzte einen vergleichenden Ansatz, indem man die Nährstoff- und Planktondynamik im Bodensee und auch im kleinen und eutrophen Schleinsee in der Nähe von Langenargen analysierte. Ein Hauptziel dieser Untersuchungen war es, den Phosphorkreislauf und den Einfluss der Phosphorlimitierung auf die Seenproduktivität zu untersuchen. Zu diesem Zweck startete die Gruppe ein Düngungsexperiment mit Phosphor im Schleinsee und untersuchte die Konsequenzen dieser Düngung für die Verhältnisse der Elemente Stickstoff und Phosphor und die Planktonproduktivität^{125,126}. Die Erkenntnis, dass in diesem eutrophen See die Biogeochemie des Sees als selbstregulierendes System¹²⁷ wirkte und nach dieser Impulsstörung zu den Bedingungen vor der Düngung zurückkehrte, wurde von Hutchinson (1957) in seinem Lehrbuch »Abhandlung der Limnologie« als »eine der wichtigsten [Erkenntnisse], die jemals in der Limnologie gemacht wurden«, bezeichnet. Möglicherweise noch wichtiger waren im Nachhinein die Aufdeckung der Beziehungen zwischen den Zyklen von Phosphor, Eisen und Mangan¹²⁸ und die bahnbrechenden Studien über die Verhältnisse von Silikat zu Stickstoff zu Phosphor in Algenzellen^{129,130}. Leider endete diese hochinnovative Periode mit dem Beginn des Zweiten Weltkrieges (siehe unten). Daten, die in den 1930er Jahren erhoben wurden, wurden vereinzelt erst Jahrzehnte später veröffentlicht^{131,132}.

Trotz aller Differenzen zwischen den beiden Instituten wurden im Februar 1938 in einer Besprechung, die durch die Landesbauernschaft Baden – vertreten durch den mittlerweile von der Landesbauernschaft angestellten Nümann – initiiert wurde, erneut die Arbeitsgebiete zwischen den beiden Instituten in einer Niederschrift aufgeteilt¹³³. In die-

ser wurde festgelegt, dass der Anstalt primär die Bearbeitung des Untersees und des Instituts die des Obersees unterliegt, wobei explizit Ausnahmen von dieser Regel bei Benachrichtigung des jeweiligen anderen Instituts berücksichtigt wurden. Verglichen mit der Vereinbarung von 1928 hatte sich die Aufgabenverteilung wesentlich in Richtung des Langenargener Instituts verschoben.

DIE LIMNOLOGISCHEN INSTITUTE WÄHREND DES »DRITTEN REICHES«

Beim Zustandekommen dieser zweiten Vereinbarung waren die Nationalsozialisten schon fünf Jahre an der Macht. Die Rolle Elsters während der NS-Zeit wurde bereits von Heim¹⁰⁹ und Proske²³ beleuchtet. Da sie wohl nicht unwesentlich für die weitere Entwicklung der Bodensee-Limnologie gewesen sein dürfte, soll auch hier auf sie eingegangen werden. Elster trat bereits 1932 in die NSDAP und 1933 in die SA ein und war 1939 Ortsgruppenleiter der NSDAP in Langenargen. Laut Nümann²¹ war sein damaliger Chef – ohne ihn allerdings namentlich zu nennen ein alter überzeugter [sic], der auch mehrere führende Positionen innehatte, zwar relativ tolerant [...] sich jedoch unter Androhungen unsere kritischen Äußerungen über das 3. Reich verbat. Allerdings verschaffte Elster trotz dieser kritischen Äußerungen Nümann eine neue Stelle bei der Landesbauernschaft in Karlsruhe (siehe oben) und versuchte ihn später – als Elster selbst Militärdienst ableistete – als seinen Vertreter nach Langenargen zurückzuholen. Dies legt zumindest nahe, dass er wissenschaftliche Leistungen über die Loyalität zum »Dritten Reich« setzte.

Elster erkannte schnell, dass die Autarkiebestrebungen der Nationalsozialisten eine hervorragende Möglichkeit für die Einwerbung von Forschungsmittel darstellten. So schrieb er Demoll im März 1933, dass er seine NSDAP-Mitgliedschaft vielleicht [...] von Vorteil für das Institut erachtete, und dass er sich fast [...] berauscht fühlte wie gut die Aufgaben des Instituts im Rahmen »nationaler Aufbauarbeit«, d. h. der Forschung zur Erhöhung der Fischproduktion im Bodensee, in die Absichten der jetzigen Regierung hineinpass[ten]²³.

1937 reichte Elster bei Herbert Backe, Staatssekretär im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft (RMEL) und Leiter der Geschäftsgruppe Ernährung in Goebbels Behörde zur Umsetzung des Vierjahresplans seine Vorschläge für Maßnahmen zur Förderung und Intensivierung der Deutschen Binnenfischerei im Rahmen des Vierjahresplan ein¹³⁴. Diese Vorschläge umfassten 1) die Erfassung aller fischereilich nutzbaren Binnengewässer, deren damaliger Ertrag, sowie Potential zur Ertragssteigerung, 2) die Bekämpfung von Gewässerverschmutzung, übermäßiger Flußbegradigungen und von Fischkrankheiten und Fischereischädlingen, 3) Fördermaßnahmen zur Erhöhung der Fischproduktion, 4) Vorbereitungen für ernährungspolitische Zwangslagen, 5) Verbesserungen der wissenschaftlichen Grundlagen und 6) Allgemeines mit Schulungen von Fischern, Bewirtschaftungsstrategien und Propaganda (Werbe)-Maßnahmen. In einer ein Jahr später

erfolgten Ergänzung schlug Elster – eine Idee Demolls aufgreifend – u. a. zusätzlich einen obligatorischen Fischtag in den Kantinen von Armee, Reichsarbeitsdienst und Fabriken vor.¹⁰⁹

Die Vorschläge wurden vom RMEL wohlwollend aufgenommen und weckten auch dessen Interesse, Langenargen in die 1938 neu gegründete »Reichsanstalt für Fischerei« einzugliedern. Elster war davon angetan, dass er als wichtiger Gesprächspartner und Gutachter im Ministerium wahrgenommen wurde. Der neue Generalsekretär der KWG, Ernst Telschow, Nachfolger des im Juli 1937 von den Nationalsozialisten zum Rücktritt gezwungenen Glum, hielt allerdings weniger von den Kontakten Elsters mit dem RMEL und bat ihn, *Besprechungen im Reichsernährungsministerium – sofern es sich um Fragen grundsätzlicher Natur und Organisationsfragen handelt – in Gegenwart eines Vertreters der Generalverwaltung vorzunehmen, da nur so die KWG die Interessen Langenargens wahrnehmen könne.*¹³⁵ Zusätzlich legte Kauffmann¹³⁶ im Auftrag Telschows Elster nahe, dass er sich in *Äusserungen über organisatorische Fragen des Reichsnährstandes und insbesondere der Fischwirtschaft größter Zurückhaltung, wenn nicht noch besser in Zukunft völliger Entsagung beflüssigen sollte.* In seiner Antwort an Telschow zeigte sich Elster¹³⁷ aber keiner Schuld bewusst, da das Langenargener Institut *jede Auskunft gibt, um die es im Rahmen unseres Aufgabenkreises gebeten werde, und bat um Auskunft, wer Freund oder Feind für das Langenargener Institut sei.* Aus dieser Antwort mag eine gewisse Naivität Elsters sprechen, der gewissermaßen unbeabsichtigt zwischen die Interessen von KWG und RMEL geraten war. Es kann aber auch nicht ausgeschlossen werden, dass Elster die Annäherung an das RMEL bewusst betrieb, weil er sich dadurch eher eine Entfristung (siehe unten) und eine tatsächliche Direktorenstelle – ohne Thienemann als Vorgesetzten – in Langenargen versprach. Ungeachtet der tatsächlichen Hintergründe, wurde Telschow am 14. Juli 1938 vom RMEL schließlich gebeten zu überprüfen, *ob es möglich ist das Institut für Seenforschung und Seenbewirtschaftung in Langenargen aus der Verwaltung der KWG herauszunehmen und der Verwaltung des Reiches zwecks Eingliederung in die »Reichsanstalt für Fischerei« zu übergeben*¹³⁸. Dieser antwortete zögerlich mit dem Hinweis, dass eine Übergabe vom Senat der KWG und vom Reichswissenschaftsministerium geprüft werden müsse und brachte seine persönlichen Bedenken zum Ausdruck, dass die Eingliederung in die Reichsanstalt für Fischerei *die sachliche Arbeit des Instituts kaum fördern würde*¹³⁹. Letztendlich blieb das Institut für Seenforschung ein KWG assoziiertes Institut und Elster dessen kommissarischer Leiter.

Obwohl die Anbindung des Instituts an das RMEL nicht zustande kam, ist sicherlich nicht auszuschließen, dass Elsters aktive Rolle auch zum Erfolg der Anträge Elsters während der NS-Zeit beigetragen hat. Für Elsters persönliche Karriere setzte sich auch das Reichsministerium für Wissenschaft, Volksbildung und Erziehung ein: So wurde die KWG am 4. August 1939 und nochmals am 18. Mai 1943 gebeten, die Entfristung Elsters in Langenargen zu prüfen. Das erste Gesuch wurde von Telschow mit der Begründung abgelehnt, dass Elster inzwischen zum Heeresdienst einberufen war, der Betrieb des Instituts nur eingeschränkt aufrechterhalten wurde und deshalb die *Aufhebung des Kommis-*

sariats und Ernennung des Dr. Elster zum Leiter des Instituts derzeit nicht angebracht wäre. Auch 1943 wollte Telschow Elster nicht zum Leiter ernennen, da diese Position für Elster noch zu früh käme, da er während seiner gesamten wissenschaftlichen Tätigkeit nur an diesem Institut gearbeitet hat und daher nicht die für den Direktor eines Kaiser-Wilhelm Institutes notwendige umfassende Kenntnis seines Arbeitsgebietes besitzt. Als weiterer Grund für die nicht vorhandene Notwendigkeit einer Entfristung wurde von Telschow die Berufungsverhandlungen Elsters, die dieser mittlerweile mit der Landwirtschaftlichen Hochschule Tetschen-Liebwerd im heutigen Tschechien führte, angegeben.

Die Entwicklung der Anstellung Elsters zeigt, dass Proskes Einschätzung von Elster, der »zu allen, seinem Chef, dem Verein und seinen älteren BBV- Kollegen einen herzlichen, ungezwungenen, jedoch von gegenseitigem Respekt getragenen Ton« fand²³, zumindest in Bezug auf Kauffmann nicht wirklich zutraf. Der Briefwechsel zwischen Kauffmann und Telschow legt nahe, dass Elster bei einigen seiner Vorgesetzten – trotz seiner unbestrittenen wissenschaftlichen Leistungen – nicht uneingeschränkt geschätzt wurde. Negativ aufgenommen wurden einerseits Elsters Bestrebungen, sich selbst übermäßig in ein positives Licht zu stellen, andererseits die Geschäftigkeit Elsters, insbesondere im Zusammenhang mit den bereits angesprochenen eigenartigen Verhandlungen mit dem Reichsernährungsministerium, bei welchen Kauffmann sich nicht im Klaren war, ob Elster eine aufrichtige, eindeutige Politik verfolgt[e]⁴⁰. Außerdem monierte Kauffmann, dass Elster in letzter Zeit eine Reihe von Ämtern übernommen habe, die allerdings zum Teil eng mit seiner Tätigkeit als Institutsleiter zusammenhängen, aber auch das Amt eines Ortsgruppenleiters der NSDAP Langenargen. Aufgrund dieser Ämterübernahmen – zudem ohne vorherige Führungsnahme – bezweifelte Kauffmann, ob die Wahrnehmung des großen wissenschaftlichen Aufgabenkreises [durch Elster] gesichert erscheint.

Ein Beispiel für die Tendenz Elsters, sich selbst in ein gutes Licht zu stellen, mag sein Brief⁴¹ dienen, in dem er seine Überlegungen darlegte, weshalb er sich zuerst als Soldat freiwillig gemeldet hatte (Solange der Krieg eine kurze, akute Periode zu sein schien, solange durfte das Gefühl überwiegen: Hier musst du dabei gewesen sein – hier musst Du mit-erleben!), und nun aber zu der Ansicht gekommen war, dass durch die lange Dauer des Krieges es unverantwortlich sei, diesen ersten euphorischen Gefühlen weiter nachzugeben, da er dem deutschen Volke besser als Wissenschaftler am Bodensee denn als Soldat dienen könne. In seine Abwägungen bezog er die Dauer der Ausbildung und die Anzahl der Personen, die den jeweiligen Dienst am Volke (Soldat versus Leiter des Langenargener Instituts) ausüben könnte, minutiös ein. Der Brief wurde von Kauffmann an Telschow weitergeleitet mit dem Kommentar⁴²: Schweren Herzens übersende ich beiliegend Abschriften und Durchschläge des mit Dr. Elster durchgeführten Briefwechsels [...] denn ich weiß [...] wie wenig auch Sie es schätzen, solche langatmigen, übermäßig egozentrischen persönlichen Ausführungen zu lesen, worauf dieser Kauffmann ebenfalls sein Missfallen deutlich machte⁴³: Mein Herz wird schwer wenn ich Ihnen auf die Ergüsse Dr. Elsters [...] antworten soll.

Trotz seines Rufes im September 1944 als Direktor des Instituts für landwirtschaftliche Zoologie, Fischzucht und Teichwirtschaft an der Hochschule Tetschen-Liebwerd war es Elster wichtig, seine Arbeiten in Langenargen fortzuführen, die er bereits 1941 als zugleich *innere Aufgabe, Freude und Lebenszweck* beschrieb¹⁴¹. In diesem Sinne schrieb er Telschow, dass er die Fortführung seiner Bodenseearbeiten zur Bedingung für eine Annahme des Rufes in Tetschen-Liebwerd machen würde.¹⁴⁴ So schwebte ihm vor auch nach der Annahme des Rufes eine kleine Abteilung mit mindestens einem ständigen Mitarbeiter in Langenargen zu behalten. Letzteres wurde allerdings von Kauffmann und Telschow ausgeschlossen, und beide waren sich einig, *dass die Berufung Elsters erfreulich für uns ist. Wir können dann Langenargen andersweitig besetzen.*¹⁴⁵

Auch in Staad kam die Arbeit in den letzten Kriegsjahren nahezu zum Erliegen. Im Januar 1942 kam für den Assistenten der Anstalt, Muckle, der Einberufungsbefehl, was sich wesentlich auf die Möglichkeit weitere wissenschaftliche Arbeiten und auch Kurse anzubieten auswirkte. Da verschiedene Versuche, ihn unabkömmlich zu erklären oder für einen längeren Fronturlaub zurück nach Staad zu holen, fehlschlagen, musste Auerbach bis 1945 ohne einen Assistenten auskommen. Im September 1943 war die Anstalt Gastgeber für zwei Studentinnen aus Freiburg, Rosmarie Gersbach und Elisabeth Maenendoerfer, die für ihre Staatsexamensarbeit eine Genehmigung für Ausfahrten mit einem Boot der Anstalt zwischen Staad und der Mainau bei der Stadt Konstanz beantragten. Über die Themen der Staatsexamensarbeiten konnte nichts in Erfahrung gebracht werden, allerdings untersuchte Rosmarie Gersbach nach dem Kriegsende in ihrer Doktorarbeit die Pflanzengesellschaften des Wollmatinger Rieds.¹⁴⁶ Aufgrund der geringen Auslastung nutzte Auerbach die Räume, um die wenigen, durch die Bombardierung Karlsruhes nicht zerstörten Restbestände seines Karlsruher Museums aufzubewahren. Ebenso versuchten verschiedene wissenschaftliche Institute aus Karlsruhe, in die Räume des Konstanzer Instituts einzuziehen. Obwohl Auerbach dies zu verhindern versuchte, wurde die Reichsanstalt für Lebensmittelfrischhaltung schließlich Untermieter der Anstalt.

LANGENARGEN 1945–1970

Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs konnte Elster aufgrund seiner Posten und Aktivitäten während des »Dritten Reiches« nicht mehr die kommissarische Leiterstelle in Langenargen antreten. Telschow teilte ihm am 11. August 1945 mit, daß Sie nach den geltenden Bestimmungen in Zukunft die Leitung des Instituts für Seenforschung und Seenbewirtschaftung nicht mehr ausüben können. Im Oktober riet er ihm – wenn möglich – weiter als Soldat in Kriegsgefangenschaft zu bleiben, damit man wenn sich die Verhältnisse etwas geklärt haben [...] weitersehen könne. Tatsächlich konnte Elster die Länge der Kriegsgefangenschaft wohl nicht beeinflussen, und so wurde er im Januar 1946 entlassen mit der Aussicht mit

seiner Mutter heimat- und arbeitslos auf der Straße zu liegen. Allerdings verfügte er – sofern keine Geldentwertung, bzw. Beschlagnahme erfolgt, über so viele Mittel, um 1–2 Jahre ehrenamtlich zu arbeiten, und das am Bodensee gesammelte Material weiter auszuwerten. Es war allerdings für Elster auch nicht einfach, ein Institut zu finden, welches ihn für diese Zeit aufnahm und so fragte er bei Telschow nach, ob nicht eine Möglichkeit bestände, z. B. als Wissenschaftler nach England oder sonst ins Ausland zu gehen¹⁴⁷. Dass er in Betracht zog, ausgerechnet in England eine Wissenschaftlerstelle zu finden, die ihm in Deutschland wegen seiner Vergangenheit zunächst verwehrt blieb, scheint schwer nachvollziehbar, und mag entweder tatsächlich auf gänzlich fehlendes Unrechtsbewusstsein oder eine gewisse Naivität Elsters zurückzuführen zu sein.

Zusätzlich zu seiner politischen Vergangenheit musste er auch gegen persönliche Animositäten ankämpfen. So schrieb Auerbach an den badischen Landwirtschaftsminister Kirchgässner noch im März 1950, daß durch Elster während seiner Zeit als Leiter des Langenargener Instituts *die friedliche und gemeinsame Forschung auf Schwerste gestört wurde*, und dass es deshalb *unbedingt erwünscht [wäre]*, wenn ein *Wiedererscheinen Elsters am Bodensee in jeglicher Form vermieden werden könnte*¹⁴⁸.

Da Elster somit als kommissarischer Leiter des Langenargener Instituts nicht mehr in Frage kam, übernahm von 1945 bis 1949 Joachim Hämmerling, der Direktor des im Oktober 1943 von Rovigno nach Langenargen verlegten Deutsch-Italienischen Instituts für Meereskunde, diese Funktion. Stellvertreter wurde Wilhelm Nümann, und als dieser freigestellt wurde für verschiedene Auslandsaufenthalte in Portugal, der Türkei und Angola, wurde Arno Wetzel im Jahr 1950 Leiter des Instituts. Wetzel war bereits zu Ende der 1920er Jahre als Gastforscher in Langenargen und untersuchte damals die Belastung der Schussen durch Abwässer anhand der Ciliatenlebensgemeinschaften.¹⁴⁹ Zu dieser Zeit war Wetzel wissenschaftlicher Assistent an der Universität Leipzig, wo er später auch auf eine Professur berufen wurde. Von dieser wurde er wegen Mitgliedschaft in der NSDAP 1945 entlassen und konnte so – 1948 durch seinen Entnazifizierungsbescheid wohl rehabilitiert – die Stelle in Langenargen annehmen. Allerdings machte der Entnazifizierungsbescheid ihn auch wieder für die Universität Leipzig berufbar, und so kehrte Wetzel ab dem 1. Januar 1952 als Professor für Zoologie nach Leipzig zurück. Daraufhin wurde das Institut für kurze Zeit von Hans Liebmann von München aus geleitet, dem Nachfolger Demolls als Lehrstuhlinhaber für Hydrobiologie, Zoologie und Parasitologie an der Tierärztlichen Fakultät. Ab 1956 kehrte schließlich Wilhelm Nümann bis zu seiner Pensionierung 1972 als Leiter des Langenargener Instituts zurück.

Für die Nachfolgeorganisation der KWG, die Max-Planck Gesellschaft, war ab 1949 eine weitere Finanzierung des Instituts nicht mehr möglich, sodass ihre Beteiligung am Institut aufgegeben wurde. Allerdings trat die Max-Planck-Gesellschaft 1950 dem Verein als förderndes Mitglied bei. Nichtsdestotrotz musste die Finanzierung des Instituts abermals auf neue Füße gestellt werden. Dies gelang schließlich 1960 mit der Verstaatlichung des Instituts¹⁵⁰.

KONSTANZ-STAAD 1945–1970

Der Start der Staader Anstalt in die Nachkriegsjahre verlief reibungsloser als der des Langenargener Instituts. Bereits am 3. Mai 1945, d. h. wenige Tage nach dem Einmarsch französischer Besatzungstruppen in Konstanz, beantragte Auerbach die zur Weiterarbeit der Anstalt notwendige Genehmigung der Stadtkommandantur.¹⁵¹ Glücklicherweise stellte sich heraus, dass der Chef des Forst- und Gewässerwesens der französischen Besatzungsmacht, Jacques de Moustier, der Anstalt als auch dem Langenargener Institut, für welches er ebenfalls zuständig war, gut gesonnen war, und die Arbeiten beider Institute bestmöglich unterstützte. Das Interesse von de Moustier am Bodensee lässt sich auch daraus ableiten, dass er von 1950–1952 insgesamt fünf Publikationen zum Bodensee, seinen Fischen und der Fischerei verfasste^{152–156}.

Weitere Weichen für die personelle Besetzung der Anstalt konnten ebenfalls noch 1945 gestellt werden: im Oktober erfuhr Auerbach, dass sein früherer Assistent, Richard Muckle, den Krieg überlebt hatte und sich in Karlsruhe befand. Auerbach stellte daraufhin bei der französischen Militärregierung den Antrag, Muckle eine Reisegenehmigung nach Konstanz und eine Arbeitserlaubnis für die Anstalt auszustellen.¹⁵⁷ Als weitere Verstärkung der Anstalt bat Auerbach am 23. November 1945 das Ministerium des Kultus und Unterrichts in Freiburg seinen früheren freiwilligen Mitarbeiter Friedrich Kiefer an eine höhere Schule in Konstanz zu versetzen, damit die Anstalt dessen Kenntnisse voll nutzen könne.¹⁵⁸ Diesem Gesuch wurde 1947 nachgekommen, und in diesem Jahr wurde aufgrund des sich wieder erhöhenden Raumbedarfs auch der Reichsanstalt für Lebensmittelfrischhaltung, die noch immer einen Raum in der Anstalt belegte, gekündigt. Auerbach selbst wurde im August 1945 vorläufig seiner Dienstfunktionen als Direktor der Landessammlungen in Karlsruhe enthoben, worauf er seine Versetzung in den Ruhestand im Alter von 67 Jahren beantragte und nach den Gründen der vorläufigen Dienstenthebung fragte. Letzere war ihm nicht erklärlich, da er sich – obwohl NSDAP Mitglied seit dem 1. Mai 1937 nach eigenen Aussagen – nie politisch betätigt hatte, in der Partei keinerlei Amt oder Funktion eingenommen, von den Zuständen in den Konzentrationslagern [...] keine Ahnung und die Verfolgung der Juden [...] stets verurteilt habe.¹⁵⁹ Mit seinem dann von der französischen Militärregierung bewilligten Eintritt in den Ruhestand verlegte er seinen Wohnsitz vollständig nach Konstanz. Dort wohnte er als Rentner zusammen mit seiner Frau teilweise auf seiner »Friedrich Zschocke«, teilweise in einem Zimmer des Staader Instituts, welches dem Ehepaar als Wohn-, Schlaf- und Arbeitsraum diente.¹⁶⁰ Trotz seiner Pensionierung blieb er noch Direktor der Anstalt bis 1963, als er im Alter von 84 Jahren seinen Direktorenposten an Friedrich Kiefer übergab.¹⁶¹

Das zunehmend wahrgenommene Problem der Eutrophierung und der Plan, den Bodensee als Trinkwasserreservoir für große Teile Südwestdeutschlands zu nutzen, führten zu der Notwendigkeit der Überwachung der Wasserqualität des Bodensees. Ab 1952 führte die Staader Anstalt im Auftrag der »Studienkommission für Fernwasserver-

sorgung« regelmäßige Planktonprobenahmen durch, auch um einen geeigneten Wasserentnahmeplatz für die spätere Bodenseewasserversorgung zu bestimmen. Hierfür wurde der Anstalt 1958 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft mit der »August Thienemann« auch ein neues Forschungsschiff finanziert.¹⁶¹ Im Jahre 1959 wurde die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) gegründet. Die Stuttgarter Landesregierung beauftragte das Staader Institut, die im Rahmen der IGKB geplanten Planktonuntersuchungen im Obersee sowie im Untersee durchzuführen. Dieser Auftrag spiegelte bereits neue Absprachen zwischen den Instituten in Staad und Langenargen wieder: während Staad sich auf planktologische Arbeiten konzentrieren sollte, sollte die Fischereibiologie des Bodensees in Langensargen bearbeitet werden.

Die neuen und umfangreichen Aufgaben konnten mit nur einem Assistenten, nämlich Richard Muckle, nicht mehr bewältigt werden, sodaß zwei neue Wissenschaftler von der Anstalt angestellt wurden: Hubert Lehn (24. Juli 1922–2. September 2012) arbeitete zunächst projektbezogen an der wissenschaftlichen Begleitung der Trinkwassergewinnung aus dem Bodensee und Ulrich Einsle (24. April 1935–24. Dezember 1996) an seiner Doktorarbeit zur Taxonomie und Ökologie der Gattung *Cyclops*, einem wichtigen Bestandteil des Bodensee-Zooplanktons. Beide erhielten Mitte der 1960er Jahre feste Arbeitsverträge, was bedeutete, dass die Anstalt von einer fast 50 Jahre lang überwiegend ehrenamtlich betriebenen Anstalt zu einer Anstalt mit fest angestellten wissenschaftlichen Mitarbeitern wurde. Dieser Übergang erfolgte, als die Anstalt noch ein Institut der Stadt Konstanz war. Die Trägerschaft der Stadt Konstanz endete aber schließlich am 1. April 1970 mit der Verstaatlichung des Instituts und der Eingliederung in das bereits zehn Jahre zuvor verstaatlichte Langenargener Institut.¹⁶²

FALKAU

Ein weiteres wichtiges Ereignis für die Bodensee-Limnologie fand nach dem Zweiten Weltkrieg ca. 100 km entfernt vom Bodensee im kleinen Schwarzwaldort Falkau statt⁴. Dort gründete 1947 der Direktor der Kühl- und Lagerhaus AG Bremerhaven und promovierte Zoologe Walter Schlienz (Abb. 1, 3. Mai 1896–23. Februar 1977) die Hydrobiologische Station für den Schwarzwald¹⁶³, wobei die Freiburger Professoren Robert Lauterborn, Otto Köhler und Max Pfannenstiehl Paten standen. Schlienz, bereits Gründungsmitglied der SIL im Jahr 1922, hatte sich in seiner Doktorarbeit mit den Crustaceen der Niederelbe beschäftigt, war danach als Fischereibiologe tätig und kam schließlich als Entwickler von Gefrierverfahren auf Hochseeschiffen zu Vermögen. Sein Interesse an der Hydrobiologie hatte er dabei nie verloren und so entwickelte er den Plan eine hydrobiologische Station im Schwarzwald zu gründen, an der er auch selbst forschen wollte. Sein Interesse an der Hydrobiologie zeigt sich auch dadurch, dass er 1949 zusätzlich Vor-

sitzender des Kuratoriums der hydrobiologischen Station der Max-Planck-Gesellschaft in Plön wurde und dies bis ins Jahr 1973 blieb.¹⁶⁴

Die erste ständige Mitarbeiterin und wissenschaftliche Assistentin der Station wurde Dr. Helga Eichardt, die das Zooplankton der Schwarzwald-Seen untersuchte¹⁶⁵. Als sich abzeichnete, dass Schlienz selbst keine Zeit finden würde, an der Station zu arbeiten, bot er im Jahr 1948 Hans-Joachim Elster an, die Leitung der Station zu übernehmen und ermöglichte ihm damit den Wiedereinstieg in die wissenschaftliche Laufbahn. Die finanziellen Möglichkeiten von Schlienz waren natürlich nicht unbegrenzt. Daher litt auch die Schwarzwald-Station unter Geldmangel, was dazu führte, dass Elster mit einem recht geringen Gehalt auskommen musste. Schlienz wollte Elster zumindest die Bezüge eines Regierungsfischereirates zukommen lassen und so beantragte er in seiner Funktion als Kuratoriumsvorsitzender der Plöner Anstalt, dass die Max-Planck Gesellschaft (MPG) das Gehalt von Elster aufstockte.¹⁶⁶

Elster machte Falkau schnell zu einer bekannten limnologischen Forschungsstation und sah sich 1953 wieder in der Position, sich mit einer Denkschrift an seine Fachkollegen zu wenden. In »Einige Gedanken über Bedeutung, Aufgaben und Aufbau eines limnologischen Instituts« regte er an, alle limnologischen Stationen Deutschlands, inklusive Falkau und der beiden Bodensee-Institute, zu einem Max-Planck-Institut für Limnologie zusammenzufügen. Gewissermaßen als erster Schritt zu dieser Zusammenführung wollte Schlienz im September 1953 das Falkauer Institut an die Max-Planck-Gesellschaft abtreten. Die Max-Planck-Gesellschaft schien dem Plan nicht vollständig abgeneigt zu sein, wollte jedoch eine Entscheidung erst treffen, nachdem ein Nachfolger für Thienemann als Direktor des Plöner Instituts gefunden war. Die Suche nach einem Nachfolger gestaltete sich jedoch als schwierig, da zuerst keine geeignete Person gefunden werden konnte. Thienemann selbst schlug Elster in einem Treffen des Kuratoriums als idealen Kandidaten vor: *Ich möchte dazu sagen, [...], dass es zumindest einen Mann hier gibt, der ganz ausgezeichnet dafür ist und der wiederum nur abgelehnt wird aus nicht sachlichen Gründen, Elster.* Die Einschätzung Elsters durch Thienemann hatte sich demnach aufgrund der wissenschaftlichen Leistungen Elsters fundamental gewandelt: während er in den 1930er Jahren noch versucht hatte, Elster als Leiter in Langenargen zu verhindern, schlug er ihn 20 Jahre später als seinen Nachfolger in Plön vor. Wie von Thienemann angedeutet, standen vor allem nicht-fachliche Gründe seiner Berufung entgegen, und Schlienz beschwerte sich über Kommentare und Gutachten, die *Elster moralische, persönliche und wissenschaftliche Unfähigkeit oder Ungeeignetheit vorwarfen*¹⁶⁷. Während der Grund des Vorwurfs der wissenschaftlichen Inkompetenz wohl an der damaligen – bei einigen Wissenschaftlern – noch nicht vorhandenen Anerkennung der Ökologie als Wissenschaft lag, resultierte das Urteil der moralischen und persönlichen Inkompetenz höchstwahrscheinlich aus Elsters Rolle während der NS-Zeit. Eher entschuldigend äußerte sich der Gründungspräsident der Max-Planck-Gesellschaft und spätere Nobelpreisträger Otto Hahn über die unklare Beweislage der NS-Vergangenheit Elsters: *Ich habe nur gesagt, ich hörte mal,*

dass er in Langenargen das und das gewesen ist, und da habe ich mir erlaubt, ihnen heutefrüh schon zu sagen, quasi um mich zu entschuldigen, weil, ich, das ist jetzt etwas mehr Privates, nachdem ich das nur gehört hatte, ich einen Schreck bekommen hatte, denn sie wissen, dass wir als MPG nur wieder existent wurden dadurch, dass wir Menschen die sich vielleicht im 3. Reich nicht richtig benommen haben, ausgeschieden haben. Ich kann da eine ganze Reihe von Fällen nennen oder mehrere Fälle; eine ganze Reihe ist zuviel gesagt; mehrere Fälle nennen, wo ich abgelehnt habe, dieser Herr kommt nicht mehr darein usw., und ich war nicht richtig informiert gebe ich Ihnen zu, oder nur einseitig informiert, aber über diese Sache wurde in der Öffentlichkeit nicht gesprochen.

Unabhängig wie die »Beweislage« letztendlich war, wurde Elster schlußendlich nicht Nachfolger Thienemanns und die Idee eines gesamtdeutschen Max-Planck-Instituts für Limnologie wurde von der Max-Planck-Gesellschaft nicht weiterverfolgt. Der zaghafte Beitrag Otto Hahns während der Göttinger Kuratoriumssitzung kann wohl als Ausdruck der Stimmung der 1950er Jahre in Deutschland gesehen werden, dass der Aufarbeitung der NS-Zeit genüge getan war. Derselben Ansicht war auch einer der Befürworter bzw. Verteidiger Elsters bei der Göttinger Kuratoriumssitzung des Plöner Max-Planck-Instituts, der Freiburger Zoologe Otto Köhler, einer der Freiburger Paten des Falkauer Instituts und auch Kuratoriumsmitglied des Instituts für Seenforschung. Zwei Jahre nach der Göttinger Sitzung erboste er sich über Nümann, mit dem er über die Rolle Elsters während der NS-Zeit gesprochen hatte, und bezichtigte ihn der Denunziation und riet ihm mit bemerkenswerten Worten dies zu unterlassen: *Ich rate Ihnen meine bewährte Maxime: anständige Menschen anständig zu behandeln, gleich ob sie als Pgs [Parteigenossen], Juden, oder sonst etwas in einem oder anderen der vergangenen Regime obenauf oder untendurch waren, und die halb falschen, so äußerst gefährlichen Nachreden endlich zu unterlassen; wir haben sie dick bis über den Hals*¹⁶⁸.

Da die Übernahme des Falkauer Instituts durch die MPG nicht zustande gekommen war, das Institut aufgrund der erfolgreichen wissenschaftlichen Arbeit weiter am Wachsen war, und somit die Ausgaben durch einen Privatmann nicht mehr zu stemmen waren, übergab Schlienz 1961 schließlich die Station der Universität Freiburg, die dort als Limnologisches Institut (Walter-Schlienz-Institut) eingegliedert wurde. Zum Zeitpunkt der Eingliederung bestand die Station aus sechs Wissenschaftlern, sechs technischen Assistentinnen, einer Sekretärin und sechzehn Doktoranden und Staatsexamenskandidaten¹⁶⁹, d. h. Elster war es wie bereits in Langenargen gelungen, ein beachtliches Forschungsteam aufzubauen. Im Jahr 1962 schuf dann die Universität Freiburg den deutschlandweit ersten Lehrstuhl für Limnologie¹⁷⁰, zuerst mit Elster als außerplanmäßigem Professor und schließlich ab 1966 als Ordinarius für Limnologie.

Auch bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft wurden die Arbeiten Elsters in Falkau registriert und so wurde er bereits 1959 – möglicherweise zumindest teilweise als Reaktion auf die sogenannten »Auerbach-Pläne« von Max Auerbach⁴⁷ – von der Wasserforschungskommission der DFG zusammen mit den Professoren Maximilian Knorr vom Hygienisch-Bakteriologischen Institut der Universität Erlangen und Franz Pöpel von der

Technischen Universität Stuttgart, gebeten einen Rahmenplan – entsprechend einem heutigen Einrichtungsantrag für ein Schwerpunktprogramm – zu erarbeiten, welcher am Bodensee Wissenschaftler verschiedener Disziplinen zusammenführen sollte.¹⁷¹ Laut diesem Rahmenplan sollten Forschungsvorhaben *über hydrodynamische Vorgänge am Bodensee, die Wassergüte und -menge des Bodensees und seines Einzugsgebietes und die Gewässernutzung im Bodensee und in seinem Einzugsgebiet gefördert werden*. Das heißt Elster, und keiner der in Staad oder Langenargen beschäftigten Wissenschaftler, wurde beauftragt diesen Rahmenplan auszuarbeiten, in welchem letztendlich über 30 Forschungsvorhaben von 1960 bis 1966 von der DFG bewilligt und durchgeführt wurden. Darunter waren natürlich Projekte von Elster, die er bezeichnenderweise nicht von den Instituten in Staad oder Langenargen, sondern von einer kleinen Feldstation in Nonnenhorn, die er von den Stadtwerken Lindau zur Verfügung gestellt bekam, aus durchführte, als auch Projekte der Institute in Staad und Langenargen^{172,173}.

Die weiter zunehmende Anzahl an Wissenschaftlern in Falkau führte schließlich dazu, dass durch Anmietung verschiedener Räume das Institut fast über den ganzen Ort Falkau verstreut war, und schließlich ein Institutsneubau unabdinglich war. Die Volkswagenstiftung bewilligte bereits 1962 zwei Millionen DM für einen Institutsneubau, welcher schließlich 1970 am Bodensee in Konstanz-Egg realisiert und am 3. Mai 1971 offiziell eingeweiht wurde. Ein Vierteljahrhundert nach Kriegsende war Hans-Joachim Elster als einer der führenden Limnologen Deutschlands wieder zurück am Bodensee.

Die ersten 50 Jahre der Geschichte der Bodensee-Institute enden somit mit der Eingliederung der Staader Anstalt, nunmehr umbenannt auf den Namen Max-Auerbach-Institut, in das Langenargener Institut. Nach etlichen fehlgeschlagenen Versuchen von verschiedenster Stelle zur Vereinigung der Institute war es nun – zwei Jahre nach dem Tod Auerbachs – mit der Verstaatlichung beider Institute ein einfacher Verwaltungsakt, der die Zusammenführung bewirkte. Im selben Jahr zog mit dem Limnologischen Institut der Universität Freiburg (Walter Schlienz Institut) unter der Leitung von Hans-Joachim Elster ein neues limnologisches Institut nach Konstanz, welches sich die Erforschung ökologischer Prozesse in Seen zu seinen Aufgaben machte, und die limnologische Forschung in Deutschland über viele Jahre prägen sollte. Hans-Joachim Elster sollte noch fast drei Jahrzehnte zuerst als Professor und dann als emeritierter Professor am Institut wirken, und wurde von allen LimnologInnen in Konstanz, am Bodensee und darüber hinaus – eingeschlossen dem Verfasser dieser Zeilen – als liebenswerter, väterlicher, umfassend gebildeter Wissenschaftler und Humanist wahrgenommen¹⁷⁴, eine Wahrnehmung, die nur schwer mit der Weltanschauung, dem Opportunismus und der vermeintlichen Naivität des jungen Elster der NS-Zeit in Einklang zu bringen ist. Diesen Widerspruch aufzulösen kann nicht Ziel dieser Arbeit sein, wahrscheinlich ist er aber für die institutionelle Entwicklung der Limnologie am Bodensee von nicht unerheblicher Bedeutung: Ohne die NS-Vergangenheit wäre Elsters wissenschaftliche Laufbahn – vielleicht als Leiter des Langenargener Instituts oder gar als Leiter des Max Planck Instituts

in Plön – vermutlich anders verlaufen und damit das Limnologische Institut in Konstanz möglicherweise nie gegründet worden.

DANKSAGUNG

Dank an Reiner Eckmann, Gretchen Gerrish, Hans Güde, Reiner Kümmerlin, Wolfgang Ostendorp, Martin Wessels für Einblicke, Diskussionen und Kommentare zum Manuskript. Sören Flachowski und Walter Pietrusziak halfen bei der Suche nach relevanter Literatur. Ich danke auch Florian Spillert, Andreas Fuchs und Matthias Märkle für die Hilfe bei der Suche nach Dokumenten in den Archiven der MPG, von Langenargen und Konstanz.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Dietmar Straile, Limnologisches Institut der Universität Konstanz, D-78464 Konstanz,
dietmar.straile@uni-konstanz.de

ANMERKUNGEN

1. Dieser Beitrag ist im Wesentlichen eine Übersetzung des in der Zeitschrift *Limnologica* erschienenen Artikels: STRAILE, D.: History of the Limnological Institutes at Lake Constance, in: *Limnologica* 86 (2021) 125820, doi:10.1016/j.limno.2020.125820.
2. KÜMMERLIN, R.: Anstalt für Bodenseeforschung der Stadt Konstanz in Konstanz-Staad (später: Max-Auerbach-Institut), in: *Geschichte der Limnologischen Stationen Deutschlands* (eds. Friedrich, G. & Kosmac, U.) (2019) S. 159–163.
3. KÜMMERLIN, R.: Institut für Seenforschung und Seenbewirtschaftung, in: *Geschichte der Limnologischen Stationen Deutschlands* (eds. Friedrich, G. & Kosmac, U.) (2019) S. 177–182.
4. MEYER, E. I.: Hydrobiologische Station für den Schwarzwald in Falkau, in: *Geschichte der Limnologischen Stationen Deutschlands* (eds. Friedrich, G. & Kosmac, U.) (2019) S. 37–49.
5. MANGOLT, G.: *Fischbuch von der Natur der Fische, insonderheit derer, so gefangen werden im Bodensee* (1557).
6. NENNING, S.: *Die Fische des Bodensees nach ihrer äussern Erscheinung* (1834). Christoph Froschauer, Zürich.
7. WARTMANN, B.: Beschreibung und Naturgeschichte des Blaufelchen, in: *Beschäftigung der Berl. Gesellschaft naturforschender Freunde* 3 (1777) S. 184–213.
8. LEYDIG, F.: *Naturgeschichte der Daphniden (Crustacea Cladocera)* Tübingen (1860).
9. BISCHOF, G.: Über die Absätze des Rheins., in: *Neues Jahrb. für Mineral. Geognosie, Geol. und Petrefaktenkd.* (1852) S. 385–398.
10. STEUDEL, A.: Ober die erratischen Erscheinungen in der Bodenseegegend, in: *Schrr VG Bodensee* 2 (1870) S. 115–142.
11. SCHULTHAISS, C.: Wunder anloffen des wassers, in: *Collectaneen VI* (1549) S. 80 1/2–81.
12. SCHÜBLER, G.: Temperatur des Bodensees, Ueberfrieren desselben, Dicke seines Eises, in: *J. für Chemie und Phys.* 65 (1832) S. 56–58.
13. WEISMANN, A.: *Das Thierleben im Bodensee*, in *Schrr VG Bodensee* 7 (1876) S. 132–160.
14. SCHWOERBEL, J.: *August Weismann (1834–1914) und die theoretische Biologie des 19. Jahrhunderts*, in: *Freiburg. Univ.* 87/88 (1985) S. 53–60.
15. DEMOLL, R.: *Die Mundteile der solitären Apiden* (1907), Doktorarbeit, Universität Freiburg.

16. BAUER, V.: Zur inneren Metamorphose des Centralnervensystems der Insekten (1903) Doktorarbeit, Universität Freiburg.
17. SCHEFFELT, E.: Die Copepoden und Cladoceren des südlichen Schwarzwaldes (1908) Doktorarbeit, Universität Freiburg.
18. KUTTNER, O.: Untersuchungen über Fortpflanzungsverhältnisse und Vererbung bei Cladoceren (1909) Doktorarbeit, Universität Freiburg.
19. SCHMALZ, J.: Zur Kenntnis der Spermatogenese der Ostracoden (1911) Doktorarbeit, Universität Freiburg.
20. HEUSS, T.: Anton Dohrn – A life for science (1991) Springer.
21. NÜMANN, W.: Was man so alles erleben kann 1991, Eigenverlag, Gemeindearchiv Langenargen.
22. KOFOID, C. A.: The Biological Stations of Europe (1910) United States Bureau of Education.
23. PROSKE, W.: Reinhard Demoll 1882–1960 Zoologie, Universitätsprofessor, Wissenschaftsorganisator (2004), Doktorarbeit LMU München.
24. ZEPPELIN, E.: Bodensee-Forschungen aus Anlass der Herstellung der neuen Bodenseekarte – Vorwort, in: Schrr VG Bodensee 22 (1893) S. III–IV.
25. FOREL, F.A.: Le Léman – Monographie Limnologique. Tome I, Lausanne (1892).
26. FOREL, F.A.: Programme d'études limnologiques pour les lacs subalpins, in: Arch. des Sci. Phys. Nat. 16 (1886) S. 471–487.
27. ZEPPELIN, E.: Ältere und neuere Bodensee-Forschungen und Karten, in: Schrr VG Bodensee 22 (1893) S. 21–57.
28. ZEPPELIN, E.: Geographische Verhältnisse des Bodensees, in: Schrr VG Bodensee 22 (1893) S. 5–20.
29. ZEPPELIN, E.: Die hydrographischen Verhältnisse des Bodensees, in: Schrr VG Bodensee 22 (1893) S. 59–103.
30. FOREL, F.A.: Die Temperaturverhältnisse des Bodensees, in: Schrr VG Bodensee 22 (1893) S. 1–30.
31. FOREL, F.A.: Transparenz und Farbe des Bodenseewassers, in: Schrr VG Bodensee 22 (1893) S. 31–46.
32. FOREL, F.A.: Die Schwankungen des Bodensees, in: Schrr VG Bodensee 22 (1893) S. 49–77.
33. BAUER, H. & VOGEL, H.: Mitteilungen über die Untersuchung von Wassern und Grundproben aus dem Bodensee, in: Schrr VG Bodensee 23 (1894) S. 5–10.
34. HOPPE-SEYLER, F.: Über die Verteilung der absorbierten Gase des Bodensees und ihre Beziehungen zu den in ihnen lebenden Tieren und Pflanzen, in: Schrr VG Bodensee 24 (1895) S. 29–48.
35. VON JOHN, C.: Bericht über die Untersuchung von Bodensee-Grundproben, in: Schrr VG Bodensee 23 (1894) S. 11–14.
36. SCHRÖTER, C./KIRCHNER, O.: Die Vegetation des Bodensees I, in: Schrr VG Bodensee 25 (1896) S. 1–122.
37. SCHRÖTER, C./KIRCHNER, O.: Die Vegetation des Bodensee 2. Teil (enthaltend die Characeen, Moose und Gefäßpflanzen), in: Schrr VG Bodensee 31 (1902) S. 1–86.
38. HOFER, B.: Die Verbreitung der Tierwelt im Bodensee nebst vergleichenden Studien in einigen anderen Süßwasserbecken, in: Schrr VG Bodensee 28 (1896) S. 281–366.
39. KLUNZINGER, C. B.: Entgegnung auf Nüsslin's Ausführungen in der Gangfisch- Blaufelchen-Frage vom September 1903, in: Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkd. Württemb. 60 (1904) S. 335–343.
40. GÜNTHER, S.: Die Bodenseeforschung in ihrer geschichtlichen Entwicklung, in: Schrr VG Bodensee 35 (1906) S. 17–32.
41. KLEINSCHMIDT, E.: Die Drachenstation am Bodensee, in: Prometheus 19 (1908) S. 516–522.
42. EGERTON, F. N.: History of Ecological sciences, Part 50: Formalizing Limnology, 1870s to 1920s, in: Bull. Ecol. Soc. Am. 95 (2014) S. 33–55.
43. AUERBACH, M.: Geschichte der Gründung der Anstalt für Bodenseeforschung in Konstanz-Staad (1928) Stadtarchiv Konstanz SII 3128.
44. FRENTZEN, K.: Max Auerbach, in: Beiträge zur naturkundlichen Forsch. Südwestdeutshl. 10 (1951) S. 75–87.
45. DERSCHKA, H.: Der Verein für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung – Ein Rückblick auf einhundertfünfzig Jahre Vereinsgeschichte 1868–2018, in: Schrr VG Bodensee 136 (2018) S. 1–302.
46. CONKLIN, E. G.: August Weismann, in: Proc. Am. Philos. Soc. 54 (1915) S. iii–xii.
47. LEHN, H.: Max Auerbach (25. 1. 1879–21. 11. 1968), in: Int. Rev. der gesamten Hydrobiol. und Hydrogr. 54 (1969) S. 463–465.
48. NIELSEN, B. S.: Olga Kuttner, Biologin, in: Exil in Dänemark – Deutschsprachige Wissenschaftler, Künstler und Schriftsteller im dänischen Exil nach 1933 (eds. Dähnhardt, W. & Nielsen, B. S.) (1993) S. 161–164

49. LANGE, J.: Robert Lauterborn (1869–1952), in: Darwin & Co. II (eds. Jahn, I. & Schmitt, M.) (2001) S. 180–197.
50. GRIM, J.: Richard Mucke zum Gedächtnis, in: Arch. für Hydrobiol. 93 (1982) S. 381–386.
51. FINDENEGG, I.: Wilhelm Einsele, in: Int. Rev. der gesamten Hydrobiol. und Hydrogr. 52 (1967) S. 649–650.
52. AUERBACH, M.: William Maerker, in: Verhandlungen der Int. Vereinigung für Theor. und Angew. Limnol. 5 (1931) S. 695–696.
53. ANONYMUS: Preußisches Abgeordnetenhaus – Die Beratung des Kulturretats, in: Frankfurter Zeitung (1918) vom 9. Juni 1918.
54. WELSCH, B.: Notiz an Schmidle vom 13. Juni 1918 (1918) Stadtarchiv Konstanz S II 3128.
55. LAUTERBORN, R.: Bedeutung und Aufgabe einer Biologischen Station am Bodensee, in: Allg. Fischereizeitung 44 (1919) S. 233–236.
56. LAUTERBORN, R.: Kostenvorschlag für eine Biologische Station am Bodensee (21.09.1918), (1918) Stadtarchiv Konstanz S II 3128.
57. AUERBACH, M.: Festrede des Herrn Prof. Dr. Auerbach, Begründer und Leiter der Anstalt für Bodenseeforschung (1950) Stadtarchiv Konstanz S II 10128.
58. MOERICKE, O.: Errichtung einer biologischen Anstalt in Konstanz (1919) Stadtarchiv Konstanz S II 3128.
59. MOERICKE, O.: Brief an Herrn Burger und Altstadtrat Strauß vom 6. Dez. 1919 (1919) Stadtarchiv Konstanz S II 3128.
60. AUERBACH, M./MAERKER, W./SCHMALZ, J.: Hydrographisch-biologische Bodensee-Untersuchungen. I. Ergebnisse der Jahre 1920–1922, in: Arch. für Hydrobiol. Suppl. 3 (1924) S. 597–738.
61. AUERBACH, M./MAERKER, W./SCHMALZ, J.: Hydrographisch-biologische Bodensee-Untersuchungen II. Ergebnisse der Jahre 1923 und 1924 und Zusammenfassung 1920–1924, in: Verh. naturwiss. Ver. Karlsruhe 30 (1926) S. 1–129.
62. STRAILE, D.: Zooplankton biomass dynamics in oligotrophic versus eutrophic conditions: a test of the PEG model, in: Freshw. Biol. 60 (2015) S. 174–183.
63. ANONYMUS: Eine biologische Süßwasserstation am Bodensee, in: Stuttgarter neues Tagblatt (1913) vom 6. September 1913.
64. ANONYMUS: Die Errichtung einer Anstalt für Fischereiuersuchungen am Bodensee, in: Allg. Fischereizeitung 44 (1919) S. 190–194.
65. DEMOLL, R./BAUER, V.: Zum Projekt der Anstalt für Binnenfischerei am Bodensee, in: Allg. Fischereizeitung 44 (1919) S. 245.
66. AUERBACH, M.: Brief an Moericke vom 12. Feb. 1920, Stadtarchiv Konstanz S II 3128.
67. LÖFFLER, H.: Geschichte des Instituts für Seeforschung und Fischereiwesen, in: Langenargener Geschichte(n) 3 (1988) S. 35–38.
68. MOERICKE, O.: Brief an Kommerzienrat Stiegler vom 3. Mai. 1920, Stadtarchiv Konstanz S II 3128.
69. THIENEMANN, A.: Biologische Seetypen und die Gründung einer hydrobiologischen Anstalt am Bodensee, in: Arch. für Hydrobiol. 13 (1921) S. 347–370.
70. AUERBACH, M.: Brief an Moericke 4. Juni 1920, Stadtarchiv Konstanz S II 3128.
71. KUTTNER, O.: Untersuchungen über Fortpflanzungsverhältnisse und Vererbung bei Cladoceren, in: Int. Rev. der Gesamten Hydrobiol. 2 (1909) S. 633–667.
72. KUTTNER, O.: Mitteilungen über marine Cladoceren, in: Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin 2 (1911) S. 84–93.
73. KUTTNER, O.: Beiträge zur Kenntnis der Uferfauna des Bodensees, in: Arch. für Hydrobiol. 14 (1922) S. 116–124.
74. KUTTNER, O.: Aus dem Leben der Blaufelchen, in: Das Bodenseebuch 10 (1923) S. 119–121.
75. WESENBERG-LUND, C.: Biologie der Süßwasserinsekten (1943).
76. ZANDT, F.: Josef Schmalz, in: Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkd. und Naturschutz N. F. 3 (1934) S. 113–115.
77. MÜLLER, G.: Max Ritz, in: Beiträge zur naturkundlichen Forsch. Südwestdeutschl. 39 (1980) S. 181–182.
78. MUCKLE, R.: Beiträge zur Kenntnis der Uferfauna des Bodensees, in: Beiträge zur naturkundlichen Forsch. im Oberrheingebiet 7 (1942) S. 1–109.
79. AUERBACH, M.: Zwanzig Jahre Anstalt für Bodenseeforschung der Stadt Konstanz, in: Beiträge zur naturkundlichen Forsch. Südwestdeutschl. 5 (1940) S. 55–61.
80. NOLL, H.: Die Vogelwelt des Untersees, in: Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft 27 (1928) S. 65–106.
81. AUERBACH, M.: Brief an Moericke vom 19. Januar 1922, Stadtarchiv Konstanz S II 3128.
82. WAGLER, E.: Victor Bauer, in: Verhandlungen der Int. Vereinigung für Theor. und Angew. Limnol. 5 (1931) S. 701–704.

83. SCHEFFELT, E.: Das Institut für Seenforschung und Seenbewirtschaftung in Langenargen a. B., in: *Int. Rev. der gesamten Hydrobiol. und Hydrogr.* 15 (1926) S. 258–263.
84. GAMS, H.: Seefliegen – Bilder aus dem Insektenleben des Bodensees, in: *Inst. für Seenforsch. und Seenbewirtschaftung Langenargen* (1925) S. 14–23.
85. KÜMMERLIN, R.: Biogeologische Station Mooslachen in Wasserburg am Bodensee, in: *Geschichte der Limnologischen Stationen Deutschlands* (eds. Friedrich, G./Kosmac, U.) (2019) S. 277–278.
86. THIENEMANN, A.: Erich Wasmund (2. VIII.1902–28.IV.1945) Ein deutsches Forscherleben (1948).
87. FEHLMANN, W.: Brief Fehlmann an Schmalz vom 20. Januar 1926, *Stadtarchiv Konstanz SII* 3128.
88. FLACHOWSKY, S.: Von der Notgemeinschaft zum Reichsforschungsrat. Wissenschaftspolitik im Kontext von Autarkie, Aufrüstung und Krieg, Wiesbaden (2008).
89. MOERICKE, O.: Brief an Schmidt-Ott vom 30. Dezember 1927, *Stadtarchiv Konstanz S II* 3128.
90. AUERBACH, M.: Brief an Moericke vom 5. Januar 1928, *Stadtarchiv Konstanz SII* 3128.
91. SCHMIDT-OTT, E.: Brief an Moericke vom 13. März 1928, *Stadtarchiv Konstanz SII* 3128.
92. AUERBACH, M.: An die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft, Brief vom 19. Dezember 1932, *Stadtarchiv Konstanz, S II* 3128.
93. SOEDER, C.J.: Hans-Joachim Elster 70 Jahre, in: *Arch. für Hydrobiol.* 82 (1978) S. XIII–XVII.
94. KUNZE, R.U.: Hans-Joachim Elster: Biologie, in: *Die Studienstiftung des deutschen Volkes seit 1925: Zur Geschichte der Hochbegabtenförderung in Deutschland* (2001) S. 65–70.
95. MOERICKE, O.: Brief an Schmalz vom 2. Januar 1933, *Stadtarchiv Konstanz S II* 8120.
96. SCHMALZ, J.: Brief an Oberbürgermeister vom 3. Januar 1933, *Stadtarchiv Konstanz S II* 8120.
97. AUERBACH, M./SCHMALZ, J.: Die Oberflächen- und Tiefenströme des Bodensees, 1, Die Ströme der Bregenzer Bucht im Jahre 1926, in: *Schrr VG Bodensee* 55 (1927) S. 179–214.
98. WASMUND, E.: Die Strömungen im Bodensee verglichen mit bisher in Binnenseen bekannten Strömungen – Fortsetzung, in: *Int. Rev. der Gesamten Hydrobiol. und Hydrogr.* 18 (1927) S. 231–260.
99. WASMUND, E.: Die Strömungen im Bodensee verglichen mit bisher in Binnenseen bekannten Strömen, in: *Int. Rev. der Gesamten Hydrobiol. und Hydrogr.* 18 (1927) S. 84–114.
100. WASMUND, E.: Die Strömungen im Bodensee verglichen mit bisher in Binnenseen bekannten Strömungen – Schluß, in: *Int. Rev. der Gesamten Hydrobiol. und Hydrogr.* 19 (1928) S. 21–155.
101. HUMANN, D.: »Arbeitsschlacht«. Arbeitsbeschaffung und Propaganda in der NS-Zeit 1933–1939 (2011).
102. ELSTER, H.J.: Wilhelm Einsele, in: *Arch. für Hydrobiol.* 64 (1967) S. 105–110.
103. BERNHARDT, H.: Am 6. Februar ist Prof. Dr. Julius Grim 80 Jahre alt geworden, in: *Das Gas- und Wasserfach/Wasser, Abwasser* 130 (1989) S. 147–148.
104. ELSTER, H.J.: Das Institut für Seenforschung und Seenbewirtschaftung, Langenargen – sein Arbeitsprogramm und seine praktische Bedeutung (1934) MPG Archiv, Berlin.
105. ANONYMUS: Aufzeichnung über die am 7. Juli 1934, 11 Uhr, im Löwen stattgefunden Besprechung, *Archiv des Instituts für Seenforschung, Langenargen.*
106. HENNING, E./KAZEMI, M.: *Handbuch zur Institutsgeschichte der Kaiser-Wilhelm- /Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften 1911–2011* (2016).
107. THIENEMANN, A.: Brief an Professor Glum 19. Mai 1936, MPG Archiv, Berlin.
108. DEMOLL, R.: Brief an Kauffmann vom 9. Juni 1936, MPG Archiv, Berlin.
109. HEIM, S.: *Plant Breeding and Agrarian Research in Kaiser-Wilhelm-Institutes 1933–1945 – Calories, Caoutchouc, Careers* (2008).
110. NENNING, A.: Brief an Oberbürgermeister vom 12. März 1936, *Stadtarchiv Konstanz S II* 8120.
111. NENNING, A.: Brief an Oberbürgermeister vom 15. März 1936, *Stadtarchiv Konstanz S II* 8120.
112. KNAPP, F.: Mitteilung vom 30. Mai 1936, *Stadtarchiv Konstanz S II* 8120.
113. AUERBACH, M.: Brief an Oberbürgermeister vom 10. Juni 1937, *Stadtarchiv Konstanz.*
114. AUERBACH, M.: Brief an Oberbürgermeister vom 7. Oktober 1937, *Stadtarchiv Konstanz.*
115. AUERBACH, M.: Brief an Oberbürgermeister vom 15. November 1937, *Stadtarchiv Konstanz.*
116. KNAPP, F.: Memo vom 24. November 1937, *Stadtarchiv Konstanz S II* 8120.
117. AUERBACH, M.: Brief an Stadtrechtsrat Dr. Knapp vom 12. März 1938, *Stadtarchiv Konstanz.*
118. ELSTER, H.J.: Brief an Auerbach vom 10. November 1937, MPG Archiv, Berlin, 1937.

119. THIENEMANN, A.: Gutachten über die Anstalt für Bodenseeforschung der Stadt Konstanz vom 30. November 1937, Stadtarchiv Konstanz S II 8120.
120. AUERBACH, M.: Studien über die Zooplanktonverteilung im Bodensee im Verlauf von 24 Stunden. I., in: Zeitschrift für Hydrol. 6 (1932) S. 1–30.
121. AUERBACH, M. & SCHMALZ, J.: Die Oberflächen- und Tiefenströme des Bodensees. 2: Die konstanten Ströme des Untersees, des Seerheins und der Konstanzener Bucht, in: Arch. für Hydrobiol. 23 (1931) S. 231–249.
122. AUERBACH, M./SCHMALZ, J.: 1. Studien über die Hydrographie und Biologie des freien Wassers im Gnadensee (Untersee) 1925–1931, in: Beiträge zur naturkundlichen Forsch. Südwestdeutschl. 4 (1939) S. 120–162.
123. RITZI, M.: Hydrographische, biologische und fischereibiologische Untersuchungen im Untersee (Bodensee). 2. *Daphnia longispina* und *Daphnia cucullata* (Phyllopora) im Gnadensee (Bodensee-Untersee), in: Beiträge zur naturkundlichen Forsch. Südwestdeutschl. 5 (1940) S. 62–71.
124. DEICHMANN, U.: Biologen unter Hitler, Frankfurt/Main (1995).
125. EINSELE, W.: Die Umsetzung von zugeführtem, anorganischen Phosphat im eutrophen See und ihre Rückwirkung auf seinen Gesamthaushalt, in: Zeitschrift für Fischerei 39 (1941) S. 407–488.
126. NÜMANN, W.: Der Stickstoffhaushalt eines mäsig eutrophen Sees (Schleinsee), in: Zeitschrift für Fischerei 39 (1941) S. 387–405.
127. HUTCHINSON, G. E.: A treatise on Limnology. Volume 1 – Geography, physics, and chemistry (1957).
128. EINSELE, W.: Über die Beziehungen des Eisenkreislaufs zum Phosphatkreislauf im eutrophen See, in: Arch. für Hydrobiol. 29 (1936) S. 664–686.
129. EINSELE, W./GRIM, J.: Über den Kieselsäuregehalt planktischer Diatomeen und dessen Bedeutung für einige Fragen ihrer Ökologie, in: Zeitschrift für Bot. 32 (1938) S. 545–590.
130. GRIM, J.: Beobachtungen am Phytoplankton des Bodensees (Obersee) sowie deren rechnerische Auswertung, in: Int. Rev. der Gesamten Hydrobiol. 39 (1939) S. 193–315.
131. ELSTER, H. J.: Über die Populationsdynamik von *Eudiaptomus gracilis* SARS und *Heterocope borealis* FISCHER im Bodensee, in: Arch. für Hydrobiol. Suppl. 20 (1954) S. 546–561.
132. ELSTER, H. J./SCHWOERBEL, I.: Beiträge zur Biologie und Populationsdynamik der Daphnien im Bodensee, in: Arch. für Hydrobiol. Suppl. 38 (1970) S. 18–72.
133. NÜMANN, W./AUERBACH, M./ELSTER, H. J./EINSELE, W./ZANDT, F.: Niederschrift über die Zusammenkunft und Aussprache zwischen den Vertretern der beiden Bodensee-Institute (1938) Stadtarchiv Konstanz S II 8120.
134. ELSTER, H. J.: Vorschläge für Maßnahmen zur Förderung und Intensivierung der Deutschen Binnenfischerei im Rahmen des Vierjahresplanes (1937) Mappe Nr. 2832/2, MPG Archiv, I, 1A, 2832/1, 2832/2.
135. TELSCHOW, E.: Brief an Elster vom 17. Juni 1938, MPG Archiv, Berlin.
136. KAUFFMANN, E.: Brief an Telschow vom 23. Juni 1938, MPG Archiv, Berlin
137. ELSTER, H. J.: Brief Elster an Telschow vom 21. Juni 1938, MPG Archiv, Berlin.
138. MORITZ, A.: Brief an Telschow vom 14. Juli 1938, MPG Archiv, Berlin.
139. TELSCHOW, E.: Brief an Moritz vom 4. August 1938, MPG Archiv, Berlin.
140. KAUFFMANN, E.: Brief an Telschow vom 3. März 1939, MPG Archiv, Berlin.
141. ELSTER, H. J.: Auszug des Briefes von Elster an Kauffmann vom 27. Dezember 1941, MPG Archiv, Berlin.
142. KAUFFMANN, E.: Brief an Telschow 6. Januar 1942, MPG Archiv, Berlin.
143. TELSCHOW, E.: Brief an Kauffmann vom 12. Jan. 1942, MPG Archiv, Berlin.
144. ELSTER, H. J.: Brief an Telschow vom 29. Sep. 1944, MPG Archiv, Berlin.
145. TELSCHOW, E.: Brief an Kauffmann vom 24. 10. 1944 (Auszugsweise Abschrift), MPG Archiv, Berlin.
146. GERSBACH, R.: Die Pflanzengesellschaften des Wollmatinger Rieds bei Konstanz und ihre Abhängigkeit vom Grundwasserstand und vom Nährstoffgehalt des Bodens (1950) Doktorarbeit, Universität Freiburg.
147. ELSTER, H. J.: Brief an Telschow vom 5. Januar 1946, MPG Archiv, Berlin.
148. AUERBACH, M.: Brief an Dr. Kirchgässner vom 4. März 1950, Stadtarchiv Konstanz S II 10128.
149. WETZEL, A.: Zur Frage der Verunreinigung des Bodenseewassers durch den Zufluß der Schussen und der Möglichkeit ihrer Beurteilung durch die Beobachtung der Protozoenbiocönos, in: Int. Rev. der gesamten Hydrobiol. und Hydrographie 19 (1928) S. 217–260.

150. ANONYMUS: 1920–1970 50 Jahre limnologische Forschung in Langenargen und Konstanz am Bodensee (1970).
151. AUERBACH, M.: Brief an Oberbürgermeister vom 3. Mai 1945, Stadtarchiv Konstanz SII 8121.
152. DE MOUSTIER, J.: Le lac de Constance, in: Bull. Fr. la Pech. la Piscic. 159 (1950) S. 56–70.
153. DE MOUSTIER, J.: Le Lac de Constance – la faune piscicole du lac, in: Bull. Fr. la Pech. la Piscic. 160 (1951) S. 105–120.
154. DE MOUSTIER, J.: Le Lac de Constance – La peche, in: Bull. Fr. la Pech. la Piscic. 161 (1951) S. 156–163.
155. DE MOUSTIER, J.: Le Lac de Constance – L'équipement piscicole du lac, in: Bull. Fr. la Pech. la Piscic. 163 (1951) S. 66–73.
156. DE MOUSTIER, J.: Le Lac de Constance – L'exploitation piscicole du lac, in: Bull. Fr. la Pech. la Piscic. 165 (1952) S. 146–156.
157. AUERBACH, M.: Brief an Dr. Knapp vom 15. Okt. 1945, Stadtarchiv Konstanz SII 8121.
158. AUERBACH, M.: Brief an Ministerium des Kultus und Unterrichts vom 23. Nov. 1946, Stadtarchiv Konstanz S II 8121.
159. AUERBACH, M.: Brief an Dr. Knapp mit Anlage (1945) Stadtarchiv Konstanz.
160. ELSTER, H.J.: Max Auerbach, in: Arch. für Hydrobiol. 66 (1970) S. 232–240.
161. KIEFER, F./LEHN, H.: 60 Jahre Seenforschung in Konstanz (1979).
162. KIEFER, F.: Rückblick auf 50 Jahre Geschichte und Arbeit der Anstalt für Bodenseeforschung der Stadt Konstanz, in: 1920–1970 50 Jahre limnologische Forschung in Langenargen und Konstanz am Bodensee (1970) S. 36–41.
163. ANONYMUS: Hydrobiologische Station für den Schwarzwald, in: Mitteilungen des Badischen Landesvereines für Naturkd. und Naturschutz 5 (1948) S. 32.
164. TEMPELHOFF, J./ULLMANN, D.: Mitgliederverzeichnis der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften (1949–2002), in: Veröffentlichungen aus dem Arch. der Max-Planck-Gesellschaft 24 (2015) S. 1–320.
165. HAUER-EICHARDT, H.: Das Zooplankton in den Seen des südlichen Schwarzwaldes, in: Arch. Hydrobiol./Suppl. 20 (1953) S. 305–374.
166. SCHLIENZ, W.: Brief an Telschow/Bennecke vom 27. Nov. 1953, MPG Archiv, Berlin.
167. SCHLIENZ, W.: Protokoll der 5. Kuratoriumssitzung der Hydrobiologischen Anstalt der Max-Planck-Gesellschaft am 30.10.1954 in Göttingen, MPG Archiv, Berlin.
168. KÖHLER, O.: Brief an Nümann vom 9. Juli 1956, Archiv des Instituts für Seenforschung, Langenargen.
169. ELSTER, H.J.: Von der Hydrobiologischen Station für den Schwarzwald in Falkau zum Limnologischen Institut der Universität Freiburg, in: Mitteilungen des Badischen Landesvereines für Naturkd. und Naturschutz 8 (1961) S. 13–36.
170. ELSTER, H.J.: Das Limnologische Institut (Walter-Schlienz-Institut) der Universität Freiburg in Falkau/Schwarzwald, in: Freiburg. Univ. (1965) S. 45–53.
171. DEUTSCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT: Bericht der Deutschen Forschungsgemeinschaft Bad Godesberg 1959/1960.
172. ELSTER, H.J./LEHN, H./LOSSNITZER, H./KNORR, M./PÖPEL, F.: Bodensee-Projekt der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Erster Bericht 1. Juli 1963 (1963).
173. ELSTER, H.J./KNORR, M./LEHN, H./MÜHLEISEN, R./MÜLLER, W.J.: Bodensee-Projekt der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Zweiter Bericht 1. Juli 1963–31. Dezember 1966 (1968).
174. SCHWOERBEL, J.: Hans-Joachim Elster 1908–2001, in: Mitteilungen des Badischen Landesvereines für Naturkd. und Naturschutz 18 (2002) S. 299–300.