

die der Optik gewidmeten Kapitel meiner „Kunstphysiologie“ verweisen.

Zoologie.

Ueber biologische Süßwasserstationen. Physik und Chemie sind durch ihren rapiden Einfluss auf die gesammte Kultur der Menschheit zu Wissenschaften geworden, deren imposante Resultate Jedermann mit Interesse verfolgt oder wenigstens bewundert und anstaunt. Nicht so steht es mit den biologischen Wissenschaften. Einen grösseren Einfluss auf die Praxis des menschlichen Daseins besitzt immerhin noch die Botanik. Abgesehen davon, dass die Beschäftigung mit den Objekten dieser scientia amabilis die Mussestunden vieler Laien angenehm und anregend ausfüllt, steht sie doch auch mit einigen Industriezweigen in Berührung. Ganz anders die Zoologie. Seit die thierischen Produkte durch die chemischen und pflanzlichen Präparate aus der Pharmacie so ziemlich ganz verdrängt sind, hat die Zoologie als Wissenschaft ihren Einfluss auf die Praxis des Daseins fast ganz eingebüsst. Hierin wird aber eine Aenderung eintreten, wenn es erst gelungen ist, die Anzahl der bestehenden biologischen Süßwasserstationen zu vermehren, einen bestimmten Arbeitsplan für dieselben zu normiren und einen regelmässigen Austausch der Forschungsergebnisse zwischen ihnen zu vermitteln. Dann werden besonders einem Industriezweige die Ergebnisse zoologischer (und botanischer) Forschungen zu gute kommen. Die in jüngster Zeit aufgeblühte, aber auch von mancherlei Schäden betroffene Zucht unserer Süßwasserfische (und Krebse) wird früher oder später einen unmittelbaren Nutzen aus der Errichtung der Süßwasserstationen ziehen. Denn es ist mir zweifellos, dass die Hauptaufgaben des Süßwasserbiologen immer wieder mit den Interessen des Fischzüchters zusammentreffen werden. Auf diese Hauptaufgaben möchte ich aber noch etwas näher eingehen.

Bevor der Süßwasserbiolog an weitere Probleme denken kann, ist es vor allen Dingen nothwendig, den floristischen und faunistischen Bestand des zu untersuchenden Gewässers festzustellen, und wenngleich eine vollständige und fehlerlose Speciesaufstellung für den einzelnen Forscher fast zur Unmöglichkeit wird, so ist zu beachten, dass auch eine annähernde Vollständigkeit eine genügende Operationsbasis für die nun weiter zu verfolgenden Aufgaben bilden wird, welche allerdings andere sind, als die dem modernen Naturwissenschaftler in Fleisch und

Blut übergegangen. Letzterem liegt es am nächsten, an die systematischen Fragen morphologische Untersuchungen anzuschliessen. Denn trotz des leuchtenden Beispiels von Ch. Darwin sind in den letzten Jahrzehnten biologische Fragen fast ganz vernachlässigt worden. Man hielt es, wie es scheint, geradezu für unwissenschaftlich, sich mit dergleichen Dingen zu befassen, die wohl für Laien gut wären, aber kein Objekt für den mit Mikroskop und Mikrotom arbeitenden Gelehrten abgeben könnten. Dieser Mangel moderner Forschung sollte aber endlich einmal allgemein erkannt und nach Kräften wieder gut gemacht werden. Nachdem genug geschehen ist, Pflanzen und Thiere nach allen Richtungen in mikroskopische Schnitte zu zerlegen, mögen unsere Forscher auch wieder einmal lernen, mit dem scharfen Blick und feinen Beobachtungssinn der alten Naturforscher die Erscheinungen des Lebens im einzelnen und in ihrem Zusammenhange zu studieren. Denn auf diesem Wege sind z. B. die gewaltigen Resultate eines Darwin gewonnen, die auf alle Zweige des menschlichen Wissens ihren Einfluss ausgeübt haben, dieser Weg ist es, auf dem wir die besten Aufschlüsse über die schwierigsten und interessantesten Fragen des Lebens erhalten werden, er ist es auch, der uns vor der einseitig mechanischen Auffassung des Lebens bewahren wird. Dass diese Richtung naturwissenschaftlicher Forschung der morphologischen nicht hinderlich ist, oder dass gar die eine die andere ausschliesse, das hat uns ebenfalls Ch. Darwin bewiesen, der seinen genialen biologischen Untersuchungen höchst exakte morphologische hinzufügte.

Aus alledem ergibt sich aber auch die Nothwendigkeit der biologischen Richtung (im engeren Sinne) für den Süswasserforscher, und somit wären denn seine Aufgaben folgende: Feststellung des floristischen und faunistischen Bestandes des Süswassers, biologische Beobachtungen (im engeren Sinne, d. h. ökologische und phänologische Feststellung und Erklärung der Bedingungen und Erscheinungen des Lebens jeder Einzelspecies, sowie des kausalen Zusammenhanges der jährlich wiederkehrenden Gesammtercheinungen) und praktische Nutzenanwendung derselben auf die Fischzucht. — Was sich ihm sonst auf biologischem (im weiteren Sinne) und anderen Gebieten zur Bearbeitung darbietet, Morphologie und Physiologie, Bakteriologie und Pathologie, Physik und Chemie, dafür muss er suchen die Mitwirkung tüchtiger Fachleute zu erlangen, denn es liegt bei

der enormen Ausdehnung der heutigen Wissenschaft nicht mehr in der Hand des Einzelnen, alle diese Fächer auch nur annähernd zu beherrschen.

Die erste biologische Station in Deutschland verdanken wir Dr. O. Zacharias, einem Manne, der durch seine Süsswasserforschungen auch in weiteren Kreisen bekannt geworden ist. Seiner rastlosen Energie gelang es, die mannigfachen Schwierigkeiten, die sich einem solchen Unternehmen in den Weg stellten, hinwegzuräumen. Vor zwei Jahren wurde in Plön in Ostholstein die Station am Strande des grossen Plöner Sees, eines der grössten Seen Deutschlands, eröffnet. Verfasser dieser Zeilen hat mehrere Monate hier gearbeitet und den Leiter der Station, so wie seine Arbeit und seine Ziele schätzen gelernt. — Die Station selbst ist ein stattliches Gebäude mit einer Reihe genügend grosser und prächtig heller Zimmer, die etwa einem halben Dutzend Forschern den Aufenthalt zu gleicher Zeit ermöglichen. Optische Instrumente, Chemikalien, Netze jeder Art, grosse und kleine Aquarien, zwei Boote und ein mit dem Wasser völlig vertrauter Diener stehen zur Verfügung der Forscher, sodass es nicht an Gelegenheit mangelt, alle nur gewünschten Untersuchungen auszuführen. — Dr. Zacharias ist bis jetzt hauptsächlich mit Feststellung des floristischen und faunistischen Bestandes, sowie mit phänologischen Untersuchungen (hauptsächlich des Plankton) beschäftigt gewesen. Wenn aber erst einmal die Fauna und Flora systematisch festgestellt ist, dann wird es Hauptaufgabe sein, abgesehen von morphologischen und physiologischen jene unendliche Fülle ökologischer und phänologischer Fragen in Angriff zu nehmen, die sich dem Beobachter täglich vor Augen stellen. — Dass hier höchst merkwürdige und für die Fischzucht jedenfalls recht wesentliche Resultate zu Tage gefördert werden können, darüber mögen nur einige Andeutungen informieren. Während meines Aufenthaltes am Plöner See trat plötzlich eine Alge des Plankton (*Gloiostrichia Zachariasii* Richt.), die vorher nur in wenigen Exemplaren in unseren Planktonpräparaten gefunden werden konnte, in solch gewaltigen Massen auf, dass man z. B. im kleinen Plöner See mit jedem Glas Wasser viele Tausende dieser schon mit blossem Auge sehr gut sichtbaren Objekte schöpfen konnte. Ebenso überraschend schnell, wie sie gekommen, verschwinden aber diese Formen. Wo geraten sie hin? Wo kommen sie her? Welches ist ihre Fortpflanzungs-

art? An welche thermische, chemische u. s. w. Bedingungen ist ihr Auftreten gebunden? Wird durch sie das Wasser chemisch verändert und zwar zum Nachtheil oder Vortheil der darin lebenden übrigen Geschöpfe? Welchen Thieren dienen sie zur Nahrung und in welcher Beziehung stehen sie endlich zu den Fischen? Dergleichen Fragen drängen sich bei diesen und ähnlichen Phänomenen in Menge dem Beobachter auf, und ist es, wie gesagt, nach Feststellung des systematischen Bestandes seine Aufgabe, mittels der Beobachtung und des Experiments ihre Lösung zu suchen. — Hierzu gehört freilich die unausgesetzte Arbeit einer grösseren Anzahl von Forschern, die sich gegenseitig ergänzen oder kontrollieren. Die Aussichten hierzu sind im Wachsen begriffen. Die Errichtung einer zweiten deutschen biologischen Station am Müggelsee in Friedrichshagen bei Berlin ist nunmehr sicher gestellt, und Prof. Dr. Frenzel zu ihrem Leiter ersehen. Schon längere Jahre existiert in Böhmen, das allen anderen Ländern bezüglich seiner Fischzucht weit überlegen ist, eine kleine Süsswasserstation am Unterpocornitzer See unter der Leitung von Prof. Dr. Fric und Dr. Vavrà. Aus anderen Ländern kommen gleichfalls Nachrichten über projektierte Süsswasserstationen, so aus Italien, Schweiz, Frankreich und vor allem aus Nordamerika.*) Zu wünschen wäre dann noch, dass diesen lakustrischen Stationen in der Folgezeit einige Observatorien an den grösseren fischreichen Flüssen angeschlossen würden. Es wird also, wie zu hoffen ist, bereits in etlichen Jahren eine grössere Anzahl von Fachleuten beständig mit der Erforschung des Süsswassers beschäftigt sein. Hierzu würden dann noch die Arbeiten derjenigen kommen, die sich behufs des Studiums besonderer Fragen zeitweise in diesen Stationen aufhalten, welche dann allerdings ähnlich eingerichtet sein müssten, wie die Plöner Station. Der vereinten Arbeit dieser Forscher und dem Austausch ihrer Resultate wird es dann gelingen, nicht bloss eine arg vernachlässigte Richtung naturwissenschaftlicher Forschung wieder zu Ehren zu bringen, sondern auch ein direkter Wegweiser für eine rationelle Fischzucht zu werden.

Dr. Emil Walter (Halle a. S.).

*) Vor kurzem ist im Staat Minnesota am dortigen Gull-See eine grosse biologische Süsswasserstation mit 20 Arbeitsplätzen eingerichtet worden, woraus hervorgeht, dass die von Zacharias eingeschlagene Forschungsrichtung auch jenseits des Oceans als richtig befunden wird und sich Anhänger erwirbt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Helios - Abhandlungen und Mitteilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Walter Emil

Artikel/Article: [Ueber biologische Süßwasserstationen. 102-105](#)

