

Geologie rechnet, dann muß man ohne weiteres zugeben, daß diese Altersunterschiede völlig vernachlässigt werden können. Die allerneusten Forschungen über die absolute Zeitmessung in der Geologie, begründet auf dem Zerfall radioaktiver Mineralien, haben gelehrt, daß für die einzelnen Formationen 50, ja 100 Millionen Jahre in Betracht kommen. Gegenüber solchen Zeitmaßen spielen 100, ja ein paar 1000 Jahre gar keine Rolle. Das Problem von der Gleichzeitigkeit der Leitfossilien erfährt also dahin seine Beantwortung, daß theoretisch zwar alle Einwände berechtigt sind, daß eine Gleichzeitigkeit nicht besteht, daß aber in Anbetracht der riesigen Zeiträume, mit denen die Geologie rechnen muß, die tatsächlichen Zeitunterschiede zwischen dem Auftreten von Leitfossilien an verschiedenen Punkten völlig unberücksichtigt bleiben können und praktisch ohne jede Bedeutung sind.

Fischereibiologie am Bodensee

mit 3 Abbildungen

von **G. Wülker**

Die wirtschaftliche Notlage unserer Zeit hat alle Kreise des Deutschen Volkes, denen die Gesundheit der Verhältnisse am Herzen liegt, vor die Aufgabe gestellt, unter Anspannung aller Kräfte die natürlichen Schätze und Produktionsmöglichkeiten unseres Vaterlandes zu erhalten und zu steigern, um durch die derart geschaffenen Werte den Lebensunterhalt der Bevölkerung in möglichst weitgehendem Maße durch eigene Erzeugnisse sicher zu stellen. Auch die Deutsche Wissenschaft ist allenthalben bestrebt, sich in den Dienst der praktischen Notwendigkeit zu stellen. Aus einem wichtigen Teilgebiet der angewandten Zoologie, der Fischereizologie, möchte ich den Lesern des Berichts Einiges erzählen. Ihre Bedeutung ist leicht zu ermessen, wenn man sich klar macht, daß (nach der Statistik von 1907) etwa 75 000 Deutsche ausschließlich vom Erwerb der Fischerei lebten, wobei der Geldwert der in Nord-

und Ostsee erbeuteten Fische (einschließlich der Haffischerei) 1913: 50 $\frac{1}{2}$ Millionen Mark, derjenige der Bodenseefischerei im gleichen Jahr etwas mehr als $\frac{1}{2}$ Million betrug.

Während die an der Nord- und Ostsee (Helgoland, Hamburg, Kiel) tätigen zoologischen Anstalten und Kommissionen grundlegende Untersuchungen über Entwicklung, Verbreitung und Wanderung der Nutzfische (ebenso der eßbaren Krebse und Muscheln) des Meeres durchführen konnten, fanden die fischereibiologischen Stationen des Binnenlandes (Biologische Anstalt in München und ihre Zweigstellen in Bayern; Friedrichshagen am Müggelsee; Plön) auf dem Gebiet der Teich- und Seenbewirtschaftung, der Fischzucht, Fischkrankheiten, Abwasserbeseitigung u. s. w. ein reiches Arbeitsfeld, das trotz mancher Erfolge auch heute noch sehr viele ungelöste Probleme bietet.

Im Gegensatz zu anderen größeren Seengebieten Deutschlands (Holsteinische, Havel- und oberbayrische Seen), deren biologische Verhältnisse bereits vor dem Krieg fortlaufend von Zoologen untersucht worden waren, ist die Organismenwelt unseres größten Gewässers, des Bodensees, nur mehr gelegentlich von namhaften Forschern (Weismann, Nuesslin, Klunzinger, Hofer, Zschokke u. a.) studiert worden. Um so mehr ist es zu begrüßen, daß im letzten Jahr zwei Anstalten entstanden sind, die im engen Anschluß an größere Zentren der Deutschen Bodenseefischerei eine regelmäßig durchgeführte Untersuchung der Lebewesen des Sees und ihrer Lebensbedingungen anstreben: das „Institut für Seenforschung und Seenbewirtschaftung“ in Langenargen, das durch einen gleichnamigen Verein auf Anregung des Leiters der Biologischen Anstalt, Prof. Dr. Demoll, in enger Verbindung mit dieser Anstalt geschaffen wurde und unter der Leitung von Dr. V. Bauer steht, und die Anstalt für Bodenseeforschung in Staad bei Konstanz, die auf Anregung ihres jetzigen Direktors, Prof. Dr. M. Auerbach-Karlsruhe von der Stadt Konstanz gegründet wurde. Während die eine entsprechend ihrer Lage hauptsächlich den ertragreichen östlichen Teil, den sog. Obersee mit seinen erheblichen Tiefen (bis 252 m) zu erforschen sucht, findet die andere im Bereich des „Konstanzer Trichters“, im Unter- und Überlinger See die flacheren Gebiete, in denen sich namentlich zur Laichzeit viele Nutzfische scharen. So ist auch rein räumlich die Vorbedingung für eine zweckmäßige Arbeitsteilung und

für ein erfolgreiches Handinhandarbeiten beider Institute gegeben.

Welcher Art sind nun die besonderen biologischen Fragen der Bodenseeforschung, und worin kann der Gelehrte hier dem Fischer, die Wissenschaft der Praxis, die sich auf seit Jahrhunderten geübte Erfahrungen stützt, nützliche Dienste leisten?

Unter den nahezu 30 Fischarten, die den See beleben und unter denen gut zwei Drittel als Speisefische des Menschen verwertbar sind, treten namentlich Vertreter der Salmoniden, also der Familie der Lachsähnlichen Fische, als charakteristisch für den See, besonders für seine Tiefen, hervor, während die meisten Uferfische, von denen weiter die Rede sein wird, auch aus kleineren Gewässern bekannt sind. Neben der Seeforelle (*Trutta lacustris*) und dem Saibling (*Salmo salvelinus*) beherrschen namentlich die Arten der Gattung *Coregonus* die tieferen Zonen, und sie besonders sind dem Besucher des Sees als vorzügliche Speisefische, hier als Felchen, Kilch, Gangfisch, anderwärts als Renken bezeichnet, in angenehmster Erinnerung. Unter ihnen gibt namentlich der Blaufelchen (*Coregonus wartmanni*) den Fischern des Bodensees ein erhebliches Verdienst. Wer bei Langenargen auf den See hinausrudert, kann sie dort beim Auslegen und Einholen ihrer Netze beobachten: riesenbreite, wenige Meter hohe Netze werden hier, an Schwimmern befestigt und oft in Hufeisenform angeordnet, in eine Tiefe von 12 und mehr Metern versenkt und dort meist über Nacht belassen, sodaß sie sich den nachts aufsteigenden Fischen wie ein Gitter entgegenstellen, in dessen Maschen sie mit den Kiemendeckeln hängen bleiben. Auch der Kilch (*C. hiemalis*) ist im Obersee verbreitet und lebt hier in so erheblicher Tiefe, daß er beim schnellen Aufholen mit einem Tiefennetz oft die Erscheinung der sog. Trommelsucht zeigt, eine Aufreibung des Leibes, die durch die Ausdehnung der Luft in der Schwimmblase unter dem verminderten Druck, ähnlich wie bei Tiefseefischen des Meeres zustande kommt. Die anderen beiden Coregonen des Sees, der Gangfisch (*C. macrophthalmus*) und der Sandfelchen (*C. fera*) wohnen mehr im seichteren westlichen Teil des Sees, letzterer vorzugsweise nahe dem sandigen Grunde.

Die systematische Unterscheidung der *Coregonus*-Arten, ihre Abgrenzung gegen die Verwandten aus anderen Deutschen Seen

(die Maränenarten, Schnäpel u. s. w.) hat den Zoologen manche Schwierigkeit bereitet und kann bei der großen Variabilität der Formen noch nicht als endgültig geklärt angesehen werden, besonders nachdem es Thienemann gelungen ist, festzustellen, daß unter biologisch veränderten Bedingungen (Einführung in den Laacher See) aus einer Bodenseeform in wenigen Jahrzehnten, beinahe unter den Augen des Menschen, eine neue Form entstanden ist, die sich als neue Art charakterisieren ließ.

Gerade in diesem Jahr trat ein auffälliger Rückgang, ja ein Schwund der Blaufelchen im Obersee an den gebräuchlichen Fangplätzen hervor, dessen Ursache den Fischern zunächst unverständlich war. Wie schon lange bekannt, richten sich die Bewegungen des Fisches im See, auch z. B. das erwähnte nächtlich Aufwärtssteigen nach entsprechenden Wanderungen ihrer kleinen Futterorganismen, die vorzugsweise aus Planktonkrebsen bestehen. Hierher gehören vor allem die glasklaren, z. T. wunderbar umgestalteten Wasserflöhe der Gattungen *Leptodora*, *Bythotrephes*, *Diaphanosoma* (Fig. 1-3) und einige *Daphnia*-Arten, sowie die Ruderkrebschen *Cyclops*, *Diaptomus*, *Heterocope* und andere. Durch methodische Untersuchungen, besonders Planktonfänge mit Schließnetzen und Wasserentnahme aus den betreffenden Zonen konnte nun Dr. Bauer in Langenargen die überraschende Tatsache feststellen, daß auf dem Weitsee in den Schichten, aus denen die Felchen verschwunden waren, auch die Planktonorganismen fast völlig fehlten, während das Wasser eine schmutzige Trübung und kleine Partikel von Holz und Insekten, also Reste, die auf das entfernte Ufer hindeuten, enthielt. Die Erklärung dieser Erscheinung liegt für Bauer in folgenden Zusammenhängen: durch besondere Bedingungen (langandauernde heftige Gewitterregen) ist der im Südosten des Sees einströmende Rhein ungewöhnlich weit in den See vorgedrungen, wobei sein Wasser sich als breite Bank in bestimmte Tiefen eingeschichtet hat: diese Zone, die nun mit den Aufschwemmungen des Flußschlammes und zufällig mitgerissenen Bestandteilen, organischen Resten und ähnlichem erfüllt ist, hat die Planktontiere vielleicht durch heftige Temperaturschwankungen (Durchmischung der oberflächlich erwärmten Schichten mit dem kühleren Rheinwasser infolge anhaltender starker Stürme), vielleicht mechanisch durch die suspendierten Schlammteilchen geschädigt und vertrieben

bezw. auf größere Wasserschichten verteilt, sozusagen verdünnt, und daraus folgte wieder die Abwanderung der Felchen, Vorgänge, die erst nach Wochen allmählich sich wieder ausglich.

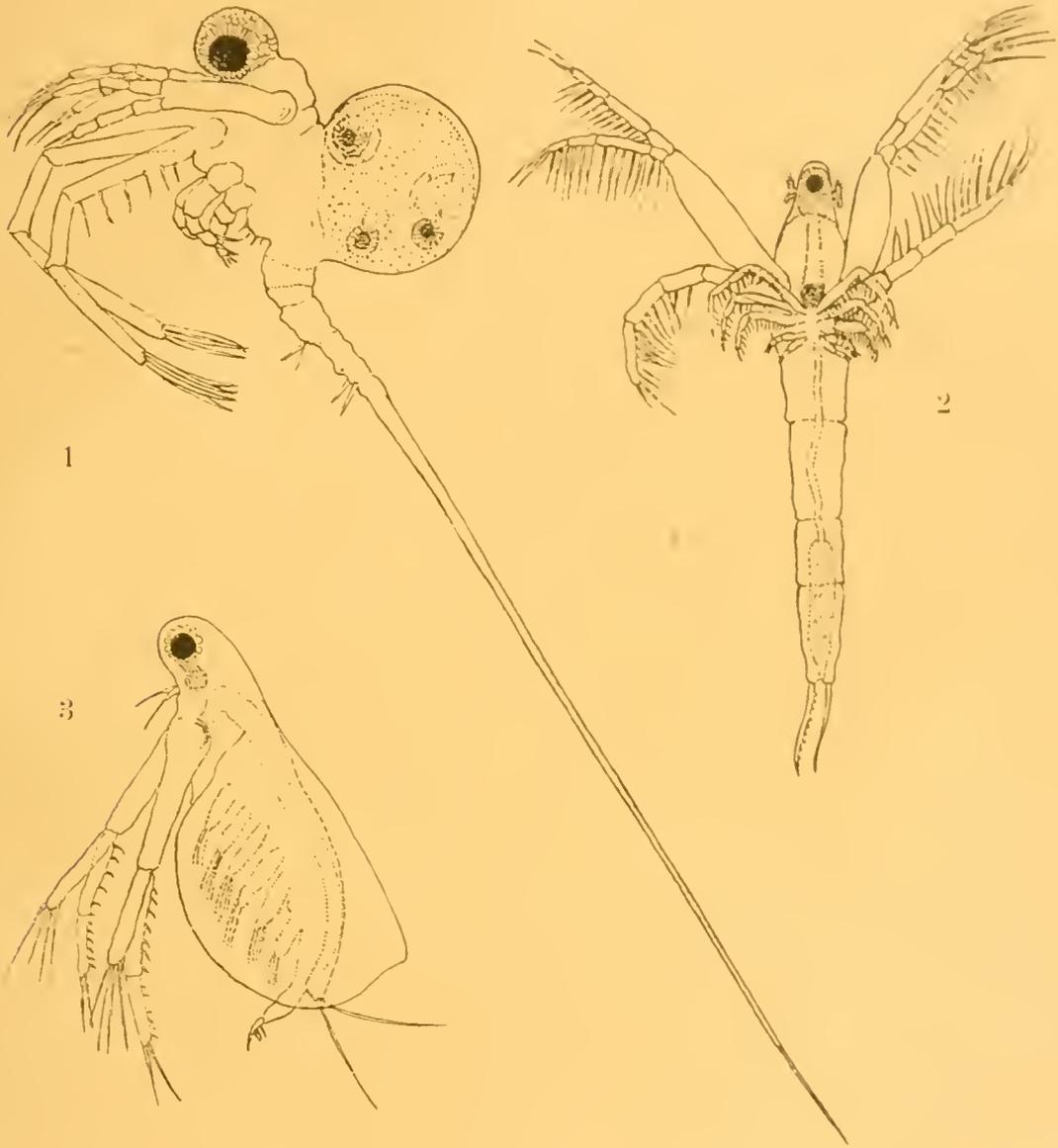


Fig. 1—3. Nahrung der Bodenseefische: Krebschen aus der Schwebewelt. 1. *Bythotrephes longimanus* (Leydig), Vergr. 20 fach. — 2. *Leptodora kindti* (Focke), Vergr. 20 fach. — 3. *Diaphanosoma brachyurum* (Lievin), Vergr. 65 fach.

Dieses eine Beispiel zeigt wohl schon deutlich, wie wichtig die Erforschung der Zusammenhänge zwischen Fisch, Fischnahrung und den Bedingungen der Umwelt ist, und wie gerade hier die Wissenschaft der Praxis zu Hilfe kommt. Denn wie hier die Planktonuntersuchung eine Erklärung für die bereits erfolgte

Fischwanderung gab, so muß es voraussichtlich möglich sein, durch regelmäßige Erforschung der Planktonverteilung im See unerwartete Ausfälle in der Fischverbreitung und etwa eintretende Ansammlungen an Stellen gesteigerter Planktonproduktion vorherzusagen und dadurch den Fischern manche Mißerfolge und Probefänge zu ersparen. So zeigt sich, welche Rolle für den Nahrungshaushalt eines jeden Gewässers dem Plankton zukommt, und schon deshalb gehört die Planktonkunde, die in den letzten Jahrzehnten bereits eine Art Spezialwissenschaft innerhalb der Hydrobiologie geworden ist, unbedingt zu den wichtigsten Aufgaben der genannten Bodenseestationen. Denn hier, wie überall im Leben des Wassers, führt der ungeheure Kreislauf der Stoffe immer wieder auf das Plankton zurück: auch Fische, die nicht von diesen Organismen, sondern als Raubfische von kleineren Fischen oder Insektenlarven, Weichtieren u. s. w. leben, zehren indirekt von ihnen. Die erwähnten Planktonkrebsechen und andere Schwebeformen, etwa die Rädertiere und einzelne Protozoen brauchen zu ihrer Ernährung auch wieder bestimmte, meist niedere pflanzliche, zu den Algen gehörige Formen, deren Studium viel zur Klärung der wunderbaren und oft wirtschaftlich wichtigen Zusammenhänge beitragen kann. So ist z. B. eine neue kleine Welt von winzigen, meist pflanzlichen Gebilden erst im letzten Jahrzehnt an verschiedenen Seen als sog. „Nannoplankton“ erschlossen worden, das unseren feinen Netzen stets entgangen war und erst durch Filtrieren und Zentrifugieren von Wasserproben festgehalten werden konnte.

Im einzelnen bietet der Bodensee für viele grundlegende Fragen der Planktonforschung, die an anderen Seen bereits längere Zeit planmäßig verfolgt wurden, ein vorzügliches Untersuchungsgebiet. Regelmäßige horizontale und namentlich vertikale Planktonwanderungen, ein Aufsteigen und Absinken vollziehen sich unter dem Einfluß der zwischen Tag und Nacht wechselnden Lichtstärke im Wasser; und ebenso führen Schwankungen seines Gehalts an Nährstoffen und Gasen und gewisse Tiefenströmungen, die zwischen Zonen verschiedener Wärme, teilweise auch durch zufließende Gewässer hervorgerufen werden, zu Verschiebungen in der Verteilung des Planktons. Um sie zu beobachten und zu verfolgen, sind Stufenfänge mit sinnreich konstruierten Schließnetzen notwendig, die sich mechanisch in

der gewünschten Tiefe öffnen und nach Durchfischung einer genau feststellbaren Tiefenzone geschlossen werden, so daß jedesmal mit Sicherheit das Wohngebiet festgestellt wird, aus dem eine Ausbeute stammt. Ebenso kann durch besondere Netze zu quantitativen Planktonfängen der Gehalt einer Wassersäule an Organismen und damit überhaupt die Menge der schwebenden Nahrungsstoffe berechnet werden.

Welche Fragen sich in der Ernährungsphysiologie der Nutzfische ergeben, und wie wenig weit unsere Erkenntnis in dieser Richtung vorgedrungen ist, zeigt sich unter anderem in folgendem Problem: die Nahrungsaufnahme der planktonfressenden Fische soll nach der weitverbreiteten Auffassung in der Weise vor sich gehen, daß die Fische im Vorwärtsschwimmen den Strom des Wassers durch das Maul eintreten und durch den Kiemendeckel wieder austreten lassen und dabei die Organismen am Kiemenkorb wie in einem Filter zurückhalten. Dies kann aber nach Bauer's Ansicht für die Coregonen, namentlich für den Blaufelchen keinesfalls zutreffen; denn da die Planktonmenge in Seen des „subalpinen Typus“, zu dem wir mit Thienemann den Bodensee rechnen, quantitativ gering ist im Vergleich mit der Mehrzahl der nördlicheren, flacheren Seen (sog. baltischer Typus), so müßten schon ungeheure Wassermassen vom Fisch durchgepflügt werden, ehe sein Nahrungsbedarf gedeckt ist. Auch lehren Magenuntersuchungen, daß nicht wahllos alle möglichen Schwebeorganismen aufgenommen werden, sondern ganz einseitig wenige, bestimmte Arten, und ebenso macht es der Bau des ans Tiefenleben angepaßten Auges der Felchen wahrscheinlich, daß sie ihre Beute ins Auge fassen und Stück für Stück einzeln aufspicken, wie etwa die Schwalben im Luftmeer einzelne Insekten erjagen.

Eine weitere besonders dringende Frage der Bodenseeforschung ist die nach der Ursache des an vielen Orten beobachteten Rückgangs des Fischereiertrags einzelner Fischarten, und zwar im besonderen der Uferzone. Es ist durchaus nicht sicher, daß auch hier Besonderheiten im Planktonvorkommen die Quelle der Veränderung bilden, vielmehr können auch Schädigungen der Fische und ihrer Brut, Krankheiten oder eine zu starke oder unzweckmäßige Ausbeutung der Fangplätze die Schuld tragen. Außerdem kann die Wissenschaft durch Kontrolle und Förderung der an mehreren Orten des Sees bestehen-

den staatlichen Fischbrutanstalten den Ertrag der Fischerei fördern: hier werden schon seit Jahren die Eier, die aus den während der Laichmonate gefangenen Blaufelchen abgestreift und abgeliefert werden müssen, befruchtet und zur Entwicklung gebracht, bis die jungen Fischlarven auf dem Hochsee wieder ausgesetzt werden; doch ist gerade die weitere Entwicklung der Blaufelchen, die sich in größeren Tiefen abspielen dürfte, noch ziemlich unbekannt. Auch Sandfelchen, Gangfische, Seeforellen und Hechte werden in diesen Anstalten in größerem Maße aufgezogen. Es liegt auf der Hand, daß durch Verbesserung der Züchtungsmethoden, durch Vervollkommnung der Anlagen und Erforschung der Entwicklungsbedingungen Nützliches geleistet werden kann, während gerade an diesen Stellen auch besonders geeignetes Material für entwicklungsgeschichtliche und physiologische Untersuchungen, vielleicht auch für Fragen der Art- und Rassenbildung, Bastardierung und Vererbung und Verwandtes geboten sein würde.

Im Zusammenhang hiermit wird auch eine weitere Erkenntnis der natürlichen Entwicklungsbedingungen, das Auffinden der Laichplätze und der Aufenthaltsorte der jungen Brut angestrebt, da diese noch keineswegs für alle Fischarten des Sees bekannt sind und da sich dadurch praktische Maßnahmen, wie die Schonung der betreffenden Stellen, ev. eine künstliche Steigerung des Besatzes mit Jungfischen ergeben.

Unter den Fischkrankheiten, die für unsere Teich- und Flußfische vielfach von einschneidender Bedeutung sind, sind am Bodensee diejenigen, die durch einzellige Lebewesen (Bakterien und Protozoen) verursacht werden, und namentlich in Bayern durch Hofer, Marianne Plehn und andere eingehend erforscht wurden, bisher wenig hervorgetreten. Dagegen finden sich gerade in den Salmoniden des Sees zahlreiche Binnenschmarotzer, namentlich Bandwürmer, deren Lebensweise, Entwicklung und etwaige schädliche Wirkung noch wenig ergründet ist, und ebenso verdienen parasitische Saugwürmer (Trematoden), Rundwürmer (Nematoden) und Kratzer (Akanthozephalen) eine nähere Untersuchung. Natürlich sind die biologischen Anstalten bestrebt, auch in allen diesen Fragen nicht nur die Seefischer, sondern auch die Züchter, Teichwirte u. s. w. des Umkreises zu beraten.

Während die Mehrzahl der genannten Salmoniden Fang-

objekte der Hochseefischerei sind, weist die Uferzone des Bodensees eine Reihe anderer Fischarten auf; deren Ausbeutung ebenfalls von vielen Fischern betrieben wird. Parallel dem Ufer zieht sich, besonders an der Nordseite des Sees eine wenige hundert Meter breite Uferbank, die sog. „Wysse“ hin, die von einer einige Meter tiefen Seichtwasserzone bedeckt ist, während ihr randlicher Steilabfall, die „Halde“ unmittelbar in erhebliche Tiefen hinüberleitet. Diese flachere Wasserzone beherbergt ein reiches Leben, aus dem die Haldenfischerei Nutzen zieht. Neben Fischen, die wie Äsche (*Thymallus vulgaris*), Barbe (*Barbus fluviatilis*) und andere z. T. aus den fließenden Gewässern stammen, finden sich Karpfen (*Cyprinus carpio*) und ihre Verwandten, die Cypriniden, wie Aitel (*Squalius cephalus*), Schleie (*Tinca vulgaris*), Rotauge (*Leuciscus rutilus*), Ukelei, hier „Laugele“ genannt (*Alburnus lucidus*), Rottfeder („Fürn“, *Scardinius erythrocephalus*) und stattliche Hechte (*Esox lucius*), ferner schmackhafte Stachelflosser, wie der Barsch („Krätzer“, *Perca fluviatilis*) und der künstlich eingesetzte, aber gut gedeihende Zander (*Lucioperca sandra*), sowie der Aal (*Anguilla vulgaris*) und der Riese unserer Seen, der Wels („Weller“, *Silurus glanis*), während kleine Fischarten, so die Ellritzen (*Phoxinus phoxinus*), Gründling (*Gobio fluviatilis*) nicht für die menschliche Ernährung, aber als Köder für die Angelfischerei verwendet werden.

Auch die Kleinlebewelt dieser Haldenregion ist in vieler Art von derjenigen der tieferen Seezone wesentlich unterschieden, die Krebschen der Tiefe (*Leptodora*, *Bythotrephes*) fehlen, dagegen treten andere Formen, namentlich Vertreter der Rädertiere stark in den Vordergrund. Daneben ist hier auch eine viel stärkere und mannigfaltigere Welt von pflanzlichen Lebewesen, besonders mikroskopisch kleinen Algen, entwickelt, die, wie erwähnt, die Grundlage der Ernährung der Planktonkrebse bilden. Und gerade diese Uferzone ist es, wie Feststellungen des Langenargener Institutes zeigen, von der aus im Frühjahr neues Leben entsteht und sich über den See verbreitet. Denn es tritt, wie ja auch in kleineren Gewässern, im Winter eine Ruhezeit ein, eine Verminderung der schwebenden Organismen, die vielfach widerstandsfähige Dauerzustände, Zysten, Wintererier u. s. w. bilden, während der Nahrungsbedarf der größeren Tiere bei der niederen Temperatur herabgesetzt ist. Im Frühjahr dagegen erwacht zunächst in dem schneller von

Licht und Wärme durchdrungenen Ufergebiet neues Leben, die Planktonalgen vermehren sich rasch und geben damit die Vorbedingung für die schnelle Zunahme der aus den Dauerzuständen befreiten tierischen Schwebformen. So müssen also auch botanische Untersuchungen zur tieferen Erkenntnis der biologischen Verhältnisse beitragen.

Besondere Studien werden ferner in der Uferregion über den schädlichen Einfluß von Abwässern gemacht, die aus industriellen Unternehmungen an den Zuflüssen des Sees stammen. Durch die Methoden der modernen Abwasserforschung werden chemische und physikalische Veränderungen des Wassers und Besonderheiten in der Zusammensetzung der Lebewesen in gleicher Weise berücksichtigt. Sie kennzeichnen bestimmte Stufen der Verunreinigung und lassen Rückschlüsse zu auf eine etwaige Schädigung der Fischproduktion, besonders der Uferzone. Für die Fische des tieferen Sees werden die Industrieabwässer wohl nur ausnahmsweise Schaden bringen, wenn etwa nach Schneeschmelze oder starken Regengüssen der Faulschlamm der Flüsse aufgewühlt und weiter in den See hinaus mitgerissen wird, während normalerweise die „biologische Selbstreinigung“ der Gewässer den Absatz und die Beseitigung der Beimengungen herbeiführt. Noch viele andere praktisch wichtige Fragen liegen dem Bodenseeforscher vor und sind zum Teil bereits in Angriff genommen. So lohnen sich z. B. auch Untersuchungen über den Schaden, der der Fischerei etwa durch die Scharen der fluggewandten Lachmöwen, durch Krähen u. s. w. erwachsen kann, eine Angelegenheit, die an den bayrischen Seen schon eingehender studiert worden ist.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß auch der weitere Umkreis des Bodensees biologisch interessante Gebiete umfaßt, deren Erforschung von wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Bedeutung ist. Vor allem ist das Hochmoorgebiet der Schussen, eines nördlichen Zuflusses des Sees, ein einzigartiges Gelände zum Studium einer nur an wenigen Stellen Deutschlands ausgebildeten Lebensgemeinschaft. Hier hat schon seit längerer Zeit am Ufer des Federsees bei Buchau der Bund für Vogelschutz (Stuttgart) ein Banngebiet abgegrenzt, in dem das Leben und Treiben einer eigenartigen Welt von Wasservögeln und die Anpassungen der Moorflora von Naturfreunden sorgfältig beobachtet worden sind, und neuerdings ist auch die

Erforschung der Kleintierwelt der Moorwässer, ihrer Existenzbedingungen und ihrer Bedeutung für die Fischerei von Langengargen aus in Angriff genommen worden.

So sehen wir, wie reich das Arbeitsfeld des forschenden Biologen im Bodenseegebiet ist und welche interessante und wirtschaftlich bedeutsame Fragen noch der Bearbeitung harren. Mancher, dem die Beschäftigung mit der lebenden Natur aus Berufsinteresse oder aus Liebhaberei ans Herz gewachsen ist, wird den Wunsch hegen, auch aus eigener Anschauung, wenn ihm der Weg nach Süden führt, diese Menge interessanter Organismen näher kennen zu lernen. Für alle, Wissenschaftler und Praktiker, bieten die beiden genannten Anstalten zur allgemeinen Belehrung, wie auch zu besonderen wissenschaftlichen Untersuchungen eine treffliche Arbeitsstätte: sie veranstalten besondere Kurse für Studierende und Naturfreunde, wie sie bereits in diesem Jahre in Staad und in Buchau am Federsee mit guter Beteiligung stattgefunden haben, und planen ähnliches für die Fischer und stellen weiterhin auch besondere Arbeitsplätze für eingehendere Forschungen zur Verfügung. Für den Naturforscher, der den Sinn für die Schönheit unseres Vaterlandes und für die besonderen Reize einer altehrwürdigen, reichentwickelten Kultur bewahrt hat, bedeutet ein Ferienaufenthalt am Bodensee, wo Konstanz, Meersburg und Lindau wundervolle Reste mittelalterlicher Baukunst bergen, und wo das Land und die benachbarten Berge eine unerschöpfliche Fülle prächtiger Bilder enthüllen, eine Quelle unvergeßlicher Eindrücke, eine Oase voller Weltfreude in der Dürre unserer Zeit.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [1920](#)

Autor(en)/Author(s): Wülker G.

Artikel/Article: [Fischereibiologie am Bodensee 217-227](#)