download www.zobodat.at

bekannte Siemens-Halske'sche Widerstands-Scala; dieselbe wurde zwischen erste Galvanometerklemme und Gasleitung gelegt. Letztere bildete gleichzeitig die Erdleitung für die aus zwei Leclanché-Elementen bestehende Messbatterie. Nach Herstellung der Verbindungen wurde zunächst die Thatsache festgestellt, dass auch bei Unterbrechung des Batteriestromes auf die Magnetnadel ein elektrischer Strom wirke. Derselbe ist bedingt durch den Unterschied der elektrischen Spannungen auf den verschiedenenen Erdplatten (Wasserleitung und Gasleitung). Beim Vorhandensein derartiger Ströme (Erdströme oder besser Erdplattenströme) genügt zur Widerstandsbestimmung eine Messung nicht, es müssen vielmehr wenigstens deren zwei vorgenommen werden. Das arithmetische Mittel aus den verschiedenen Messungsergebnissen ergiebt nahezu den festzustellenden absoluten Leitungswiderstand. Ich benutze für letzteren die Formel:

$$L = \frac{2 r r^1}{r + r^1}.$$

(Schluss folgt.)

Ueber die lacustrisch-biologische Station am Gr. Plöner See.

Von Dr. Otto Zacharias, Hirschberg i. Schl.

Nachdem in jüngster Zeit von fachmännischer sowohl wie von privater Seite dem Fonds zur Errichtung einer zoologisch-botanischen Beobachtungsstation reichlichere Spenden, als noch vor Jahresfrist vorauszusehen war, zugeflossen sind, geht das von mir angestrebte Project mit rascheren Schritten seiner Verwirklichung entgegen. Nach reiflicher Erwägung hat sich die Stadt Plön in Holstein, resp. der in unmittelbarer Nähe dabei gelegene See von 50 qkm Fläche, für die Errichtung des geplanten Observatoriums am geeignetsten erwiesen, insofern derselbe nicht isolirt liegt, sondern von einer ganzen Schaar anderer Wasserbecken umgeben ist, welche die Vornahme vergleichender Untersuchungen gestatten. Ausserdem kommt als empfehlendes Moment mit in Betracht, dass die als Forschungsfeld ins Auge gefasste Localität in nur geringer Entfernung von der Universitätsstadt Kiel befindlich ist. Hierdurch bietet sich die Möglichkeit dar, dass die Station eventuell auch von Studenten der Naturwissenschaften zu gelegentlicher Orientierung über die

download www.zobodat.at

Süsswasserfauna oder zur Anstellung eingehender Beobachtungen über einzelne Vertreter derselben benutzt werden kann.

Der Hauptvortheil eines dicht am Seeufer gelegenen und mit allen Erfordernissen der modernen Untersuchungstechnik ausgerüsteten Hauses besteht — wie ich wiederholt betonen möchte — in der Wahrnehmung aller Chancen zur Beschaffung günstigen Materials und in der Möglichkeit, zahlreiche biologische Beobachtungen zu machen, zu denen sich fern vom Seeufer gar keine Gelegenheit findet.

So z. B. kann das Verhalten der lacustrischen Microfauna während der Wintermonate, worüber wir noch sehr wenig Genaues wissen, lediglich in unmittelbarer Wassernähe aufgeklärt werden, da derartige Arbeiten sonst leicht durch Wetterungunst (starken Frost, hohen Schneefall etc.) eine Unterbrechung, resp. Vertagung ad calendas graecas erleiden. Dieselben Gründe, welche für die Anlage mariner Stationen zum Zwecke faunistischer Studien sprechen, lassen sich auch für lacustrische Observatorien geltend machen. Darüber herrscht unter denjenigen Zoologen, die sich in gleichem Masse für die Süsswasser- und für die Meeresfauna interessiren, eine ganz einhellige Ansicht. Mehr und mehr befestigt sich die Ueberzeugung, dass die freie Natur das umfassendste und besteingerichtete Laboratorium ist, welches uns zur Verfügung steht: und demgemäss kommen neuerdings neben den rein morphologischen Untersuchungen an conservirtem Material auch wieder biologische und physiologische Studien in Aufnahme. Eine Reaction gegen jene einseitige, vorwiegend immer nur auf die Verwandtschaftsbeziehungen der Organismen gerichtete Forschungsweise, tritt auch in einem von der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig verbreiteten (und von Dr. H. Simroth verfassten) Flugblatt[1] zu Tage. Vorher war übrigens schon von Prof. Arnold Lang[2] hervorgehoben worden, dass in den meisten neueren Arbeiten Angaben darüber zu vermissen seien, wie und wo die Thiere leben, was und wie sie fressen, welches ihre Feinde sind, wie sie sich schützen, wie sie athmen u. dgl. m.

Solche Untersuchungen sollen nun hauptsächlich in der von mir geplanten Süsswasserstation am Plöner See betrieben werden.

---

[1] Ueber die modernen Aufgaben der naturwiss. Vereine. 1889.

[2] Ueber den Einfluss der festsitzenden Lebensweise auf die Thiere. 1889. p. 100.

download www.zobodat.at

Und da sich bei den geringen Dimensionen eines binnenländischen Seebeckens die Beziehungen zwischen Organisation der Thiere und ihrer Lebensweise sicherlich leichter klarstellen lassen werden, als dies für die Riesenverhältnisse einer Meeresbucht ausführbar ist: so dürfte eine wissenschaftlich befriedigende Biologie der Süsswasserfauna eher zu erwarten sein, als seine marinen Thiere.

Ich bin ferner in der Meinung, dass die vergleichende Untersuchung der Fauna verschiedener Landseen dazu führen wird, Licht auf die Entstehung neuer Species zu werfen, insofern die bisherigen Beobachtungen bereits ergeben haben, dass die Eigenthümlichkeit des jedesmaligen lacustrischen Wohngebietes nicht ohne Rückwirkung auf die einzelnen dort lebenden Arten bleibt. Clessin[3] hat diese Thatsache schon vor einem Decennium für die Mollusken ausser Zweifel gestellt, und er bemerkt, „dass die eigenthümlichen Seeformen sich durch allmähliche Anpassung an gegebene Verhältnisse gebildet haben.“ J. Vosseler[4] hat auf den nämlichen Einfluss der chemischen und physikalischen Unterschiede unserer Gewässer auf den Habitus, die Färbung und Gliedmassengrösse bei den spaltfüssigen Krebsen hingewiesen. So existirt z. B. in den Maaren der Eifel ein Copepode, der augenscheinlich dem C. agilis Koch nahesteht, aber kürzere Antennen, schwächer entwickelte Mundtheile, längere Schwimmbeine und eine sehr gestreckte Furca besitzt. Vosseler hat diesen von mir aufgefundenen Krebs[5] näher untersucht und ihn seines beschränkten Vorkommens wegen Cyclops maarensis genannt. Offenbar ist diese neue Species in den Maaren selbst entstanden und stellt eine interessante Localform dar, welche für ihre Bildung den Cyclops agilis als Ausgangspunkt gehabt hat. Im Müskendorfer See bei Konitz (Westpreussen) fand ich 1886 eine merkwürdige Varietät von Hyalodaphnia cucullata, deren Kopf sichelförmig gekrümmt und ventralwärts stark herabgebogen ist[6]. Diese Form (var. nov. procurva Poppe) kommt nur in dem genannten See vor, und ist anderwärts bisher nicht aufgefunden worden. Manche Abweichungen ge-

---

[3] Vgl. Die Mollusken der Tieffauna unserer Alpenseen. Malakozool. Blätter, 24. Bd. 1878.

[4] Die freilebenden Copepoden Württembergs. 1886. (Inaug.-Diss.)

[5] O. Zacharias, Bericht über eine zool. Excursion an die Kraterseen der Eifel. Biolog. Centralbl. 9. Bd. No. 2, 3 und 4. 1889.

[6] O. Zacharias, zur Kenntniss der pelag. und littoralen Fauna nordd. Seen. Zeitschr. für wiss. Zool. 45. Bd. 1887.

download www.zobodat.at

ringeren Grades von Typus der Art sind für einzelne Fundorte überhaupt charakteristisch.

So variirt beispielsweise die bekannte Dinoflagellatenspecies Ceratium hirundinella O. Fr. M. von einem grösseren See zum anderen hinsichtlich der Körperbreite und der Länge der Hörner. Wahrnehmungen hierüber habe ich hauptsächlich bei meiner Durchforschung der westpreussischen Seen (1886) gemacht. Um dieselbe Zeit constatirte Prof. Asper ähnliche Differenzen zwischen den Ceratien des Thalalpsees und des Züricher Sees, wovon er in seiner Abhandlung über die Naturgeschichte der Alpenseen berichtet[7]. Das pelagische Räderthier Anuraea longispina, welches eine sehr weite Verbreitung besitzt, variirt nicht bloss bezüglich der Mächtigkeit seiner eigenthümlichen Panzerstacheln, sondern auch in der Form des Körperquerschnittes, der gewöhnlich ein Kreissegment darstellt, häufig aber auch vollkommen dreieckig ist. In Westpreussen zeigten oft sogar benachbarte Seen langdornige Anuraeen, die in der angegebenen Weise von einander verschieden waren. Nach Asper ist ein nicht minder verbreitetes Rotatorim, Anuraea aculeate, ebenfalls bedeutender Variation fähig, welche sich aber vorwiegend nur auf die Felderung und Sculptur des Panzers erstreckt. Aehnliche Abweichungen hat Imhof bei Anuraea cochlaeris Gosse angetroffen und die weitgehendsten davon mit besonderen Speciesnamen (A. intermendia und A. tuberosa) belegt.

Das artenreiche Genus Anuraea besitzt, wie jeder Seenforscher weiss, einen ausserordentlich ausgedehnten Verbreitungsbezirk, und die geschilderten Abweichungen bestätigen die von Darwin aufgestellte These, dass die Arten der grösseren Gattungen in jedem Lande häufiger variiren, als die Arten der kleinen Genera.

Auch für den ebenfalls von Darwin ausgesprochenen Satz, dass sehr verbreitete Arten am meisten variiren, vermag die vergleichende lacustrische Zoologie thatsächliche Belege beizubringen. Die pelagische Cladocere Leptodora hyalina, die fast in keinem grösseren See fehlt, zeigt an den verschiedenen Fundorten nicht bloss Abweichungen in der Körperlänge, sondern auch solche, welche die Grösse des Auges, die Entwicklung des ersten Paares der Schwimmfüsse und die Geräumigkeit des Brutraumes betreffen. Ganz ähnliche Wahrnehmungen habe ich

---

[7] G. Asper und J. Heuscher, Zur Naturgeschichte etc. Jahresber. der St. Gallisch. Naturw. Gesellsch. 1885/1886.

download www.zobodat.at

an Polyphemus pediculus gemacht, der in klaren und tiefen Bergseen grösser und farbenprächtiger zu werden scheint, als in den seichteren Gewässern der Ebene.

Nach Anführung dieser Beispiele (welche noch durch Beobachtungen von A. Wierzejski[8] über die Unbeständigkeit der Artcharaktere bei Spongilla lacustris zu vervollständigen wären) wird meine Behauptung, dass auch die Süsswasserfauna Material zur Descussion des Speciesproblems liefern könne, begründet erscheinen. Durch eine vergleichende Untersuchung bestimmter Mitglieder der Wasserthierwelt aus verschiedenen Seen, wird sich mit der Zeit etwas Genaueres über die Richtung der Abweichungen vom Art-Typus und über deren Betrag bei einzelnen Species feststellen lassen.

Das Plöner Observatorium soll künftighin die Möglichkeit gewähren, derartige Untersuchungen in einem grossen und mannichfaltigen Seegebiete auszuführen. Ebenso soll durch die projectirte kleine Anstalt die möglichst gründliche zoologisch-botanische Durchforschung eines einzigen, umfangreichen Wasserbeckens in Angriff genommen und durch alle Jahreszeiten fortgeführt werden. Für die Beschaffung der erforderlichen Instrumente wird einer unserer hervorragendsten deutschen Optiker sorgen, insofern derselbe in liberalster Weise die Zusicherung gegeben hat, das Stationshaus mit einigen vorzüglichen Microscopen auszurüsten. Es werden also von den verschiedensten Seiten Anstrengungen gemacht und Opfer gebracht, um die geplante Süsswasserstation in's Leben zu rufen. Letzteres geschieht zunächst unabhängig von jeder staatlichen Beihilfe: dagegen soll zur Bestreitung der laufenden Unterhaltungskosten des bescheidenen Institutes eine angemessene Subvention von der Königl. Regierung erbeten werden.

Im nächsten Jahre wird auch am Seeteiche bei Unter-Pocernitz in Böhmen eine Süsswasserstation (ähnlich wie die von mir für den Plöner See projectirte) in's Leben treten, um Herrn Prof. Dr. Fritsch in Prag zu biologischen Studien über die einheimische Wasserfauna zu dienen.

Dieses böhmische Observatorium wird auf Privatkosten des Herrn Baron Bela Dertscheni erbaut und sicherlich viel zur Förderung der zoologischen Landeskunde in Böhmen beitragen.

---

[8] Beitrag zur Kenntnis der Süsswasserschwämme. Verhdl. d. k. k. zool.-bot. Gesellsch. in Wien. 1888.

download www.zobodat.at

Das Plöner Stationshaus kann selbstverständlich von nur geringen Dimensionen sein; immerhin wird es aber so viel Platz enthalten, um vier Forschern zu gleicher Zeit die Vornahme microscopischer oder experimenteller Arbeiten zu gestatten.

Erlebnisse eines deutschen Lehrers in Chile.

Von Dr. Alb. Meyer.

(Schluss.)

In den Minen der hohen Kordillere ist der Betrieb ein möglichst primitiver und einfacher. Maschinenförderung fehlt selbstverständlich; manchmal werden die Erze durch eine Winde hinaufgewunden, gewöhnlich aber in ledernen Säcken von den Bergleuten heraufgetragen. Auch fehlt den Schachten und Stollen jegliche Zimmerung, dazu ist das Holz viel zu theuer. Als Leiter dient ein mit Kerben versehener Baumstamm. Die Erze bestehen hauptsächlich aus Kupfercarbonaten und Silikaten, in allen Farbenabstufungen, von hellgrün bis dunkelblau prangend, doch kommen ebenso häufig Schwefelverbindungen vor, von denen namentlich das Buntkupfererz durch seinen Farbenschiller das Entzücken des Bergmanns ausmacht.

Was nun das Leben in einer solchen Ansiedlung betrifft, so ist es zu charakteristisch, als dass ich es nicht mit einigen Strichen zu zeichnen versuchen sollte. Wenn es einem minero gelungen ist, eine recht reiche Ader zu finden, so ist es natürlich, dass er seiner Freude Ausdruck giebt. Wo kann sich dies aber edler entfalten, als im Schosse einer Familie oder im Kreise fröhlicher Genossen! So spielt denn auch die Liebe in diesen Ansiedlungen keine geringe Rolle. Wegen der Legalisirung der Ehe macht sich ein minero natürlich nicht viel Sorge, ebenso wenig ist er um die äusseren Bedingungen verlegen, den Traum eines eigenen Heerdes zu verwirklichen. Das nöthige Obdach ist bald erbaut: eine Hütte aus Felsstücken mit einer Art von Strohdach darüber. In dieser Höhle fühlt er sich wohl geborgen, sie ist seine Burg. Allerdings vermag sie nicht, dem Wind und Sonnenschein den Zugang zu verwehren, ungeachtet der malerischen Vorhänge von Flicken und Fetzen aller Art, und, wenn der Regen einmal mehrere Tage anhält, dann ist bald kein trockenes Plätzchen darin mehr zu finden. Aber das verschlägt nichts, der genügsame Sinn der Bewohner grämt sich darüber nicht. Entsprechend diesem äusseren Glanz ist auch die innere Ausstattung; sie beschränkt sich mit Ausschluss alles

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Helios - Abhandlungen und Monatliche Mittheilungen aus dem Gesammtgebiete der Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: 7_1890

Autor(en)/Author(s): Zacharias Otto [Emil]

Artikel/Article: Ueber die laeustrisch-biologische Station am Gr. Plöner See 199-204