

# Monatliche Mittheilungen

aus dem

# Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des Naturwissenschaftl. Vereins des Reg.-Bez. Frankfurt.

Herausgegeben

von

Dr. Ernst Huth.

Man abonnirt bei allen Buchhandlungen.

Abonnementspreis jährlich 4 Mark.

Die Mitglieder des Naturw. Vereins er-

halten die „Monatl. Mittheil.“ gratis.

**Inhalt. Originalarbeiten:** Zacharias: Die Aufgaben einer lacustrisch-zoologischen Station. — Wernecke: Ueber das Verhalten des Jod im Wasser. — Monatsübersicht der meteorologischen Beobachtungen für Monat März. — **Naturwissenschaftliche Rundschau.** Physik. Ueber das Wesen der elektrischen Erscheinungen. — Zoologie. Ein neuer seltsamer Parasit. — Ueber den sogenannten Schleier der Tanzfliege. Die Heuschreckenplage in Alger. — Ein neuer Feind des Getreides. — Schmarotzer- oder Kuckucksbiene und ihre Wirthe. — Botanik. Zur Verbreitung der Pflanzen durch die Excremente der Thiere. — Abweichendes Verhalten bezüglich der Ausbildung der Ameisen-Nektarien. — Pflanzenbefruchtung durch Schnecken. — **Agriculturchemie.** Untersuchungen über die Stickstoffaufnahme der Gramineen und Leguminosen. — **Mineralogie.** Die Diamanten von Pistoja. — **Palaeontologie.** Fossile Flora und Fauna der vulkanischen Tuffe von Rom. — **Bücherschau.** Brass, Die Zelle. — Hagemann, Die chemische Schwingungshypothese. — Clessin, Exkursions-Mollusken-Fauna. — **Vereinsnachrichten.** — **Anzeigen.**

## Die Aufgaben einer lacustrisch-zoologischen Station.\*)

Von Dr. Otto Zacharias.

Ein grosser Binnensee ist eine Welt ganz für sich. Nicht bloss an seiner glitzernden Oberfläche und in seinen matt beleuchteten Tiefen, sondern auch innerhalb der dichten Schilfwälle, die auf grosse Strecken hin das Ufer umsäumen, entfaltet sich tausendfaches Leben. Scheu und vorsichtig gleitet der Haubentaucher über den sanft gewellten Wasserspiegel, während im Röhricht Wasserhühner und Wildenten sich verborgen halten. Möven schwingen sich mit gewandtem Fluge und kreischender Stimme bald hoch in die Lüfte, bald dicht über den Wasserspiegel hin, um hier mit Blitzesschnelle einen kleinen Fisch oder einen sich im Sonnenschein tummelnden Schwimmkäfer zu erbeuten. Dazu schiessen Libellen mit ihren

\*) Wir bringen diesen Aufsatz in der Absicht zum Druck, unsere Leser über ein jetzt vielbesprochenes und gemeinnütziges Project, welches der Verwirklichung entgegengeht, zu orientiren.

D. Red.

blauen oder goldschimmernden Leibern an dem Betrachter des herrlichen Landschaftsbildes vorüber, brummende Fliegen umschwirren in Menge die duftenden Uferpflanzen und zahlreiche Mückenschwärme führen unbekümmert um die Gegenwart eines neugierigen Zuschauers ihre hochzeitlichen Tänze auf. Ein kühlender Windhauch weht von Zeit zu Zeit von der Seefläche herüber zum Lande und bewirkt, dass wir trotz der sommerlichen Gluth mit immer gleichem Interesse dem abwechslungsreichen Naturschauspiele folgen, welches uns die Umgebung eines grossen Sees zu jeder Tagesstunde gewährt.

Aber weit mehr als das grünbewachsene Ufer ist der See selbst eine Lebensbühne von unerschöpflicher Mannigfaltigkeit. Nicht nur, dass mehrere Arten von Fischen in der mächtigen Wassermasse günstige Existenzbedingungen finden und sich üppig vermehren,\*) — nein, auch Hunderte von Species kleineren Gethieres gedeihen in einem derartigen Wasserbecken, hauptsächlich niedere Krebsgattungen, schwimmende und schlammbewohnende Würmer, Schnecken, Muscheln, Arm-  
polypen und eine Unzahl von jenen niedersten Wesen, welche wir unter dem Namen Protozoen oder Urthiere zusammenfassen. Hierzu kommen noch hunderterlei Wasserinsecten — besonders Käfer und Wanzen — nebst den Parias der Süsswasserfauna, dem überreichen Gewimmel von Larvenformen, welche landbewohnenden Kerbthieren angehören, die ihre Eier ins Wasser ablegen. Zu diesen zählen in erster Linie die verschiedenen Libellen- und Mückenarten.

Die letztverflossenen zwei Jahrzehnte haben uns sehr viel Aufklärung über die thierische Bewohnerschaft der europäischen Binnenseen gebracht, und vor Allem waren es schweizerische Forscher (F. A. Forel, Imhof Asper, und Heuscher, Du Plessis u. a.), welche diesem neuen Specialzweige der Zoologie durch ihre erfolgreichen Untersuchungen Ansehen und Geltung verschafften.

In ähnlich umfassender Weise wie die Genannten ist Pavesi in Italien, B. Hellich in Oesterreich und (neuerdings) O. Nordquist in Finnland thätig gewesen. Ich selbst habe etwa 60 deutsche Seen zum Gegenstande einer zoologischen Untersuchung

---

\*) In welchem Massstabe die Vermehrung stattfindet, kann der Leser am besten aus der Thatsache entnehmen, dass z. B. der „Grosse Teich“ bei Torgau (230 ha) jeden dritten Herbst eine Fischernte von 800 Centnern ergiebt.

gemacht. Die Berichte darüber sind zum grössten Theile in der „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie“ (1885—1888) erschienen. Kürzere Mittheilungen habe ich im „Zoologischen Anzeiger“ und im „Biologischen Centralblatt“ veröffentlicht. Auf Grund aller dieser Forschungen lässt sich die Behauptung aussprechen, dass unsere einheimische Süsswasserfauna viel reicher an interessanten Species ist, als man bisher geglaubt hat. Es haben sich durch die Bemühungen der einzelnen Arbeiter auf dem Felde der lacustrischen Zoologie eine bemerkenswerthe Anzahl von neuen Gattungen und Arten niederer Thiere ergeben, deren nähere biologische Verhältnisse noch sehr wenig bekannt sind, und die deshalb das Object von recht interessanten Specialstudien bilden könnten, wenn das Vorurtheil nicht existirte, dass die Chance zu neuen und wichtigen Entdeckungen bloss noch aus den Tiefen der Salzfluth heraus erblühen könne. Mit diesem Vorurtheil, von dem nicht wenige unserer jüngeren Zoologen beherrscht sind, muss gebrochen werden. Ebenso mit der Tradition, dass alle organische Naturforschung auf Morphologie hinauslaufen müsse, um „echt wissenschaftlich“ zu sein. Sehen doch Manche einen Organismus nur daraufhin an, inwiefern er zu einem niedrigeren hinunter oder zu einem höheren hinaufleitet. Das ist eine Einseitigkeit, die zum Theil zwar in dem historischen Entwicklungsgange der modernen Zoologie begründet ist, gegenwärtig aber doch allzusehr um sich gegriffen hat. Es muss auch wieder einmal Zeit dafür gewonnen werden die Organisation der Thiere im Lichte ihrer Lebensweise zu betrachten; denn erst hierdurch wird uns erstere vollkommen verständlich. Betreffs dieser Sachlage hat kürzlich Prof. A. Lang (Jena) ein sehr beherzigenswerthes Wort gesprochen, welches hier reproducirt werden soll. Er sagt an einer Stelle (S. 100) seiner neuesten Publication\*): „Das rein morphologische Interesse hat das biologische und physiologische in den letzten Jahrzehnten fast ganz unterdrückt. Wir vermissen dieses Interesse sogar in fast allen denjenigen äusserst werthvollen Arbeiten, welche sich mit einer ganz kleinen Thiergruppe sehr intensiv beschäftigen. Wie und wo die Thiere leben, was und wie sie fressen, welches ihre Feinde sind, wie sie sich schützen, wie sie athmen, darüber finden wir fast nirgends genaue An-

\* ) Ueber den Einfluss der festsitzenden Lebensweise auf die Thiere. 1888. Gustav Fischer, Jena.

gaben und man hat den Eindruck, als ob sich viele Forscher fürchteten, durch Behandlung solcher Fragen sich den Vorwurf der Unwissenschaftlichkeit zuzuziehen. Und dies in einer Zeit, in welcher die grossartigen Forschungen eines Darwin ein leuchtendes Vorbild abgeben könnten.“

Soweit Lang, dem Dank dafür zu zollen ist, dass er das Uebel mit klaren Worten aufgedeckt und als der Abstellung bedürftig bezeichnet hat. Die nämliche Interesselosigkeit an biologischen und physiologischen Studien ist es nun auch, welche viele gute Beobachter abhält, sich eingehender mit der Fauna unserer süssen Gewässer, unserer Binnenseen und Teiche zu befassen. Hierzu kommt aber noch der Mangel an jeglicher Gelegenheit, sich officiell mit den Repräsentanten dieser Thierwelt beschäftigen zu können. Verfällt wirklich Jemand darauf, sich in seiner Behausung einige Aquarien zu Studienzwecken einzurichten, so wird er leider in den meisten Fällen die schlimme Erfahrung machen, dass ihm während der Arbeit das Material stirbt oder verdirbt, welches er sich mit grosser Mühe aus einem fernegelegenen See verschafft hatte. Hierdurch pflegen bekanntlich die interessantesten Untersuchungen mit einem Male abgebrochen zu werden, um später niemals wieder zur Fortsetzung zu gelangen. Wer einige Praxis in diesen Dingen hat, weiss, wie häufig ein derartiges Missgeschick ist. Findet sich ja auch in zahlreichen werthvollen Arbeiten vielfach der unerfreuliche Schlusssatz: „Hier musste ich leider meine Untersuchungen aus Mangel an Material abbrechen und bis auf Weiteres vertagen“. Gewöhnlich ist die Vertagung eine solche bis zu den griechischen Kalender, und die eifrig begonnenen Beobachtungen werden niemals wieder aufgenommen. Aehnliche Erfahrungen macht man bei Gelegenheit von zoologischen Excursionen, selbst wenn zur Ausführung derselben Wochen und Monate zur Verfügung stehen. Als ich während des Sommers 1887 Westpreussen bereiste, um dort im Auftrage des Danziger Zoologisch-botanischen Vereins faunistische Seenstudien zu machen, gelang mir gleich zu Anfang meiner Tour ein interessanter Fund im Espenkruger See (nahe bei Oliva). Ich entdeckte nämlich hier — zum Beginn des Julimonats — das bisher unbekannte Männchen des schönen glashellen Räderthiers *Esplanchna helvetica* und hätte bei so überaus günstigem (weil völlig durchsichtigem) Material sicherlich Gelegenheit gehabt, den noch immer zweifelhaften Modus der Begattung bei diesen

interessanten Wesen festzustellen. Wie bei keinem anderen Beobachtungsobjecte aus der Rotatoriengruppe hätte sich hier die Frage definitiv entscheiden lassen, ob die Spermatozoen wirklich mit der Eizelle in Copulation treten, oder ob sie (wie einige namhafte Räderthier-Forscher behaupten) in der Leibessflüssigkeit des Weibchens zu Grunde gehen, ohne überhaupt mit den Eiern in Berührung zu treten. In wissenschaftlicher Hinsicht hätte ich mit dem Studium dieser speciellen Frage mehr Nutzen gestiftet als mit der Erledigung meines umfangreichen Reiseprogramms, wonach ich pflichtgemäss das zoologische Inventar von etwa 25 westpreussischen Seen aufzunehmen und Specieslisten von jedem einzelnen derselben aufzustellen hatte. Zu letzterem Zwecke wurde die Tour aber gemacht, und so musste ich Espenkrug verlassen, bevor ich die physiologischen Vorgänge beim Begattungsacte von *Esplanchna helvetica* klarzustellen im Stande war. Als ich nach 3 Wochen an demselben See wieder vorüber kam und die Verhältnisse in demselben inspicierte, waren alle männlichen *Esplanchna*-Exemplare verschwunden und auch weniger Weibchen vorhanden, als bei Gelegenheit meiner früheren Anwesenheit. Die Wahrheit des Sprichwortes, dass man das Eisen schmieden solle, wenn es warm ist, bestätigte sich auch in diesem Falle. Schon damals ging mir der Gedanke durch den Kopf, dass zoologische Excursionen im Allgemeinen viel zu eilig geführt werden und dass es der Wissenschaft weit mehr Nutzen bringen müsse, wenn man sich längere Zeit hindurch lieber der Erforschung eines einzigen Sees widmet, anstatt in wenig Wochen deren Dutzende zu durchmustern. Die Erforschung eines einzigen grossen Wasserbeckens nach der thier- und pflanzenphysiologischen Seite hin lässt sich aber weder in Wochen und Monaten, sondern erst in einer Reihe von Jahren bewältigen, und wenn man, was ich für besonders wichtig halte, die gesammten Lebensverhältnisse der niederen Thiere zum Gegenstande specieller Studien machen will, so wird ein grosser See auf unberechenbare Zeit hinaus als fruchtbares Arbeitsfeld dienen können und in diesem Sinne ganz unerschöpflich sein. Letztere Behauptung kann nur Demjenigen übertrieben erscheinen, der sich niemals längere Zeit mit der Fauna irgend eines Teiches oder Tümpels befasst hat. Wer aber auf diesem Gebiete zu Hause ist, und sich — wie ich selbst — Jahre hindurch mit faunistischen Untersuchungen vieler grosser Binnenseen be-

schäftigt hat\*), der wird die Ansicht theilen, dass die Thierwelt jedes einzelnen derselben eine so mannigfaltige ist, um einer ganzen Anzahl von Forschern auf lange Zeit hinaus reichen Stoff für biologische und physiologische Beobachtungen darzubieten.

Dieser Sachverhalt legt nun ganz naturgemäss das Bestreben nahe, das Studium dieser Seenfauna in energischerer Weise in Angriff zu nehmen, als es bisher geschehen ist. Meiner Meinung nach (die ich in jüngster Zeit mehrfach in wissenschaftlichen Journalen dargelegt habe) kann dies aber nur dann erfolgreich geschehen, wenn wir in der Nähe grösserer Seen besondere Observatorien errichten, welche uns stets die Beschaffung frischesten Materials für unsere Beobachtungen gestatten und es zugleich ermöglichen, dass wir den Lebenscyklus der einzelnen Species, ihre Fortpflanzungsperioden, Larvenzustände u. s. w. immer aus nächster Nähe verfolgen können. Eine derartige lacustrisch-zoologische Station würde das Interesse für die Thierwelt unserer Seen und Teiche mit einem Schlage neu beleben und zweifellos auch zu vielen interessanten Entdeckungen auf dem Gebiete der niederen Thierwelt führen.

Als eine Hauptaufgabe der wissenschaftlichen Beamten einer solchen Süsswasserstation würde ich es betrachten, dass dieselben in erster Linie die Lebensverhältnisse der Mitglieder jener merkwürdigen Thiergesellschaften zu erforschen suchen, welche in der Mitte grosser Seen zu finden sind und pela-

\*) Ueber meine einzelnen Excursionen sind folgende Berichte erschienen:

1) „Studien über die Fauna des Grossen und Kleinen Teiches im Riesengebirge.“ Zeitschr. f. wiss. Zoologie. 41. B. 1885.

2) „Ergebnisse einer zoolog. Excursion in das Glatzer-, Iser- und Riesengebirge.“ Zeitschr. f. wiss. Zoologie. 45. B. 1887.

3) „Zur Kenntniss der pelagischen und littoral. Fauna norddeutscher Seen.“ Zeitschr. f. wiss. Zoologie. 45. B. 1887.

4) „Faunistische Studien in westpreuss. Seen.“ Schrift d. naturf. Gesellschaft zu Danzig. 1887.

5) „Zur Kenntniss der Fauna des Süssen und Salzigen Sees bei Halle a. S.“ Zeitschr. f. wiss. Zoologie. 46. B. 1888.

6) „Ueber das Ergebniss einer Seen-Untersuchung in der Umgebung von Frankfurt a. O.“ Monatl. Mittheil. aus dem Gesamtgebiete der Naturw. Nr. 8, 1888/89.

7) „Ergebnisse einer faunistischen Excursion an die Kraterseen der Eifel.“ Biolog. Centralblatt. 9. B. 1889.

8) „Zur Kenntniss der Mikrofauna fliessender Gewässer Deutschlands.“ Biolog. Centralbl. Nr. 24, 1888.

gische Faunen genannt werden. Niedere Krebse, Räderthiere und gewisse Protozoen bilden bekanntermassen die charakteristischen Repräsentanten dieser beständig schwimmenden Thierwelt, welche eine ganz kosmopolitische Verbreitung besitzt. Fragen in Menge knüpfen sich an jene Fauna. Wie erfolgt die Anpassung der ursprünglichen Uferbewohner an die Lebensbedingungen der pelagischen Wasserzone? Wie verhalten sich die ausschliesslichen Bewohner der letzteren gegen Licht und Dunkelheit? Was beschränkt oder steigert ihre Vermehrung? Wie gelangen diese weitverbreiteten Thierchen von See zu See? Worin bestehen ihre Hilfsmittel zur Ausführung passiver Wanderungen?\*) Welche Transportmechanismen sind vorhanden, um neuentstandene Wasserbecken mit dem Grundstamm einer pelagischen Fauna zu besiedeln? (Schluss folgt.)

## Ueber das Verhalten des Jod im Wasser.

Vortrag des Gymnasiallehrers Wernecke.

Ich möchte in Folgendem die Aufmerksamkeit der verehrten Anwesenden auf das merkwürdige Verhalten des Jod bei seiner Lösung im Wasser richten und will des leichteren Verständnisses wegen damit die Lösung desselben Körpers im Alkohol vergleichen.

Uebergiesst man in einem Reagenzglaschen einige Flitter krystallisirten Jod's mit Alkohol, so zeigt sich alsbald auf dem Boden des Gefässes eine tief dunkelbraun gefärbte Schicht, die sich sehr bald nach oben hin ausbreitet. Beim Umschütteln vertheilt sich die Färbung gleichmässig über den ganzen Inhalt; man erhält eine je nach der Menge des gelösten Jod mehr oder minder dunkel gefärbte Flüssigkeit, die sogenannte Jodtinctur. Der Vorgang wird beschleunigt durch Erwärmung; beim Sieden entwickeln sich Dämpfe, die beim Erkalten sich zu einer schwach rothbraun gefärbten Flüssigkeit verdichten. Es werden also bei der Destillation durch die aufsteigenden Alkoholdämpfe Theilchen des Jod mit übergerissen, während nur soviel Jod zurückbleibt, dass die Lösung gesättigt bleibt.

Ohne Erwärmung werden Jodtheilchen über der Flüssigkeit

\*) Diese Frage habe ich neuerdings in Bezug auf eine Anzahl von kleineren Wasserthieren zu beantworten versucht. Vergl. „Bericht über die Ergebnisse einer zool. Excursion an die Kraterseen der Eifel“. *Biolog. Centralblatt.* 9. Band, 1889. Nr. 2, 3 u. ff. Z.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [7\\_1890](#)

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

Artikel/Article: [Die Aufgaben einer lacustrisch-zoologischen Station 25-31](#)



