Graphische Darstellungen der Pegelstände.

Darstellung der gewöhnlichen und außergewöhnlichen Winde.

Darstellung der Strömungen.

Darstellung der Wellen. Seiches.

Darstellungen der Farbe des Wassers. Gewöhnliche und außergewöhnliche Färbungen.

Graphische Darstellungen der Seetemperaturen.

Darstellungen der Druckverhältnisse im See.

Karten zur Darlegung der Verteilung der littoralen und Tiefsee-Flora.

Tafeln mit Abbildungen besonders interessanter und neuer Pflanzenformen.

Karte, enthaltend die Stellen der Entnahme der Grundmaterialien.

Karte der Verteilung der littoralen Fauna.

Karte der Seehalden-bewohnenden und Tiefen-Fauna.

Karten, enthaltend die Verteilung der pelagischen Fauna.

Tafeln, enthaltend die Zeichnungen besonders interessanter und neuer Tierformen.

Tafeln, enthaltend die Darstellung der Apparate.

Vorläufige Notiz über die Lebensverhältnisse und Existenzbedingungen der pelagischen und Tiefsee-Flora und Fauna der Seen.

Von Dr. **Othmar Emil Imhof.**

Es sollen in vorliegender Notiz namentlich zwei Momente der Lebensverhältnisse der pelagischen und Tiefsee-Fauna und Flora der Seen vorläufig kurz erörtert werden, über welche Verhältnisse eingehendere Studien während der Monate Februar, März, April und Mai dieses Jahres in einem größeren See gemacht wurden.

Der erste Punkt betrifft die Tiefenverhältnisse der Seen. Die klarste Anschauung über die Gestaltung eines Seebeckens gibt ein Relief, das das Seebecken und die dasselbe begrenzenden Höhenzüge und Gebirge mit den dazwischen einmündenden Thälern darstellt. Die Erkenntnis der Tiefenverhältnisse eines Sees wesentlich erleichternd sind Quer- und Längsprofile durch das Seebecken und seine begrenzenden Ufer, sich eröffnende Thäler, Berge und höhere Gebirgsketten. Für den Versuch der Erklärung der Entstehung des Sees geben Quer- und Längsprofile, durch einmündende Thäler, um den Uebergang der Thalsohle zur Seehalde darzustellen, mit Eintragung des Streichens und Fallens der Schichten in den anstehenden Ufergebirgen, die Anhaltspunkte.

Ein wesentliches Moment, um die natürliche Gestaltung der Seebecken zur Darstellung zu bringen und die wahren Verhältnisse zu

erkennen, ist die Bedingung, dass sowohl für die horizontalen als auch für die vertikalen Dimensionen der gleiche Maßstab in Anwendung kommt, nur dann geben diese Darstellungen ein getreues Bild der Natur. Die erste geographische Monographie von Seen: Die deutschen Alpen von A. Geistbeck (1885), enthält zahlreiche Quer- und Längsprofile, von denen Längenprofile von 9 Seen und Querprofile von 3 Seen im gleichen Maßstabe für horizontale und vertikale Ausdehnungen angenommen sind. Profile mit verschiedenem Maßstab der Längen- und Vertikal-Ausmaße geben falsche Bilder; sollen die Dimensionsverhältnisse deutlicher dargestellt werden, so muss das natürliche Profil einfach größer gezeichnet werden.

Ein volles Verständnis für die Gestaltungsverhältnisse eines Sees gibt nur ein Relief oder eine Kurvenkarte und Quer- und Längsprofile mit gleichzeitiger Darstellung der Ufer, der einmündenden Thäler, der begrenzenden Hügel, Berge und Gebirge, die das Seebecken bilden, das die angesammelte Wassermasse zurückhält. Das Studium der Tiefenverhältnisse in Verbindung mit dem der Oberflächenverhältnisse der Seen, in Vergleich gezogen zu den sie einschließenden Oberflächenerhebungen der Erde, dürfte eine dankbare, in hohem Grade fruchtbringende Arbeit sein, die ganz besonderen Wert für die Ergründung der physikalischen Verhältnisse der Seen und damit für die Erforschung der Lebensbedingungen, in denen die Flora und Fauna der Seen sich entfaltet, besitzen würde.

Die Vergleichung der in dieser Weise nach ihrer Gestaltung klargelegten Seen dürfte Gesetzmäßigkeiten erschließen lassen, die auch bei der Untersuchung von noch unbekannten Seen sehr zu statten kommen und zum Vorteil gereichen werden.

Das zweite hier vorläufig zu erörternde Moment in Bezug auf die Lebensverhältnisse der Organismenwelt der Seen, das in direkter Weise auf die Bewohner der Seen sehr wesentlichen Einfluss ausübt, das in inniger Abhängigkeit ist vom obigen ersten Moment, bilden die Temperaturverhältnisse des Wassers, die vielleicht vorwiegend in Abhängigkeit von den Temperaturverhältnissen der Luft, von der Insolation, zum Teil auch von der Beschaffenheit des Erdinnern sind, da, wo die Seen in der Nähe von Vulkanen, die diese besonderen Verhältnisse im Innern der Erde direkt bekunden, oder in Gebieten von Erdteilen liegen, wo vielleicht feurigflüssige Materien nahe unter der Oberfläche der Erdrinde vorhanden sind, die noch nicht in direkter Kommunikation mit der Atmosphäre stehen.

Die Temperaturverhältnisse des Seewassers sind wesentlich von diesen Einflüssen abhängig, aber auch in Abhängigkeit von den chemisch-physikalischen Eigenschaften des Wassers selbst.

Abhängig von einander sind Temperatur und Dichtigkeit resp. Schwere des Wassers.

Die bisherigen thermometrischen Messungen in den Seen haben ergeben, dass immer das Wasser in den größten Tiefen direkt über dem Grunde der Temperatur von 4° C, dem Temperaturgrade der größten Dichtigkeit am nächsten kommt. Das überlagernde Wasser, sei es wärmer oder kälter hat eine geringere Dichtigkeit, ein leichteres Gewicht, es schwimmt auf dem Wasser, das näher der Temperatur von 4° C ist, ohne einen Druck auf dasselbe auszuüben. Es ist danach in Wasser von 4° C in einem offenen Wasserbecken der größt-mögliche Druck vorhanden und zwar gleichgiltig, ob dieses Wasser in einer Tiefe von 10 Meter oder mehreren hundert Metern, d. h. von einer Wassermasse von nur 10 Meter Mächtigkeit oder von einer ansehnlichen Wassermasse überlagert, im See ruht.

Der ruhende Gleichgewichtszustand wird aber gewöhnlich durch scheinbar unregelmäßige, aber nach bestimmter Gesetzmäßigkeit, meist ungleich verteilt wirkende Kälte- oder Wärmequellen da und dort gestört sein, so dass die ruhende gleichmäßige Ueberlagerung von leichterem Wasser, sei es von niedrigerer oder höherer Temperatur als 4° C, von unten bis an die Oberfläche, durch lokale kalte Strömungen von oben nach unten oder durch lokale warme Strömungen von unten nach oben oder durch ausgedehnte Abkühlungs- und Erwärmungsprozesse, die sich auf größere einzelne Teile oder das ganze Wasserbecken ausdehnen, höchst selten oder vielleicht gar nie vorhanden sein wird.

Diese wichtigen auf das Leben einen wesentlichen Einfluss ausübenden wechselnden Temperaturverhältnisse bedürfen noch ausgedehnter Untersuchungen. Es soll auch die vorliegende Notiz bloß einen vorläufigen Charakter beanspruchen und soll für den Augenblick nur beabsichtigen auf zwei sehr wesentliche in inniger Abhängigkeit zu einander stehende Momente der Lebensverhältnisse der Organismenwelt der Seen hinweisen, von denen das erste bisher noch nicht in der notwendigen Weise bearbeitet wurde und das zweite in ganz anderer Anschauung in der Wissenschaft vertreten wird. Welche dieser Anschauungen die wirklichen natürlichen Verhältnisse richtig erklärt, wird die Diskussion und weitere Bearbeitung ergeben.

Beiträge zur Biologie der Phryganeiden.

Am zweiten Januar dieses Jahres fand ich in der Nähe des Hürbe-Ufers (eines kleinen Flusses im Stromgebiet der obern Donau) auf einer Stelle, welche bei hohem Wasserstand überschwemmt wird, unter zahllosen, leeren Lymneengehäusen haselnussgroße Gallertklümpchen, welche bei genauer Betrachtung eine Menge kleiner, weißer Eier in ihrem Innern erkennen ließen. Die gelblich gefärbten gallertartigen Massen waren von sphärischer Gestalt und bestanden aus einer im Innern weichen, farblosen Substanz, deren äußerste

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: 12

Autor(en)/Author(s): Imhof Othmar Emil

Artikel/Article: Vorläufige Notiz über die Lebensverhältnisse und Existenzbedingungen der pelagischen und Tiefsee-Flora und Fauna der Seen. 521-523