zu den Gelenken, indem sie fanden, dass dieselben immer auf der Verbindungslinie der benachbarten Gelenkmittelpunkte liegen, und zwar in den Extremitäten immer über der Mitte des Gliedes, so dass sie die genannte Linie annähernd im Verhältnis 4 : 5 teilen. Sie versprechen hierüber in einer spätern Arbeit genauere Untersuchungen anzustellen. Für den Kopf fanden sie in dem einen Falle, als sie ihn mit einem Teil des Halses abtrennten, den Schwerpunkt am Clivus Blumenbachii, an der Grenze des Keilbeins und des Occipitale, in den beiden andern Fällen, als sie den Schnitt vom Kinn so nach hinten führten, dass nur drei Wirbel mit dem Kopf abgetrennt wurden, 0,7 cm hinter der Lehne des Türkensattels in der Fossa Tarini, am obern Rande der Brücke. Daraus ergibt sich, dass bei ihrer Normalstellung der Kopf sich in labilem Gleichgewicht über dem Atlanto-Occipitalgelenk befindet, in jeder andern von ihnen behandelten Stellung aber der Schwerpunkt vor dies Gelenk fällt, wie auch aus den beigegebenen Photographien dieser Stellungen, in welche die Projektionen der Gelenkmittelpunkte und der wichtigsten Schwerpunkte auf die Körperoberfläche eingetragen sind, hervorgeht. Diese Thatsache widerspricht daher der auffälligerweise von den Verfassern an einer Stelle vertretenen Ansicht, der Kopf befinde sich im Leben gewöhnlich im labilen Gleichgewicht. Dies steht nicht mit den Erfahrungen des täglichen Lebens im Einklang und ist um so auffälliger, als, wie schon bemerkt, aus den Tafeln hervorgeht, dass bei der „bequemen Haltung“ des strammen Soldaten, der dabei den Kopf sehr hoch trägt, und auch bei allen militärischen Stellungen der Schwerpunkt des Kopfes ein wenig vor das Atlanto-Occipitalgelenk fällt.

W.

Otto Zacharias, Bilder und Skizzen aus dem Naturleben.

Jena Costenoble 1889. 328 Seiten. 49 Abbildungen.

Unter diesem Titel gibt unser Mitarbeiter, Herr Dr. O. Zacharias, in bunter Reihe eine größere Anzahl populärwissenschaftlicher Aufsätze, welche sich in gleicher Weise auf Zoologie und Botanik erstrecken und sämtliche Gebiete derselben, sowohl Anatomie und Physiologie wie die Entwicklungsgeschichte in den Umfang ihrer Betrachtung ziehen, soweit dieselben von allgemeinerem Interesse erscheinen und sich zu einer größeren Kreisen verständlichen Darstellung eignen. Auch die Biologie der Tiere und Pflanzen, ihre Fähigkeit sich den äußern Existenzbedingungen anzupassen, sowie die Beziehungen von Tieren und Pflanzen zu einander haben die gebührende Berücksichtigung gefunden. Den Beschluss machen zwei Aufsätze allgemeinen Inhalts „über das Rätsel des organischen Lebens“ und „über das Verhältnis der Naturstudien zur Religion“. Die neueren Forschungen, die grade in den beiden oben zuletzt genannten Disziplinen so merkwürdige, aber außerhalb der Fachkreise noch wenig bekannte Thatsachen ans Licht gestellt haben, sind überall erwähnt und berücksichtigt. Gute Abbildungen kommen, wo dies not-

wendig erscheint, der Anschauung des Lesers zu Hilfe. Dazu wird in den Fällen, wo die der Betrachtung zugrunde gelegten Naturobjekte ohne allzugroße Mühe aufzufinden sind, Anleitung gegeben, wie sich der Laie dieselben am leichtesten beschaffen und für die Beobachtung zurichten kann, während ein Aufsatz mit der Aufschrift: „Der Naturforscher am Mikroskop" in Kürze die technischen Methoden erläutert, welche die heutige zoologische Forschung ausgebildet hat, um den anatomischen Bau auch der kleineren Wesen mit aller Sicherheit und Schärfe festzustellen.

Dr. **Biehringer** (Erlangen).

Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften.

Physikalisch-medizinische Sozietät zu Erlangen.

O. Schulz, Untersuchungen über den Einfluss der Mikroorganismen auf die Oxydationsvorgänge im Erdboden. Im verflossenen Jahre hat Herr Dr. Kraus[1]) im hiesigen physiologischen Institut eine Reihe von Versuchen ausgeführt, welche darauf abzielten, den Einfluss der Mikroorganismen auf den unter gewissen Bedingungen stattfindenden freiwilligen Zerfall organischer Säuren festzustellen. Die von ihm gewählte Versuchsanordnung war folgende: Gartenerde, kiesiger Sand, Kohle oder grobes Glaspulver wurde mit reichlichen Wassermengen mehrfach gewaschen, in größere, am Boden mit seitlichem Tubus versehene Flaschen gefüllt, die Füllung mit 3prozentigen Lösungen von Zitronensäure, Weinsäure oder deren Alkalisalzen getränkt und ca. 8 Tage lang der Einwirkung eines gleichmäßigen Luftstromes ausgesetzt. Die in die Flaschen eintretende Luft wurde durch Kalivorlagen von CO_2 befreit; der austretende Strom gab die aus der Flasche mitgeführte CO_2 an eine in Pettenkofer'scher Röhre befindliche Barytlösung ab. Eine Wasserstrahlpumpe am Ende der Apparatenkette bewirkte die Aspiration der Luft, und ein mit der Pumpe verbundenes Ventil sorgte dafür, dass die Stärke der Aspiration über eine gewisse Grenze nie hinausging. Die durch Titration mit 28,63 ‰ Oxalsäure bestimmte CO_2-Menge galt als Maß für die Oxydation der dem Luftstrom unterworfenen organischen Substanz. War nun dieser chemische Vorgang abhängig von der Gegenwart von Mikroorganismen, so mussten die Resultate der Versuche deutliche Unterschiede erkennen lassen, wenn einmal die Flaschenfüllung und die zur Durchtränkung derselben bestimmte Lösung sorgfältig sterilisiert und wenn im andern Fall die Mikroorganismen nicht abgetötet wurden. Demgemäß unterlagen bei der Mehrzahl der Versuche, bei welchen die Mitwirkung der Mikroorganismen ausgeschlossen sein sollte, die Flasche mit dem verwendeten Substrat (Erde, Kohle u. s. w.), die Lösung der organischen Säure, Schläuche, Stopfen, Glasröhren einer gründlichen Behandlung mit strömendem Wasserdampf, während bei den Parallelversuchen das sicher bakterienreiche Substrat unsterilisiert blieb.

In der That zeigten die gefundenen CO_2-Mengen durchweg den erwarteten Unterschied, so zwar, dass die CO_2-Werte der Versuche, bei welchen sterilisierte Erde oder Holzkohle als Substrat diente, um 25—50 Prozent niedriger ausfielen als die Werte der Parallelversuche. Auffallend aber war, dass die

---

1) Kraus, Beiträge zur Kenntnis der Oxydationsvorgänge im Erdboden. In.-Diss. Erlangen 1888.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1889-1890

Band/Volume: 9

Autor(en)/Author(s): Biehringer Joachim

Artikel/Article: Bemerkungen zu Otto Zacharias: Bilder und Skizzen aus dem Naturleben. 701-702