Werk

Titel: Literarisches

Ort: Braunschweig

Jahr: 1907

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0022|LOG_0155

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

werden, um festzustellen, ob unter diesen künstlichen Bedingungen das Leben der Samen gänzlich aufgehoben werden kann. In das vollständigste Vakuum werden trockene, entrindete Samen gebracht. Die Spektralanalyse des elektrischen Funkens, der zwischen den Elektroden der Röhren übergeht, die die Samen enthalten, soll anzeigen, ob Gasentwickelung erfolgt, und nach sehr langer Zeit soll festgestellt werden, ob das ausgetrocknete Plasma sich lebenskräftig erhalten hat. F. M.

E. Palla: Über Zellhautbildung kernloser Plasmateile. (Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft 1906, Bd. 24, S. 408—414.)

Verf. hatte vor längerer Zeit den Nachweis zu erbringen gesucht, daß kernlos gewordenem Plasma von Pflanzenzellen die Fähigkeit zur Membranausscheidung erhalten bleiben kann (vgl. Rdsch. 1890, V, 595). Diesem Ergebnis ist von Acqua zugestimmt, von Townsend aber widersprochen worden (vgl. Rdsch. 1897, XII, 328). Nach diesem Forscher ist der Einfluß des Zellkerns zur Zellhautbildung unentbehrlich; an kernfreien Cytoplasmamassen kann er durch verbindende Protoplasmafäden übermittelt werden. Herr Palla gibt zu, bei seinen plasmolytischen Versuchen diese tatsächlich in den meisten Fällen vorhandenen Verbindungsfäden zwischen den einzelnen Teilprotoplasten nicht beachtet zu haben, verweist aber auf seine Versuche an Pollenschläuchen, bei denen der Einwand Townsends nicht stichhaltig ist. Der Umstand, daß sich in der Literatur der Satz: Ohne Kern keine Zellhautbildung — bereits fest einzubürgern beginnt, hat den Verf. veranlaßt, neue Beobachtungen anzustellen. Als Versuchsobjekte dienten die Wurzelhaare (Rhizoiden) des Lebermooses Marchantia polymorpha und die Brennhaare von Urtica dioica.

Die Versuche ergaben mit Sicherheit, daß Plasma auch nach völliger Entfernung seines Zellkernes eine Membran bilden kann. Die Zellen, bei denen dies möglich ist, sind solche, die in mehr oder minder lebhaftem Längen- oder Dickenwachstum begriffen sind (Spitzenteil von Marchantia-Rhizoiden, Brennhaare jugendlicher Blätter von Urtica, Pollenschläuche). Verf. nimmt an, daß in solchen Zellen ein Stoff enthalten sei, aus dem das periphere Plasma die Zellhaut bildet. F. M.

Literarisches.

Ludwig Mecking: Die Eistrift aus dem Bereiche der Baffin-Bai, beherrscht von Strom und Wetter. (Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde und des Geographischen Instituts an der Universität Berlin, herausgeg. von F. v. Richthofen. Heft 7, IV u. 133 S. 8°. (Berlin 1906, Mittler u. Sohn.)

Als „Treibeis" definiert der Verf., Weyprechts bekannte Definition verallgemeinernd, sämtliche sich im Meere fortbewegenden Massen ohne Rücksicht auf ihren Ursprung. Zieht man letzteren in Betracht, so gelangt man zu der Zweiteilung „Gletschereis" und „Meereis", und dieses letztere hinwiederum kann „Flächeneis" oder „Packeis" sein, zwischen welch letzteren beiden Bildungen der „Eisgasch" eine Übergangsform darstellt. Alles treibende Eis folgt im allgemeinen der Meeresströmung, in die es einmal geraten ist, aber die Winde und oberflächliche widrige Strömungen können den Eistrümmern gelegentlich auch einen anderen Weg anweisen, dem Feldeise sogar noch mehr als den Eisbergen. Die theoretisch gewonnenen Einsichten lassen sich durch zahlreiche Beispiele aus der Polarliteratur bekräftigen. Jedenfalls ist also das, was in der nautischen Sprache als „Eistrift" erscheint, sowohl von Winden als auch von Strömungen stark beeinflußt, und nun wird am konkreten Falle untersucht, wie sich diese Einwirkungen tatsächlich offenbaren.

Für Baffin-Bai und Davis-Straße sind die Strömungsverhältnisse noch keineswegs mit der wünschenswerten Sicherheit festgestellt, und es müssen die Karten zum Teile durch Beobachtungen der Wasserwärme kontrolliert werden. Durch Prüfung des vorhandenen Materials sucht der Verf. die sehr unklaren Meeresbewegungen im Bereiche der nordwestlichen Durchfahrt tunlichst genau zu bestimmen; auch hält er es für gewiß, daß durch den Smith-Sund ein vom hohen Norden ausgehender Strom südwärts geht. Wie weit die warme westgrönländische Strömung polwärts reicht, vermag man zurzeit nicht vollständig aufzuklären, aber sie geht zweifellos noch über den „Teufelsdaumen" hinaus; indessen auch über den Zusammenhang des „Nordwassers" mit jenem Stromaste war man wenig unterrichtet, und es ist deshalb erfreulich, daß der Verf. seine Betrachtung der Eisverhältnisse in dem Satze zusammendrängen konnte: „Das in mächtigem Unterstrome durch das tiefe und gestreckte Becken der Baffin-Bai ziehende atlantische Wasser staut sich vor der engen und seichten Pforte des Smith-Sundes; dadurch wird ein Teil der Wassermasse in die Höhe gedrängt und fließt an beiden Seiten nach Süden ab, indem er einmal die »Westeisströmung« und zweitens die »Mitteleisströmung« speist." Da haben wir somit das interessante Vorkommnis von „warmem Auftriebswasser". Jener erstere Zweig ist die Hauptwurzel der bekannten Labradorströmung, die nunmehr eingehend untersucht wird. Die quantitativen Verhältnisse der Eistrift sind sozusagen eine Funktion der Witterung, so daß zwischen den jährlichen Eisbergmengen bei Neu-Fundland und den Wetterkarten des vergangenen Sommers Zusammenhänge bestehen. Zwischen der nach einem bestimmten Prinzip hergestellten „Witterungskurve" und der Kurve der Meereismengen tritt unverkennbar ein Parallelismus zutage. Als das „Eismagazin" ist die Labradorküste anzusehen, und von da treiben gewaltige Eismassen hinüber nach Neu-Fundland, wo sie dem Schmelzprozeß anheimfallen. Zahlreiche speziellere Resultate der durch sehr gute Karten erläuterten Abhandlung wolle man an Ort und Stelle nachsehen. Daß eine sehr ausgiebige Literatur berücksichtigt wurde, sei rühmend hervorgehoben; der Vollständigkeit halber hätten wir jedoch auch gern noch den bekannten, freilich etwas einseitigen Bestrebungen Habenichts einige Beachtung geschenkt gesehen.

S. Günther.

Karl Noack: Elementare Messungen aus der Elektrostatik. Heft 1 des 2. Bandes der Abhandlungen zur Didaktik und Philosophie der Naturwissenschaft, herausgeg. von Poske, Höfler und Grimsehl. 54 Seiten u. 34 Abbildungen. 2 M. (Berlin 1906, Julius Springer.)

Vielfach geäußerte Bedenken wegen der Zuverlässigkeit elementarer Messungen aus dem Gebiete der Elektrostatik weckten dem Verf. den Wunsch, eingehend zu zeigen, wie weit die Übereinstimmung solcher Arbeiten geht, die unter Bedingungen angestellt wurden, wie sie bei Schülerübungen bzw. im Schulunterricht erfüllt sind, also bei Versuchen und Messungen, die ohne besondere Vorsichtsmaßregeln angestellt werden und die ohne alle Korrektionen bezüglich vorhandener Fehlerquellen sekundärer Art das Resultat unmittelbar mit einer für solche Zwecke hinreichenden Genauigkeit ergeben.

Die ersten Untersuchungen des Verf. gelten dem von Kolbe eingeführten Aluminiumelektrometer, welches für Schulversuche deshalb ganz besonders geeignet ist, weil es mit niedrigen Potentialen zu arbeiten gestattet, bei welchen die Ladungsverluste durch Spitzen und Ecken unmerklich klein sind. Es wird die Abhängigkeit des Blättchenausschlages von der Form des Gehäuses, der Masse und Größe des Blättchens und der Gestalt des Zuleiters untersucht und dann ein auf Grund dieser Untersuchungen möglichst vorteilhaft gebautes Elektrometer beschrieben. Nach einigen Winken für die Aufstellung des Elektrometers werden verschiedene Methoden

seiner Graduierung erörtert. Weiterhin folgt eine elegante Ableitung der Formeln für die Kapazität von Kugel- und Plattenkondensatoren und Anleitung zur Herstellung einfacher Kugelkondensatoren, die bei Erdung der äußeren Kugel wegen ihres vollständig geschlossenen und daher nach außen unwirksamen und nicht störenden Feldes besonderen Vorzug verdienen. Es wird sodann die Ausführung der Messungen von Kapazitäten, Dielektrizitätskonstanten, Verstärkungszahlen von Kondensatoren und Funkenpotentialen eingehend beschrieben.

Die überall in ausführlichen Zahlentabellen angegebenen Versuchsergebnisse zeigen, daß mit einfachen Hilfsmitteln eine für Schulversuche vollkommen ausreichende Genauigkeit zu erzielen ist.

Die verdienstvolle Arbeit ist ein wertvoller Beitrag zur Unterrichtstechnik und sei zu allgemeiner Beachtung empfohlen. R. Ma.

Kurt Dammann: Repetitorium der organischen Chemie. Für Studierende bearbeitet. XIII und 256 S. (Freiburg i. Br. 1906, Herdersche Verlagsbuchhandlung.)

Das Buch ist nicht für den Anfänger bestimmt, wird aber den fortgeschritteneren Studierenden, besonders denen, welche sich auf etwelche Prüfungen vorbereiten wollen, ein sehr brauchbarer Führer werden, früher Gelerntes zu überschauen und zu wiederholen. Die Auswahl des Stoffes ist mit Einsicht und Sorgfalt durchgeführt worden und recht gut, die Darstellung übersichtlich, kurz und doch genau. Ein ausführliches Sachregister ist beigegeben. Das Buch ist warmer Empfehlung wert. —h—

S. Schillings Grundriß der Naturgeschichte. III. Teil: Das Mineralreich. Zweite Abteilung: Petrographie und Geologie. 16. Bearbeitung von A. Mahrenholtz. 108 S. Mit 104 Textabbildungen und einer farbigen geologischen Karte von Mitteleuropa. (Breslau 1906, F. Hirt.)

Der Schillingsche Grundriß der Naturgeschichte ist in Schulkreisen wohl bekannt. Nachdem bereits der erste Teil des Mineralreiches, der die Mineralogie speziell behandelt, 1904 in der neuen Bearbeitung erschienen ist, liegt nunmehr auch der zweite Teil vor, der sich mit Petrographie und Geologie beschäftigt. Die stoffliche Anordnung ist nicht geändert. Bedauerlich aber ist, daß bei einer Neubearbeitung eines so weit verbreiteten Schullehrbuches vieles ungenau und veraltet dargestellt wird. So kehrt beispielsweise in dem Kapitel über die Petrographie der Eruptivgesteine der veraltete Name „Grünstein“ wieder für dioritische, diabasische und Gabbro-Gesteine, und auch an manchen anderen Stellen wäre bezüglich der Darstellung der Eruptivgesteine und der kristallinen Schiefer eine etwas stärkere Anpassung an moderne Anschauungen sehr erwünscht.

Der geologische Teil behandelt zunächst die Erscheinungen des Vulkanismus, der heißen Quellen und Erdbeben, sowie der säkularen Hebungen und Senkungen des festen Landes. Anschließend daran folgt eine Erörterung der geologischen Tätigkeit von Wasser und Eis und eine kurze Beschreibung der organogenen Bildungen (Korallenbildungen, Diatomeenerde, Kohlen- und Torflager). Den größten Umfang nimmt sodann die Darstellung der Entwickelungsgeschichte unserer Erde, die historische Geologie, ein, von der Bildung des Planeten im Weltenraum an bis zu den Verhältnissen der Gegenwart. Auch hier macht sich vielerorts der Wunsch nach einer modernen und stellenweise genaueren Darstellung bemerkbar. Unter anderen sei nur einiges hervorgehoben: Das Cambrium wird zur Urschiefergruppe gezogen; Silur und Devon werden in veralteter Weise als untere und obere Grauwacke geschieden; der Granulit gilt als Eruptivformation; die Gesteine der Juraformation werden als nicht sehr verbreitet hingestellt; die Wealdenschichten stehen am Schluß der Juraperiode, statt besser am Beginn der Kreideformation, und auch die Darstellung der Diluvialverhältnisse ist eine nicht ganz richtige, indem z. B. die heute wohl ganz aufgegebene Drifttheorie der Glazialhypothese gegenüber als gleichwertig hingestellt wird.

So trüben manche kleine Unrichtigkeiten die Verwendbarkeit des Buches. Da es als Schullehrbuch große Verbreitung besitzt und sich als solches auch im Laufe der Jahre wohl bewährt hat, so halte ich es für meine Pflicht, auf derartige Mängel aufmerksam zu machen und ihre Abstellung anzuregen. A. Klautzsch.

G. F. Lipps: Die psychischen Maßmethoden. (Die Wissenschaft. Sammlung naturwissenschaftlicher und mathematischer Monographien, Heft 10.) 151 S. (Braunschweig 1906, Friedr. Vieweg & Sohn.)

Erster Abschnitt: Psychologie und Naturwissenschaft. Die Lehre vom Bewußtsein und vom objektiv existierenden Sein bildet die beiden Teile der Erfahrungswissenschaft. Aus den Beobachtungen, die auf den Zusammenhang objektiven Geschehens und dessen subjektiver Auffassung gerichtet sind, kann aber nicht ein kausaler, sondern nur ein durch mannigfache konstante und variable Einflüsse bedingter und darum veränderlicher Zusammenhang sich ergeben, so daß die Verwertung der Ergebnisse sich auf die Wahrscheinlichkeitslehre (Zweiter Abschnitt) stützen muß. Unter Wahrscheinlichkeit einer Bestimmung ist die relative Häufigkeit ihres Auftretens zu verstehen. Die neue, als wahrscheinlich sich darbietende Bestimmung kann auf dem Wege der Deduktion oder dem der Induktion erkannt werden. Bernoulli hat nachgewiesen, daß der Wahrscheinlichkeitswert nicht absolut genau bestimmt, aber durch fortgesetzte Beobachtung beliebig weit getrieben werden kann (Gesetz der großen Zahlen).

Auf dieser Grundlage lassen sich die psychophysischen Maßmethoden entwickeln (Vierter Abschnitt). Fechner setzt den verhältnismäßigen Zuwachs der körperlichen lebendigen Kraft dem direkten Zuwachs der geistigen Tätigkeit proportional und erhält so durch Integration das psychophysische Grundgesetz, wonach die geistige Intensität dem Logarithmus der zugehörigen körperlichen lebendigen Kraft proportional ist. Zur Prüfung dieser Gesetzmäßigkeiten konnte die Untersuchung der Abhängigkeit zwischen Reiz und Empfindung dienen, und zwar in den beiden Formen der Empfindlichkeit, der absoluten und der Unterschiedsempfindlichkeit. Hierzu bedurfte es der psychophysischen Maßmethoden. Indem Fechner hier die auf den subjektiven Faktoren beruhenden Ungenauigkeiten zu eliminieren suchte, kam er zur Bestimmung derselben. Die Methode der eben merklichen Unterschiede leidet an der Unbestimmtheit des eben Merklichen. Fechner will einen zwar kleinen, aber noch sicher auffaßbaren Empfindungsunterschied festhalten und bei wiederholten Versuchen reproduzieren. G. E. Müller kommt zur Feststellung des eben Merklichen durch Schwächung übermerklicher und Stärkung untermerklicher Unterschiede und zieht das arithmetische Mittel aus gleich vielen Bestimmungen. Wundt läßt bei jedem dargebotenen Vergleichsreiz das Vorhandensein von Gleichheit oder Verschiedenheit feststellen. Die Methode der mittleren Fehler ist anwendbar, wenn der Reiz während seiner Einwirkung durch den Beobachter geändert werden kann. Sucht man z. B. eine Fehldistanz F der Normaldistanz N gleich zu machen, so stellt $F—N = \delta$ den Fehler dar. In dem aus den Fehldistanzen sich ergebenden arithmetischen Mittel findet man aber nicht die Normaldistanz wieder, sondern diese ist von dem Mittel um die Konstante c verschieden, die von den besonderen Versuchsbedingungen (Zeitlage, Raumlage, Herstellungsweise) abhängig und

entsprechend zerlegbar ist. Die übrig bleibenden reinen Fehler Δ zeigen nach Fechner die Unterschiedsempfindlichkeit an. Sie ist dem aus ihren absoluten Beträgen (Δ) sich ergebenden Mittelwert umgekehrt proportional. Die Methode der richtigen und falschen Fälle ist gegeben, wenn die Reizwerte während ihrer Einwirkung nicht variierbar sind. Die Methode der mittleren Abstufungen verfolgt das Wachsen der Empfindung in seiner Abhängigkeit vom Reize, indem sie drei übermerklich verschiedene Reizgrößen x so zu bestimmen sucht, daß die zugehörigen Empfindungsintensitäten y in gleichem Maße verschieden erscheinen. Träfe dies nur zu, wenn $x_1 : x_2 = x_2 : x_3$, so folgte, daß zu gleichen Verhältnissen objektiver Reizstärken gleiche Unterschiede der subjektiven Empfindungsintensitäten gehören, und somit die Gültigkeit des psychophysischen Grundgesetzes $y = c$ log. nat. x. Eine Empfindung als mittlere zwischen zwei anderen zu bestimmen, ist nach Plateau möglich. Diese Möglichkeit beruht darauf, daß nach beiden Seiten eine gleich große Zahl eben unterscheidbarer Zwischenstufen vorhanden ist, die sich im Bewußtsein als übereinstimmende Grade der Ähnlichkeit oder des Gegensatzes zu erkennen geben. Daneben kommen jedoch andere Einflüsse in Betracht, so daß die Methode nur zur Kenntnis desjenigen Reizwertes führt, der unter der Herrschaft dieser Einflüsse als Mitte empfunden wird.

Fünfter Abschnitt: Das psychische Maß. Das Maß der Empfindlichkeit, das durch die genannten Maßmethoden vermittelt wird, ist noch kein Maß der Empfindung. Ein solches wird erst durch die Funktionsbeziehung zwischen Leib und Seele möglich gemacht, so daß man physische Messungen ausführen und hierdurch zugleich psychische Größen bestimmen kann. Doch können wir nicht ein Wievielmal, sondern nur ein Mehr oder Weniger der Empfindung beurteilen. Darum kann man nicht, wie Fechner will, die Empfindung in gleiche Abteilungen, aus denen sie vom Nullzustande aus erwächst, zerlegen. Vielmehr kann lediglich die Anzahl der eben von einander unterscheidbaren Zwischenglieder als Kennzeichen für die Größe der Verschiedenheit dienen, ohne daß die Zwischenstufen bei niedrigen und hohen Intensitätsgraden gleich groß oder überhaupt vergleichbar wären. Meßbar sind dagegen die objektiven, den Bewußtseinsinhalten zugrunde liegenden Vorgänge. Den Ordnungszahlen der Bewußtseinsinhalte treten die Maßzahlen der entsprechenden objektiven Zustände oder Vorgänge zur Seite. Diese Beziehung zu bestimmen, ist die Aufgabe der experimentellen Psychologie. Abschnitt 6 behandelt die Methoden der psychischen Abhängigkeitsbestimmung. Hugo Feilchenfeld.

Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen. Neue Folge, Bd. 9, Abteilung Kiel. 308 S., 10 Tafeln. (Kiel und Leipzig 1906, Lipsius u. Tischer.)

Von deutscher Seite sind an den Arbeiten der seit dem Jahre 1902 organisierten „Internationalen Meeresforschung“ beteiligt: die hydrographische und die biologische Abteilung des den Zwecken der Organisation dienenden Kieler Laboratoriums, die Königl. Biologische Anstalt auf Helgoland und das Laboratorium des Deutschen Seefischereivereins in Hannover. Über die wissenschaftlichen Errungenschaften dieser Anstalten und ihre Bedeutung für die Praxis geben die zusammenfassenden jährlichen Berichte über „die Beteiligung Deutschlands an der internationalen Meeresforschung“ Aufschluß (vgl. Rdsch. 1906, XXI, 64).

Das Ziel der Internationalen Meeresforschung ist die wissenschaftliche Vorbereitung einer rationellen Bewirtschaftung des Meeres. Die in dieser Absicht unternommenen Untersuchungen der nordeuropäischen Meere können sich naturgemäß mit den Fragen der rein theoretischen Wissenschaft nicht beschäftigen, wenngleich ihre Ergebnisse schließlich auch theoretisches Interesse haben mögen. Andererseits können diese Untersuchungen auch nicht ganz direkt auf die Lösung praktisch wichtiger Fragen ausgehen, denn einmal liegt bekanntlich sehr häufig das Ergebnis einer Untersuchung auf ganz anderen Gebieten, als man bei der Fragestellung erwartete, und zweitens fehlt es zur Beantwortung vieler praktischer Fragen noch an jeder Grundlage, und diese muß erst durch die Wissenschaft gelegt werden. Im allgemeinen treten bei der internationalen Meeresforschung quantitative Untersuchungen in den Vordergrund, denn eine möglichst sichere zahlenmäßige Kenntnis der Fischbestände, der Fischnahrung, der Wachstums-, Geschlechts- und Fortpflanzungsverhältnisse der Fische und der Abhängigkeit solcher Daten von physikalischen Faktoren ist eine der wichtigsten Grundlagen für die Beurteilung der wirtschaftlichen Bedeutung des Meeres.

Wesentlich — aber nicht ausschließlich — zur Aufnahme der Kieler und Helgoländer Arbeiten dienen die „Wissenschaftlichen Meeresuntersuchungen“, ein groß angelegtes Werk, das seit 1892 in zwei Abteilungen (Abteilung Kiel und Abteilung Helgoland) erscheint, und von welchem zurzeit Band IX, Abteilung Helgoland, vorliegt.

Derselbe bringt wieder eine Reihe wichtiger biologischer und hydrographischer Arbeiten. So enthält er eine Arbeit von Herrn Apstein über Plankton der Nord- und Ostsee auf den deutschen Terminfahrten, 1. Teil, in welcher der Verf. die nach der Hensenschen Planktonzählmethode vorgenommenen Zählungen der Planktonfänge aus dem Jahre 1903, sowie die durch „Absetzenlassen“ in Meßzylindern bestimmten Volumina übersichtlich zusammenstellt. Es ergibt sich unter anderem, daß die Volumina in der Nordsee im allgemeinen größer waren als in der Ostsee. — Die Herren Krümmel und Ruppin bestimmten zum ersten Male die innere Reibung des Seewassers, eine vom Salzgehalt abhängige Konstante, deren Kenntnis für die Theorie der auf Windimpulsen beruhenden Triftströmungen und nicht minder für das Verständnis der Schwebevorrichtungen der Planktonorganismen wesentlich ist. Die Verff. benutzten die Methode von Wilh. Ostwald, die innere Reibung aus den Durchflußzeiten gleicher Flüssigkeitsvolume zu bestimmen. Bei 15° C und 35 ‰ Salzgehalt beträgt die innere Reibung des Seewassers z. B. 68,2, bei 0° C und gleichem Salzgehalt dagegen 105,2 (bei 0° und 0 ‰: 100,0). — Herr Oberg liefert in seiner Arbeit „Die Metamorphose der Planktoncopepoden der Kieler Bucht“ dankenswerte Beiträge zur Entwickelung und Ausbildung der im einzelnen noch so wenig bekannten Nauplius- und Copepoditenstadien der Copepoden. Er untersuchte die sieben in der Kieler Bucht vorkommenden Arten und kam zu dem Ergebnis, daß die Calaniden einen viel ursprünglicheren Typus darstellen als Oithona, bei welchem der Übergang vom ungegliederten Naupliusstadium zum vielfach gegliederten Copepoden recht unvermittelt erfolgt. Zwischen beiden stehen Temora und, wenngleich etwas abseits, Acartia. In biologischer Hinsicht teilt Verf. die Copepoden der Kieler Bucht in indigene Formen, ferner in importierte aus der Nordsee und aus dem Brackwasser, deren Fortpflanzungsfähigkeit geschwächt bzw. vernichtet ist, und in seltene Gäste aus dem Ozean. — Herr Ruppin bestimmt in reziproken Ohm die elektrische Leitfähigkeit verschiedener Seewasserproben bei 0°, 15° und 25° C und berechnet daraus eine Tabelle für diese Temperaturen und von 5 zu 5 ‰ fortschreitenden Salzgehalt (z. B. bei 5 ‰ und 0° Leitfähigkeit $\lambda = 0{,}00475$, bei 15° $\lambda = 0{,}00709$, bei 15° und 35 ‰ $\lambda = 0{,}04307$). — Derselbe Verf. weist darauf hin, daß der Unterschied, welchen bei Messung von Tiefseetemperaturen ein durch ein Glasrohr vor äußerem Druck geschütztes Umkehrthermometer und ein ungeschütztes anzeigen, als Maß für die Meerestiefe gelten kann. Aus seinen Beobachtungen

hat er hierüber eine Tabelle berechnet. Diese Methode der Tiefenmessung ist vorteilhaft bei unruhigem Wetter, oder wenn man infolge zu großer Tiefe nicht ankern kann, da bei ihm ein schräges Herabhängen der Leine, das in solchen Fällen eintritt, keine Fehler bedingt. — Herr Reibisch teilt „Faunistisch-biologische Untersuchungen über Amphipoden der Nordsee“ mit. Aus seinen allgemeiner interessierenden Ergebnissen ist zu bemerken, daß Unterschiede im Salzgehalt des Meeres für die Verbreitung der Amphipoden nicht in Betracht kommen, wohl aber Schwankungen in der Temperatur. So bleiben solche Formen, für deren günstige Entfaltung eine möglichst gleichmäßige Temperatur notwendig ist, auf die tieferen Stellen der norwegischen Rinne und des Skagerraks beschränkt. Die absolute Höhe der Temperatur ist für die Tiefenformen weniger bedeutungsvoll als ihre Konstanz. Man findet nicht nur arktische Tiefenformen und solche von mehr südlicher Herkunft neben einander, sondern es kommt z. B. Haploops setosa außer im arktischen Gebiet auch im Mittelmeer vor, wo die Tiefentemperatur relativ hoch, doch jedenfalls sehr konstant ist. Tierarten dagegen, welche sich an einen erheblichen Wechsel der Temperatur angepaßt haben, sind auf das südlich von der norwegischen Rinne und vom Skagerrak gelegene Gebiet der Nordsee angewiesen. Die passive Verbreitung scheint bei den Bodenformen der Nordsee gegenüber der aktiven Wanderung nur eine untergeordnete Rolle zu spielen. Auch Verschiedenheiten der Bodenbeschaffenheit können teilweise eine Einteilung in Faunengebiete begründen. Verf. teilt die Nordsee in folgende Gebiete: 1. die ganz flachen Küstenstrecken der Gezeitenzone (Wattenmeer), 2. die vorgelagerten, mit Pflanzen (Tang und Seegras) bewachsenen Küstenstrecken, 3. das außerhalb der Gezeitenzone liegende pflanzenfreie Gebiet bis etwa 40 m Tiefe, 4. die Doggerbank mit 15—40 m Tiefe, 5. das zwischen 3. und 4. liegende Gebiet mittlerer Tiefe, 6. das Skagerrak und die norwegische Rinne (100 bis 500 m tief). — Herr Apstein beschreibt auf Grund von Planktonfängen die Lebensgeschichte von Mysis mixta in der Ostsee, eines Schizopoden, der wegen seiner Häufigkeit und Größe eine wichtige Rolle für die Ernährung der Fische spielt. Die jungen Mysis verlassen zu 9 bis 67 Stück (je nach der Größe der Mutter) im Februar und März die Bruttasche der Mutter und sind im November bei 10 bis 23 mm Länge ausgewachsen. Die Geschlechtsprodukte reifen während des Winters, so daß die Tiere nach einjähriger Lebenszeit im Februar vollreif werden. Nach der Laichzeit sterben die Tiere ab, um der kommenden Generation Platz zu machen. — Herr Apstein beschreibt ferner eine im Mai 1906 von ihm häufig gefundene Pyrocystis-Art, die den Namen Pyrocystis lunula Schütt erhalten muß, da diese letztere sich als ein Entwickelungsstadium (forma lunula) der Apsteinschen Form (forma globosa) erwies. Der Kern der kugeligen forma globosa teilt sich wiederholt mitotisch, auch das Plasma teilt sich, bis sich acht Tochterzellen in der Hülle des Mutterorganismus finden. Die letzteren wachsen zu den Halbmonden der forma lunula aus. In systematischer Hinsicht glaubt Herr Apstein eine besondere Ordnung „Pyrocystaceae“ der Peridiniales oder gar eine besondere Klasse „Pyrocysteae“ bilden zu müssen. — Herr Keding stellte zur Fortsetzung einer Arbeit Keuthners (vgl. Bd. 8 der vorliegenden Abhandlungen, 1905) eine Anzahl Versuche mit dem in der Ostsee vorkommenden stickstoffbindenden Bacter Azotobacter chroococcum an; meist arbeitete er mit vom Festlande stammenden Kulturen, die sich mit denen aus der Ostsee in den in Betracht kommenden physiologischen Eigenschaften identisch verhielten. Er konnte feststellen, daß dieser im Schleim an der Oberfläche von Algen und Planktonorganismen lebende Pilz sich in gleich hohem Grade an Koch- wie an Seesalzlösungen anzupassen vermag, wenngleich eine Lebenstätigkeit bei Abwesenheit dieser Salze kräftiger ist. Erst ein Gehalt von 9 und 10% Koch- und Seesalz verhindert sein Gedeihen gänzlich. Azotobacter wurde übrigens in allen untersuchten Bodenarten gefunden, nur in Torfmooren vernichtet freie Säure seine Lebensfähigkeit. Im Dünensande findet er sich namentlich in der unmittelbaren Nähe von Pflanzenwurzeln. Lange dauerndes Austrocknen, selbst im Exsikkator über Schwefelsäure, tut seiner Lebensfähigkeit keinen Abbruch. In Reinkulturen erwies sich Azotobacter zur Stickstoffbindung befähigt, doch ging diese Fähigkeit bei längerer Kultur verloren. Die größere Stickstoffanreicherung der Rohkulturen scheint von dem Zusammenwirken der ganzen Bakterienflora, nicht von der Wirkung einzelner Begleiter abhängig (vgl. Christensen über Vorkommen von Azotobacter S. 199 dieser Nummer). V. Franz.

E. Schelle: Handbuch der Kakteenkultur. Kurze Beschreibung der meisten gegenwärtig im Handel befindlichen Kakteen, nebst Angabe zu deren Pflege. Mit 200 Abbild., 8°, 294 S. (Stuttgart 1907, Ulmer.)

Der Autor will seine Erfahrungen in der Kakteenzucht, verbunden mit Bestimmungstabellen und Beschreibungen, einem Publikum von Liebhabern in einem illustrierten Werke mäßigen Umfanges vorlegen. Dieser Absicht zuliebe sind die allgemeineren ersten Abschnitte (10 Seiten) wohl etwas oberflächlich geraten und auch für den Laien ohne großes Interesse. Wertvoll sind sicher die Angaben über Behandlung (20 Seiten), die nach den Jahreszeiten geordnet sind; den Hauptteil des Buches (250 Seiten) bildet die Beschreibung, die durch meist gute Abbildungen wirksam unterstützt wird. Den wissenschaftlichen Angaben (z. B. auch Systematik der Familie) liegen meist K. Schumanns Werke zugrunde. Tobler.

V. Haecker und W. Haecker: Naturwissenschaft und Theologie. 41 S. 8°. (Tübingen 1907, Mohr.) 0,80 M.

Die beiden Vorträge, die unter diesem Titel vereinigt sind, wurden vor einer Versammlung württembergischer Theologen gehalten. Ihr Zweck ist, einerseits ein klares Verständnis der Grundgedanken der Deszendenzlehre in theologischen Kreisen anzubahnen, andererseits darzulegen, daß weder die Theologie als Wissenschaft noch der religiöse Glaube als solcher eine unversöhnliche Gegnerschaft gegen den Entwickelungsgedanken bedingt. Das Referat des Stuttgarter Zoologen gibt in knapper Form eine Darlegung der wichtigsten vergleichend anatomischen, ontogenetischen und paläontologischen Tatsachen, die zugunsten der Deszendenzlehre sprechen, erörtert die experimentellen Bestätigungen derselben und die Fälle, in denen theoretische Voraussetzungen durch spätere Entdeckungen bestätigt wurden. Daß die Entwickelungslehre folgerichtig auch auf den Menschen sich erstrecken muß, wird gleichfalls ausgeführt. Abschließend faßt Herr V. Haecker die Sätze zusammen, die zurzeit die gemeinsame Anschauung nahezu aller Biologen darstellen, und weist darauf hin, wie darüber hinaus in betreff der bei der Entwickelung der Organismen maßgebenden Faktoren, sowie in betreff des Verhältnisses zwischen Vitalismus und Mechanismus, sowie zwischen Physischem und Psychischem noch Meinungsverschiedenheit herrscht. Das zweite, von einem Bruder des ersten Referenten erstattete Referat geht vom Standpunkte des Theologen aus und führt aus, daß nach Zustimmung zu all diesen Sätzen der Theologie und dem religiösen Glauben doch noch ein ausreichendes Gebiet gewahrt bleibe. Der ruhige, sachliche, von jeder Polemik sich frei haltende Ton, der in beiden Referaten innegehalten ist, macht die kleine Schrift sehr geeignet, in weiten Kreisen für das hier behandelte Problem ein vorurteilsloses Verständnis anzubahnen.

R. v. Hanstein.