Werk

Label: ReviewSingle

Ort: Braunschweig

Jahr: 1908

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0023|LOG_0527

Kontakt/Contact

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

info@digizeitschriften.de

continus pendant un orage à l'île Lifou (îles Loyalty). — L. Sudry: Sur un genre particulier de fond marin dans l'étang de Thau. — P. Martel: Tremblements de terre à Constantine. — Hayot adresse une Note intitulée: „Aéroplane à équilibre automatique." — Tosi et Bellini adressent une Note intitulée: „Les ondes dirigées en télégraphie sans fil."

Vermischtes.

In der Hoffnung, vielleicht einen Beitrag zur Erklärung der bei der drahtlosen Telegraphie gemachten Erfahrung zu gewinnen, daß die Depeschen in der Nacht weiter geschickt werden können als am Tage, haben die Herren James E. Ives und Robert E. Clyde Gowdy die Absorption kurzer elektrischer Wellen in Luft bei verschiedenen Drucken untersucht. Die Wellen wurden mit einem Righischen Oszillator (in Glas eingeschmolzenen Platinzylinderchen) erzeugt und mit einem Resonator nach Klemencic beobachtet, in dessen Kreis ein Thermogalvanometer die Ankunft der Wellen anzeigte; zwischen beiden befand sich eine beiderseits geschlossene Glasröhre von 44,5 cm Länge, in der der Druck beliebig verändert werden konnte; er wurde von 760 bis etwa 0,5 mm variiert. Die Beobachtung ergab zwei Drucke, welche die Maxima der Absorption (den kleinsten Ausschlag des Galvanometers) gaben und mindestens einen Druck, der einem Absorptionsminimum entsprach. Ein Absorptionsmaximum lag nahe beim Nulldruck und das andere zwischen 40 und 60 cm Quecksilber, das Absorptionsminimum zwischen 25 und 35 cm Druck. In den Maximis war die Absorption größer als bei Atmosphärendruck, im Minimum kleiner; nahe dem Nulldruck sinkt die Absorption schnell. (The Physical Review 1908, vol. XXVI, p. 196.)

Über die extranuptialen Nektarien der Pflanzen liegt schon eine ansehnliche Literatur vor. Eine Zusammenstellung der hauptsächlichsten Arbeiten, die bis zum Jahre 1904 erschienen sind, finden wir in einer kürzlich veröffentlichten Arbeit des Herrn K. Ono (The Journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo, Japan 1907, vol. 23, Art. 3). Herr Ono hat unter Leitung von Prof. Miyoshi an Pflanzen des botanischen Gartens in Tokio anatomische und physiologische Studien über extranuptiale Nektarien ausgeführt, die folgendes ergaben: Die extranuptialen Nektarien treten in zwei Typen auf, deren erster durch Polygonum sachalinense und deren zweiter durch Prunus yedoensis repräsentiert wird. Die Nektarien des ersten Typus entwickeln sich aus Epidermiszellen, während die des zweiten aus einer Gruppe von Zellen entstehen, die teils epidermal, teils hypodermal sind. Blattspreitennektarien sitzen an der Unterseite der Spreite, Blattstielnektarien an der Oberseite des Blattstiels. Die Nektarien bestehen aus zwei Teilen: Sezernierenden Zellen, die den Nektar an der Oberfläche der Honigdrüse abscheiden, und Subglandularzellen, die zu der Sekretion nicht in unmittelbarer Beziehung stehen. Die äußeren Umstände sind von geringem Einfluß auf die Sekretion, verglichen mit den inneren Bedingungen des Nektariums selbst; die Feuchtigkeit scheint noch die größte Bedeutung zu haben. Die Nektarien des zweiten Typus sezernieren lebhafter als die des ersten Typus. Ameisen werden von den extranuptialen Nektarien angezogen. F. M.

Personalien.

Die Royal Society zu London hat den Sir Archibald Geikie zu ihrem Präsidenten erwählt.

Die Pariser Académie des sciences hat an Stelle des verstorbenen H. Becquerel Herrn Edmond Bouty, Professor der Physik an der Sorbonne, zum Mitgliede erwählt.

Die Academy of Natural Science of Philadelphia hat die goldene Hayden-Medaille dem Geologen J. M. Clarke in Neuyork verliehen.

Ernannt: Der Privatdozent Dr. Karl Tubandt in Halle zum Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Universität; — der frühere Assistent der Hamburger Sternwarte, Dr. Wilkens, zum Observator an der Universitätssternwarte in Kiel; — Frau Pierre Curie zum Professor der allgemeinen Physik an der Faculté des sciences der Universität Paris; — Herr Gabriel Bertrand zum Prof. der biologischen Chemie an der Faculté des sciences der Universität Paris; — Prof. Astre zum Direktor des Chemischen Instituts der Universität von Montpellier.

Habilitiert: Assistent Dr. ing. A. Fischer für analytische und Elektrochemie an der Technischen Hochschule in Aachen.

Gestorben: In Washington der Anthropologe Otis Tufts Mason, 70 Jahre alt; der Astronom Giuseppe Ciscato, ordentl. Professor der theoretischen Geodäsie an der Universität Padua, im Alter von 49 Jahren; — am 29. November der Professor am Musée d'histoire naturelle zu Paris, Albert Gaudry, Mitglied der Académie des sciences, 71 Jahre alt.

Astronomische Mitteilungen.

In den „Publications of the Astronomical Laboratory at Groningen" Nr. 19 teilen die Herren J. C. Kapteyn und W. de Sitter die Eigenbewegungen von 3300 Sternen mit, die aus photographischen Aufnahmen von acht Regionen des Himmels nördlich von der Milchstraße abgeleitet sind. Die Aufnahmen wurden 1897/1898 und 1904 bis 1906 von Herrn A. Donner in Helsingfors gemacht. Fünf Sterne mit größerer EB werden besonders hervorgehoben. Ihre Örter (für 1875), Größen, Eigenbewegungen, theoretischen Parallaxen π' (nach Kapteyns Formeln aus der Größe und EB ermittelt) und die auf den Donnerschen Aufnahmen gemessenen Parallaxen π^0 sind:

Stern in .	AR	Dekl.	Gr.	EB	π'	π_0
Hercules .	$16^h\ 20{,}4^m$	$+48^0\ 39'$	10,7 m	1,23″	0,068″	+ 0,13″
Bootes .	14 29,8	+ 34 17	10,2	0,74	0,053	—
Hercules .	16 2,0	+ 38 59	8,8	0,60	0,049	— 0,02
Ophiuchus	18 20,2	+ 8 43	8,3	0,49	0,046	+ 0,07
„	18 20,6	+ 8 33	8,3	0,49	0,046	+ 0,02

Der erste Stern wäre, dem Wert von π_0 und Gr. gemäß, 210 mal lichtschwächer als unsere Sonne. Die zwei letzten Sterne bilden offenbar ein zusammengehörendes System. Das Mittel der zwei Werte von π_0 stimmt gut mit π'. Wenn die Verbindungslinie der Sterne senkrecht zur Sehrichtung stünde, so wäre sie in Wirklichkeit gleich 480 Neptunsweiten. Auch diese zwei Sterne wären etwas (2 mal) schwächer als die Sonne. Bewegungen über 0,1″ im Jahre in AR oder Dekl. wurden bei 83 Sternen gefunden.

Herr E. A. Fath hat auf der Licksternwarte im Sommer 1908 Messungen der Lage eines im Maximum sich bis 18° Höhe über den Nordhorizont erstreckenden Lichtscheines gemacht. Daß der Schein mit dem Nordlicht nichts gemein hat, geht daraus hervor, daß er nur im Sommer und nicht in anderen Jahreszeiten vorhanden ist, und daß die Lichtverteilung in dem Schein keinen Einfluß auf die Deutlichkeit der etwa gleichzeitig sichtbaren Nordlichtspektrallinie im Grün ausübte. Für ein Dämmerlicht erstreckte sich der Schein zu hoch über den Horizont. Dagegen harmonierte seine nördliche Grenzlinie gut mit den Grenzen der abends bzw. morgens sichtbaren Lichtkegel des Zodiakallichtes, auch war eine gewisse Symmetrie des Lichtes und seiner Verschiebung im Laufe der Nacht in bezug auf seine Ekliptik unverkennbar, so daß Fath die Identität desselben mit dem Tierkreislicht für erwiesen ansieht. (Lick Observatory, Bulletin No. 142.) A. Berberich.

Für die Redaktion verantwortlich
Prof. Dr. W. Sklarek, Berlin W., Landgrafenstraße 7.

Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

Naturwissenschaftliche Rundschau.

Wöchentliche Berichte

über die

Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

XXIII. Jahrg. 24. Dezember 1908. Nr. 52.

J. Joly: Uran und Geologie. (Eröffnungsansprache in der Abteilung für Geologie auf der Versammlung der British Association in Dublin, 1908.) (Nature 1908, v. 78, p. 456—466.)

Eine der bemerkenswertesten Eigenschaften des Radiums ist die, daß es seine Temperatur beständig über der seiner Umgebung erhält und unaufhörlich Wärme abgibt. Indessen ist der Ausdruck unaufhörlich nur im Vergleiche zu unserer Lebensdauer gerechtfertigt, in Wirklichkeit verringert sich die Wirkung jährlich etwa um $^1/_{3000}$. Dem Geologen, der gewöhnt ist, mit Millionen von Jahren zu rechnen, muß daher diese Wirkung als ganz vorübergehend erscheinen, und wenn dem Radium eine geologische Bedeutung zuzuschreiben ist, so müssen wir ausfindig machen, ob das gegenwärtig auf der Erde zerfallende Radium nicht von einer dauernden aktiven Substanz ersetzt werde. Diese ist das Uran, das durch die Entdeckung des Ioniums direkt mit dem Radium verknüpft worden ist, indem dieses aus dem Ionium und dieses wieder aus dem Uran hervorgeht. Dadurch erklärt es sich, daß Uran und Radium stets gemeinsam und in bestimmten Mengenverhältnissen vorkommen. Das Uran zerfällt nun ganz wesentlich langsamer, indem sein Verlust nach 10000 Millionteln mißt, so daß das Uran der Erde vor 100 Millionen Jahren kaum 1 % mehr Masse besaß als gegenwärtig.

Rutherford hat berechnet, daß ein Radiumgehalt von $4{,}6 \cdot 10^{-14}$ g auf das Gramm Erdmasse genügt, die aus dem Erdinnern ausstrahlende Wärmemenge zu kompensieren. Strutt hat durch systematische Untersuchung von Gesteinen und Mineralien aus verschiedenen Teilen der Welt nachgewiesen, daß der durchschnittliche Radiumgehalt beträchtlich größer ist. Es kann also das Radium nicht gleichmäßig über die ganze Erde verbreitet sein. Nach Strutt ist das Innere davon frei, und die Erdwärme stammt aus einer radiumhaltigen Schale von 45 engl. Meilen (72 km) Dicke. Ähnliche Untersuchungen hat auch Herr Joly angestellt, und er berichtet darüber in seiner Ansprache. Vorher sucht er aber eine Erklärung für den merkwürdigen Umstand zu geben, daß das schwerste der uns bekannten Elemente, das Uran, sich nahe der Oberfläche der Erde findet. Sie liegt nach ihm in der Fähigkeit dieses Stoffes, Wärme hervorzubringen. „Wenn es ursprünglich nicht in gleichmäßiger Verbreitung durch die Erdmasse zerstreut, sondern sich entsprechend dem Ursprung der irdischen Stoffe in gewissem Maße zufällig konzentriert hatte, dann mußten diese radioaktiven Nester, indem sie sich mehr als die umgebenden Massen erhitzten und ausdehnten, zur Oberfläche einer Welt aufsteigen, in der Ausgleichsströmungen noch möglich waren, selbst nachdem diese Bedingungen im allgemeinen aufgehört hatten; auf diese Weise mußten die oberflächlichen Massen reicher daran werden als die inneren.“

Der Radiumgehalt beträgt bei Eruptivgesteinen im Mittel 6,1 Billionstel Gramm auf das Gramm Gesteinsmasse. Im einzelnen ergaben sich die Werte: Basalte 5,0, Granite 4,1, Syenite 6,8, Gneis v. Lewis 5,7, Simplontunnel 7,6, St. Gotthard 5,1. Beim Meerwasser ist die entsprechende Zahl 0,016, immerhin ergibt dies für alle Ozeane einen Radiumgehalt von etwa 20 Mill. Kilogramm. Bei den Meeresabsätzen des offenen Ozeanes fanden sich die Werte: Globigerinenschlamm 7,2, Radiolarienschlamm 36,7, Roter Tiefseeton 33,3. „Aus diesen Resultaten geht hervor, daß die langsamer sich ansammelnden Absätze die höchste Radioaktivität besitzen, als ob überall die von der Meeresoberfläche zu den Tiefen niederrieselnden organischen Massen Uran und Radium aus den Gewässern herauszögen und in die Tiefen führten; aber in den Regionen, in denen die Bedingungen der Erhaltung angesammelter Kalkschalen feindlich waren, wurden die radioaktiven Substanzen, die sich unten anhäuften, am wenigsten verdünnt.“ Nimmt der Kalkgehalt ab, so wächst die Radioaktivität.

Auch Uran muß im Meerwasser enthalten sein, sonst müßte sich der Radiumgehalt rasch erschöpfen, denn die Flüsse können ihn nicht ersetzen. Im Nilwasser war der Radiumgehalt 0,0042, also noch kleiner als im Meere. „Hieraus ergibt sich klar, daß das Uran im Ozeane Jahr für Jahr angehäuft werden muß, ebenso wie andere Substanzen, die die Flüsse hineinführen, und daß der gegenwärtige Zustand der Gewässer das Resultat von solchen Vorgängen ist, die sich über geologische Zeiten hin ausdehnen.“ In den Tiefseeablagerungen brauchte dagegen hiernach kein Uran enthalten zu sein. Daß es doch der Fall ist, ergibt sich aber aus anderen Tatsachen. Der Kalk, der unter ähnlichen Bedingungen wie der Globigerinenschlamm sich bildete, hat auch eine ähnliche Radioaktivität. In ihm muß sich also Uran mit dem Kalk niedergeschlagen haben. Wir dürfen diesen Schluß auch auf die jetzt sich bildenden Schlamme ausdehnen