Werk

Titel: Kleine Mitteilungen

Ort: Berlin

Jahr: 1913

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0001|log421

Kontakt/Contact

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

info@digizeitschriften.de

zu einem Punkte führt, von dem aus er einen Ausblick gewinnt auf das Stoffgebiet der ärztlichen Wissenschaft und die Denkwege der modernen Medizin. Schwestern und andere, denen Krankenpflege obliegt, werden mit Nutzen und Genuß in Schalls Buch lesen. Als Lektüre für gebildete Laien erscheint es in vielen Teilen *zu reich* an tatsächlichen Mitteilungen. (Stellenweise ist das sachliche Material selbst im Repetitorienstil zusammengedrängt.) Dagegen scheint das Buch berufen, in gebildeten, nichtärztlichen Häusern als ein Nachschlagebuch zu figurieren, das gelegentlich Fachwörter verstehen und über dies oder jenes physiologische Kapitel Vorstellungen gewinnen hilft. Hygienische Ratschläge wird direkt und indirekt der Leser entnehmen, z. B. aus dem Kapitel über Ernährung und Nahrungsmittel. Nicht der letzte Vorzug des Buches sind die zahlreichen, oft glücklich und instruktiv schematisierten Abbildungen, die der Verfasser selbst gezeichnet hat. *G. Katsch, Altona.*

Astronomische Mitteilungen.

Die internationale Vereinigung für Sonnenforschung wird in diesem Sommer zum fünften Male zusammenkommen und vom 31. Juli bis zum 5. August auf der Bonner Sternwarte tagen, die unter Leitung ihres hervorragenden Direktors Prof. *Küstner* der astrophysikalischen Forschung manche ganz neue Wege gewiesen hat (es sei nur an die astrophysikalische Bestimmung der Sonnenentfernung durch Messung von Linienverschiebungen im Spektrum der Ekliptik-Sterne erinnert). Aus dem Programm sei noch erwähnt, daß die astronomischen Teilnehmer an diesem internationalen Kongreß für Sonnenforschung auch die Technische Hochschule in Aachen und das Astrophysikalische Observatorium in Potsdam besuchen werden.

Ihr fünfundzwanzigjähriges Bestehen feierte Ende April die der Popularisierung der Naturwissenschaften und insbesondere auch der Astronomie gewidmete *Urania* (Berlin), die in weiten Kreisen naturwissenschaftlich aufklärend gewirkt hat und auf der sogar eine hochbedeutende astronomische Entdeckung gemacht werden konnte. Es war dies die im Jahre 1898 von Dr. *Witt* auf der Urania-Sternwarte vollzogene Entdeckung des kleinen Planeten „Eros", der unserer Erde bis auf $^{15}/_{100}$ des Erdbahnhalbmessers nahe kommt und daher mit großem Erfolge zur Bestimmung der Sonnenparallaxe (8,806 Bogensekunden) benutzt werden konnte. Zugleich hat dieser Planetoid Eros unsere Kenntnis von der Bahnlage der kleinen, nunmehr etwa 750 an Zahl betragenden Planeten erheblich erweitert, da er diesseits vom Mars, also nicht nur in der früher für die Planetoiden als Aufenthaltszone angenommenen Lücke zwischen Mars und Jupiter sich bewegt.

Als Nachfolger des verstorbenen Professors *George Darwin* (Sohnes des berühmten Biologen *Darwin)* auf dem Lehrstuhl der sogenannten Plumian-Professur für Astronomie und experimentelle Philosophie an der Universität Cambridge in England ist Prof. *Arthur Stanley Eddington* ernannt worden. Nach Cambridge ist jetzt auch das bisher in South-Kensington befindliche Astrophysikalische Observatorium für Sonnenforschung verlegt worden, das in Prof. *Newall* einen neuen Direktor erhalten hat.

Ein neuer veränderlicher Stern ist im Sternbilde des Perseus als 11. 1913 Persei von dem Astronomen *d'Esterre* auf der Tatsfield-Sternwarte entdeckt worden. Die gemessenen Helligkeitsschwankungen liegen zwischen der 10. und 14. Größenklasse und die Periode, innerhalb derer diese Lichtschwankungen sich vollziehen, ist voraussichtlich lang und ziemlich veränderlich. Zu bemerken ist schließlich noch, daß dieser neue veränderliche Stern visuell fast eine ganze Größenklasse heller ist als photographisch.

Über das Zodiakal- oder Tierkreislicht, dessen Natur noch immer nicht ganz aufgeklärt ist, liegen neuere und wichtige Beobachtungen von den englischen Astronomen *Burns* und *Craig* vor, die zu der Annahme führen, daß der um die Sonne zur Erklärung des Tierkreislichtes vorausgesetzte reflektierende Meteorring etwa in der Ebene der Erdbahn gelagert sein muß. Es wäre zu wünschen, daß sich besonders die Sternwarten der südlichen Erdhalbkugel und die in tropischen Zonen gelegenen Beobachtungsstationen möglichst eingehend mit Messungen des Tierkreislichtes beschäftigten.

Eine neue Bestimmung der Längendifferenz zwischen Paris und der belgischen Hauptsternwarte zu Uccle bei Brüssel ist jetzt nach zwei verschiedenen Methoden, sowohl telegraphisch wie auch auf drahtlosem Wege, also funkentelegraphisch, ausgeführt worden. Das Ergebnis ist ein Zeitunterschied von 8 m 5,12 s, wobei das telegraphisch erhaltene Resultat von dem funkentelegraphisch gewonnenen sich nur um eine hundertstel Zeitsekunde unterscheidet. Von besonderem Interesse ist es auch, daß bei dieser Längenermittelung die drahtlose Bestimmung sogar noch eine etwas höhere Genauigkeit als die telegraphische Längendifferenzmessung erzielen konnte. Der mittlere Fehler einer einzelnen Bestimmung funkentelegraphisch ist nur 0,024 s und telegraphisch 0,028 s. Man erkennt u. a. hieraus, mit welcher Genauigkeit sich auf drahtlosem Wege Zeitsignale übertragen lassen.

Von der Milchstraße oder der sogenannten galaktischen Ebene liegt eine sehr genaue und an Einzelheiten reiche photographische Karte auf Grund besonderer Aufnahmen von *Easton* vor, nach der diese Sternzone der Milchstraße einen vollständig geschlossenen Ring darstellt. Auf dieser neuen photographischen Karte der Milchstraße erkennt man, daß vermutlich das ganze Milchstraßensystem sich als Form einer zweiarmigen Spirale deuten lassen dürfte.

Mit dem Ursprung der Kometen beschäftigt sich eine interessante Untersuchung von *Eddington,* die zu dem Ergebnis kommt, daß besonders auch die Kometen mit langgestreckten elliptischen und mit parabolischen Bahnen Glieder des Sonnensystems seien und nicht, wie man bisher annahm, aus den Fernen des Weltenraumes kämen. Diese Auffassung dürfte jedoch wenig Wahrscheinlichkeit haben und bedarf jedenfalls noch näherer Begründung, ehe man sich vorstellen kann, daß die Kometen aus den äußersten Teilen des ursprünglichen Sonnennebels sich gebildet haben sollen. *A. Marcuse.*

Kleine Mitteilungen.

Messung der Luftströmungen bei Nacht mit Leuchtballonen. Die Messung der Luftströmungen ist bekanntlich für die Luftschiffahrt von außerordentlicher Bedeutung; man benutzt dazu die sogenannten Pilotballone, das sind kleine Gummiballone mit Wasserstofffüllung, die man vor dem Aufstieg eines Luftschiffes oder eines Flugzeuges aufsteigen läßt, um in bestimmten Höhen die Richtung und Stärke des Windes zu ermitteln. Um diese Messungen auch bei Nacht ausführen zu können, war die Konstruktion von Leuchtballonen erforderlich. Über Versuche, die mit solchen Ballonen von dem Meteorologischen Observatorium in Aachen angestellt wurden, berichtet die *Deutsche Luftfahrer-Zeitschrift,* 1913, S. 206. Es wurden mit den Leuchtballonen recht befriedigende Resultate erlangt, allerdings sind die

Kosten dieser Messungen höher als sonst. Ein Leuchtballon, wie er von der Aachener Firma *S. Saul* geliefert wird, trägt in seinem Inneren eine elektrische Metallfadenlampe, die ihren Strom von einer außen an dem Ballon angebrachten kleinen Akkumulatorenbatterie erhält. Durch Auslösen eines Zeitkontaktes wird nach einer bestimmten Zeit ein Ventil geöffnet, um auf diese Weise das vorzeitige Platzen des Ballons zu verhindern und ihn ungefährdet wieder zur Erde zu bringen. Bei diesen Versuchen, die bereits seit dem Jahre 1910 angestellt werden, wurden Höhen von 2700 Meter und bei Verwendung einer stärkeren Lichtquelle Höhen von 2200 Meter erreicht. Natürlich ist der Auftrieb und damit die Steiggeschwindigkeit durch das Einbauen der kleinen Akkumulatorenbatterie noch weniger gleichmäßig als bei den geschlossenen, sonst üblichen Gummiballonen. Es werden infolgedessen nur Näherungswerte erreicht, die aber für die Zwecke der Luftfahrt in der Regel vollauf genügen dürften. *S.*

Der erste funkentelegraphische Erfolg zwischen Deutschland und Amerika. Seit Ende Januar d. J. finden Versuche zwischen der Telefunkenstation in Nauen bei Berlin und deren im Besitz der Atlantic Communication Co., New York, befindlichen Station Sayville auf Long Island statt. Die Versuche sind insofern erfolgreich gewesen, als es zum erstenmal seit Bestehen der Funkentelegraphie gelang, funkentelegraphische Mitteilungen auf der Linie New York—Berlin über den Ozean zu senden. Die hierbei überbrückte Entfernung beträgt ca. 6500 Kilometer, während die Distanz zwischen Irland und Kanada, wo bereits seit Jahren eine Marconi-Verbindung im Betrieb ist, ca. 3200 km beträgt. Die Versuche der Telefunkengesellschaft werden weiter fortgesetzt, um die nötigen Unterlagen zur Einrichtung eines regulären Nachrichtendienstes zu sammeln. *Dr. E.*

Wie verändert sich der Leitungswiderstand eines Drahtes beim Ziehen und Tordieren, sowie Erwärmen nach dem Ziehen und Tordieren? Die Struktur eines Metalldrahtes ändert sich beim Ziehen desselben nach einem Bericht von *Fritz Credner* in der *Zeitschrift für physikalische Chemie* (LXXXII. Band, 4. Heft, S. 457 f.) in der Weise, daß sich Gleitflächen zwischen den ursprünglich aneinander gelagerten Kristalliten bilden. Die hierdurch entstandenen Lamellen richten sich so, daß der elektrische Widerstand seinen kleinsten Wert senkrecht zur Lamelle besitzt. Von vornherein kann man also damit rechnen, daß bei außerordentlich dünnen Drähten alle Lamellen schon gerichtet sind, somit bei ihnen eine Änderung des Widerstands nicht mehr erfolgt. Für dickere Drähte wird beim Ziehen der Widerstand sich erhöhen, doch wird diese Erhöhung bei Verringerung des Durchmessers des Drahtes um gleiche Werte nach und nach abnehmen. Die mit gezogenen Drähten aus Gold, Silber, Kupfer, Nickel und Eisen vorgenommenen Versuche bei verschiedenen Temperaturen ergaben, daß Drähte der ersten drei Arten bei einer konstanten Temperatur einen um so schneller abfallenden Widerstand besitzen, je höher die Temperatur ist, wobei jedoch bald ein fester Wert erreicht wird. Benutzt man denselben Draht, so beobachtet man ein solches „Abklingen der Widerstandsabnahme" wiederholt, zwischen 100° und ca. 300° bei Gold, ca. 400° bei Silber und Kupfer. Bei noch höheren Temperaturen nimmt der Widerstand zu. Erwärmt man allmählich, so nimmt der Widerstand ein Minimum an für Gold und Silber bei ca. 480°, Kupfer bei ca. 450°. Bei diesen Temperaturen werden Lücken in den Drähten gebildet, durch welche der Widerstand sich vergrößert. Eigenartig verhalten sich Nickeldrähte, bei denen der Minimalwert bei 550° liegt, sich aber bei weiterer Erwärmung bis ca. 850° nicht ändert. Eisendrähte erhalten ein Minimum bei ca. 600°. Das wichtigste Ergebnis der Untersuchung dürfte aber die Feststellung sein, daß bleibende Änderungen des Widerstandes nur in dem Falle eintreten, wenn die Kristallstruktur selbst eine solche Änderung erleidet. *—z.*

Als **Ersatzstoffe für das Celluloid,** das infolge seines Gehaltes an Nitrocellulose außerordentlich explosiv und feuergefährlich ist, haben sich die Viskose und die Formylcellulose bewährt. Die Viskose, welche ein Natronsalz des Celluloseesters der Xanthogensäure ist, wird durch Auflösen von Alkalicellulose in Schwefelkohlenstoff hergestellt. Auf diese Weise erhält man eine gelbe, dicke, unbeständige Flüssigkeit, die in Kesseln bei erhöhter Temperatur einen Reifungsprozeß durchmacht, wobei sich verschiedene Modifikationen der Viskose bilden. Die Viskose eignet sich zur Herstellung von Kunstseide, Films, Flaschenverschlüssen usw. Aus ihrer unlöslichen Modifikation, dem sogen. Viskoid, läßt sich eine vollkommen homogene, sehr gut bearbeitbare Cellulose regenerieren, die unter dem Namen Monit in den Handel kommt. Dieses Produkt ist besonders zur Imitation hornartiger Gegenstände verwendbar. In ähnlicher Weise wie Viskose findet in neuerer Zeit Formylcellulose (Celluloseformiat) zur Anfertigung von Films und Gebrauchsgegenständen Verwendung. *(Zeitschr. f. angew. Chemie,* 1913, p. 89.) *O. F.*

Das Perpetuum mobile zweiter Art. Wie man trotz des Energiesatzes eine Maschine herstellen kann, welche dauernd und — je nach ihrer Größe — in beliebiger Menge Energie zur Verfügung stellt, ist schon wiederholt angegeben, ja sogar schon praktisch auszuführen *versucht* worden. Zur Herstellung eines solchen Perpetuum mobile genügt es ja anscheinend einen molekularen Gleichgewichtsprozeß zu beobachten, bis sich eine einseitige Energieabweichung von selbst eingestellt hat. Da man dies beliebig oft wiederholen kann, so ist damit wohl das Problem gelöst. *M. v. Smoluchowski* macht in der *Physikalischen Zeitschrift,* 1913, 6, S. 262 darauf aufmerksam, daß diese Methode zu vergleichen ist einem bekannten „System" der Glücksspieler, bei welchem sie so lange mit gleichem Einsatz eine Chance verfolgen, bis in dem Hin und Her des Eintreffens und Nichteintreffens derselben sich ein Plus zugunsten des Spielers ergibt. Hier läßt sich leicht der Beweis führen, daß die Anzahl von Spielen, welche durchschnittlich erforderlich ist, um einen bestimmten einseitigen Gewinnüberschuß zu erreichen, nicht nach einem endlichen Grenzwert konvergiert. Wie man leicht selbst ausprobieren kann, vergrößern sich die Zeiträume, innerhalb deren ein Plus erzielt wird, immer mehr und mehr. Genau so ist es mit dem Perpetuum mobile zweiter Art, welches ebenfalls nur in sich stetig vergrößernden Zeitabschnitten einen bestimmten Energiegewinn liefern könnte, in Zeitabschnitten nämlich, deren Grenzwert unendlich groß ist. *—z.*

Calciumkarbid, das auf 800 bis 1000° erhitzt wird, zeigt eine Abscheidung von Kohlenstoff. Bisher führte man diese Erscheinung auf die Bildung eines Subkarbids zurück. *Briner* und *Kuhne* haben nun CaC_2 7—10 Stunden lang in einem Porzellanrohr auf 900° erhitzt und hierbei eine vollständige **Zerlegung in die Elemente** erzielt. *(C. R. 156,* 620, 1913.) *Mk.*

Für die Redaktion verantwortlich: *Dr. Arnold Berliner,* Berlin W. 9.