

Werk

Titel: Zeitschriftenschau (Selbstanzeigen)

Ort: Berlin

Jahr: 1917

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0005|log192

Kontakt/Contact

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

✉ info@digizeitschriften.de

führte Arbeit: „Über das Verhalten der Alkalisalze der Polyoxybenzoesäuren bei höherer Temperatur“, von Danica Mrazek. Beim Erhitzen der Alkalisalze der Di- und Trioxybenzoesäuren im Wasserstoffstrom auf 200 bis 300° findet eine Umlagerung der Säuren nicht statt, wohl aber in einigen Fällen Bildung von Di-, bzw. Trioxyphtalsäuresalzen.

Das w. M. Prof. Hans Molisch überreicht eine von ihm ausgeführte Arbeit unter dem Titel: „Das Plasmamosaik in den Raphidenzellen der Orchideen *Haemaria* und *Anocochilus*.“ Das Plasma erscheint in der Vollansicht als ein zierliches, großmaschiges Netz, als ein Mosaik und in der Seitenansicht, z. B. im Querschnitt als ein gekammerter Schlauch. Es handelt sich hier nicht um einen labilen, wabigen Bau im Sinne von Bütschli, sondern um einen stabilen, dauernden Bestandteil der Zelle, wie er in dieser Art bisher in Zellen höherer Pflanzen nur bei den als Salep beschriebenen Knollen von *Orchis* und *Ophrys* beobachtet worden ist.

22. März. Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse.

Ph. Furtwängler: „Über Kriterien für die algebraischen Zahlen.“ Ist α eine reelle oder komplexe Zahl, so läßt sich ihr eine gewisse Reihe von Minima $\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_i, \dots$ zuordnen. Diese Reihe hat stets dann und nur dann, wenn α eine algebraische Zahl n -ten Grades ist, die Eigenschaft, daß sie nicht abbricht und daß unter den Quotienten $\frac{\varphi_i + 1}{\varphi_i}$ nur eine endliche Anzahl von verschiedenen vorkommen.

Prof. Dr. Anton Lampa in Prag übersendet eine Abhandlung: „Über das Mitschwingen von Saiten.“ Es werden folgende Fälle näher untersucht: 1. Die Amplitude der äußeren Kraft ist längs der ganzen Saite konstant; 2. sie ist zur Saitenmitte a) symmetrisch, b) spiegelsymmetrisch verteilt; 3. sie ist von einem Endpunkt an längs eines Saitenstückes konstant, längs des übrigen Null. Ergebnis: Bei 1 treten im stationären Zustand nur ungeradzahlige Schwingungsformen auf (Ordnungszahl des Grundtons = 1); bei 2 a nur un-

geradzahlige, bei 2 b nur geradzahlige; bei 3 sind alle Schwingungsformen prinzipiell möglich, davon scheiden aber bei einem bestimmten Wert des Verhältnisses der Längen beider Saitenstücke gewisse Gruppen von Schwingungsformen aus, in denen die erste Schwingungsform geradzahlig oder ungeradzahlig sein kann.

E. Müller: „Duale Gegenstücke zu den flächentheoretischen Sätzen von Meusnier und Euler.“ Das duale Gegenstück der Dupinschen Form des Meusnierschen Satzes lautet: Umschreibt man einer nicht abwickelbaren Fläche Φ aus den Punkten einer sie in p berührenden Tangente T die Kugel, so umhüllen deren zu T gehörigen Krümmungskegel eine Kugel χ , die Φ in p berührt.

R. Schumann in Wien legt eine Arbeit vor, betitelt: „Über die Lotabweichung am Hermannskogel, den Fundamentaltupunkte der österreichischen Triangulation.“ 28 S., 1 Tafel. Aus den 27 astronomischen Azimuten einer geschlossenen Polygonkette entlang dem Meridian über Prag wird zunächst durch Ausgleich nach der M. d. kl. Q. berechnet: erstens eine Netzverdrehung, beruhend auf einer azimutalen Lotabweichung am Hermannskogel; zweitens ein System relativer Lotabweichungen in Azimut für die Stationen. Im zweiten Teil werden Lotabweichungskomponenten für den Hermannskogel berechnet, auf verschiedenen Wegen zusammengestellt und erörtert; es besteht keine Notwendigkeit, das zugrunde liegende Besselsche Referenz-ellipsoid aufzugeben.

Das k. M. Prof. Josef Schaffer überreicht eine vorläufige Mitteilung, betitelt: „Über die Absonderungserscheinungen in den Glandulae bulbo-urethrales (Cooperi) und Gl. vestibulares majores (Bartholini) beim Menschen.“ Verfasser findet, daß diese Drüsen nur eine einzige Zellenart enthalten, die aber dreierlei Drüsenkörnerchen bildet. 1. Schleimbildende Prämuzinkörnerchen; 2. eigentümliche, in Schleimfärbemitteln nicht färbbare, meist spindelförmige Körperchen, die Atraktosomen, welche in eine fadenziehende Substanz sich umwandeln; 3. feine oxyphile Körnerchen, welche an der Oberfläche der Zellen entstehen und eine kolloide Flüssigkeit bilden.

Zeitschriftenschau (Selbstanzeigen).

Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft vom 28. Februar 1917.

Über unsymmetrische Schwingungen einseitig belasteter Gummihäute; von E. Waetzmann und W. Moser. Es wird gezeigt, daß einseitig belastete Gummihäute stark unsymmetrische Schwingungen geben können. Damit sind zum ersten Mal an membranartigen Gebilden unter der Einwirkung reiner Töne unsymmetrische Schwingungen objektiv aufgezeichnet. Die Einzelheiten — Einseitigkeiten, Obertöne und Kombinationstöne — werden an gesonderten Kurven illustriert.

Ein Versagen der klassischen Optik; von M. v. Laue. Die Arbeit weist auf den Zusammenhang zwischen den Beugungserscheinungen an vielen unregelmäßig verstreuten Teilchen und den Einsteinschen Strahlungsschwankungen hin. Beide lassen sich aus der klassischen Wellentheorie nicht erklären.

Zur Resonanztheorie des Hörens II; von E. Budde. Versuch einer mechanischen Deutung der Cortischen Organe mit Rücksicht auf ihre Phasenverschiebung. Der Einwurf von M. Wien fällt fort, aber die Unschärfe der Resonanz im Ohr bleibt begründet; die Schwingungen der Sinneszellen werden in zwei Komponenten zerlegt, deren Zusammenwirken wahrscheinlich den Nervenreiz bedingt. Weiteres Eindringen wird von Fortschritten der anatomischen und mechanischen Kenntnisse abhängig gemacht.

Annalen der Physik; Nr. 22, 1916.

Theorie der Polarmaturen und Feldspulen; von H. du Bois.

Elektrischer Widerstand und Thermokraft des

kristallinischen Wismuts; von G. Borelius und A. E. Lindh. Langsam erstarrtes Wismut ist zwischen — 180° und dem Schmelzpunkt untersucht. Die Temperaturfunktion des Widerstandes senkrecht zur Achse verläuft normal. Der Widerstand parallel zur Achse ist größer. Die Differenz der beiden scheint von der Temperatur wenig abzuhängen und geht durch Pressung in der Achsenrichtung stark herunter oder verschwindet. Auch die Thermokraft ist von der Vorbehandlung des Materials sehr abhängig. Sie ist gegen Kupfer parallel zur Achse größer als senkrecht zu derselben, wächst um — 180° der absoluten Temperatur proportional und geht durch den Schmelzpunkt stetig hindurch.

Eine Vergleichung einer Druckwaage von Schaffer und Budenberg mit dem offenen Standardmanometer des Physikalischen Instituts in Leiden zwischen 20 und 100 Atmosphären, als Beitrag zur Theorie der Druckwaage von S. und B.; von C. A. Crommelin und E. J. Smit. Eine rotierende Druckwaage von Schaffer und Budenberg wurde von 20 bis 100 Atm. mit dem offenen Standardmanometer des Leidener Physikalischen Institutes verglichen, um die Genauigkeit der Druckwaage zu prüfen. Die Vergleichung ergab 1., daß der funktionierende Querschnitt nicht unabhängig vom Drucke gesetzt werden darf, 2., daß der funktionierende Querschnitt sich bei verschiedenen Messungen nicht immer konstant erwies, 3. daß die Empfindlichkeit der Druckwaage weit größer ist als ihre Genauigkeit, 4. daß die Genauigkeit einer, nicht mit einem offenen Manometer verglichenen Druckwaage nicht höher als $\frac{1}{100}$ gesetzt werden darf.

Vergleichung der Druckwaage des Van't Hoff-

Labbratoriums zu Utrecht mit denen des Van der Waals-Fonds zu Amsterdam; von E. I. Hoogenboom-Smid. Da bei Untersuchungen in Leiden¹⁾ gefunden worden war, daß der funktionelle Durchschnitt einer Druckwage von Schäffer und Budenberg abhängig vom Drucke ist, sind von mir die funktionellen Durchschnitte von drei Druckwagen verglichen. Das Resultat hiervon war, daß das Verhältnis sich fast konstant zeigte; nur wurde bei zwei davon ein geringer systematischer Gang gefunden. Die Untersuchung wird in Amsterdam fortgesetzt werden.

Über Friedrich Kottlers Abhandlung „Über Einsteins Äquivalenzhypothese und die Gravitation“; von A. Einstein.

Verfahren zur Messung der absoluten Potentialdifferenzen, welche beim Kontakt beliebiger Leiter auftreten; von Adolf Böhi. Es wird folgende Versuchsanordnung beschrieben: Die Potentialdifferenz zwischen einer Flüssigkeit und einem Metall wird elektrometrisch mit einem zerlegbaren Kondensator gemessen, dessen einer Teil aus einer Platte des Metalls, und dessen anderer aus der Flüssigkeit besteht. Letztere wird durch eine Membran abgeschlossen, die gleichzeitig als Isolationschicht des in einem Trockenraum befindlichen Kondensators dient. Durch Anwendung eines variablen Vergleichspotentials gestaltet sich die Methode zu einem empfindlichen Nullpunkts-Kompensationsverfahren. In ähnlicher oder indirekter Weise mißt man E. M. K., die bei der Berührung zweier beliebiger Leiter gleichen oder verschiedenen Aggregatzustandes entsteht.

Über die Kreisgebiete im elektromagnetischen Felde eines Hertzchen und eines Abrahamschen Erregers; von Paul Caspar. Die von Heinrich Hertz experimentell festgestellten Kreisschwingungen in der Nähe eines elektrischen Oszillators sind an keiner Stelle exakt ausgeprägt. Graphische Darstellung und analytische Rechnung beweisen für den Hertzchen Erreger nur die Existenz angenäherter Kreisschwingungen, für den stabförmigen Abrahamschen Erreger dagegen wirkliche Kreisschwingungen innerhalb eines streifenförmigen Gebietes parallel der Erregerachse.

Über physikalische Einheitensysteme; von August Buchholz †.

Annalen der Physik; Nr. 23, 1916.

Über Entflammung und Verbrennung von Sauerstoff-Wasserstoffgemischen; von Hans Cassel.

Über die Elektronenemission des Calciumoxyds in Gasen und im extremen Vakuum; von W. Germershausen. Unter möglichst exakten Versuchsbedingungen wird die Elektronenemission des CaO in Stickstoff, Wasserstoff und Sauerstoff untersucht. Es stellt sich heraus, daß die Elektronenemission des CaO in keiner Weise durch die Gegenwart der erwähnten Gase beeinflusst wird. Im Wasserstoff werden unter Benutzung der für dieses Gas bereits vorliegenden Konstanten die Townsendschen Gleichungen experimentell bestätigt. Ferner gelingt es, im extremen Vakuum mit der CaO-Elektrode die Bedingungen der Langmuirschen Raumladungsscharakteristik zu erreichen. Unter diesen extremen Bedingungen wird eine bedeutend stärkere und vollkommen konstante Elektronenemission des CaO beobachtet. Die Konstanten der Richardsonschen Gleichung werden festgestellt und zeigen sich abweichend von den bisherigen Werten mit den atom- und elektronentheoretischen Berechnungen in guter Übereinstimmung. Im Hinblick auf alle diese Resultate muß die rein metallische Elektronenemission des CaO ohne jeden Umsatz von Materie als nachgewiesen betrachtet werden.

Über die mittlere molekulare Weglänge unter Berücksichtigung des Molekularvolumens; von Erich A. Holm. Es wird nachgewiesen, daß jene stoßende

Fläche, durch welche die stoßende Molekel bei ihrer Bewegung zwischen den gestoßenen (als punktförmig betrachteten) Molekeln ersetzt werden kann, bei jedem Stoß einen Sprung in der Bewegungsrichtung macht. Außerdem wird die Clausiussche Ursache zur Berichtigung der Weglänge für das Molekularvolumen berücksichtigt. Die abgeleitete Weglänge ist umgekehrt proportional dem für das Molekularvolumen berichtigten Druck des Gases.

Annalen der Physik; Nr. 24, 1916.

Theorie der Zugarmaturen und Zugspulen. Dritte Mitteilung; von H. du Bois.

Untersuchungen über die spezifische Wärme bei tiefen Temperaturen; von Paul Günther.

Über die Elektronenemission des Calciumoxyds in Gasen und im extremen Vakuum; von Werner Germershausen. (Fortsetzung.)

Die Originalluftpumpe Otto v. Guericke's. II.; von G. Berthold. Verfasser berichtet über das endliche Schicksal der 1676 nach Stockholm gelangten und seit 1734 in Lund verschollenen Originalluftpumpe Otto v. Guericke's. Nachforschungen in Schweden, zu denen Dr. Berthold 1895 angeregt hatte, blieben erfolglos. Herrn v. Klinkowström ist es jetzt gelungen, die Luftpumpe in dem Physikalischen Institut der Universität Lund ausfindig zu machen. So daß nunmehr die Möglichkeit gegeben ist, die Berliner (Münchener) und die Lunder Luftpumpe auf ihre etwaige Übereinstimmung mit Guericke's Abbildungen in den Exper. nov. zu prüfen.

Annalen der Physik; Nr. 1, 1917.

Zählung und Messung der komplexen Moleküle einiger Dämpfe nach der neuen Kondensationstheorie; von L. Andrén.

Über die Lichterregung bei Kanalstrahlen; von L. Vegard. Die Arbeit wendet sich erst gegen einige Ergebnisse des Herrn v. Hirsch. Der Verfasser findet, daß, insofern eine Deutung möglich ist, die Versuche des Herrn v. Hirsch nur eine Bestätigung der von dem Verfasser gefundenen Effekte liefern. Es wird weiter versucht, bei der Einführung eines gewissen „Stoßzahleffekts“ eine Reihe von Erscheinungen, die die Kanalstrahlerregung begleiten, mit Zuhilfenahme des Bohrschen Atommodells zu erklären. Endlich werden noch — in Übereinstimmung mit früheren Annahmen — die Intensitätsverschiebungen im Glimmlicht als eine Art von Geschwindigkeitseffekt bei der Kathodenstrahlerregung erklärt.

Ein Detektor mit gelöteten Kontakten; von C. Bergholm. Er besteht aus einem dünnen Platindraht, dessen eines Ende an einem Molybdänglankristall und dessen anderes an einem Kupferstab gelötet ist. Der Detektor zeigt eine ausgeprägte Gleichrichterwirkung für Wechselströme jeder Frequenz.

Die Verdampfung von Kristalloberflächen; von Martin Knudsen enthält die Beschreibung einiger Versuche, welche zeigen, daß bei Verdampfung von einer Kristallfläche oder Spaltfläche die Moleküle nach dem Cosinussgesetz ausgesendet werden.

Annalen der Physik; Nr. 2, 1917.

Versuche über den Beginn der Glimmentladung in Luft; von Ernst Reiche.

Grundzüge zu einer Theorie der Elektrizität und der Gravitation; von Ernst Reichenbächer. Ausgehend von der Deutung des elektromagnetischen Sechservektors als Funktion der Drehung des vierdimensionalen Raumzeitelementes werden die Maxwell'schen Gleichungen hergeleitet. Durch diese Drehung erfährt das Raumzeitkontinuum zugleich eine Verzerrung im Einsteinschen Sinne, die als Ursache der Gravitation zu gelten hat. Auf Grund dieser beiden miteinander verknüpften Veränderungen wird der Versuch gemacht, ein physikalisches Weltbild auf rein geometrischer Grundlage aufzubauen und einen An-

¹⁾ Vgl. C. A. Crommelin an Mej. E. J. Smid, Versl. Kon. Akad. v. Wet. Amsterdam 24, 358, 1915/16.

satz für die Min-Hilbertsche Weltfunktion zu gewinnen.

Nachtrag zu der Arbeit: Grundzüge zu einer Theorie der Elektrizität und der Gravitation; von Ernst Reichenbächer. Der Unterschied gegen die Einsteinsche Gravitationstheorie beruht in der Zurückführung der Verzerrung des Raumzeitkontinuums auf die elektromagnetische Drehung und in der Annahme eines skalaren Gravitationspotentials. Bei Annahme einer einzigen anziehenden Masse werden zwei verschiedene Formen des Linienelements zugrunde gelegt, die zu verschiedenen Ergebnissen führen, und die Vorteile beider Voraussetzungen gegeneinander abgewogen.

Studium der magnetischen und optischen Erscheinungen kolloidaler Eisenlösungen. Ein Beitrag zur Konstitution ultramikroskopischer Eisenoxydhydratteilchen; von R. Gans und H. Isnardi.

Die adiabatischen Invarianten bedingt periodischer Systeme; von J. M. Burgers.

Über die Zustandsgleichung der festen Körper, zweite Abhandlung; von Max B. Weinstein. Es wird gezeigt, daß die Erfahrungen den Ausdehnungskoeffizienten vielfach anders ergeben, als nach den bisherigen Theorien erwartet wird, daß namentlich das Grenzwertgesetz Debyes für die Atomwärme nicht immer auch für die thermischen Ausdehnungskoeffizienten zutrifft, ja, ihm oft widerspricht. Im Anschluß daran wird die allgemeinere Theorie des Verfassers vollständiger entwickelt und dargetan, daß sie diesen Widerspruch nicht enthält.

Das Nernstsche Theorem und die Wärmeausdehnung der Stoffe; von Max B. Weinstein. Es wird gezeigt, daß man das Nernstsche Theorem auch so fassen kann, daß es nicht zu der Folgerung zu führen braucht, daß der Ausdehnungskoeffizient im absoluten Nullpunkt der Temperatur verschwindet, was nach manchen Beobachtungen auch nicht stattzufinden scheint.

Physikalische Zeitschrift; Heft 1, 1917.

Die Ionisierung der Erdatmosphäre durch den Halleyschen Kometen 1910, ein Beitrag zur Kenntnis des Ursprungs der durchdringenden Strahlung; von Albert Wigand. Die Beobachtungen der durchdringenden Strahlung, luftelektrischer Zerstreuung, Leitfähigkeit und Tonzahl in der Atmosphäre während der Durchgangszeit des Halleyschen Kometen (18. bis 22. Mai 1910) ergaben an 11 verschiedenen Orten eine erhöhte Ionisierung der Luft, die wahrscheinlich durch den Kometen bewirkt wurde. Diese Ionisierung entstand durch eine Erhöhung der durchdringenden Strahlung, deren Quelle, nach dem zeitlich-örtlichen Ablauf der Störung zu schließen, vermutlich eine materielle aktive Substanz (Staub) in den oberen Luftschichten war. Es wird die Hypothese vertreten, daß auch die normale, von oben kommende durchdringende Strahlung eine solche materielle Quelle in der Stratosphäre hat.

Resonanz in eisenhaltigen Kreisen; von Starke. *Ein einfacher veränderlicher Kondensator;* von A. Pflüger. Er besteht aus zwei Spiegelglasplatten, welche die mit Stanniol oder Silber belegten Flächen einander zukehren. An einer Kante sind sie durch ein dünnes Glimmerblatt getrennt, an der gegenüberliegenden Kante befindet sich eine Schraube, die den Keilwinkel zwischen den Platten und damit die Kapazität zu verändern gestattet. Sehr billig und brauchbar für Schülerübungen, kleine Empfangsstationen für drahtlose Telegraphie und bei guter Ausführung auch für Meßzwecke.

Über das innere Atomfeld des Lithiums; von A. Hartmann.

Das periodische System der Elemente in der elementaren Spektralanalyse; von V. Kutter.

Physikalische Zeitschrift; Heft 2, 1917.

Die adiabatischen Invarianten bedingt periodischer Systeme; von J. M. Burgers. Es wird gezeigt, daß die in den Untersuchungen von Sommerfeld, Schwarzschild,

Epstein und Debye gequantelten Größen bei unendlich langsamer Veränderung der Parameter des mechanischen Systems adiabatische Invarianten im Sinne der Definition von Ehrenfest sind.

Untersuchung des aerodynamischen Feldes einer kreisrunden Platte mit einer neuen Sonde; von A. Hagenbach und K. Gegauff. Eine neue Sonde, bestehend aus einer stricknadeldünnen Röhre, die vorn rund verschlossen ist und ein kleines seitliches rundes Loch hat, wird verwendet, um das aerodynamische Feld einer kreisrunden Platte auszuwerten. Bei derjenigen Stellung, in der der Wind direkt in die Öffnung hineinbläst, ergibt der in der Sonde mittels einer Drucklibelle gemessene Druck die Geschwindigkeit des Windes und natürlich auch die Richtung, denn in dieser Stellung ist der Überdruck maximal. Dreht man die Sonde um ihre eigene Achse um 44°, so ergibt sie den statischen Druck, weil dann keine dynamische Wirkung auf die Sonde stattfindet. Man kann somit Windgeschwindigkeit, Windrichtung und statischen Druck an jeder Stelle eines aerodynamischen Feldes finden. Die Sonde selbst stört durch ihre kleinen Abmessungen das vorhandene Feld kaum und übertrifft damit alle bis jetzt verwendeten Sonden bei weitem.

Zur Thermodynamik des Drosselvorganges; von L. Schames.

Erwiderung auf die Bemerkungen des Herrn Léon Schames zu meiner Arbeit: Zur Thermodynamik des Drosselvorganges; von R. Plank.

Biprismen in der Photometrie; von J. Koenigsberger. Biprismen dienen dazu, zwei getrennte Bilder einander zu nähern. Durch Biprismen wird z. B. eine Trennungsfläche zwischen zwei Gesichtsfeldern zum Verschwinden gebracht. Die erste Art von Biprismen, die Doppelplatten, läßt die Winkel zwischen den zwei getrennten Strahlenbündeln unverändert. Hierher gehört die Doppelplatte nach H. v. Helmholtz und eine Abänderung derselben, die an einem für medizinische Zwecke von W. Autenrieth n. d. Verf. konstruierte Kolorimeter angebracht wurde. Die zweite Art, die eigentlichen Biprismen, verändert die Winkel, schiebt entfernte Gegenstände stärker zusammen als nahe; sie dient auch zur Näherung unendlich entfernter Bilder (Prisma im Polarisationsphotometer nach König-Martens). — Eine Kombination von Doppelplatte und Doppelpisma wurde vom Verf. angegeben und ist für manche optische Zwecke nützlich.

Stoßionisation der Gase durch Wärmebewegung; von M. Wolfke. Der Verfasser weist darauf hin, daß seine Hypothese der tangentiellen Stöße, die er seinerzeit zur Erklärung der Restionisation aufgestellt hat, und die neuerdings von Kingdon weiter entwickelt worden ist, zu zwei Schwellenwerten für die Stoßionisation führt: ist der kleinere Schwellenwert der kinetischen Stoßenergie überschritten, so kann die Stoßionisation vorderhand nur vermittelt der tangentiellen (streifenden) Stöße stattfinden — ist aber der zweite größere Schwellenwert (der bis jetzt allein bekannt war) erreicht, so kann jeder Stoß unabhängig von der Stoßrichtung zur Ionisation führen.

Die Gültigkeitsgrenze des Fermatschen Prinzips; Kritik der Theorie der Refraktion und Extinktion von Wellen in inhomogenen Körpern; von K. Uller. Da „innere Reflexion“ als unmöglich vom Verf. bewiesen worden ist, ist die eingebürgerte Refraktionstheorie hinfällig. Trotzdem können die Bahnen nach dem Fermatschen Prinzip berechnet werden, wenn die Wellen umkehrbar sind und mit permanenter Schwingungsform in konservativen Körpern verlaufen. Auch die bisherige Extinktionstheorie muß aufgegeben werden. Der Einfluß der Extinktion durchdringt den ganzen Bau und die Fortpflanzungsrichtung der Welle, setzt das Fermatsche Prinzip außer Geltung und schwächt die Intensität nicht nur exponentiell.

Physikalische Zeitschrift; Heft 3, 1917.

Über die graphische Darstellung mit Kurvenscharen; von H. Schwerdt.

Kinetische Theorie der Reaktionsgeschwindigkeit; von A. March. Es werden die Methoden der kinetischen Gastheorie benutzt, um die Geschwindigkeit einfachster unimolekularer Reaktionen zu bestimmen. Der Berechnung wird die Hypothese zugrunde gelegt, daß die chemischen Anziehungskräfte nur auf gewisse Entfernungen reichen und der Zerfall eines Moleküles immer dann eintritt, wenn die potentielle Energie gewisser Freiheitsgrade einen bestimmten kritischen Wert überschreitet. Es ergibt sich daraus der Begriff der „kritischen Temperatur“, oberhalb welcher die Verbindung bei keinem noch so starken Druck mehr existenzfähig ist und welche für KJ zu 80 000° C bestimmt wird. Zum Schluß wird versucht, die katalytische Wirkung von Ionen als eine Resonanzwirkung zu deuten.

Fragen der Pyro- und Piezoelektrizität der Kristalle III. Über die experimentelle Bestimmung der permanenten zentrisch-symmetrischen Momente; von W. Voigt. Während die Beobachtung polarer piezoelektrischer Erregung keinerlei Rücksicht auf die permanenten elektrischen Momente der Raumelemente gestattet, sind nach früheren Untersuchungen des Verfassers bei zentrischer Erregung derartige Rückschlüsse im allgemeinen möglich. Dies wird in der vorliegenden Arbeit durch Entwicklung der vollständigen Theorie der zentrischen Erregung eines Kreiszylinders durch Biegung und Drillung an einem speziellen Falle im einzelnen erläutert.

Zeitschrift für Instrumentenkunde;
Heft 1, Januar 1917.

Die Hartmannsche Dispersionsformel und die Dispersion des Quarzes; von Hugo Krüß. Während der Verfasser in einer früheren Arbeit festgestellt hatte, daß die Cauchy'sche Dispersionsformel die Dispersion des Quarzes, wie sie nach den bestbestimmten, den Landolt-Börnsteinschen Tabellen entnommenen Werten tatsächlich ist, nicht darzustellen vermag, findet er, daß die Hartmannsche Dispersionsformel sich weit besser der Dispersionskurve anschmiegt, wenn man auch den ganzen Bereich von 0,8 bis 0,2 μ in verschiedene Bezirke mit verschiedenen Konstanten einteilen muß, was aber bei der vom Verf. gerühmten leichten Rechnungsart, welche die Hartmannsche Formel darbietet, nur mit geringer Mühe verbunden ist.

Zum Verhalten des Saitenelektrometers bei idio-statischer und Quadrantenschaltung; von R. Jaeger. Es wird gezeigt, daß das Instrument in derselben Weise benutzt werden kann, wie das Nadelelektrometer, und daß im besonderen die für dieses aufgestellten Gleichungen Anwendung finden. Die Eichung des Saitenelektrometers mit Gleichstrom bei der idio-statischen und Quadrantenschaltung wird eingehend behandelt. Eine nähere Untersuchung des Instruments erschien im Hinblick darauf erwünscht, daß es seiner geringen Kapazität wegen bei hochfrequentem Wechselstrom vorteilhaft angewendet werden kann.

Zeitschrift für Instrumentenkunde;
Heft 2, Februar 1917.

Das Pantographenplanimeter; von A. Klingatsch. Der Grundgedanke, die Abwälzung der Rolle gegenüber dem einfachen Planimeter durch Einfügung eines Pantographen zu vergrößern, ist auf Stampfer und Amsler zurückzuführen. Der Verfasser gibt nun für ein Pantographenplanimeter, welches im Jahre 1881 aus der Werkstätte von Ott und Coradi hervorging, neben einer einfachen Begründung auch Probemessungen an, aus welchen hervorgeht, daß für kleine Flächen tatsächlich eine Erhöhung der Genauigkeit in der Flächenbestimmung gegenüber dem einfachen Planimeter — allerdings auf Kosten der Messungsdauer — stattfindet. Das Pantographenplanimeter muß auch als letzteres schon aus dem Grunde verwendbar sein,

um die Inhalte größerer Flächen bestimmen zu können. In der vorliegenden Ausführung kann dem Pantographenplanimeter keine größere Bedeutung zuerkannt werden.

Apparat zur Bestimmung der mittleren räumlichen Lichtstärke elektrischer Glühlampen nach K. Zickler; von Hugo Krüß. Zickler hat nachgewiesen, daß die mittlere untere und die mittlere obere hemisphärische Lichtstärke von Glühlampen durch je eine Messung der mittleren Lichtstärke in den Polhöhen 54 und 126 Grad bestimmt werden kann. Aus der Summe beider ergibt sich die mittlere räumliche Lichtstärke. Der Verf. beschreibt eine einfache Anordnung, mittels welcher diese Messungen auf einer gewöhnlichen Photometerbank vorgenommen werden können.

Meteorologische Zeitschrift;
Heft 12, Dezember 1916.

Über die Gegenstrahlung der Atmosphäre; von Anders Angström. Eine Zusammenfassung der von der Smithsonian Institution publizierten Resultate des Verf. wird zuerst gegeben. Die Schwankungen in der Strahlung der Atmosphäre sind in erster Linie durch Schwankungen ihres Gehalts an Wasserdampf und deren Temperatur verursacht. Es wird gezeigt, daß für konstante Werte der Feuchtigkeit und Temperatur am Erdboden die Schwankungen der Strahlung von derselben Größe sind wie die Schwankungen der totalen Feuchtigkeit, die aus Ballonobservationen erhalten sind. Der Verf. hat für die Strahlung der oberen Atmosphäre viel größere Werte erhalten, als die aus der Theorie von Emden berechneten. Diese Differenz wird diskutiert und durch die starke Strahlung der Kohlensäure und der Reste des Wasserdampfes erklärt. Strahlungsmessungen in Abisko in Lappland bei sehr niedrigen Temperaturen sind mitgeteilt und diskutiert.

Meteorologische Zeitschrift;
Heft 1, Januar 1917.

Die Windhose von Wiener-Neustadt am 10. Juli 1916; von Josef Norbert Dörr. Die Arbeit schildert einige bemerkenswerte Wirkungen der Windhose besonders im Weichbilde von Wiener-Neustadt und zeigt in 2 Karten den Sturmpfad derselben vom Entstehungs-orte bis zur Erlöschungsstelle längs einer Strecke von ungefähr 20 Kilometern, sowie das Zerstörungsgebiet in Wiener-Neustadt selbst. Eine dritte Karte gibt die eigenartige Temperatur-Verteilung über Nieder-Österreich und den angrenzenden Kronländern für 2 Uhr nachmittags des 10. Juli 1916.

Über den Zusammenhang von Windgeschwindigkeit und Verdunstung; von W. Gallenkamp. Zur Aufklärung dieses Verhältnisses, insbesondere auch zur Prüfung der Richtigkeit der Trabertschen Formel:

$$V = C(1 + \alpha t)(E - e)\sqrt{W}$$

wurden auf einer Drehscheibe 4 Verdunstungsflächen in den Abständen 10, 20, 30 und 40 cm von der Drehachse angebracht und bei verschiedener Dreh-, d. h. Windgeschwindigkeit die Größe der Verdunstung durch Wägung bestimmt. Bei Gültigkeit der Trabertschen Formel hätte für alle Geschwindigkeiten das Verhältnis dieser Verdunstungsgrößen stets

$$1 : \sqrt{2} : \sqrt{3} = \sqrt{4}$$

sein müssen. Es ergab sich aber, daß dieses Verhältnis mit wachsender Windgeschwindigkeit stetig zunahm. Die Trabertsche Formel kann also nicht richtig sein. Versuchsweise wurde aus den beobachteten Größen die entsprechende Kurve konstruiert und eine Formel

$$V = C(1 + \alpha t)(E - e)^3\sqrt{W} + 0.08\sqrt{W^3}$$

aufgestellt, welche die Beobachtung zufriedenstellend wiedergibt und in ihrem Bau mit der von Bigelow aufgestellten Formel übereinstimmt.