

Werk

Titel: Akademien und gelehrte Gesellschaften

Ort: Braunschweig

Jahr: 1909

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0024 | LOG_0505

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

die Geschwindigkeit des Geschosses zu ermitteln; weiter können bei Leuchtgeschossen mehrere Kontrollversuche auf derselben Platte aufgenommen werden, was bei den Rauchgeschossen ausgeschlossen ist; endlich gestattet die Zeichnung der Leuchtgeschosse einen Schluß auf die Stellung der Geschosßachse, also auf die Pendelung. — 2. Herr W. Heuse (Charlottenburg): „Messung kleiner Drucke“. Nach gemeinsam mit Herrn Karl Scheel (Charlottenburg) angestellten Versuchen. Es werden im ganzen drei Manometer beschrieben, eines in Projektion vorgeführt, die beiden anderen demonstriert. Das erste Manometer dient zur Messung sehr kleiner Drucke bis hinauf zu etwa 0,01 mm; die Drucke werden aus der Durchbiegung einer Kupfermembran von 25 cm Durchmesser abgeleitet, wobei die Größe der Durchbiegung aus der Wanderung von Interferenzstreifen erschlossen wird. Das zweite Manometer mit dem Meßbereich von 0,01 bis 5 mm ist ein vervollkommnetes Neigemanometer nach Lord Rayleigh und erlaubt eine Genauigkeit der Beobachtung von etwa 0,0005 mm. Das dritte Manometer, welches Drucke bis zu 30 mm zu messen gestattet, besteht aus einem festen und einem mit diesem durch eine lange Glasfeder kommunizierenden, in der Höhe verstellbaren Schenkel. Die Einstellung erfolgt auf Berührung eingeschmolzener Glasspitzen mit ihren Spiegelbildern in den Quecksilberkuppen der Manometerschenkel. Die Glasspitzen sind nach oben verlängert und tragen ein Tischchen mit aufgesetztem Spiegel, aus dessen Neigung der Höhenunterschied der Glasspitzen mit Skala und Fernrohr bestimmt wird. Größere Höhenunterschiede werden durch zwischengelegte planparallele Glasplatten ausgeglichen und in Rechnung gezogen. — 3. Herr Josef Ritter v. Gertler (Czernowitz): „Über Erzeugung von Gleichstrom durch rein periodische elektromotorische Kräfte“. Der Vortragende entwickelte eine allgemeine Theorie der Erzeugung von Gleichstrom durch eine reine Wechselspannung, die in einem Stromkreise wirkt, in dem der Widerstand periodisch variabel ist, gleichviel ob dabei die Selbstinduktion gleichzeitig periodisch ist oder konstant bleibt. In den Rahmen der vorgetragenen Theorie fallen unter anderen die sogenannten Ventilwirkungen, bei denen ein variabler Widerstand im Stromkreis vorhanden ist, gleichviel ob die Veränderung desselben durch äußere Gewalt oder durch den Strom selbst bewirkt wird. Die Theorie, auf deren Übereinstimmung mit älteren Beobachtungen der Vortragende eingeht, wird durch neue zu diesem Zwecke angestellte Versuche gestützt; sie erweist sich ebensowohl bei den gewöhnlichen Wechselströmen niedriger Frequenz als auch bei Hertz'schen Schwingungen als brauchbar. Es konnte die theoretische Möglichkeit einer drahtlosen Übertragung von Gleichstrom erschlossen werden; auch wurde nachgewiesen, daß die Verwendung von Entladungsröhren als Indikatoren bei Versuchen mit Drahtwellen in vielen Fällen eine bedenkliche Fehlerquelle bedeutet. Endlich macht der Vortragende darauf aufmerksam, daß in dem ursprünglich von Hertz verwendeten Funkenresonator nach seiner Theorie und nach Analogie der mitgeteilten Versuche eine Gleichstromkomponente auftreten müsse. — 4. Herr D. Hondros (München): „Über symmetrische und unsymmetrische elektromagnetische Drahtwellen“. Es lassen sich drei Wellentypen unterscheiden: ein symmetrischer Wellentypus, wie er gewöhnlich untersucht wird, bei dem die elektrische Kraft in den Meridianebenen verläuft, die magnetische Parallelkreise um die Drahtachse bildet; zweitens ein ebenfalls symmetrischer Typus, bei dem die elektrische Kraft Parallelkreise bildet, die magnetische in den Meridianebenen verläuft; drittens ein allgemein unsymmetrischer Typus, bei dem das Feld rings um den Draht in eine ganze Anzahl kongruenter Gebiete geteilt wird und die elektrischen, wie auch die magnetischen Kraftlinien keine ebenen, sondern krumme Kurven bilden. Im ersten Typus besteht die schon bekannte, durch ihre geringe Dämpfung gekennzeichnete Welle. Neben dieser, der Hauptwelle, existieren eine ganze Reihe von Nebenwellen, die durch sehr große Dämpfung charakterisiert sind. Im zweiten und dritten Typus haben wir nur die Nebenserienwelle, welche im letzten Typus eine doppelte ist. Die Erklärung der großen Dämpfung ist in einer eigentümlichen Umkehrung des Skineffektes zu suchen. Bei der Hauptwelle entwickelt sich ein starker Skineffekt im Drahte, der ganze Vorgang spielt sich in einer sehr dünnen Oberflächenschicht des Drahtes ab,

daher die geringe Joulesche Wärmeentwicklung und entsprechend eine kleine Dämpfung. Im Außenraum nimmt die Feldstärke in der Nähe des Drahtes langsam radial ab. Bei den Nebenwellen entwickelt sich der Skineffekt sehr stark im umgebenden Dielektrikum, der Draht dagegen wird fast gleichmäßig vom Felde erfüllt, daher große Energievergeudung und große Dämpfung. — 5. Herr M. Laue (München): „Thermodynamische Betrachtungen über die Beugung der Strahlung“. Die theoretischen Untersuchungen haben den Vortragenden zu dem Schluß geführt, daß die Beugung im allgemeinen nicht umkehrbar ist. Verteilt man aber viele gleiche beugende Teilchen regellos, so ist der Beugungseffekt qualitativ der gleiche wie bei einem einzelnen, nur viel stärker, die Entropiezunahme also jedenfalls erheblich größer. Ordnet man viele gleiche beugende Elemente dagegen nach einfachen Regeln gesetzmäßig an, so kann man durch Vergrößerung ihrer Zahl die Entropiezunahme durch Beugung unter jedes Maß hinunterdrücken. Der Vortragende hebt hervor, daß dies vortrefflich zu dem Auffassung des Entropieprinzips als eines auf Ungeordnetheit beruhenden Wahrscheinlichkeitssatzes passe. — 6. Herr Arthur Szarvassi (Brünn): „Die Theorie der elektromagnetischen Erscheinungen in bewegten Körpern und das Energieprinzip“. Der Vortragende leitet die Form des Prinzips der Erhaltung der Energie, welche unter dem Namen des Prinzips der Lokalisation der Energie bekannt ist, für den Fall der bewegten Körper her. Der Umstand, daß dieselbe Gleichung sich auch als Konsequenz der Feldgleichungen ableiten läßt, schafft gewisse Beziehungen, welche andererseits die Folgerung ergeben, daß die Gleichungssysteme von Lorentz, Cohn und Minkowski das Prinzip der Erhaltung der Energie verletzen. Diese Folgerung wird an einer speziellen Erscheinung an einem innen und außen vollkommen spiegelnden Hohlzylinder näher erläutert. — 7. Herr M. Born (Göttingen): „Die Dynamik des Elektrons im Sinne des Relativitätsprinzips“. Die Methode, die der Vortragende bei der Ausarbeitung der Kinematik des starren Elektrons unter Zugrundelegung des Relativitätsprinzips einschlägt, besteht darin, die Starrheit statt durch ein Integralgesetz durch ein Differentialgesetz zu definieren. Die Einführung der Neudefinition der Starrheit in die Dynamik des Elektrons liefert dann die Abhängigkeit der elektrodynamischen Masse von der Beschleunigung für eine Klasse von Bewegungen, die als die prinzipiell einfachsten beschleunigten Bewegungen den gleichförmig beschleunigten der alten Mechanik entsprechen und Hyperbelbewegungen genannt werden. Da sich jede beschleunigte Bewegung annähernd durch solche Hyperbelbewegungen darstellen läßt, wenn die Beschleunigung nicht zu plötzlich variiert, so gewinnt man auf diese Weise eine elektrodynamische Begründung der Grundgleichungen der Mechanik. Erst für sehr schnell veränderliche Beschleunigungen treten neben den Trägheitswiderständen auch Strahlungswiderstände auf. Ein Elektron veranlaßt bei einer Hyperbelbewegung, so groß auch ihre Beschleunigung sein mag, keine eigentliche Strahlung, sondern führt sein Feld mit sich. Die Strahlung und der Widerstand der Strahlung treten erst bei Abweichungen von der Hyperbelbewegung auf.

(Schluß folgt.)

Akademien und gelehrte Gesellschaften.

Akademie der Wissenschaften in Berlin. Sitzung vom 2. Dezember. Herr Müller-Breslau las „Über Versuche zur Bestimmung des Seitendruckes sandförmiger Massen“. Der Vortragende berichtet über die Fortsetzung seiner Erddruckversuche und gibt einen Überblick über das Gesamtergebnis. Die gemessenen Erddrucke überschreiten die nach den bisher üblichen, von der Annahme ebener Gleitflächen ausgehenden Verfahren berechneten Werte zum Teil erheblich. — Herr Frobenius machte eine Mitteilung „Über den Fermatschen Satz“. Kurzer Beweis des von Herrn Wieferich gefundenen Resultats. — Der Vorsitzende legt eine Mitteilung des Herrn Prof. K. Gorjanowic-Kramberger in Agram vor: „Der Unterkiefer der Eskimos (Grönländer) als Träger primitiver Merkmale“. Es werden eine große Variabilität aller Unterkieferteile und nebst einigen primitiven Merkmalen auch ganz moderne Charaktere festgestellt.