Werk

Titel: Klassische Theorie der Elektrizität.

Jahr: 1933

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?245319514_0006|log31

Kontakt/Contact

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

info@digizeitschriften.de

Sexl, Theodor: Bemerkung zur Streuung gleichartiger Teilchen. Z. Physik **80**, 690—692 (1933).

Vorliegende Mitteilung ergibt die Verallgemeinerung eines Resultats von Mott [Proc. Roy. Soc. London A **126**, 259 (1930)] und läßt sich in dem Theorem zusammenfassen: Untersucht man die Streuung von Teilchen, die nach dem Coulombschen Gesetz aufeinander wirken, für den Fall, daß die zusammenstoßenden Teilchen gleichartig sind und den Spin I besitzen, so sagt die Wellenmechanik aus, daß sich die nach der Newtonschen Mechanik zu erwartende Teilchenzahl mit dem Faktor

$$1 + \frac{2}{2I+1} \frac{\operatorname{tg}^2 \vartheta}{1 + \operatorname{tg}^4 \vartheta} \cos(\varkappa \ln \operatorname{tg} \vartheta)$$

multipliziert, falls die Teilchen der Bosestatistik genügen; mit Faktor

$$1 - \frac{2}{2I+1} \frac{\operatorname{tg}^2 \vartheta}{1 + \operatorname{tg}^4 \vartheta} \cos(\varkappa \ln \operatorname{tg} \vartheta),$$

falls die Teilchen der Fermistatistik genügen. *Autoreferat.*

Klassische Theorie der Elektrizität.

Griffiths, Ezer: Electrical and magnetic units. Nature **1932 II**, 987—989.

Gomes, Ruy Luís: Elektrostatische Energie. An. Fac. Ci. Porto **17**, 123—127 (1932) [Portugiesisch].

Becker, Richard: Unipolar-Induktion als Folge des relativistischen Zeitbegriffs. Naturwiss. **1932**, 917—919.

Die elektromotorische Kraft E bei der Unipolarinduktion läßt sich bekanntlich nach dem Faradayschen Induktionsgesetz

$$E = -\frac{1}{c}\frac{d\Phi}{dt} \qquad (\Phi \text{ Induktionsfluß}) \qquad (1)$$

berechnen. Verf. weist darauf hin, daß für eine anschauliche Begründung der Anwendbarkeit von (1) auf die Unipolar-Induktion wesentlich relativistische Betrachtungen notwendig sind. Verf. betrachtet als Beispiel einen unendlich-langen Magneten in gleichförmiger translatorischer Bewegung und gibt für das von ihm erzeugte elektrische Feld eine anschauliche Deutung, in welcher der relativistische Zeitbegriff eine Rolle spielt. *V. Fock* (Leningrad).

Hovgaard, William: Ritz's electrodynamic theory. J. Math. Physics, Massachusetts Inst. Technol. **11**, 218—254 (1932).

Diese Arbeit enthält eine Übersetzung größerer Abschnitte von Ritz' Arbeit: „Recherches critiques sur les théories électrodynamiques de Cl. Maxwell et H. A. Lorentz", Arch. Genève **26** (1908). Eine Reihe von Bemerkungen des Verf., die allerdings die neuere Entwicklung von Quantenmechanik und Elektrodynamik nicht berücksichtigen, deuten an, daß es, fortschreitend auf dem hier von Ritz in großen Zügen gezeichneten Weg, möglich wäre, eine an die Stelle der Relativitätstheorie tretende Elektrodynamik zu schaffen, welche eine bessere physikalische „Erklärung" experimenteller Tatsachen erreichen könnte. *M. J. O. Strutt* (Eindhoven).

Honda, Kotarô, Tamotu Nishina and Tokutarô Hironé: A theory of the change of electric resistance in metals caused by hydrostatic pressure. Sci. Rep. Tôhoku Univ., I. s. **21**, 851—868 (1932).

Kašpar, Emil: Les ondes électromagnétiques le long des fils diélectriques. Čas. mat. fys. **62**, Nr 2, 40—54 u. franz. Zusammenfassung 54 (1932) [Tschechisch].

Zuhrt, Harry: Die Beeinflussung elektromagnetischer Wellen durch Hochspannungsfreileitungen. (*Elektrotechn. Labor., Techn. Hochsch., Berlin.*) Elektr. Nachr.-Techn. **10**, 25—38 (1933).

Es handelt sich um die Aufgabe, die Störung zu berechnen, welche eine an den Spitzen mittels Erdseils verbundene gerade Reihe von Hochspannungsmasten bei

ebenen eintreffenden elektrischen Wellen im Felde verursacht. Vorausgesetzt wird, daß die eintreffende Welle in Resonanz mit der berechneten Grundschwingung der Mastenreihe ist. Durch Berechnung des Sekundärstrahlungsfeldes bei vorgegebenem Strom im Mastsystem und des gesamten Strahlungswiderstandes dieses Systems kann der erwähnte Strom infolge eines bekannten auftreffenden Feldes erhalten werden. Wenn nun mit diesem bekannten Strom das Sekundärfeld dem auftreffenden superponiert wird, erhält man die Größe der Störung. Die Rechnung wird mit den üblichen Vereinfachungen und Idealisierungen auch numerisch an einem Beispiel durchgeführt.
M. J. O. Strutt (Eindhoven).

Murray, F. H.: The voltage induced in a transmission line by a lightning discharge. Amer. J. Math. **55**, 119—125 (1933).

Es handelt sich um eine Übertragungsleitung bei einem unendlich gut leitenden Erdreich. Über der Übertragungsleitung befindet sich eine punktförmige Wolke, welche sich zur Erde entlädt. Die Gleichungen der Übertragungsleitung (die bekannte Saitendifferentialgl.) werden für die Verteilung der eingeprägten elektrischen Kraft, welche nach der Entladung entsteht, mittels der Riemannschen Methode gelöst, wonach Ausdrücke für Strom und Spannung auf der Leitung abgeleitet werden. *M. J. O. Strutt.*

Model, S. J.: Transmission curves of high-frequency networks. Proc. Inst. Radio Engr. **21**, 114—143 (1933).

Neufeld, Jacob: Extension of the methods of Heaviside's calculus in calculation of circuits containing parameters varying with time. Philos. Mag., VII. s. **15**, 170—177 (1933).

Poritsky, Hillel: The field due to two equally charged parallel conducting cylinders. J. Math. Physics, Massachusetts Inst. Technol. **11**, 213—217 (1932).

Mit Hilfe konformer Abbildung wird obiges Problem unter Benutzung der ϑ-Funktion gelöst. *M. J. O. Strutt* (Eindhoven).

Labus, J.: Rechnerische Ermittlung der Impedanz von Antennen. Hochfrequenztechn. u. Elektroakust. **41**, 17—23 (1933).

Von einem geraden Draht sehr kleiner Dicke werden bei vorgegebener (sinusförmiger) Stromverteilung die elektromagnetischen Potentiale (skalares und Vektorpotential) berechnet. Die entstehenden Integrale sind elementar (mittels Integralsinus, bzw. -cosinus) lösbar, für den Fall, daß die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Wellen entlang dem Draht gleich derjenigen im Raum ist. Aus den Potentialen wird die elektrische Feldstärke abgeleitet. Durch Anwendung des Poyntingschen Satzes auf der Drahtoberfläche wird in dieser Weise die gesamte Impedanz des Drahtstückes berechnet. Von früheren Arbeiten unterscheidet sich vorliegende im Wesen nur dadurch, daß die Gesamtdrahtlänge nicht auf eine ganze Zahl von halben Sinuswellen beschränkt, sondern beliebig ist, jedoch unter Einhaltung der wesentlichen obigen Einschränkung bezüglich der Fortpflanzungsgeschwindigkeit. Das Rechnungsergebnis wird kurvenmäßig dargestellt. *M. J. O. Strutt* (Eindhoven).

Rousseau, M.: Über die Theorie des freischwingenden Kreises. Hochfrequenztechn. u. Elektroakust. **41**, 27—28 (1933).

Ein aus Kapazität, Selbstinduktion und Widerstand in Reihenschaltung aufgebauter Schwingungskreis wird betrachtet, und den bekannten Gleichungen für Eigenfrequenz, Impedanz, Zeitkonstante werden Wortformulierungen gegeben, die ihnen eine „physikalische Deutung und eine für das Gedächtnis leichtere Form" verleihen sollen. *M. J. O. Strutt* (Eindhoven).

Nowotny, W.: Über Einschwingvorgänge bei Transformatorverstärkern. Arch. Elektrotechn. **27**, 144—154 (1933).

Berechnung der Einschwingvorgänge transformatorgekoppelter Verstärker mit Benutzung der sog. Heaviside-Formel mit experimenteller Prüfung und Vergleich mit Widerstandsverstärkern. *Cauer* (Göttingen).