Werk

Titel: Knut Angström: Beobachtungen über die Durchstrahlung von Wärme verschiedener Well...

Ort: Braunschweig

Jahr: 1889

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0004|log338

Kontakt/Contact

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

info@digizeitschriften.de

Naturwissenschaftliche Rundschau.

Wöchentliche Berichte über die Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Naturwissenschaften.

Unter Mitwirkung

der Professoren Dr. **J. Bernstein**, Dr. **W. Ebstein**, Dr. **A. v. Koenen**, Dr. **Victor Meyer**, Dr. **B. Schwalbe** und anderer Gelehrten

Durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen.

herausgegeben von

Dr. W. Sklarek.

Wöchentlich eine Nummer. Preis vierteljährlich 4 Mark.

Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.

IV. Jahrg. Braunschweig, 18. Mai 1889. **No. 20.**

Inhalt.

Physik. Knut Angström: Beobachtungen über die Durchstrahlung von Wärme verschiedener Wellenlänge durch trübe Medien. S. 249.

Chemie. Max Thoma: Ueber die Absorption von Wasserstoff durch Metalle. S. 250.

Meteorologie. K. Nakamura: Ueber den mittleren täglichen Gang des Barometers an heiteren und trüben Tagen zu Hamburg. S. 252.

Zoologie. Lilian Sheldon: Ueber die Entwickelung von Peripatus Novae-Zealandiae. — W. L. Sclater: Ueber die ersten Entwickelungsstadien einer südamerikanischen Art von Peripatus. — A. Sedgwick: Die Entwickelung von Peripatus capensis (4. Theil) und Monographie über die Arten und Verbreitung der Gattung Peripatus. — J. von Kennel: Ueber die frühesten Entwickelungsstadien der südamerikanischen Peripatusarten. S. 253.

Kleinere Mittheilungen. M. Bellati und S. Lusanna: Ueber den Durchgang elektrischer Ströme durch schlechte Contacte. S. 256. — Wilh. Hermann Schultze: Das elektrolytische Verhalten des Glimmers bei hoher Temperatur. S. 257. — Violle und Chassagny: Ueber die Elektrolyse. S. 257. — Franz Hofmeister: Ueber die Assimilationsgrenze der Zuckerarten. S. 257. — Hans Molisch: Ueber die Ursachen der Wachsthumsrichtungen bei Pollenschläuchen. S. 258. — O. Kirchner: Ueber einen im Mohnöl lebenden Pilz. S. 259. — E. de Margerie und A. Heim: Die Dislocationen der Erdrinde. Versuch einer Definition und Bezeichnung. S. 259.

Vermischtes. S. 259.

Knut Angström: Beobachtungen über die Durchstrahlung von Wärme verschiedener Wellenlänge durch trübe Medien.

(Annalen der Physik, 1889, N. F, Bd. XXXVI, S. 715.)

Wenn Wärmestrahlen (dunkle sowohl wie sichtbare) durch ein vollkommen homogenes Medium gehen, dann wird im Allgemeinen ein Theil derselben absorbirt, und diese Absorption folgt für eine bestimmte Wellenlänge dem einfachen Gesetze, dass jede Schicht des Mediums denselben Bruchtheil der zu ihr gelangenden Strahlung absorbirt. Dieses Gesetz wird durch die Formel $J = J_0 e^{-kl}$ ausgedrückt, in welcher J die Intensität nach dem Durchgang, J_0 die einfallenden Strahlen, e die Basis der natürlichen Logarithmen, l die Dicke der Schicht und k eine für jedes Medium und jede Wellenlänge bestimmte (Absorptions-) Constante ausdrückt.

Enthält dagegen das Medium einzelne Theilchen, deren optische Eigenschaften verschieden sind von denen der Umgebung, so erzeugen dieselben gewöhnlich eine Diffusion der Strahlen nach allen Richtungen. Wenn aber die Masse der diffundirenden Theilchen klein genug ist, so geht ein grösserer Theil der Strahlung direct hindurch. Die Intensität der durchgelassenen Strahlung nimmt auch hier mit der Dicke der Schicht ab, und zwar sowohl in Folge der Absorption wie in Folge der Diffusion. Es entstand nun die Frage, ob auch hier die Abnahme der Intensität (die scheinbare Absorption) demselben Gesetze folgt, wie bei vollkommen homogenen Medien, und ob die Durchsichtigkeit des Mediums im einfachen Verhältniss zur Strahlung steht.

Ueber diese Frage lagen sowohl theoretische wie experimentelle Untersuchungen vor, die sich einerseits nur auf die sichtbaren Theile des Spectrums und andererseits nur auf Flüssigkeiten erstreckten. Herr Angström hat durch Anwendung des Bolometers die Untersuchung weit in das Ultraroth, bis zur Wellenlänge 13,65 Tausendstel Millimeter, ausgedehnt und benutzte statt der trüben Flüssigkeiten, in denen die Vertheilung der festen Partikelchen ganz unbekannt ist, Steinsalzplatten, welche er durch Russschichten, Magnesia- und Zinkoxyd-Niederschläge trübe machte.

Die Versuche wurden mit dem Spectrobolometer unter Benutzung von Steinsalzprismen in bekannter Weise ausgeführt. Die Wellenlängen sind durch die Ablenkung bestimmt; für das sichtbare Spectrum hat Verfasser die Brechungsindices selbst gemessen, für den ultrarothen Theil bis zur Wellenlänge 5,3 μ benutzte er die von Langley angegebenen Werthe und extrapolirte dann bis zur Grenze seiner Beobachtungen. Die Dicke der trüben Medien wurde in der Weise bestimmt, dass man dieselben sich als Rauch auf eine plangeschliffene und polirte Steinsalzplatte niederschlagen liess, und sie sowohl vor wie nach dem Anbringen der Schicht auf der Platte durch ein grosses Mikroskop beobachtete; die Differenz der Einstellungen gab die Dicke bis auf 2 μ an. Zu den Versuchen wurden nur Schichten verwendet, die an drei verschiedenen