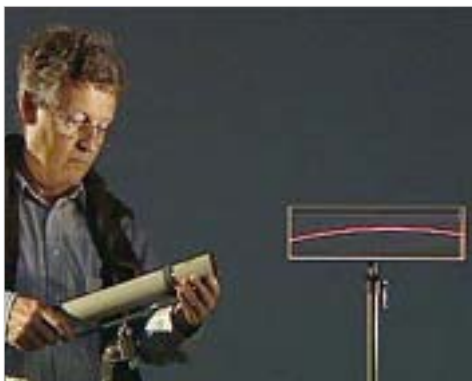


Physikalische Experimente nach Robert Wichard Pohl (1884–1976)

Im alten Hörsaal der Physikalischen Institute der Universität Göttingen hielt der Physiker Robert Wichard Pohl (1884–1976) jahrzehntelang seine berühmte Experimentalphysik-Vorlesung. Aus ihr ging ein dreibändiges Werk „Einführung in die Physik“ hervor. Um die hohe Experimentierkunst Pohls mit seinem ungewöhnlichen Einfallsreichtum lebensnah zu dokumentieren, hat Pohls Sohn, Prof. Robert Otto Pohl, zusammen mit Kollegen noch einmal eine Vielzahl von Experimenten an den Original-Geräten im historischen Umfeld vorgeführt.



Krummer Lichtstrahl

Video Titel: Krummer Lichtstrahl

Signatur: C 14898

Serientitel: Physikalische Experimente von Robert Wichard Pohl (1884-1976)

Abstract: Eine Küvette enthält eine Zuckerlösung mit vertikalem Konzentrationsgefälle, so dass der Brechungsindex von unten nach oben abnimmt. Ein Laser-Lichtstrahl tritt gegen die Horizontale geneigt in die Küvette ein. Seine darin auftretende Krümmung ist über das Streulicht gut sichtbar.

Quelle: Pohls Einführung in die Physik - Elektrizitätslehre und Optik. Lüders, Klaus; Pohl, Robert Otto (Hrsg.) 22. Aufl., 2006, Springer Berlin Heidelberg New York; S. 206, 207, 393

Schlagworte: Optik, Brechung, Streuung

Ziel des Experiments:

Es wird die Krümmung eines Lichtstrahls in einer Flüssigkeit mit vertikalem Brechungsgefälle gezeigt.

Versuchsaufbau:

Eine Küvette enthält eine Zuckerlösung mit vertikalem Konzentrationsgefälle, so dass der Brechungsindex von unten nach oben abnimmt. Zur Herstellung dieser Lösung wurden sieben Lagen von 1 cm Dicke und mit abnehmender Konzentration übereinander geschichtet. Während des Eingießens trennt jeweils eine dünne Korkscheibe die Schichten. Ein Laser-Lichtstrahl tritt gegen die Horizontale geneigt in die Küvette ein. Sein Verlauf darin wird über das Streulicht direkt beobachtet.

Durchführung:

Nach Einschalten des Lasers ist der gekrümmte Lichtstrahl durch das vom ihm ausgehende Streulicht gut zu sehen. Zur Variation des Einfallswinkels wird der Laser von Hand gedreht. Man sieht, dass auch nach Reflexion an der Flüssigkeitsoberfläche oder am Boden die Krümmung des Lichtstrahls erhalten bleibt.

Wissenschaftliche Mitarbeit:

Klaus Lüders

Fachbereich Physik, Freie Universität Berlin

Robert Otto Pohl

Laboratory of Atomic and Solid State Physics, Cornell University, Ithaca, USA

Gustav Beuermann

I. Physikalisches Institut, Universität Göttingen

Konrad Samwer

I. Physikalisches Institut, Universität Göttingen

Redaktion:

Walter Stieckan

Kamera:

Kuno Lechner

Assistenz:

Gudrun Schwarz, Natalie Frick

Ton:

Thomas Gerstenberg, Karl-Heinz Seack

Schnitt:

Abbas Yousefpour

Technische Assistenz:

Joachim Feist

Produktion und Vertrieb:

IWF Wissen und Medien gGmbH, <http://www.iwf.de>, © IWF Göttingen 2006