

# 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.



## Polarisiertes Licht

**Video Titel:** Polarisiertes Licht

**Signatur:** C 14897

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

**Abstract:** Die Schwingungsebene eines durch ein drehbares Nicol'sches Prisma polarisierten Lichtbündels wird durch Streuung in einer trüben Flüssigkeit sichtbar gemacht.

**Quelle:** Pohls Einführung in die Physik - Elektrizitätslehre und Optik. Lüders, Klaus; Pohl, Robert Otto (Hrsg.) 22. Aufl., 2006, Springer Berlin Heidelberg New York; S. 205, 372, 332

**Schlagworte:** Optik, polarisiertes Licht, Streuung

**Ziel des Experiments:** Die Schwingungsebene von polarisiertem Licht wird durch Streuung in einer trüben Flüssigkeit sichtbar gemacht.

**Versuchsaufbau:** Ein von einer Bogenlampe und Kondensator erzeugtes Lichtbündel wird mit Hilfe eines um die horizontal liegende optische Achse drehbaren Nicol'schen Prismas polarisiert. Seine Orientierung wird durch einen roten Stab angezeigt, der gleichzeitig als Drehgriff dient. Das Lichtbündel durchsetzt dann eine mit Wasser gefüllte Küvette, in die Polystyrol-Partikel als Streuzentren hineingegeben werden. Das Streulicht wird direkt beobachtet.

**Durchführung:** Man blickt zunächst rechtwinklig auf das Lichtbündel. Bei Drehung des Nicol'schen Prismas dreht sich entsprechend auch die Schwingungsebene des polarisierten Lichtbündels. Sie ist anfänglich vertikal orientiert. Nach Einschalten der Bogenlampe lässt sich das Lichtbündel bereits schwach in der Küvette wahrnehmen. Durch Einfüllung der Polystyrol-Partikel wird es dann als hell leuchtender Streifen gut sichtbar. Bei waagrecht orientierter Schwingungsebene ist es dagegen praktisch unsichtbar. Der „Aus Schlag“ der Lichtwelle, beschrieben durch den elektrischen Feldvektor, kann vom Auge nicht wahrgenommen werden, wenn er, wie im Experiment, in Blickrichtung liegt. Blickt man jedoch nicht rechtwinklig auf das Bündel, wird auch die waagrecht orientierte Schwingungsebene wieder sichtbar. Das ist bei Drehung der gesamten Anordnung um eine vertikale Achse deutlich zu erkennen.

**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 Stickan      **Ton:** Thomas Gerstenberg, Karl-Heinz Seack  
**Kamera:** Kuno Lechner      **Schnitt:** Abbas Yousefpour  
**Assistenz:** Gudrun Schwarz, Natalie Frick      **Technische Assistenz:** Joachim Feist

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

IWF Wissen und Medien gGmbH  
Nonnenstieg 72, 37075 Göttingen  
Fon: +49 (0)551 5024 0  
[www.iwf.de](http://www.iwf.de)

 **Leibniz  
Gemeinschaft**

**IWF**  
WISSEN UND MEDIEN  
KNOWLEDGE AND MEDIA