

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.



Präzession eines rotierenden Rades

- Video Titel:** Präzession eines rotierenden Rades
Signatur: C 14828
Serientitel: Physikalische Experimente von Robert Wichard Pohl (1884-1976)
Abstract: Ein rotierender Kreisel reagiert auf ein angelegtes Drehmoment durch seitliches Ausweichen, er „präzediert“. Dieses verblüffende Verhalten wird mit einem Speichenrad als Kreisel vorgeführt.
Quelle: Pohls Einführung in die Physik - Mechanik, Akustik und Wärmelehre. Lüders, Klaus; Pohl, Robert Otto (Hrsg.) 19. Aufl., 2005, Springer Berlin Heidelberg New York; S. 82
Schlagworte: Mechanik, Kreisel, Präzession, Drehimpuls, Drehmoment

- Ziel des Experiments:** Ein rotierender Kreisel folgt einem angelegten Drehmoment nicht so wie es zum Beispiel ein ruhendes Rad tun würde, sondern er weicht zur Seite aus, er „präzediert“. Dieses verblüffende Verhalten wird hier mit einem Speichenrad als Kreisel vorgeführt.
- Versuchsaufbau:** Als Kreisel dient das Speichenrad eines Fahrrades, dessen Felge durch eine Bleieinlage beschwert ist. Es kann mit seiner Achse horizontal an einem von der Decke herabhängenden Seil befestigt werden.
- Durchführung:** Das Rad wird in Rotation versetzt und mit einem Ende der herausstehenden Drehachse am Seil aufgehängt. Gewicht und Seil zusammen erzeugen das Drehmoment. Das Rad sinkt dadurch aber nicht nach unten, wie es ein nicht rotierendes Rad tun würde. Stattdessen bewegt sich seine Achse (die Drehimpulsachse) in der horizontalen Ebene um den Aufhängepunkt.

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 |
| Kamera: | Kuno Lechner |
| Assistenz: | Verena Gruber |
| Ton: | Frank Polomsky |
| Schnitt: | Abbas Yousefpour |
| 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

 Leibniz
Gemeinschaft

IWF
WISSEN UND MEDIEN
KNOWLEDGE AND MEDIA