

# 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.



## Astigmatismus

**Video Titel:** Astigmatismus  
**Signatur:** C 14894  
**Serientitel:** Physikalische Experimente von Robert Wichard Pohl (1884-1976)  
**Abstract:** Der Astigmatismus genannte Abbildungsfehler tritt bei schräg durch die Linse, d.h. nicht parallel zur Linsenachse laufenden Lichtbündeln auf. Die „Bildpunkte“ werden in langgestreckte Gebilde verformt.  
**Quelle:** Pohls Einführung in die Physik - Elektrizitätslehre und Optik. Lüders, Klaus; Pohl, Robert Otto (Hrsg.) 22. Aufl., 2006, Springer Berlin Heidelberg New York; S. 239  
**Schlagworte:** Optik, Abbildungsfehler, Astigmatismus

**Ziel des Experiments:** Der Astigmatismus genannte Abbildungsfehler wird mit der Abbildung des Lichtbogens einer Bogenlampe durch Drehung der abbildenden Linse bzw. durch Änderung des Abstandes Lampe - Linse vorgeführt. Die „Bildpunkte“ nehmen lang gestreckte Formen an.

**Versuchsaufbau:** Der Lichtbogen einer Bogenlampe wird mit einer Linse großer Brennweite und großen Durchmessers auf der Hörsaalwand abgebildet. Die Linse kann von Hand um eine vertikale Achse gedreht werden. Die Bogenlampe befindet sich auf einem Wagen, so dass ihr Abstand zur Linse variiert werden kann.

**Durchführung:**

1. Zunächst wird so abgebildet, dass Lichtbogen und Bild auf der Linsenachse liegen. Als Bild entsteht eine kleine Lichtscheibe. Dann wird die Linse um eine vertikale Achse gedreht, so dass nur schräg durch die Linse laufende Bündel zur Abbildung beitragen können. Die Lichtscheibe bekommt dadurch lang gestreckte Formen.
2. Schließlich wird bei Schrägstellung der Linse die Lampe näher herangefahren. Dabei treten nacheinander sowohl waagerechte als auch senkrechte Bildstriche auf. Wird dagegen der Lampenabstand bei in die Ausgangsstellung zurückgedrehter Linse variiert, ändert sich lediglich die Größe der auf der Wand sichtbaren, kreisförmigen Lichtscheibe, aber nicht ihre Form.

### 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

<b>Redaktion:</b>	Walter Stickán
<b>Kamera:</b>	Kuno Lechner
<b>Assistenz:</b>	Gudrun Schwarz, Natalie Frick
<b>Ton:</b>	Thomas Gerstenberg, Karl-Heinz Seack
<b>Schnitt:</b>	Abbas Yousefpour
<b>Technische Assistenz:</b>	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