

EINLADUNG ZUM KOLLOQUIUM

Prof. Dr. Johannes Grebe-Ellis
(Wuppertal)

Die Verallgemeinerung von Newtons *experimentum crucis* aus der Perspektive Goethes

(Experimentalvortrag)

Newton konnte zeigen, dass weißes Licht in verschieden farbige Lichter zerlegt und aus einer Überlagerung dieser Farben erzeugt werden kann. Seine Experimente und die daraus entwickelte Lichttheorie gehören zu den bedeutendsten Errungenschaften der physikalischen Optik. Dies hat bekanntermaßen Goethe nicht davon abgehalten, in seiner „Farbenlehre“ heftig gegen Newtons Argumentation zu polemisieren und sie als einseitig zu bezeichnen. Der *casus Goethe contra Newton* hat seither viele Gemüter erregt. Aus physikalischer Sicht ist der Fall erledigt. – Neuere historische und wissenschaftstheoretische Forschungen entdecken indessen Goethes Idee der *Invertierung* neu und fragen nach der physikalischen Umsetzbarkeit dieser Idee im Sinne einer symmetrischen Erweiterung der Experimente Newtons mit den Mitteln der modernen Optik. Ihre Zuspitzung erfährt diese Frage in dem Problem, das zentrale Experiment der Optik Newtons, sein *experimentum crucis*, konsequent zu invertieren und damit den Nachweis auf spektrale Reinheit auch für die Farben des „umgekehrten Spektrums“ zu erbringen.

Im Vortrag werden einige der Experimente Newtons nachvollzogen, es wird Goethes Idee der Invertierung vorgestellt und gezeigt, unter welchen Bedingungen seine These von der Gleichwertigkeit von Licht und Finsternis für die Farbentstehung in Newtons Experimente technisch implementiert werden kann. Die so verallgemeinerten Experimente Newtons stellen eine Synthese von Newtons und Goethes Leistungen dar. Sie wurden 2008 erstmals durchgeführt und zeigen, dass die Finsternis optisch in farbige Schatten zerlegt und aus diesen wiederum zusammengesetzt werden kann. Inwiefern dieses Ergebnis Goethes These von der Symmetrierbarkeit spektraler Phänomene bestätigt und zugleich im Einklang mit der Theorie Newtons steht, kann unterschiedlich interpretiert werden und gibt Gelegenheit zur Diskussion.

Prof. Dr. Johannes Grebe-Ellis, Physik und ihre Didaktik an der Bergischen Universität Wuppertal

Mittwoch, 11.07.2012
18 c.t. Uhr
Raum G.11.01

Volker R Emmert
Gregor Schiemann

www.izwt.uni-wuppertal.de

