

Goetheanum, Dornach, 6. Januar 2016

Naturwissenschaftliche Sektion: Rehabilitation von Goethes Farbenlehre

Matthias Rang zeigt in seiner Dissertation «Phänomenologie komplementärer Spektren», dass Newtons und Goethes optische Experimente komplementäre Aspekte desselben Phänomensbereichs repräsentieren.

Ausgehend von André Bjerke stellte Matthias Rang im Vorfeld seiner Dissertation fest, dass Goethe – mit der Entdeckung des «Magenta-Spektrums» und seiner Komplementarität zum bekannten «Grün-Spektrum» – keine Gegenexperimente zu Newton durchführte, sondern dort unterdrückte Teilphänomene sichtbar machte. Dabei erwies sich die vorgängig von Torger Holtsmark theoretisch erwogene und von Matthias Rang zunächst ohne Wissen dieser Vorarbeit entwickelte Spiegelspaltblende als aufschlussreich, macht sie doch die ganze Bandbreite an Lichtspektren sichtbar. Matthias Rang: «Mit Hilfe der Spiegelspaltblende konnte ich zeigen, dass sich die Spektren von Newton und Goethe in ihrer Entstehung gegenseitig bedingen, sodass Goethes und Newtons Experimente gegenseitige Ergänzungen darstellen.» Durch die Beschreibung mit einem quantitativen Formalismus konnte Matthias Rang die optische Äquivalenz der Spektren belegen und die vollständige Symmetrie in den spektralen Phänomenen theoretisch begründen.

Als mögliche Anwendung ist die Erhöhung der Messgenauigkeit in der Spektroskopie von lichtschwach leuchtenden Flächen – wie sie beispielsweise bei Biolumineszenzen vorkommen – denkbar. Weitere Entwicklungsmöglichkeiten sieht Matthias Rang in einer thermodynamischen Begründung der optischen Symmetrie.

«Für uns alle ist die Dissertation von Matthias Rang ein wichtiger Meilenstein», so Johannes Grebe-Ellis von der Bergischen Universität Wuppertal, der die Dissertation betreut hat. «Die Arbeit Rangs fußt unmittelbar auf der jahrzehntelangen Forschungstätigkeit zu optischen Phänomenen an der Naturwissenschaftlichen Sektion.» Geprägt haben diese Forschung maßgeblich Torger Holtsmark, Georg Maier, Manfred von Mackensen und Heinz-Christian Ohlendorf.

(2014 Zeichen/SJ)

Matthias Rang: Phänomenologie komplementäre Spektren,
426 Seiten, Euro 59, Logos-Verlag, Berlin 2015, ISBN 978-3-8325-3974-0

Ihr Ansprechpartner:

Matthias Rang, matthias.rang@goetheanum.ch, Tel. +41 (0)61 706 42 17