

Werner Heil

Empirische Untersuchungen an Prisma und Gitter

Neue Blicke auf Newton und Goethe

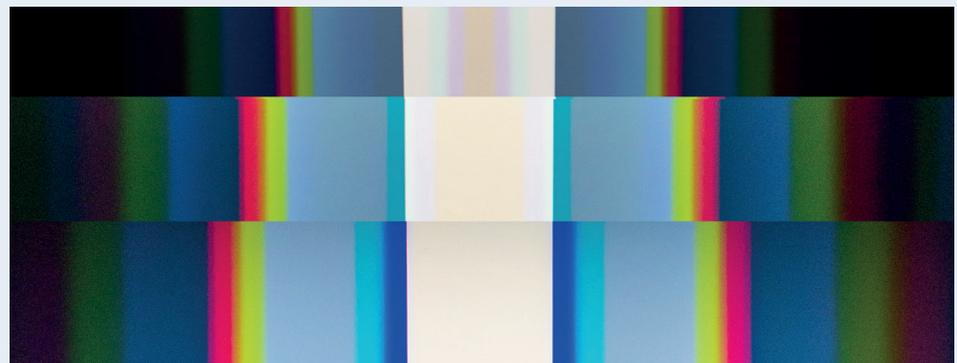
112 Seiten, 127 Abbildungen, gebunden
38,- Euro / 46,- CHF, ISBN 978-3-943305-64-7

Das Buch unterscheidet sich von der bisherigen Literatur zur Goethe-Newton-Kontroverse vor allem dadurch, dass es auf die konkreten Versuche Newtons und deren Kritik durch Goethe eingeht. Entscheidende Versuche werden nachexperimentiert und sorgfältig reflektiert. Im bisherigen Streit um Goethes Farbenlehre spielten die experimentellen Versuche Newtons und Goethes sowie deren genaue Analyse eine auffallend geringe Rolle. Der Streit wurde auf einer Metaebene geführt – Goethe habe Newton nicht verstanden, seine Lehre sei mehr eine Farbtheologie als eine physikalische Arbeit usw.

Tatsächlich ergibt eine genaue Überprüfung der konkreten Versuche und deren Analysen, dass die Probleme nicht auf einer Metaebene, sondern unmittelbar auf der physikalischen Ebene liegen und dass deren Lösung für Goethe spricht. Seine Analysen übertreffen die Newton'schen und die seiner Befürworter an gedanklicher Präzision und Klarheit. Allerdings fand dieser Scharfsinn angesichts der heftigen Polemik Goethes nicht die gebührende Aufmerksamkeit, sondern wurde mit ähnlicher Polemik gegen Goethe beantwortet. Sogar die Kommentierung des polemischen Teils der

Goethe'schen Farbenlehre in der maßgebenden wissenschaftlichen Ausgabe der Naturwissenschaftlichen Schriften Goethes, der Leopoldina, leidet an diesem unsachlichen Ton. Die Experimente dagegen bestätigen die Beobachtungen Goethes.

Das Buch führt die entsprechenden Versuche und Argumente dem Leser vor Augen und analysiert sie eingehend. Es beinhaltet zum ersten Mal auch Versuche, die das Goethe'sche Urphänomen am optischen Gitter sichtbar machen und seine Richtigkeit beweisen. Es gibt ferner kurze Ausblicke in angrenzende Gebiete wie die Farbwahrnehmung, die Evolution der Farbwahrnehmung und die Wissenschaftstheorie. Innerhalb der Letzteren wird ein kurzer Blick auf die Art der Erklärung geworfen, wie sie z. B. bei der Rayleigh-Streuung vorliegt. Er zeigt, dass solche Erklärungen wissenschaftstheoretisch keineswegs unproblematisch sind und die theoretischen Grundlagen der Farbtheorie nicht so sattelfest sind, wie Physiker gemeinhin glauben. Es bedarf offensichtlich eines neuen begrifflichen Instrumentariums in der Physik, um dem Farbphänomen auf die Spur zu kommen. In der Summe belegt das Buch, dass Goethes Kritik an Newton mehr als berechtigt ist.



Ein weißer Spalt von 2,4 cm durch ein 100-l/mm-Gitter im Abstand von 30, 40 und 50 cm (von oben nach unten) fotografiert