

EXPERIMENTUM LUCIS: EIN NEUER BLICK AUF GOETHES UMGEKEHRTES SPEKTRUM

Workshop im Frankfurter Goethe-Haus / Freies Deutsches Hochstift
zur Invertierung von Newtons „experimentum crucis“ im Sinne des Goetheschen Symmetrieprinzips

Samstag, 26. März 2011, 10-17 Uhr

In seiner Farbenlehre von 1810 zielte Goethe auf eine Gesamterfassung des Phänomens Farbe in allen Bereichen ihres Auftretens, von der Physiologie über Physik und Körperfarben bis hin zu ihrer ästhetischen Wirkung. Gestützt auf die Traditionen der Praktiker ging er dabei selbstverständlich von einer Symmetrie von Hell und Dunkel, Licht und Finsternis aus, einer Symmetrie, die er auch in seinen prismatischen Experimenten fand und die ihn zur Gleichstellung des „umgekehrten“ Spektrums mit dem wohlbekannten „gewöhnlichen“ Spektrum veranlasste. Damit widersprach er den auf Newton zurückgehenden Grundannahmen der Physik über die Natur des Lichts und der Farbentstehung. Die Frage nach der Reichweite der Hell-Dunkel-Symmetrie spitzte sich in dem von Newton als „experimentum crucis“ bezeichneten Grundexperiment mit einer zweimaligen Brechung zu: dessen Nicht-Invertierbarkeit lange als ultimativer Punkt des Scheiterns des Symmetrieprinzips galt.

Wie allerdings jüngst in überraschender Weise gezeigt wurde, ist dieses Experiment sehr wohl invertierbar, wenn nur das Symmetrieprinzip konsequent durchdacht und mit modernen optischen Mitteln experimentell realisiert wird. Die beiden Spektren stellen sich als gegenseitig bedingt und als Sonderfälle einer Mannigfaltigkeit komplementärer Spektren heraus. Die damit herausgeforderte Neubestimmung der Reichweite des Goetheschen Symmetrieprinzips trifft sich mit allgemeineren Einsichten der Wissenschaftsphilosophie und neuen historischen Verortungen der Goetheschen Unternehmung. In der Veranstaltung sollen die neuen Experimente im Einzelnen vorgestellt und in historischer, philosophischer und physikalischer Perspektive diskutiert werden.

Die Veranstaltung umfasst drei Vorträge, ausführliche Experimentalvorführungen (an denen auch das Publikum sich beteiligen kann) und reichlich Zeit zum Diskutieren.

- Prof. Dr. Johannes Grebe-Ellis & Matthias Rang (Physik, Uni Lüneburg): „Die experimentelle Verallgemeinerung von Newtons *experimentum crucis*“
- Prof. Dr. Olaf Müller (Philosophie, HU Berlin): „Was bedeutet die Symmetrie im Bereich prismatischer Farben für die Wissenschaftsphilosophie?“
- Prof. Dr. Friedrich Steinle (Wissenschaftsgeschichte, TU Berlin): „Eine kurze Geschichte des invertierten Spektrums und des Symmetrieprinzips“