

Klaus Hentschel, Hamburg

### Die Korrespondenz Ernst Machs und Albert Einsteins zum Thema Relativitätstheorie

Bericht über die Arbeiten an einer Briefedition, die gemeinsam von dem Wissenschaftshistoriker Prof. Dr. Blackmore (z. Z. Institut für Theoretische Physik, Wien), Dr. G. Wolters (Philosophische Fakultät, Konstanz) und Klaus Hentschel (Institut für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaften und Technik, Hamburg) durchgeführt wurde.

Nach einer Einführung in die frühe Kritik Machs (1838–1916) an den Fundamenten der klassischen Mechanik, der 1883 in seiner *Mechanik* unter Berufung auf seine Forderung, Physik habe die Abhängigkeiten der Erscheinungen voneinander zu ermitteln und durch funktionale Zusammenhänge zu formulieren, Grundbegriffe Newtons wie die ‚absolute Zeit‘ und den ‚absoluten Raum‘ zu eliminieren versuchte und als ‚metaphysisch‘ abtat, ging der Referent ein auf die Wirkung dieser Machschen Gedanken auf den jungen Albert Einstein (1879–1955), insbesondere in dessen Nachruf auf Ernst Mach (Physik Zeitschr. 1916). Die Briefe Einsteins an Mach belegen Einsteins Ausrichtung auf eine phänomenologische Physik und ein positivistisch orientiertes Wissenschaftsverständnis in frühen Jahren (seine Wende zum Anti-Induktivismus und ‚Neo-Platonismus‘ vollzieht sich erst später und findet ihren Niederschlag u. a. in den Briefen Einsteins an Moritz Schlick) und Machs Offenheit gegenüber den Entwicklungen nach 1905 noch kurz vor dem *Optik*-Vorwort 1913. In den Briefen von Friedrich Adler und Joseph Petzoldt an Ernst Mach und A. Einstein spiegelt sich viel wider von den gedanklichen Auseinandersetzungen und den Verständnisschwierigkeiten von „Machianern“ in der Diskussion um zentrale Punkte der Relativitätstheorie (Konstanz der Lichtgeschwindigkeit, Vierdimensionalität). Die Briefe zwischen Ernst Mach und seinem Sohn Ludwig lassen Rückschlüsse zu auf die optischen Arbeiten Ludwigs an Interferenzapparaturen zur Widerlegung der Relativitätstheorie