The uses of experiment. Studies in the natural sciences. Ed. by David Gooding, Trevor Pinch, Simon Schaffer. Cambridge [etc.], Cambridge University Press, 1989. XVII, 481 S. £ 45.– (hard covers); £ 17.50 (paperback); \$ 80.–/\$ 29.95. ISBN 0-521-33185-4; 0-521-33768-2.

This highly recommendable collection contains 14 original papers, mostly written by *historians* of science who have specialized in the study of experiments and their context and renewed the interest in this otherwise neglected, or at least underemphasized, field. Let me mention only Peter Galison¹, David Gooding² and Simon Schaffer³, who focus here on bubble-chambers, magnetic fields and optical prisms respectively. From them, we learn “how problematic observation-experimentation processes are and how intricate are their linkages to theory” (p. 300). The exciting interplay between theory and experiment is beautifully expressed in a nutshell by an Einstein-aphorism:

“A theory is something nobody believes except the person proposing the theory, whereas an experiment is something everybody believes except the person doing the experiment”.

Sociologists have also shown interest, in recent years, in the social interaction between experimenters during the construction and later evaluation of experiments⁴. Andy Pickering here ponders about the possible means of realism in the context of experimental practice, then nicely illustrates the importance and the interplay of material procedures and instrumental and phenomenal models during the production of experimental facts in Morpurgo’s search for free fractionally charged quarks⁵.

While formerly *philosophers* have often tended to confine the role of experiments to the narrow-minded functions that were designated to them in their normative reconstructions of science, the philosophers of science contributing to this volume try to fit their models of science to detailed case histories of scientific practice (compare e.g. Th. Nickles’ paper).

The wealth of *topics* touched upon ranges from missile testing (MacKenzie) to an analysis of Galilei’s experimental discourse (Naylor), from an analysis of Britain’s science policy in the case of CERN (Krige) to Secord’s report of the experiments of an outsider in Victorian England. The authors’ care for historical accuracy and the detailed inclusion of the many facets of experimentation (diachronic evolution, technological and theoretical context, social background and connections of the experimenters, etc.) have naturally led to the correction and re-evaluation of many stories of ‘science folklore’.

A good introduction by the editors helps the reader to follow the red line through all these essays, and a select bibliography of studies about experiments encourages further reading and more research, for which this collection serves as an excellent starting point.

Klaus Hentschel

- 1 see his: *How experiments end*, Chicago, 1987.
- 2 e. g. his *Faraday rediscovered*, London, 1985.
- 3 compare his: *Leviathan and the air pump*, Princeton, 1985.
- 4 i. e. Trevor Pinch's *Sociology of solar neutrino detection*, Dordrecht, 1986, and his papers in *Social Studies of Science*.
- 5 compare his: *Constructing quarks*, Edinburgh and Chicago, 1984.

Klaus Hentschel, *Interpretationen und Fehlinterpretationen der speziellen und der allgemeinen Relativitätstheorie durch Zeitgenossen Albert Einsteins*. Basel, Boston, Berlin, Birkhäuser, 1990. XVII, 574, CXI S. (Science Networks, Historical studies, Band 6). SFr. 158.–. ISBN 3-7643-2438-4.

Wie kaum eine andere physikalische Theorie haben die spezielle und allgemeine Relativitätstheorie Aufsehen ausserhalb des Fachpublikums erregt, was insbesondere an der Zahl populärer Artikel und philosophischer Ausdeutungen zu diesem Thema zu ermessen ist. Vor allem nach der erfolgreichen Bestätigung der Lichtablenkung am Sonnenrand durch die Sonnenfinsternis-Expeditionen von 1919 rückten die Theorie und die Person ihres Schöpfers in den Mittelpunkt allgemeinen Interesses, was eine Flut von Veröffentlichungen auslöste.

Die vorliegende Monographie gibt eine erschöpfende Übersicht über Interpretationen und Fehlinterpretationen der Relativitätstheorie(n) im Zeitraum von 1905 (Erscheinen von *Zur Elektrodynamik bewegter Körper*) bis 1955 (Tod Einsteins), wobei nur die Diskussion in der Sowjetunion ausgespart bleibt. Der Autor, Philosoph und Physiker, hat zu diesem Zweck umfangreiche Literaturstudien betrieben und dabei auch schwer zugängliche Quellen aufgespürt. Allein die Bibliographie mit ihren 3221 zitierten Schriften stellt eine wahre Fundgrube von Arbeiten zu diesem Thema dar.

Zwei Hauptanliegen charakterisieren dieses Werk: die detaillierte Diskussion von populärer und philosophischer Literatur im Hinblick auf deren Interpretation (und Fehlinterpretation) der Relativitätstheorie(n) sowie die Herausarbeitung von Kriterien, die – unabhängig von den einzelnen Denkrichtungen – als Mindestanforderung an die adäquate Interpretation einer naturwissenschaftlichen Theorie zu stellen sind.