

---

# Zuschriften an die Herausgeber

*Bemerkung über die Haeringsche Abhandlung zum Arbeitsbegriff.* In seiner Abhandlung „Der Arbeitsbegriff in der Physik“, Blätter für deutsche Philosophie 3, 202—215 (1929/30), S. 210, stellt Theodor L. Haering die Anschauung auf, der Satz von der Erhaltung der Energie sei im Grunde nur ein anderer Ausdruck für die Definition der Arbeit (Energie) überhaupt und besage in Wahrheit nur, „daß ich unter der Größe der Arbeit und Energie einer nichtkinetischen — und daher an sich nicht direkt meßbaren — Erscheinung dasjenige Quantum kinetischer Energie (mechanischer Arbeit) verstehen will, das durch jenes Phänomen unter normalen Umständen „hervorgebracht“ wird oder aus dem ebenso, wenn überhaupt, auch wieder umgekehrt, jenes Phänomen hervorgebracht zu werden vermag.“

Diese Anschauung ist verschieden von dem, was in der Physik als Inhalt des Satzes gilt und physikalische Untersuchungen über die Wahrheit des Satzes, wie die letzte große von Bothe und Geiger in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt geleitet hat. Die Verschiedenheit hat zwei Gründe.

Der eine ist der, daß die Physiker die zwischen Gedankenstrichen stehende Haeringsche Ansicht nicht teilen. Sie halten die mechanische Arbeit als Liniensumme der Kraft für meßbar, direkt aus den Bestimmungsstücken, unabhängig von ihrer Äquivalenz mit kinetischer Energie, und darum diese Äquivalenz für einen Lehrsatz der Mechanik, nicht für eine Identität. Sie halten eine Wärmemenge (thermische Energie) als Produkt aus Temperaturänderung und Wärmekapazität für direkt meßbar, unabhängig von ihrer Äquivalenz mit mechanischer Arbeit, und darum diese Äquivalenz, den ersten Hauptsatz der Thermodynamik<sup>1)</sup>, ebenfalls für einen physikalischen Lehrsatz, nicht für eine Identität.

Der zweite ist der, daß der Satz nicht nur die rechnerische Gleichsetzbarkeit verschiedener Energieformen, sondern ihre Umwandelbarkeit behauptet, in dem Sinne, daß in jedem Augenblick die Summe aus wachsenden und abnehmenden Energiebeträgen in einem abgeschlossenen System sich nicht ändert, daß es also nicht vorkommt, daß zwischen dem Verschwinden eines Energiebetrages und dem Erscheinen seines Äquivalents eine Zeitspanne liegt, innerhalb der die Summe vorübergehend anders wäre. Daß dies in der Atomwelt vielleicht doch vorkäme, war eine Hypothese von Bohr, Kramers und Slater; sie wurde als Aufgabe des Erhaltungssatzes im strengen Sinne von den Physikern als äußerst kühn empfunden und darum in der eingangs genannten Untersuchung sofort experimentell mit großen Mitteln (kilometerlange Registrierfilme) nachgeprüft, mit dem Ergebnis, daß der Energiesatz sich als streng gültig erwies. Frage und Antwort wären überflüssig gewesen, wenn die Haeringsche Anschauung von der Physik angenommen wäre.

Heinrich Hermann, Tübingen.

---

<sup>1)</sup> Das Wort Thermodynamik knüpft historisch noch an die Vorstellung vom Wärmestoff an und bedeutet die Lehre von den Wanderungen dieses Stoffes; die Thermodynamik ist nicht identisch mit der kinetischen Theorie der Materie, die Haering S. 211, Zeile 4, darunter versteht.