

## Über Energie und Gravitation.

HASENÖHRL hat zuerst nachgewiesen, daß Energie Masse (Trägheit) besitzt.<sup>1)</sup> Er hat den Nachweis an der Energie des Lichtes (elektromagnetischer Strahlung) geführt, d. i. an Energie, die nicht an Materie oder an Elektronen sitzt, wodurch der Nachweis frei von den Unsicherheiten möglich wurde, die der Kenntnis von der inneren Beschaffenheit der Atome sowohl als der Elektronen unvermeidlich noch eigen sind und die bei allen früheren Betrachtungen über Energie wesentlich mitwirkten. Seine Untersuchung betrifft in der Tat nur die Energie allein, frei von Zutaten, die er damit als entbehrlich nachwies, und hierin liegt die große Wichtigkeit seiner Leistung.<sup>2)</sup>

Ich knüpfe an HASENÖHRLS Ergebnis im folgenden eine Reihe von Schlüssen, die mit Wahrscheinlichkeit zu ziehen sind und die dem lange schon gesuchten Weltbild mit der Energie im Vordergrund eine bemerkenswerte Deutlichkeit geben. Es wird dabei, allein nur mittels strenger Durchführung von HASENÖHRLS Ergebnis, unter Zuziehung gut gesicherter Erfahrungen, mehreres in neuer Weise beurteilbar, was bisher schon soweit wie möglich erledigt schien. Hierher gehören: die Bewegung des Merkur, die Energievorgänge beim Weggang des Lichtes von der Sonne und anderen Gravitations-Zentren, die Frage nach der Ursache von Spektrallinien-Verschiebungen bei Gestirnen, die Relativität oder Nichtrelativität von kinetischer Energie, Masse und Gravitation und auch die Frage nach einer Gültigkeitsgrenze des Gravitationsgesetzes.

Da man gegenwärtig möglichst auf Erfahrung gestützten Betrachtungen meist keine Aufmerksamkeit schenkt, will ich mich kurz fassen. Meine Ergebnisse kann ich dabei doch zum besten geben. Der Inhalt ist im übrigen aus den Überschriften der sieben Abschnitte zu ersehen.

<sup>1)</sup> F. HASENÖHRL, Ber. d. Wiener Akad. 113, 1904; Annalen der Phys. 15, 1904 und 16, 1905.

<sup>2)</sup> Die Neuheit von HASENÖHRLS Leistung und der große Fortschritt, den sie brachte, werden am besten deutlich, wenn man die historische Entwicklung betrachtet (s. dazu „Große Naturforscher“, Verlag Lehmann, München 1929. S. 308–311).