

der Natur abhängen von einer bestimmten Differenz (Intensitätsdifferenz) der Energie, und daß die Veränderung notwendig im Sinne der Ausgleichung dieser Differenz geschehe. Nicht notwendig hängt mit dieser rein logisch begründeten Voraussetzung der nur empirische Satz zusammen (der gewöhnlich mit dem „zweiten Hauptsatz“ unmittelbar in eins gefaßt wird), daß in einem gegebenen System alle aus den eignen Kräften des Systems fließenden Veränderungen so verlaufen, daß die absolute Höhe des höchsten nicht kompensierten Intensitätsunterschieds vor dem Geschehen nach stattgehabtem Geschehen nicht wieder im System erreicht wird (oder daß die „Entropie“ eines Systems einem Maximum zustrebt). Für diesen Satz existiert ein Grund *a priori* nicht. Unzulässig ist in jedem Fall seine Ausdehnung auf das Weltganze, welches als geschlossenes Energiesystem in keinem noch so eingeschränkten Sinne gegeben ist oder jemals gegeben sein könnte.

§ 40. Das „Prinzip der Relativität.“

Eine gewisse Analogie zur „nichteuclidischen Geometrie“ läßt die Relativierung erkennen, welche die Prinzipien der Mechanik und der gesamten Physik durch gewisse neuere Forschungen von Mathematikern und Physikern erfahren hat und deren Ausdruck das sogenannte Relativitätsprinzip ist. In weitester Fassung ist es vertreten worden durch H. Minkowski in dem Vortrag „Raum und Zeit“ (1909; vgl. Gött. Nachr. 1908, S. 53 ff.). Es war durch A. Einstein (Ann. d. Physik 4. F. Bd. 17., 1905) gezeigt worden, daß gewisse Schwierigkeiten, die der Elektrodynamik von Maxwell und Lorentz noch anzuhaften schienen, sich von selbst aufheben, wenn man die durchgängige Relativität der Zeitbestimmung in bewegten Systemen, insbesondere ihre Bedingtheit durch die Lichtfortpflanzung, genau beachtet, gemäß welcher, wenn Bestimmungen, die für ein ruhendes System gelten, auf ein gleichförmig bewegtes übertragen werden, mit den Raumkoordinaten zugleich der Zeitparameter in bestimmter Abhängigkeit vom Verhältnis der Geschwindigkeit der vorausgesetzten Fortbewegung des Systems zur Lichtgeschwindigkeit sich ändern muß. Es kam hierbei zur