



Einsteins Relativitätstheorie kontra Klassische Mechanik

von: Paul Marmet

Einleitung

Das Ziel dieses Buches ist es, zu zeigen, dass „Volksweisheit“ und „herkömmliche Logik“ mittels klassischer Physik alle beobachteten Phänomene erklären kann, die der Relativitätstheorie zugeschrieben werden. Die willkürlichen Prinzipien von Einsteins Theorie sind folglich unbrauchbar.

Es ist sehr wichtig, die grundlegende Bedeutung des Prinzips von der Masse- und Energie-Erhaltung zu erkennen. Es kostete Jahrtausende der Entwicklung, dass wissenschaftlicher Gedanke schließlich die Magie der Hexerei überwunden hat. Während des 19. Jahrhunderts überzeugten sich Wissenschaftler davon, dass Materie nicht aus dem Nichts geschaffen werden kann. Andererseits kann Materie auch nicht einfach zerstört werden. Es scheint, dass sogar Einstein das glaubte, da er der ist, der zu Beginn des 20. Jahrhunderts die Gleichung $E = mc^2$ einführte, welche schließlich die Masse- und Energie-Erhaltung bedeutet. Er entwickelte später jedoch die allgemeine Relativitätstheorie, die mit diesem Prinzip unvereinbar ist. Tatsächlich findet man bei Straumann^[1] den Satz, dass der:

„ ... allgemeine Erhaltungssatz von Energie und von Impuls existiert in der allgemeinen Relativitätstheorie nicht “.

Die Wissenschaft des 20. Jahrhunderts bewegte sich rückwärts, wenn sie wieder die magische Schaffung von Masse oder von Energie aus dem Nichts annimmt, selbst wenn das in schwieriger Mathematik versteckt wird.

Im Gegensatz zu dem was Einstein tat, sind alle Demonstrationen in diesem Buch mit dem Prinzip von der Masse- und Energie-Erhaltung und der Impulserhaltung vereinbar. Unter Verwendung der klassischen Mechanik zeigen wir, dass die Längenkontraktion ein reales physikalisches Phänomen ist. Wir überprüfen, wie dieses zu den Lorentz-Gleichungen führt. Dann zeigen wir, wie klassische Prinzipien ausreichen, den die Periheldrehung von Merkur zu erklären und Einsteins Gleichung abzuleiten. Finally, we show that the presence of intense gravitational potentials leads to degenerate matter corresponding to Schwarzschild's black holes. Der fundamentale Grund für diese Drehung wird mit dem klassischen Apparat veranschaulicht. Wir studieren auch die Lorentz-Transformation in drei Dimensionen und das Doppler-Prinzip der Verschiebung der Wellenlänge des Lichtes. Dann sehen wir, wie die Probleme unter Verwendung der herkömmlichen Logik erklärt werden können, die durch die Relativität von Gleichzeitigkeit und durch das Äquivalenzprinzip entstehen. Wir zeigen auch, wie klassische Mechanismen Störungen in der internen Struktur von Atomen und von Molekülen erzeugen. Schließlich zeigen wir, dass das Vorhandensein von gewaltigen Gravitationspotentialen dazu führt, Materie entsprechend Schwarzschilds schwarzen Löchern entarten zu lassen.

Einsteins Relativitätsprinzipien werden zu diesen Demonstrationen nicht benötigt. Die einzigen Prinzipien, die verwendet werden, sind die, die bereits in der klassischen Mechanik existieren. Alle Lösungen basieren auf einem physikalischen Modell, das mit herkömmlicher Logik vereinbar ist.

Einsteins Relativitätstheorie ist ein mathematisches Modell, das nicht mit den physikalischen Modellen vereinbar ist, die in der klassischen Mechanik beschrieben werden, da es nicht mit dem Prinzip von der Erhaltung von Masse und Energie vereinbar ist. Das ist eine wohl bekannte Tatsache. Es wird behauptet, dass die Relativitätstheorie so erweitert wurde, dass es nicht möglich sei, eine newtonsche physikalische Beschreibung von ihr zu geben. Es wird auch häufig argumentiert, dass das Verlassen des klassischen wissenschaftlichen Konzepts zu einer wissenschaftlichen Revolution führe. Es ist falsch zu glauben, dass eine neue wissenschaftliche Revolution die Grundprinzipien verlassen muss, die durch Newtons klassische Mechanik und Logik begründet wurde und zu unserem ganzen Wissen in der Physik führte.

Wie in einigen Aufsätzen angegeben, enthält Einsteins Relativität „eine neue Logik“ die „herkömmlicher Logik“ widerspricht. Einsteins Theorie bedeutet, dass, weil wir einige willkürliche mathematische Beziehungen finden können, die zu einigen Experimenten passen, wir herkömmliche Logik verlassen sollen. Die Geschichte berichtet über einige rudimentäre wissenschaftliche Modelle, die auch zu Experimenten gepasst haben, die aber auf Unsinn basierten. Jene Modelle wurden verworfen. Eine neue wissenschaftliche Revolution, die auf „neuer nicht herkömmlicher Logik“ basiert, kann zu einem wissenschaftlichen Unfall oder in eine Sackgasse führen. Kein wissenschaftliches Konzept kann so erweitert werden, das es mit Logik nicht mehr vereinbar ist.

Einsteins Relativität nimmt neue mathematische Hypothesen an und ignoriert vollständig das Konzept von Modellen, die die physikalische Realität beschreiben. Einstein nahm an, dass Zeit und Raum verzerrt werden könnten und dass Gleichzeitigkeit relativ sei, aber er gab keine ernste Beschreibung davon, was das physikalisch wirklich bedeutet. In Newtons Zeit wurden physikalische Beschreibungen von Phänomenen von den mathematischen Gleichungen begleitet, die quantitative Vorhersagen entsprechend jenen physikalischen Beschreibungen geben. Einsteins Relativitätstheorie behauptet, dass die Natur mit mathematischen Gleichungen ohne jede physikalische Beschreibung beschrieben werden könnten. Es gibt hier einen kompletten Verzicht auf alle physikalischen Modelle, die Physik zu Newtons Zeit verständlich machten.

Unser Hauptargument hier ist nicht, ob Einsteins Hypothesen wahr oder nicht wahr sind. Wir glauben, dass, wenn Einsteins Hypothesen korrekt wären, sie einem wirklichen physikalischen Mechanismus entsprechen müssten. Solch ein wirklicher Mechanismus wird in diesem Buch unter Verwendung der klassischen Mechanik und der klassischen Logik beschrieben.

Mit Einsteins neuer Logik sind widersprüchliche Ergebnisse erschienen. Zum Beispiel entwickelte Gerald Feinberg eine Theorie über Tachyonen, die sich schneller als das Licht bewegen. Es gibt auch die mathematischen Modelle, die Wurmlöcher, Strings, mehrdimensionalen Räume, superluminale Objekte, Zeitumkehrung und sogar Zeitlinien berechnen. Zweifellos sind diese Behauptungen nicht sinnvoll, wenn wir herkömmliche Logik verwenden.

Ein Experte in Einsteins Relativitätstheorie wird als Experte in der Mathematik der Relativität beschrieben. Da die Volksweisheit der klassischen Physik nicht in der Relativität verwendet wird, wird ein Experte in der Relativität nicht ausgebildet, um sich mit newtonscher Logik zu beschäftigen. Infolgedessen ist dieses Buch über Relativität für einen Experten in der klassischen Physik viel leichter verständlich, da er oder sie bereits die Mathematik kennen und die klassischen Mechanismen, die hier berücksichtigt wurden, verstehen. Es könnte möglicherweise für einige Leser etwas überraschend sein, dass Relativität mit klassischen Prinzipien erklärt werden kann. Jedoch werden sie nie ihre vorgefasste Meinung verlassen und lernen, wie dieses getan wird, es sei denn, dass sie sorgfältig dieses Buch lesen.

Danksagung

Der Autor möchte seine Dankbarkeit gegenüber Christine Couture ausdrücken für das Schreiben der Anhänge und für ihre Fähigkeit, die Illustrationen vorzubereiten. Als Physikerin

leitete sie viele erfolgreichen Diskussionen betreffend des Inhalts und der Redaktion für diesem Buch ein. Einige philosophische Diskussionen mit J. - C. Gille und A. St.-Jacques waren unentbehrlich, um die Grundideen zu entwickeln, die zur physikalischen Realität führen. Der Autor ist auch Bruce Richardson für sein Interesse an der grundlegenden Wissenschaft und für seine finanzielle Unterstützung in einem kritischen Moment dankbar. Die Zusammenarbeit mit den Drs Y. Varshni, M. LeBlanc und B. Hird wurde sehr geschätzt. Verschiedene Hilfen, die sich auf die Programmierung bezog, die Computerarbeit oder die kostbaren Ermutigungen von Nancy Robertson, Nicolas Marmet, G.Y. Dufour und am wichtigsten von seiner Frau Jacqueline hat er empfangen.

Literaturhinweis.

[1] Straumann, N., *General Relativity and Relativistic Astrophysics*, Springer-Verlag, Berlin, 1991, S. 146.
siehe unten

2.4 Nonlocalizability of the Gravitational Energy

In SR the conservation laws for energy and momentum of a closed system are a consequence of the invariance with respect to translations in time and space. In general, translations are not symmetry transformations of a Lorentz manifold and for this reason a general conservation law for energy and momentum does not exist in GR. This has been disturbing to many people, but one will simply have to get used to this fact. If one tries to find an "energy-momentum tensor for the gravitational field", one is on the wrong track. This is also clear since the gravitational field ($\Gamma_{\alpha\beta}^{\mu}$) can be transformed away at any point. If there is no field, there is no energy and no momentum.

However, it is still possible to define the *total* energy and total momentum of an isolated system with an asymptotically flat geometry. We shall discuss this in detail in Sect. 2.6.

At this point, we shall merely clarify the following: if a Killing field K exists (i.e. a field K such that $L_K g = 0$), then a conservation law can be derived from $\nabla \cdot T = 0$. We construct

$$P^{\mu} = T^{\mu\nu} K_{\nu}. \quad (2.4.1)$$

We have

$$P^{\mu}_{;\mu} = T^{\mu\nu}_{;\mu} K_{\nu} + T^{\mu\nu} K_{\nu;\mu} = \frac{1}{2} T^{\mu\nu} (K_{\mu;\nu} + K_{\nu;\mu}) = 0, \quad (2.4.2)$$

since (2.3.13) shows that

$$L_K g = 0, \quad \text{if and only if} \quad K_{\mu;\nu} + K_{\nu;\mu} = 0. \quad (2.4.3)$$

Equation (2.4.3) is the so-called *Killing equation*.

If D is a region having a smooth boundary ∂D and compact closure \bar{D} , then Gauss' theorem (see Sect. 4.7.2 of Part I) implies

$$\int_{\partial D} P^{\mu} d\sigma_{\mu} = \int_D P^{\mu}_{;\mu} dv = 0, \quad (2.4.4)$$

where dv is the measure corresponding to g .

In SR one has ten Killing fields, corresponding to the ten dimensional Lie algebra of the inhomogeneous Lorentz group. The corresponding quantities (2.4.1) are precisely the ten classically conserved variables. In a Lorentz system, the ten independent Killing fields are

$${}^{(a)}T = \partial/\partial x^a, \quad (2.4.5)$$

which generate the translations, and

$${}^{(\alpha,\beta)}M = \eta_{\alpha\gamma} x^{\gamma} \frac{\partial}{\partial x^{\beta}} - \eta_{\beta\gamma} x^{\gamma} \frac{\partial}{\partial x^{\alpha}}, \quad (2.4.6)$$

which generate the homogeneous Lorentz transformations. One easily verifies that the Killing equation is satisfied for (2.4.5) and (2.4.6). The

