Berichte aus der Physik

Daniele Bencivinni

Quantengravitation

Über die Entität gravitationserzeugender
Wechselfelder und der Elementarfelder
der Quantenelektrodynamik

Shaker Verlag
Aachen 2011

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Copyright Shaker Verlag 2011

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-0065-8

ISSN 0945-0963

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Zusammenfassung

$$6,9747 \cdot 10^{-10} = \frac{q^8}{64\epsilon_0^4 h^4 c^4} = \frac{\gamma M_E}{R c^2} \quad \text{Das absolute Gravitationspotential der Erde}$$

Die Analyse der Felder aus der Elektrodynamik und der Quantenmechanik mit der Quantisierung von Energie und Impuls mithilfe des Planckschen Wirkungsquantums lassen sich über die Quantenelektrodynamik vereinheitlichen. Aus den zahlreichen Beispielen der Gravitationstheorie Abert Einsteins und den experimentellen Ergebnissen wissen wir von der Lichtablenkung im Gravitationsfeld sowie von der Rotverschiebung des Lichts im Gravitationsfeld der Erde. Darüber hinaus ist die Gravitation mit veränderlicher Masse eine zwingende Folge der durch Hulse und Taylor nachgewiesenen Abstrahlung von Gravitationswellen und damit auch von massen-äquivalenter Energie. Diese Tatsachen zwingen ein energieerhaltendes Gravitationsgesetz zu formulieren. Newtons Massenträgheitsgesetz verknüpft mit Albert Einsteins speziell relativistischer Trägheit der Energie $E=mc^2$, die Einführung des allgemein relativistischen Äquivalenzprinzips mitsamt des Gravitationsfeldes legen bereits nahe, daß sich das Gravitationspotential als eine Eigenschaft der „fallenden“ Masse erweist und nicht des leeren Raumes. Die Ätiologie des Gravitationspotentials kann somit nur im Wesen der Masse bzw. der Materie verborgen liegen. Nehmen wir die bekannten Interaktionen zwischen Licht und Materie, zwischen dem Gravitationsfeld und den elektromagnetischen Feldern des Lichts als kausal begründbar an, müssen wir eine Interaktion zwischen den Feldern der Quantenelektrodynamik und den Feldern der Gravitation zumindest vermuten. Schließlich agiert die Gravitation auch mit Lichtgeschwindigkeit. Die Entität der Gravitationsfelder ist wenig erforscht und trotz intensivster Bemühungen immer noch rätselhafter Natur. Die komplexe allgemein relativistische Darstellung der Gravitation Albert Einsteins ist eine „geniale“ raumgeometrische Darstellung der Verhältnisse im Gravitationsfeld unter Beachtung seiner zuvor formulierten relativistischen Effekte. Dennoch bleibt die wahre Quelle und das Wesen der Gravitation schleierhaft. Dieses Geheimnis war zum damaligen Zeitpunkt nicht lösbar, da die Quantenelektrodynamik noch nicht gänzlich vervollständigt war.

Ich habe in dieser Arbeit bewußt überflüssigen mathematischen Formalismus vermieden, um ganz elementar die Zusammenhänge der „Quantenfelder“ und der Gravitationsfelder zu erläutern. Die logische Annahme, daß die Gravitation aus dem Inneren der Materie und demzufolge in der Quantenmechanik seinen Ursprung besitzt ist naheliegend, begründbar und sogar mit der Quantenelektrodynamik vereinbar, wie einst die Ähnlichkeit der elektromagnetischen Wellen und des Lichts zur Beschreibung der gemeinsamen Wesenseinheit führte. Die Interaktion „elementarer elektromagnetischer Quantenfelder“, erzeugt z.B. durch Elementarladungen im Nahfeld mit der Möglichkeit der „Fernwirkung“ wie vom Elektromagnetismus bekannt, kann die „Wirkung“ der Gravitation quantitativ äußerst genau beschreiben, ohne neue Hypothesen und Dimensionen festlegen zu müssen. Der Welle-Teilchen-Dualismus des Elektrons gibt dabei Aufschlüsse über die die Entität dieser „quantisierbaren Wellenfelder“, über die möglicherweise Elementarteilchen im Inneren miteinander interagieren und ihnen womöglich auch die Masse verleiht ($E=mc^2 \wedge C^2=1/\epsilon_0\mu_0$). Die Ladung gibt dabei das Ergebnis der Anordnung dieser „Elementarfelder“ an. Aufgrund der der äußerst starken Nahwirkung dieser Felder kommt möglicherweise die uns bekannte Kernkraft zustande, während die Fernwirkung als „Gravitation“ makroskopisch beobachtet werden kann. Die elektromagnetische Wechselwirkung zwischen Wellen und Teilchen der QED und Elementarteilchenphysik ist die Errungenschaft langjähriger Forschung und vermag das Wesen dieser „partikulären Wellen“ außerordentlich präzise zu beschreiben. Ein „Fernwirkungsgesetz“ fehlt aus mir sehr wohl in der Literatur beschriebenen Gründen, die es noch zu erörtern gilt. Die quantitative präzise Beschreibung der Gravitation mithilfe der Quantenelektrodynamik verdient Beachtung und darf nicht ignoriert werden, bis das wahre Wesen der Gravitation meßtechnisch eruiert ist.