

Kapitel 13

Diskussion

13.1 Ansatz zur quantitativen Formulierung der Lichtgeschwindigkeit im Gravitationspotenzial

Hallo Herr Giese, ich habe meinen Ansatz für die quantitative Berechnung der Gravitation bezüglich der GFT direkt in die Arbeit geschrieben, weil es hier einfacher ist, mit Formeln zu agieren und auf bestehende Textstellen zu verweisen. Allerdings muss ich zum vorliegenden Text generell anmerken, dass bei einer Arbeit diesen Umfangs, die sich in fortwährender Entwicklung befindet, neue Sichtweisen und Konzepte nicht an jeder Stelle sofort Eingang finden können. Daher kommt es natürlich vor, dass Stellen an denen ich nicht aktuell arbeite noch auf einem älteren Stand sind.

Ich schildere erst einmal den Ansatz zur quantitativen Beschreibung der Gravitation. Den Ansatz zur Beschreibung der elektrischen Wechselwirkung würde ich zu einem späteren Zeitpunkt angehen wollen, damit es nicht zu umfangreich wird. Um Ihnen trotzdem eine erste Idee davon zu vermitteln, durch welche Phänomene sich Gravitation und elektrische Wechselwirkung in der GFT äußern, kann ich sagen, dass die Gravitation durch eine longitudinale Gravitonen-Dichtepolarisation des Gravitonen-Flusses entsteht, während die elektrische Wechselwirkung durch eine transversale Gravitonen-Dichtepolarisation des Gravitonen-Flusses bedingt ist (siehe Abbildung 13.1).

Den avisierten, neuen Ansatz zur Beschreibung von Leptonen in der GFT finden Sie im Kapitel 5.2 „Elementarteilchen und ihre Wechselwirkungen“, Seite 86ff.. Die dort vorgestellte, hypothetische Struktur der Leptonen ist prinzipiell in der Lage eine Form von transversaler Polarisation und damit im Sinne der GFT Ladung zu tragen. Desweiteren besitzt diese Struktur den von Fermionen bekannten, konstanten Spin $\frac{1}{2}\hbar$ sowie zwei verborgene, innere Spins von denen einer ebenfalls konstant $\frac{1}{2}\hbar$ beträgt. Letzterer Spin könnte in Beziehung zur schwachen Wechselwirkung stehen. Die vorgestellte Leptonen-Struktur vermittelt einen Eindruck davon, wodurch die schwache Wechselwirkung in der GFT zu stande kommt und nur eine kurze Reichweite besitzt.

Ich habe mich in der Zwischenzeit noch einmal in Ihr Basisteilchenmodell und natürlich besonders in Ihren Ansatz zur Beschreibung der Gravitation eingelezen und finde Ihre Ideen sehr bemerkenswert. In gewisser Hinsicht kann die GFT als eine mögliche Erweiterung ihres Basisteilchenmodells verstanden werden. Beide Modelle haben einiges gemein, wobei es Ihnen bereits gelungen ist, sehr wichtige Aspekte der heutigen Physik aus Ihrem Ansatz herzuleiten.

Ihr Ausgangspunkt zum Aufbau der Elementarteilchen aus lichtähnlichen Teilchen findet sich im Prinzip auch in der GFT wieder, wo die Elementarteilchen aus Gravitonen aufgebaut sind, die sich aus der hier gemeinten Perspektive wie lichtähnliche Teilchen verhalten.¹ Dabei wird in der GFT die Masse bzw. Energie der Elementarteilchen durch die Menge der sie aufbauenden Gravitonen repräsentiert. Ebenso findet sich in beiden Modellen der Ansatz, dass die Gravitation der Materie ursächlich auf der gegenseitigen Beugung der die Elementarteilchen aufbauenden, lichtähnlichen Teilchen beruht.² Was unsere Ansätze weiterhin grundsätzlich verbindet sind die Annahmen, dass die lichtähnlichen Teilchen, aus denen die Materie besteht, wiederum über lichtähnliche Teilchen

¹Vgl. Kapitel 5.2 „Elementarteilchen und ihre Wechselwirkungen“, Seite 86, sowie Abbildung 5.6 und Abbildung 5.7. Ich bin gerade dabei dieses Kapitel neu aufzubauen und dem aktuellen Stand der Entwicklung anzupassen. Von daher handelt es sich nicht um einen abgeschlossenen Text.

²Vgl. Kapitel 5.3.2 „Wechselwirkung von potenzialen Photonen-Beugungssystemen“, Seite 104, sowie Abbildung 5.10.

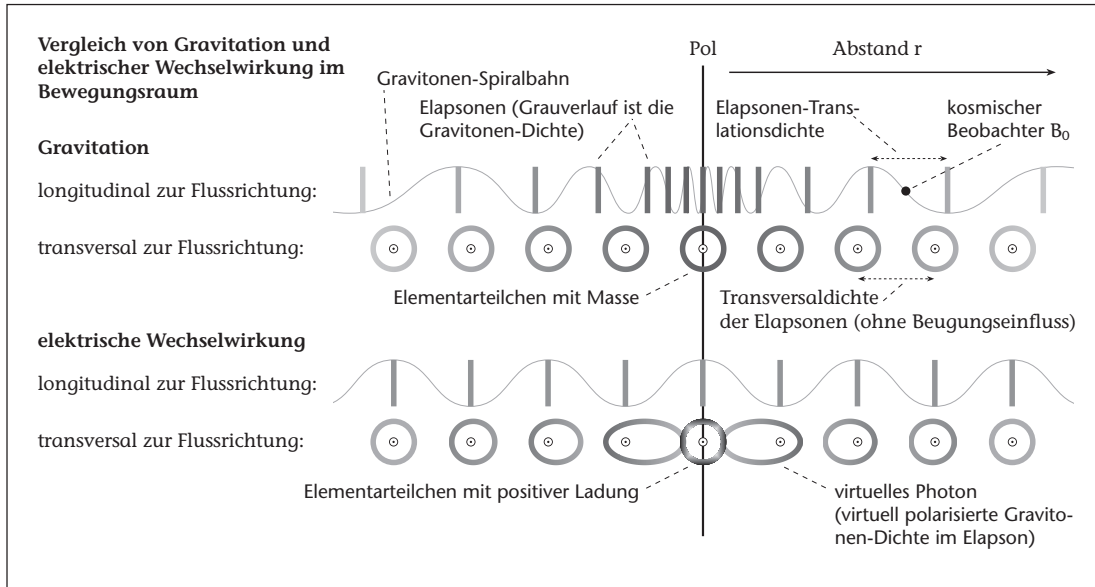


Abbildung 13.1: Diese qualitative Grafik veranschaulicht, wie die beiden grundlegenden Wechselwirkungen in den Bewegungsraum des Gravitonen- beziehungsweise Elapsonen-Flusses integriert sind. Bezüglich der Gravitation handelt es sich um eine longitudinale Gravitonen-Dichtepolarisation und bei der elektrischen Wechselwirkung um eine transversale Gravitonen-Dichtepolarisation. Sehr wahrscheinlich ist auch die Transversaldichte des Elapsonen-Flusses aufgrund der Elapsonen-Beugung im Gravitationspotenzial polarisiert, hier aber zunächst ohne Berücksichtigung dieser Beugung dargestellt.

miteinander in Wechselwirkung stehen – in der GFT sind dies die „unsichtbaren“, weil unpolarisierten Elapsonen³, auf die ich noch näher zu sprechen komme – und dies alles in einem euklidischen Raum stattfindet. Was den euklidischen Raum betrifft, erklären beide Modelle die Zeitdilatation und Längenkontraktion der Elementarteilchen als faktische Veränderungen ihrer Bewegung und ihrer Strukturen im Raum, inklusive ihrer Wechselwirkungsfelder, – eine Veränderung des Raums à la Einstein ist dabei nicht nötig. Zu all dem, und besonders zu letzterem, wird noch viel gesagt und diskutiert werden müssen, aber ich möchte nun zum konkreten Ansatz für die Entwicklung der Gravitation in der GFT kommen. Diesen Ansatz möchte ich mit einer Modifikation Ihrer Idee zur Erklärung der Verringerung der Lichtgeschwindigkeit im Gravitationspotenzial einleiten.

Sie haben in Ihrem Artikel „The Origin of Gravity. Appendix C – Variation in the Speed of Light.“ folgende Formel C.7 zur Beschreibung der Veränderung der Lichtgeschwindigkeit im Gravitationsfeld hergeleitet:

$$c_{eff} = c \cdot \left(1 - \frac{g \cdot N}{c^2 \cdot r}\right)^p \quad (13.1)$$

In der GFT ist jedes Elementarteilchen ein rotierender „Faden“ von Gravitonen, deren Anzahl der Masse des Teilchens proportional ist.⁴ Die Gravitonen verhalten sich in einem Elementarteilchen im Sinne ihrer Basisteilchen: Zum einen sind sie miteinander durch eine Wechselwirkung, die der starken Wechselwirkung gleich oder ihr zumindest sehr ähnelt ist, zu einem ringförmig geschlossenen Gravitonen-String stabiler Größe verbunden. Zum anderen sind sie lichtähnlich, dass heißt, es gibt eine Bahn um ihr Spin-Zentrum in Bezug auf die sie sich mit c bewegen – diese Bahn nenne ich Lichtbahn. Wie Sie in Ihrer Arbeit anmerken, hat Ihre Formel das Manko, dass sie abhängig

³Vgl. Kapitel 3.2 „Ansatz der Realisierung der Grundannahmen“, Seite 47.

⁴Vgl. „Struktur-Postulat“ in Kapitel 3.1 „Grundannahmen zur Raumzeit-Struktur der Elementarteilchen“, Seite 36.

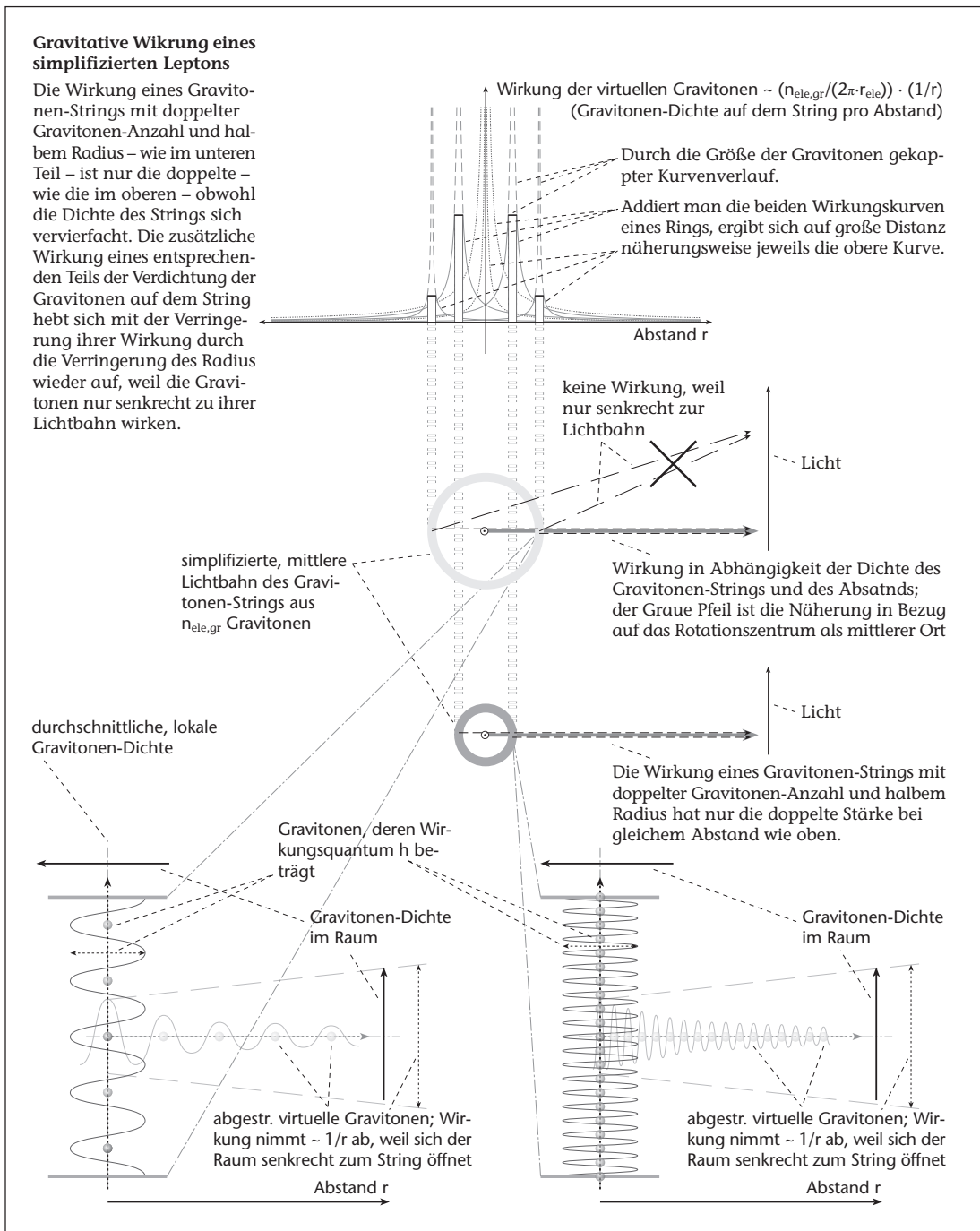


Abbildung 13.2: Die Grafik beschreibt die gravitative Wirkung anhand eines simplifizierten Gravitenen-Strings des Leptons. Unter der Annahme des Struktur-Postulats, dass jedes Graviton ein Wirkungsquantum h ist, und unter Vernachlässigung des Vakuums ergibt sich auf großer Distanz die Formel von Einstein. Die Wirkung der abgestrahlten, virtuellen Gravitenen nimmt mit $\frac{h}{r}$ bezüglich des Abstandes r zum String ab und nicht(!) mit $\frac{h}{r^2}$, weil entlang des Strings die virtuellen Gravitenen immer wieder neu erzeugt werden. Die Wirkung eines Gravitons kann aufgrund seiner Ausdehnung nicht ins Unendliche steigen, sondern wird gekappt. (Die Ausdehnung der Gravitenen in die Fundierung übernehmen!)

von der Anzahl $\frac{1}{2}N$ der Elementarteilchen ist und unabhängig davon, welche Masse die Elementarteilchen tragen. Geht man davon aus, dass jedes Graviton wie ein Basisteilchen wirkt, könnte Ihre Formel dieses Manko unter bestimmten Bedingungen verlieren.

Aus Ihrem Artikel „Relativistic Contraction without Einstein!“ folgt nach meinem Verständnis, dass lichtschnelle Teilchen, wie die Basisteilchen oder die Gravitonen, ihre Wechselwirkung nur senkrecht zu ihrer Bewegungsbahn kreisförmig abstrahlen können, wenn diese Wechselwirkung sich ebenfalls mit Lichtgeschwindigkeit ausbreitet. Das bedeutet, die Wechselwirkung breitet sich kreisförmig um die Lichtbahn der Gravitonen aus und nimmt mit $\frac{1}{r}$ in ihrer Intensität ab, so wie Sie es für die vorstehende Formel angenommen haben. Daraus folgt für einen kreisähnlichen Gravitonen-String, der in seinem Funktionsprinzip dem ähnelt, den Sie aus Basisteilchen konstituiert haben, dass die in seiner Ebene abgestrahlte Wechselwirkung auf seine Umgebung immer von zwei Bereichen auf dem String gleichzeitig ausgeht. Dies sind die Bereiche, die sich senkrecht zu einer Verbindungslinie zum beeinflussten Ort bewegen (siehe Abbildung 13.2). Bei der hier dargestellten Kreisform ist es zum einen der Bereich des Gravitonen-Strings, welcher dem betrachteten Wirkungsort am nächsten liegt und zum anderen der, welcher am weitesten von ihm entfernt ist. Daraus folgt für die Wirkung der Gravitonen des Strings der Faktor Zwei. Die Gravitonen-String-Dichte dieser Bereiche steigt bei einer Massenzunahme des Gravitonen-Strings mit dem Quadrat der Masse, weil der Radius des Strings umgekehrt proportional zur Gravitonen-Anzahl ist.⁵ Doppelte Masse bedeutet halber Radius und damit halber Umfang, was einen geringeren Abstand der wirkenden String-Bereiche zum Rotationszentrum des Strings bedeutet. Wegen der Wirkungsabnahme mit $\frac{1}{r}$ bezüglich des Abstands vom Rotationszentrum bleibt nur eine lineare Steigerung der effektiven Wirkung der Gravitonen-Dichte dieser String-Bereiche übrig, wie in der Abbildung dargestellt. Das erkennt man auch, wenn man die Dichteveränderung per Volumen betrachtet. So ergibt sich, dass die hierfür ausschlaggebende, effektiv wirkende Dichte des Gravitonen-Strings proportional zur Gravitonen-Anzahl und damit zur Masse des Elementarteilchens ist, wenn man aufgrund des geringen Radius des Gravitonen-Strings den unterschiedlichen Abstand der beiden Kreisbereiche zum Wirkungsort vernachlässigt und ihr räumliches Mittel benutzt. Insgesamt übt der Gravitonen-String eines Elementarteilchens auf größere Distanz in alle Raumrichtungen die sehr ähnliche Wechselwirkung auf das Licht im Raum aus, wie in der Ringebene. Dies ist nach meinem Verständnis auch Ihre Annahme für das Basisteilchenmodell. Mathematisch würde ich Ihren Ansatz so folgendermaßen Modifizieren:

$n_{ele,gr}$	Gravitonen-Anzahl eines Elementarteilchens.
r_{ele}	Radius des simplifizierten Leptons.
$n_{ele,gr,eff}$	Effektiv gravitativ wirkende Gravitonen-Anzahl eines Elementarteilchens.
$n_{M,gr,eff}$	Gravitonen-Anzahl eines Körpers aus Elementarteilchen.
m_{gr}	Masse eines Gravitons.
m_{ele}	Masse eines Elementarteilchens.
M	Masse eines Körpers aus Elementarteilchen.
$g_{gr,eff}$	Anteil der effektiv wirkenden Gravitonen an der Gesamtzahl der Gravitonen eines Strings.
p	Lichtrichtung zum Massenzentrum: $\frac{1}{2}$ bei tangentialer und 1 bei radialer Ausbreitung.
N	Ihre Basisteilchen-Anzahl.
g	Ihre Basisteilchen-Wirkungskonstante.
h	Wirkungsquantum eines Gravitons.
g_0	GFT-Wirkungskonstante.

⁵Vgl. Kapitel 5.2 „Elementarteilchen und ihre Wechselwirkungen“, Seite 86.