

Gravitation anders

Dipl.-Phys. Mirosław Wilczak
20.05.2020

Es wurde von mir angenommen, dass alle Wechselwirkungen die schwach sind, die nicht zu den uns bekannten vier Kraftarten gehören, als Gravitationswechselwirkung zu betrachten wären. In der Arbeit wurde hier eine neue Formel für Gravitationskraft dargestellt - Formel (1). Sie basiert auf der folgenden Reaktion von Elektron-Antineutrinos mit Protonen: $\bar{\nu}_e + p^+ \rightarrow n + e^+$ und ist nur ein Hauptanteil der möglichen Gravitationskräften, die im Universum vorkommen könnten. Der dargestellten Reaktion nach ist sie ein Produkt von schwachen Wechselwirkungen, wenn man sie ansprechend interpretieren würde. Die Glaubwürdigkeit der Formel wird auch von dem Ergebnis der Arbeit von Cowan und Reines in ihren Neutrinoexperiment [1] gestützt. In Formel (1) kommt auch Energiedichte von Elektron-Antineutrinos der Hintergrundstrahlung vor, was nur begrenzt für die Stabilität der Kraft garantieren kann, weil es im Universum und sogar in unmittelbaren Nähe von uns auch andere Quellen von Neutrinos vorkommen, wie Sonne oder Atomreaktoren. Diese Formel widerspricht der Idee von Krümmung des Raumes im Universum, weil sie die Idee des Druckkraft Modells für Gravitation reaktiviert und damit hätte dem Modell von La Sage[2] oder einem anderen ähnlichen Modell entgegen kommen können. Damit wird das Gravitationsfeld keine fiktive Eigenschaft des Raumes sondern unmittelbar mit Übertragung von Energie durch Neutrinos verbunden. Ich gehe davon aus, dass die hier angewendeten mathematischen Formeln den meisten physikalisch interessierten Menschen verständlich sind.

I. EINFÜHRUNG

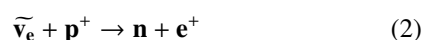
In der Arbeit wurde eine neue Formel für Gravitation vorgestellt. Sie liefert zuerst die gleichen Werte für zwei beliebige Massen, wie die Formel von Newton, was hier unten bewiesen wurde. Es wurde damit auch gezeigt, dass die Gravitationskonstante von Energiedichte von Neutrinos der Hintergrundstrahlung abhängig sein könnte, was aber in einer anderen Arbeit explizit vorausberechnet wurde. Ich bedaure, dass ich meistens auf die Wikipedia Informationen zurückgegriffen haben musste und einige Quellen für meine Behauptungen nicht explizit benennen dürfte, weil ich sie selbst nicht gelesen hatte. Ich konnte sehr viele diese Quelldokumente im Laufe meines Leben nicht lesen, weil ich nicht zu den Privilegierten gehöre, die für Zugang zu Informationen entweder selbst zahlen müssen, oder durch ihre Firmen (Schulen) den Zugang (oft auch durch kleinen Budget begrenzt) bekommen. Dieser Artikel ist der Dritte und der Letzte in der Reihe von drei Artikeln der Physiktrilogie ².

II. NEUE GRAVITATIONSFORMEL

Die Gravitationskraft in der folgenden Formel ist von der Anzahl von Nukleonen (N) in einem Körper, dann von Energiedichte von Neutrinos I_n und der Wahrscheinlichkeit einer bestimmten Reaktion (unter (2) zu sehen) von Neutrinos mit Protonen (Wirkungsquerschnitt σ) abhängig.

$$F = \frac{A}{r^2} \sigma I_n N_1 N_2 \quad (1)$$

Die Reaktion von dem oben erwähnten Experiment¹ sieht folgend aus:



In der Formel (1) haben die benutzen hier Variablen folgende Bedeutung:

$A = 1m^2$ - eine Konstante, um die benutzen Einheiten dem SI Einheitensystem anzupassen

σ - Wirkungsquerschnitt in m^2 für eine Wechselwirkung von Neutrinos mit Protonen (siehe bitte die Reaktion unter (2)), dessen Wert in dem Cowan-Reines-Neutrinoexperiment bestimmt wurde und beträgt:

$$\sigma = 6.3 \cdot 10^{-48} m^2 [1]$$

I_n - Energiedichte von Elektron-Antineutrinos der Hintergrundstrahlung und von anderen Quellen, die die Energie von mindestens 1.8 MeV haben

N_1 - Anzahl von Nukleonen im ersten Körper (M_1 Masse)

N_2 - Anzahl von Nukleonen im zweiten Körper (Masse M_2)

Impuls und Drehimpuls Erhaltungsgesetz muss hier erfüllt werden, was bedeutet, dass Neutrinos Druck auf Protonen ausüben und entstehende Neutronen und Positronen den Impuls und Drehimpuls übertragen bekommen. Dabei entsteht zusätzliche Masse, was die kinetische Energie der Produkte, also Wärmeentwicklung, drastisch reduziert. Das ist nur ein Beispiel von solch einer Reaktion mit Impulsübertragung von Neutrinos auf Materieteilchen. Es wurde hier aber nur die Reaktion gezeigt, für die der Wirkungsquerschnitt in den Experimenten bestimmt wurde. Der Wirkungsquerschnitt ist sehr klein, aber, damit die Formel (1) gleiche Werte liefern sollte, wie die von Newton, reicht es aus, dass die Elektron-Antineutrinos die folgende Energiedichte hätten:

$$I_n = 2.921213972 \cdot 10^{-17} \frac{N}{m^2}$$

Das ist sehr kleine Energiedichte, weil sie von nur einem Elektron Antineutrino (Neutrino Energie ~ 1.8 MeV) im Raum von 10,000 Kubikmetern ausgeht.

III. BERECHNUNGEN

A. Gravitationskraft nach Newton

Die Berechnung ist für eine Entfernung von $r = 1m$ und für die beiden Massen M_1 und M_2 von 1kg sehr einfach. Die Gravitationskraft beträgt in diesem Fall genau G Newton. Der Tabelle von CODATA [3] aus dem Jahr 2018 nach:

$$G = 6.6743 \cdot 10^{-11} \frac{Nm^2}{kg^2}$$

Die Formel für Gravitationskraft von Newton für Körper des Volumens $0m^3$ (Punkt) sieht folgend aus:

$$F = \frac{GM_1M_2}{r^2} = 6.6743 \cdot 10^{-11} N \quad (3)$$

Wo:

G - Gravitationskonstante

B. Gravitationskraft nach der neuen Formel (1)

Zuerst muss die Anzahl von Nukleonen im ersten Körper berechnet werden. Die Anzahl von Nukleonen N_1 und N_2 in beiden Körpern kann mit den folgenden einfachen Formeln berechnet werden:

$$N_1 = \frac{M_1}{u}; N_2 = \frac{M_2}{u}$$

Wo:

u - die atomare Masseneinheit; $u = 1.6605390666 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ (Der Tabelle von CODATA [3] aus dem Jahr 2018 nach)

Anzahl von Nukleonen in einem kg Materie beträgt:

$$N_1 = N_2 = \frac{1}{1.6605390666 \cdot 10^{-27}} = 6.022140762 \cdot 10^{26} \quad (4)$$

Es ist nicht möglich diese Anzahl von Nukleonen abzuschätzen, wenn man Masse eines Körpers nicht kennt. Die Formel (1) sieht mit benötigten für die Berechnung genauen Werten ($r = 1 \text{ m}$ und $\frac{A}{m^2} = 1$) folgend aus:

$$F = \sigma \cdot I_n \cdot N_1 \cdot N_2 = 6.6743 \cdot 10^{-11} \text{ N} \quad (5)$$

und liefert den gleichen Ergebnis, wie die Newtonsche Formel für Gravitation (3).

IV. GRAVITATIONS KONSTANTE MUSS WOHL KEINE KONSTANTE SEIN

Es ist hier eine Formel für Gravitationskonstante von den beiden Formel (1) und (3) ausgerechnet. Sie ist nur von der Energiedichte eines Elektron Antineutrinos I_n abhängig. Vermutlich sind das die Elektron Antineutrinos, die noch im Hintergrundstrahlung vorkommen.

$$G = \frac{A \cdot \sigma \cdot I_n}{u^2} \quad (6)$$

V. ZUSAMMENFASSUNG

Die beiden Formeln liefern den gleichen Ergebnis von G Newton. Damit wurde es bewiesen, dass die neue Formel (1) richtige Ergebnisse für Gravitationskraft für zwei Körper liefert. Die neue Formel für Gravitationskraft erlaubt aber eine neue Interpretation von Gravitation und sie würde eine Realität der Wechselwirkung wieder spiegeln, wenn die Energiedichte von Neutrinos (die die Energie von 1.8 MeV und mehr besitzen) genau I_n gleich wäre. Dafür spricht, dass die Hintergrundneutrinos eine Energiedichte von fast $3 \cdot 10^{-14} \frac{\text{J}}{\text{m}^3}$ haben sollten³ [4]. Es ist anzunehmen, dass im Vergleich zu Photonen der Hintergrundstrahlung die Neutrinos ihre individuelle Energie auf dem Wege zu uns nicht so stark verloren hatten, weil sie mit Materie auf dem Wege von fast 14 Milliarden Lichtjahren sehr selten mit Impulsverlust kollidiert hatten. Es ist sehr Wahrscheinlich, dass diese Neutrinos mit Energie von 1.8 MeV und mehr noch im Hintergrundstrahlung zu finden sind und ihre Energiedichte dem Wert von $I_n = 2.92 \dots 10^{-17} \frac{\text{J}}{\text{m}^3}$ entsprechen würde. Man sollte die alte Theorie der Entstehung von Gravitationskraft von Le-Sage [2] noch überdenken. Diese Theorie der Gravitation wäre nicht vollständig, wenn es noch andere Reaktionen der Impulsübertragung von Neutrinos oder Photonen auf Materie vorkommen würden. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die I_n Energiedichte von Elektron Antineutrinos nicht nur von Neutrino-Hintergrundstrahlung abhängig ist, aber noch von Sonne und seiner aktuellen Position in Galaxie abhängig wäre. Die Gravitationskonstante wäre damit auch nicht immer gleich und ihrer Wert wäre auch von Entfernung von Atomreaktoren abhängig. In vielen Experimenten wurde tatsächlich der Wert der Gravitationskonstante so unterschiedlich bestimmt, dass ich davon ausgehen kann, sie ist keine Konstante im Universum.

LITERATUR

- [1] Cowan-Reines-Neutrinoexperiment
<https://de.wikipedia.org/wiki/Cowan-Reines-Neutrinoexperiment>
- [2] La-Sage-Gravitation
<https://de.wikipedia.org/wiki/Le-Sage-Gravitation>
- [3] CODATA - Tabelle der Konstanten
<https://physics.nist.gov/cuu/Constants/Table/allascii.txt>
- [4] Neutrinohintergrund
https://de.wikipedia.org/wiki/Kosmischer_Neutrinohintergrund

...

¹Cowan-Reines-Neutrinoexperiment

²Die drei Arbeiten haben die folgenden Titel: „Sonnenenergieleistung anders“, „Wasserstoffatom anders“ und „Gravitation anders“

³Berechnet für $z=1089$ (z - Rotverschiebung) und $N_\nu = 3, 14$