

Massenanziehung durch gequantelte longitudinale elektrische Wellen

Abriss: Dies ist eine einfache, kurze und nur theoretische Überlegung. Es wird Betrachtet, dass Neutronen und Protonen "neutrale Ladungspaare" enthalten, die schwingen können. Dabei entstehen longitudinale elektrische Wellen (LEW). Unter der Voraussetzung, dass die LEW ähnlich den Photonen gequantelt sind, können sie eine Massenanziehung ähnlich der Gravitation bewirken.

PACS:

Wenn ein Ladungspaar aus entgegengesetzten Ladungen ($Q+$ und $Q-$) schwingt, so entsteht in Richtung der Schwingung (also in Richtung ihrer Verbindungslinie) resultierend (also in der Summe) ein wechselndes elektrisches Feld, welches man als longitudinale elektrische Welle (LEW) bezeichnen kann. Wenn eine LEW auf ein (anderes) Ladungspaar trifft, dann wird dieses Ladungspaar ebenfalls in Schwingung versetzt. Hierbei kann Resonanz entstehen. Ähnlich wie bei der Influenz wird sich das empfangende Ladungspaar in die Richtung bewegen, aus der die LEW kommt. LEW wirken also anziehend.

Neutronen sind elektrisch neutral. Sie können aber in positive und negative Ladungen zerfallen. Man kann sich also leicht vorstellen, dass Neutronen grundsätzlich immer aus gleich großen positiven und negativen Ladungen bestehen. Die Ladungen der Neutronen können ebenfalls schwingen und dabei LEW erzeugen. Die LEW wiederum erzeugen bei anderen Neutronen Anziehung. Auf diese Weise kann Anziehung zwischen Massen entstehen. Einige Bemerkungen sind nötig: 1. Die Schwingungen der Ladungen der Neutronen sind sehr klein. Die Wellenlänge beträgt nur einen Bruchteil der räumlichen Ausdehnung eines Neutrons und die Frequenz ist mindestens so groß wie die de Broglie Frequenz des Neutrons. In jedem Fall sind die LEW sehr viel kleiner als jegliche von den Atomen erzeugten elektromagnetischen Wellen (EMW), weswegen sie nicht mit den EMW interagieren und sie somit schwer nachweisbar sind. 2. Die EMW werden von den Atomen in Paketen, den Photonen [1,2,3,4], emittiert. Die LEW werden in analoger Weise ebenfalls in (sehr viel kleineren) Paketen emittiert, die als Attraktonen [5,6] bezeichnet werden, da sie auf die Ladungspaare anderer Neutronen immer anziehend wirken.

Wenn die LEW der Neutronen etwas mit der Massenanziehung zu tun haben, dann müssen auch die Protonen LEW erzeugen. Dazu wird angenommen, dass auch die Protonen zusätzliche Ladungspaare enthalten, die sich zwar elektrisch neutralisieren, die aber dennoch schwingen können und die somit LEW (bzw. Attraktonen) erzeugen. Ein Atom ist zwar elektrisch neutral, seine Neutronen und Protonen erzeugen aber Attraktonen.

Die neutralen Ladungspaare der Neutronen und Protonen müssen nicht aus einer positiven und einer negativen Elementarladung bestehen. Sie können ein hohes Vielfaches dessen sein. Einem Proton würde demnach von seinen sehr sehr vielen Ladungen nur eine einzige negative Elementarladung (also ein Elektron) fehlen. Dieser Zustand gibt dem Proton allen Anschein nach Stabilität. Dem Proton ein weiteres Elektron zu entreißen, scheint kaum möglich. Dem Proton anstelle der negativen Elementarladung eine positive Elementarladung zu entnehmen würde ein Anti-Proton [7,8,9] erzeugen. Eine sehr hohe "neutrale Grundladung" könnte auch die starke Wechselwirkung [10] erklären, die die Protonen im Atomkern zusammen hält, denn die Schwingungen von so großen Ladungspaaren können LEW erzeugen, die bei ausreichend kleinem Abstand zwischen den Protonen stark genug sind, um die Abstoßung von nur jeweils einer Elementarladung zu überwinden. Hier gäbe es dann einen Zusammenhang zwischen den sehr hohen "neutralen Grundladungen" der Neutronen und Protonen und ihrer sehr hohen

Masse gegenüber den Elektronen. Die Neutronen würden den anziehenden Effekt im Atomkern verstärken.

Es stellt sich die Frage nach der Zahl und Stärke der Attraktonen. Hier kann leider nur gemutmaßt werden. Es ist klar, dass ein Attrakton deutlich stärker als die Gravitation wirken muss, da die Neutronen und Protonen nicht ununterbrochen Attraktonen absorbieren. Ein Attrakton behält (ähnlich einem Photon) seine Wirkungsstärke auf seinem Weg bei. Nur die Zahl der Attraktonen nimmt mit $1/r^2$ von der Quelle ab. Bei der Entstehung eines Attraktons gilt naturgemäß: das Attrakton ist um so stärker, je größer der Abstand der schwingenden Ladungen ist (Wellenlänge), je größer die Frequenz ist und je größer die schwingenden Ladungen sind. Der Wirkungsradius eines Attraktons ist leider auch unbekannt. Es erscheint aber sinnvoll, bei den Überlegungen zur Größe und Stärke eines Attraktons die Verhältnisse im Atomkern zu analysieren.

Zur Erzeugung eines Attraktons ist Energie nötig. Diese Energie entnehmen die Neutronen und Protonen ihrer Umgebung. Dies kann auf verschiedene Weisen geschehen. Eventuell auch über normale elektromagnetische und thermische Einflüsse. Hierbei kann es sein, dass bei der Entstehung der Attraktonen auch immer sehr sehr kurzwellige EMW (Photonen) entstehen, die so klein sind, dass sie keinerlei Wechselwirkung mit den Atomen als Ganzes haben, die aber mit den Ladungspaaren der Neutronen und Protonen interagieren. Diese ultrakleinen Photonen üben keine Anziehung aus, übertragen aber die für die Entstehung der Attraktonen notwendige Energie. Darüber hinaus erfolgt die Energieaufnahme auch direkt über die Absorption von Attraktonen. Dem liegt folgende Vorstellung zu Grunde: eine Masse erzeugt sehr sehr viele Attraktonen, die größtenteils nicht absorbiert werden. Der Raum ist also angefüllt mit Attraktonen, die aus allen Richtungen gleichmäßig kommen. (Dies gilt insbesondere, wenn man sich ein endliches, in sich geschlossenes Universum vorstellt.) Diese immer aus allen Richtungen kommenden Attraktonen und ultrakleinen Photonen können Teil der sogenannten dunklen Energie [11,12] sein. Zwischen der Absorptionsrichtung und der Emissionsrichtung der Attraktonen muss kein eindeutiger Zusammenhang bestehen. Eine Masse ist demnach ein spezifischer Ort (vereinfacht ein Punkt), von dem Attraktonen kommen, und unterscheidet sich demnach vom allgemeinen aus allen Richtungen gleichmäßigen Attraktonenfluß.

Zusammenfassung

Es handelt sich hier um einen rein theoretischen Gedanken. Ich mache im wesentlichen nur zwei Annahmen: 1. Neutronen und Protonen enthalten Ladungspaare, die schwingen können. 2. Die entstehenden LEW sind ähnlich den Photonen gequantelt (Attraktonen). Beide Annahmen erscheinen plausibel und naheliegend. In der Konsequenz ergibt sich eine Massenanziehung, die mit der Gravitation in Zusammenhang stehen könnte.

Referenzen

- [1] Chandrasekhar Roychoudhuri, Rajarshi Roy: *The nature of light: What is a photon?* In: *Optics and Photonics News*. 14, Nr. 10, 2003, [ISSN 1047-6938](#), Supplement, S. 49–82.
- [2] Harry Paul: *Photonen: Eine Einführung in die Quantenoptik*. 2. Auflage. Teubner, Stuttgart 1999, [ISBN 3-519-13222-2](#). (Teubner-Studienbücher Physik)
- [3] Klaus Hentschel: *Einstein und die Lichtquantenhypothese*. In: *Naturwissenschaftliche Rundschau*. 58(6), 2005, [ISSN 0028-1050](#), S. 311–319.
- [4] Liang-Cheng Tu, Jun Luo, George T. Gillies: *The mass of the photon*. In: *Reports on Progress in Physics*. 68, Nr. 1, 2005, [doi:10.1088/0034-4885/68/1/R02](#), S. 77–130.
- [5] Chris C. King: *Dual-Time Supercausality*. In: *Physics Essays* 2/2. 1989, S. 128-151.

- [6] Andrea Brignole, Ferruccio Feruglio und Fabio Zwirner: *Four-fermion interactions and goldstino masses in models with a superlight gravitino*. In: *CERN-TH/98-149, DFPD-98/TH/20*. 31.08.1998, S. 9.
- [7] Hori M et al.: *Two-photon laser spectroscopy of antiprotonic helium and the antiproton-to-electron mass ratio*. In: *Nature*. 475, 2011, S. 484. [doi:10.1038/nature10260](https://doi.org/10.1038/nature10260).
- [8] O. Chamberlain et al.: *Observation of Antiprotons*. In: *Phys. Rev.*. 100, 1955, S. 947 - 950
(Originalveröffentlichung aus dem Jahr 1955).
- [9] Chamberlain: *Nobelpreisrede von Chamberlain aus dem Jahr 1959: Die ersten Arbeiten über das Antiproton*. In: *Physikalische Blätter*. 1961, S. 61.
- [10] Manfred Böhm, Ansgar Denner, Hans Joos: *Gauge theories of the strong and electroweak interaction*, Teubner-Verlag, Stuttgart 2001, [ISBN 978-3-519-23045-8](https://www.isbn-international.org/number/978-3-519-23045-8)
- [11] Gerhard Börner, Matthias Bartelmann: *Astronomen entziffern das Buch der Schöpfung*. in: *Physik in unserer Zeit*. Weinheim 33.2002,3, S.114–120. [ISSN 0031-9252](https://www.isn-international.org/number/0031-9252)
- [12] Sidney C. Wolff, Tod R. Lauer: *Observing dark energy*. Astronomical Soc. of the Pacific conference series. Bd 339. San Francisco Calif. 2005. [ISBN 1-58381-206-7](https://www.isbn-international.org/number/1-58381-206-7)