

Warum Licht nicht gravitieren kann – über die Behauptung, Photonen würden gravitieren und sich so Sterne hinter der Sonne zeigen

hans wm KÖRBER

Ewig rauschen die Wälder – oder – ewig wird gedankenlos nachgeplappert.

Einstein wußte es nicht, und etablierte Physik weiß es bis heute ebenfalls nicht, was genau ein Photon ist und wieso, wodurch es Gravitation gibt. Trotzdem lehnte sich *Einstein* weit aus dem Fenster.

Wir alle wissen nicht, was elektrische und magnetische Felder sind. Sie sind uns bekannt durch ihr Wirken, aber unsichtbar, da sie direkt keine Photonen abstrahlen. Die Welt, die Natur besteht aber nur aus Feldern.

Wer physikalische Zusammenhänge nicht ausreichend kennt und sich einen Durchblick nur wünscht, sollte über Naturphänomene nicht mutmaßen, sondern für seine Behauptung eine schlüssige Erklärung liefern.

Etablierte Physiker gerieten Anfang des 20. Jhs ins Schleudern, weil wesentliche Fragen zum Verständnis theoretischer Physik unbeantwortet blieben. Dieser unglückliche Zustand führte zu Spekulationen und wilden Interpretationen – zu einer Religion. Die Geburtsstunde von SRT, ART und QED war gekommen. Nun mußte nicht verstanden werden, wieso physikalische Abläufe erfolgen. Warum zu fragen, war (ist) seitdem in der Physik verpönt. Man wäre sonst gezwungen, einzugestehen, daß man etwas nicht weiß, nicht begründen kann. So schwor man sich, stillzuschweigen und „Außenseiter“ nicht zu Wort kommen zu lassen: Es wurde Peer-Review streng gehandhabt und zur Steigerung seiner „Auserlesenheit“ verlangt, in Englisch zu veröffentlichen. Sich selbst betrachtete man als elitär und allein würdig, über theoretische Physik zu diskutieren. Die Lehre der Physik wurde immer mystischer und gebar den Teilchenzoo. Riesige eingeworbene und durch beeindruckte Politiker bewilligte Gelder polierten das Image dermaßen auf, daß Kritik oft bereits von Kritikern abgewürgt wurde. Hoch dotierte Pöstchen wurden selbstredend nur an systemkonforme, unkritische Emporkömmlinge vergeben.

Leider besteht dieser Zustand fort und nicht im Präteritum, denn berechtigte Kritik an der RT tobt seit mindestens 1922 von vielen kompetenten Seiten. [1]

Aber bisher vergeblich, da mächtige Lobby (Unis, Medien, Politik) keinen Paradigmenwechsel zuläßt.

Zwei unbegründete Behauptungen *Einsteins* gelten in theoretischer Physik als verifiziert und damit als wesentlicher Beweis für die Richtigkeit der Relativitätstheorie: 1. Zeitdilatation und 2. Lichtgravitation.

Die fiktive Zeitdehnung wurde inzwischen als eine lediglich veränderte Zeitanzeige dargelegt. [2]
Was ist nun von *Einsteins* Hypothese zu halten, nach der Licht gravitiert?

Licht ist Abfolge ständig ausgesandter Photonen. Deren Schwingfrequenz charakterisiert ihren Energiegehalt, im sichtbaren Bereich die Farbe. Häufigkeit ihres Eintreffens ist der Lichthelligkeit proportional. Photonquellen strahlen selten fokussiert, sondern aufgefächert in den Raum. Helligkeit ist daher bei homogener Flächenverteilung dem Quellenabstandsquadrat reziprok, die Frequenz hingegen konstant.

Was behauptete *Einstein*? (in Anlehnung an *Newton* und *Soldner*) [3]

Licht würde beim Vorbeiflug durch Gravitation der Sonne von dieser angezogen, um ca 1,75 Bogensekunden abgelenkt. Damit würde Licht von hinter der Sonne befindlichen Sternen sichtbar werden.

Um *Einsteins* Aussage zu überprüfen, wurde für eine am 29. Mai 1919 auftretende totale Sonnenfinsternis unter Leitung von *Arthur Eddington* zur Vulkaninsel Príncipe vor der westafrikanischen Küste eine aufwändige Expedition bei letztlich ungünstigen Witterungsverhältnissen (Bewölkung) unternommen. Man hat trotzdem zwei erhoffte Aufnahmen machen können. [4],[5] Das war eine vermeintlich ungeheure Bestätigung für *Einsteins* Vorhersage und damit Gültigkeit der ART.

Bei aller Euphorie: Was gilt es einzuwenden, zu bedenken?

Dazu kurz zur Wiederholung, was aus Sicht des Autors ein **Photon** ist und warum es **Gravitation** gibt:

Über die Erzeugung von Photonen: [6] Wird ein im Atom kreisendes Elektron energetisch angeregt, springt es in eine höhere Umlaufbahn. Dort kann sich das Elektron nicht beliebig lange halten und fällt irgendwann abwärts. Dies erzeugt auf unterer Bahn angekommen ein sich mit Feldgeschwindigkeit c geradlinig entfernendes, nicht durch ein Elektrofeld gestütztes kugelsymmetrisches Magnetfeld. Dadurch fällt dieses unendlich ausgeweitete M-Feld energetisch in sich zusammen und induziert ein kugelsymmetrisches Elektrofeld, das bei gänzlich abgebautem M-Feld den gleichen Energiegehalt enthält wie vorher das M-Feld. Weil nun das E-Feld kein Elementarfeld ist, reduziert es harmonisch ablaufend seine Energie und erregt somit ein M-Feld, zu vorher gegensätzlicher Polarität, das seine Amplitude bei verschwundenem E-Feld erreicht. Aber auch dieses M-Feld kann sich nicht halten, bricht ein und induziert ein umgekehrt gepoltes E-Feld, mit einem Spitzenwert bei abgebautem M-Feld. Doch dann stürzt das E-Feld ein und erregt ein M-Feld entsprechend der Ausgangssituation. Der Kreislauf ist geschlossen und oszilliert erneut, bis das Energiequant an einem Ziel geschluckt wird. Beim hier beschriebenen Photon handelt es sich demnach um einen geradlinig c -bewegten Energiedichteschwinger in \cos/\sin -Funktion. [7] Da M- und E-Feld in schneller Folge die Polarität wechseln und jeweils gleiche konträre Spitzenwerte erreichen, sind ihre Kraftwirkungen nach außen zeitgemittelt neutralisiert. Sie haben im Mittel weder elektrischen noch magnetischen Einfluß auf ihre Umgebung.

Über die Ursache der Gravitation: [8] Elektronen und Protonen halten in Atomen zueinander Abstand. Ihre elektrischen Felder können sich daher nicht neutralisieren! Ihr Umlauf auf unterschiedlichen Radien erzeugt magnetische Dipole, deren Momente nicht ausgeglichen sind. Jedes Atom hat somit nach außen magnetische Wirkung. In riesigen Feldanhäufungen (Moleküle, Materiestückchen, Sterne, Galaxien) richten sich magnetische Dipole im Mittel meist ursprünglich chaotisch aus. Das hält sie über alles magnetisch neutral. Doch alles bewegt sich durch den absoluten Raum. Entsprechend der auf Feldgeschwindigkeit c bezogenen zwar relativ geringen, doch vorhandenen Geschwindigkeit richten sich genügend Elektron- und damit Protonenlaufbahnen so aus, daß die Feldanhäufung nach außen magnetischen Einfluß auf die Umgebung hat. Dies richtet Umlaufbahnen im Einflußbereich zusätzlich aus. Feldanhäufungen üben dadurch aufeinander Kräfte aus, man spricht von Gravitation. Bedingung ist also das Vorhandensein magnetischer Momente. (Masse ist nur Rechenwert und daher irrelevant.)

Folglich können Photonen nicht gravitieren, weil sie kein magnetisches Moment besitzen!

Nun ist Licht von Sternen hinter der Sonne aber sehr wohl sichtbar. Wie das?

Einstein übersah, vergaß oder ignorierte die Sonnenatmosphäre. Leider können wir nicht nachfragen!

Über die Sonnenatmosphäre liest man in [9]:

„Die äußere **Gashülle** der Sonne wird als Sonnenatmosphäre bezeichnet. Sie besteht aus drei Schichten. Die tiefste Schicht ist die Photosphäre oder Lichtschicht, aus der das meiste Licht stammt, das wir von der Sonne empfangen. Darüber liegt die Chromosphäre oder Farbschicht, die bei Sonnenfinsternissen, wenn die gleißend helle Photosphäre vom Neumond abgedeckt ist, kurzzeitig als zart-rosa Farbsaum erscheint. Unter normalen Bedingungen ist sie nur mit speziellen (monochromatischen) Filtern beobachtbar. Auch der äußerste Bereich der Sonnenatmosphäre ist nur bei einer totalen Sonnenfinsternis sichtbar: die Korona, der Strahlenkranz der Sonne.“

Bei dieser Betrachtung dürfen die Protuberanzen nicht vergessen werden, über die in [10] zu lesen ist: „Protuberanzen (Flammenzungen) sind feinstrukturierte **Materiekonzentration** in Form von Bögen, Wolken oder ähnlichen Strukturen, die sich oberhalb der Chromosphäre der Sonne erheben. Bei totalen Sonnenfinsternissen sind sie als helle, rot leuchtende Strukturen sichtbar, falls sie sich am Rand der Sonnenscheibe befinden. Außerhalb von Finsternissen können Protuberanzen mit Hilfe von Koronographen und speziellen Farbfiltern (z.B. im $H\alpha$ -Licht des Wasserstoffs) beobachtet werden. Als Filamente bezeichnet man die Protuberanzen, die sich auf die Sonnenscheibe projizieren lassen und auf Spektroheliogrammen der Chromosphäre als dunkle fadenähnliche Strukturen sichtbar werden. Wie alle Erscheinungen der Sonnenatmosphäre nehmen Protuberanzen an der Sonnenrotation teil. Sie können teilweise über mehrere Sonnenrotationen hin beobachtet werden. Ihre Häufigkeit folgt dem 11-jährigen

Sonnenfleckenzyklus: Zu Beginn findet man sie in Zonen beiderseits des Sonnenäquators bei heliographischen Breiten von etwa $+50^\circ$ und -50° , die im Laufe des Zyklus zum Äquator hin wandern, also ähnlich wie bei den Sonnenflecken, nur nicht so scharf begrenzt. Man unterscheidet zwei Grundtypen: ruhende und aktive Protuberanzen. Die *ruhenden Protuberanzen* sind sehr langlebige Gebilde, die bis zu zehn Sonnenrotationsperioden (9 Monate) überdauern können. Ihre Formen sind sehr vielgestaltig. Meist sind es langgestreckte, lamellenartige Erscheinungen, die sich häufig wie Brückenbögen über die Chromosphäre spannen. Sie haben im Mittel eine Höhe von etwa 50 000 km und eine Länge von etwa 200 000 km (teilweise sogar 1 Mio. km), ihre Dicke liegt bei rund 6 000 km. Ihre Struktur verändert sich laufend: An bestimmten Stellen der Protuberanz verdichtet sich heißes Koronagas (etwa um den Faktor 100 gegenüber der sie umgebenden Materie), kühlt sich rasch ab und fließt auf gekrümmten Bahnen, die durch die Magnetfeldlinien vorgegeben sind, in die Chromosphäre ab. Die Temperatur des Protuberanzengases liegt zwischen 5 000 und 8 000 K und ist damit um den Faktor 100 geringer als die Umgebungstemperatur. Oft setzt plötzlich ein Aktivitätsstadium ein, während dessen sich die Protuberanz in wenigen Stunden vollkommen verändert und auch verschwinden kann. Manchmal findet im Zusammenhang mit dem Aktivitätsstadium ein plötzlicher, fast explosionsartiger Protuberanzaufstieg statt (*aufsteigende* oder *eruptive Protuberanz*), bei dem zum Teil Höhen von fast 2 Mio. km über der Sonnenphotosphäre erreicht werden. Die Aufstiegsgeschwindigkeit von etwa 100 km/s kann sich sprunghaft bis auf etwa 1 000 km/s steigern. Ruhende Protuberanzen entstehen bevorzugt in wenig aktiven, ausschließlich fleckenfreien Fackelgebieten entlang der Grenzlinie von Regionen mit entgegengesetzter magnetischer Polarität. Das lokale Magnetfeld bildet das Stützgerüst der Protuberanz. *Aktive Protuberanzen* zeigen eine noch größere Vielfalt von Formen und Entwicklungen. Sie sind oft mit Flares verknüpft, wie z.B. die *Loop-Protuberanzen* (*Flare-Protuberanzen*), deren Materie in Flare-Teile oder Sonnenflecken abströmt. *Fleckenprotuberanzen* verändern schnell ihre Form (Höhe ca. 100 000 km, Dicke im Gipfel bei 30 000 km), und ihre Lebenszeit liegt nur bei Minuten bis Stunden. Sie treten vorwiegend über aktiven Regionen auf. In Verbindung mit Sonneneruptionen treten oft sog. *Spitzenprotuberanzen* (*Surges*) auf, die mit bis zu 500 km/s etwa 100 000 km hoch schießen können. Ihre Lebensdauer liegt ebenfalls bei wenigen Minuten bis Stunden. Sie werden durch Änderungen der lokalen Magnetfeldstruktur erzeugt. Zu diesen Protuberanzen mit eher eruptivem Charakter gehören auch *Sprays* und die *eruptiven Protuberanzen*.“

Man sieht, daß die Sonnenatmosphäre sehr viele Möglichkeiten für Kollisionen mit Photonen bietet: Gashülle und feinstrukturierte Materie, die von der Sonnenoberfläche aufsteigt oder in sie zurückfällt. Die mit diesen Hindernissen kollidierenden Photonen werden von ihrem geradlinigen Flug abgebracht, sie streuen. Viel Licht von Sternen hinter Sonne bewegt sich diffus weiter. Einiges gelangt ins Auge des beobachtenden Erdbewohners. Das an ihm vorbeifliegende Licht nimmt er nicht wahr. Deshalb zu behaupten, das Licht sei zu ihm durch Sonnengravitation um ca. 1,75 Bogensekunden abgelenkt worden, mag für einen Teil stimmen. Was aber ist mit dem großen Rest unerkannt enteilter Photonen? Darüber Berechnungen anzustellen, überläßt der Autor gern anderen.

Kiel, den 30. Mai 2016
Fassung a



hwm.k@kielnet.net
www.elektron.wiki

Folgende Aussage von vor über 100 Jahren ist aktuell und kann nochmals hervorgeholt werden:
„Wie dieselbe nun auch fallen möge: ob sich das Prinzip der Relativität bewährt oder ob es aufgegeben werden muß, ob wir wirklich an der Schwelle einer ganz neuen Naturanschauung stehen, oder ob auch dieser Vorstoß nicht aus dem Dunkel herauszuführen vermag, - Klarheit muß unter allen Umständen geschaffen werden, dafür ist kein Preis zu hoch. Denn auch eine Enttäuschung, wenn sie nur gründlich und endgültig ist, bedeutet einen Schritt vorwärts, und die mit der Resignation verbundenen Opfer würden reichlich aufgewogen werden durch den Gewinn an Schätzen neuer Erkenntnis.“ [1]

Quellenverzeichnis

- [1] **Mueller, G.O.:** *Das Relativitätsmärchen und die Fakten*. Kapitel 3 ab S 197 in: <http://www.ekkehard-friebe.de/buch.pdf>
- [2] **KÖRBER, hans nm:** *Das SRT-Fiasco: Von Uhrentransport und Zeitdilatation?* 6-S-Aufsatz (2016),
http://hanswm.ibk.me/data/downloads/251233/Uhrentransport_Zeitdilatation.pdf
- [3] <http://www.einstein-online.info/vertiefung/Lichtablenkung>
- [4] <https://www.mpg.de/9236014/eddington-sonnenfinsternis>
- [5] **McEvoy, J. P.:** *Sonnenfinsternis. Die Geschichte eines Aufsehen erregenden Phänomens*. Berlin Verlag, Berlin (2001), ISBN 3-8270-0372-5
- [6] **KÖRBER, hans nm:** *Von Ladung, Masse und durch Quantensprung initiiertem Photon*, 8-S-Aufsatz (2015),
http://hanswm.ibk.me/data/downloads/251233/ladg_masse_photon_b.pdf
- [7] in [6] Bild 2
- [8] **KÖRBER, hans nm:** *Eine analytisch begründete Ursache der Gravitation und Omnipolalität, Synthese von Coulomb- und Lorentz-Kraft*,
50-S-Aufsatz (2015), <http://hanswm.ibk.me/data/downloads/251233/GRAVITATION-b.pdf>
- [9] <http://www.redshift-live.com/de/kosmos-himmelsjahr/lexikon/Sonnenatmosph%C3%A4re.html>
- [10] <http://www.spektrum.de/lexikon/physik/protuberanz/11708>
- [11] **Planck, Max:** *Die Stellung der neueren Physik zur mechanischen Naturanschauung*. In:
Die Umschau. 14. 1910, Nr 44, S 870-872; darin: S 872.