

Das Alter des Elektrons

und einige Gedanken von Dr. Manfred Pohl
und auch die Frage: Was passiert hier gerade in der Kosmologie?

Im Netz habe ich gestern ohne Angabe eines Autors gelesen:

„Elektronen, diese winzig kleinen Teilchen... gehören zu den stabilsten Objekten im Universum.

Neuesten Experimenten zufolge beträgt die Lebensdauer eines Elektrons mindestens $6,6 \cdot 10^{28}$ Jahre – das sind 66.000 Yottajahre (yotta – 10^{24}) oder etwa fünf Trillionen Mal länger als das Alter des Universums (13,8 Milliarden Jahre).“

66.000 Yottajahre sind eine Zeit, die wir von der unendlichen Dauer nicht mehr zu unterscheiden vermögen. Wenn Elektronen so lange schon existieren, ist das der De-facto-Beweis, daß die Materie ewig existiert, also nicht entstanden ist. Dies gilt um so mehr, als obendrein zu den Messungen auch noch „mindestens“ gesagt wird – das heißt, sie könnten also auch noch länger vorhanden sein.

Im zweiten Teil des Satzes wird nun die Logik abgeschafft. Nach den Messungen gibt es die Materie also fast ewig, aber das Universum existiert erst ein paar Milliarden Jahre. Heißt also, am „Anfang“ des Universums, an dem die Materie aus Nichts entstanden sein soll, gab es die Materie schon fünf Trillionen Mal so lange wie die zu-rechtspekulierte Existenzdauer des Universums. Diese Altersangabe für das Universum wird an keiner Stelle in Zweifel gezogen. Man hält an ihr fest, als sei sie weiterhin gültig. Diese Art des Denkens über einen Anfang des Universums könnte man als den Urknall im Gehirn der Kosmologen deuten. Noch unwohler wird mir dabei, wenn ich berücksichtige, daß diese 13,8 Milliarden Jahre überhaupt nicht durch Messungen oder Beobachtungen gefunden worden sind, sondern durch rechnerische Zauber-kunststückchen mit unsinnigen Anfangsangaben, deren Zustandekommen auch niemand erklären kann.

Nun kann aber das Elektron nicht allein existieren. Die dem Elektron entgegenste-hende positive Ladung des Protons muß folglich ebenso lange existieren. Dazu müßte man noch mal nachmessen. Wenngleich zwischen Proton und Neutron eine immer-währende zyklische Umwandlung abläuft, muß ihre Ladung ebensolange vorhanden sein, ohne daß sie entstehen oder verschwinden kann. Das geht aus dem Prinzip der Ladungserhaltung hervor.

Nun wendet sich der Autor der Frage zu

Warum das wichtig ist:

und kommt zu dem Ergebnis:

Da Elektronen nicht zerfallen, bleiben Atome zusammen. Wären sie instabil, gäbe es keine Materie – von Sternen bis hin zum Menschen.

Das ist eine völlig aberwitzige These. So definiert könnte es keine Ionen geben. Die aber sind real nachweisbar vorhanden. Andererseits gibt es auch instabile Kerne, deren Zerfall aber nicht von der Elektronenumgebung abhängt. Jedoch ihre Bestandteile, die Protonen und die Neutronen, sind stabil. Das ist ebenso mit Messungen nachweis-bar. Ich will das hier nicht tiefgründiger darlegen.

Denn nach meinem Befinden ist das gar nicht das Wichtigste. Viel bedeutsamer ist, daß das mit diesen Messungen nach unten begrenzte Alter der Elektronen, das durch-aus auch noch größer sein kann, die **Entstehung der Materie aus Nichts widerlegt**. Das hat für die Kosmologie, wie sie gegenwärtig betrieben wird, substantielle Folgen.

Es ist damit nun die „Entstehung“, heißt, der „Anfang“ des Universums widerlegt. Den gibt es also nun wirklich nicht. Es gibt folglich keinen Urknall, mit dem die Materie entstanden sein soll (aus Nichts, wie man immer noch sagt), es gibt keine Singularität unendlicher Energiedichte, die vor 13,8 Milliarden Jahren zu expandieren begonnen haben soll, es gibt keine Inflationsphase, keine Expansion des vermeintlich „ganzen“ Universums – und es gibt auch kein „Alter“ des Universums, weil es ewig ist, kein „junges“ Universum, keine „Frühphase“ oder „Babyphase“, und auch keine primordiale Nukleosynthese. Wir müssen uns mit der ewig bestehenden sporadischen Verteilung der Materie im unbegrenzten Raum vertraut machen, die sich in ständiger Bewegung befindet.

Einige theoretische Modelle, wie die Großen Vereinheitlichten Theorien, legen nahe, daß Elektronen in unvorstellbaren Zeiträumen zerfallen könnten. Doch nach jahrzehntelanger Suche haben Detektoren wie Borexino und XENONnT keine Anzeichen von Zerfall gefunden.

Damit ist letztendlich auch die Zahl $6,6 \cdot 10^{28}$ Jahre nicht endgültig. Es gibt also keinen Zerfall und folglich auch keine Entstehung des Elektrons.

In der Praxis scheinen Elektronen ewig zu sein und verankern die Stabilität der Materie in einem sich ständig verändernden Universum.

Das ist die letzte Konsequenz. Die Kosmologie muß also beginnend bei Null völlig neu aufgestellt werden. Einen Ausgangspunkt, einen Moment der Entstehung der Materie hat es nicht gegeben, die Materie existiert ewig.

Was in der Philosophie die dialektisch-materialistische Materiedefinition über die ewig existierende Materie aussagt, ist durch die Messungen physikalisch bestätigt worden.

Natürlich wollte ich mich mit einer solchen autorenlosen Mitteilung nicht zufriedengeben. So habe ich noch nach anderen Quellen gesucht. Ich hatte dabei auf Quellen gehofft, die von dem beschriebenen Logikverlust frei sind. Es folgt ein enttäuschendes Ergebnis.

Eine Quelle bei Google:
[Zum Alter des Elektrons:](#)

Das "Alter" eines Elektrons ist nicht auf die gleiche Weise zu definieren wie das eines atomaren Objekts, da Elektronen Elementarteilchen ohne bekannten Zerfall sind. Experimentelle Daten deuten darauf hin, dass die Lebensdauer eines Elektrons extrem lang ist, mindestens **66.000 Yottajahre** (etwa $6,6 \cdot 10^{28}$ Jahre). Das entspricht dem rund Fünf-Trillionen-Fachen des aktuellen Alters des Universums (yotta = 10^{24}).

Also auch hier ungeachtet der fast ewigen „Lebensdauer“ des Elektrons das Festhalten an 13,8 Milliarden Jahren Existenzzeit des Universums.

- **Unendliche Lebensdauer:**
Es gibt keinen experimentellen Beweis für den Zerfall von Elektronen, was darauf hindeutet, dass ihre Lebensdauer extrem lang ist (**defacto ewig ist**).
- **Lebensdauer:**
Die bisher beste Messung gibt eine untere Grenze von 66.000 Yottajahren an.
- **Vergleich zum Universum:**
Diese geschätzte Lebensdauer ist also astronomisch viel länger als das gegenwärtige Alter des Universums von etwa 13,813 Milliarden Jahren.

Man bleibt also ohne weitere Erklärung bei diesem logikvermissenden Postulat, das den Meßergebnissen des Elektronenalters diametral widerspricht. Dieses sogenannte „Alter des Universums“ ist das Ergebnis aus Berechnungen mit falschen Ausgangsangaben, es geht deshalb nicht über eine unbeweisbare Spekulation hinaus, es ist, einfach ausgedrückt, nicht zutreffend. Es gibt kein „Alter“ des Universums.

- **Elementarteilchen:**

Elektronen gehören zu den Leptonen und sind, soweit wir wissen, unzerstörbare Elementarteilchen.

Wenn sie unterstörbar sind, ist das gleichbedeutend mit der Tatsache, daß sie auch nicht entstehen können. Es gibt keinen Anfang und kein Ende ihrer Existenz.

Mit diesen Angaben berechnet man hernach das genannte unbrauchbare Pseudoaltersverhältnis, das keine verständliche Aussage und auch keinerlei Nutzen hat:

$6,6 \cdot 10^{28} \text{ Jahre} / 13,813 \cdot 10^9 \text{ Jahre} = 4,778 \cdot 10^{18}$ (Elektronenalter/Universumsalter = rund 5 Trillionen). Das ist eine völlig haltlose Größe, da durch die Feststellungen aus der Messung des Elektronenzerfalls dieses angenommene Alter gegenstandslos ist. Für mein Verständnis ist es ein ausgemachter Starrsinn, mit solchen unsinnigen Rechenmanipulationen daran festhalten zu wollen.

Eine Quelle aus der Sicht der Chemie:

Die Sicht der Chemie:

Elektronen gelten als stabil und zerfallen nicht, was mit dem Prinzip der Ladungserhaltung zusammenhängt. In der Chemie sind Atome und Ionen mit einer Edelgaskonfiguration besonders stabil, weil sie eine energetisch günstige Elektronenverteilung haben. Für Hauptgruppenelemente ist dies in der Regel die Oktettregel (8 Valenzelektronen), während für Übergangsmetalle die 18-Elektronen-Regel gilt, die eine besondere Stabilität bei 18 Valenzelektronen beschreibt.

Stabilität von Elektronen

- **Grundprinzip:** Nach dem Standardmodell der Teilchenphysik gelten Elektronen als stabil.
- **Energie- und Ladungserhaltung:** Ihr Zerfall würde die Ladungserhaltung verletzen und erfordert Energie, die nicht vorhanden ist.
- **Experimentelle Bestätigung:** Es gibt keine experimentellen Hinweise darauf, dass Elektronen zerfallen.
- **Bedeutung:** Die Stabilität des Elektrons ist eine grundlegende Annahme der Physik, die durch alle bisherigen Beobachtungen bestätigt wird.

Stabilität von Atomen und Ionen in chemischen Verbindungen:

- **Edelgaskonfiguration:**
Atome und Ionen erreichen eine besonders stabile Konfiguration, die der der Edelgase entspricht.
- **Oktettregel:**
Hauptgruppenelemente streben eine Elektronenkonfiguration mit acht Valenzelektronen an (wie z. B. Neon oder Argon).
- 18-Elektronen-Regel:

Komplexe von Übergangsmetallen sind oft besonders stabil, wenn sie insgesamt 18 Valenzelektronen haben, was dem Aufbau des Systems der d-Orbitale entspricht.

Auch hierin also die Feststellung der Stabilität der Elementarteilchen, kein Hinweis auf die Entstehung oder das Verschwinden von Elektronen. Der Autor wagt sich aber nicht an die Schlußfolgerung heran, daß das Standardmodell der Kosmologie durch diese Messungen ad absurdum geführt worden ist.

Noch eine andere Quelle:

[Google – Alter des Elektrons](#)

In dieser Quelle findet man die Aussage:

Elektronen haben kein Alter im herkömmlichen Sinne, da sie als fundamentale, stabile Elementarteilchen nicht zerfallen.

Unverständlich ist: Worin besteht der „herkömmliche Sinn“ eines Alters?

Aber die folgende „Feststellung“ sprengt nun alle Grenzen von Verstand und Vernunft: **Die meisten Elektronen entstanden kurz nach dem Urknall und sind seitdem ununterbrochen vorhanden.**

Das ist ein intellektueller Totalausfall. Elektronen zerfallen nicht und entstehen nicht. Sie existieren seit 66.000 Yottojahren – aber die meisten sind „kurz nach dem Urknall“ entstanden? Weiß der Autor nicht, was er da schwadroniert? Oder ist es nur Small Talk im Kreise von Laien zur allgemeinen Belustigung? Soll man das als Satire verstehen? Ich habe keine passende Erklärung. Sichtbar ist es dieses schon skizzierte logische Salto mortale: Die Elektronen existieren ewig, aber erst, nachdem sie entstanden sind. Das ist Absurdität in voller Ausprägung.

Wichtige Punkte zur Lebensdauer von Elektronen:

- **Kein Zerfall:** Das Standardmodell der Teilchenphysik besagt, dass Elektronen stabil sind. Ihr Zerfall würde den grundlegenden Erhaltungssatz der elektrischen Ladung verletzen.
- **Experimentelle Beweise:** Obwohl einige Theorien, wie die Große Vereinheitlichte Theorie (GUT), einen möglichen Zerfall vorschlagen, konnte dieser noch nie beobachtet werden. Experimente haben keine Anzeichen für einen spontanen Elektronenzerfall gefunden.
- **Mindestlebensdauer:** Aus den fehlenden Zerfallsergebnissen konnte eine Mindestlebensdauer von mindestens 66.000 Yottajahren ($6,6 \cdot 10^{28}$ Jahren) abgeleitet werden.

Erstaunlicherweise alle drei Punkte richtig. Was mag in dem Kopf bei der obigen Aussage passiert sein? Ich weiß es nicht.

Resümee:

Die Kosmologie hält an ihrem Standardmodell auch dann fest, wenn Beobachtungsergebnisse seine Unbrauchbarkeit nachweisen. Es fehlt ihr die Bereitschaft und auch die geistige Reife, wissenschaftliche Ergebnisse anzuerkennen, wenn sie nicht in das Standardmodell passen oder zu seiner Widerlegung führen. In der Psychologie nennt man eine solche Haltung Narzißmus: Ihr habt Messungen durchgeführt, aber wir haben Recht. Damit hat die Kosmologie den Status einer Wissenschaft endgültig verloren, sie ist zu einer Doktrin geworden, die in ihrem Grundzug unglaublich ist.