Quanten-Experimente zeigen, wie die Gegenwart die Vergangenheit ändern kann und das ist noch nicht alles…

gefunden auf collective-evolution, geschrieben von Arjun Walia, übersetzt von Antares

“Wir erwählen ein Phänomen zu überprüfen, welches nicht möglich ist, absolut unmöglich ist, in jeglicher klassischen Weise zu erklären, und welches sich im Herzen der Quantenmechanik befindet. In Wirklichkeit enthält es das einzige Geheimnis.“ Richard Feynman, Nobelpreisträger des zwanzigsten Jahrhunderts. (Radin, Dean. *Entangled Minds: Extrasensory Experiences In A Quantum Reality.* New York, Paraview Pocket Books, 2006)

Das Konzept der “Zeit” ist ein wirklich seltsames, und die Welt der Quantenphysik ist noch seltsamer. Es gibt keinen Mangel an beobachteten Phänomenen, die unserem Verständnis von

Logik trotzen, und die Gedanken, Gefühle, Emotionen und das Bewusstsein selbst ins Spiel bringen, und damit eine postmaterialistische Sicht des Universums. Diese Tatsache wird durch nichts besser dargestellt als durch das klassische Doppelspalt-Experiment, das von den Physikern (wiederholt) genutzt wurde, um die Rolle des Bewusstseins und seine Rolle bei der Gestaltung / Beeinflussung der physischen Realität zu erforschen. Die dominierende Rolle eines physischen, materialistischen (newtonschen) Universums wurde abgeworfen, als die zweite Quantenmechanik in die Gleichung eingegeben wurde, und dies erschütterte die tiefste Grundlage der Wissenschaft, wie sie es bis heute anhaltend tut.

„Ich betrachte das Bewusstsein als von grundlegender Bedeutung. Ich betrachte die Materie als einen Abkömmling des Bewusstseins. Wir können nicht hinter das Bewusstsein gelangen. Alles, worüber wir reden, alles was wir als existierend betrachten, ist als Bewusstsein zu postulieren." – Max Planck, theoretischer Physiker, der die Quantentheorie begründete, für die er 1918 den Nobelpreis für Physik erhielt.

Es gibt ein weiteres bahnbrechendes, seltsames Experiment, das ebenfalls enorme Auswirkungen auf das Verständnis der Natur unserer Realität hat, genauer gesagt, auf die Natur dessen, was wir als „Zeit" bezeichnen.

Es ist als das „delayed-choice" Experiment (verzögerte Wahl) oder als "Quantenradierer" bekannt, und es kann als eine modifizierte Version des Doppelspaltexperimentes betrachtet werden.

Um das „delayed-choice" Experiment zu verstehen, muss man das Quantendoppelspalt-Experiment verstehen.

In diesem Experiment wurden winzige Stücke von Materie (Photonen, Elektronen oder andere subatomare Objekte) auf einen Schirm geschossen, der zwei Schlitze enthält. Auf der anderen Seite des Bildschirms, zeichnet eine High-Tech-Videokamera auf, wo jedes Photon landet. Wenn die Wissenschaftler einen Schlitz schliessen, zeigt die Kamera uns ein erwartetes Muster, wie weiter unten im Video zu sehen ist. Wenn jedoch beide Schlitze geöffnet sind, taucht ein "Interferenzmuster" auf – die Teilchen beginnen, sich wie Wellen zu benehmen. Dies bedeutet nicht, dass atomare Objekte als Welle beobachtet werden (auch wenn sie vor kurzem als eine Welle beobachtet wurden), sie wirken nur so. Das bedeutet, dass jedes Photon einzeln durch beide Schlitze gleichzeitig geht und mit sich selbst interferiert, aber es geht auch durch einen Schlitz, und es geht auch durch den anderen. Darüber hinaus geht es ebenfalls durch keinen von ihnen. Das einzelne Stück Materie wird zu einer „Welle" der Potenziale, sich selbst in Form von mehreren Möglichkeiten zum Ausdruck bringend, und genau deswegen erhalten wir das Interferenzmuster.

Wie kann ein einzelnes Stück Materie existieren und sich in mehreren Zuständen ohne physikalische Eigenschaften zum Ausdruck bringen, bis es „gemessen" oder „beobachtet" wird? Darüber hinaus – wie wählt es aus, welchen Weg, aus mehreren Möglichkeiten, es nehmen wird?

Dann, wenn ein „Beobachter" entscheidet, zu messen und zu schauen, durch welchen Schlitz das Stück Materie hindurchläuft, kollabiert die „Welle" von möglichen Pfaden in einem einzigen Pfad. Das Partikel verändert sich von einer „Welle" von Potenzialen wieder zu einem Teilchen, welches eine einzige Route nimmt. Es ist, als ob die Teilchen wissen, dass sie beobachtet

werden. Der Betrachter hat irgendeine Art von Wirkung auf das Verhalten der Teilchen.

Hier könnt ihr eine visuelle Demonstration / Erklärung des Doppelspaltexperiments sehen.

Diese Quantenunschärfe ist definiert als die Fähigkeit, **„ … dass ein Teilchen – wie ein Elektron – gemäss der Gesetze der Quantenmechanik, die die subatomaren Angelegenheiten regeln, in einem unklaren Zustand der Möglichkeit existiert – gleichzeitig irgendwo, überall oder nirgendwo zu sein – bis es in die Stofflichkeit eines Labor-Detektors oder eines Augapfels einklinkt. ”** (New York Times)

Laut dem Physiker Andrew Truscott, leitender Forscher einer Studie, die von der Australian National University veröffentlicht wurde, weist das Experiment darauf hin, dass **„die Realität nicht existiert, es sei denn, wir suchen nach ihr.”** Er schlägt vor, dass wir in einem Universum holographischer Art leben. (Quelle)

„delayed-choice“ Experiment / Quantenradierer / Zeit

Inwiefern haben all diese Informationen einen Bezug auf das Konzept der Zeit? So wie das Doppelspalt-Experiment zeigt, wie mit dem Bewusstsein verbundene Faktoren die Quantenwellenfunktion zum Kollabieren bringen (ein Stück Materie existiert in mehreren möglichen Zuständen), indem die Welle zu einem einzigen Teil Materie mit definierten physikalischen Eigenschaften wird (also nicht länger eine Welle ist mit allen diese potenziellen Zuständen), zeigt das „delayed-choice“ Experiment wie das, was in der Gegenwart geschieht, das verändern kann, was in der Vergangenheit passiert(e). Es zeigt auch, wie die Zeit rückwärtsgehen kann, wie Ursache und Wirkung umgekehrt werden können, und wie die Zukunft die Vergangenheit verursacht.

Wie das Quantendoppelspaltexperiment, wurde das „delayed-choice“ Experiment / der Quantenradierer immer und immer wieder demonstriert und wiederholt. Zum Beispiel haben Physiker an der Australian National University das Gedankenexperiment der verzögerten Wahl („delayed-choice“) von ***John Wheeler*** durchgeführt.

Im Jahr 2007 schossen Wissenschaftler in Frankreich Photonen in einen Apparat und zeigten, dass ihre Aktionen nachträglich etwas ändern konnten, was bereits geschehen war.

„Wenn wir versuchen, dem Quantenzustand eines einzelnen Systems eine objektive Bedeutung zuzumessen, erscheinen kuriose Paradoxe: Quanteneffekte imitieren nicht nur augenblickliche Aktionen-aus-der-Entfernung, sondern beeinflussen auch, wie hier zu sehen ist, zukünftige Aktionen von vergangenen Ereignissen, selbst nachdem diese Ereignissen unwiderruflich aufgezeichnet wurden. “– Asher Peres, Pionier in der Quanteninformationstheorie

Die Liste geht buchstäblich weiter und weiter, und wurde zum ersten Mal im Jahr 1978 von John Wheeler herausgebracht. Deshalb werde ich diesen Artikel mit seiner Erklärung der „delayed-choice“ Experimente beenden. Er glaubte, dass dieses Experiment im kosmischen Massstab bestens erklärt wird.

Erklärung im Kosmischen Massstab

Er bittet uns, uns einen Stern vorzustellen, ein Photon vor Milliarden von Jahren emittierend, in Richtung des Planeten Erde gehend. Dazwischen gibt es eine Galaxie. Als Ergebnis dessen, was als “Gravitationslinsen” bekannt ist, wird das Licht sich um die Galaxie biegen müssen, um die Erde zu erreichen, somit hat es einen von zwei Wegen zu gehen, nach links oder nach rechts. Milliarden Jahre später, wenn jemand entscheidet, ein Gerät zu installieren, um das Photon zu „fangen”, würde das resultierende Muster (wie oben im Doppelspaltexperiment erklärt) ein Interferenzmuster sein. Dies zeigt, dass das Photon den einen Weg nahm, und es nahm den anderen Weg.

Jemand könnte auch wählen, „nachzusehen“, indem er auf jeder Seite der Galaxie ein Teleskop aufstellt, um zu bestimmen, auf welcher Seite das eingehende Photon die Erde erreicht. Der tatsächliche Akt der Messung oder “Beobachtung”, auf welchem Wege das Photon ankommt, bedeutet, es kann nur von einer Seite kommen. Das Muster wird nicht länger ein Interferenzmuster sein, mehrere Möglichkeiten darstellend, sondern ein einziger Klumpen von Mustern zeigt „einen” Weg.

Was bedeutet das? Es bedeutet, wie wir zu messen wählen, beeinflusst “jetzt”, welche Richtung das Photon vor Milliarden Jahren nahm. Unsere Wahl im gegenwärtigen Moment entscheidet, was in der Vergangenheit bereits geschehen war ….

Dies ergibt überhaupt keinen Sinn, was ein weit verbreitetes Phänomen ist, wenn es um die Quantenphysik geht. Unabhängig von unserer Fähigkeit, einen Sinn zu ergeben, ist es real.

Dieses Experiment zeigt auch, dass die Quantenverschränkung (die auch verifiziert wurde, hier kann man mehr darüber lesen) unabhängig von der Zeit besteht. Das bedeutet, dass zwei Stückchen der Materie tatsächlich verschränkt werden, wiederum, in der Zeit.

Die Zeit, wie wir sie messen und wissen, gibt es nicht wirklich.