

JESUS IST GOTT

Anton Zeingers Forschungen zur Quantenverschränkung sind mindestens so spektakulär wie Einsteins Relativitätstheorie. Sie helfen uns, Gottes Wort, die Bibel, besser zu verstehen.

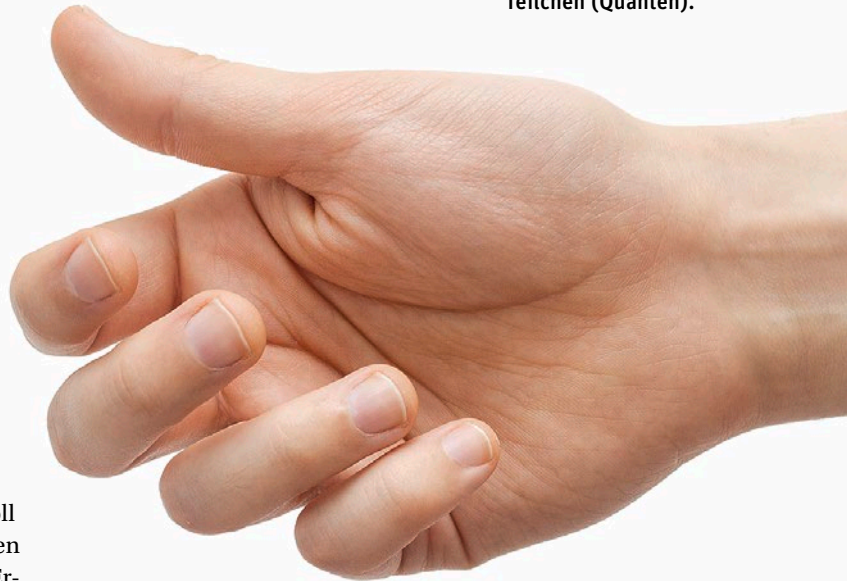
Dr. sc. Nat. ETH Hans Peter Homberger

Der Physiker Anton Zeilinger hat 2022 den Nobelpreis erhalten. Seine Arbeit auf dem Gebiet der Quantenverschränkung ist mindestens so spektakulär wie die Relativitätstheorie Einsteins. Bekanntlich wird die Deutungshoheit der Wissenschaft oft im atheistischen Sinne manipuliert und falsch moduliert. Dieser Artikel soll dem Missbrauch und der Fehlinterpretation zuvorkommen und die Verwandtschaft der Wirkungsprinzipien und den Erkenntnisstand in der theoretischen Physik im Licht der Bibel beleuchten.

In der Bibel wird Gott als dreieiniges Wesen beschrieben: Gott-Vater, Gott-Sohn und Gott-Heiliger Geist. Verschiedene Aussagen im Alten und Neuen Testament sind Grundlagen dafür. So sagt Jesus Christus in Johannes 10,30: «Ich und der Vater sind eins.» Diese Aussage ist so unmissverständlich klar, dass sie von den Protagonisten des jüdischen Klerus umgehend verwendet wurde, um Jesus Christus Gotteslästerung vorzuwerfen. «Ja sie hoben Steine auf, da sie ihn steinigen wollten» (Joh. 8,59). Sie störten sich daran, dass er als Mensch sich selbst mit Gott vereinte (Matth. 9,3; 26,65). Genauso lesen wir in 1. Johannes 5,20: «Wir wissen aber, dass der Sohn Gottes gekommen ist und uns ein Verständnis gegeben hat, auf dass wir den Wahrhaftigen kennen; und wir sind in dem Wahrhaftigen, in seinem Sohne Jesus Christus. Dieser ist der wahrhaftige Gott und das ewige Leben.»

JENSEITS UNSERER VORSTELLUNG

In der klassischen Physik hat ein Gegenstand oder eine Person zu einem bestimmten Zeitpunkt einen definierten Standpunkt im Raum. Das heisst, wenn ich ein Teilchen oder eine



Kopf oder Zahl? Man weiss es erst, wenn die Drehung gestoppt wird. Ganz ähnlich verhält es sich bei der Verschränkung von Teilchen (Quanten).

“

Es existieren in der Natur, an der Grenze zur Transzendenz Dinge, die mit unserer Logik nicht erfassbar und unverständlich sind.

Person lokalisieren will, reicht mir die Angabe der Zeit und der drei Koordinaten x , y , z im Raum. Kritiker behaupten nun, es sei unmöglich, dass Jesus Christus mehr als dreissig Jahre als Gott in menschlicher Gestalt auf der Erde gelebt habe. Wenn dem so wäre, wer hätte dann im Himmel regiert?

Diese Vorstellung ist stark davon geprägt, wie wir unseren Lebensraum verstehen. Die Welt, in der wir leben, wird durch unzählige Gesetze regiert.

Vor diesem Hintergrund ist es verständlich, dass die Idee der Dreieinigkeit nicht durch unsere alltägliche Erfahrung gestützt wird und es schwer zu akzeptieren ist, dass eine Person ausserhalb dieses Raum-Zeit-Kontinuums denkt und lebt. Es ist aber eine Tatsache, dass sich auf dem Gebiet der Teilchenphysik und der Quantenmechanik an vorderster Front der Wissenschaften Dinge widerspiegeln, die wir aufgrund unserer klassischen Betrachtungsweise der Welt nicht mehr erklären können. Die moderne Physik kommt dann zu Aussagen, die für uns unvorstellbar sind:

- Die kürzeste Verbindung zwischen zwei Punkten ist keine Gerade, sondern eine Kurve. Dies weil der Raum, in dem wir leben, gekrümmt ist.

- Die Lichtgeschwindigkeit (300 000 km pro Sekunde) kann nicht überschritten werden.

- Die Relativitätstheorie zeigt, dass bei einer theoretischen Überschreitung dieser Konstante sowohl die Masse als auch die Zeit nicht mehr definiert sind beziehungsweise nicht mehr existieren.

Es ist interessant, dass in quantenphysikalischen Prozessen Dinge geschehen, die an biblische Grenzereignisse erinnern. So ist die Lichtgeschwindigkeit die absolut feste Grenze zwischen unserem Lebensraum, dem Raum-Zeit-Kontinuum, und dem Raum der Ewigkeit, wohin wir gehen. Albert Einstein zeigte dies in seiner 1905 publizierten speziellen Relativitätstheorie. Dort wurde auch klar, dass Masse und Zeit ab dieser Geschwindigkeit nicht mehr existieren. Die Erschaffung des Lichts geht also einher mit der Erschaffung von zwei Räumen, dem Raum-Zeit-Kontinuum, in dem wir leben, und dem Raum der Ewigkeit. Als Gott das Licht erschuf, führte er auch die Lichtgeschwindigkeit (300 000 km pro Sekunde) in die Schöpfung ein. Das göttliche Licht ist heller als das Licht der Sonne, und so hatte das Licht am Anfang offenbar keinen materiellen Träger, wie etwa die Sonne ab dem vierten Schöpfungstag (1. Mose 1,14).

Die Forschung in der Quantenphysik über die Struktur von Materie, Raum und Zeit hat das traditionelle Weltbild verändert. Die Relativitätstheorie und die Quantenphysik förderten Entdeckungen zutage, die von genialen Wissenschaftlern als «welfremd» oder «spukhaft» (Albert Einstein) bezeichnet wurden. Sie deuten auf übersinnliche Zusammenhänge in unserer Umwelt hin. Daher ist es ratsam, diese Erkenntnisse in unser Weltbild zu integrieren.

Es ist tröstlich, dass auch die geistige Elite auf dem Gebiet der theoretischen Physik nicht hinter die Zusammenhänge der rätselhaften Ursachen aus diesem Wissensgebiet sieht. Der Schöpfer selbst erklärt: «Meine Gedanken sind nicht eure Gedanken und eure Wege sind nicht meine Wege, denn so hoch der Himmel über der Erde ist, so hoch erhaben sind meine Wege über eure Wege und meine Gedanken über eure Gedanken» (Jes. 55,8). Und doch: Beschreibungen in der Bibel, die für uns unverständlich oder unglaublich sind, erscheinen durch wissenschaftliche Fakten aus der Spitzenforschung in einem neuen Licht. So ist es für Jesus Christus absolut unspektakulär, sich selbst als Mensch und gleichzeitig als Gott zu erklären.

«SPUKHAFTE» GLEICHZEITIGKEIT

Einfach gesagt beschreibt das Prinzip der Verschränkung die Existenz einer inneren Verbindung subatomarer Teilchen (Quanten), die es ermöglicht, Information über jede Distanz und in «spukhafter» Gleichzeitigkeit auszutauschen. Quan-

“

Lichtgeschwindigkeit ist die absolut fixe Grenze zwischen unserem Lebensraum und des Raumes der Ewigkeit, wohin wir gehen.

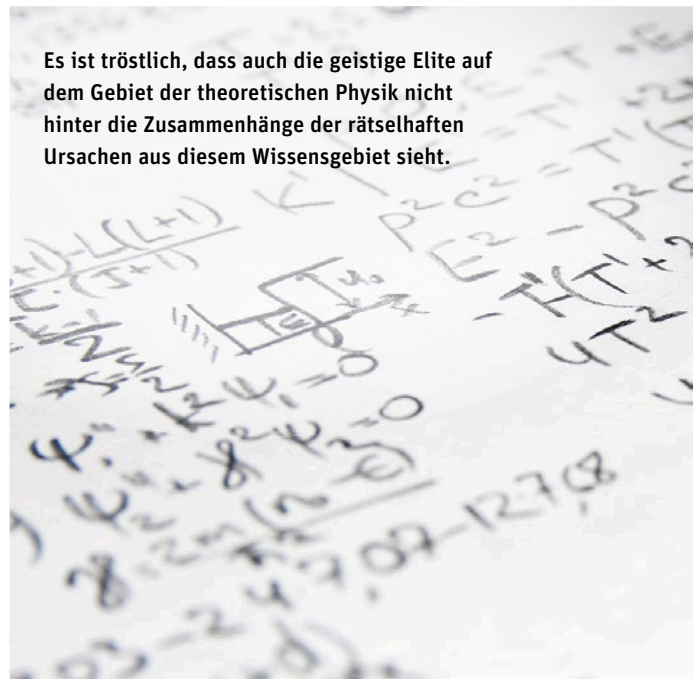
ten besitzen eine innere Teilcheneigenschaft, den sogenannten Eigendrehimpuls oder Spin. Nicht manipulierte, native und unverschränkte Teilchen existieren in einem undefinierten Zustand, das heisst, ihre Eigenschaften (ihre Spinrichtung) können nicht beschrieben werden, bis eine Messung erfolgt. Ein Teilchen, an dem keine Messung vorgenommen wurde, befindet sich in einem abstrakten, wilden

Zustand der Überlagerung aller möglichen Zustände.

Zur Veranschaulichung wird eine Münze mit Kopf und Zahl auf einer glatten Oberfläche so heftig «getwistet», dass man nicht voraussagen kann, ob sie am Ende mit Kopf oder Zahl nach oben liegen wird. Während des Drehens vereint die Münze die beiden Eigenschaften «Kopf» und «Zahl». Diesen Zustand nennt man Superposition. Das Ergebnis des Münzendrills zeigt sich erst, wenn die Drehung gestoppt wird. Der Spin eines Elektrons ist also vor der Messung nicht festgelegt. Erst mit der Messung erhält das Elektron den Spin «up» oder den Spin «down». Die Messung löst die Superposition auf und das Teilchen nimmt einen der möglichen Zustände an. Das Teilchen wird somit erst durch die Messung in einen für uns fassbaren Zustand gezwungen.

Bei Versuchen zur Verschränkung werden zwei Elektronen gleichzeitig erzeugt. Ihr Spin wird in zwei verschiedenen Apparaturen gemessen. Es zeigt sich, dass die Elektronen jeweils einen gegenläufigen Spin besitzen. Doch erst mit der Messung entscheidet sich ein Teilchen für einen Zustand, zum Beispiel «spin up», und gleichzeitig das andere Teilchen für einen anderen Zustand, «spin down». Die beiden Elektronen, die sich vor der Messung noch in einem Zustand der Superposition befanden, sind nun trotz ihrer räumlichen Entfernung

Es ist tröstlich, dass auch die geistige Elite auf dem Gebiet der theoretischen Physik nicht hinter die Zusammenhänge der rätselhaften Ursachen aus diesem Wissensgebiet sieht.



zueinander als ein System zu verstehen. Vergleichbare Experimente lassen sich auch mit verschränkten «Zwillingsphotonen» und anderen Teilchen durchführen.

Bei der Quantenverschränkung geschieht vereinfacht gesagt folgendes: Zwei «wilde» Quantenteilchen (Elektronen oder Photonen) werden durch einen Zusammenstoss miteinander verschränkt. Wenn sie sich nach dem Zusammenstoss wieder voneinander entfernen, bleiben sie auf wundersame Weise miteinander verbunden. Das bleibt auch so, wenn sich das eine Teilchen auf der Erde und das andere am Rande der Milchstrasse befindet. Ändert man manipulativ den Spin des einen Teilchens, so ändert sich zeitgleich und unabhängig von der Distanz auch der Spin des verschränkten Partneerteilchens.

EIN SICHERER ORT

Bei der phänomenalen Beobachtung der Quantenverschränkung erkennen wir auch ein naturwissenschaftliches Prinzip, das in der mechanisch betrachteten Welt verborgen bleibt, denn durch die Verschränkung werden zwei oder mehrere Entitäten zu einem einzigen neuen «Wesen». Die Annahme, dass dieses Prinzip der Quantenverschränkung ein von Gott erschaffenes Prinzip unserer Welt ist und dass sich dieses Prinzip an vorderster Front der Wissenschaften zeigt, kann unser Weltbild verändern.

Die Aussage «Jesus ist Gott» wird zu einem wesentlichen Bestandteil unseres Glaubens und hilft uns, verschiedene unerklärliche Ereignisse im Leben Jesu Christi etwas besser zu verstehen. Jesus war 100 Prozent Mensch und 100 Prozent Gott in einem Zustand, der an eine Quantenverschränkung erinnert. Die Dreieinigkeit umfasst drei hundertprozentige Personen: Gott, Jesus Christus und den Heiligen Geist.


Dennoch wird die Gottheit Jesu Christi aufgrund vieler seiner Aussagen und Handlungen angezweifelt. Als Jesus zum

Beispiel mit seinen Jüngern über die «Endzeit» spricht, fragen sie ihn: «Wann wird dies alles geschehen?» Jesus antwortet: «Von jenem Tage aber und der Stunde weiss niemand, auch nicht die Engel im Himmel, auch nicht der Sohn, sondern nur der Vater» (Matth. 24,3.36).

In diesen Worten Jesu an seine Jünger sehen viele die Selbstoffenbarung von Jesus als Mensch und nicht als Gott. In dieser Situation und unter dieser Aussage von Jesus muss man sich den Zustand der Superposition vorstellen. Der Tag der Wiederkunft Christi, für alle sichtbar in den Wolken, ist nicht bekannt und der Termin ist bei Gott aufgehoben, aber in der Situation der Superposition, das heisst, der Tag ist jederzeit möglich, steht aber erst definitiv fest, wenn die Superposition aufgehoben wird und eine Messung oder zeitliche Zuordnung erfolgt. Die Frage der Jünger, wann dies alles geschehen wird, erwartet eine Antwort aus unserer menschlichen, klassischen Raum-Zeit-Welt, die jedem Ding eindeutig einen Ort und eine bestimmte Zeit zuweist. Aber auch hier stossen wir an unsere Grenzen und müssen uns der Tatsache beugen, wie sie in Jesaja 55,8 unerschütterlich geschrieben steht.

Interpretieren wir diese Begebenheit im klassischen Sinne, so verstehen wir den Konflikt um die Person Jesu Christi. Wichtig ist, dass der Vergleich mit der Verschränkung nicht der identische Prozess wie bei der Quantenverschränkung ist. Es lassen sich lediglich gewisse Analogieschlüsse beobachten, das heisst, es existieren in der Natur an der Grenze zur Transzendenz Dinge, die mit unserer Logik nicht erfassbar und unverständlich sind. Diese Fakten lassen viele Ereignisse, wie sie in der Bibel geschildert werden, als Realität erscheinen, wohl wissend, dass damit Axiome (gültige Wahrheiten) unseres Lebensraumes krass verletzt werden.

Wenn sich die Intimität eines verschränkten Zustands innerhalb der Dreieinigkeit des biblischen Schöpfers mit Jesus Christus und dem Heiligen Geist auch nur erahnen lässt, so können wir uns vorstellen, dass die Beziehung unter diesen drei Ausprägungen Gottes etwas Einzigartiges, Mächtiges und Ewiges ist. Ein unendlicher Pool an Liebe, Güte, Verständnis, Gnade und Vergebung der Sünden der Welt ist darin verborgen. Ein sicherer Ort.

Im entferntesten, wenn überhaupt, lassen sich die Qualen erahnen, die Jesus am Kreuz als letztes und absolutes Opfer für alle Menschen erlitt. Das Getrenntsein von seinem Vater, diese «Entschränkung», war für Jesus Christus der Grund für eine gigantische Angst, wie sie noch nie jemand erlebt hat. Sein letzter Schrei: «Tetelestai» / «Es ist bezahlt!» zeigt, von welcher Schande und Verlorenheit wir erlöst wurden, wenn wir dieses Erlösungswerk annehmen. 

Hans Peter Homberger wurde 1955 in Winterthur geboren. Er studierte Naturwissenschaften an der ETH Zürich, wo er auch promovierte. Er ist verheiratet und Vater eines Sohnes und einer Tochter. Hans Peter Homberger ist Autor von mehreren Publikationen zum Thema «Christlicher Glaube und Naturwissenschaft».

