

Revolution des Weltbildes

Der klassischen Physik noch verborgen, zeigt die Quantenmechanik: Die Welt ist geistige Realität. Und: Im Anfang war die Information. Prof. Leisenberg über Wissenschaft und Bibel.

factum: Herr Leisenberg, Sie sind eigentlich Professor für Automatisierungstechnik. Wie sind Sie zur Physik gekommen?

Prof. Wolfgang Leisenberg: Als ich mit 43 Jahren zum Glauben kam, passte mein Weltbild einfach nicht zu dem der Bibel. Ich begann nachzuforschen, wie die grossen Wissenschaftler gedacht haben, und fand es ganz erstaunlich, dass so gut wie keiner von ihnen Atheist war. Eine Studie eines amerikanischen Religionssoziologen zeigt, dass von 52 der grundlegenden Pioniere in der Wissenschaft 50 Christen waren. Die Hälfte von diesen betrieb Wissenschaft zur Ehre Gottes. Ich habe mich die letzten 25 Jahre vor allem mit den weltanschaulichen Folgen der Physik beschäftigt und in den vergangenen fünf Jahren speziell mit denen der Quantenphysik.

factum: Worum geht es in der Quantenphysik?

Leisenberg: Begründet wurde die Quantenphysik von Max Planck. Er fand das Wirkungsquantum als kleinste messbare Grösse. Daraus folgte schliesslich, dass es Teilchen im klassischen Sinne gar nicht gibt. Elektronen oder Photonen verhalten sich mal wie ein Teilchen, mal wie eine elektromagnetische Welle oder wie irgendetwas dazwischen. Doch das Eigentliche ist, dass uns die Quantenphysik zeigt, dass unsere klassischen physikalischen Vorstellungen von der Welt nicht mehr funktionieren. So ereignet sich unsere Welt quasi in jedem Moment neu. Oder die Quantenphysik erlaubt, dass zwei Ereignisse, die in keinem kausalen Zusammenhang stehen, sich dennoch gegenseitig beeinflussen können. Ein Beispiel: Wenn Teilchen A sich in Deutschland bewegt, verändert sich auch das mit ihm verschränkte Teilchen B in Amerika. Lokalität spielt keine Rolle mehr. Die Welt ist im Tiefsten unanschaulich geworden.



Prof. Wolfgang Leisenberg: «Im tiefsten Innern ist unsere Welt nicht materiell, sondern geistig.»

factum: Welche Probleme ergeben sich aus der Quantenphysik?

Leisenberg: Bisher dachte man, Physik kennt keine Zufälle. Mit der Relativitätstheorie konnte man die Natur noch präziser beschreiben, und nun drang so eine Theorie der Ungenauigkeit in die naturwissenschaftliche Welt. Es gibt keine eindeutigen Vorhersagen

mehr, nur noch Wahrscheinlichkeitsannahmen. Einstein mochte deshalb die Quantenphysik nicht akzeptieren, sie war für ihn eine unvollständige Theorie. Zusammen mit den Physikern Podolsky und Rosen wollte er die Quantentheorie widerlegen. Denn nach der Quantenphysik müsste es diese «Geisterteilchen» geben, wie er sie nannte,

die schneller als Lichtgeschwindigkeit miteinander kommunizieren. Und das konnte nicht sein, denn nach der Relativitätstheorie kann keine Information schneller als das Licht übertragen werden. Einstein hat sich geirrt. 1997 wurden an der Universität Genf diese verschränkten «Geisterteilchen» einer

sie getrennt. Die Quantenphysik ist die am besten belegte physikalische Theorie überhaupt. Alle Voraussagen sind bisher exakt eingetroffen. Allerdings hat man Quantenphysik bisher nur «technisch» angewendet und die weltanschaulichen Konsequenzen nicht gesehen. Durch die genannten Experi-

Unsere klassischen physikalischen Vorstellungen von der Welt funktionieren nicht mehr.

breiten Öffentlichkeit vorgeführt, und 2008 stellte man in einem weiteren Experiment am gleichen Institut fest, dass miteinander verschränkte Photonen mit mindestens 100 000-facher Lichtgeschwindigkeit miteinander kommunizieren müssen.

factum: *Stehen wir damit an der Schwelle zu einer neuen naturwissenschaftlichen Epoche?*

Leisenberg: Ja, man muss konsequenterweise zu einem völlig neuen Weltbild kommen. Die Ergebnisse dieser Experimente lassen sich mit der klassischen Physik nicht mehr interpretieren. Der Leiter der Experimente, Professor Nikolaus Gisin, sagte: «Da geschieht etwas wirklich Befremdliches, etwas ausserhalb der Raumzeit.» Das ist für einen klassischen Physiker eine unerhörte Aussage! Diesen Hyperraum könnte man in der Sprache der Religion als Jenseits bezeichnen. Damit sieht eine steigende Anzahl von Wissenschaftlern die Möglichkeit einer spirituellen Deutung der Quantenphysik als Schnittstelle zwischen Diesseits und «Jenseits», also als Brücke zwischen Wissenschaft und Glauben.

factum: *Könnte man noch etwas übersehen haben? Vielleicht lässt sich doch alles noch naturalistisch erklären? Viele Wissenschaftler stehen den Versuchsergebnissen, was die Kommunikationsgeschwindigkeit von Neutrinos betrifft, skeptisch gegenüber.*

Leisenberg: Erst durch die Annahme eines «Hyperraums» wird das Versuchsergebnis erklärbar: Hier brauchen die Teilchen nicht mehr miteinander zu kommunizieren, sie sind ein System. Nur uns hier erscheint es so, als wären

mente muss man nun zwangsläufig in eine andere Richtung denken. Die klassische Physik, so erfolgreich sie bei der Erklärung der «grossen Welt» und des Kosmos war, so ist sie auf der Ebene des Winzigen, des Mikrokosmos, doch an ihre Grenzen gestossen. Geistige Grössen wie Information und Bewusstsein müssen nun konsequenterweise mit einbezogen werden.

factum: *Das scheint der naturwissenschaftlichen Sicht entgegenzustehen.*

Leisenberg: Ja, aber Galileo Galilei, Francis Bacon und Isaac Newton, alles gläubige Christen, wollten mit der Physik zunächst nur die Herrlichkeit Gottes dokumentieren. Sie sahen neben der Bibel die Natur als das zweite der beiden Bücher, in dem sich Gott offenbart. Diese Selbstbeschränkung der Physik auf die Frage des Ablaufs, der Gesetzmässigkeit, war ein methodischer Atheismus. Galilei wollte damit aber niemals behaupten, dass es ausserhalb des Messbaren nichts gäbe. Durch den Erfolg dieser Methode wurde sie aber schliesslich zu einem metaphysischen Atheismus, dem Materialismus, einer Quasi-Religion ohne Gott.

Wenn der Urstoff des Universums Information ist, dann ist unsere Welt im tiefsten Innern nicht materiell, sondern geistig.

factum: *Eigentlich bis heute ...*

Leisenberg: In den letzten Jahren kommen immer mehr Naturwissenschaftler zu der Erkenntnis, dass diese Methode zu einer falschen Weltsicht führt. Der bekannte deutsche Physiker Hans-Peter Dürr, ehemaliger Direktor des

Zur Person

Wolfgang Leisenberg (70) war Professor für Automatisierungstechnik an der Technischen Hochschule Mittelhessen und gründete 1991 eine Firma für Anlagenbau. Er erhielt 2004 den Kammerpreis «Innovativer Mittelstand» und 2008 den «Hessischen Innovationspreis». Seit 25 Jahren beschäftigt er sich mit den weltanschaulichen und gesellschaftlichen Folgen unserer Wissensentwicklung und hält darüber Vorträge, u. a. beim Gesprächsforum Leben + Glauben und der Internationalen Vereinigung Christlicher Geschäftsleute (IVCG). Er ist seit 41 Jahren verheiratet und hat zwei Kinder.

Max-Planck-Instituts für Astrophysik in Garching bei München, kam zu dem Schluss, dass unsere klassische Wirklichkeitsbeschreibung nur sehr bedingt mit der Wirklichkeit zu tun hat. Lothar Schäfer, Quantenphysiker aus den USA, kommt aus rein physikalischen Überlegungen zu dem spirituellen Schluss: «Am Anfang war der Logos.»

factum: *Genau so lautet der erste Satz des Johannesevangeliums: «Im Anfang war das Wort.» Damit ist Jesus gemeint. Die Wirklichkeit, wie sie uns durch die Quantenphysik erscheint, funktioniert also nicht ohne Bezug zum Geistigen, zur Transzendenz?*

Leisenberg: Bisher galt als undenkbar, dass die Natur Eingriffe eines göttlichen Schöpfers gestattet. Denn alles läuft ja nach «ehernen» physikalischen Gesetzen ab. Max Planck hatte aber schon 1944 erklärt, dass nicht ein-

mal ein einziges Atom bestehen kann, ohne eine intelligente Kraft, die es zusammenhält. So zeigt die Quantenphysik, dass ohne ständigen Eingriff aus einem Hyperraum das Universum nicht bestehen könnte. Die Unschärfe der Quantenphysik, die Einstein dazu

veranlasste, sie eine «unvollständige» Theorie zu nennen, ist also die offenbar gewollte Möglichkeit einer höheren Instanz, in diese Welt einzugreifen. Durch den Wahrscheinlichkeitsaspekt der Quantenphysik kann Gott in die Wirklichkeit hineinwirken, ohne dass dadurch irgendein physikalisches Gesetz verletzt wird.

factum: *Physiker haben immer versucht, Relativitätstheorie und Quantentheorie zu verbinden, um die so genannte Weltformel zu finden. Weshalb ist das bis heute nicht gelungen?*

Leisenberg: Eine Weltformel, die alles erklärt, wird es nie geben. Die klassische Physik lebte von der Methode der Reduktion. Man zerlegte ein System in

seine Einzelteile, und wenn man diese verstanden hatte, dann verstand man das Ganze. Das hat in der Makrophysik gut funktioniert. Doch die Quantenphysik verlegt diesen Weg. In dem Moment, wo ich im Mikrokosmos, aus dem der Makrokosmos ja hervorgeht, ein System zerschneide, mitsamt der Kommunikation mit anderen Quantensystemen, wird es zu einem anderen System. Schon eine Messung verändert ein Quantensystem. Damit muss ich also entweder den ganzen Kosmos verstehen, wofür unser menschlicher Verstand nicht ausgelegt ist. Oder ich muss an der makroskopischen Oberfläche bleiben, wie wir es bisher getan haben.

Kommentar

Schneller als die Quantenphysik

Wir stehen an der Schwelle zu einer neuen naturwissenschaftlichen Epoche. Die Erkenntnisse der Quantenphysik zeigen: Die Physik kommt nicht mehr ohne Transzendenz aus. Diese muss bei näherer Betrachtung eine Person mit einem Willen sein. Christen haben darin schon vor Entdeckung der Quantenphysik den Schöpfergott der Bibel erkannt.

Naturwissenschaft schien dem Glauben bisher überwiegend feindlich gesinnt. Seit dem 19. Jahrhundert führte sie zu einem massenhaften Abfall von Gott. Doch wer tiefer in die Materie eindringt – und wem dabei die Untersuchungsmöglichkeiten des 21. Jahrhunderts zur Verfügung stehen –, der findet unweigerlich zu dem zurück, der die Naturgesetze geschaffen hat.

Das hat auch etwas Beruhigendes. Waren doch manche Christen von der Sorge befallen, sie könnten vom Glauben abfallen, wenn sie sich zu viel mit der Naturwissenschaft, der Archäologie oder auch der historisch-kritischen Theologie befassen. Diese Sorge ist unbegründet. Wer in die tiefsten Tiefen der Forschung dringt, Thesen untersucht, die Gott oder die Bibel als unzuverlässig hinstellen, kommt unweigerlich zu der Erkenntnis, dass diese Theorien entweder auf Unwahrheit oder Unvollständigkeit gegründet waren, sei es, dass der Kenntnisstand und die Untersuchungsmethodik noch nicht so weit waren – wie es zu Darwins Zeiten der Fall war –, sei es, dass manche Dinge bewusst ausgeklammert wurden, um zu dem gewünschten Weltbild zu gelangen.

Letzteres wird auch der Grund sein, warum sich die neue Sicht nicht unbedingt lauffeuerartig ausbreiten wird. Was hundert Jahre in die Köpfe gehämmert wurde, lässt sich nicht in wenigen Jahren korrigieren.

Doch am Ende wird die Wahrheit, die im Fortschreiten der Erkenntnisse immer vollständiger an die Oberfläche tritt, nie von Gott, der Wahrheit in Person, weggeführt werden können. Wer sie sucht, der wird sie finden und von ihrer komplexen Schönheit überwältigt werden. «Am Anfang war das Wort» – dieser Weisheit der Bibel kommt inzwischen auch die Wissenschaft auf die Spur. Willensgesteuerte Information hat die Schöpfung in Gang gebracht. Gott ist der Urgrund, der das Universum mit einem ständigen Informationsfluss jeden Moment aufrechterhält, wie schon David in Psalm 19 dichtete: «Die Himmel erzählen die Herrlichkeit Gottes, und die Ausdehnung verkündigt das Werk seiner Hände. Es fließt die Rede Tag für Tag, Nacht für Nacht tut sich die Botschaft kund.»

Die neuen Erkenntnisse der Quantenphysik zeigen, dass nicht diejenigen unwissenschaftlich handeln, die geistige Realität mit einbeziehen, sondern jene, die dies leugnen. Der alte Vorwurf, Christen seien Realitätsflüchtlinge, trifft nicht. Heute wird das immer mehr offenbar, und Römer 1,20 erfüllt sich ganz neu: «Denn sein unsichtbares Wesen, nämlich seine ewige Kraft und Gottheit, wird seit Erschaffung der Welt an den Werken durch Nachdenken wahrgenommen, so dass sie keine Entschuldigung haben.»

Bettina Hahne-Waldscheck

factum: *Also keine «Weltformel»?*

Leisenberg: Es ist den Physikern tatsächlich im bisherigen Denken nicht gelungen, die beiden grossen Theorien zu verbinden. Es gibt jedoch einen Physiker, Burkhard Heim, Schüler von Carl Friedrich von Weizsäcker, der ausgehend von einer Quantisierung der Relativitätstheorie eine sechsdimensionale Feldtheorie entwickelt hat, aus der sich sowohl die Quantentheorie als auch die Relativitätstheorie und die Teilchenphysik ableiten lassen. Dass es sich hier wirklich um eine hervorragende Theorie handelt, kann man daran erkennen, dass sich aus ihr die Massen aller Elementarteilchen berechnen lassen und dass sie keine Anpassungsvariable ausser der Lichtgeschwindigkeit benötigt. Doch Heim wird von der Physikergemeinde bis heute weitgehend ignoriert.

factum: *Wieso?*

Leisenberg: Zum einen braucht ein theoretischer Physiker etwa ein Jahr, um sich überhaupt in den mathematischen Formalismus einzuarbeiten. Ausserdem kann man als Wissenschaftler heute keine Karriere machen, wenn man geistige Dinge in die Physik einführen will. Die grosse Mehrheit der Physiker hängt immer noch im Naturalismus fest. Es kamen zwar schon einige Nobelpreisträger zu dem Schluss, dass die mikrophysikalische Wirklichkeit willens- beziehungsweise bewusstseinsgesteuert ist – und diese Gruppe wächst auch ständig –, aber es dauert sehr lange, ehe sich eine neue Weltsicht durchsetzt.

factum: *Die Erkenntnisse der Quantenphysik haben also auch Konsequenzen für die Theorie über die Entstehung der Welt?*

Leisenberg: Wenn der Urstoff des Universums Information ist, ist unsere Welt im tiefsten Innern nicht materiell, sondern geistig. Unser Universum ist die Projektion aus einem «Urgrund», sagt unter anderen der amerikanische Quantenphysiker David Bohm. An dieser Stelle finde ich es interessant, dass im Neuen Testament im Urtext immer dann, wenn von Grundlegung der Welt gesprochen wird, zum Beispiel in Epheser 1, das Wort «metabole» «μεταβολη» verwendet wird. Das bedeutet nämlich «Projektion».

factum: *Projektion also im Sinne einer zielgerichteten Information? Könnte rein naturwissenschaftlich gesehen hinter dieser Projektion auch eine unpersonliche Kraft stecken?*

Leisenberg: Wenn das Universum eine Projektion ist, dann muss es ein Bewusstsein geben, welches den Willensanstoss dazu gibt. Bewusstsein plus Wille ist aber Person. So kommt der deutsche Quantenphysiker Thomas Görnitz zu dem Schluss: «Personalität scheint bei dem Göttlichen unvermeidlich zu sein.» Ich will nicht behaupten, dass die Quantenphysik den Beweis für einen persönlichen Gott liefert. Aber sie ist im Gegensatz zur klassischen Physik eine wissenschaftlich begründete Weltansicht, die völlig im Einklang mit der Bibel steht.

factum: *Folgern lässt sich also daraus auch, dass das Leben und das Universum nicht einfach durch Zufall entstanden sind?*

Leisenberg: Wenn am Anfang Information steht, dann muss es eine Quelle dieser Information geben. Die ist auch

Wenn das Universum zielgerichtete Information ist, dann muss es einen willentlichen Absender geben.

der Urgrund des Universums. Information lässt sich nicht aus Materie ableiten. Aber umgekehrt ist für Thomas Görnitz Materie kondensierte Quanten-Information. Durch die Quantenphysik kommt jetzt das Geistige, das von der klassischen Physik nicht Er-

kennbare, Übernatürliche wieder in die Physik. Ich kann nun übernatürliche Dinge wie Wunder oder Heilungen physikalisch, also naturwissenschaftlich einordnen, was bisher im materialistischen Weltbild unmöglich war. Von Quantenphysikern hört man oft Sätze in der Richtung: «Da könnte man fast wieder gläubig werden.»

Was die Entstehung des Lebens angeht, folgern einige Physiker, wie der bereits erwähnte amerikanische Quantenphysiker Lothar Schäfer, dass die einzelnen Arten als virtuell bereits im Hyperraum vorhanden waren, ehe sie sich in der Welt manifestierten.

factum: *Das klingt sehr nach Schöpfung.*

Leisenberg: Ja, dies würde exakt einer Schöpfung nach dem Prinzip «jedes nach seiner Art» in der Genesis entsprechen.

factum: *Was sagt die Quantenphysik zur DNS und damit zur Evolution?*

Leisenberg: Da alle Quantensysteme

miteinander kommunizieren und auch die DNS ein Quantensystem ist, ist die DNS also keine «Chemikalie», wie Darwin noch annehmen musste. Das Genom wird nachweislich schon im Laufe des Lebens durch die Umwelt beeinflusst. Damit, so der Freiburger Geneti-

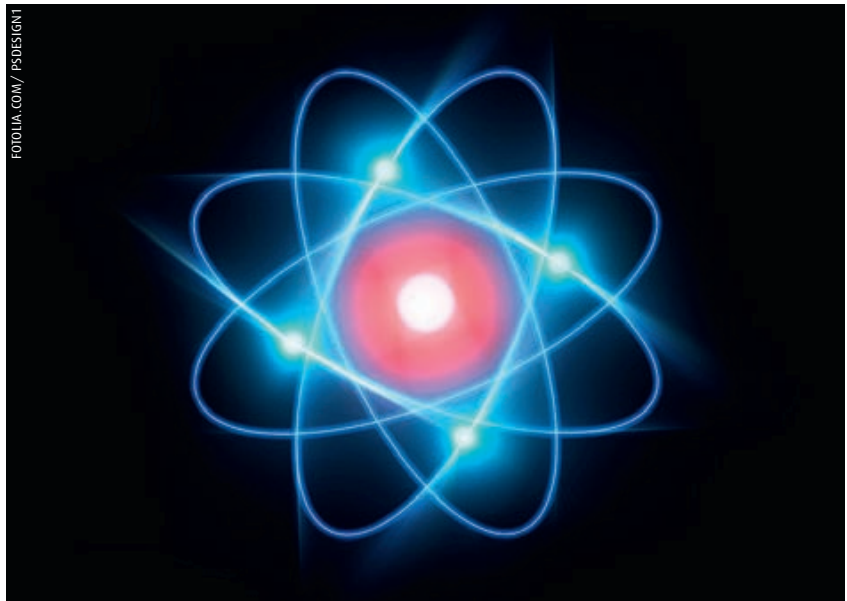
ker Joachim Bauer, sind zentrale Annahmen der Theorie Darwins nicht mehr haltbar: dass die Evolution ein ausschliesslich zufallsgesteuerter Prozess ist und dass die Umwelt keinen Einfluss auf das Genom hat. Bauer weist auch darauf hin, dass die Prototypen aller heutigen Lebewesen in geologisch kurzer Zeit, während der sogenannten «kambrischen Explosion», erschienen. Sie haben sich also offensichtlich nicht in langen Zeiträumen und kleinen Schritten entwickelt, wie Darwin vermutete.

factum: *Naturwissenschaft bringt also nicht weg vom Glauben, wie viele meinen?*

Leisenberg: Wer sich tiefer mit Naturwissenschaft beschäftigt, findet zu Gott zurück, wenn er nicht nur das sehen möchte, was sein Weltbild zulässt. Das war auch die ursprüngliche Intention der Wissenschaft: die Herrlichkeit Gottes in der Natur zu erkennen. Hans-Peter Dürr findet es aber dennoch erstaunlich, dass «die Physik auf ihrem falschen Weg erkannte, dass sie auf einem falschen Weg ist». Und so erfüllte sich offensichtlich, was einer der Pioniere der Quantenphysik, Werner Heisenberg, erwartete: «Der erste Trunk aus dem Becher der Naturwissenschaft macht atheistisch, aber auf dem Grunde des Bechers wartet Gott.»

factum: *Vielen Dank für das Gespräch!*

Interview: Bettina Hahne-Waldscheck



Der klassischen Physik noch verborgen, rückt mit der Quantenphysik das Geistige ins Blickfeld.