



GESPRÄCH MIT PROF. DR. HANS-PETER DÜRR

Der Yoga der Physik

Als exakteste und klarste aller Naturwissenschaften gilt die Physik, die unsere Welt in vielen Bereichen präzise kalkulierbar gemacht hat und eine Grundlage für unsere moderne Technik darstellt. Trotzdem zeichnet die moderne Physik ein Bild von unserer Welt, das sich der objektiven Erkenntnis entzieht.

Text: Dr. Dirk R. Glogau

Es galt als sichere Erkenntnis: Auf der Bühne von Raum und Zeit entwickelt die Welt ein Geschehen, das klaren Gesetzen folgt und berechenbar ist wie der Gang eines mechanischen Uhrwerks. Dies gilt spätestens seit Newton für den herabfallenden Apfel ebenso wie für die Bewegungen von Erde, Mond oder Sonne. Die Welt ist anscheinend berechenbar und vorhersagbar und mit Hilfe der »klassischen« Physik und der darauf aufbauenden Technik exakt beschreib- und beherrschbar. Kein Wunder also, dass die exakteste aller Naturwissenschaften oft als Vorbild für die Medizin und die anderen Naturwissenschaften gilt.

Dabei hat sich das Weltbild der Physik seit Einstein und Heisenberg, um hier nur zwei Namen zu nennen, revolutionär verändert. Und dieses Weltbild der »neuen« Physik, also speziell die Relativitätstheorie und insbesondere die Quantenmechanik, ist

immer noch nicht wirklich in unserer Gesellschaft angekommen. Dabei ist diese »neue« Physik nicht mehr wirklich neu, sondern auch schon um die 100 Jahre alt, aber trotzdem immer noch weitgehend unverstanden. Und wie die Aussagen der Relativitätstheorie, die sich mit den größten Dimensionen beschäftigt, mit den Ergebnissen der Quantenmechanik, die versucht, ins Allerkleinste zu schauen, in einer einheitlichen Theorie zusammengefasst werden kann, ist unklar. – Gibt es doch eine ganze Reihe von Ansätzen, eine Physik der »Quantengravitation«, eine »Weltformel« zu finden.

Hinzu kommt, dass die »neue« Physik neuerdings auch genutzt wird, um den verschiedensten esoterischen Ansichten ein wissenschaftliches Mäntelchen zu verpassen. So betrug die Suche bei Google vor ein paar Tagen für die Stichwörter Quanten-

physik und Geistheilung rund 191 000 Ergebnisse. Auf den entsprechenden Seiten ist beispielsweise von Quantenheilung die Rede, wobei die Heilung durch Handauflegen mit Quantenphysik erklärt werden soll. Nichtsdestotrotz handelt es sich bei den Aussagen der modernen Physik und insbesondere der Quantentheorie um die Ergebnisse seriöser wissenschaftlicher Arbeit, die zumeist allgemein in der Fachwelt anerkannt sind und in vielen Fällen auch schon lange in die technische Nutzung Eingang gefunden haben.

Möglich ist dies sicherlich nicht zuletzt dadurch, dass die Aussagen und Ergebnisse der modernen Physik so weit von unserer Erfahrungswirklichkeit entfernt sind, dass wir sie weder mit unserer Vorstellungskraft noch mit unserer Sprache angemessen erfassen können. Parallelen zum Vedānta der Upanishaden fallen hier auf: Das durch Erkenntnis Erfasste ist unbeschreibbar und verstandesmäßig nicht wirklich fassbar.

Hindernis Apfelpflücksprache

Nach Ansicht von Hans-Peter Dürr beschreibt die Quantenphysik eine Welt, für die wir keine taugliche Sprache haben. Deshalb bedient sich die moderne Physik auch der Mathematik, um diese Welt zu beschreiben. Die Mathematik beschreibt aber niemals was ist, sondern immer nur, in welcher Beziehung alles zueinander steht. Es ist also sozusagen eine Beziehungssprache, so Dürr. Um diese Sprache in unsere natürliche Sprache zu übersetzen, dürften wir nicht in Substantiven, sondern nur in Verben reden. Die Sprache dient dem besseren Überleben von uns Menschen. Sie ist eine »Apfelpflücksprache«, so Dürr, sie hilft uns beispielsweise bei der Nahrungsbeschaffung, ist aber nicht unbedingt dafür geeignet, die Welt so zu beschreiben, wie die moderne Physik sie sieht. Wenn wir beispielsweise von Teilchen reden, sind das letztlich durch unsere Sprache gedachte kleine Äpfel. Für das Überleben in unserer Umwelt ist unsere Sprache passend, sie taugt aber nicht wirklich, wenn es darum geht, kosmische oder subatomare Bereiche zu beschreiben. »Also mit anderen Worten: Die Sprache ist das Hindernis«, so Dürr. Sie hat nur Gleichnischarakter. Eigentlich dürften wir nur Verben verwenden.

Es gibt keine Materie

In der Quantenmechanik löst sich die scheinbar so harte Wirklichkeit, die Welt der materiellen Körper, für die die Physik definitionsgemäß zuständig ist, gewissermaßen auf. Dafür stehen Begriffe wie statistische Wahrscheinlichkeiten, der Welle-Teilchen-Dualismus, Heisenbergs Unschärferelation oder die Potentialität, von der Hans-Peter Dürr gerne spricht. Andererseits sind viele technische Geräte, die uns im Alltag umgeben, ohne die moderne Physik gar nicht möglich. Es muss also etwas dran sein, an dieser Physik. Die Frage ist, inwieweit diese in kleinsten Dimensionen wirksamen Unschärfen, die die moderne Physik beschreibt, einen Einfluss auf die uns sinnlich erfahrbare Welt haben kann.

»Im Prinzip ist die Welt der Quantenphysik unscharf, aber wenn ich nicht gut sehe, dann merke ich das nicht«, so Dürr. »Durch die Überlagerung der Wellen, die da sind, entsteht etwas, was wir mit der klassischen Physik beschreiben können. Quantenphysik ist wie das Betrachten eines Ameisenhaufens aus 20 Kilometer Entfernung. Deshalb haben viele gesagt, dass es keinen Sinn macht, um so viele Zehnerpotenzen hinab zu steigen und die Welt aus der Perspektive der Quanteneffekte zu betrachten. Grob betrachtet hat diese Welt einen Haufen Strukturen aus Materie.«

Wenn wir aber genauer hinschauen stellen wir fest, dass Materie nicht aus Materie gemacht ist, wie Dürr betont. Und er geht gerne noch einen Schritt weiter und sagt, dass es Materie eigentlich gar nicht gibt. »Wir haben praktisch in unseren physikalischen Beschreibungen das physikalische Teilchen verloren. Es gibt nur das Wellenartige, das zum Teilchen gerinnt. Die klassischen Teilchen haben wir abgeschafft und durch etwas ersetzt, das dem Lebendigen ähnelt. Lebendig in dem Sinne, dass die Gesetzmäßigkeiten nur ungefähr gelten und dass wir eine gewisse Kreativität beobachten, wenn beispielsweise aus Materie Energie entsteht und aus Energie wieder Materie der verschiedensten Form. Das ist ein System, in dem sich die Objekte durch die Interaktion miteinander verändern. Es ist wie bei einer Unterhaltung, die Menschen miteinander führen und während der die Menschen sich durch die Unterhaltung selbst ein wenig verändern«, so Dürr. Alles ist mit allem verbunden und eine unabhängige gegenständliche Wirklichkeit gibt es nicht.

Lebendigkeit und Instabilität

»Wenn ich in die Nähe von Instabilitäten komme, wie bei einem senkrecht nach oben stehenden Pendel, braucht es nur kleinste Einflüsse, um entsprechend große Wirkungen zu erzielen. Nehmen wir an, dass wir versuchen, ein Pendel auf den Kopf zu stellen. Wir richten es senkrecht auf und lassen es dann los. Wahrscheinlich wird es nach einer der beiden möglichen Seiten hinunterfallen. Als Physiker begründe ich das Verhalten des Pendels dadurch, dass es halt nicht genau genug in der Mittellage war«, so Dürr. »Wenn wir dann das Verfahren immer genauer machen, das Pendel in die Mittellage zu bringen, würden wir vermuten, dass es irgendwann in der Mitte stehen bleibt. Aber das stimmt nicht, es fällt auf alle Fälle immer wieder herunter. Das liegt daran, dass sich das Pendel in einem Raum befindet, neben ihm stehen Menschen, da oben ist ein Stern. Und auch mit dem Stern dort oben ist alles verbunden, sonst würde ich ihn nicht sehen.«

Das heißt, es gibt äußerst kleine Gravitationskräfte, durch die unsere Körper oder auch der Stern dort oben Einfluss auf das Pendel nehmen. Der sogenannte Laplacesche Dämon besteht aus der Summe all der Einflüsse, die auf ein Objekt wie das Pendel einwirken. Ein Versuchsaufbau wie dieses Pendel zeigt, wie



auf einmal diese Offenheit des Ultrakleinen ausschlaggebend für das Verhalten eines großen Objektes ist. Ein Dreifachpendel, also ein Pendel an einem Pendel an einem Pendel, verhält sich über Minuten hinweg unvorhersehbar. Einmal ausgelenkt führt es einen Tanz auf, der gänzlich unvorhersehbar ist. Ein solches System zeigt, dass durch das »Loslassen«, also das Entstehen von immer mehr Freiheitsgraden, sich ein System den kleinsten Einflüssen der Umgebung gegenüber gewissermaßen öffnet. Aber selbst wenn unser Pendel sich sehr reibungsarm bewegen kann verwandelt sich ein gewisser Anteil der Bewegungsenergie in Wärme, was zur Folge hat, dass das Pendel ohne erneute Energiezufuhr nach wenigen Minuten zum Stillstand kommt.

»Wenn wir nun zwei instabile Systeme kombinieren, die sich gegenseitig stützen, erhalten wir eine vergleichsweise langlebige Stabilität«, so Dürr. »Ein Beispiel hierfür wäre unser aufrechter Gang mit zwei Beinen. Es handelt sich dabei um Prozesse, die Energie verbrauchen und die kommt für uns hier auf der Erde von der Sonne. Durch die Kooperation von instabilen Systemen entstehen immer komplexere Systeme, die miteinander in Balance sein müssen. Lebendigkeit braucht Energie und Zeit und schafft immer komplexere Systeme, die sich in Balance befinden.«

Es gibt nur das Eine

Yoga setzt wie unser wacher Alltagsgeist bei der dualistischen Grunderfahrung an, dass dem erkennenden Subjekt zu erken-

nende Objekte gegenüber stehen und Subjekt und Objekt durch den Prozess des Betrachtens verbunden sind. Im Yoga geht es darum, dass sich das betrachtende Subjekt selbst erkennt. In der Naturwissenschaft geht es darum, vom Subjekt unabhängige Erkenntnisse über die Objekte zu gewinnen. Offensichtlich verliert sich aber bei genauerem »Hinsehen« dann wieder die Subjekt-Objekt-Grenze.

»Du und ich sind spontan dasselbe, wir sind nicht lokalisiert, wir glauben, wir sitzen hier, aber wenn wir diese Frage aus der Perspektive der Quantenphysik betrachten, dann sind wir schon hier besonders angesiedelt, aber wir haben ganz lange Schwänze bis hin ans Ende des Universums«, so Dürr. »Wir sind eingebettet in etwas wie ein großes Internet. Wir können Sensibilitäten dafür entwickeln, um auf etwas zurückgreifen zu können, das nichts mit unserer Lokalität zu tun hat. Was wir sehen ist eigentlich nur geronnener Geist. Die Schöpfung ist ein ständig anhaltender Prozess, von dem Heisenberg immer gesagt hat, warum soll sich die Wirklichkeit darum kümmern, dass sie sich so zeigt, dass wir sie verstehen können?«

Nach Ansicht von Hans-Peter Dürr sollte die Welt im Grunde als ein nicht zerlegbares Ganzes betrachtet werden, dessen Natur er gern als Hintergrundfeld oder Potentialität beschreibt. Es gibt nur das Eine, das Ganze, das nicht aus Teilen besteht. Es gibt nur eine Kann-Möglichkeit, eine Potentialität, keine Realität. »Aus neuer Sichtweise ist Wirklichkeit Potentialität. Potentialität ist

unauftrennbar, sie erlaubt nicht mehr, von Teilen zu sprechen, im Sinne von Bestandteilen, aus denen sie zusammengesetzt ist. Sie ist, was allem gemeinsam ist, worauf alle aufsetzen, worin alles lebt« (Dürr 2011, S. 113).

»Warum erfahre ich nur etwas »im Augenblick der Gegenwart« und nicht in der Vergangenheit und in der Zukunft? Weil in diesem Augenblick etwas, das bisher nur als Potentialität, als Möglichkeit angelegt ist, auf einmal sklerotisiert, verkrustet. Es gerinnt und wird auf einmal zu Materie ... und ich erfahre das als eindrucksvolles Ereignis« (Dürr 2011, S. 114). Somit ist auch die Zukunft nicht mechanistisch festgelegt, sondern nur noch statistisch determiniert.

Das »Hintergrundfeld«, wie es Dürr nennt, ist ergebnisoffen und absichtslos. Es ist aber nicht als äußeres Objekt erkennbar, sondern eher durch eine Erkenntnis erfahrbar, die an die Beschreibung meditativer Zustände der Nichtdualität wie im Advaita-Vedānta erinnern und eher als Intuition oder Hingabe beschrieben werden können, und zur Erkenntnis dessen führt, was über die Möglichkeiten der Sprache hinaus geht. In diesem Zusammenhang verwendet Dürr auch gerne den Begriff Liebe: »Liebe steht für den Zusammenhang, die Urbeziehung dessen, was wir als getrennt erleben, also aller Wesen und der gesamten Schöpfung.«

Der Prozess der Erkenntnis

Die Wirklichkeit kann nur erfahren werden und ist nicht beschreibbar. »Man kommt nicht weiter, man muss es erleben«, konstatiert Dürr. Die Frage ist, wie kann man jemanden veranlassen, diese Erfahrung zu machen. – »Ich kann in diese Ganzheit hinein gehen, wenn ich nicht wie ein Außenstehender auf ein Objekt schaue«, so Dürr. »Normalerweise mache ich immer diese Subjekt-Objekt-Trennung. Wenn ich aber das Objekt isoliere, bekomme ich das Dingliche und mache die alte Physik daraus. Das Objekt ist aber schon mit mir verbunden. Wenn ich jetzt anfangen das zu erklären, dann beinhaltet das schon wieder die Trennung.«

Nach Dürr ist es möglich, im Zustand der Hingabe die Wirklichkeit zu erfassen und so Erkenntnisse zu gewinnen, die nicht mehr an die Sprache gebunden sind. Um diesen Prozess zu veranschaulichen bedient sich Hans-Peter Dürr gerne einer Analogie. Wir können ins Wasser springen und untertauchen und die wunderbare Unterwasserwelt erleben. »Wenn ich dann wieder an die Oberfläche komme und sagen will, wie toll das ist mit dem Wasser, dann habe ich keine Sprache dafür, zu beschreiben, wie schön das unter Wasser ist, weil ich vom Wasser getrennt bin«, so Dürr. »Dann gehe ich wieder runter und ich weiß, wie es unter Wasser ist. Und dann komme ich wieder aus dem Wasser heraus und es ist dieselbe Geschichte. Und dann habe ich gesagt, ich bekomme es dann doch hin. Ich springe rein, aber nicht sehr tief. Ich gehe herunter und komme sofort wieder

hoch. Dann habe ich das Wasser noch und dann rede ich darüber, so lange ich es noch spüren kann.«

Literatur

Dürr, Hans-Peter: Geist, Kosmos und Physik. Gedanken über die Einheit des Lebens, Crotona Verlag, Amerang 2010

Dürr, Hans-Peter: Das Lebendige lebendiger werden lassen. Wie unser neues Denken aus der Krise führt, oekom Verlag, München 2011

Dürr, Hans-Peter, Panikkar, Raimon: Liebe – Urquelle des Kosmos. Ein Gespräch über Naturwissenschaft und Religion, Verlag Herder, Freiburg im Breisgau 2008

Heisenberg, Werner: Der Teil und das Ganze, Piper Verlag, München 1969

Ropers, Roland R., Arzt, Thomas (Hrsg.): Was unsere Welt im Innersten zusammenhält, Scorpio Verlag, Berlin, München 2012

Videos

Diverse Vorträge unter dem Stichwort »Hans-Peter Dürr« auf www.youtube.com

ZUR PERSON

Prof. Dr. Hans-Peter Dürr



Der promovierte Physiker und Professor für Physik Hans-Peter-Dürr gilt als einer der bedeutendsten und weisesten Querdenker unserer Zeit. Er war langjähriger Mitarbeiter und Schüler von Werner Heisenberg, dem Mitbegründer der Quantenmechanik und Nobelpreisträger für Physik. In der Nachfolge Heisenbergs leitete Dürr fast 20 Jahre lang das Max-Planck-Institut in München und das Werner-Heisenberg-Institut.

Der Artikel beruht auf einem Gespräch mit Prof. Dr. Hans-Peter Dürr, an dem Helga Simon-Wagenbach, der Religionsphilosoph und Publizist Roland R. Ropers und Dr. Dirk R. Glogau teilgenommen haben.