

Warum existiert das Universum?

Oder

Warum gibt es etwas und nicht nichts?

Text: Jim Holt

Transkript: Klaus Manhart

Warum gibt es das Universum? Warum sind wir in der Welt? Warum gibt es überhaupt etwas anstatt nichts? Es sind die tiefgehendsten und weitreichendsten Fragen, die der Mensch stellen kann. Der Philosoph und Autor Jim Holt versucht Antworten zu finden.

Zusammenfassung

Die Frage, warum die Welt existiert, ist die erste aller philosophischen Fragen. Warum gibt es etwas und nicht nichts? Der US-amerikanische Philosoph Jim Holt setzte sich in einem TED-Vortrag mit dem Problem auseinander, warum das Universum - und damit die Menschheit - existiert.

Man könnte jetzt fragen: Ist das überhaupt ein Rätsel? Für manche, wie den Philosophen Bertrand Russell, ist es in der Tat so, dass das Universum kein Rätsel ist. Es ist einfach da - und es gibt nichts zu hinterfragen. Für andere wie Holt – mich eingeschlossen – ist die Welt ein Rätsel. Der philosophische Naturzustand ist quasi „Nichts“ - und jegliche Abweichung davon schreit nach Erklärung.

Holt betrachtet in seinem Vortrag verschiedene philosophische und wissenschaftliche Ansätze, die Licht ins Dunkel bringen sollen. Er zieht den Philosophen Leibniz heran, der die Existenz der Welt durch Gott erklärte, ebenso wie den Sprachphilosophen Ludwig Wittgenstein als auch Physiker wie John A. Wheeler, die das Rätsel der Existenz als eines der tiefgründigsten Mysterien betrachten.

Im Verlauf seines Referats geht Holt auf physikalische Theorien wie die Quantenfeldtheorie und die Inflationstheorie ein, die das Entstehen des Universums aus dem Nichts erklären sollen. Er kritisiert jedoch deren oft religiöse Anmutung.

Holt argumentiert weiter, dass das Universum möglicherweise eine unspezifische Realität ist, eine Mischung aus Chaos und Ordnung, was die Abwesenheit einer besonderen Erklärung rechtfertigt. Abschließend betont er, dass das Streben nach Sinn und Bedeutung in einer solchen Realität trotz ihrer Mittelmäßigkeit durchaus erfüllend sein kann.

Der folgende Text ist das vollständige Exzerpt des [auf YouTube dokumentierten TED-Vortrags](#). Die Zwischenüberschriften sind von mir.

Klaus Manhart

1. Warum existiert das Universum?

Warum gibt es das Universum. Das ist ein kosmisches Mysterium. Warum gibt es die Welt? Warum sind wir in der Welt? Warum gibt es überhaupt etwas anstatt nichts?

Ich denke, das ist die ultimative Warum-Frage. Ich werde also über das Geheimnis der Existenz sprechen, das Rätsel der Existenz, wie der neueste Stand in Bezug auf dessen Lösung ist und warum es Sie interessieren sollte. Und ich hoffe, dass es Sie interessiert.

Der Philosoph Arthur Schopenhauer sagte, dass diejenigen, die nicht über die Beschaffenheit ihrer Existenz, über die Beschaffenheit der Welt, nachdenken, geistig behindert sind. Das ist etwas hart, stimmt jedoch.

Es wurde das erhabenste und ehrfurchtgebietendste Mysterium genannt, die tiefgehendste und weitreichendste Frage, die der Mensch stellen kann. Es hat große Denker gefesselt. Ludwig Wittgenstein, der vielleicht größte Philosoph des 20. Jahrhunderts, war erstaunt, dass es überhaupt eine Welt gibt. Im Tractatus Proposition 4.66 schrieb er: „Das Mystische ist nicht, wie die Dinge in der Welt sind, sondern dass die Welt existiert.“

Und wenn Sie Ihre Epigramme ungern von einem Philosophen entgegennehmen, versuchen Sie es mit einem Wissenschaftler. John Archibal Wheeler - einer der größten Physiker des 20. Jahrhunderts, Lehrer von Richard Feynman, welcher den Begriff „Schwarzes Loch“ prägte - hat gesagt: „Ich will wissen, woher das Quantum kommt, woher das Universum kommt, woher die Existenz kommt.“

Und mein Freund Martin Amis sagte einmal, dass wir ungefähr fünf Einsteine davon entfernt sind, das Geheimnis vom Ursprung des Universums zu lüften. Ich bin sicher, dass hier heute fünf Einsteine im Publikum sind.

2. Die Gottes-Hypothese

Die Frage, warum es etwas gibt anstelle von Nichts; diese erhabene Frage wurde recht spät in der intellektuellen Geschichte gestellt.

Ende des 17. Jahrhunderts stellte der Philosoph Leibniz diese Frage. Er erfand die Infinitesimalrechnung, unabhängig von Isaac Newton ungefähr zur gleichen Zeit. Aber für Leibniz, der fragte, warum da etwas ist statt nichts, war das kein großes Geheimnis.

In seinen metaphysischen Betrachtungen gab er vor, ein orthodoxer Christ zu sein und sagte, dass es offensichtlich sei, warum die Welt existiert: Weil Gott sie geschaffen hat. Und Gott schuf die Welt tatsächlich aus dem Nichts heraus. So mächtig ist Gott. Er braucht keine existierende Materie um daraus eine Welt zu schaffen. Er kann das einfach aus dem totalen Nichts heraus, ex nihilo.

Übrigens ist es das, woran die meisten Amerikaner heute glauben. Für sie ist die Existenz der Welt kein Rätsel. Gott hat sie geschaffen.

Packen wir das einmal in eine Gleichung.

Also wir haben:

(1) Gott + Nichts = die Welt

Vielleicht glauben Sie nicht an Gott. Vielleicht sind Sie wissenschaftlicher Atheist. Oder ein unwissenschaftlicher Atheist und Sie glauben nicht an Gott. Und sind nicht damit zufrieden.

Übrigens: Selbst wenn wir diese Gleichung nehmen – Gott + Nichts = die Welt – gibt es bereits ein Problem: Warum existiert Gott?

Gott existiert nicht aus purer Logik, außer Sie glauben an den ontologischen Gottesbeweis -und ich hoffe, Sie tun das nicht, denn es ist kein guter Beweis. Falls Gott existiert, wäre es vorstellbar, dass er denkt: „Ich bin ewig, ich bin allmächtig, aber woher komme ich? Woher stamme ich?“

Gott drückt sich etwas formeller aus. Eine Theorie ist, dass Gott so gelangweilt davon war, über das Rätsel seiner Existenz zu grübeln, dass er die Welt erschuf, um sich abzulenken.

Aber egal, vergessen wir einmal Gott.

Nehmen wir Gott aus der Gleichung. Dann haben wir:

(2) _____ + Nichts = die Welt

Wenn Sie Buddhist sind, wollen Sie vielleicht hier aufhören. Denn jetzt haben wir:

(3) Nichts = die Welt

Und wegen der Symmetrie von „=" heißt das:

(4) Die Welt = Nichts

Für Buddhisten ist die Welt nur eine Menge Nichts. Es ist nur eine große kosmische Leere. Wir denken, dass da draußen eine Menge von Irgendwas sei, aber nur, weil wir Sklaven unseres Verlangens sind. Wenn wir unser Verlangen sich auflösen lassen, werden wir die Wirklichkeit sehen, wie sie wirklich ist: Eine Leere, ein Nichts. Wir können in den glücklichen Zustand des Nirwana übergehen, in dem man laut Definition gerade noch genug Leben hat, um das Todsein zu genießen.

Das ist die buddhistische Denkweise.

Aber ich komme aus der westlichen Welt und mich beschäftigt immer noch das Rätsel der Existenz. Also ich habe:

_____ + Nichts = die Welt.

Was packen wir in diese Lücke?

Wie wäre es mit Wissenschaft? Die Wissenschaft ist unser bester Wegweiser für das Wesen der Realität, und die fundamentalste Wissenschaft ist die Physik.

Diese sagt uns, was die nackte Realität wirklich ist.

Sie zeigt, was ich DWUEEDU nenne. „Die wahre und endgültige Einrichtung des Universums“. Also: vielleicht kann die Physik diese Lücke füllen.

3. Entstehung aus dem Nichts?

Und tatsächlich: Seit ungefähr den späten 60er Jahren oder um 1970 haben Physiker vorgegeben, rein wissenschaftlich erklären zu können, wie ein Universum, wie das unsere, einfach plötzlich existieren konnte - aus dem Nichts heraus: Durch Quantenschwankungen aus der Leere.

Stephen Hawking ist einer dieser Physiker, in noch jüngerer Zeit Alex Vilenkin, und das Ganze wurde popularisiert von einem anderen sehr guten Physiker und Freund von mir, Lawrence Kraus, der das Buch „Ein Universum aus dem Nichts“ geschrieben hat.

Lawrence glaubt, dass er eine Lösung hat – er ist übrigens ein militanter Atheist – Gott ist also raus für ihn: die Gesetze der Quantenfeldtheorie. Die moderne Physik kann zeigen, wie aus dem Nichts heraus – kein Raum, keine Zeit, Nichts – ein kleiner Klumpen falschen Vakuums in die Existenz fluktuieren kann. Und sich dann durch das Wunder der Inflation zu einem riesigen und vielfältigen Kosmos aufbläst, der uns umgibt.

Das ist ein wirklich geniales Szenario.

Es ist sehr spekulativ. Es ist faszinierend. Aber ich habe ein großes Problem damit. Und zwar dies: Es ist ein pseudo-religiöser Ansatz. Lawrence denkt zwar, dass er ein Atheist sei, aber er ist in einer religiösen Sichtweise gefangen. Er sieht physikalische Gesetze, als wären sie göttliche Gebote. Die Gesetze der Quantenfeldtheorie sind für ihn wie „fiat lux“: Es werde Licht. Diese Gesetze haben eine Art ontologische Kraft oder Macht, so das sie den Abgrund erschaffen können und er voll von Sein ist. Sie können die Welt aus dem Nichts heraus ins Leben rufen.¹

Aber das ist eine sehr primitive Vorstellung von physikalischen Gesetzen.

¹ Holt spielt auf eine Passage in Krauss Buch „Ein Universum aus dem Nichts“ an. Dort heißt es (S. 188), dass „die Gesetze an sich alles sind, was existiert. Diese Gesetze selbst erfordern, dass unser Universum zu existieren begann, sich entwickelt und einer Evolution unterworfen ist - und wir sind ein unwiderrufliches Nebenprodukt dieser Gesetze.“

Wir wissen, dass physikalische Gesetze eigentlich verallgemeinerte Beschreibungen der Muster und Regelmäßigkeiten in der Welt sind. Sie existieren nicht außerhalb der Welt. Sie haben keine eigene ontische Macht. Sie können keine Welt aus dem Nichts schaffen. Das ist eine primitive Sicht von wissenschaftlichen Gesetzen.

Und wenn sie mit diesbezüglich nicht glauben, hören Sie auf Stephen Hawking, der selbst ein Modell des Kosmos vorgeschlagen hat, das eigenständig war und keinen außenstehenden Grund oder Schöpfer brauchte.

4. Gibt es viele mögliche Welten?

Nachdem er es vorgeschlagen hat, gab er zu, immer noch vor einem Rätsel zu stehen. Er sagte: „Dieses Modell besteht nur aus Gleichungen, was haucht ihnen Leben ein und schafft eine Welt, die sie beschreiben können?“ Das macht ihn ratlos. Gleichungen allein können keine Magie erwirken; sie können das Rätsel der Existenz nicht lösen. Und außerdem: Selbst wenn die Gesetze so etwas tun könnten – warum gerade diese Gesetze? Warum die Quantenfeldtheorie, die ein Universum mit einer bestimmten Anzahl von Kräften und Teilchen usw. beschreibt? Warum nicht komplett andere Gesetze? Es gibt viele mathematisch schlüssige Gesetze. Warum nicht gar keine Gesetze? Warum nicht reines Nichts? Das ist ein Problem, ob Sie es glauben oder nicht, mit dem nachdenkliche Physiker sich wirklich viel beschäftigen. Und an diesem Punkt werden sie dann oft philosophisch. Vielleicht sind die Gesetze, die unser Universum beschreiben, nur eine Reihe von Gesetzen und beschreiben nur einen Teil der Wirklichkeit. Aber vielleicht beschreibt jede schlüssige Reihe von Gesetzen einen anderen Teil der Wirklichkeit und alle möglichen physikalischen Welten existieren tatsächlich, sie sind alle da draußen. Wir sehen nur einen kleinen Teil der Wirklichkeit, der von der Quantenfeldtheorie beschrieben wird, aber es gibt viele, viele Welten, die von komplett anderen Theorien beschrieben werden, die sich von unseren auf unvorstellbare Weise unterscheiden, die undenkbar exotisch sind.

Stephen Weinberg, der Vater des Standardmodells der Teilchenphysik, war selbst von dieser Idee recht angetan, dass alle möglichen Wirklichkeiten tatsächlich existieren. Ebenso wie der jüngere Physiker Max Tegmark, der glaubt, dass alle mathematischen Strukturen existieren und dass mathematische Existenz gleich physischer Existenz sei und wir ein enorm reiches Multiversum haben, das alle logischen Möglichkeiten umfasst.

Indem sie diesen metaphysischen Ausweg nehmen, greifen diese Physiker und Philosophen auf eine sehr alte Idee zurück, die auf Platon zurückgeht: Es ist das Prinzip der Vollkommenheit oder Fruchtbarkeit, oder der großen Kette des Seins,

dass die Wirklichkeit tatsächlich so vollständig wie möglich ist. Es ist so weit wie irgendwie möglich vom Nichts weg.

Wir haben jetzt also zwei Extreme. Wir haben das reine Nichts auf der einen Seite, und wir haben diese Sicht der Realität, die alle denkbaren Welten umfasst, in dem anderen Extrem: die vollständige Realität versus Nichts, die einfachste Realität.

Da gibt es alle möglichen Zwischenrealitäten, die manche Teile beinhalten und andere nicht. Eine dieser Zwischenrealitäten könnte zum Beispiel die mathematisch eleganteste sein, die alle uneleganten Aspekte weglässt, die hässlichen Asymmetrien und so weiter.

5. Was gibt es zwischen diesen beiden Extremen?

Nun gibt es Physiker, die Ihnen erzählen werden, dass wir tatsächlich in der elegantesten Realität leben. Ich glaube, dass Brian Greene hier im Publikum ist. Er hat ein Buch geschrieben: „Das elegante Universum“. Er behauptet, dass das Universum, in dem wir leben, mathematisch sehr elegant sei.

Glauben Sie ihm nicht.

Es ist ein frommer Wunsch, und ich wünschte, es wäre wahr, aber ich denke, dass er mir letztens gestanden hat, dass es ein wirklich hässliches Universum ist. Es ist dumm gebaut, es hat zu viele zufällige Kopplungskonstanten und Massenverhältnisse und überflüssige Familien von Elementarteilchen, und was zur Hölle ist „dunkle Energie“? Es ist eine improvisierte und provisorische Lösung. Es ist kein elegantes Universum.

Dann gibt es da noch die beste aller möglichen Welten im ethischen Sinn. Sie sollten jetzt ernst werden, denn das wäre eine Welt, in der empfindsame Wesen nicht unnötig leiden, in der es Dinge wie Krebs bei Kindern oder den Holocaust nicht gibt.

Wie auch immer: Also zwischen Nichts und der vollständigen Realität gibt es besondere Realitäten.

Das Nichts ist besonders. Es ist das Einfachste. Und dann ist da die eleganteste Realität. Die ist besonders. Die vollständige Realität ist besonders. Aber was vergessen wir hierbei?

Da gibt es auch die schäbigen, unspezifischen Realitäten, die auf keine Art und Weise besonders sind, die irgendwie zufällig sind. Sie sind unendlich weit vom Nichts entfernt, aber ihnen fehlt auch noch unendlich viel zur Vollkommenheit. Sie sind eine Mischung aus Chaos und Ordnung, aus mathematischer Eleganz und Hässlichkeit.

Ich würde diese Realitäten als unendliche, mittelmäßige, unvollständige Unordnung beschreiben, eine unspezifische Realität, so eine Art kosmischer Ramschhaufen. Gibt es eine Gottheit in einer dieser Realitäten? Vielleicht, aber die Gottheit ist nicht perfekt wie die christlich-jüdische Gottheit. Die Gottheit ist nicht gütig und allmächtig. Sie könnte stattdessen 100 % böse sein, aber nur zu 80% effizient, was ziemlich genau die Welt beschreibt, die wir kennen, denke ich.

Ich schlage also vor, dass die Lösung des Mysteriums der Existenz ist, dass die Realität, in der wir leben, in Wirklichkeit eine dieser unspezifischen Realitäten ist.

Die Wirklichkeit muss ja irgendwie sein. Sie kann entweder nichts sein, oder alles, oder irgendetwas dazwischen. Wenn sie also eine besondere Eigenschaft hätte, etwa sehr elegant oder vollständig, oder sehr einfach wie das Nichts zu sein, würde das eine Erklärung verlangen. Aber wenn es eine dieser zufälligen, unspezifischen Wirklichkeiten ist, gibt es keine weitere Erklärung.

Und das ist tatsächlich die Wirklichkeit, in der wir leben, würde ich sagen. Das sagt uns die Wissenschaft. Anfang der Woche gab es die aufregende Neuigkeit über die Inflationstheorie, die eine große, unendliche, unordentliche, zufällige, sinnlose Realität voraussagt – das ist wie ein großer schäumender Champagner, der ewig aus der Flasche sprudelt, ein riesiges Universum, hauptsächlich Ödland mit kleinen Flecken von Charme, Ordnung und Frieden.

Dieses inflationäre Szenario wurde durch die Beobachtungen der Signatur der Gravitationswellen von kurz vor dem Urknall mit Radioteleskopen in der Antarktis bestätigt. Ich bin sicher, Sie haben alle davon gehört. Also wie auch immer: Ich denke, es gibt einige Beweise dafür, dass diese Realität die ist, in der wir leben.

Warum sollte sie das interessieren? Die Frage „Warum existiert die Welt“ ist die kosmische Frage, die sich irgendwie auf eine intimere Frage reimt: Warum existiere ich? Warum existieren Sie? Unsere Existenz ist eigentlich unglaublich unwahrscheinlich, denn es gibt eine enorme Anzahl von genetisch möglichen Menschen. Man kann es mit der Anzahl der Gene und der Allele usw. berechnen, und ein Überschlag ergibt, dass es etwa $10^{10.000}$ genetisch mögliche

Menschen gibt. Das ist zwischen einem Googol und eine Googolplex. Die Zahl der Menschen, die existiert haben, liegt bei 100 Milliarden, vielleicht 50 Milliarden, ein verschwindend kleiner Teil davon.

Wir alle haben diese kosmische Lotterie gewonnen. Wir sind hier, Okay. In welcher Art Realität wollen wir also leben? Wollen wir in einer besonderen Realität leben? Was wäre, wenn wir in der elegantesten Realität leben würden? Stellen Sie sich den existenziellen Druck vor, dem wir dann gerecht werden müssten, elegant zu sein, um das Niveau nicht zu senken. Oder wenn wir in der vollständigen Realität leben würden? Dann wäre unsere Existenz garantiert, weil alle Möglichkeiten in dieser Realität existierten, aber unsere Entscheidungen wären bedeutungslos.

Wenn ich in moralische Konflikte gerate und mich entscheide, das richtige zu tun, wäre das egal, denn es gäbe eine unendliche Anzahl von Varianten in mir, die auch das Richtige machen, und unendliche viele, die das Falsche machen. Es wäre also bedeutungslos. In dieser Realität wollen wir also auch nicht leben.

Und bezüglich der besonderen Realität des Nichts, dann würden wir diese Unterhaltung nicht führen.

Ich denke also, in einer unspezifischen Realität, in der es schöne und scheußliche Dinge gibt, und wir die schönen größer und die scheußlichen kleiner machen können, gibt uns einen Sinn im Leben. Das Universum ist absurd, aber wir können immer noch einen Zweck konstruieren, und die überwiegende Mittelmäßigkeit der Realität ist schön im Einklang mit der Mittelmäßigkeit, die wir alle in unserem Innern fühlen. Ich weiß, dass Sie das fühlen. Sie sind alle besonders, aber Sie sind trotzdem irgendwie heimlich mittelmäßig, denken Sie nicht?

Jedenfalls könnten Sie sagen, dieses Rätsel, das Mysterium der Existenz, ist nur alberne Geheimtuerie. Sie sind nicht erstaunt über die Existenz des Universums, und da sind Sie nicht die Einzigen. Bertrand Russel hat gesagt: „Ich würde sagen, dass das Universum einfach da ist und das ist alles.“ Das ist ein klarer Fakt. Mein Professor an der Columbia, Sidney Morgenbesser, ein großer philosophischer Witzbold, sagte auf meine Frage: „Prof Morgenbesser, warum gibt es etwas anstelle

von Nichts“? „Oh, selbst wenn da nichts wäre, wärst du immer noch nicht zufrieden.“

Sie sind also nicht erstaunt? Das ist mir egal. Aber ich werde Ihnen zum Abschluss etwas erzählen, was Sie garantiert erstaunen wird, denn es hat all die brillanten, wunderbaren Leute, die ich auf dieser TED-Konferenz getroffen habe, erstaunt, als ich es ihnen erzählte, und zwar: Ich habe in meinem ganzen Leben noch nie ein Handy besessen.

Literatur (im Vortrag erwähnt)

Krauss, Lawrence: Ein Universum aus dem Nichts ... und warum da trotzdem etwas ist. Penguin 2018.

Holt, Jim: Gibt es Alles oder Nichts? Eine philosophische Detektivgeschichte. Rowohlt 2014

Vilenkin, Alex: Kosmische Doppelgänger: Wie es zum Urknall kam – Wie unzählige Universen entstehen. Spektrum Verlag 2010

Hawking, Stephen: Eine kurze Geschichte der Zeit. Rowohlt 2011

Greene, Brian: Das elegante Universum. Goldmann 2005