

Natürlich kann man sich angesichts des Universums klein vornehmen. Andererseits: Wenn wir uns die 13,7 Milliarden Jahre seit dem Urknall als ein Jahr vorstellen, dann entspricht ein Menschenleben immer noch einer Viertelsekunde. Das ist doch eine messbare Größe.

Zwanzig Minuten mit der U-Bahn vom Zentrum an den Rand Münchens und man ist schon wieder in einer Art Stadt: Das Forschungszentrum Garching ist eine imposante Ansammlung naturwissenschaftlicher und technischer Forschungsstätten, 6 000 Menschen arbeiten hier. Das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik ist in einem schmucklosen Bau aus den Siebzigerjahren untergebracht. Im Direktorenzimmer von Günther Hasinger gibt es viele Globen und jede Menge Modelle, die Hasinger „astronomische Artefakte“ nennt. Die sammelt er, und natürlich kommen sie alle mit nach Hawaii, wo Hasinger demnächst Leiter des universitären Instituts für Astronomie wird. Die zusammengefalteten Umzugskisten lehnen schon an der Wand.

Da haben wir Sie gerade noch rechtzeitig ertwischt.

Ja, ich wandere derzeit zwischen den Welten. Im Frühsommer ziehe ich ganz nach Hawaii um. Und im Juli beginnt mein neuer Job.

Dafür geben Sie Ihren Direktorenposten hier am Institut für Plasmaphysik auf, nach nur zweieinhalb Jahren. Hatten Sie so schnell genug davon?

Nein, es gab durchaus Erfolge, aber letztlich habe ich doch gemerkt, dass mein Herz immer noch bei der Astrophysik ist. Im vergangenen Frühjahr ist mir das ganz klar geworden. Da kamte ich, so wie früher, ein paar Nächte lang ferne Galaxien beobachten und habe gespürt: Das ist es, das ist deine wahre Leidenschaft.

Aber war das nicht absehbar? Sie sind Astrophysiker, und hier am Institut geht es um etwas ganz anderes: um Fusionsforschung, die Erzeugung von Energie durch die Verschmelzung von Atomkernen.

Beides hat sehr viel miteinander zu tun. Die Fusionsforschung versucht ja, das Feuer, das im Inneren der Sonne brennt, auf der Erde zu entfachen. Die Energiemenge ist gewaltig, die Umwelt wird nur wenig belastet. Diese Idee hat mich fasziniert.

Das müssen Sie genauer erklären.

Im Inneren eines Fusionsreaktors verschmelzen Atomkerne miteinander und geben dabei Energie ab. Ein Gramm Fusionsbrennstoff – es handelt sich um ein elektrisch aufgeladenes Wasserstoffgas – kann so viel Energie liefern wie elf Tonnen Kohle. Fusionskraftwerke werden keine klimaschädlichen Treibhausgase freisetzen und keine langlebigen radioaktiven Abfälle hinterlassen. Und katastrophale Unfälle sind unmöglich.

Nach dem Desaster in Japan klingt das geradezu paradisiatisch. Dort werden wie in jedem heutigen Kernkraftwerk Atomkerne gespalten. Warum ist die Fusion so viel ungefährlicher?

In einem Fusionskraftwerk befinden sich nie mehr als ein paar Gramm Brennstoff aus den Elementen Deuterium und Tritium. Nur Tritium ist radioaktiv, es zerfällt mit einer Halbwertszeit von 12 Jahren. Geht etwas schief, verlöscht das Fusionsfeuer wie eine Kerze. Die Temperatur der Reaktorwände kann nie so hoch werden, dass die Brennkammer schmilzt. Es gibt also keine Kernschmelze.

Und wirklich kein Problem mit Atommüll?

Die Wände der Fusionskammer geben nach der Nutzung radioaktive Strahlung ab. Aber die Halbwertszeit ist nur kurz. Wir gehen davon aus, dass die Strahlung nach hundert Jahren auf ein ungefährliches Niveau abgeklungen ist.

Völlig harmlos klingt das aber nicht.

Is es auch nicht. Aber es ist weitaus ungefährlicher als ein Atomkraftwerk. In den heutigen Spaltreaktoren fallen Uran und Plutonium an, deren Radioaktivität erst nach zehn- bis hunderttausend Jahren abklingt. Dafür müssen Endlager gefunden werden. Die belasteten Materialien aus Fusionskammern hingegen lassen sich wieder in neue Reaktoren einbauen. Also keine Endlagerproblematik. Und so gut wie keine Gefahr für die Bevölkerung, selbst bei einem Erdbeben oder einem Bombenanschlag.

Wie lange müssen wir noch auf Fusionsstrom warten?

Der Plan ist, dass das erste Demonstrationskraftwerk im Jahr 2040 Strom erzeugt. Wenn wir jetzt allerdings eine große Fusions-Initiative starten würden, so wie beim Apollo-Mondprogramm der Amerikaner, dann könnte das auch schon früher gelingen. Bis 2050 sollte es möglich sein, kommerziellen Fusionsstrom ins Netz zu speisen. In der zweiten Hälfte des Jahrhunderts könnte dessen Anteil bei etwa 30 Prozent der gesamten elektrischen Energie liegen. Fusionskraftwerke könnten weltweit den Part heutiger Spaltkraftwerke übernehmen und deren Leistung deutlich übertreffen. Das ist auch nötig bei einer wachsenden Weltbevölkerung.

Seit Jahrzehnten wird an der Technologie gefeilt. Und jetzt sind weitere Jahrzehnte nötig. Warum dauert es so lange?

Die Schwierigkeit besteht darin, den Brennstoff schwebend in einen Reaktor einzuschließen und ihn auf eine Zündtemperatur von mehr als 100 Millionen Grad Celsius aufzuheizen. Danach läuft die Fusion selbstständig ab. In den letzten vierzig Jahren hat sich in diesem Bereich ähnlich viel getan wie bei den Computern. Es gab große Erkenntnisfortschritte. Wir sind heute um den Faktor zehn von der praktischen Anwendung entfernt. Aber wir haben schon den Faktor hunderttausend überbrückt. Im Prinzip gibt es kein fundamentales Hindernis, warum es nicht klappen sollte.

Aber die Kosten überschlagen sich. Wie ist das zu erklären?

Die Baukosten für das Demonstrationskraftwerk, das gerade in Südfrankreich entsteht, waren zu optimistisch berechnet. Das ist bei Großprojekten oft so.

Ist Ihnen das Universum manchmal unheimlich, Herr Hasinger?

Er ist wirklich, wenn er am Teleskop ferne Galaxien beobachtet, vermutet, dass es komplexes Leben nur auf der Erde gibt und glaubt, dass der Astronomie große Entdeckungen bevorstehen. Ein Gespräch mit dem Astrophysiker Günther Hasinger.

INTERVIEW: LILO BERG

Günther Hasinger

1954 wurde Günther Hasinger in Oberammergau geboren. Er wuchs in einer Arztfamilie auf. Nach dem Physikstudium in München spezialisierte er sich auf die Röntgenastronomie, die Untersuchung des Himmels im Röntgenlicht.

Heute gehört Hasinger zu den führenden Vertretern dieser Fachrichtung, für seine Studien über Schwarze Löcher wurde er vielfach ausgezeichnet. Von 1994 bis 2001 leitete er das Astrophysikalische Institut Potsdam. Dann zog er wieder südwärts, nach Garching bei München.

Zunächst war er Direktor am dortigen Max-Planck-Institut für Extraterrestrische Physik. 2008 wurde er zum Wissenschaftlichen Direktor an das benachbarte Institut für Plasmaphysik berufen, um die Fusionsforschung voranzubringen. Im Juli wechselt Hasinger an die Universität von Hawaii.

Ende März erhält Hasinger den Wilhelm-Foerster-Preis der Urania Potsdam, der die anschauliche Vermittlung von Fachwissen würdigt. Hasinger ist beispielsweise Autor des populärwissenschaftlichen Buchs „Das Schicksal des Universums – Eine Reise vom Anfang zum Ende“. Am Dienstag, 29. März, hält er um 18 Uhr in Potsdam den Vortrag „Sphärenmusik – Harmonie des Himmels“ (Urania Potsdam, Gutenbergstr. 71–72). Der Eintritt ist frei.

Statt 2,7 Milliarden muss Europa jetzt 6,6 Milliarden bis 2019 beitragen, das ist eine Steigerung um das Zweieinhalbfache. Zum Glück hat die Politik sich im letzten Sommer bereit erklärt, die Kosten zu übernehmen. Die Investition wird sich auf jeden Fall lohnen.

Würde man dieses Geld nicht besser in die Entwicklung regenerativer Energien wie Windkraft und Solartechnik stecken?

Mit Sonne und Wind werden wir höchstens 20 Prozent des Weltenergiebedarfs decken – auch wenn die Technik noch so ausgereift ist. Und das ist sie heute bei Weitem noch nicht. Nehmen wir zum Beispiel die solarthermischen Kraftwerke, von denen jetzt alle so schwärmen: Die gibt es seit 1920 und bis tatsächlich ausreichend Sonnenstrom aus der Sahara nach Europa fließen kann, werden noch Jahrzehnte vergehen. Der Beitrag zur hiesigen Versorgung wird bei etwa 15 Prozent liegen. In der Energiefrage gibt es viele Märchen. Die Wahrheit ist: Wir haben keinen Königsweg und es wäre sträflich, nicht alle Möglichkeiten auszuerschöpfen. Wir brauchen auch künftig einen Mix aus unterschiedlichen Energiequellen.

Sie vertreten die Sache der Fusionsforschung immer noch mit Herzblut. Warum gehen Sie weg?

Ich musste die Anliegen der Fusionsforschung auf nationalem und internationalem Parkett vertreten, und doch konnte ich mit meiner eigenen wissenschaftlichen Arbeit wenig dazu beitragen. Eigentlich war ich nur Verwalter der Projekte. Auf die Dauer wäre mir das zu wenig. Da kam das Angebot aus Hawaii gerade zur rechten Zeit.

Ihr Weggang hat nichts mit Zweifeln an der Fusionsforschung zu tun?

Nein, nein, überhaupt nicht. Der Durchbruch wird kommen, davon bin ich überzeugt.

Aber Sie werden daran keinen Anteil mehr haben.

Bei dem Gedanken werde ich auch etwas wehmütig. Ich wollte helfen, die Welt zu retten. Das überlasse ich jetzt anderen. Ich wende mich wieder den Sternen zu und versuche, die Welt besser zu erkennen.

Unter Palmen, auf Hawaii?

Auf die Palmen freue ich mich natürlich. Aber was noch besser ist: Ich kann dort beim Aushub des größten Observatoriums der Welt helfen. Auf der hawaiianischen Insel Maui wird in den nächsten zehn Jahren das größte Sonnenteloskop der Welt installiert. Außerdem entsteht im Mauna-Kea-Observatorium auf der Insel Big Island ein Teleskop für den Nachthimmel mit dem Rekord-Durchmesser von 30 Metern. Mit diesem hoffe ich, in Zukunft viel arbeiten zu können. Parallel dazu errichtet die Europäische Südsternwarte ESO auf der Südhalkugel, in Chile, ein gigantisches neues Teleskop. Die Astronomie erlebt gerade ihr Goldenes Zeitalter, das kann man ohne Übertreibung sagen. Demnächst können wir das Universum in alle Richtungen untersuchen und kartieren – so exakt wie nie zuvor.

Was versprechen Sie sich davon?

Dass wir mehr über die Geschichte des Universums erfahren: Wie alles angefangen hat, und wie es in Zukunft weitergeht.

Begonnen hat es mit dem Urknall. So heiß es bei uns in der Schule.

Ja, das habe ich auch so gelernt. Zuerst gab es einen Knall, alles flog auseinander und fertig war das Universum, wie wir es heute kennen. Heute weiß man, dass es viel komplizierter ist. Es war kein Knall wie bei einer Silvesterrakete, die explodiert und verpufft, sondern der Urknall findet immer noch statt. Und er beschleunigt die Expansion des Universums. Nach unserem heutigen Verständnis geht das bis in alle Ewigkeit weiter so, es gibt kein Halten.

Klingt nicht gerade beruhigend. Woher weiß man das?

Durch die Beobachtungen mit großen Teleskopen hier auf der Erde, aber auch im Weltraum. Sehr viel zu verdanken haben wir dem amerikanischen Hubble-Teleskop, das seit vielen Jahren im All schwebt. Wir konnten weit in das Universum hineinschauen und damit auch tief in seine Geschichte.

Aber die unendliche Expansion ist doch nicht sichtbar.

Nicht mit bloßem Auge. Was wir Astrophysiker messen, lässt jedoch keinen anderen Schluss zu. Es ist wie mit einer Ultraschallaufnahme oder einem Röntgenbild. Dadurch werden Dinge sichtbar, die wir ohne Hilfsmittel nicht erkennen können. Und doch bilden sie die Realität ab.

Erzählen Sie uns bitte, was Sie alles sehen können.

Am Firmament gibt es etliche Tausend Sterne. In einer tiefdunklen Nacht kann jeder von uns sie mit bloßem Auge sehen. Mit großen Teleskopen geht das natürlich noch viel besser. Damit können wir weit über unser Sonnensystem hinaus in andere Milchstraßen blicken. In unserer Milchstraße gibt es etwa 100 Milliarden Sterne und darüber hinaus 100 Milliarden Milchstraßen. Aber es hat sich herausgestellt, dass das alles nur ein winzig kleiner Teil des Universums ist. Unser Horizont ist begrenzt.

Was engt unsere Sicht ein?

Wir können nur so weit sehen, wie die Füße des Lichts uns tragen. Vor 13,7 Milliarden Jahren, beim Urknall, ist das erste Licht ausgesandt worden. Es braucht eine Weile, um zu uns zu gelangen. Aus weiten Teilen des Universums hat uns noch gar kein Licht erreicht, das wissen wir. Aber wir sehen jeden Tag etwas mehr davon, und jeden Tag dringen wir tiefer in seine Geschichte ein. Allerdings haben wir jetzt auch gelernt, dass durch die beschleunigte Expansion des Universums die entfernten Teile schneller wegliegen als das

Licht in unsere Richtung vordringt. Was wir sehen können, wird immer weniger.

Die Objekte bewegen sich schneller als das Licht – wie ist das möglich?

Einsteins Geschwindigkeitsbegrenzung gilt nur für die Ausbreitung des Lichts im Raum, wie wir ihn kennen. Wenn sich aber der Raum selbst mit Überlichtgeschwindigkeit ausdehnt, dann reißt er die Objekte im gleichen Tempo mit sich fort und entreißt sie damit unserer Sicht.

Wir können also nie das ganze Universum erkennen?

So ist es. Und vielleicht gibt es sogar mehr als ein Universum, vielleicht leben wir ja in einem Multiversum. Manche Physiker glauben ja, dass pausenlos neue Universen entstehen. Sie kommen aus der Dunklen Energie, einer Art Ursubstanz, die um uns herum brodelt. Die Dunkle Energie war immer schon da und wird immer da sein, so die Vorstellung. Die meisten neuen Universen verpuffen einfach. Aber einige überleben. Und wir sehen sie nicht, weil sie weit jenseits unseres Horizonts sind.

Was halten Sie von der Idee?

Noch ist das alles reine Theorie. Aber möglich ist es. Auf jeden Fall befindet sich außerhalb unserer Sichtweite eine viel, viel größere Welt als wir uns vorstellen können.

Ist Ihnen das nicht unheimlich?

Bei mir weckt das eher Bewunderung für die Erhabenheit des Himmels. Allein die vielen Tausend Sterne, die man in einer finsternen Nacht mit bloßem Auge sieht – und dann noch zu wissen, dass das nur ein winzig kleiner Ausschnitt ist.

Als Mensch kann man sich da sehr klein vorkommen.

Ja und nein. Wenn wir uns die 13,7 Milliarden Jahre als ein Jahr vorstellen, dann entspricht ein Menschenleben immer noch einer Viertelsekunde. Das ist doch eine messbare Größe. Außerdem sind wir vermutlich die Einzigen, die über so etwas nachdenken können. Eine gewaltige Vorstellung!

Kann es nicht auch woanders intelligentes Leben geben?

Ich glaube nicht, zumindest nicht in unserer Nähe. Setzen wir das Alter des Universums noch einmal mit einem Jahr gleich. Da ist die Erde Anfang September entstanden. Es hat also neun Monate gedauert, bis genügend lebenswichtige schwere Elemente da waren, Kohlenstoff etwa, Stickstoff und Sauerstoff. Innerhalb von nur drei Wochen konnte dann das Leben aufkeimen. Zunächst waren es nur einfache Einzeller wie zum Beispiel Blaualgen. Erst drei Monate danach, in Wirklichkeit also fast vier Milliarden Jahre später, entwickelten sich komplexere Lebewesen. Es dauert also sehr lange, bis aus einfachem Leben kompliziertes wird. Viele Bedingungen müssen erfüllt sein: Der Planet muss lange genug von seiner Sonne bestrahlt werden, er muss eine stabile Atmosphäre besitzen und so weiter. Es könnte an vielen Orten im Universum einfaches Leben geben, aber komplexes Leben ist vielleicht nur auf der Erde möglich.

Was wissen wir über die Zukunft des Universums?

Auf der Basis des heutigen Wissens wird sich das Universum immer weiter ausdehnen und zwar beschleunigt. Die Sterne wird es in ferner Zukunft nicht mehr geben. Sie verbrennen den Wasserstoff, der beim Urknall entstanden ist und backen daraus in ihrem Inneren immer mehr schwere Elemente. Irgendwann werden sie jedes Wasserstoffatom in Sauerstoff, Stickstoff oder Eisen umgewandelt haben. Gegen Ende des Universums bleiben nur noch die ehemaligen Sterne übrig, die sogenannten Weißen Zwerge, dazu Neutronensterne und Schwarze Löcher und wenn man sehr lange wartet, dann zerfallen sogar die Elementarbausteine unserer Materie. Ganz, ganz zum Schluss gibt es nur noch die Schwarzen Löcher. Aber auch die verdampfen irgendwann einmal.

Von welchen Zeiträumen sprechen wir?

Die letzten Schwarzen Löcher vergehen in 10 hoch 100 Jahren, das ist eine Eins mit hundert Nullen. Wir haben dafür gar kein Zahlwort – der Zeitraum ist einfach unvorstellbar lang.

Wie sicher weiß man das alles?

Die Lebensdauer von Sternsystemen können wir recht genau bestimmen. Aber wir wissen zum Beispiel kaum etwas über die Dunkle Energie. Was sie schon vor dem Urknall da, ist sie ewig oder hat auch sie ein Verfallsdatum? Mit dieser Frage werde ich mich auf Hawaii beschäftigen. Es kann gut sein, dass wir mithilfe der neuen Teleskope bald etwas entdecken, was alle bisherigen Gewissheiten umschmeißt. Man muss sich hüten, vor allzu fixen Festlegungen. Vor gut hundert Jahren hat jemand gesagt, es hat keinen Sinn mehr Physik zu studieren, wir wissen schon alles. Und dann kamen zwei Umwälzungen, die Quantenmechanik und die Relativitätstheorie. Ich glaube, wir sind wieder reif für so eine Umwälzung.

Wie wird es der Erde ergehen?

Das können wir ganz gut vorhersehen. Unsere Sonne hat sich seit ihrer Entstehung schon ein bisschen vergrößert und sie wird zum Ende ihres Lebens hin immer größer. Dadurch heizt sich die Erde auf – allerdings deutlich langsamer als wir sie gerade selbst aufheizen. Zunächst entstehen überall schöne tropische Landschaften, die Menschen werden ein Dschungelleben führen müssen. Aber dann, in etwa einer Milliarde Jahren, beginnt das Wasser auf der Erde zu kochen. Gleichzeitig werden die Temperaturen auf dem heute noch bitterkalten Mars erträglich.

Eignet er sich als Arche Noah?



Günther Hasinger mit dem Modell der Himmelssphäre, auch Firmament genannt. Im Zentrum: die Erde.

Wenn man auf den Mars umziehen wollte, müsste man unter einer Glaskuppel leben. Er ist nämlich zu klein, um eine Atmosphäre zu halten. So ein Leben wäre nicht sehr gemütlich.

Der Mensch braucht irgendwann eine neue Heimat. Ein Argument für die benannte Raumfahrt?

Ich bin nicht per se dagegen. Aber wir haben noch viel Zeit. Das Problem bei der Sache ist die Sonne. Sie kann riesige Teilchenstürme erzeugen. Die Erde ist ja durch ein Magnetfeld davor geschützt. Wenn aber ein Astronaut in seinem kleinen Raumschiff durch so einen Sonnensturm fliegt, dann stirbt er.

Bei den Mondmissionen ist das nicht passiert.

Purer Zufall. Während der Apollo-Missionen gab es zuzüglich keinen einzigen starken Sonnensturm. Aber eine Marsmission dauert 500 Tage, da kommt es mit großer Wahrscheinlichkeit zu Sonneneruptionen mit Teilchenstürmen.

Kann man ihr Auftreten nicht berechnen?

Nein, das geht leider nicht. Die Eruptionen passieren zufällig.

Da hilft kein noch so gutes Raumschiff?

Man bräuchte ein sehr starkes Magnetfeld um sich herum, wie in Science-Fiction-Filmen. Es gibt schon Ideen dafür, mehr aber auch nicht.

Welcher Planet eignet sich noch als Arche Noah?

Um das herauszufinden, müssen wir erst mit den neuen Teleskopen eine zweite Erde entdecken. Dann müsste man relativistische Reisen in andere Sonnensysteme machen können. Das geht nur mit einem fast auf Lichtgeschwindigkeit beschleunigten Raumschiff. So vergeht die Zeit viel langsamer und man kommt bis zu anderen Sternen. Aber im Moment ist das pure Träumerei. Es gibt sogar Berechnungen, die sagen, es ist unmöglich. Denn die Energie, die man dazu braucht, ein kleines Raumschiff auf Lichtgeschwindigkeit zu beschleunigen, entspricht dem mehrfachen Jahresverbrauch der heutigen Erdbevölkerung. Außerdem: Der Treibstoff müsste huckepack mitgeschleppt werden. Das aber würde das Raumschiff so schwer machen, dass es nicht mehr von der Erde loskommt. Es gibt Ideen, dass man mit einem gigantischen Staubsauger sämtliche Materie, die einem unterwegs begegnet an Bord mit Fusionsreaktoren in Energie verwandelt.

Haben Sie sich schon als Junge mit solchen Fantasien beschäftigt?

Kaum.

Wie sind Sie zur Astronomie gekommen?

Auf Umwegen. Ich habe in der Schulzeit in einer Band gespielt, und das wollte ich später auch machen. Es gab auch die Idee, Medizin zu studieren. Das war in den Siebzigerjahren, ich lebte in München. Irgendwann hat meine Mutter angerufen und gesagt: Du musst dich jetzt endlich mal beim Studium anmelden, sonst bekomm ich kein Kindergeld mehr. Da hab ich mich in der Physik angemeldet, es war damals das Einfachste und Naturwissenschaften mochte ich schon immer. Zur Astronomie bin ich gekommen, weil ich zwei Professoren hatte, die mich sehr begeisterten. Der eine, Rudolf Kippenhahn, hielt ganz fantastische Vorträge, da konnte ich auch meine Freundin mitnehmen, weil das so gut verständlich war. Und zu Joachim Trümper bin ich gekommen, als ich gegen Ende meines Studiums nach einem Thema für meine Diplomarbeit suchte und ihn um Rat fragte. Er sagte: Kommen Sie doch gleich mal mit. Wir führen in sein Institut, das Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, wo zu der Zeit Satelliten für die Röntgenastronomie vorbereitet wurden. Dort habe ich dann meine Diplom- und Doktorarbeit gemacht und seither hat mich das Thema nicht mehr losgelassen.

Und was ist aus Ihrer Musikerkarriere geworden?

Früher war immer die Frage, mach ich wieder Musik oder was Ge Scheits. Gott sei Dank hab ich mich für das Zweite entschieden. Aber ich spiele immer noch gern Gitarre, etwa bei Weihnachtsfeiern. Auf Hawaii komme ich hoffentlich auch dazu, am Lagerfeuer mit Freunden und Kollegen.

Haben Sie vor, später nach Deutschland zurückzukehren?

Im Moment habe ich einen Dreijahresvertrag. Das ist bei Direktorenposten an amerikanischen Universitäten so üblich. Allerdings hoffe ich, dass ich zehn Jahre dort zubringen kann. Weiter will ich gar nicht nachdenken.

Sie stammen aus Oberammergau. Da waren Sie dem Himmel ja schon recht nah. Welchen Platz hat Gott in Ihrem Universum?

Mit der Frage habe ich mich sehr intensiv beschäftigt. Der weißbärtige Gott, wie ihn sich viele vorstellen, hat sicher nicht das Universum geschaffen.

Warum glauben das aber so viele Menschen?

Weil der Glaube in unserem Gehirn verankert ist. Ohne den Menschen gäbe es keinen Gott. Er ist eine Schöpfung der Evolution. Wir können stolz auf diese Idee sein, ohne sie wäre die Welt kälter und ärmer.

Glauben Sie an Gott?

Jesus ist für mich eine Leitfigur. Die Bergpredigt ist eine der wichtigsten Schriften. Aber ich muss nicht an einen Schöpfergott glauben, um religiös zu sein. Das passt nicht in mein Weltbild. Da müsste ich mich zu sehr verbiegen.

Wo kommt die Schöpfung dann her?

Es ist eine Kraft, die das ganze Universum durchzieht. So wie die Dunkle Energie. Vielleicht ist Gott das Nichts. Aus dem alles entsteht.