Interview: Hubert Fils mit Lisa Randall

Die Welt, die wir sehen, ist nur eine Insel in einem Raum, der aus vielen weiteren Dimensionen besteht, sagt Lisa Randall. Das Büro der 45 Jahre alten theoretischen Physikerin ist akkurat aufgeräumt; nur wärend Formeln an der Tafel hinter ihrem Schreibtisch lassen erahnen, dass sich hier die Grenzen des Gewöhnlichen verschieben. Lisa Randall war die erste Frau im Physikdepartment in Princeton sowie die erste theoretische Physikerin am Massachusetts Institute of Technology und in Harvard.

Wie kommen Sie dazu anzunehmen, dass es Paralleluniversen gibt?

Es ist sehr wahrscheinlich. Aus vielen Theorien ergibt sich die Möglichkeit für Welten, die anders sind als die, die wir kennen. Ich sehe keinen Grund, warum Paralleluniversen nicht existieren sollten.

Dann können wir bald Kontakt aufnehmen?

Wenn ich von Paralleluniversen spreche, meine ich etwas anderes als der Mann auf der Straße. Der denkt dabei an einen Ort, an dem man Gespräche führen kann, so wie unser Interview hier. Für mich ist es eine andere Welt, zu der wir nur sehr indirekt oder gar keinen Kontakt haben, möglicherweise nur über die Schwerkraft. Sie könnte die einzige Kraft sein, über die wir in Kontakt mit einer anderen Welt treten können.

Aber diese andere Welt könnte trotzdem ganz nah sein, sogar hier in diesem Raum? Ja, möglicherweise genau hier. Aber wir haben keine Verbindung, oder nur eine so schwache, dass wir sie nicht erkennen. Oder sie könnte im wörtlichen Sinne parallel zu unserer in einer anderen Dimension verlaufen.

Dennoch: Müssen wir nicht Anzeichen beobachten können, um zu sagen, dass so eine Welt wirklich existiert?


EXTRA-DIMENSION


Wie sollen diese Teilchen aussehen?

Das hängt vom jeweiligen theoretischen Erklärmodell ab. Es gibt eine einfache Version, die wir zurzeit gerade mit unseren Partnern ausarbeiten. Im Wesentlichen sehen diese Teilchen demnach makellos und schön aus. Makellos und schön?

„Möglicherweise ist eine Parallelwelt genau hier in diesem Raum. Aber wir haben keine Verbindung, oder nur eine ganz schwache”
physikalische Grenzen bei unserem Verständnis der Feldtheorie, die wir verwenden, um die Teilchenphysik zu verstehen. Früher oder später wird es dort Furore geben. Kürzlich hat mich ein Magazin zu kommentieren, was wir im kommenden Jahr und was wir in den nächsten fünfzehn Jahren herausfinden werden.

Und was ist es?

Das klingt spannend, aber was soll man sich darunter als Läufer vorstellen? Wenn ich aus Ihrem Buch „Verborgene Universen“ zitiere, dann „Paralleluniversen, verzerzte Geometrie und dreidimensionale Schräglöcher: Ich fürchte, solche Vorstellungen klingen eher nach dem Fachgebiet von Romanautoren oder Irren als nach dem Gegenstand ernsthafter Forschung."


Also sind der wissenschaftlichen Beschreibung eher Grenzen gesetzt?
Ja, ich weiß, was ich wissenschaftlich untersuchen kann, und ich habe keine Ahnung, was wirklich draußen in der Realität sein wird. Wie sehen denn die Gleichungen aus, die uns die Wahrheit darüber sagen, wie die Welt beobachten ist? In sehr kleinen und sehr großen Dimensionen oder bei sehr großen Energien können die physikalischen Gesetze ganz andere sein. Tatsache ist, dass wir die Welt nur bis zu einer bestimmten Längeneinheit und Zeit beobachten können, selbst mit der allerbesten nur denkbaren Technologie. Darüber, was außerhalb dieser Grenzen passiert, können wir nur spekulieren.

„Ich habe immer Fragen gestellt. Ich hänge keinem speziellen Weltbild an“

Suchen Sie nach einer Art Weltformel?
Ich will die Grenzen des menschlichen Wissens möglichst weit verschieben. An eine Weltformel glaube ich nicht.

Gibt es denn eine andere Möglichkeit, ein Paralleluniversum zu sehen, als diesen großen Teilchenbeschleuniger LHC?

LARGE HADRON COLLIDER (LHC)

Demnach hätte es einen Phasenumgang im frühen Universum gegeben, eine Art Blase im Hochenergiekosmos, und die Gravitationswellensignale könnten wir in Detektor sehen. All diese indirekten Signale ...

... sind ziemlich weit weg vom Alltag.
Ich fürchte, wir sind weit weg vom Alltag, das stimmt. Gleichzeitig liegt darin die Schönheit und die Herausforderung dessen, was wir tun. Gibt es keine Möglichkeit, das nähern an den Alltag zu rücken? Sie schreiben in Ihrem Buch über eine Antihaft-Pfanne.

Verwenden Sie die Pfanne, um Freundlich zu erklären, was Sie als Physikerin machen?

Wie ist es, wenn man so abstrakte Dinge erforscht und sich für seine Konzepte eigenwillige Beispiele einfallen lassen muss?
Ich habe das Buch in der Schule gelesen, in einem Math-Camp. Es passt gut zur Idee der verzerrenden Universen mit ihren anderen Größenverhältnissen. Alice im Wunderland wird ständig größer oder schrumpft, genau das überrascht und irritiert sie. Es beunruhigt

Wie wichtig ist Phantasie für Ihre wissenschaftliche Arbeit? Was Sie schreiben, legt nahe, dass Sie Musik mögen, Mode und moderne Kunst lieben...


„Als Frau habe ich einen anderen Humor als Männer. Er ist etwas frecher“


mit einem Intro über die vierte Dimension und Mister Einstein’s Theorie. Das wusste ich auch nicht.


Also ist der Physiker-Humor doch Eigen? Ach, nicht nur Physiker machen solche Witze. Wie wichtig ist es denn für Sie, Nicht-Physiker als Freunde zu haben?
„Wahre Schönheit beruht niemals auf perfekter Symmetrie“

Für mich ist das wirklich wichtig. Es ist nicht so, dass ich meine Kollegen nicht mag, aber sie gehören nicht zu meinen engsten Freunden. Es gibt Orte, an denen mir die Menschen näher sind, etwas, was ich definitiv vermissen. Abgesehen davon habe ich auch andere Interessen als Wissenschaft.


Stephen Hawking ist berühmt für seine populären Bücher als für seine wissenschaftliche Arbeit. Haben Sie Angst, Sie könnten ein weiliches Stephen Hawking werden?

Ich könnte mich in mancher Hinsicht gücklich schätzen, wie Stephen zu sein. Man kann aber wenig daran ändern, wie die Leute einen sehen. Für mich ist es wichtig, weiterhin meine Forschung zu machen.

Meinen Sie dem, dass der Durchschnittsbürger neue Realitäten wie Ihre Extra-Dimensionen akzeptieren wird?


Müssen Sie oft betonen, dass Sie nicht an spirituellen Dingen interessiert sind?

Meine Vorträge handeln ganz klar von Physik. Ich erkläre immer genau, was ich meine und was nicht. Damit sind die Zuhörer zufrieden. Manchmal schreiben mir Leute ihre Ideen, manche sind wirklich interessant. Aber wer außerhalb der Physiker-Gemeinde auf eigene Faust versucht, die Realität zu verstehen, schlägt meist die falsche Richtung ein.

Würden Sie gern mal die Seiten wechseln und etwas anderes ausprobieren?


Ist das, was wir im Universum beobachten können, bereits alles? Viele Theorien sprechen dafür, dass es noch ganz andere Welten gibt.


Was ist denn Ihre wichtigste Arbeit?


Das Prinzip der gebrochenen Symmetrie gilt als Schlüssel zum Verständnis des Universums. Welche Bedeutung hat Symmetrie?

Symmetrie kann das zugrunde liegende Prinzip sein. Ihr Zimmer ist vielleicht ein ziemliches Durcheinander, aber wenn Sie nur ein paar Dinge aufreihen, steht es plötzlich sauber und ordentlich aus. Es gibt da diese verborgene Symmetrie und Klarheit, die hilft.

STANDARDEMODELL

Diese Theorie beschreibt das Verhalten aller bisher beobachteten Teilchen und Kräfte – nur die Schwerkraft nicht. Das ist ihre große Schwäche.


Verborgene Universen, von Lisa Randall, S. Fischer, 19, 90 Euro

Mehr Infos auf www.sz-wissen.de
UNIVERSUM

Die überirdische
Lisa Randall ist theoretische Physikerin, eine der besten der Welt. Ein Gespräch über Parallelwelten, verborgene Teilchen, höherdimensionale Bratpfannen und moderne Kunst

INFOTEKNIK

Die Blutsauger
Sie stechen, schneiden und sägen: An unserer Blut zu gelangen, haben Floh, Stechmücke und Co. die ausgefallensten Techniken entwickelt

ERNÄHRUNG

Fett tut gut
Lange waren Butter, Öl und Speck zu Unrecht verteufelt. Heute wissen Forscher: Fast alle Fettvarianten sind wichtig für den Körper

FLEISCHIGE MOLEKÜLE

Die Funktion von Fettabsteinen hilft bei der Entwicklung neuer Medikamente

ESSEN GEGEN KREBS

Würzburger Mediziner bekämpfen Tumore mit fettreicher Ernährung

DIGITALFOTOGRAFIE

Bilder für die Ewigkeit
Eine Digitalkamera ist schnell gekauft. Doch wer seine Fotos noch in zehn Jahren anschauen möchte, muss sie gut speichern und ordnen

GESUNDHEIT

GEBURTSTAGSPROGNOSEN
Man muss nicht an Horoskope glauben, um viel aus dem Geburtsdatum herauslesen - zum Beispiel Krankheitsrisiken

KINDERWISSEN

Warum blau nicht blau ist
Von Experimenten mit Buntstiften, schlafenden Vögeln und der tiefsten Hölle der Welt. Drei Seiten voller Antworten