

Aus einer anderen Welt

Lisa Randall ist die erste Professorin für Theoretische Physik in 370 Jahren Harvard.

Sie glaubt an bisher unbekannte Paralleluniversen. Eine Begegnung in Berlin **VON JAN PFAFF**

Könnte in der Parallelwelt jetzt die Sonne scheinen – anders als gerade in Berlin? Die zierliche, blonde Frau lacht. »Viele Menschen stellen sich Parallelwelten immer als eine bessere Version unserer Welt vor«, sagt Lisa Randall. »Da würde ich dann auch mit Journalisten in einem Hotelsaal sitzen, aber meine Theorie viel verständlicher erklären können als hier.«

Die Parallelwelten dieser Physikerin sind nicht einfache Variationen unserer Welt. Sie sind anders. So anders, dass wir sie uns kaum vorstellen können, sagt sie. »Vielleicht gibt es zehn Zentimeter entfernt von uns eine eigene Welt mit völlig eigenen Gesetzen, ohne dass wir sie wahrnehmen.«

Mancher Laie schüttelt da den Kopf. Vielen Physikern ist die Idee anderer Welten hingegen längst vertraut. Einige komplexe Gleichungen gehen nur auf, wenn man den bekannten drei Dimensionen des Raumes mathematisch weitere, nicht wahrnehmbare Dimensionen hinzufügt. Solche Berechnungen führten zur String-Theorie.

Lisa Randall hat mit ihrem Mitarbeiter Raman Sundram 1999 einen wichtigen Ansatz innerhalb dieser Theorie vorgestellt: das Randall-Sundrum-Modell. Nun erscheint ein Buch von ihr auf Deutsch, *Verborgene Universen*, in dem sie über unbekannt Dimensionen nachdenkt und das sie in Berlin vorstellt.

Im Gespräch ist ihr Spaß ein wichtiges Wort. Bereits als junges Mädchen lässt sie sich von Gleichungen faszinieren, gewinnt für ihre New Yorker High School landesweite Schülerwettbewerbe. »Was mich an der Mathematik anzog, waren die eindeutigen Antworten«, erzählt sie. »Heute ist es mit eindeutigen Antworten nicht mehr so einfach.«

Mit 29 wird sie Assistenz-Professorin in Harvard, mit 34 erhält sie eine Professur am berühmten Massachusetts Institute of Technology (MIT). 2001 kam dann der Ruf nach Harvard – ein Leben auf der akademischen Überholspur.

Nun ist sie also die erste Professorin für Theoretische Physik in 370 Jahren Harvard. Dabei wirkt sie, als käme sie direkt aus einem Szene-Café in Berlin-Mitte. Bluse, Rock, hohe Stiefel. An ihrem Handgelenk glänzt ein goldener Reif.

Amerikas Medien sehen in ihr die Jodie Foster der Physik. Den Vergleich mag sie nicht. Sie weiß, dass nicht nur ihre Arbeit, sondern auch ihr Aussehen Aufsehen erregt. Immerhin, es hilft ihr, eine große Öffentlichkeit zu erreichen: »Ich versuche, Wissenschaft zu popularisieren, ohne sie zu trivialisieren.«

Ihr Buch mutet dem Leser auf 550 Seiten einigiges zu: String-Theorie und Supersymmetrie,



Foto: Nora Erdmann für DIE ZEIT

LISA RANDALL zählt zu den am häufigsten zitierten Forschern in einer von Männern beherrschten Disziplin

ein Rückblick auf Einsteins Relativitätstheorie und die Grundlagen der Quantenmechanik. »Es ist mir wichtig, als Wissenschaftlerin ernst genommen zu werden«, sagt sie.

Warum soll es eigentlich zusätzliche Dimensionen und verborgene Welten geben? »Weil wir viele Dinge sonst nicht erklären können«, antwortet sie knapp.

Zum Beispiel das Problem der Gravitation. Ein kleiner Magnet kann eine Büroklammer hochheben, obwohl die Erdmasse mit ihrer Gravitation sie in die andere Richtung zieht. Diese Schwäche der Schwerkraft ist nur ein Phänomen, das die herkömmliche Physik nicht erklären kann. Mit Zusatzdimensionen sei das Rätsel lösbar, sagt Lisa Randall.

Der Gedanke an zusätzliche Dimensionen ist ihr nicht nur aus der theoretischen Beschäftigung vertraut. Er ist ihr eine alltägliche Erfahrung. Weil sie auf einem Auge kurzsichtig ist, auf dem anderen weitsichtig, kann sie nicht räumlich sehen. Eine Brille oder Kontaktlinsen will sie nicht. Sie hat gelernt, sich trotzdem zu orientieren. Sie denkt sich einfach eine Dimension hinzu.

Allen Ableitungen und Formeln zum Trotz hat ihre Theorie etwas Metaphysisches. Sie be-

hauptet nicht, dass es zusätzliche Dimensionen und Parallelwelten im Kosmos sicher gebe. Sie sagt: »Ich glaube, dass es sie gibt.«

Den Moment, an dem sie sich dies eingesteht, beschreibt sie als ein beinahe religiöses Erweckungserlebnis. Auf der Brücke eines Flusses, geblendet vom Sonnenlicht, das sich im Wasser spiegelt, wird ihr auf einmal bewusst, dass es mehr als nur die bekannten Dimensionen geben müsse.

Haben die Parallelwelten ihr ganz persönliches Leben verändert? »Eigentlich gar nicht«, sagt sie ruhig. »Dass wir im Universum ein winziger, ziemlich unbedeutender Teil sind, wussten wir doch schon vorher.«

Science-Fiction-Träume vom großen Sprung in eine Parallelwelt zerstört sie sofort. Reisen zwischen den Dimensionen seien Menschen nicht möglich, schon rein theoretisch. »Wenn wir Glück haben, entdecken wir winzige Teilchen, die zwischen den Welten hin- und herwechseln können.«

Im kommenden Jahr soll in Genf der gewaltige Teilchenbeschleuniger LHC (Large Hadron Collider) einsatzfähig sein. In einer 27 Kilometer langen kreisförmigen Röhre wollen Physiker winzige Teilchen, Hadronen, mit nie zuvor erreichter Geschwindigkeit aufeinander krachen lassen. In dem Splitterhagel könnten auch Teilchen aus einer anderen Welt gefunden werden – wenn Lisa Randall Recht hat.

Sie legt Wert darauf, dass – anders als bei manchem ihrer String-Theorie-Kollegen – ihre Ideen überprüfbar seien. »Das macht meine Spekulationen zur Wissenschaft. Wir werden bald sehen, ob es wirklich diese Parallelwelten gibt.«

Als theoretische Physikerin ist ihre Kompetenz heute unumstritten. Bei einem Konferenzbankett ließ Stephen Hawking den Stuhl neben sich für sie freihalten. Und sie zählt zu den am häufigsten zitierten Forschern in einem von Männern dominierten Fachbereich.

Um diese Anerkennung musste sie hart kämpfen. »Es gab Physik-Professoren, die mich nicht beachtet haben, einfach weil ich eine Frau bin.« Erst vor kurzem hatte sie wieder so ein Erlebnis. In Amsterdam holte sie ein Fahrer vom Flughafen ab, der ihr von einer Diskussion mit seinem Chef erzählte. Der Fahrer wollte den Namen Lisa Randall auf sein Schild schreiben, aber der Chef widersprach. Ein Physik-Professor aus Harvard, das könne doch keine Frau sein.

»An solchen Tagen merke ich wieder, dass es immer noch ein Thema ist«, sagt Lisa Randall. Dann wünscht sie sich manchmal doch, in eine Parallelwelt springen zu können. So eine wie unsere Welt, nur ein bisschen besser.