

**Claudia de Rham: „Die Schönheit des Fallens. Auf der Suche nach dem Geheimnis der Gravitation“**

## Reiseführer der Kosmologie

Von Volkart Wildermuth

Deutschlandfunk Kultur, Buchkritik, 05.06.2024

**Woraus besteht das Universum? Was wiegt Schwerkraft? Was ist dunkle Materie? All das interessiert die Physikerin, die es fast in die ESA geschafft hätte. In ihrem Buch geht sie die Suche nach den Antworten sehr anschaulich wie auch persönlich an. „Wir alle folgen geraden Wegen durchs Leben, die wir allerdings ständig an die gekrümmte Realität der Welt anpassen müssen.“ Und zeigt: Physik und Privates liegen nicht weit auseinander.**

Es ist ein schönes Cover, eins, das Lust macht auf dieses Buch: Da fällt eine weißgekleidete Frau ins schwarze Leere. Eine schöne Analogie zur Autorin selbst, die schon als 5-jährige Schwerelosigkeit erlebte: Wild schaukelnd in einer Hängematte in Peru. Damals erfreute sie sich auch am Anblick des Nachthimmels. Die eigene Bewegung und die Bewegung der Sterne werden von der gleichen Kraft bestimmt, schreibt Claudia de Rham. Und der will die Autorin näherkommen.

### Vom Schaukeln und Tauchen zur Physik

Sie erwirbt dafür auch extra einen Tauch- und einen Pilotenschein, um so, „auf eine intime Weise mit der Gravitation zu tanzen“. Ihr Traum ist aber ein Flug zur Internationalen Raumstation. Tatsächlich erreicht sie die letzte Auswahlrunde der ESA, scheitert aber wegen einer versteckten Tuberkuloseinfektion.

Ihrem Lebensthema nähert sie sich fortan über die Physik. Aber auch hier, so erzählt sie, gibt es zahlreiche Hürden wie auch Vorurteile, so wurde de Rham auf einem Kongress gefragt, ob sie die Ehefrau eines Physikers sei, dabei hatte sie gerade einen Vortrag gehalten.

### Die Grenzen des Wissens

Inhaltlich ist das Buch eine Art Reiseführer der Kosmologie, organisiert anhand des Phänomens der Gravitation. Von Galileo und Newton geht es weiter zu Einstein, zur gekrümmten

Claudia de Rham

### Die Schönheit des Fallens. Auf der Suche nach dem Geheimnis der Gravitation

Übersetzt von Hainer Kober

Aufbau Verlag, Berlin 2024

269 Seiten

26,00 Euro Verlag

Raumzeit, Gravitationswellen, Schwarzen Löchern, dem Urknall und dunkler Energie, inzwischen bekanntes Sachbuchterrain. Claudia de Rham betont allerdings die Grenzen des Wissens. Die allgemeine Relativitätstheorie sage „ihr eigenes Scheitern voraus“. Die Gleichungen verlieren beim Urknall und in Schwarzen Löchern jeden Sinn. Physiker, so heißt es in „Die Schönheit des Fallens“, glauben aber sowieso nicht mehr an eine absolute Wahrheit. Sie würden stattdessen davon ausgehen, „dass die Natur eine Überlagerung von Schichten ist, die wir nach und nach freilegen“.

### **Was ist Massive Gravitation?**

Eine solche Schicht hat Claudia de Rham selbst mit konzipiert, die „Massive Gravitation“. Um sie geht es im letzten Drittel des Buches. Diese Theorie geht davon aus, dass die Gravitationsteilchen selbst eine Masse besitzen. Nur so sei es möglich, dass die Gravitation das gesamte Universum nicht auf kleinstem Raum zusammenpresst. „Wenn das abstrakt erscheint, liegt es daran, dass unsere natürliche Intuition uns an dieser Stelle im Stich lässt“, schreibt de Rham.

Damit beschreibt sie im Grunde auch das Problem jedes Sachbuchs: Es kann kein tiefes Verständnis komplexer Themen ermöglichen, denn dafür bräuchte es immer lange Studien. Stattdessen geht es also um eine geistige Abkürzung, um eine plausible Vorstellung der Phänomene zu vermitteln. Das gelingt Claudia de Rham besonders gut, wenn sie die Bedeutung von Symmetrien in physikalischen Theorien erklärt oder warum sich alle Objekte in der gekrümmten Raumzeit auf geraden Bahnen bewegen.

### **Oberflächlich im Ton**

Allzu oft verfällt sie allerdings in einen Plauderton. Da ist vom „versteckten Humor der Gravitation“ die Rede oder sie nennt Gravitationswellen „Glicht“. Klingt gut, aber was ist gemeint? Beim Lesen bleibt man so an der Oberfläche. Das gilt im Übrigen auch für ihre biographischen Anekdoten. Für die ESA musste de Rham ihre Motivation für den Beruf der Astronautin beschreiben, im Buch wird daraus leider nicht zitiert.

So bleibt der Eindruck von „Die Schönheit des Fallens“ zwiespältig. Claudia de Rham bietet einen kosmologischen Überblick, den man ähnlich auch schon anderswo findet. Spannend aber sind ihre Beschreibungen der „Massiven Gravitation“ und der Ideen, wie sie sich vielleicht auch experimentell nachweisen lassen könnte. Dieser Teil hätte tatsächlich gerne länger ausfallen können.