

Carlo Rovelli: „Weiße Löcher. Ein neues Bild des Universums“

## Fantastische neue Welten

Von Volkart Wildermuth

Deutschlandfunk Kultur, Studio 9, 24.11.2023

**„Weiße Löcher“ sind ein Gedankenkonstrukt, viele Physiker bezweifeln, dass sie überhaupt existieren. Für Laien eigentlich irrelevant. Aber wenn Carlo Rovelli von Weißen Löchern erzählt, wird das zu einem spannenden Workout für die Vorstellungskraft.**

Weißer Löcher sind „schwer fassbare Brüder der Schwarzen Löcher“, so der Physiker Carlo Rovelli. Letztere galten lange als bloße Theorie, aber inzwischen ist ihre Existenz belegt. Seit 2019 gibt es sogar ein Foto eines Schwarzen Lochs in der Mitte der Milchstraße oder besser gesagt in der heißen Materie, die es umkreist. Die Mitte ist „schwarz“, weil hier die Gravitation so stark ist, dass nicht einmal das Licht entkommt.

### Schwarze und Weiße Löcher sind Schwestern

Beschrieben werden Schwarze Löcher von der Relativitätstheorie, aber in ihrem Zentrum versagen die Gleichungen. Voran geht es nur mit Hilfe der Quantentheorie, schreibt Rovelli. Die sei „meine große Liebe“, heißt es weiter und der Autor paraphrasiert Dantes Göttliche Komödie: „Ich fühl, es sind der alten Flamme Zeichen! Im Grund des schwarzen Lochs sehe ich sie funkeln.“

Weißer Löcher saugen Licht und Materie nicht ein, sondern stoßen sie aus. Mathematisch muss man dafür nur das Vorzeichen in den Gleichungen umtauschen. Um zu erklären, was das bedeuten könnte, löst sich Carlo Rovelli von alten Vorstellungen: „Das Schwierige ist nicht das Lernen, sondern das Verlernen“. Diesem Credo nach interpretiert der Physiker Schwarze Löcher neu, jongliert mit mehreren Zeitperspektiven, nutzt quantenmechanische Grenzen, um ein Schlupfloch hinaus aus Einsteins Relativitätstheorie zu eröffnen. Am Ende entwickelt sich ein Schwarzes Loch zu einem Weißen Loch fort und die weit entfernten Beobachter bekommen davon gar nichts mit.

### Es macht einfach Spaß, Rovelli zu folgen

Das klingt jeweils unglaublich und zugleich plausibel, bis Rovelli ein paar Seiten weiter eine neue Ebene einführt und das eben Erarbeitete gleich wieder in Frage stellt. Man muss dem Autor vertrauen. Aber im Grunde kommt es gar nicht darauf an, ob Weiße Löcher in dieser

Carlo Rovelli

### Weiße Löcher. Ein neues Bild des Universums

Übersetzt von Enrico Heinemann

Rowohlt Verlag/ Hamburg 2023

160 Seiten

24,00 Euro

Form existieren. Es macht einfach Spaß, Rovelli zu folgen und mit ihm im Wortsinne „nach-zu-denken“ und so Welten kennenzulernen, die fantastischer sind, als die von „Harry Potter“ oder „Star Wars“.

Erholung bieten immer wieder Abschweifungen zu Forscherpersönlichkeiten, zum Wesen von Wissenschaft und Kunst, zum freien Willen und persönliche Einschübe Rovellis. Ihm geht es darum, mit der Realität nicht als Objekt in Kontakt zu treten, „sondern als einem Subjekt“.

Unterm Strich ist Rovellis „Weiße Löcher“ nicht wirklich ein knallhartes Wissenschaftssachbuch, dazu fehlen Formeln und Belege, und der Autor bleibt diesbezüglich letztlich an der Oberfläche. Das irritiert anfangs. Aber letztlich geht es Carlo Rovelli weniger um die Weißen Löcher selbst, als darum, zu zeigen, dass „die Welt vielfältiger und seltsamer ist, als wir meinen“. Uns das zu vermitteln gelingt ihm auf jeden Fall. Inspirierend!