



EDITORIAL IM BANN DREIER KÖRPER

Daniel Lingenhöhl, Chefredakteur
lingenhoehl@spektrum.de

► Kennen Sie Liu Cixin? Mir hat der Name bis jetzt nichts gesagt, obwohl ich mich durchaus für Sciencefiction interessiere. Von dem chinesischen Autor stammt der Roman »Die drei Sonnen«, der 2017 auch auf Deutsch erschien. Darin geht es um den ersten Kontakt der Menschen mit einer außerirdischen Zivilisation, den Trisolariern. Ihr Heimatplanet wird von drei Sonnen beeinflusst, deren Bahnen nicht präzise vorhersagbar sind. Immer wieder kommt es daher auf Trisolaris zu globalen Katastrophen, welche die gerade herrschende Zivilisation vernichten – bis auf eine Ausnahme: Dieser gelingt es sogar, Raumschiffe zu bauen, mit denen sie schließlich ins All aufbricht, um die Erde zu erobern.

Liu Cixin popularisiert mit seinem Buch ein Rätsel, das Mathematiker und Astronomen seit Jahrhunderten beschäftigt, ja manchmal sogar quält: den Bahnverlauf dreier Himmelskörper – wie der drei Sonnen der Trisolariern. Durch ihre gegenseitige Anziehungskraft verläuft diese Bewegung chaotisch, was eine Berechnung unmöglich macht. Unser Autor Richard Montgomery beschreibt ab S. 12, wie sich Mathematiker mittlerweile zunehmend auf einzelne Aspekte des Problems konzentrieren und dabei erstaunliche Entdeckungen machen. Welche diese sind, verrate ich hier natürlich ebenso wenig wie das Schicksal der Menschheit in Cixins internationalem Bestseller.

Ebenfalls nach Sciencefiction hört sich unser »Ausweg aus dem Schwarzen Loch« an, aus dem doch eigentlich nichts entweichen dürfte. Aber wie Steven Giddings (S. 58) schreibt, widerspräche dies quantenmechanischen Grundsätzen. Auch darüber zerbrechen sich Wissenschaftler weiterhin den Kopf. Sie hoffen nun auf neue Beobachtungsmöglichkeiten, um endlich Lösungen zu finden. Am Ende könnten neue Gesetze von Raum und Zeit stehen – und damit vielleicht weitere futuristische Szenarien für literarische Abenteuer im Weltraum.

Bleiben Sie gespannt ...



NEU AM KIOSK!

Unser **Spektrum** SPEZIAL Biologie – Medizin – Hirnforschung 1.20 beleuchtet aktuelle Fragen und Ansätze rund um die brisanten Themen KI und maschinelles Lernen.

IN DIESER AUSGABE



MAX BERTOLERO, DANIELLE S. BASSETT

Das menschliche Denkorgan betrachten der Neurowissenschaftler und die Physikerin als gigantisches Netzwerk (S. 30).



SONIA FERNANDEZ

STEVEN GIDDINGS

Der theoretische Physiker untersucht, wie Schwarze Löcher dabei helfen könnten, Quanten- und Relativitätstheorie zu vereinen. Ab S. 58 stellt er ein Paradoxon vor, das seine Kollegen seit Jahrzehnten beschäftigt.



OLIVIER BLEU, DMITRY SOLNYSHKOV, GUILLAUME MALPUECH

Wie kann man elektronische Schaltungen effizienter machen? Bei der Untersuchung dieser Frage stoßen die drei Physiker in den abstrakten mathematischen Bereich der Topologie vor (S. 68).