

»Warum gerade die, und warum 25?«

SPIEGEL-Gespräch Die Physikerin Sabine Hossenfelder über die irreführende Suche nach der Weltformel, Einsteins Abscheu vor dem Urknall und Fachkollegen, die einfach so neue Elementarteilchen erfinden



TIM WEGNER / DER SPIEGEL

Autorin Hossenfelder: »Ich frage mich, was das noch mit der Realität zu tun hat«

Hossenfelder, 41, forscht am Frankfurt Institute for Advanced Studies. In ihrem neuen Buch wirft sie der Theoretischen Physik vor, sich heillos verrannt zu haben in Spekulationen über Multiversen, Supersymmetrien und Geisterteilchen.*

SPIEGEL: Frau Hossenfelder, würden Sie sich heute noch einmal für ein Physikstudium entscheiden?

Hossenfelder: Hätte ich geahnt, wie sehr man da seine Arbeit verkaufen muss ... schwer zu sagen. Am besten fährt man in meinem Fach ja mit Forschungsthemen, die bei den Kollegen gut ankommen. Besonders beliebt sind aber leider Theorien, bei denen ich mich frage, ob das noch irgendetwas mit der Realität zu tun hat.

SPIEGEL: Zum Beispiel?

Hossenfelder: Die Supersymmetrie. An sich ein schönes Weltmodell: Jedem Elementarteilchen entspricht ein supersymmetrischer Partner. Aber die Suche nach diesen spiegelbildlichen Partikeln läuft seit Anfang der Neunzigerjahre – ohne Erfolg. Trotzdem geht das immer so weiter.

SPIEGEL: In Ihrem neuen Buch erheben Sie schwere Vorwürfe gegen die Grundlagenphysik, die den Aufbau des Kosmos erforscht. Sie zweifeln, dass das überhaupt noch eine solide Wissenschaft ist. Warum?

Hossenfelder: Wir kommen mit dem Verständnis der Naturgesetze nicht mehr voran. Wir betreiben Detektoren in unterirdischen Minen und etliche Teilchenbeschleuniger, darunter den gewaltigen Large Hadron Collider in Genf. Trotzdem haben wir seit vier Jahrzehnten kaum mehr Daten gewonnen, die uns etwas Neues sagen könnten.

SPIEGEL: Dass am Large Hadron Collider 2012 das Higgs-Teilchen aufgespürt wurde, zählen Sie nicht?

Hossenfelder: Ein schöner Erfolg, aber: alte Physik. Das Higgs vervollständigt und bestätigt nur das bewährte Standardmodell, wie wir es kennen. Es hilft uns nicht, die Rätsel zu lösen, die noch offen sind.

SPIEGEL: Welche wären das?

Hossenfelder: Wir vermuten zum Beispiel, dass nur ein Sechstel der Materie im Universum sichtbar ist. Der Rest blieb uns bislang verborgen, wir sprechen von »dunkler Materie«. Das Standardmodell beschreibt alle bekannten Elementarteilchen und deren Wechselwirkung. Die dunkle Materie hat darin keinen Platz. Wir wissen aber: Da muss etwas sein.

SPIEGEL: Woraus könnte diese dunkle Materie bestehen?

Hossenfelder: Sogenannte Wimp-Teilchen gelten als gute Kandidaten. Wir suchen danach seit den Achtzigern. Bislang gibt es nicht die geringste Spur.

* Sabine Hossenfelder: »Lost in Math. How Beauty Leads Physics Astray«. Basic Books; 304 Seiten. Das Gespräch führte der Redakteur Manfred Dworschak.

