



## Forschung zur Supraleitung: Wissenschaftler mit Fehlverhalten verlässt Universität

Der Superleitungsforscher Ranga Dias verlässt die Universität Rochester nach Enthüllungen über gravierende Fehlverhalten.



Ranga Dias, einst ein vielversprechender Stern im Bereich der Supraleitung, ist seit zwei Jahren in einen öffentlichen Skandal verwickelt und wird nun nicht mehr von seiner Universität beschäftigt.

Dias behauptete, er habe **Supraleiter** entdeckt – Materialien, bei denen Elektronen ohne Widerstand fließen können – die unter hohem Druck und bei Raumtemperatur funktionieren sollten. Frühere Materialien dieser Art funktionierten lediglich bei ultraniedrigen Temperaturen, was für den Einsatz in realen Geräten unpraktisch war. Diese angeblichen Durchbrüche katapultierten Dias zu Ruhm und brachten ihm Millionen an Forschungsgeldern ein. Nachdem Physiker jedoch die

außergewöhnlichen Ergebnisse untersucht und Bedenken bei den Fachzeitschriften, in denen sie veröffentlicht wurden, geäußert hatten, wurden **mehrere von Dias' Papers zurückgezogen**. Eine Untersuchung durch die Universität Rochester in New York, wo Dias beschäftigt war, **kam zu dem Schluss, dass er umfangreiche Fehlverhalten begangen hatte**, einschließlich Datenfälschung.

Das **Wall Street Journal** und **Nature's Nachrichtenteam** berichteten bereits, dass die Universitätsverwaltung empfohlen hatte, Dias, der keine Tenure hatte, vor Ablauf seines Vertrags im Juni 2025 zu entlassen. Nun ist Dias nicht mehr an der Universität, obwohl diese keine Klarstellung darüber abgeben wollte, ob er entlassen wurde. "Ranga Dias ist kein Mitarbeiter der Universität Rochester mehr und hat keine Forschungsaktivitäten, die mit der Universität verbunden sind", sagte ein Sprecher der Universität in einer Stellungnahme. Dias reagierte nicht auf eine Anfrage um einen Kommentar.

Der Dias-Skandal warf einen Schatten über das Feld der Hochdruck-Supraleitung, betraf jedoch insbesondere seine ehemaligen Doktoranden, die Nature kommentierten, jedoch anonym bleiben wollten, aus Sorge um ihre Karrieren. "Ich bin erleichtert, dass wir endlich Klarheit zu diesem Thema haben, obwohl ich sehr enttäuscht bin, dass es so lange gedauert hat", sagte einer von ihnen. Sie fügten hinzu, dass sie "eine öffentliche Erklärung der Universität Rochester erwarten, die darlegt, welche Richtlinien versagt haben", was die Kontroverse so lange hat andauern lassen.

Ein Sprecher der Universität sagte, dass die Universität die Studierenden unterstützt, "die von dem Forschungsfehlverhalten von Ranga Dias betroffen sind", und dass sie "unsere Richtlinien zu Forschungsfehlverhalten überprüft und aktualisiert".

## **Under investigation**

Dias trat 2017 als Professor an der Universität Rochester an,

frisch von einem Postdoktorandenstipendium an der Harvard University in Cambridge, Massachusetts, wo er behauptete, metallischer Wasserstoff erzeugt zu haben. Theoretisch sollte Wasserstoff, wenn er auf Drücke über dem Erdmittelpunkt komprimiert wird, von einem isolierenden Gas in ein supraleitendes Metall übergehen. Die Ergebnisse wurden nie reproduziert, und **viele Wissenschaftler zweifelten daran.**

An der Universität Rochester wandte sich Dias anderen Hochdruck-Supraleitern zu. Im September 2020 veröffentlichte er eine bahnbrechende Studie in Nature<sup>1</sup>, die behauptete, dass eine Verbindung aus Kohlenstoff, Schwefel und Wasserstoff (CSH) ein Supraleiter bei Raumtemperatur ist. Und im März 2023 veröffentlichte er eine weitere in Nature<sup>2</sup>, in der festgestellt wurde, dass eine Verbindung aus Lutetium, Wasserstoff und Stickstoff bei Drücken 100 Mal niedriger als CSH ein Supraleiter bei Raumtemperatur ist – Bedingungen, die für den kommerziellen Gebrauch noch praktikabler sind. (Das Nachrichtenteam von Nature agiert unabhängig von dem Team der Fachzeitschriften.)

Nach der Veröffentlichung des ersten Papers stieg Dias' Stern und Rochester verdoppelte sein Gehalt. Gleichzeitig stellte Jorge Hirsch, ein Theoretiker an der University of California, San Diego, Fragen auf, die zu drei Untersuchungen an der Universität führten. Keine fand jedoch Beweise für Fehlverhalten. Die Herausgeber der Fachzeitschrift Nature zogen unterdessen das CSH-Paper zurück, nachdem sie unabhängige Spezialisten zur Überprüfung hinzugezogen hatten, und diese Spezialisten fanden Beweise für Datenfälschung.

Daten im Paper von 2023 erregten ebenfalls Fragen in der Forschungsgemeinschaft, und Dias' ehemalige Doktoranden kontaktierten das Nature-Team in diesem Jahr mit Bedenken hinsichtlich der Validität der Ergebnisse. Es wurde im November zurückgezogen.

Ein Ermittler, James Hamlin, ein Physiker für Hochdruck an der

Universität Florida in Gainesville, brachte seine Bedenken bei der National Science Foundation (NSF, einer der Hauptfinanzierer der Wissenschaft in den USA, die Dias Stipendien gewährte). Auf Anordnung der NSF leitete Rochester eine umfassende Untersuchung zu Fehlverhalten ein.

Drei externe Ermittler, die von der Universität beauftragt wurden, fanden heraus, dass Dias mit hoher Wahrscheinlichkeit in 16 von 16 Anschuldigungen, die sie prüften, Forschungsfehlverhalten begangen hatte. Öffentliche Aufzeichnungen der NSF zeigen, dass ein von der Behörde an Dias verliehenes Stipendium in Höhe von etwa 800.000 US-Dollar nach Abschluss der Untersuchung storniert wurde.

Forscher teilten ihre Gedanken über Dias' Abgang von Rochester mit dem Nachrichtenteam. "Hat das System funktioniert?" fragt Peter Armitage, ein Forscher für kondensierte Materie an der Johns Hopkins University in Baltimore, Maryland. "Ja, letztendlich, aber viele Institutionen haben uns auf dem Weg dorthin im Stich gelassen." Er weist darauf hin, dass Rochester Probleme in den frühen Untersuchungen übersehen hat und dass Nature ein zweites Paper von Dias veröffentlicht hat, nachdem das erste zurückgezogen wurde.

Das Journal-Team von Nature lehnte einen Kommentar ab.

## **Fall abgeschlossen?**

Dias hat die Validität seiner Supraleitungsforschung **in sozialen Medien** behauptet, veröffentlicht jedoch keine weiteren Beweise zur Unterstützung. Und unabhängige Teams haben seit der Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse von Rochester die Ergebnisse nicht reproduzieren können. Im Juni wurde ein weiteres von Dias' Papers, das in der Zeitschrift Physical Review Letters veröffentlicht wurde und behauptete, einen weiteren Hochtemperatur-Hochdruck-Supraleiter erzeugt zu haben, zurückgezogen<sup>3</sup>. Damit erhöht sich die Zahl seiner Rückzüge auf fünf.

Was Dias nun tun wird, bleibt unklar, aber laut Berichten des **Rochester Democrat and Chronicle** arbeitet Dias weiterhin bei Unearthly Materials, seiner in Rochester ansässigen Firma, die darauf abzielt, neuartige Supraleiter zu entwickeln. Im Jahr 2022 erhielt das Unternehmen 15 Millionen US-Dollar an Finanzierung von der in London ansässigen Venture-Capital-Gruppe Plural. Ein Sprecher von Plural wollte sich nicht zu Dias' Fehlverhalten äußern, und nachdem er Fragen vom Nature-Nachrichtenteam für diese Geschichte erhalten hatte, verschwanden Hinweise auf Dias von der Website des Unternehmens.

1. Snider, E. et al. Nature 586, 373–377 (2020); Rückzug 610, 804 (2022).

#### **Google Scholar**

2. Dasenbrock-Gammon, N. et al. Nature 615, 244–250 (2023); Rückzug 624, 460 (2023).

#### **Google Scholar**

3. Snider, E. et al. Phys. Rev. Lett. 126, 117003 (2021); Rückzug 132, 249901 (2024).

#### **Google Scholar**

**Referenzen herunterladen**

**Besuchen Sie uns auf: [natur.wiki](https://natur.wiki)**