



Wassereis- und silikatreiche Partikel im Ringregen des Saturns nachgewiesen

Auswertung von Daten der Raumsonde Cassini liefert bahnbrechende Erkenntnisse

Die europäisch-amerikanische Mission Cassini-Huygens gehört zu den aufregendsten Weltraumflügen zur Erforschung unseres Sonnensystems. Neben vielen anderen Messungen ermöglichte sie es erstmals, mit Hilfe eines Cosmic Dust Analyzers (CDA) Materialproben direkt aus den Hauptringen des Saturns zu analysieren und dabei silikat- und wassereisreiche Partikel nachzuweisen. Darüber berichtet das Fachmagazin Science in seiner Ausgabe vom 5. Oktober 2018*). Die wissenschaftliche Planung und der Missionsbetrieb des CDA lagen beim Institut für Raumfahrtssysteme (IRS) der Universität Stuttgart.

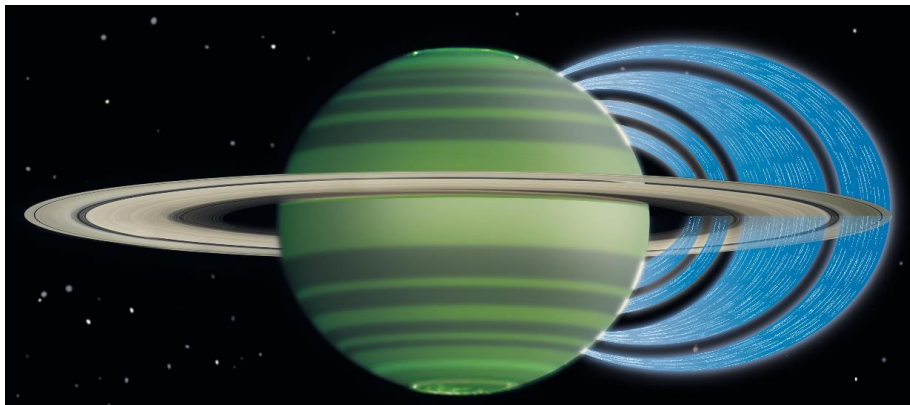
Hochschulkommunikation

Leiter Hochschulkommunikation und Pressesprecher
Dr. Hans-Herwig Geyer

Kontakt
T 0711 685-82555

Ansprechpartnerin
Andrea Mayer-Grenu

Kontakt
T 0711 685-82176
F 0711 685-82291
hkom@uni-stuttgart.de
www.uni-stuttgart.de



Die Darstellung zeigt, wie geladene Wassereispartikel vom Ringsystem des Planeten Saturn in dessen Atmosphäre strömen wodurch sich deren Helligkeit verringert. Abbildung: NASA

Vor einem Jahr verglühte die Cassini Raumsonde gezielt in der Atmosphäre des Planeten Saturn – das spektakuläre Ende einer der erfolgreichsten Missionen der Raumfahrtgeschichte. Vorangegangen waren 22 Durchflüge durch die Lücke zwischen dem Planeten Saturn und seinen Ringen. Diese Orbits boten erstmals die Gelegenheit, den so



genannten Ringregen zu analysieren. Dieses Phänomen beschreibt die Freisetzung feiner Partikel aus dem Material der Ringe in die Saturnatmosphäre. Es entsteht, da Saturns Ringe fortlaufend von Meteoriten bombardiert werden.

Diese Partikel bewegen sich entlang der Magnetfeldlinien, welche vom Inneren des Gasplaneten ausgehen, und treten in dessen Atmosphäre ein. Dynamische Analysen, welche an der University of Colorado in Boulder, USA, durchgeführt wurden, haben dieses Phänomen bereits vorhergesagt. Die letzten Flugbahnen ermöglichten es erstmals, den Ringregen durch Messungen nachzuweisen, die Proben, die ihren Ursprung im Hauptring haben, zu analysieren und deren Zusammensetzung zu bestimmen. Es wurden silikat- und wassereisreiche Partikel nachgewiesen. Dabei wurden komplexe organische Verbindungen entdeckt, die in Wassereispartikeln eingebettet sind.

Der Cosmic Dust Analyzer (CDA), der die Messungen ermöglichte, wurde vom Max-Planck-Institut für Kernphysik (Heidelberg) und vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) entwickelt und gebaut. Die wissenschaftliche Planung und der Missionsbetrieb des Instruments werden seit 2011 durch das Institut für Raumfahrtsysteme (IRS) der Universität Stuttgart übernommen. Die Mission Cassini-Huygens ist ein Kooperationsprojekt von NASA, ESA und der italienischen Raumfahrtbehörde. Das Jet Propulsion Laboratory in Pasadena/USA leitet die Mission für das Science Mission Directorate der NASA in Washington. Das Projekt wird vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) gefördert.

***Originalpublikation:**

Hsiang-Wen Hsu, Ralf Srama et.al. "In situ collection of dust grains falling from Saturn's rings into its atmosphere", *Science* 362 (2018). DOI: 10.1126/science.aat3185

Fachlicher Kontakt:

Dr. Ralf Srama, Universität Stuttgart, Institut für Raumfahrtsysteme, Tel.: +49 (0)711-685-62511, Mail: srama (at) irs.uni-stuttgart.de

Pressekontakt:

Andrea Mayer-Grenu, Universität Stuttgart, Hochschulkommunikation, Tel.: +49 (0)711/685 82176, Mail: andrea.mayer-grenu (at) hkom.uni-stuttgart.de