idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Pressemitteilung

Fraunhofer-Gesellschaft
Dr. Janine Drexler

03.04.2007
http://idw-online.de/de/news203013

Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsergebnisse
Biologie, Geowissenschaften, Geschichte / Archäologie, Gesellschaft, Informationstechnik, Werkstoffwissenschaften
überregional

Wie kam das Leben auf die Erde?

Stammt das Leben aus dem All? Entwickelten sich die ersten Lebensformen nicht auf der Erde, sondern wurden mit einem Gesteinsbrocken aus dem All auf den Planeten geschleudert? Untersuchungen zeigen, dass Mikroben eine solche Reise überleben können.

Denkt man an Lebewesen von anderen Planeten, so erscheinen - beeinflusst von der Filmindustrie - grüne Marsmännchen, ET-ähnliche Wesen und Klingonen vor dem inneren Auge. Mit Ufos durchqueren sie das All, landen auf der Erde und nehmen sie in Besitz. Ähnliches könnte vor langer Zeit passiert sein: Die "Ufos" könnten Gesteinsbrocken gewesen sein, die bei einem Meteoriteneinschlag aus einem Planeten geschlagen wurden, seine "Besatzung" Mikroben. Das vermutet die Panspermia-Hypothese. Doch angenommen, es gäbe Mikroben auf anderen Planeten, etwa dem Mars, würden sie die hohen Drücke aushalten, die entstehen, wenn ein Meteorit auf ihren Planeten donnert und ihr steinernes Ufo ins All schleudert? Schwer vorstellbar, denn immerhin können sie bis zum 500 000-fachen des Atmosphärendrucks auf der Erde betragen.

Forscher des Fraunhofer-Instituts für Kurzzeitdynamik, Ernst Mach Institut EMI sind dieser Frage erstmals systematisch nachgegangen: "Wir simulieren die Druckwelle, die auf dem Mars beim Einschlag eines Meteoriten entsteht", sagt Dr. Ulrich Hornemann, der die Experimente am EMI leitet. "Dazu detonieren wir einen Sprengstoffzylinder, der eine Metallplatte beschleunigt. Diese Metallplatte wiederum trifft auf einen Probenbehälter aus Stahl, in dem zwei dünne Gesteinsplättchen eingebaut sind, zwischen denen sich eine Schicht aus Mikroben befindet." Kracht die Metallplatte auf den Probenbehälter, wird eine Druckwelle erzeugt, die durch die Gesteinsplättchen und die Mikrobenschicht hindurch läuft. Das Erstaunliche: Selbst bei 400 000-fachem Atmosphärendruck überlebten etwa ein Zehntausendstel der Mikroben den Aufprall der Metallplatte. Der Hauptgrund dafür: Der unwirtliche Druck dauert nur einige Sekundenbruchteile an - ähnlich wie beim Einschlag eines Meteoriten.

Da das Gestein, dass durch den Meteoriten herausgeschlagen wird, meist kleine Spalten und Risse aufweist, haben die Experten zudem porösen Stein als "Ufo" untersucht. Das Ergebnis: Auch hier überleben die Mikroorganismen. Die Poren in den Meteoriten bieten den kleinen Lebewesen noch einen anderen Vorteil: Je mehr und je tiefere Löcher das Gestein aufweist, desto besser können sie sich auf ihrer Reise durch das All vor UV-Strahlung, dem Sonnenwind und der Eiseskälte verkriechen - und desto größer sind die Überlebenschancen. Das haben die Projektpartner vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt DLR herausgefunden. "Das Leben auf der Erde", sagt Hornemann, "kann somit von anderen Planeten übertragen worden sein."

URL zur Pressemitteilung: http://www.fraunhofer.de/fhg/press/pi/2007/04/Mediendienst42007Thema5.jsp
Ansprechpartner

Nach dem Sprengversuch ist der Stahlklotz durch die starken Druckwellen zerstört. Der Probenbehälter im Zentrum, in dem sich zwischen zwei Gesteinsplatten die Mikroorganismen befinden, ist noch intakt.
© Fraunhofer EMI