

## News-Archiv 2010

### **DLR erforscht Existenz flüssiger Salzlösungen auf dem Mars**

23. Juli 2010

#### Salzlösungen könnten lebensunterstützend wirken



Helle Flächen an Hängen auf dem Mars

Gibt es auf dem Mars Salzlösungen, die auch bei extrem tiefen Temperaturen noch flüssig bleiben, so genannte Cryobrines? Theoretisch ja, zeigen Forschungsergebnisse des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR). Mit Experimenten und Modellrechnungen wurde gezeigt, dass die Bedingungen dafür insbesondere im Nordsommer in höheren Breitengraden des Mars gegeben sind. Diese ersten Erkenntnisse stellt Prof. Dr. Diedrich Möhlmann vom DLR-Institut für Planetenforschung am Freitag, 23. Juli und Samstag, 24. Juli 2010, auf dem weltgrößten Kongress für Weltraumwissenschaften COSPAR (Committee on Space Research) 2010 in Bremen vor.

"Unsere Forschung wurde durch die Erkenntnisse der Mars-Mission Phoenix der NASA angestoßen", erläutert Möhlmann und fährt fort: "2009 zeigten die Wissenschaftler mit Abbildungen von Salzlösungströpfchen an der Phoenix-Sonde, dass Cryobrines auf dem Mars existieren können. Da flüssiges Wasser auf der Marsoberfläche nicht vorhanden ist, könnten die Cryobrines als flüssiges Medium eine Möglichkeit sein, dort lebensunterstützend zu wirken." Möhlmann und sein Team haben jetzt herausgefunden, dass die Verflüssigung der Cryobrines offenbar im Sommer in höheren Breiten der Nordhalbkugel des Mars, also im Nordsommer, bei einigen Salzen ganztägig möglich ist. In mittleren Breiten tritt das Phänomen nur noch über mehrere Stunden morgens und abends auf. Das liegt daran, dass die Salze für die Verflüssigung atmosphärischen Wasserdampf aufnehmen - dies nennt man Deliquescenz - und in der Atmosphäre im Nordsommer ein hoher Grad an Feuchtigkeit herrscht, der weiter südlich abnimmt.

#### **Ermutigende Ergebnisse**

Deliquescenz kann zumindest zeitweilig im Tages- und Jahresablauf flüssige Salzlösungen auch weit unterhalb von null Grad Celsius verursachen. Da die durchschnittliche Temperatur auf dem Mars in der Nacht bei minus 80 Grad Celsius liegt, ist diese Tatsache besonders wichtig. Die flüssigen Lösungen könnten Fließprozesse, so genannte rheologische Prozesse, auf der Marsoberfläche übernehmen. Im Rahmen von eventuellen biologischen Prozessen könnten dies auch lebenserhaltende Transporte von Nahrung und Abfall sein.



All dies sind Eigenschaften, die sonst nur dem Wasser zugeschrieben werden. Die Frage, ob dies reicht, Leben möglich zu machen, untersuchen im nächsten Schritt Mikrobiologen der Technischen Universität Berlin zusammen mit Kollegen des DLR-Instituts für Planetenforschung. Wenn Leben auch in diesen zeitweilig flüssigen Salzlösungen möglich wäre, müsste die Definition für Habitabilität erweitert werden: "Pures" Wasser wäre damit nicht mehr die alleinige Voraussetzung für die Entstehung von Leben.

Das Forscherteam von DLR und TU Berlin experimentiert zu diesen biologischen Fragestellungen gemeinsam im Rahmen von "Planetary Evolution and Life", einer Allianz der Helmholtz-Gemeinschaft. "Wir stehen noch am Anfang, aber unsere ersten Ergebnisse sind überraschend ermutigend", erklärt Möhlmann und ergänzt: "Wir testen derzeit mit unterschiedlichen Mikroorganismen, ob und wie sie in den Salzlösungen überleben. Unter irdischen Bedingungen, also mit einem Gefrierpunkt von null Grad Celsius, ist das schon erforscht worden, aber nicht bei Temperaturen unter null."

#### **Weltraumkongress COSPAR 2010**

COSPAR 2010 findet vom 18. bis 25. Juli 2010 - nach Veranstaltungsorten wie Houston, Paris und Montreal - dieses Mal in Bremen statt. Alle zwei Jahre treffen sich hier Raumfahrtexperten aus der ganzen Welt und präsentieren ihre Forschungsergebnisse. Das DLR ist sowohl als Aussteller als auch mit zahlreichen Vorträgen präsent.

#### **Contact**

##### **Lena Fuhrmann**

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Kommunikation

Tel: +49 2203 601-3881

Fax: +49 2203 601-3249

E-Mail: lena.fuhrmann@dlr.de

---

*Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.*