

24.08.2007 - Astronomie

Mikroben im Marsboden

Forscher vermutet Leben auf dem Planeten

Etwa ein Tausendstel der Masse im Boden des Planeten Mars könnte ursprünglich aus lebenden Organismen stammen. Diese Hypothese vertritt der Astrobiologe Joop Houtkooper von der Universität Gießen und stützt sich dabei auf Ergebnisse der [Viking-Raumsonden](#), die vor dreißig Jahren in mehreren Experimenten nach Leben auf dem Nachbarplaneten gesucht haben. Die Ergebnisse dieser Tests geben Forschern bis heute Rätsel auf. Eine mögliche Erklärung liefert nun Houtkoopers Idee, nach der auf dem Planeten Lebensformen auf der Basis von [Wasserstoffperoxid](#) und Wasser existieren.

Die beiden Raumsonden Viking 1 und 2 waren 1976 auf dem Mars gelandet und hatten die Technik für mehrere biologische Experimente an Bord. Bei einem Versuch wurde eine Bodenprobe längere Zeit in einem abgeschlossenen Gefäß einem kontrollierten Gasgemisch ausgesetzt und dabei mit einem Messgerät beobachtet, wie sich die Zusammensetzung des Gases veränderte. Mit diesem Test wollten Wissenschaftler herausfinden, ob auf dem Planeten möglicherweise Lebensformen existieren, die in Form eines Stoffwechsels Material und Gase umsetzen. Während sich aus anderen Experimenten keine Hinweise auf Leben ergaben, blieben die Ergebnisse dieses Tests bis heute rätselhaft: Das Messgerät verzeichnete einen bisher ungeklärten Anstieg von Kohlendioxid und Sauerstoff.



1976 landeten die Viking-Raumsonden auf dem Mars. Die damals genommenen Bodenproben geben Forschern noch heute Rätsel auf. Modell: NASA, National Space Science Data Center

Laut Houtkooper könnte die Lösung des Rätsels eine winzige Lebensform sein, die den harten Bedingungen auf dem Mars mit Temperaturen von minus 150 Grad Celsius trotzen kann. Eine solche Mikrobe könnte auf der Basis einer Lösung aus Wasserstoffperoxid in Wasser leben, einer Mischung, die auch bei Temperaturen unter minus 50 Grad Celsius noch flüssig bleibt. Würde ein solcher Organismus flüssigem Wasser und höheren Temperaturen ausgesetzt, so gäbe er aufgrund des Abbaus von organischen Substanzen Kohlendioxid sowie Sauerstoff ab – also genau die Gase, die bei den Viking-Experimenten gemessen wurden.

Aus der gemessenen Zusammensetzung der Gase schließt Houtkooper, dass der Masseanteil des biologischen Materials in den von Viking untersuchten Proben etwa ein Promille betragen würde – wenn es sich denn tatsächlich um Lebensspuren handelt. Einen sicheren Aufschluss könnten nur künftige Marsmissionen wie die [Phönix-Sonde](#) geben, die im Mai kommenden Jahres auf dem Nachbarplaneten landen soll. Mit seinen Ergebnissen könnte die Suche nach Leben auf dem Mars gezielter vorangetrieben werden, hofft Houtkooper.

Joop Houtkooper (Universität Gießen) und Dirk Schulze-Makuch (Staatsuniversität von Washington in Pullman): Beitrag auf dem [European Planetary Science Congress](#), Potsdam

[ddp/wissenschaft.de](http://www.wissenschaft.de) – Ulrich Dewald