

Quelle: Zeit Leo, Nr. 6, 1.12.2011, S. 52-55

Käpt'n Neugier im All

Im November fliegt Roboter Curiosity in den Weltraum.
Sein Auftrag: Auf dem Mars nach Leben suchen

Von Julia Nolte

Er hat sechs Füße und einen zwei Meter langen Arm. Mit seinem Laserfinger kann er Fels verdampfen lassen. Sein Lupenauge erkennt Dinge, die feiner sind als ein Haar. Seine Ohren sind so scharf, dass sie Nachrichten von einem anderen Planeten empfangen können. Und in seinem Bauch trägt er ein Labor, in dem er Gestein, Gase und kosmische Strahlung untersuchen kann. Er ist ein Roboter. Sein Name: Curiosity – das ist englisch und bedeutet Neugierde. Der forschende Roboter sieht aus wie ein Hightech-Buggy, ist zwei Meter hoch, drei Meter lang und fast so breit wie ein großer Geländewagen. Er hat Dutzende von Computern an Bord. Seine Mission: in den Weltraum fliegen und den Planeten Mars erkunden.

Eine der Wissenschaftlerinnen, die ihn darauf vorbereiten, ist Jennifer Eigenbrode. Sie arbeitet als Astrobiologin für die Weltraumbehörde Nasa in den USA. Ihr Beruf ist es, nach außerirdischem Leben zu suchen. Seit mehr als acht Jahren tüfteln die Wissenschaftler der Nasa schon an dem Super-Roboter. Nun soll in Cape Canaveral in Florida endlich die Rakete starten, die Curiosity zum Mars bringt. Der Countdown ist für Ende November geplant, und wenn alles

glückt, wird der Roboter achteinhalb Monate später auf dem Roten Planeten landen – dort, wo noch kein Mensch gewesen ist.

Der Mars ist etwa halb so groß wie die Erde. Er ist durchschnittlich 228 Millionen Kilometer von uns entfernt und uns somit näher als jeder andere Planet. Der Mars ist auch deswegen ein interessantes Ziel für Forscher, weil er der Erde ähnelt. Sie wissen, dass auf der Oberfläche des Mars einmal Wasser floss. Es ist also möglich, dass es dort Leben gegeben hat – oder sogar noch gibt. Curiosity wird versuchen, dies zu beweisen. „Wir schicken einen Roboter, weil wir noch nicht herausgefunden haben, wie wir einen Menschen sicher so weit ins All befördern können“, sagt Forscherin Jennifer Eigenbrode. Und selbst wenn wir Menschen uns selber auf die lange Reise zu unserem Nachbarplaneten machen könnten, hätten wir dort mit extremen Bedingungen zu kämpfen. Die dünne Atmosphäre des Mars besteht wie Autoabgase fast nur aus Kohlendioxid. Es wäre unmöglich, zu atmen. Außerdem müsste ein Mensch dort furchtbar frieren: Es kann zwar so warm werden wie an einem Sommertag, doch in der Nacht ist es dafür etwa fünfmal so kalt wie in einer Gefriertruhe. Und dann die Sandstürme! Sie können mit rasender

Geschwindigkeit über den Planeten wirbeln und ihn vollständig in roten Staub hüllen.

Der Roboter dagegen ist für den Mars gut ausgerüstet. Die Forscher hoffen, dass er sogar einen Sandsturm überstehen kann. Curiositys sechs Füße stehen auf breiten Rädern, die ihn über Dünen, durch Krater und sogar über 65 Zentimeter hohe Hindernisse bewegen können. Bis zu 200 Meter wird er täglich über den Mars rollen und sich mit sechs Kamera-Augen umschaun. Die Bilder, die er dabei macht, sendet er per Satellitenfunk zur Erde. „Das Team von Forschern und Ingenieuren ist sozusagen Curiositys Gehirn, weil sie ihn von der Erde aus steuern“, sagt Jennifer Eigenbrode. Im Kontrollzentrum in Pasadena in Kalifornien werden die Wissenschaftler Curiositys Informationen auswerten und ihm Befehle geben. Zum Beispiel dass er seinen Arm ausklappen soll, um eine Probe aus dem Boden zu schaufeln oder aus dem Fels zu bohren. Eigenbrode sagt: „Wir haben ihn so gebaut, dass er Feldgeologe und Laborwissenschaftler in einem ist.“ Das bedeutet: Curiosity kann auf dem Mars Proben sammeln und sie gleich in seinem Bauch-Labor untersuchen.

Und möglicherweise findet Curiosity dabei auch Hinweise auf außerirdisches Leben. Wie das aussehen könnte, fragen sich die Menschen schon lange. Gibt es kleine grüne Männchen mit zwei Antennen auf dem Kopf? Sind Marsianer rot wie ihr Planet und ernähren sich von Staub, den sie durch einen rüsselartigen Mund aufsaugen? Alle möglichen Fantasien wurden angeregt, als im Jahr 1877 ein italienischer Astronom namens Giovanni Schiaparelli durch ein Teleskop zahlreiche Linien auf dem Roten Planeten entdeckte. Die Menschen vermuteten damals, es handle sich um Kanäle – von Marsbewohnern gebaut, um Wasser in

ausgetrocknete Gebiete zu leiten. Doch heute weiß man, dass es sich nur um eine optische Täuschung handelte.

Curiosity ist nicht der erste Roboter auf dem Mars. Vor ihm sind bereits das kleine Marsmobil Sojourner und die Zwillingssrover Spirit und Opportunity über den Planeten gerollt. Keiner dieser Roboter und auch keine der Raumsonden, die den Mars umkreisen und fotografieren, hat bisher Spuren von Lebewesen entdecken können. „Wenn es jemals Leben auf dem Mars gegeben hat, waren das wahrscheinlich winzige Lebewesen, die den Bakterien auf der Erde ähneln“, sagt Jennifer Eigenbrode. Auch wenn es sie inzwischen nicht mehr gibt, könnten bestimmte Abdrücke im Stein oder Reste von chemischen Stoffen Hinweise auf solche Lebewesen geben.

Ungefähr zwei Jahre soll Curiosity forschen; wenn er danach noch funktioniert, zwei weitere. Anders als seine Vorgänger wird er nicht von Solarzellen angetrieben, er hat eine Art Mini-Atomkraftwerk dabei. Dadurch soll er länger leben und auch weiter herumkommen auf dem Roten Planeten. Doch wie seine Vorgänger wird auch Kápt'n Curiosity am Ende seiner Mission auf dem Mars verbleiben müssen. Denn eine Rakete, die ihn zurück nach Hause zur Erde bringen könnte, hat er nicht dabei.

Doch vielleicht bekommt Curiosity ja eines Tages Besuch aus der Heimat. Wissenschaftler halten es nämlich für möglich, dass in Zukunft Menschen zum Mars fliegen und sogar in der roten Staubwüste leben könnten – in Raumanzügen und speziellen Häusern, damit sie vor Strahlung und Kälte geschützt sind.