

Sonja und Lunic erforschen den Mars

» Cecilia Scorza de Appl



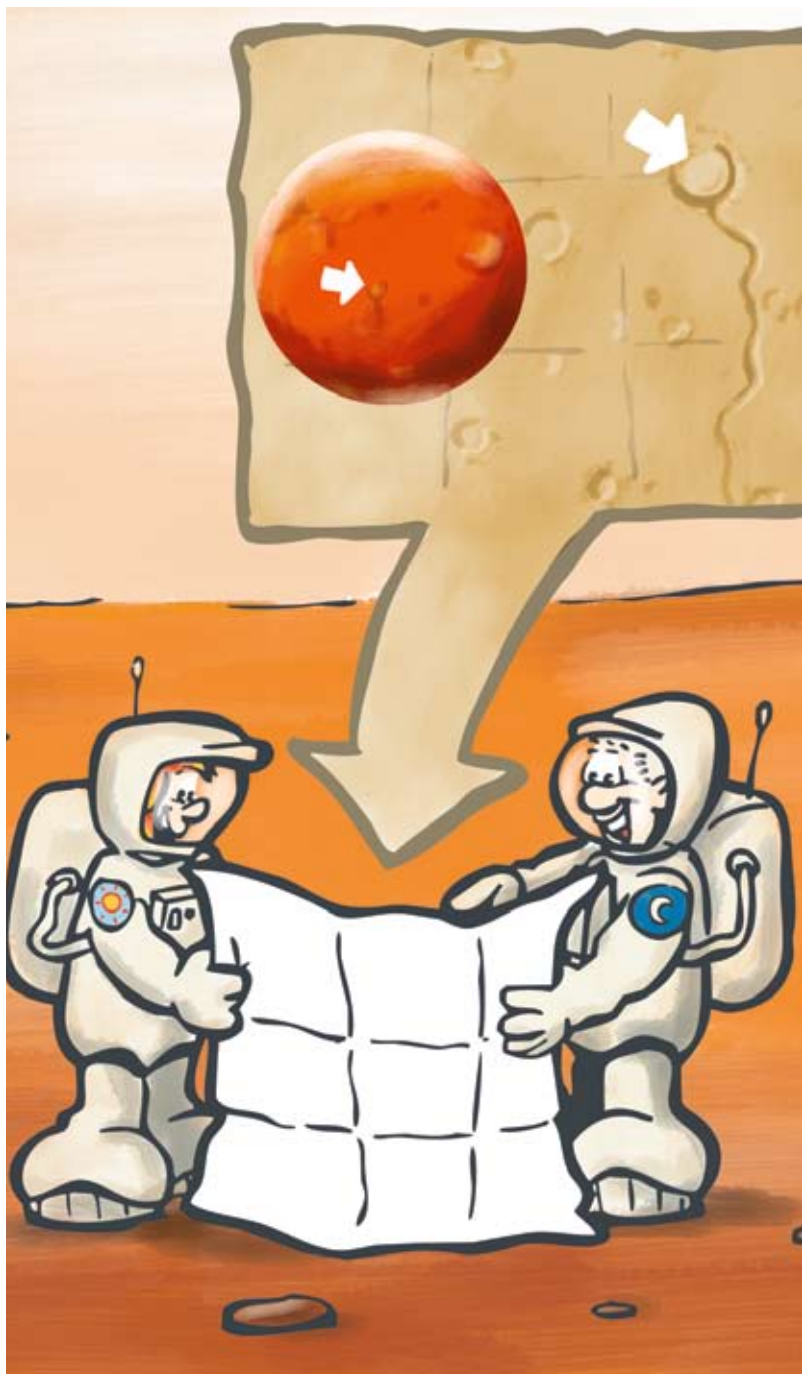
»Das ist Wahnsinn, Lunic: Der Marsroboter »Spirit« sieht ja wie ein kleiner Geologe aus! Er hat einen Kopf mit zwei Videokameras als Augen und einen Arm mit vier Fingern! Damit kann er bestimmt bohren und Gesteinsproben analysieren.«

»Ja, Sonja, und schau mal ganz genau hin, wie gut er ausgerüstet ist: In einem seiner Finger hat er sogar ein Mikroskop. Und er kann fast endlos fahren, da seine Batterien über Solarzellen vom Licht der Sonne immer wieder aufgeladen werden.«

»Das ist hier auf dem Mars besonders wichtig wegen dem Mangel an Tankstellen! Es wäre toll, wenn wir auf der Erde die Energie der Sonne auch für den Autoverkehr nutzen würden. Spirit verschmutzt seine Umgebung überhaupt nicht! Aber was genau sucht er hier auf dem Mars?«

»Bestimmt ist er hinter den Spuren von früheren Wasservorkommen her.« »Warum Wasser, Lunic? Ich sehe hier nur eine Wüste aus rotem Sand und kein Wasser! Woher kommt eigentlich diese rote Farbe?« »Vom Rost! Der Mars ist voller Eisen, und da es hier überall roten Boden gibt, muss es vor Millionen von Jahren viel Wasser gegeben haben. Wie du ja weißt, rostet Eisen, wenn es mit Wasser in Kontakt kommt.«

»Und hinter diesem Wasser ist Spirit her? Vielleicht finden wir Spuren davon in den Marssteinen. Auf der Erde zum Beispiel gibt es heute an den Stränden nur deshalb so viel Sand, weil dort während Millionen von Jahren die Kieselsteine durch die Wellen der Ozeane zerrieben wurden. Wenn es Sandkörner auf dem Mars gibt, würde das bedeuten, dass es auch hier früher einmal Wasser gab, und zwar in großen Mengen.«



Sonja und Lunic suchen auf einer Marskarte den Gusev-Krater.

ALLE GRAFIKEN DES ARTIKELS: AH, EMDE-GRAFIK

»Richtig, Sonja, du bist eine gute Forscherin! Auf jeden Fall gibt es jede Menge Mineralien auf dem Mars, wie die roten Hämatitkristalle beweisen, die aus Eisenrost bestehen. Die Geologen sagen, dass Hämatit nur dann entsteht, wenn Wasser in der Nähe ist.«

»Wollen wir jetzt also Hämatite sammeln gehen? Wir könnten die Steinproben mit den Mineralien auf unsere Rückreise zur Erde mitnehmen und den Geologen zeigen.« »Au ja, das machen wir! Aber vorher möchte ich auf dieser Karte erst herausbekommen, wo wir genau sind. Aha, jetzt weiß ich es: Wir sind im Gusev-Krater gelandet, genauso wie Spirit.«

»Seit wann ist Spirit denn schon hier? Schade, dass der Roboter nicht sprechen und uns erzählen kann, was er schon alles entdeckt hat. Aber dafür ist er bestimmt nicht programmiert. Niemand hat damit gerechnet, dass Spirit fünfzig Millionen Kilometer von der Erde entfernt jemanden trifft, mit dem er reden kann.«

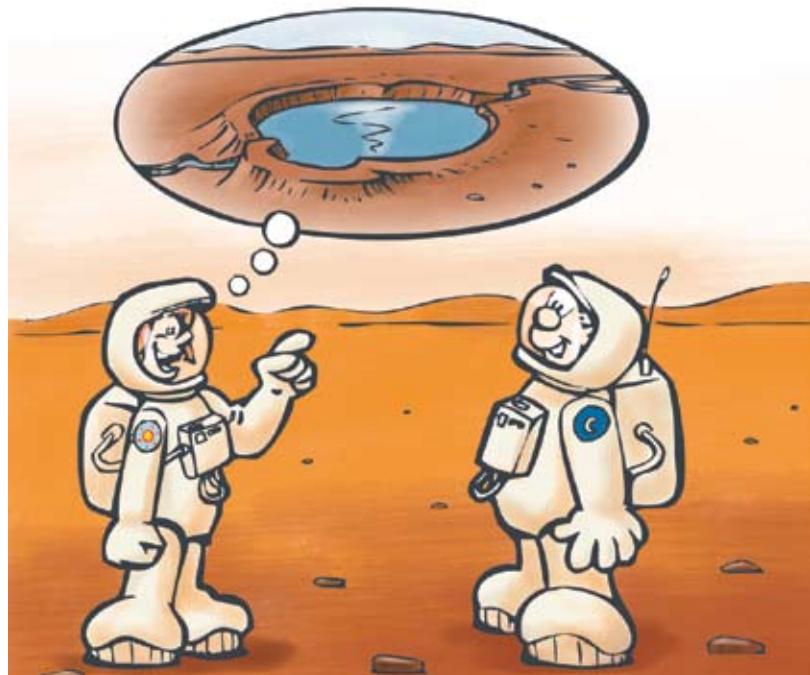
»Spirit ist seit mehr als zweieinhalb Jahren auf dem Mars, genau 988 Sol.« »Sol? Was ist das denn für eine komische Zeitangabe, Lunic?«

»Sol heißt der Marstag. Ein Sol entspricht 24 Stunden und 37 Minuten.« »Dann dauert ein Tag hier etwas länger als ein Tag auf der Erde. Der Rote Planet dreht sich also einen Tick langsamer um seine Achse, als die Erde sich um ihre dreht?«

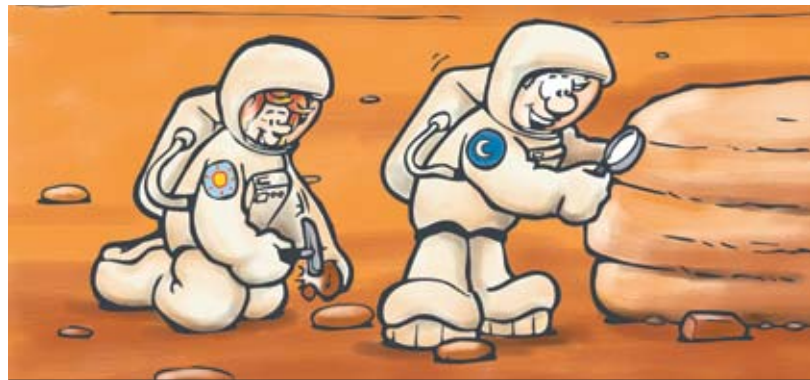
»Genau, Sonja, und es gibt hier auf dem Mars - genau wie auf der Erde auch - vier Jahreszeiten. Jetzt herrscht im Gusev-Krater, der auf der Südhalbkugel liegt, Sommer. Ich will aber nicht wissen, wie kalt es hier im Winter wird.«

»Wenn es auf dem Mars früher tatsächlich so viel Wasser gab, dann hat es bestimmt auch viel geregnet. Aber wo ist das Wasser jetzt hin?«

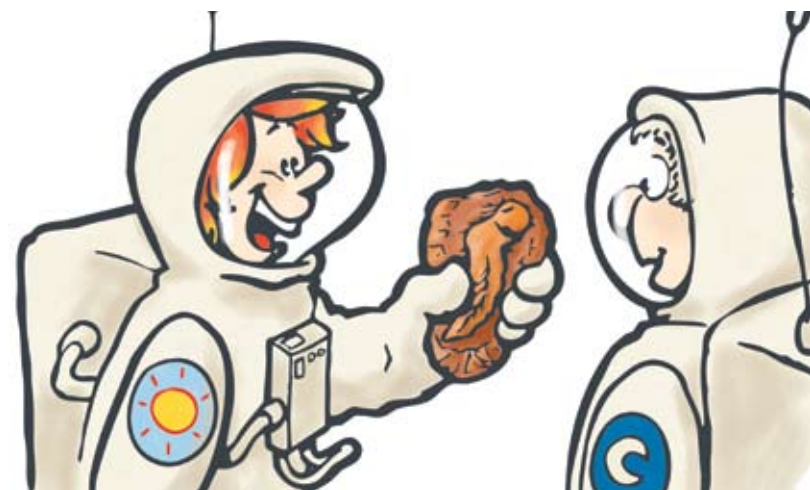
»Die Forscher vermuten, dass das Wasser zum großen Teil unter der Oberfläche eingefroren ist und dass es früher gar nicht geregnet hat. Einschläge von Meteoriten haben den Marsboden erwärmt und so das Eis unter der Oberfläche zum Schmelzen gebracht. Das Wasser sammelte sich in dann in Kratern und Flussläufen - wahrscheinlich war Gusev »



Wasser gab es früher auf dem Mars in rauen Mengen.



Die beiden »Astronauten« auf der Suche nach Marsfossilien



Sonja findet ein erstes Fossil im Marsgestein.

» auch einst randvoll mit Wasser gefüllt, also ein runder See, der jetzt wieder ausgetrocknet ist. Weil die Marsatmosphäre so dünn ist, entweicht Wasser sofort wieder von der Oberfläche. Auf der Erde übt die Atmosphäre einen Druck auf die Wasserteilchen eines Sees aus und sorgt dafür, dass diese im See bleiben. Aber auf dem Mars verdampft Wasser in kürzester Zeit.«

»Wie lange gab es überhaupt Wasser auf dem Roten Planeten? Dauerte die Feuchtzeit lange genug, dass Lebewesen entstehen konnten?« »Das können wir zusammen herausfinden. Wir suchen einfach nach Fossilien und Hämatit, Sonja. Wenn wir etwas finden, so nehmen wir es mit zurück zur Erde.«

»Jetzt sind wir am Rand des Gusev-Kraters angekommen, Lunic, und ich sehe etwas, was wie ein ausgetrocknetes Flussbett aussieht. Dieser Fluss führte früher wohl direkt aus dem Krater heraus.«

»Unglaublich! Die Rinnen im Marsboden erinnern mich tatsächlich stark an ausgetrocknete Flussbetten auf der Erde. Lass uns gleich hier nach Fossilien graben!«

»Schau, Lunic! Ich habe tatsächlich was gefunden: ein kleines versteinertes Urtier mit einem winzigen Schwanz.«

»Um sicherzugehen, dass es wirklich ein Marslebewesen war, zeigen wir es am besten den Wissenschaftlern auf der Erde. So langsam wird es dunkel. Zeit, um wieder zum Raumschiff zu gehen, etwas zu essen und zu schlafen. Bevor wir ins Bett gehen, können wir uns mit dem Fernrohr noch den Nachthimmel über dem Mars anschauen.«

»Wir brauchen gar kein Fernrohr dafür, Lunic. Ich sehe etwas Wunderbares: Oberhalb der untergehenden Sonne steht die Erde als strahlend blau schimmernde Murnel am Marshimmel!« <<

Auf der Suche nach Leben auf dem Mars

Mit diesem Versuch könnt ihr die Experimente der Forscher nachbauen, die Leben im Marsboden suchen. Ihr braucht dafür:

3 Gläser

sauberen Sand

einen Teelöffel (TL.)

2 TL. Salz

2 TL. Trockenhefe

2 TL. Backpulver

$\frac{1}{2}$ Tasse Zucker

3 farbige Etiketten (rot, gelb und blau)

warmes Wasser

Verteilt den Sand zuerst auf die drei etikettierten Gläser. Mischt den Sand im rot etikettierten Glas mit Salz, den im gelben mit Backpulver und den im blauen mit Hefe. Um die Marskälte nachzuahmen, könnt ihr die Gläser über Nacht in den Kühlschrank stellen. Am nächsten Tag löst ihr etwas Zucker in einem Krug mit warmem Wasser auf. Nun verteilt ihr das gesüßte Wasser – die Nährlösung – auf die drei Gläser. Beobachtet die Reaktionen nach einer Stunde. Was seht ihr?

Ergebnis: Im rot etikettierten Glas passiert gar nichts, im gelben läuft auf Grund des Backpulvers nur eine kurze Reaktion ab. Nur im blau etikettierten Glas bildet sich dagegen eine dicke Schaumschicht, weil Hefe aus einzelligen Pilzen besteht, die sich von der Zuckerlösung ernähren und sich vermehren. Auf ganz ähnliche Art versuchen die Wissenschaftler mikroskopische Pilze im Marsboden zu finden.



In drei Gläsern suchen Lunic und Sonja nach Lebensspuren.