



MUSEUM
FÜR NATUR
& TECHNIK

HAUS
DER
NATUR
SALZBURG

Medieninformation | 26. November 2024

Sonderausstellung „Mars – Die Entdeckung des Roten Planeten“

Ab Freitag, 29. November 2024 geöffnet

Unser Nachbarplanet Mars fasziniert die Menschheit schon seit Langem. Technologische Innovationen führten zu zahlreichen erfolgreichen Mars-Missionen. Dadurch können wir heute ein sehr detailliertes Bild vom Roten Planeten zeichnen. Die Frage, ob es jemals Leben auf dem Mars gab oder ob er vielleicht in der Zukunft bewohnbar sein könnte, regen die Fantasie und die Wissenschaft gleichermaßen an.

Die Sonderausstellung im Haus der Natur nimmt sich genau dieser Fragen an und präsentiert auf interaktive Weise die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse. Gestützt von Original-Daten der großen Raumfahrtbehörden wie NASA und ESA, bietet die Ausstellung einen Blick in die Geschichte des Planeten und in die Zukunft auf den möglicherweise ersten Menschen auf dem Mars.

Der Mars in Zahlen

Der Mars ist, von der Sonne aus gezählt, der vierte Planet in unserem Sonnensystem. Zusammen mit Merkur, Venus und unserer Erde zählt er zu den „erdähnlichen Planeten“. Auch der Mars ist ein Gesteinsplanet, hat also eine feste Oberfläche. Er ist eineinhalbmal so weit von der Sonne entfernt wie die Erde. Ein Marsjahr dauert deshalb länger als ein Erdenjahr: Für eine Umrundung der Sonne benötigt er 687 Erdentage. Für eine Drehung um sich selbst benötigt der Mars etwa 30 Minuten länger als unsere Erde, somit ist ein „Sol“ (Marstag) 24,5 Stunden lang. Jedoch ist er nur etwa halb so groß wie unser Heimatplanet. Aufgrund der geringeren Masse ist auch die Anziehungskraft auf dem Mars geringer als auf der Erde: Sie beträgt nur etwa ein Drittel der Erdanziehungskraft.

Durch die dünne Atmosphäre wird die Wärme der Sonne nicht auf dem Planeten gehalten, deshalb beträgt die durchschnittliche Temperatur lediglich -63°C . Dank des Marsrovers Curiosity bekommen wir täglich einen aktuellen Wetterbericht vom Mars, gemessen im Gale-Krater, nahe des Äquators: die Temperaturen reichen dort von maximal 0°C bis weit unter den Gefrierpunkt -90°C . Am Mars selbst reicht die Temperaturkurve von 20°C bis -153°C .

Geschichte der Planetenkunde

Die Sonderausstellung lädt dazu ein, sich auf eine Reise durch Zeit und Raum zu begeben. Zu Beginn steht ein Überblick über die lange Geschichte der Erforschung des Planeten Mars. Um die menschlichen Errungenschaften der Planetenkunde verständlich zu machen, treffen Besucherinnen und Besucher bereits vor den eigentlichen Ausstellungsräumen auf einen babylonischen Astronomen, Johannes Kepler, Giovanni Schiaparelli und Swati Mohan. In liebevoller Detailarbeit hat die Künstlerin Luna Navarro-Hopferwieser die Forscherin und Forscher zum Leben erweckt. Sie zeigen den Weg in eine Zukunft auf dem Mars.

Willkommen auf dem Mars!

Durch eine Sicherheitsschleuse gelangt man in die Sonderausstellung und befindet sich somit direkt auf dem Mars. Besucherinnen und Besucher werden von einem fantastischen Blick auf den Roten Planeten begrüßt: eine hochaufgelöste und höchst detaillierte Mars-Ansicht. Die Daten des großen Wandreliefs, sowie viele weitere ausgestellte Filme und Objekte, stammen direkt von den großen Raumfahrtbehörden NASA (National Aeronautics and Space Administration) und ESA (European Space Agency).

Mehr über die Topografie des Himmelskörpers lässt sich anhand eines Tastmodells erfühlen und begreifen. Hier sticht besonders die Tharsis-Region hervor. Sie ist ein gewaltiges Hochland, das den höchsten Vulkan unseres Sonnensystems beherbergt: den Olympus Mons.

Zentral in der Ausstellung montiert befindet sich ein Marsglobus. Dort zu erkennen sind u. a. die Landezonen der Lander und Rover, die seit den 1970er-Jahren die Marsoberfläche erkunden. Über das Aussehen des Rovers Perseverance (2021 gelandet) mitsamt seinem Kleinhelikopter Ingenuity und Fallschirm kann man sich an der gegenüberliegenden Wand ein Bild machen. Der Fallschirm welcher den Rover bei der Landung am Mars abbremste wurde in einer verkleinerten Version in Zusammenarbeit mit Schülerinnen der Modeschule Hallein gefertigt.

Gruß aus dem Weltall – Ein Stück echter Mars

Ein Stück echter Mars findet sich in Form von Marsgestein als Meteoriten in der Ausstellung. Die Marsmeteoriten stammen von Asteroideneinschlägen, bei denen Gestein vom Roten Planeten weggeschleudert wurde. Nach oftmals vielen Tausenden von Jahren können diese Steinchen dann wiederum die Erdbahn kreuzen und zur Erde fallen. Es existieren nur ein paar Kilogramm Marsgestein auf unserer Erde, ein kleiner Teil davon kann in der Sonderausstellung besichtigt werden.

Der erdähnliche Planet

Obwohl der Mars einer trockenen, kalten Wüste gleicht, und lediglich von einer dünnen Atmosphäre umgeben ist, die hauptsächlich aus CO₂ besteht, ist er doch der Planet, welcher unserer Erde am ähnlichsten ist. Gebirge, Täler, Vulkankegel und ausgetrocknete Seen sowie Überreste von Flüssen und Gletscherspuren lassen die Frage aufkommen, ob es denn Leben auf dem Mars gab oder gibt.

Der Mars befindet sich knapp am äußersten Rand der habitablen Zone unseres Sonnensystems. Das bedeutet, dass seine Entfernung zur Sonne gerade noch nahe genug ist um möglicherweise Leben zuzulassen. Voraussetzung für Leben wie wir es heute kennen ist das Vorhandensein von flüssigem Wasser. Die Frage, ob es auf dem Mars flüssiges Wasser gibt (oder gab) beschäftigt die Wissenschaft seit Langem. Die Suche nach außerirdischem Leben konzentriert sich deshalb in erster Linie auf die Suche nach flüssigem Wasser. In der Ausstellung werden die unterschiedlichen bereits gefunden Wasserzusammensetzungen genau erklärt und deren Fundorte erläutert.

Menschen auf dem Mars

Da der Rote Planet eine für uns lebensfeindliche Umgebung darstellt, wäre das Tragen eines Raumanzugs für Menschen lebenswichtig. Ein Marsanzug-Prototyp, wie er in einer Analog Mission in den Dachstein Höhlen verwendet wurde, zur Verfügung gestellt vom Österreichischen Weltraum Forum (ÖWF), ist in der Ausstellung im Mars-Diorama zu sehen. Wie es sich anfühlt, mit einem Raumhandschuh zu hantieren, können Interessierte direkt in der Ausstellung ausprobieren. So lebensfeindlich uns der Mars erscheint, so haben sein geringer Luftdruck und seine geringe Anziehungskraft auch positive Auswirkungen. Auf dem Mars könnte man fast dreimal so hoch springen wie auf der Erde. Wie hoch das wäre? Das können Besucherinnen und Besucher an der Sprungstation

selbst ausprobieren!

Wer noch mehr forschen möchte ist im „BioLab“ genau richtig. Hier werden Proberöhrchen, gefüllt mit (fiktiven) Marsinhalten analysiert um herauszufinden, welche Elemente und Moleküle darin enthalten sind. Möglicherweise werden hier die ersten Marslebewesen entdeckt?

Eine Zukunft auf dem Mars

Wie würden Menschen auf dem Mars leben, wovon sich ernähren? Das ist eine der zentralen Fragen, derer sich die Ausstellung annimmt. Jedes Gramm, das in einer Rakete von der Erde zum Mars transportiert wird, kostet viel Geld. Deshalb müssten Lebensmittel und Baumaterialien größtenteils am Mars selbst produziert werden.

Das österreichische Architekturbüro Liquifer plant, wie Habitate auf dem Mars besonders effektiv errichtet werden können. Ihr Entwurf für den „LavaHive“ (ein Modell davon ist in der Ausstellung zu sehen) hat bereits Preise bei Ausschreibungen der NASA gewonnen. Dabei wird das auf dem Mars vorhandene Material, der Regolith, verwendet: Aus diesem entsteht mithilfe von Sonnenenergie ein Habitat, das optimal an die Marsbedingungen angepasst ist. Andere Marshäuser werden mit großen 3D-Druckern gebaut wie etwa bei der CHAPEA-Mission, eine Station auf der Erde, in der Menschen ein Jahr lang isoliert gelebt und gearbeitet haben.

Die Mars-Küche auf der Forschungsstation in der Ausstellung zeigt Lebensmittel, wie es sie möglicherweise zukünftig am Mars geben wird. Große Nutztiere sind unwahrscheinlich, aber proteinreiche Insekten oder auch Gewächshäuser mit Gemüse und Algenzuchtstationen werden für ausreichend Verpflegung sorgen können. Ein Gewächshaus, in dem bereits seit einigen Monaten vom Botaniker des Haus der Natur, Georg Pflugbeil, unter Extrembedingungen (ohne nährstoffhaltigen Boden, ohne direktes Sonnenlicht) Nutzpflanzen erfolgreich gezogen wurden, findet sich angrenzend an die Küche in der Ausstellung.

Pop-Kultur und Mars

Unser Nachbarplanet beflügelt die Fantasie der Menschen schon lange und hat zahlreiche Künstler, Schriftsteller und Visionäre inspiriert. Im späten 19. Jahrhundert wurde die Vorstellung populär, dass der Mars von intelligenten Lebewesen bevölkert ist – das Wort „Marsmensch“ wurde gleichbedeutend mit „Außerirdischer“. Die astronomische Faszination hat auch vor der Popkultur nicht Halt gemacht: Barbie als Astronautin, ein Mars-Rover aus Lego oder Science-Fiction-Blockbuster wie „Der Marsianer“ zeugen von der reichen popkulturellen Geschichte die durch den Himmelskörper geprägt wurde.

Kuratorinnen

Dr. Julia Weratschnig (Astronomin)

Dr. Barbara Loidl (Leitung Ausstellung & Gestaltung)

Kontakt

Katharina Maximoff | +43 662 84 26 53-246 | +43 664 10 80 344 | presse@hausdernatur.at

Bildmaterial

Bildmaterial darf im Zuge der Berichterstattung und unter Angabe des Copyrights honorarfrei verwendet werden.

Copyright: Haus der Natur, Neumayr/Christian Leopold



Sicherheitsschleuse in die Sonderausstellung



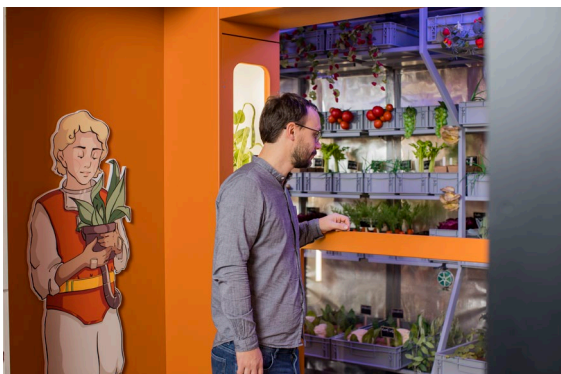
Blick in die Sonderausstellung mit Mars-Globus und Schnittmodell



Blick in die Sonderausstellung mit „Lava-Hive“ (links) und Mars-Diorama (ganz hinten)



Blick in die Sonderausstellung



Die Küche auf der Mars-Forschungsstation mit angrenzendem Gewächshaus



Das interaktive „BioLab“: Möglicherweise werden hier die ersten Marslebewesen entdeckt?



„Mars oder Erde“ wo wurden die Fotos gemacht?



Informationen zu „Wasser auf dem Mars“