

## Leben ist auf dem Mars nicht möglich

Wir wollten etwas über den Mars wissen, deshalb befragten wir zwei Betreuerinnen des Standes „Flug zum Mars“.

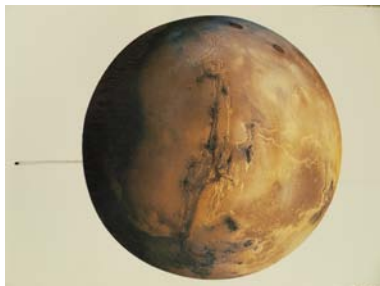
Was wir dort erfahren, klang sehr interessant: Wenn alles gut läuft, dauert eine Fahrt dorthin ein Jahr. Man verbraucht dafür ungefähr 500.000 Liter Treibstoff. Es können aber keine Menschen mit an Bord sein, denn es gibt fast keinen Sauerstoff auf dem Mars. Der Sauerstoffgehalt beträgt weniger als ein Prozent (auf der Erde sind es 20 Prozent).

Der Durchmesser des Mars beträgt 6000 Kilometer, er ist also nur halb so groß wie derjenige unserer Erde. Auf seiner Oberfläche herrschen Temperaturen von -140 Grad Celsius bis +15 Grad Celsius. Die Sonne ist 228 Millionen Kilometer vom Mars entfernt.

Es rostet auf dem Mars, weil der Eisengehalt sehr hoch ist. Deshalb erscheint der Mars auch rot.

Pflanzen wachsen dort allerdings keine, denn die Atmosphäre des Mars enthält keinen Stickstoff. Der Mars hat eine geringe Anziehungskraft, weil der Planet so klein ist.

Von Turan Yüce, Bilgin Ameti



Der rote Planet Mars.

# Wasserraketen im Kunstflug

## Der erste Wettbewerbstag stand im Zeichen der Raketenbauer



Die Wasserrakete, Vorbereitungen zum Start.

Im Luisenpark gab es heute einen Wasserraketenwettbewerb. Der Betreuer der Gruppe, den wir Reporter interviewten, hieß Petri. Sein Sohn David ist einer der Raketenbauer. Der Vater von David hat auch geholfen, als sie die Rakete gebaut haben. Sie haben dafür allein zwei Stunden gebraucht und für den Ständer, der die Rakete in Richtung Himmel lenkt, drei Stunden. Für die ganze Wasserrakete benötigte die Gruppe also fünf Stunden. Die Raketenbauer konnten uns dann auch zeigen, wie die Rakete aussieht und wie sie gestartet wird.

Sie ist aus zwei ineinander gesteckten PET-Flaschen gebaut,

also nicht gerade sehr groß. Drumherum sind drei aus Karton bestehende Flügel angeklebt, die zwar zur Härtung beschichtet, aber trotzdem nicht sonderlich stabil sind. Unten befindet sich ein Ventil, das man üblicherweise zum Anschluss von Gartenschläuchen benutzt; wenn man Wasser eingelassen hat, verschließt man dann dieses Ventil. Bevor die Rakete starten kann, wird sie mit Sauerstoff gefüllt.

Und dann ging's los! Die Raketen wurden nach und nach gestartet. Sie flogen bis zu 60 Metern in die Lüfte.

Von Serdar Usinov & Eugen Maier

# Am Himmel wandern alle im Kreis



Die Planeten wandern um die Sonne. Mit diesem Modell lassen sich die Umlaufbahnen der Planeten um unsere Sonne veranschaulichen.

Alles dreht sich um die Sonne. Die Sonne ist eine Gaskugel, die Wärme und Licht abgibt. Bei der Entstehung des Weltalls hat sich alles gedreht. Deshalb dreht sich auch heute noch alles. Planeten sind Kugeln, die nicht leuchten und kleiner sind als Sterne. Was wäre, wenn sich die Planeten nicht drehen würden? Dann würde alles auseinander fliegen. Alles muss sich drehen!

Das Besondere an der Erde ist, dass sie eine Luftschicht besitzt und dass um sie herum der Mond kreist. In der Wissenschaft wird der Mond Trabant genannt. Die Erde braucht ein Jahr, um die Sonne zu umkreisen. Um einmal um sich selbst zu kreisen, braucht sie einen Tag.

Im Sonnensystem steht in der Mitte die Sonne, und alle Planeten drehen sich um sie. Es gibt verschiedene Planeten. Manche bestehen aus Gestein und manche aus Gas. Die Planeten aus Gas sind viel größer.

Deshalb sind sie weit weg von der Sonne. Mars, Merkur und Venus sind aus Stein zusammen

gesetzt. Uranus, Jupiter, Neptun und Saturn bestehen aus Gas.

Pluto wird von der Wissenschaft nicht mehr als Planet bezeichnet, er ist als ein Zwergplanet eingestuft. Pluto ist nicht allein auf seiner Bahn, es fliegen noch andere Steinbrocken mit ihm um die Sonne. Um den Saturn drehen sich viele Steine, die so schnell sind, dass man nur Ringe erkennen kann. Die Sonne ist aus Gas und dreht sich um sich selber.

Von Mert Ükil und Abdullah Shaheen



Reporter bei der Arbeit.

## Atmosphäre - die Schutzhülle der Planeten

Die Atmosphäre ist eine Schutzhülle der Planeten. Sie schützt vor Strahlung und Kälte durch den Treibhauseffekt. Aber nicht jeder Planet hat eine Atmosphäre.

Je größer ein Planet ist, desto eher kann er auch leichte Stoffe in der Atmosphäre behalten.

Der Mond hat keine Atmosphäre, da er eine zu geringe Masse hat. Deshalb wiegen sechs Kekse auf dem Mond so viel wie ein Keks auf der Erde. Angefangen hat es mit der Atmosphäre auf der Erde mit Vulkanismus, wodurch Kohlendioxid in die Atmosphäre entwichen ist. Nach 40 000 Jahren Regen sind die Meere entstanden, wo Kohlendioxid zu Kalk ausfällt. Das kann in folgendem Experiment veranschaulicht werden: Mit Backpulver und Essig wird Kohlendioxid wie in der ersten Atmosphäre hergestellt und in Wasser geleitet. Das Wasser trübt sich, da Kalk entsteht.

Später wurde von Bakterien im Meer Sauerstoff und Stickstoff produziert, so dass Leben an Land möglich wurde.

Von Tahsin Kavak und Berkan Kilic



### Explore Science

ist ein Projekt der  
Klaus Tschira Stiftung gGmbH

### Redaktion

Klasse 5b, Elisabeth Gymnasiums  
Mannheim und das Redaktionsteam  
der Kinder-Uni im Netz, Heidelberg,  
im Auftrag der KTS

### Fotos

Haris Durakovic und Mazlum  
Copurkuyu

## Sterne fallen nicht vom Himmel



Die Luft- und Raumfahrtingenieurin Ursula Kirchgäßner.

Wir, zwei Reporterinnen der Klasse 5b des Elisabeth-Gymnasiums, sind zu der Luft- und Raumfahrt-Ingenieurin Ursula

Kirchgäßner gegangen und haben ihr ein paar Fragen über die Sterne gestellt. Schon als Kind interessierte sich

Ursula Kirchgäßner für die Astronomie. In Stuttgart hat sie sechs Jahre Luft- und Raumfahrttechnik studiert.

Sie hat uns erzählt, dass die Sterne in Wirklichkeit eine Kugelform haben. Wenn man die Sterne am Abend beobachtet, sind sie am nächsten Abend nicht mehr dort, wo sie waren, denn sie bewegen sich. Wir haben auch gelernt, dass es mehr Sterne gibt als Menschen, und dass die Sterne nicht vom Himmel herunterfallen können. Manche fragen sich bestimmt, warum morgens keine Sterne zu sehen sind. Es sind aber auch morgens Sterne am Himmel, nur kann man sie nicht sehen, weil sie zu schwach leuchten. Es gibt gelbe, rötliche und bläuliche Sterne, die leuchten. Ursula Kirchgäßner hat auch Fernerkundung gelernt, das bedeutet, dass sie Fotos von Flugzeugen und Satelliten macht. Von Rümeyza Colak, Melisa Kizeler

## Wo sind denn die Sterne?

Die Astronomin Monika Petr-Gotzens von der ESO (European Organisation for Astronomical Research in the Southern Hemisphere, Garching) berichtete über "Die Entwicklung des Fernrohrs von Galileo bis heute". Sie begann ihren Vortrag mit dem Erfinder des Fernrohrs Lippershey. Er war ein Brillenmacher im 16. Jahrhundert und kam auf die Idee zwei Linsen hintereinander zu legen. So entstand das Linsenfernrohr, das Galileo Galilei 1609 zum ersten Mal auf die Sterne richtete. Er schaute den Mond an und fertigte eine Zeichnung von den Kratern an. Außerdem sah er vier von den Monden, die sich um den Jupiter drehen. Er erkannte, dass sich nicht alles um die Erde dreht, sondern um die Sonne. Aber Isaac Newton war unzufrieden mit den bis dahin verwendeten Linsenfernrohren, weil sie unscharf waren und Farbfehler hatten. Er entwickelte

das Spiegelteleskop. Die Spiegel waren aus Metall. Aber auch da gab es Probleme, weil das Metall immer anlief und viel Licht verloren ging. William Herschel verbesserte den Spiegel, indem er ihn in Parabolform brachte. Trotzdem wurden im 18. Jahrhundert vor allem die Linsenfernrohre vergrößert. Dann aber erfand Justus von Liebig im 19. Jahrhundert die Spiegel, die wir heute benutzen. Sie sind aus Glas, das mit Silber bedampft wird. Damit beginnt die große Zeit der Spiegelteleskope.

Im 20. Jahrhundert wurden diese Teleskope immer größer. Das größte Teleskop ist das Very Large Telescope von der ESO in Chile. Es hat einen Durchmesser von 8,2m. Am Schluss ihres Vortrags zeigte Frau Petr-Gotzens den Unterschied zwischen der zwei Euro großen Linse, die Galileo benutzte, und dem 8,2m Durchmesser großen Spiegel-



Monika Petr-Gotzens berichtete über Teleskope.

teleskop in Chile. Uns gefiel der Vortrag von Frau Petr-Gotzens gut. Sie hat alles gut verständlich erklärt und mit Bildern unterstützt. Sie hatte auch einige kleinere Fernrohre als Anschauungsmaterial dabei gehabt.

Von Mevlüde Sahin & Manpreet Kaur

Leserbriefe zu Explore Science Express an:  
[kontakt@explore-science.info](mailto:kontakt@explore-science.info)

# Spannendes Experiment mit Luft



Das automatische Transferfahrzeug der ISS.

European Space Agency (ESA) heißt auf deutsch: Europäische Weltraum Agentur. Sie organisiert

Raketentests und baut Satelliten. Eines dieser Projekte heißt beispielsweise Sofia. Sie ist eine flie-

gende Sternwarte. Sie hat ein Teleskop, das Infrarotstrahlen (Wärmestrahlen) aufnimmt. Dieses Teleskop wiegt 17 Tonnen. Das Teleskop ist in einem Flugzeug eingebaut. Das Flugzeug muss besonders hoch fliegen, damit es die Infrarotstrahlen aufnehmen kann. Die ESO ist die europäische Organisation für die Astronomie. Sie wurde 1962 gegründet. Viele europäische Länder sind Mitglieder der ESO. Sie forscht nicht nur über Astronomie, sondern auch über Astrophysik (Weltallphysik). Das Very Large Telescope (VLT) heißt auf deutsch: das sehr große Teleskop und ist das fortschrittlichste optische Teleskop der Welt. VLT besteht aus vier Teleskopen, die zusammen eingesetzt werden. Diese vier Teleskope arbeiten zusammen, um ein schärferes Bild zu ermöglichen.

Von Cansu Selman, Aylin Akdeniz

## Wir halten immer zusammen

Unsere Klasse 5b des Elisabeth Gymnasiums ist ein Team, das immer zusammenhält. Obwohl wir uns manchmal streiten, vertragen wir uns am nächsten Tag wieder. Wir sind bei den Schülern und Lehrern sehr beliebt. Meistens sind wir in den letzten Stunden laut, aber trotzdem bekommen wir keinen Ärger. In der Schule machen wir auch eine Zeitschrift. Sie heißt: "Go Elisabeth". Die Älteren denken, dass wir es nicht schaffen können. Doch wir haben es geschafft, die Zeitschrift ist gedruckt und muss nur noch ausgeteilt werden. Die meisten von uns gehen in die Chor AG. Manche gehen auch in die Theater AG. Dieses Jahr im September werden wir ins Landschulheim gehen und da wollen die Mädchen die Jungs schminken, und die Jungs haben vor, den Mädchen Glatzköpfe zu rasieren. In unserer Klasse gibt es sehr viele Spitznamen wie zum

Beispiel: Serdar = Mörder, Turan = Truthahn. Was auch passiert, wir sind immer ein Team. Außerdem: Jeder, der eine

Gymnasial-Empfehlung hat, sollte zum Elisabeth Gymnasium kommen.

Von Ayse Cetinkaya, Hale Sezen



Die Klasse 5b des Mannheimer Elisabeth Gymnasiums.