

Inhaltliche Zusammenfassung

des Planetariumsprogramms

»*Wir reisen zum Mond und zu den Planeten*«

für Schulklassen der Stufen 3 und 4

In dieser programmierten Veranstaltung lernen die Kinder, sich am Sternenhimmel zu orientieren. Das Sternbild Großer Wagen dient als Wegweiser am Himmel und führt zu weiteren Sternbildern und zum Polarstern, der ihnen die Himmelsrichtungen anzeigt.

Der Mond erscheint uns in unterschiedlichen Lichtgestalten am Abendhimmel. Im Planetarium wird den Kindern anschaulich der Ablauf und das Zustandekommen der Mondphasen erklärt.

Schließlich starten die Kinder zu einer Reise durch unser Sonnensystem und erfahren Wissenswertes über die Planeten. Jeder Planet offenbart dabei seine Besonderheiten: *Merkur* ist eine mondähnliche Gluthölle, *Venus* verbirgt sich unter einer ätzenden Atmosphäre mit heftigen Blitzen und heißer Oberfläche, *Mars* ist eine rote Wüste mit Kratern und Vulkanen, *Jupiter* ist ein Gasriese mit Wirbelstürmen, *Saturn* ist der schöne Ringplanet, *Uranus* und *Neptun* sind eisige Welten in der Ferne des Sonnensystems.

Bei ihrer Rückkehr zur Erde sehen die Schüler unseren rotierenden Heimatplaneten und erkennen, wie Tag und Nacht entstehen.

Abschließend können die Kinder noch einmal ausgiebig den Sternenhimmel betrachten und sich das Sternenmärchen vom Sagenheld Herkules erzählen lassen.

Das Programm bietet sich zur Vorbereitung und Ergänzung der Veranstaltungen für spätere Jahrgangsstufen, wie z.B. "Schattenspiele im All" (Zielgruppe 5./6. Klasse). Themen aus diesen Veranstaltungen werden bereits kurz angesprochen.

Ablauf der Planetariumsvorführung

- Abendhimmel über der Stadt
- Wichtige Sternbilder: Großer Wagen als Wegweiser zum Löwen und Bärenhüter
- Mond: Phasen und Bewegung werden ausführlich dargestellt mit Videografik
- Aufbau des Sonnensystems
- Bewegungen der Planeten
- Planeten in Einzeldarstellung (Dias und Videos)
- Merkspruch "Mein Vater erklärt mir jeden Sonntag unseren Nachthimmel"
- Sternbildfiguren mit Sage von Herkules und Löwe
- Sonnenaufgang

Dauer der Vorführung: ca. 45 Minuten

Weitere Informationen über unsere Schulprogramme finden Sie auf unserer Webseite

www.planetarium-nuernberg.de

Zusammenstellung einiger Daten und Begriffe

Der Mond

Durchmesser: 3476 km; Umlaufzeit um die Erde: 27,3 Tage (= 1 siderischer Monat);
 Mittlerer Abstand von der Erde: 384 400 km (= 30 Erddurchmesser);
 Dauer von Vollmond zu Vollmond: 29,5 Tage (= 1 synodischer Monat);
 Eine **Mondfinsternis** entsteht, wenn der Mond durch den Schatten der Erde läuft (nur bei Vollmond möglich);
Sonnenfinsternisse entstehen, wenn der Mond die Sonne - von der Erde aus gesehen - verdeckt (nur bei Neumond möglich); **VORSICHT: Niemals direkt in die Sonne blicken! Erblindungsgefahr!**

Die Sonne

...ist eine große, glühend heiße Gaskugel aus Wasserstoff und Helium;
 Durchmesser: 1,4 Millionen km (= 109 Erddurchmesser); Temperatur an der Oberfläche: 6000°C, im Zentrum: ca. 15 Millionen °C; Rotationsdauer im Mittel 25 Tage;
 Masse: 333 000 Erdmassen.

Die Planeten

...sehen am Himmel aus wie helle Sterne, die sich im Laufe der Zeit langsam durch die Sternbilder bewegen. In Wirklichkeit sind es jedoch "Geschwister der Erde", die in verschiedenen Abständen und unterschiedlichen Geschwindigkeiten um die Sonne laufen.

| Planet | Mittl. Sonnenentfernung in Mio km | Umlaufzeit um die Sonne | Bahngeschw. in km/s | Äquatordurchmesser in km | Rotationsdauer | Masse (Erde = 1) | Zahl der Monde |
|---------|-----------------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------|----------------|------------------|----------------|
| Merkur | 58 | 88 Tage | 47,9 | 4 878 | 58,7 Tage | 0,06 | 0 |
| Venus | 108 | 225 Tage | 35,0 | 12 104 | 243 Tage | 0,82 | 0 |
| Erde | 150 | 365 Tage | 29,8 | 12 756 | 23,9 Std | 1,00 | 1 |
| Mars | 228 | 1,9 Jahre | 24,1 | 6 786 | 24,6 Std | 0,11 | 2 |
| Jupiter | 778 | 11,9 Jahre | 13,1 | 142 800 | 9,8 Std | 318,00 | > 60 |
| Saturn | 1430 | 29,5 Jahre | 9,6 | 120 536 | 10,2 Std | 95,00 | > 50 |
| Uranus | 2870 | 84 Jahre | 6,8 | 51 118 | 17,9 Std | 14,50 | 27 |
| Neptun | 4 500 | 165 Jahre | 5,4 | 49 528 | 19,2 Std | 17,00 | 13 |

Hinweis: Bei den Riesenplaneten Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun werden immer wieder neue Monde entdeckt. Sie sind jedoch nur sehr klein (wenige km Durchmesser).

Die Reihenfolge der Anfangsbuchstaben der Planetennamen lässt sich mit einem Merkspruch einprägen: **Mein Vater Erklärt Mir Jeden Sonntag Unseren Nachthimmel.**

Neben den acht Planeten gibt es noch **Zwergplaneten**. Es sind runde Himmelskörper und deutlich kleiner als die acht normalen Planeten. Zu ihnen gehören *Ceres* (zwischen Mars und Jupiter) sowie *Pluto* und *Eris* (jenseits der Neptunbahn).

Sternschnuppen

...werden auch *Meteore* genannt. Sie entstehen, wenn Steine oder Metallkörner aus dem Weltall in der Erdatmosphäre verglühen. Wenn etwas von ihnen übrig bleibt, nennt man sie *Meteorite*. Große Meteorite können *Krater* in die Oberfläche schlagen.

Die Fixsterne

...sind fremde Sonnen in großen Entfernungen vom Planetensystem. Astronomen verwenden die Entfernungseinheit *Lichtjahr*. Es ist die Strecke, die ein Lichtstrahl in einem Jahr durchläuft (Lichtgeschw. = höchste mögliche Geschwindigkeit: 300 000 km/s).
 1 Lichtjahr = 10^{13} km = 10 Billionen km = 10 000 000 000 000 km.