

Inhalt

	<u>Seite</u>
Vorwort	4
1 20 Schlagzeilen über Ereignisse und Dinge im Weltraum	5
2 Weltraumwissen	6
3 Der Weltraum – ein Lückentext	7
4 Rund um den Weltraum	8 - 9
5 Unser Sonnensystem	10
6 Unsere Sonne	11
7 Die Planeten unseres Sonnensystems	12 - 13
8 Entfernungen und Größen in unserem Sonnensystem	14
9 Die inneren Planeten unseres Sonnensystems	15 - 17
10 Die äußeren Planeten unseres Sonnensystems	18 - 20
11 Planeten unseres Sonnensystems im Größenvergleich	21 - 22
12 Der Mars	23 - 24
13 Planeten-Quiz	25
14 Planeten-Quartett – ein Kartenspiel	26 - 30
15 Expertenwissen	31 - 32
16 Kosmos von A ... bis Z	33
17 Fremdwörter	34
18 Der Mond der Erde	35
19 Notlandung auf dem Mond	36
20 Mondfinsternis und Sonnenfinsternis	37 - 38
21 Geschichte der Raumfahrt	39
22 Planeten-Reise	40 - 41
23 Weltraum-Quiz	42 - 45
24 Jules Verne – ein Autor seiner Zeit voraus	46 - 54
25 Armageddon – das jüngste Gericht	55 - 56
26 Science-Fiction-Geschichten	57 - 59
27 Die Lösungen	60 - 64

Vorwort

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

der Weltraum, ein interessantes, ja faszinierendes Thema, das – so zeigt oft die Realität – in der Schule überhaupt nicht oder nur kurz behandelt wird. Ziel des vorliegenden Bandes ist es, den Schülern elementare Grundkenntnisse zu vermitteln und diese zu überprüfen. Damit verknüpft wird im abschließenden Teil des Bandes „Science-Fiction“ für den Unterricht thematisiert.

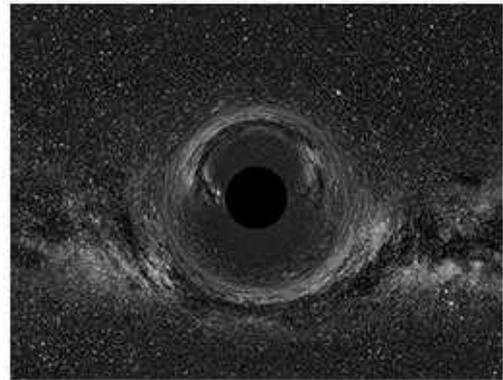


Foto: wikipedia

Schwarzes Loch

Alle präsentierten Materialien entstanden aus der eigenen langjährigen Unterrichtstätigkeit als Lehrer, sie wären sonst nicht zustande gekommen. Die Materialien wurden mehrmals bei der Arbeit mit Schülern erprobt und bewährten sich durchweg.

Bei den Materialien handelt es sich um Arbeitsblätter und Lernspiele. Viele Arbeitsblätter sind ohne die Hilfestellung des Lehrers selbstständig von den Schülerinnen und Schülern bearbeitbar.

Die dargebotenen Materialien sind überwiegend für die Sekundarstufe vorgesehen, können aber auch in anderen Klassenstufen, nach Durchsicht durch die Lehrperson, eingesetzt werden. Sie lassen sich in den Fächern Geographie, Physik und Deutsch im Unterricht einsetzen, ebenso fächerübergreifend, z.B. im Rahmen eines Projekts. Die vorliegende Sammlung ist komplett oder in einzelnen Passagen im Unterricht verwendbar.

Mein Tipp: Ein Besuch in einer Sternwarte ist sehr zu empfehlen und trägt wesentlich zum Verständnis bei.

Viel Freude und Erfolg beim Einsatz der vorliegenden Kopiervorlagen wünschen Ihnen der Kohl-Verlag und

Friedhelm Heitmann

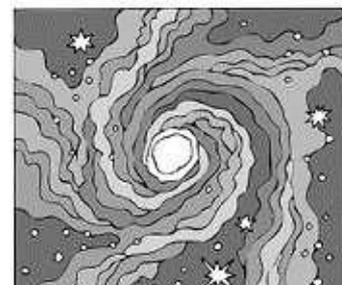
3 Der Weltraum – ein Lückentext

Aufgabe 1: Setze in die Lücken des Textes die passenden Wörter ein.

Astronomen – Ausmaße – Entfernungen – Fixsterne – Galaxien –
Gaskugeln – Materie – Milliarden – Universum – Urknall



- a) Man bezeichnet den Weltraum auch als Weltall, Kosmos und _____.
- b) Der Weltraum ist gigantisch groß, kein Mensch kennt die _____
des Weltraumes.
- c) _____ (= *Sternforscher*) gehen derzeit davon aus, dass sich der
Weltraum immer weiter ausdehnt.
- d) Bezogen auf den Weltraum werden _____ hauptsächlich in der
Maßeinheit Lichtjahre angegeben. Ein Lichtjahr ist die Strecke, die ein Lichtstrahl in
einem Jahr zurücklegt, nämlich ca. 9,46 Billionen km.
- e) Im Weltraum befinden sich mindestens 100 Milliarden _____. Diese
sind große Sternsysteme mit Milliarden von einzelnen Sternen und Himmelskörpern.
- f) Sterne sind große _____, die wegen ihrer sehr hohen Temperatur
leuchten und durch Massenanziehung zusammengehalten werden.
- g) Wenn man Sterne von Weitem beobachtet, scheinen sie jeweils fest an einer Stelle
zu bleiben. Man nennt sie deshalb _____. Tatsächlich bewegen
sie sich jedoch.
- h) Nach Berechnungen durch Wissenschaftler ist der Weltraum vor etwa 13-15
_____ Jahren entstanden.
- i) Man meint, dass der Weltraum aus einer gewaltigen Explosion hervorging, die als
_____ (= „*Big Bang*“) bezeichnet wird.
- j) Durch die Explosion wurde _____
(= *Urstoff*) in sämtliche Richtungen fortgeschleudert.
Diese kühlte sich allmählich ab und verdichtete sich zu
verschiedenen Himmelskörpern wie z.B. Sterne und



Planeten

Aufgabe 1: Im Weltraum gibt es allerlei Dinge. Überlege und ordne die folgenden Begriffe den anschließend angeführten Beschreibungen/Erklärungen richtig zu. Schreibe jeweils den Begriff als Überschrift zu der Beschreibung/Erklärung!

Die Begriffe (in alphabetischer Reihenfolge):

Asteroid – Fixsterne – Galaxie – Komet – Meteor – Meteorit – Mond – Nova – Planet – Pulsar – Quasar – Riese – Schwarzes Loch – Supernova – Zwerg – Zwergplanet

A  _____
= Ansammlung von zig Milliarden Sternen zu einem selbstständigen Sternensystem. Die Milchstraße (= Galaxie) bildet ein solches Sternensystem. Ein der Milchstraße benachbartes Sternensystem ist Andromeda (auch Andromedanebel genannt).

B _____
= geheimnisvolle Erscheinung im Welt- raum, hat eine gewal- tige Anziehungskraft. Planeten und Sonnen verschwinden darin, auch Licht entkommt nicht.

C _____
= Himmelskörper, die überaus weit entfernt sind und leuchten wie unse- re Sonne. Früher glaubte man diese Himmelskörper wären jeweils fest an einer Stelle und benannte sie dem- entsprechend. Tatsächlich bewegen sie sich jedoch und rasen mit einer hohen Geschwindigkeit durch den Weltraum. Ein solcher Himmelskör- per, der unserem Sonnensystem am nächsten ist, ist Proxima Centauri.

D _____
= veränderlicher Stern, dessen Helligkeit plötzlich, schnell und stark zunimmt.

E _____
= gewaltige Explosion eines sehr großen Sterns am Ende seines Bestehens. Dabei wer- den riesige Mengen an Staub, Gasen, Licht und Strahlen frei- gesetzt.

F _____
= kleiner bzw. mittelgroßer Stern. Unse- re Sonne ist ein durchschnittlich großer Stern.

G _____ = kleiner Körper aus Gestein, Gasen und Eis, der sich auf einer sehr weiten, langgestreckten Ellipsenbahn um unsere Sonne be- wegt (Durchmesser bis zu 100 km). Er wird auch Schweifstern oder „schmutziger Schneeball“ genannt.

Die Sonne, die Erde und der Mond sind die 3 Himmelskörper, die an der Entstehung der Mond- und Sonnenfinsternis beteiligt sind.

Mondfinsternis

Die Mondfinsternis tritt bei Vollmond auf. Bei der Mondfinsternis schiebt sich die Erde zwischen Sonne und Mond, sodass die Sonne, die Erde und der Mond in einer Linie sind. Dadurch befindet sich der Mond im Schatten der Erde, sodass kein Sonnenlicht mehr auf die Oberfläche des Mondes fällt. Durch Streulicht aus der Erdatmosphäre verfinstert sich der Mond nicht ganz, sondern schimmert mattrot.



Eine totale Mondfinsternis ist gegeben, wenn der Mond ganz durch die Erde verdeckt wird. Bei einer partiellen Mondfinsternis wird der Mond lediglich zum Teil durch die Erde verdeckt.

Sonnenfinsternis

Die Sonnenfinsternis kommt nur bei Vollmond vor. Der Mond tritt zwischen Sonne und Erde und verdeckt die Sonne ganz bzw. teilweise.



Wenn der Mond in Erdnähe genau auf einer Linie vor der Sonne steht, kommt eine totale Sonnenfinsternis zustande. Wenn sich der Mond in Erdferne vor der Sonne befindet, verdeckt er die Sonne nicht ganz und es besteht eine ringförmige Sonnenfinsternis. Falls sich der Mond für den Beobachter auf der Erde nicht ganz genau vor der Sonne befindet und diese lediglich teilweise verdeckt, liegt eine partielle Sonnenfinsternis vor.

Die Mondfinsternis dauert jeweils länger als die Sonnenfinsternis. Für einen betreffenden Ort beträgt die Sonnenfinsternis höchstens knapp 8 Minuten. Auch wenn man es zunächst kaum glaubt, tritt die Sonnenfinsternis auf der Erde öfter auf, als die Mondfinsternis – und zwar 1,6 mal häufiger. Allerdings: Die Sonnenfinsternis kann stets nur von einem schmalen Streifen der Erdoberfläche wahrgenommen werden. Demgegenüber kann die Mondfinsternis jeweils von allen Stellen der halben Erdkugel beobachtet werden. Daher glaubt man, dass es mehr Mondfinsternisse als Sonnenfinsternisse gibt.

Aufgabe 3: *Im 20. Jahrhundert hat es 228 Sonnenfinsternisse, dagegen nur 147 Mondfinsternisse gegeben. Trotzdem glaubt man, dass Mondfinsternisse häufiger vorkommen als Sonnenfinsternisse. Erkläre, warum man dieser Meinung sein könnte.*



25 Armageddon – Das jüngste Gericht

Aufgabe 1: Setze in die Lücken des Textes die passenden Wörter ein. Du liest dann eine Science-Fiction-Geschichte, die den Inhalt des gleichnamigen Films mit Bruce Willis wiedergibt.

auszuführen – befiehlt – bleiben – drückt – durchzuführen –
explodiert – ferngezündet – fliegen – gebracht – gehalten – gelingt –
kehrt – landen – landet – nehmen – opfert – retten –
scheitern – sieht – stellen – tanken – treffen – überlebt –
verhindert – verlässt – verschont – zieht



Wissenschaftler  _____ fest: Ein Asteroid, der etwa so groß wie Texas ist, wird in 18 Tagen auf die Erde _____. Der Plan der Weltraumbehörde NASA _____ vor: Zwei Raumschiffe mit Besatzung sollen auf dem Asteroiden _____ und dort ca. 280 m tief bohren. Eine Atombombe, die in die Tiefe gebracht werden muss, soll ferngezündet werden, sodass der Asteroid _____. Der erfahrene Erdölbohrspezialist Harry S. Stamper wird beauftragt, die Bohrung mit seinem Team _____.

In zwei Raumschiffen _____ einige Astronauten und die Bohrspezialisten los. Sie machen einen Zwischenstopp bei der russischen Weltraumstation, um Treibstoff zu _____. Dort gibt es einen Brand, im letzten Moment können sich die Raumfahrer _____ und fliegen weiter. Sie _____ einen russischen Kosmonauten mit.

Das eine Raumschiff verfehlt das vorgegebene Landeziel auf dem Asteroiden ganz und



gar, das andere Raumschiff _____ mit Mühe und Not. Die Besatzung des einen Raumschiffes wird schon für tot _____. Doch drei Personen dieses Raumschiffes haben _____, sie treffen die Besatzung des anderen Raumschiffes.

Aufgabe 2: *Du bist unterwegs mit einer Zeitmaschine. Die Zeitmaschine kann dich in verschiedene Zeiten bringen, in die Vergangenheit und in die Zukunft. Notiere dir zuerst Stichworte. Formuliere anschließend deine Science-Fiction-Geschichte.*



- a) *In welchem Jahr landest du mit der Zeitmaschine?*
- b) *Zu welchem Ort bringt dich die Zeitmaschine?*
- c) *Wen triffst du nach deiner Ankunft oder auf was stößt du?*
- d) *Was erlebst du?*
- e) *Was passiert zum Schluss?*

Aufgabe 3: *Gesetzt den Fall, du siehst am Himmel ein unbekanntes Flugobjekt (Ufo). Beschreibe: Dieses Ufo landet in deiner Nähe auf der Erde. Aus dem Ufo kommen Außerirdische heraus. Wie sehen sie aus? Was machen sie? Was tust du? Was geschieht danach? Wie endet dein Erlebnis? Schreibe dein ausgedachtes Erlebnis in dein Heft/in deinen Ordner.*



Aufgabe 4: *Wie könnte die Science-Fiction-Geschichte verlaufen? Was fällt dir ein? Schreibe in dein Heft/in deinen Ordner.*



„Im Jahr 2222 auf dem Himmelskörper X: ...“

