

Mondhöhlen? Die Idee von Plätzen zum Leben auf dem Mond

In Bezug zum SuW-Beitrag „Der beste Platz für eine Mondsiedlung“ (Brennpunkt 2212) in SuW 11/2022, Rubrik „Blick in die Forschung: Nachrichten“, Zielgruppe: ab der 8. Klasse, WIS-ID:1571202

Stephan Edinger

Die Mondsonde Lunar Reconnaissance Orbiter der NASA startete am 18. 06. 2009 ins All und ist immer noch aktiv. Ziel der Sonde, die in einer recht niedrigen Umlaufbahn von ca. 50 km um den Erdmond umläuft, ist es, den Mond genau zu kartographieren. Ein besonderes Augenmerk galt und gilt dabei den Landeplätzen russischer und US-amerikanischer Mondmissionen.

Der Wissenschaftler Tyler Horvarth und sein Team haben bei der Auswertung dieser Daten an der University of California in Los Angeles nun Hinweise auf mögliche, in Äquatornähe befindliche **Mondhöhlen** gefunden, in denen eine konstante Temperatur von 17 °C herrschen könnte. Mit dieser ausgeglichenen und vergleichsweise angenehmen Temperatur würden sich diese Mondhöhlen deutlich von den ansonsten eher extremen Bedingungen von bis zu -170 °C in der Mondnacht und bis zu +130 °C am Mondtag unterscheiden. Für eine eventuelle bemannte Mondbasis wären diese **Mondhöhlen** somit gut geeignet, zumal sie auch vor Meteoriteneinschlägen Schutz böten und es in Äquatornähe Gruben gibt, die so tief sind, dass sie nie von der Sonne beschienen werden: Gefrorenes Eis könnte an diesen Stellen somit für Trinkwasser sorgen.

Der vorliegende Artikel beschäftigt sich mit dieser Thematik. Zunächst einmal wird in einem Lückentext darauf eingegangen, woher durch die gebundene Rotation des Mondes die erwähnten extremen Bedingungen auf dem Mond überhaupt kommen. Ein Mondlandungsquiz festigt und vertieft dann das Wissen der Schülerinnen und Schüler über die Mondlandungen der 1960er- und 70er-Jahre, bevor ein Fragebogen einen Blick auf das aktuelle Mondprogramm der NASA – das Artemis-Programm – wirft. Den Abschluss bildet ein Blick in einen Roman aus dem frühen 20. Jahrhundert: „Die ersten Menschen auf dem Mond“ von H.G. Wells. Auch hier findet sich bereits die Idee von – im Roman bewohnten! – Mondhöhlen, die sich die Schülerinnen und Schüler anhand von zwei ausgewählten Textstellen erarbeiten können.

Übersicht der Bezüge im WIS-Beitrag		
Astronomie	Raumfahrt, Kleinkörper	Apollo-Programm , Artemis-Programm , Mond, Mondhöhlen
Physik	Mechanik	Gebundene Rotation
Fächerverknüpfung	Astronomie – Englisch	Roman der englischen Literatur , Erzählperspektiven
Lehre allgemein	Kommunikationskompetenz Sozialformen Unterrichtsmittel	Recherchearbeit , Textverständnis Partnerarbeit (z. B. beim Quiz) , Stillarbeit Arbeitsblätter, Lückentext , Quiz , Fragebogen zur Recherche

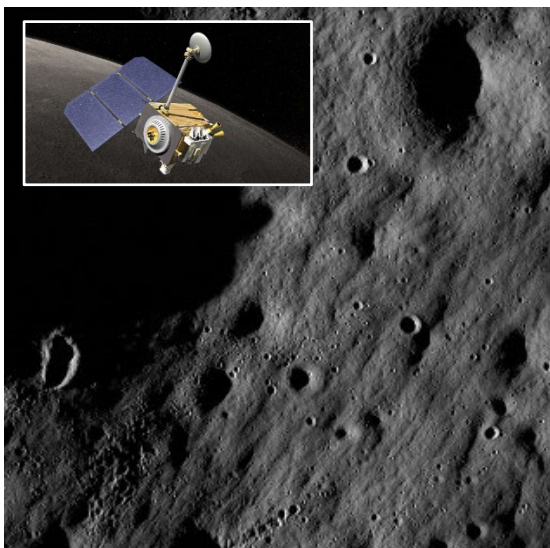


Abbildung 1: Kraterlandschaft im Mare Nubium.

©: NASA/Goddard Space Flight Center/Arizona State University - http://www.nasa.gov/images/content/365433main_nac1000000fd_top_detail_540x540.jpg linked from

http://www.nasa.gov/mission_pages/LRO/multimedia/roimages/lroc_20090702_a.html.

Public Domain, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=7192830>.

Einschubbild: Lunar Reconnaissance Orbiter.

©: NASA - <http://www.nasa.gov/content/chinas-lunar-lander-may-provide-additional-science-for-nasa-spacecraft/index.html>,

Public Domain, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=5765135>.

Arbeitsblatt: Mondlandungsquiz

Was weißt Du über die bemannten Mondlandungen der NASA in den 1960er- und 70er-Jahren? Fülle in diese Tabelle zunächst Deine Schätzung ein, vergleiche dann mit der Lösung. Viel Erfolg!

Frage	Deine Schätzung	Richtige Antwort
1.) In welchem Jahr fand die erste bemannte Mondlandung statt?		
2.) In welchem Jahr fand die bislang letzte bemannte Mondlandung statt?		
3.) Wie hieß das Mondlandeprogramm?		
4.) Wie hoch war die Mondrakete?		
5.) Wie hieß der Mensch, der als erstes den Mond betreten hat?		
6.) Wie lange dauerte ein Flug zum Mond?		
7.) Wie viele Astronauten sind insgesamt auf dem Mond spazieren gegangen?		
8.) Welches Land hat die Mondlandungen durchgeführt?		
9.) Wie heißt die Weltraumagentur dieses Landes?		
10.) Welcher Präsident dieses Landes hat das Projekt der Mondlandungen ins Leben gerufen?		
11.) Wie viele Kilogramm Mondgestein hat man insgesamt zur Erde bringen können?		
12.) Wie viele Astronauten waren jeweils bei einem Flug zum Mond beteiligt?		
13.) Sind auch Astronauten auf anderen Himmelskörpern gelandet?		
14.) Wie viele Mondautos stehen noch auf dem Mond?		
15.) Aus welchen drei Elementen war das Raumschiff, das zum Mond geflogen ist, aufgebaut?		
16.) Wie hieß der Mensch, der bislang als letzter den Mond verlassen hat?		
17.) Wie hieß die Mondrakete?		
18.) Wie viele Stufen hatte die Mondrakete und wie viele Triebwerke hatten diese jeweils?		



Der Astronaut Buzz Aldrin auf dem Mond.

©: Neil A. Armstrong - <http://grin.hq.nasa.gov/ABSTRACTS/GPN-2001-000013.html>,
Gemeinfrei, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=32049>.

Lösungen zum Arbeitsblatt: Mondlandungsquiz [zurück zum Anfang](#)

Frage	Deine Schätzung	Richtige Antwort
1.) In welchem Jahr fand die erste bemannte Mondlandung statt?		1969
2.) In welchem Jahr fand die bislang letzte bemannte Mondlandung statt?		1972
3.) Wie hieß das Mondlandeprogramm?		Apollo
4.) Wie hoch war die Mondrakete?		111m
5.) Wie hieß der erste Mensch, der als erstes den Mond betreten hat?		Neil Armstrong
6.) Wie lange dauerte ein Flug zum Mond?		ca. drei Tage
7.) Wie viele Astronauten sind insgesamt auf dem Mond spazieren gegangen?		12 (jeweils zwei bei sechs Landungen)
8.) Welches Land hat die Mondlandungen durchgeführt?		USA
9.) Wie heißt die Weltraumagentur dieses Landes?		NASA
10.) Welcher Präsident dieses Landes hat das Projekt der Mondlandungen ins Leben gerufen?		J. F. Kennedy (1917 – 1963)
11.) Wie viele Kilogramm Mondgestein hat man insgesamt zur Erde bringen können?		380kg
12.) Wie viele Astronauten waren jeweils bei einem Flug zum Mond beteiligt?		drei
13.) Sind auch Astronauten auf anderen Himmelskörpern gelandet?		nein
14.) Wie viele Mondautos stehen noch auf dem Mond?		drei (Apollo 15, Apollo 16 und Apollo 17)
15.) Aus welchen drei Elementen war das Raumschiff, das zum Mond geflogen ist, aufgebaut?		LM (Lunar Module) (=Mondlandefähre) CM (Command Module) (=Kapsel für die drei Astronauten) SM (Service Module) (Haupttriebwerk, Tanks, ...)
16.) Wie hieß der Mensch, der bislang als letzter den Mond verlassen hat?		Gene Cernan (Apollo 17)
17.) Wie hieß die Mondrakete?		Saturn V
18.) Wie viele Stufen hatte die Mondrakete und wie viele Triebwerke hatten diese jeweils?		Drei Stufen a) Erste Stufe: fünf Triebwerke b) Zweite Stufe: fünf Triebwerke c) Dritte Stufe: ein Triebwerk



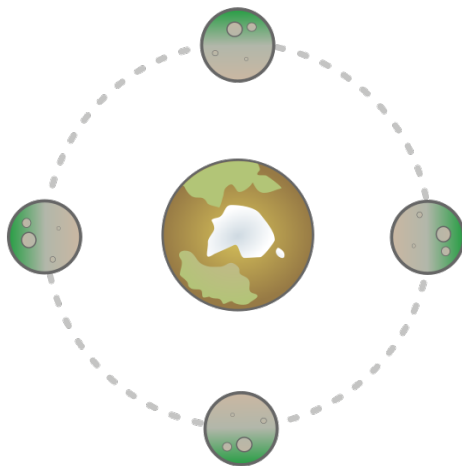
Emblem der Mission der ersten bemannten Mondlandung (Apollo 11).
 ©: NASA - http://history.nasa.gov/apollo_patches.html (direct link), Public Domain,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1049515>.

Arbeitsblatt:

Wie lange dauert ein Tag auf dem Mond?

Woher kommen die extremen Temperaturen auf dem Mond?

Mit diesem **Lückentext** kannst Du lernen, woher die extremen Temperaturen auf dem Mond kommen. Überlege und notiere Dir dazu, welche Begriffe in die Lücken [1] bis [23] gehören. Wenn Du hierzu noch Informationen benötigst, recherchiere dazu den Begriff **Gebundene Rotation**. Viel Erfolg!



Gebundene Rotation des Erdmondes.

©: Smurrayinchester - Own work, CC BY-SA 3.0,

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2016493>.

Diese Abbildung zeigt den Umlauf des [1] um die [2] im Laufe eines [3]. Es fällt auf, dass der [4] der [5] dabei immer dieselbe Seite zuwendet. Das liegt daran, dass der [6] für zwei Bewegungen die gleiche Zeit benötigt, nämlich für: a) einen [7] um die Erde (Fachbegriff [8]) und b) eine [9] um seine eigene Achse (Fachbegriff [10]). Einer gängigen Betrachtungsweise folgend blicken wir in diesem Bild auf den [11] der Erde, weshalb die beiden Bewegungen des Mondes in dieser Darstellung [12] den Uhrzeigersinn verlaufen. Dieses Phänomen, das sich bei vielen Monden des Sonnensystems beobachten lässt, nennt man [13]. Hieraus resultiert auch das Vorhandensein der sogenannten [14] des Mondes, die man von der Erde aus [15] sehen kann (hier im Bild durch zwei Krater symbolisiert).

Denke Dir nun die Sonne in der Abbildung rechts von der Erde. Während des abgebildeten Zeitraums bewegt sich die [16] auf ihrer Bahn um die [17] weiter und absolviert in dieser Zeit ca. einen [18] Umlauf. Dieser Effekt soll bei der folgenden Überlegung allerdings vernachlässigt werden, denke Dir also die Sonne konstant rechts im Bild. Für unsere Leitfrage „Wie lange dauert ein Tag auf dem Mond?“ betrachte nun einen festen Punkt auf der Mondoberfläche, nämlich die beiden symbolisch eingezeichneten Mondkrater. Stelle Dir nun vor, wie sich die Sonne von diesen beiden Kratern aus beobachten lässt und nimm in der folgenden Tabelle eine Zuordnung vor.

A) Mond in der oberen Position	1) Nacht
B) Mond in der linken Position	2) Sonnenuntergang
C) Mond in der unteren Position	3) Tag
D) Mond in der rechten Position	4) Sonnenaufgang

Ein Durchlauf dieser vier Positionen dauert ca. [19], was deutlich macht, dass auch ein Tag auf dem Mond ca. [20] dauert. Dies erklärt die [21] Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht auf dem Mond. Ein weiterer Grund, der dieses Phänomen noch verstärkt, ist das [22] einer Mondatmosphäre. Auf der Erde hat die Atmosphäre eine [23] Wirkung auf die Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht – dieser Effekt fehlt auf dem Mond.

Lösungen zum Arbeitsblatt:

[zurück zum Anfang](#)

Wie lange dauert ein Tag auf dem Mond?

Woher kommen die extremen Temperaturen auf dem Mond?

1	Mondes
2	Erde
3	Monats
4	Mond
5	Erde
6	Mond
7	Umlauf
8	Revolution
9	Drehung
10	Rotation
11	Nordpol
12	gegen
13	gebundene Rotation
14	dunklen Seite
15	niemals
16	Erde
17	Sonne
18	Zwölftel Begründung: Ein Jahr hat zwölf Monate, der abgebildete Monat entspricht also einem Zwölftel dieser Bahn.

Zuordnung: **A2** **B1** **C4** **D3**

19	einen Monat
20	einen Monat
21	extremen
22	Fehlen
23	ausgleichende

Arbeitsblatt:

Foreward to the moon – die aktuellen Mondpläne der NASA

Die NASA plant aktuell wieder Flüge zum Mond. Informiere Dich im Internet über diese Pläne und beantworte dann die Fragen. Viel Erfolg!

1.) Wie lautet der Name dieses Programms?	
2.) Wie heißt die Rakete, die zum Einsatz kommen wird und wofür steht diese Abkürzung?	
3.) Wie heißt das Raumschiff, das verwendet werden wird?	
4.) In welchem Zusammenhang tauchte dieser Name auch schon bei den Apollo-Missionen der 1960er- und 1970er Jahre auf?	
5.) Wie vielen Astronautinnen und Astronauten wird das Raumschiff Platz bieten?	
6.) Wann fand der erste (unbemannte) Testflug dieses Raumschiffs in einer Erdumlaufbahn statt und welche Trägerrakete wurde dabei verwendet?	
7.) Für wann ist der nächste (unbemannte) Flug dieses Raumschiffs geplant und welchen Namen wird diese Mission tragen?	
8.) Wie lange wird diese Mission dauern und welche Flugbahn wird gewählt werden?	
9.) Für wann ist der erste bemannte Flug dieses Raumschiffs geplant und welchen Namen wird diese Mission tragen?	
10.) Wie lange wird diese Mission dauern und welche Flugbahn wird gewählt werden?	
11.) Für wann ist die – seit den Apollo-Flügen – erste bemannte Mondlandung geplant und welchen Namen wird diese Mission tragen?	
12.) Wie viele Astronautinnen und wie viele Astronauten werden hierbei beteiligt sein?	
13.) Welcher Aufgabe wird der darauffolgende Flug dieses Programms dienen?	

Lösungen zum Arbeitsblatt:

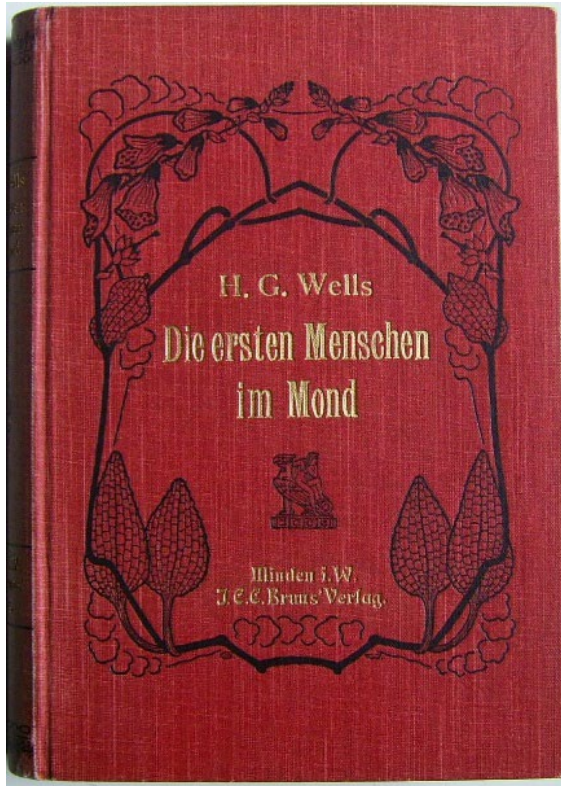
Foreward to the moon – die aktuellen Mondpläne der NASA

[zurück zum Anfang](#)

1.) Wie lautet der Name dieses Programms?	1.) Das Programm heißt Artemis, benannt nach der Mondgöttin Artemis, der Zwillingsschwester von Apollon.
2.) Wie heißt die Rakete, die zum Einsatz kommen wird und wofür steht diese Abkürzung?	2.) SLS (Space Launch System)
3.) Wie heißt das Raumschiff, das verwendet werden wird?	3.) Orion
4.) In welchem Zusammenhang tauchte dieser Name auch schon bei den Apollo-Missionen der 1960er- und 1970er Jahre auf?	4.) Orion war der Name der Mondlandefähre von Apollo 16 (April 1972)
5.) Wie vielen Astronautinnen und Astronauten wird das Raumschiff Platz bieten?	5.) Vier
6.) Wann fand der erste (unbemannte) Testflug dieses Raumschiffs in einer Erdumlaufbahn statt und welche Trägerrakete wurde dabei verwendet?	6.) Der erste unbemannte Testflug dieses Raumschiffs fand am 05. 12. 2014 statt. Als Trägerrakete diente dabei eine Delta IV Heavy, da die eigentlich für dieses Raumschiff vorgesehene Trägerrakete (SLS) noch nicht zur Verfügung stand.
7.) Für wann ist der nächste (unbemannte) Flug dieses Raumschiffs geplant und welchen Namen wird diese Mission tragen?	7.) Diese Mission wird den Namen Artemis 1 tragen. Es wurden bereits drei Startversuche abgebrochen: Am 29. 08. 2022 und am 03. 09. 2022 wegen technischer Probleme und am 27. 09. 2022 wegen eines sich aufbauenden Hurrikans. Der nächste Startversuch ist nun für den 12. 11. 2022 vorgesehen.
8.) Wie lange wird diese Mission dauern und welche Flugbahn wird gewählt werden?	8.) Geplant ist eine Flugbahn, die das Raumschiff in eine Mondumlaufbahn bringen wird. Hin- und Rückflug zum Mond werden jeweils ca. vier Tage dauern und geplant sind ca. 20 bis 30 Tage im Mondorbit.
9.) Für wann ist der erste bemannte Flug dieses Raumschiffs geplant und welchen Namen wird diese Mission tragen?	9.) Diese Mission wird den Namen Artemis 2 tragen. Sie ist für Mai 2024 geplant.
10.) Wie lange wird diese Mission dauern und welche Flugbahn wird gewählt werden?	8.) Geplant ist eine Flugbahn, die das Raumschiff in eine Mondumlaufbahn bringen wird. Hin- und Rückflug zum Mond werden jeweils ca. vier Tage dauern und geplant sind ca. zwei Tage im Mondorbit.
11.) Für wann ist die – seit den Apollo-Flügen – erste bemannte Mondlandung geplant und welchen Namen wird diese Mission tragen?	11.) Diese Mission wird den Namen Artemis 3 tragen. Sie ist für 2026 geplant.
12.) Wie viele Astronautinnen und wie viele Astronauten werden hierbei beteiligt sein?	12.) Bei Artemis 3 werden vier Menschen mitfliegen. Zwei von ihnen – ein Mann und eine Frau – werden auf dem Mond landen.
13.) Welcher Aufgabe wird der nächste Flug dieses Programms dienen?	13.) Bei der Mission Artemis 4 (geplant für 2027) ist der erste Besuch auf der geplanten Raumstation in der Mondumlaufbahn geplant. Diese geplante Raumstation soll den Namen Lunar Orbital Plattform-Gateway (LOP-G) tragen.

Arbeitsblatt:

Ein Ausschnitt aus dem Roman „Die ersten Menschen auf dem Mond“



Auf dem zusätzlichen Arbeitsblatt findest Du einen Link zu zwei Textstellen aus dem berühmten Roman „Die ersten Menschen auf dem Mond“. In diesem Roman fliegen die beiden Hauptpersonen Bedford und Cavor zum Mond. Nur Bedford kehrt auf die Erde zurück, erhält aber von Cavor eine durch Radiostrahlen übertragene Botschaft, in der dieser über die Mondwelt berichtet.

Lies Dir die beiden Textstellen gründlich durch und beantworte die Fragen. Recherchiere für allgemeinere Fragen im Internet. Viel Erfolg!

Verlagseinband der Deutschen Erstausgabe des Buches „Die ersten Menschen im Mond“ von 1905, Bruns Minden.
©: Zassen - Selbst fotografiert, CC BY-SA 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=15272618>.

Allgemeine Fragen:

- 1.) Wie heißt der Autor des Romans und in welchem Jahr wurde der Roman veröffentlicht?
- 2.) Welche weiteren bekannten Romane hat dieser Autor geschrieben?
- 3.) In welchem Reisemittel gelangen die beiden Hauptpersonen in diesem Roman auf den Mond?

Zu Textstelle 1:

- 4.) In welchen verschiedenen Formen findet sich in diesem Roman Luft auf dem Mond?
- 5.) Warum wirken in diesem Roman die Sterne nach dem Sonnenaufgang größer?
- 6.) Was könnte mit den „Sternnebeln“ gemeint sein, die nach dem Sonnenaufgang verschwunden sind?
- 7.) Die beiden Reisenden beobachteten „Zungen rötlicher Flammen“ um die Sonne herum. Was ist hiermit gemeint und warum lässt sich dieses Phänomen nicht von der Erde aus beobachten?

Zu Textstelle 2:

- 8.) Wie wird das Mondinnere in diesem Roman beschrieben?
- 9.) Als was werden die Mondkrater in diesem Roman dargestellt?
- 10.) Als was werden die Mondvulkane in diesem Roman dargestellt?
- 11.) Wozu verwenden die Seleniten, also die Mondbewohner, in diesem Roman Ballons?
- 12.) Was könnte in diesem Roman mit „Steigerung der Folgen muskulärer Anstrengungen“ gemeint sein?
- 13.) Wie beleuchten die Seleniten in diesem Roman die dunklen Mondhöhlen?
- 14.) Was befindet sich in diesem Roman im Zentrum des Mondes?

Lösungen zum Arbeitsblatt:

[zurück zum Anfang](#)

Ein Ausschnitt aus dem Roman: „Die ersten Menschen auf dem Mond“

Allgemeine Fragen:

- 1.) Der Roman wurde von H.G. Wells geschrieben und im Jahre 1901 veröffentlicht. Sein Namensvetter Orson Wells veröffentlichte im Jahre 1938 ein Hörspiel zum Roman „Krieg der Welten“ (ebenfalls von H.G. Wells). Der gleiche Name der beiden ist allerdings Zufall!
- 2.) Weitere bekannte Romane von H.G. Wells sind „Die Zeitmaschine“ (1895), „Die Insel der Dr. Moreau“ (1896), „Der Unsichtbare“ (1897) und „Krieg der Welten“ (1898).
- 3.) Ihre Reise zum Mond verdanken die beiden Reisenden einer Erfindung namens „Cavorit“, einem (in der Realität nicht existierenden!) Stoff, der die Schwerkraft abschirmt. Eine mit diesem Stoff ummantelte Glaskugel wird für die beiden zum Raumschiff, dessen Kurs sich dadurch steuern lässt, welche Seite der Kugel man gerade nicht gegen die Schwerkraft abschirmt.

Zu Textstelle 1:

- 4.) Während der Mondnacht liegt die Luft im Roman als eine Art Schnee auf dem Boden. Durch die Sonnenstrahlen wird sie beim Sonnenaufgang dann zuerst flüssig und matschig und schließlich gasförmig.
- 5.) Durch die Luft wird das Licht der Sterne gebrochen und gestreut, die Sterne erscheinen daher nicht mehr punktförmig, sondern etwas größer, also aufgeweitet.
- 6.) Es könnten Galaxien oder andere Deep-Sky-Objekte (also Planetarische Nebel oder Sternhaufen) gemeint sein, die die beiden Reisenden ohne die Atmosphäre des Mondes noch sehen konnten. Der Roman gibt aber hierüber keine weitere Auskunft, diese Thematik wird nicht weiter ausgeführt.
- 7.) Mit diesen „Zungen rötlicher Flammen“ sind die sogenannten Protuberanzen gemeint, also Gasauswürfe am Rande der Sonne. Diese sind von der Erde aus wegen der Erdatmosphäre nicht zu beobachten.

Zu Textstelle 2:

- 8.) Das Mondinnere wird in diesem Roman dargestellt als ein System aus Höhlen, die teils natürlichen Ursprungs, teils künstlich angelegt sind.
- 9.) Die Mondkrater sind in diesem Roman das obere Ende künstlich angelegter Mondschächte, die in die Tiefe führen.
- 10.) Die Vulkane sind in diesem Roman Hügel, die durch das beim Graben der Tunnel abgetragene Gestein entstanden sind.
- 11.) Die Seleniten verwenden in diesem Roman Ballons als eine Art Transportmittel, mit dem sie die senkrechten Schächte unter den Kratern (hinauf und hinunter) befahren.
- 12.) Durch die im Vergleich zur Erde geringere Schwerkraft kann man auf dem Mond bei gleichem Einsatz von Muskelkraft höher und weiter springen als auf der Erde. Die Apollo-Astronauten haben dies bei den Mondlandungen eindrucksvoll (und zum Teil auch auf humorvolle Art und Weise!) unter Beweis gestellt. Auch im Roman findet sich dieses Element wieder, als die beiden Reisenden in Kapitel IX extreme Sprünge auf der Mondoberfläche vollführen. Dies ist mit „Steigerung der Folgen muskulärer Anstrengungen“ gemeint.
- 13.) Die Seleniten müssen die dunklen Höhlen in diesem Roman nicht beleuchten, da das Wasser in den unterirdischen Flüssen blau phosphorisiert, also leuchtet. Wenn es notwendig ist, können die Seleniten im Roman auch selbst phosphorisieren, also leuchten.
- 14.) Im Zentrum des Mondes befindet sich im Roman ein Zentralmeer.

Arbeitsblatt: Zwei Textstellen aus dem Roman: „Die ersten Menschen auf dem Mond“

Der vollständige Roman ist unter dem folgenden Link im Internet frei verfügbar:

https://archive.org/details/dieerstenmensch0000well_d5t3/page/n3/mode/2up

Es ist lediglich eine kostenlose Registrierung mit einer Emailadresse notwendig, danach kann der Roman für eine Stunde kostenlos gelesen werden – diese Zeit reicht problemlos für die Lektüre der beiden Textstellen.

Verfügbar ist die folgende Ausgabe des Romans:

H.G. Wells (1982): „Die ersten Menschen auf dem Mond“, Ullstein Verlag (Ullstein-Buch; Nr. 20253), Frankfurt am Main – Berlin – Wien, Übersetzung von Werner von Grünau.

1. Textstelle

Auszug aus Kapitel 7: „Sonnenaufgang auf dem Mond“

S. 68 „Alles Licht um uns...“ bis S. 71 „... in Gas verwandelte.“

→ Die beiden Hauptpersonen des Romans (Bedford und Cavor) sind auf dem Mond gelandet und beobachten nun einen Sonnenaufgang dort.

2. Textstelle

Auszug aus Kapitel 23: „Auszug aus Cavors ersten sechs Nachrichten“

S. 226 „Bald stellte sich heraus...“ bis S. 226 „... und war streitsüchtig.“

und

Auszug aus Kapitel 23: „Auszug aus Cavors ersten sechs Nachrichten“

S. 228 „Aus diesen Berichten geht hervor...“ bis S. 229 „... kurz vor dem Aufkochen ist.“

→ Die beiden Hauptpersonen des Romans (Bedford und Cavor) werden am Ende des Romans voneinander getrennt. Während Bedford die Rückkehr zur Erde gelingt, ist Cavor auf dem Mond geblieben und sendet mithilfe von Radiowellen Botschaften an die Erde, in denen er seine Reise zum Mond und alles, was er seit der unfreiwilligen Trennung von Bedford erlebt hat, beschreibt. In der Textstelle ist sein direkter Bericht folglich als wörtliche Rede wiedergegeben, eingebettet in Bedfords Zusammenfassung dieser Nachrichten.

VIEL FREUDE beim Lesen!



Weitere WIS-Materialien zur Astronomie und allen ihren Bezügen finden Sie unter der Adresse www.wissenschaft-schulen.de (Fachgebiet Astronomie). Wir würden uns freuen, wenn Sie zum vorliegenden Beitrag Hinweise, Kritiken und Bewertungen an die Kontaktadresse des Autors senden könnten:

Dr. Stephan Edinger
Helmholtz-Gymnasium Heidelberg
s.edinger@helmholtz-heidelberg.de