

Les travaux personnels du Lycée Ermesinde Mersch



Der Mond

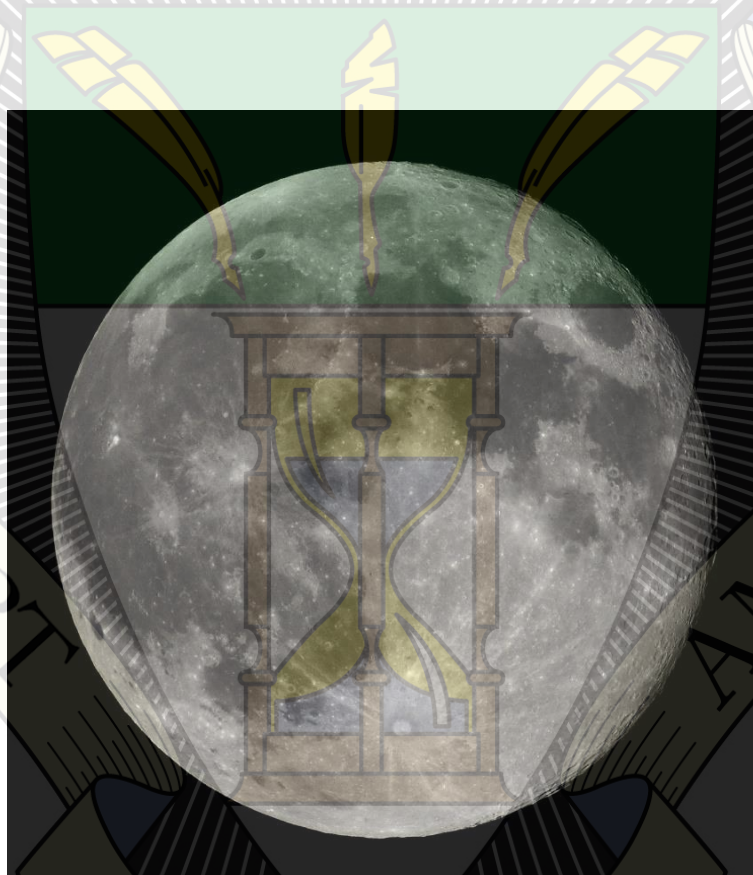
Conny Simon

Classe : 7TEC6
Tutrice : Tamara Cannels
Semestre : 2

Janvier 2016

Travail personnel

Der Mond



Conny Simon

7TEC6

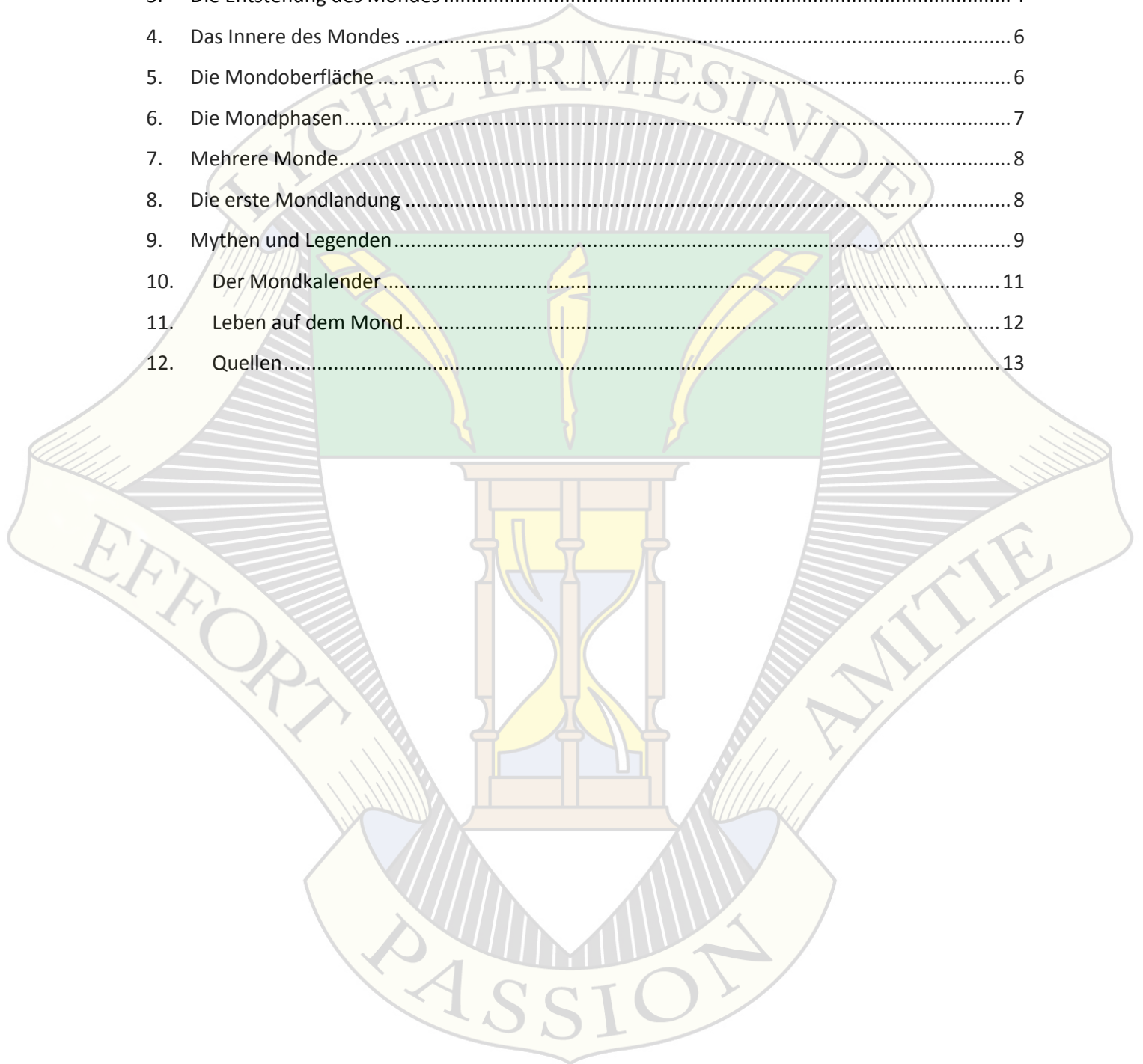
Lycée Ermesinde Mersch

2.Semester

2015/2016

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
2.	Steckbrief vom Mond.....	3
3.	Die Entstehung des Mondes	4
4.	Das Innere des Mondes	6
5.	Die Mondoberfläche	6
6.	Die Mondphasen.....	7
7.	Mehrere Monde.....	8
8.	Die erste Mondlandung	8
9.	Mythen und Legenden	9
10.	Der Mondkalender	11
11.	Leben auf dem Mond.....	12
12.	Quellen.....	13



1. Einleitung

In meiner Semesterarbeit behandle ich das Thema „Mond“.

Als ich meine letzte Semesterarbeit über Ebbe und Flut, die Mondfinsternis und die Sonnenfinsternis gemacht habe, sind mir noch Fragen über den Mond offen geblieben, wie zum Beispiel Fragen über die verschiedenen Mondphasen. Weil mich das sehr interessiert hat, wollte ich diese Fragen auch beantwortet haben. So wählte ich das Thema meiner Semesterarbeit und nutzte so die Möglichkeit diesen Fragen auf den Grund zu gehen.

2. Steckbrief vom Mond

Entfernung zur Erde:	384.400 km
Entfernung zur Sonne:	147-152 Millionen km
Durchmesser:	3.476 km
Umlaufzeit um die Erde:	27,32 Erdentage
Spitzname:	Luna ¹
Alter:	ca. 4,5 Milliarden Jahre
Oberflächentemperatur am Tag:	bis zu 130 °C
Oberflächentemperatur in der Nacht:	bis zu -160 °C
Hauptbestandteile:	Gestein, Eisen, Aluminium und Magnesium
Atmosphäre ² :	Keine

¹ Der Name Luna kommt von der Griechischen Mondgöttin, der Name wurde einfach übernommen.

² Atmosphäre : Gasumhüllung eines Gesteins, Lufthülle der Erde

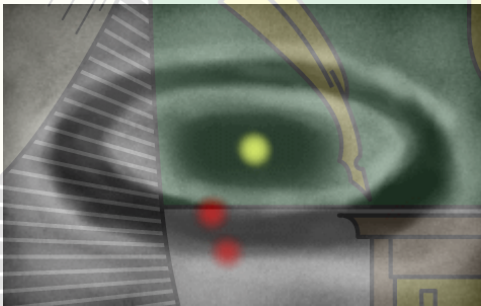
3. Die Entstehung des Mondes

Keiner kann genau sagen wie der Mond entstanden ist, es gibt nur genau vier Theorien die aufgestellt worden sind.

Ich erkläre jetzt diese vier Theorien:

- 1) Die Kondensations-Theorie
- 2) Die Einfang-Theorie
- 3) Die Abspaltungs-Theorie
- 4) Die Einschlag-Theorie

1) Die Kondensations-Theorie



In der Kondensations-Theorie wird gesagt, dass der Mond und die Erde gleichzeitig entstanden sein könnten. Sie wären dann aus denselben Staubkörnern entstanden. Die Wissenschaftler selbst halten diese Theorie aber eher unwahrscheinlich, denn dann müssten die Erde und der Mond aus den gleichen Bestandteilen bestehen,

was jedoch nicht der Fall ist. Das einzige Bestandteil, was die Erde und der Mond gemeinsam haben ist das was wir Erdkruste nennen.

2) Die Einfang-Theorie



Mit der Einfang-Theorie möchten die Wissenschaftler sagen dass der Mond auch auf einer anderen Stelle wie zum Beispiel im Asteroidengürtel entstanden sein könnte. Da der Mond dann jedoch im Asteroidengürtel entstanden wäre, müsste er ja dann auch noch zur Erde kommen. Das kann man sich folgendermaßen vorstellen: der Jupiter

katapultiert den Mond aus seiner Umlaufbahn und er schwebt jetzt plötzlich auf einer anderen Umlaufbahn um die Sonne. Dabei geriet er ins Magnetische Feld der Erde. Da der Mond magnetisch ist, wird er von der Erde so stark angezogen dass er nicht mehr aus dem magnetischen Feld der Erde raus kommt und sich da eine neue Umlaufbahn suchen muss.

Von dieser Theorie gehen die Wissenschaftler bei kleineren Monden aus, die einen Durchmesser von 500 km bis 1000 km haben. Da der Mond jedoch

einen Durchmesser von 3.476 km hat, und die Erde keine so starke Anziehungskraft hat um einen ganzen Himmelskörper anzuziehen, kann man diese Theorie auch fast ausschließen.

Es wird angenommen dass auf diese Art und Weise der Jupiter und der Saturn so viele Monde bekommen.

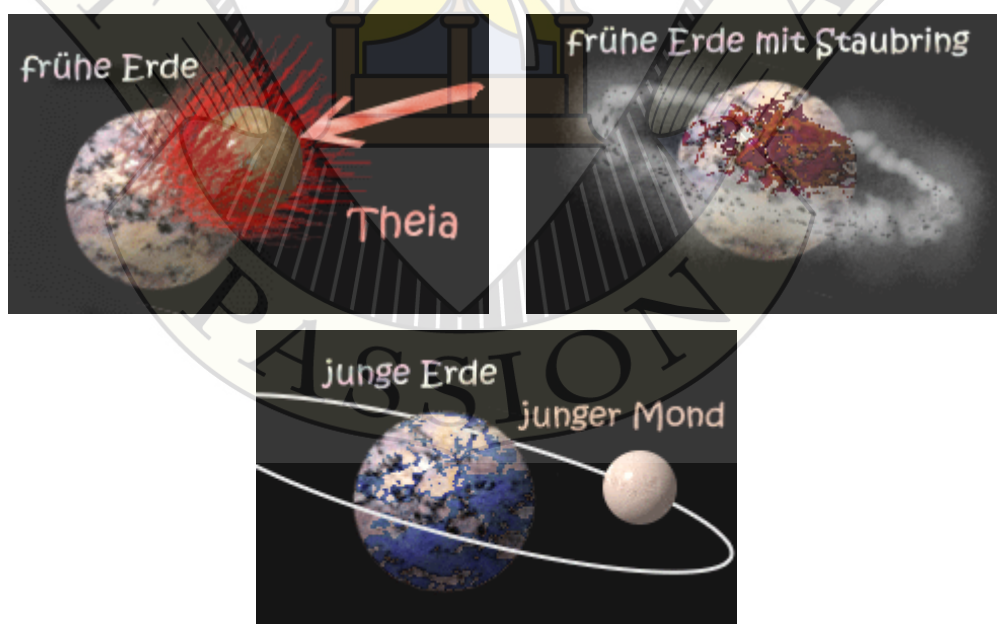
3) Die Abspaltungs-Theorie

Bei Untersuchungen vom Mond wurde herausgefunden, dass der Mond aus Bestandteilen zusammengesetzt ist, die die Selben sind, wie der Erdmantel und die Erdkruste unserer Erde. Daher gehen die Wissenschaftler davon aus, dass die Erdrotation so schnell war, dass sich die Erde verformt hat und sich dann Stücke gelöst haben. Die Stücke die sich gelöst haben, haben sich dann zusammen gesetzt und so könnte dann der Mond entstanden sein.



4) Die Einschlag-Theorie

Als die Erde ihre Entwicklung zum Planeten noch nicht abgeschlossen hatte, prallte ein anderer Himmelskörper gegen sie. Der Körper war heiß und dadurch bohrte er sich sozusagen in die junge Erde ein. Es flogen sehr viele Stücke ins Weltall. Es bildete sich ein Staubring um die Erde. Aus dem Staubring wurde dann nach hunderte von Jahren unser Mond.

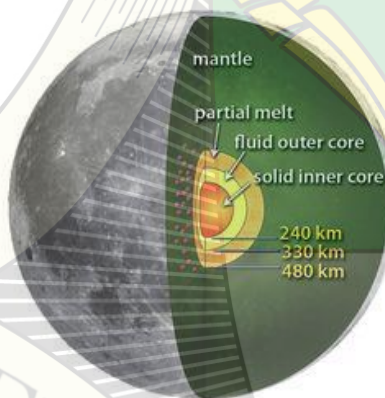


Ich persönlich halte die Einschlag Theorie am wahrscheinlichsten, weil das auch die Erklärung wäre warum der Mond und die Erde die gleichen Bestandteile in der Kruste haben.

4. Das Innere des Mondes

Der Mond besteht aus Gestein und enthält außerdem Magnesium, Eisen und Aluminium.

Die heutige Oberfläche mit vielen Kratern, wurde mal von Lava überflutet. Diese Lava ist aus dem Inneren des Mondes gekommen. Diese Lava ist dann aber auch wieder abgekühlt. Es gibt schon seit knapp einer Milliarden Jahre keine heiße Lava mehr auf dem Mond, weil sie schon alle abgekühlt ist.



Der Mond hat mehrere Mantel und einen Kern, dies kann man auf dieser Abbildung erkennen.

Der größte Bestandteil des Mondes ist der obere Mantel.

Er ist ca. 480-500 km tief unter der Mondkruste.

Der mittlere Mantel ist ca. 1.000 km tief unter der Kruste und ist ca. 330 km dick.

Der untere Mantel ist ca. 1.300 km tief unter der Mondkruste und ist ca. 240 km dick.

Man kann sich nicht sicher sein, wie das innere des Kerns aussieht, die Wissenschaftler vermuten jedoch dass er flüssig ist. Der Mond Kern ist ca. 500-900 km dick.

Der Mond hat zwar eine Atmosphäre, doch darin kann kein Sauerstoff gespeichert werden.

5. Die Mondoberfläche

Es gibt Sachen auf dem Mond die nie verschwinden werden. Diese Überbleibsel sind wie zum Beispiel Fußabdrücke, die amerikanische Flagge. Die Fußabdrücke werden immer auf dem Mond bleiben und nicht verwehen, denn auf dem Mond gibt es kein Wind.

Von der Erde aus können wir nur eine Seite vom Mond sehen, weil der Mond um die Erde dreht und um sich selbst.

Von der Erde aus können wir nur 60% der Mondoberseite sehen, weil die Erde dreht sich um die Sonne und der Mond dreht sich um die Erde und somit auch um die Sonne. Der Mond selbst dreht sich jedoch auch um sich selbst, jedoch nur so langsam, dass er immer mit der gleichen Seite zur Erde zeigt. Er schwankt aber

auch ein bisschen auf seiner Umlaufbahn, das ist auch der Grund wieso wir ein bisschen mehr als nur die Hälfte des Mondes sehen können. Das Schwanken ist jedoch so gering, dass man das mit dem bloßen Auge nicht erkennen kann.

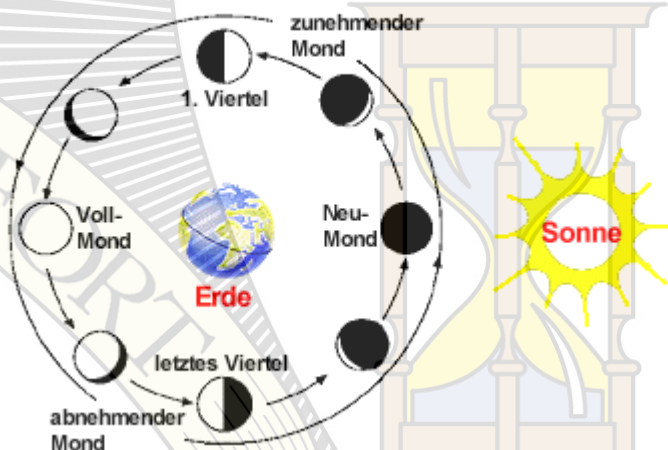
6. Die Mondphasen

Der Mond braucht einen Monat um die Erde zu umkreisen, in dem Monat scheint die Sonne immer auf den Mond, doch weil die Erde sich um sich selbst dreht sehen wir den Mond immer anders von der Erde aus. Wenn wir den Mond einen Monat lang beobachten sehen wir eine Mondphase.

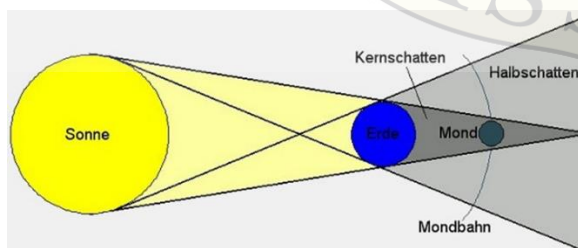
Eine Mondphase dauert 27 Tage und 8 Stunden. Eine Mondphase ist Neumond, zunehmender Mond, Halbmond, Vollmond, Halbmond und abnehmender Mond. Es ist eine Nacht Neumond und dann dauert es ungefähr 13 Tage bis zu Vollmond, in den 13 Tagen ist dann Halbmond und Zunehmender Mond. Es dauert dann wieder 13 Tage bis Neumond und in den 13 Tagen ist wieder Halbmond und Abnehmender Mond und dann fängt alles wieder von vorne an.

Auf diesem Bild sieht man die verschiedenen Mondphasen:

Der Mond von der Erde aus gesehen



Die Sonne scheint immer auf den Mond, nur wir können es nicht immer von der Erde aus sehen. Es gibt aber eine Ausnahme und zwar wenn eine Mondfinsternis ist, scheint die Sonne nirgendwo auf den Mond, denn die Erde steht dann so vor der Sonne, dass gar keine Sonne mehr auf den Mond scheinen kann, weil die Erde Schatten auf ihn wirft. Auf dieser Abbildung kann man sich die Ausnahme, d.h. die Konstellation bei einer Mondfinsternis, bildlicher vorstellen.



7. Mehrere Monde

Es gibt Planeten die sehr viele Monde haben wie zum Beispiel Saturn. Bei diesen Planeten geht man davon aus, dass die Monde nur eingefangene Asteroiden sind.

Ein Mond ist ein Himmelskörper der sich um einen anderen Planeten bewegt.

Die Erde hat aber keine so große Anziehungskraft um Asteroiden einzufangen. Wenn die Entstehungstheorie des Mondes durch Einfangen stimmt, dann geht man im Fall des Planeten der Erde von einem Wunder aus.

8. Die erste Mondlandung

Am 16. Juli 1969 startete die Rakete Apollo 11 vom Kennedy Space Center in Florida, Amerika. Die Apollo 11 war die erste erfolgreiche Rakete die mit drei Menschen zum Mond flog und auch wieder zurück.

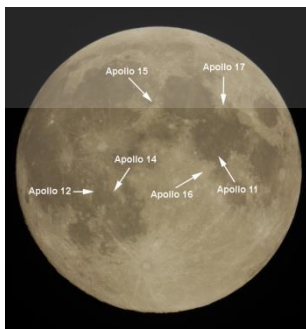
Um den Mond zu erreichen, benötigte Sie drei Tage. Es war dann so weit: am 20. Juli 1969 landeten die ersten Menschen mit der Apollo 11 auf dem Mond. In dem Moment schauten 600 Millionen Menschen aus der ganzen Welt über ihr Fernseher zu als sie den Mond betraten.

An Bord der Rakete waren drei Astronauten: Neil Armstrong, Edwin Aldrin (besser bekannt als "Buzz" Aldrin) und Michael Collins.

Der erste Mensch, der den Mond betrat, war der amerikanische Astronaut Neil Armstrong. Beim Betreten der Mondoberfläche sprach Neil Armstrong den berühmten Satz aus: "Das ist ein kleiner Schritt für einen Menschen, aber ein großer für die Menschheit".

Die Menschen sind auf den Mond geflogen um weitere Erforschungen machen zu können. Sie wollten wissen aus was der Mond besteht, wie die Temperaturen da sind und so weiter, weil sie dies davor nur vermuten konnten. Sie wollten danach natürlich auch wieder gesund zurückkommen. Die Wissenschaftler haben etwa 400 kg Gestein und Bodenproben mit zurück gebracht um es dann hier auf der Erde zu analysieren.

Nach der Apollo 11 gaben es noch andere Apollo-Raketen die erfolgreich landeten. Jede der Apollos ist auf einer anderen Stelle gelandet.



Auf diesem Bild kann man sehen wo die verschiedenen erfolgreichen Raketen gelandet sind.

9. Mythen und Legenden

Mythos:

- (1) Sage, Überlieferung, Erzählung aus der Vorzeit eines Volkes (die sich besonders mit Göttern, Dämonen, Entstehung der Welt, Erschaffung der Menschen befasst.)
- (2) Person, Sache, Begebenheit, die (aus meist verschwommenen, irrationalen Vorstellungen heraus) glorifiziert wird, legendären Charakter hat

(Definition Duden)

Legende:

- (1)
 - a) kurze, erbauliche religiöse Erzählung über Leben und Tod oder auch das Martyrium von Heiligen
 - b) Person oder Sache, die so bekannt geworden ist, einen solchen Status erreicht hat, dass sich bereits zahlreiche Legenden um sie gebildet haben; Mythos
- (2)
 - a) ausschmückende Darstellung, glorifizierende Erzählung, Geschichte
 - b) etwas, was erzählt, angenommen, behauptet wird, aber nicht den Tatsachen entspricht
- (3) Erklärung der (in einer Landkarte, einer Abbildung o. Ä.) verwendeten Zeichen; Zeichenerklärung

(Definition Duden)

Es ist nicht besonders schwer in der Mondoberfläche Gesichter zu erkennen.

Viele Leute meinten deshalb in der Mondoberfläche Sachen zu sehen wie zum Beispiel ein Krokodil oder ein Kaninchen, eine Frau mit Brennholz auf dem Rücken oder eine Frau mit einem Wassereimer.

Die Menschen haben damit dann Legenden geschrieben, wie zum Beispiel:

Der Holzsammler

Bei diesem Mythos wird von einem Mann im Mond gesprochen. Es wird gesagt, dass ein Bauer am Sonntag gearbeitet hat, trotz des Arbeitsverbotes. Als er am Sonntag vom Reisersammeln im Wald zurück nach Hause kam, wurde er als Strafe

mit seinem Holzbündel in den Mond versetzt. Noch heute kann man ihn bei Vollmond sehen.

Es gibt mehrere Legenden rund um den Mond.

Es gibt jedoch auch Mythen, wie zum Beispiel dass der Mond und die Sonne ein Liebespaar wären:

Sonne und Mond - ein Liebespaar

Die heiße Sonne und der kühle Mond verliebten sich eines Tages ineinander. Sie heirateten, doch in der Hochzeitsnacht wollte der Mond seine Ruhe haben und schlafen. Der Mond drehte sich im Bett um, daraufhin wurde die Sonne wütend und schwor, dass sie nie wieder eine Nacht mit ihm verbringen will.

Am Nächsten Morgen tat es dem Mond leid, was er getan hatte. Er ging zur Sonne um sich zu entschuldigen, doch die Sonne wollte ihm nicht verzeihen. Deshalb läuft der Mond heute noch der Sonne nach. Es kommt nur selten vor, dass die Sonne und der Mond sich versöhnen, und zwar bei einer Sonnenfinsternis.

Hexen

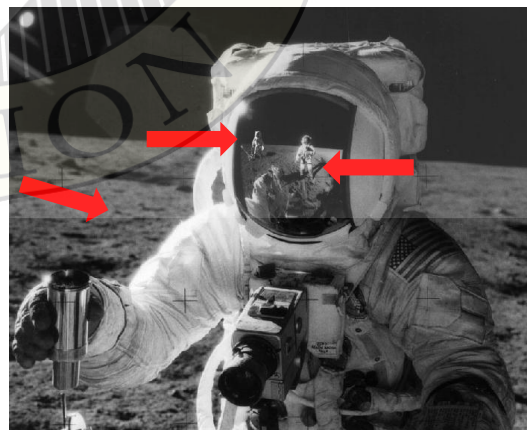
Hexentreffen fanden immer nur bei Vollmond statt.

Vampire

Vampire mussten in Vollmondnächten Blut trinken um unsterblich zu werden.

Die erste Mondlandung

Viele Menschen fragen sich, ob die erste Mondlandung wirklich stattgefunden hat. Es gibt nämlich Leute die sagen dass alle Bilder und Videos nur in einem Studio gedreht wurden, weil die Sterne im Hintergrund nicht zu sehen seien. Es gibt auch ein Bild von einem Astronaut (Neil Armstrong) wo er auf dem Mond steht und der Hintergrund reflektiert sich, in seinem Visier sieht man zwei Personen. Das klingt erst mal nicht so seltsam, weil drei Astronauten zum Mond geflogen sind, aber der erste ist der Astronaut von dem das Foto gemacht wurde, der zweite macht das Foto. Eigentlich muss aber einer in der Rakete bleiben, doch es sieht man noch einen dritten auf dem Foto.



10. Der Mondkalender

Jahrtausende lang musste der Mensch mit den Rhythmen der Natur leben um überleben zu können. Sie beobachteten die Tages-, Monats- und Jahreszeiten, den Stand von Sonne, Mond und Sterne. Es wird vermutet, dass die Pflanzen beim Mondlicht besser wachsen, doch das wurde bisher noch nicht bewiesen.

Sie entdeckten:

- Dass zahlreiche Phänomene der Natur zusammenhängend mit der Mondwanderung sind, wie zum Beispiel Ebbe und Flut, Geburten, der Zyklus der Frau und vieles mehr. Es wird zum Beispiel gesagt, dass bei Vollmond die Kinder gesunder zur Welt kommen. Manche Wetterkatastrophen können im Einfluss des Mondes passieren. Eine Mondregel sagt, wenn im letzten Jahr zweimal in einem Monat Vollmond war, dass man dann mit Hochwasser rechnen kann. (zum Beispiel: Doppelvollmond Dezember 2009 → Hochwasser in Polen und Pakistan 2010.)
Doppelvollmond August 2012 → schwere Überflutungen in ganz Europa 2012)
- Dass viele Tiere ihr Leben den Mondphasen anpassen, Zugvögel brauchen den Mond als Navigationshilfe. Verschiedene Seevögel suchen jedes Jahr, immer beim ersten Frühlingsvollmond, die gleichen Brutplätze auf.
- Dass viele tägliche Aktivitäten wie Holzschlagen, Kochen, Essen, Haarschneiden, Gartenarbeit, düngen, waschen, die Anwendung von Heilmitteln, Operationen und vieles mehr, größeren Erfolg haben wenn dies in der richtigen Mondphase passiert. Es wird zum Beispiel gesagt, dass bei abnehmender Mond die Haare schneller wachsen wenn man sie schneidet.

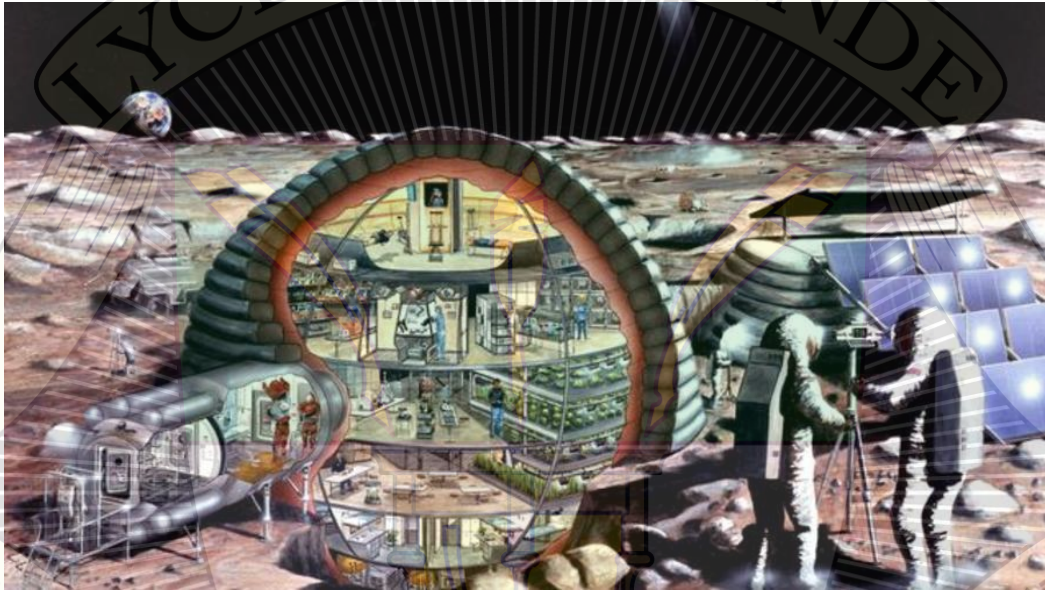
Christliche Feiertage hängen auch heute noch vom Stand des Mondes ab, wie zum Beispiel Ostern wird seit Ende des 2. Jahrhunderts n.Chr. immer an dem 1. Sonntag nach dem 1. Vollmond nach Frühlingsanfang gefeiert.

Auch der Zeitpunkt des Islamischen Fastenmonats Ramadan wird nach den Mondperioden gerechnet. die Moslime rechnen mit dem Mond Kalender, das heißt, erst wenn nach Neumond eine Mondsichel sichtbar wird fängt für sie der neue Monat an. Für die Moslime ist der Ramadan eigentlich fast immer das gleiche Datum. Wenn man aber dann den Sonnenkalender schaut, rückt der Ramadan um 10 bis 11 Tage vor, das heißt es ist in ganz verschiedenen Jahreszeiten.

11. Leben auf dem Mond

Es gibt kein Leben auf dem Mond, weil der Mond keine Atmosphäre, in der sich Sauerstoff befinden kann, wie bei der Erde hat. Der Mond hat eine zu geringe Anziehungskraft für eine Atmosphäre. Um Leben auf dem Mond zu haben, müsste es eine Atmosphäre und Sauerstoff geben.

Es gibt aber virtuelle Bilder die entworfen wurden, wie Leben auf dem Mond aussehen könnte. Hier sieht man ein solches Bild.



Leben auf dem Mond wäre sehr umständlich. Man müsste ein extra Gebäude anfertigen, wo sich Sauerstoff befinden würde. Man müsste den ganzen Naturkreislauf künstlich nachstellen, weil man keine Sonne in das Gebäude lassen könnte, denn die UV strahlen wären viel zu stark und die Pflanzen könnten verbrennen. Man müsste jeden Monat Lebensmittel auf den Mond schicken, weil man die da höchstwahrscheinlich nicht anbauen kann, denn jede Pflanze braucht Wasser und weil es auf dem Mond nicht regnet müsste man Wasser auf den Mond schicken.

12. Quellen

- <https://astrokramkiste.de/entstehungstheorien>
- <http://www.duden.de/rechtschreibung/Atmosphaere>
- <https://astrokramkiste.de/mythen-vom-mond/32-astronomiegeschichte/weltbilder/mythen>
- <http://www.blinde-kuh.de/weltall/luna.html>
- www.helles-koepfchen.de/artikel/710.htm
- Johanna Paungger, Thomas Poppe, vom richtigen Zeitpunkt, IRISIANA, 1991
- <http://www.kindernetz.de/infonetzt/tiereundnatur/planeten/mondphasen/-/id=27594/nid=27594/did=27612/1vwh5v4/>
- <http://www.wasistwas.de/archiv-wissenschaft-details/aus-was-besteht-der-mond.html>
- www.google.lu/search?q=die+erste+Mondlandung&source
- <http://www.astronews.com/frag/antworten/1/frage1715.html>