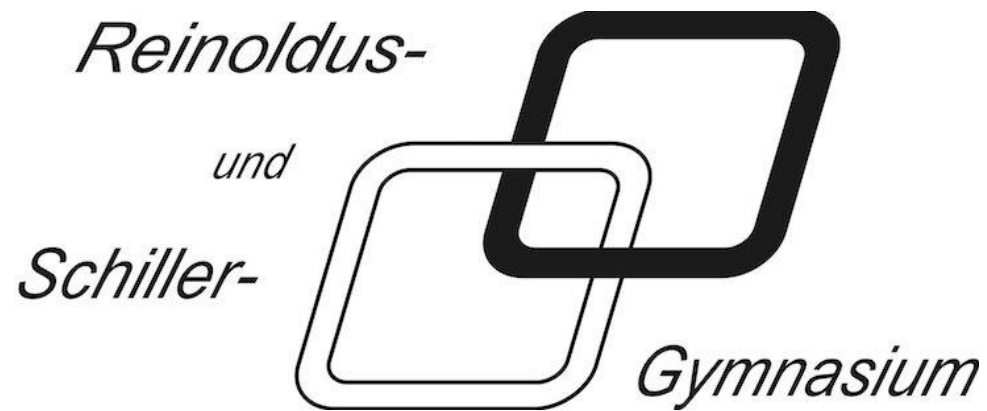


Projektarbeit zum Thema Mond | Astronomie



Reinoldus- und Schiller-Gymnasium

Q1

Kilian Wollgast & Fynn Withake

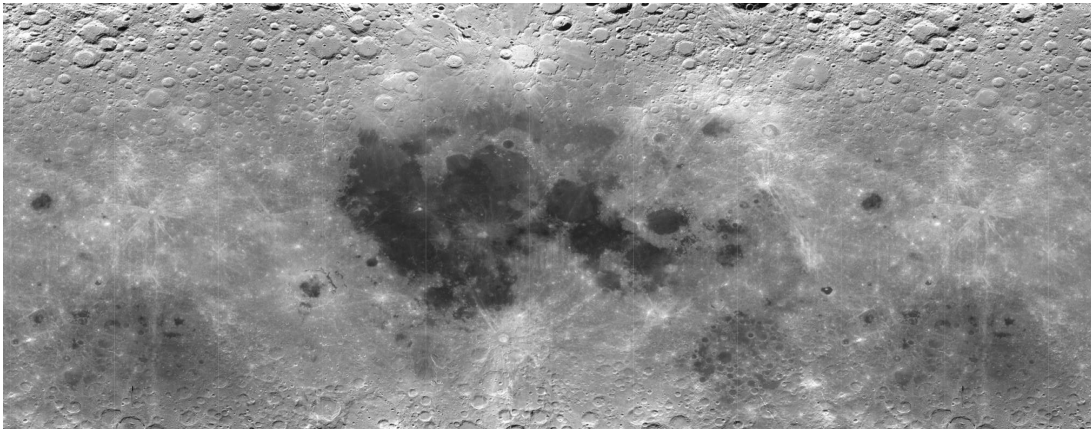


Zu sehen ist hier ein Foto des Mondes, das am 12.2.2022 um 21:23 in der Sternwarte in Wuppertal mithilfe einer Canon EOS Rpa und des Celestron 11 EdgeHD Teleskops angefertigt wurde. Die Belichtungszeit betrug 1/800s und die ISO 1000. Thomas Wassmuth leistete Hilfe beim Einstellen der Capture-Software für die Canon EOS. (Quelle 1)



Unser Bild mit dem EvScope der Schule

Das Bild mit dem elektronischen portablen Teleskop der Schule (EvScope) wurde in der Nacht leider nicht so gut wie das Bild mit der professionellen festen Vorrichtung der Sternwarte. Der Wind hat das Teleskop der Schule (EvScope) sehr stark bewegt, weswegen die meisten Bilder sehr verwackelt waren. Speziell bei diesem Bild sieht man, dass das Teleskop die Belichtungszeit verringert hat, da eine längere Belichtungszeit zu einem stark verwackelten Bild geführt hätte. (Quelle 2)



Teil 1 – Beschreibung des Mondes

Auf dem Foto sieht man links den Mondkrater 'Tycho' und mittig oben den Krater „Copernicus“. (Quelle 3)

Professionelle Fotografie des Mondes – Als Karte. Auf der Karte ist nur die zu der Erde zugewandte Hälfte zu sehen außerdem sind die Pole des Mondes gestreckt. Man sieht ebenfalls die genannten Krater, jedoch muss man etwas suchen, da diese Darstellung von der üblichen (runden und etwas Beschränkteren) abweicht. (Quelle 3)

Lage des Mondes:

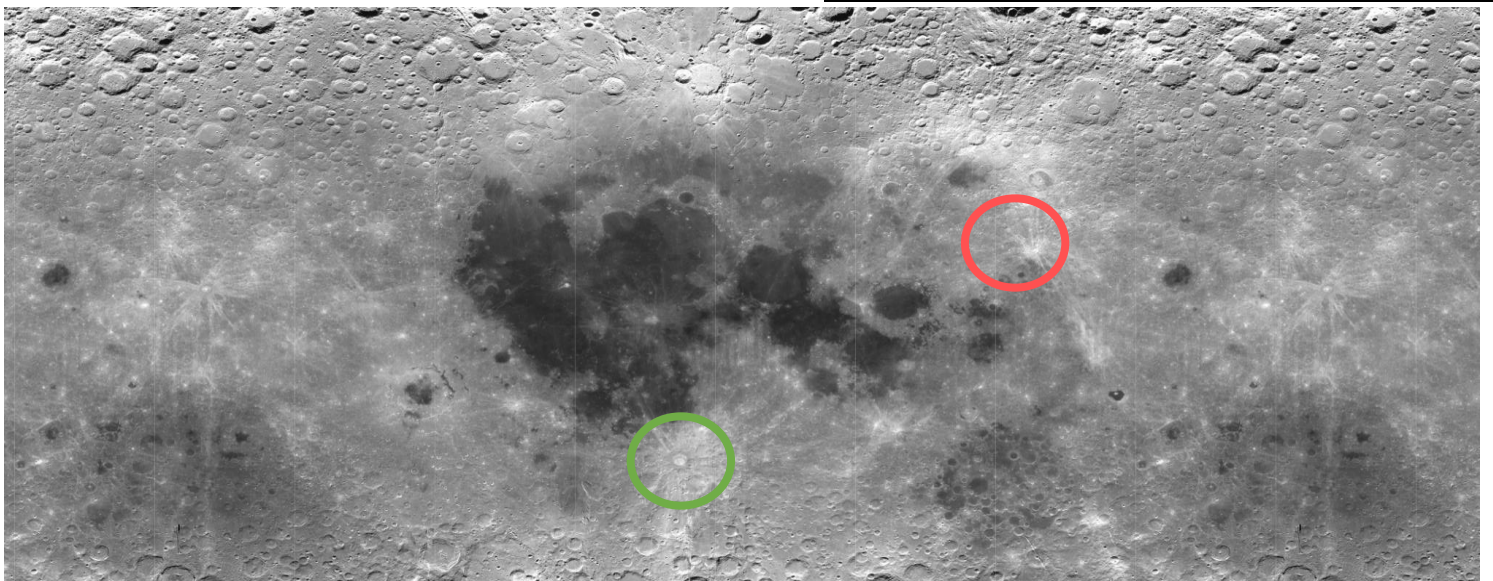
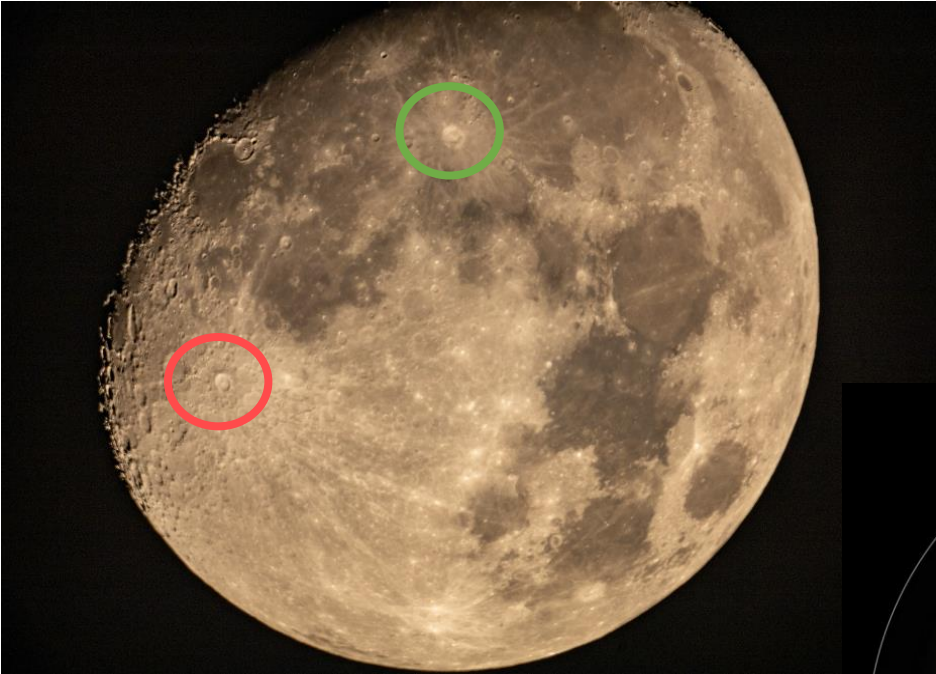


Da dieser Himmelskörper eine Eigenbewegung ausführt, ändert sich das Sternbild im Verlaufe der Bewegung. Der Mond bewegt sich beispielweise durch die Sternbilder *Jungfrau, Löwe, Krebs, Zwillinge und Stier*.

Den Mond kann man mit bloßem Auge am Himmel entdecken somit werden keine professionellen Ausrüstungen für die Suche benötigt. Der Mond ist neben der Sonne das zwei größte Objekt am Himmel.

Orientierung auf den Bildern:

Auf den folgenden drei Bildern ist der Mondkrater „Copernicus“ mit einer grünen Umrandung gekennzeichnet und der Mondkrater „Tycho“ mit einer roten Umrandung.





Zu sehen ist hier eine Aufnahme aus dem Programm Stellarium, zum Zeitpunkt der Aufnahme der obigen Photographie.

Hier sieht man den Mond neben dem Sternbild der Zwillinge (Quelle 4)

Teil 2 – Eigenschaften des Mondes

Eigenschaften des Mondes:

Art / Klassifizierung:

Der Mond wird als ein „Planeten umkreisender Himmelskörper“ bzw. als ein "Satellit" klassifiziert.

Er ist der einzige natürliche Satellit der Erde - im Gegensatz zum Jupiter, der zum Beispiel 79 solcher Satelliten ("Monde") besitzt. Der Mond ist im Verhältnis zu seinem "Mutterplaneten" der größte bekannte Satellit. Allgemeine Eigenschaften wären die folgenden: Beim Satelliten muss es sich um einen festen Himmelskörper handeln. Das heißt, er könnte beispielsweise nicht aus Gas bestehen. Der Satellit bewegt sich auf einer Umlaufbahn um den "Mutterplaneten". Bei dem "Mond" wäre das die Erde. Satelliten kann man anhand der Umlaufbahnen differenzieren: Regelmäßige Satelliten befinden sich in direkter Umlaufbahn um den größeren Körper. Die Umlaufbahnen unregelmäßiger Satelliten sind sehr weit von ihrem Planeten entfernt. Die Bahnen sind hier sehr elliptisch und geneigt. (Quelle 5)

Andere Bezeichnungen:

Die gemeingermanische Bezeichnung geht auf die Indogermanische Ursprache „mēnōt“ zurück, was so viel wie "Mondwechsel" oder "Monat" bedeutet. Lateinisch: „luna“. Zum Vermeid von Verwechslungen mit der Himmelskörperart 'Mond' spricht man auch vom " Erdmond".

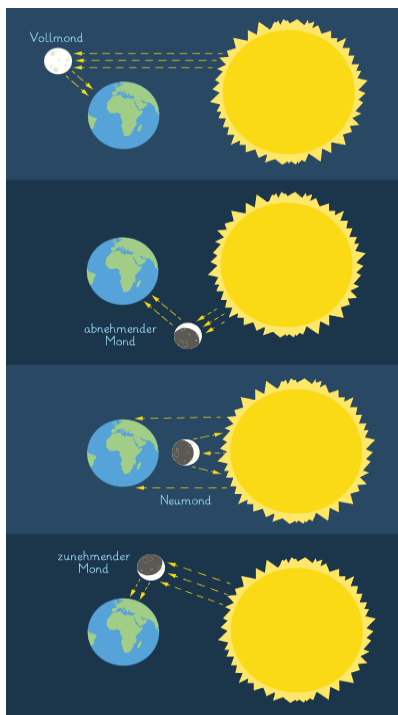
Daten zum Mond:

Größe (Radius): 1.737,4 km

Entfernung zur Erde: 384.000 km

Masse: $7,3 \cdot 10^{22}$ kg (73.000.000.000.000.000.000 kg)

Alter: $4,53 \cdot 10^9$ Jahre (4.530.000.000 Jahre)

Grund des Leuchtens:

Der Mond leuchtet - bekanntlich - nicht, bzw. nicht selbst. Er wird von der Sonne angestrahlt und wirft einen Teil des Lichts zurück. Dieser trifft dann auf die Erde. Auf der Abbildung unten wird dieser Vorgang dargestellt:

Auf dieser Abbildung wird deutlich, wie die Position des Mondes im Zusammenhang zur Sonne einen bestimmten Eintrittswinkel des Lichtes ermöglicht und so entweder die gesamte sichtbare Fläche des Mondes erhellt, oder nur einen Teil, den wir dann als Mondsichel wahrnehmen. (Quelle 6)

Teil 3 – Ein Mythos über den Mond

Mythos:

Inuit Folklore:

Es gab keinen Mond und keine Sonne. Zwei Geschwister, Malina und Anningan spielten oft in der Dunkelheit. Eines Tages vergewaltigte Anningan Malina beim Spielen. Im Geraffel fiel eine Öllampe um und beschmierte Malinas Hand schwarzem Fett. Als sie sich von ihm abstieß, schmierte sie ihm das Fett ins Gesicht und er wurde schwarz. Malina flüchtete vor Anningan in den Himmel und wurde so zur Sonne, während Anningan sie verfolgte und so zum Mond wurde. So 'verfolgt der Mond die Sonne'.

Die Inuit haben interessante Antworten auf die bekannten Mond-Phänomene gefunden:

Hin und wieder schafft es Anningan Malina einzuholen und sie erneut zu vergewaltigen -> Sonnenfinsternis.

Anningan ist so beschäftigt damit, dass er vergisst zu Essen -> abnehmender Mond.

Während der Mond nicht mehr zu sehen ist, fällt ihm auf, dass er etwas essen muss -> zunehmender Mond

Warum haben wir gerade diesen Mythos gewählt?

Wir haben diesen Mythos gewählt, da uns dieser bereits bekannt war und wir schon einmal von ihm gelesen hatten, wir wollten diesen äußerst skurrilen Mythos auf jeden Fall teilen.

Kulturelle Bedeutung:

Luna (Der Mond) gilt in der römischen Mythologie als die Mondgöttin. Die Mondgöttin hat zwei Geschwister, die Namen wurden aus dem lateinischen von den Römern übernommen: Lunas, der Bruder der Mondgöttin gilt als Sonnengott Sol (Griechisch Helios) und ihre Schwester wird als Morgenröte Aurora bezeichnet (Griechisch Eos). Die Eltern der Geschwister sind Theia und Hyperion, beide galten als Titanen. (Titanen galten als Riesen in Menschengestalt)

Quellen

- 1) Foto: Fadil Ergin, Fynn Withake, Kilian Wollgast. Aufnahme entstand im Rahmen des eines Tageskurses unter der Leitung von Bernd Koch und mit Unterstützung von Bettina Hampel und Thomas Wassmuth am Carl-Fuhlrott-Gymnasium.
 - 2) Foto: Fadil Ergin, Kilian Wollgast, Fynn Withake. Aufnahme entstand mithilfe des EvScopes des Reinoldus- und Schiller-Gymnasiums in Leitung und unter Aufsicht von Bettina Hampel
 - 3) <http://moon3dmap.com/>
 - 4) Grafiken: Stellarium
 - 5) Grafik: <https://www.sofatutor.com/sachunterricht/videos/mondphasen-warum-sieht-man-den-mond-manchmal-nur-halb>
 - 6) <http://www.zeno.org/Herder-1854/A/Nebenplaneten>
<https://daten.digitale-sammlungen.de/~db/0007/bsb00070228/images/index.html?&seite=340>
 - 7) <https://www.mdr.de/kultur/wgt/wgt-mond-kulturgeschichte-100.html>
 - 8) [https://de.wikipedia.org/wiki/Tycho_\(Mondkrater\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Tycho_(Mondkrater))
- http://www.andromedagalaxie.de/html/mond_atlas09.htm
- 9) <https://de.wikipedia.org/wiki/Luna>