

Ausgabe 0

Astro Times



Unser
Sonnensystem!

Coverbild:
Martin Sponsel
M42 und M43 im
Sternbild Orion

Hey du!

Astro-Youth-Ursensollen - was ist denn das? - vielleicht denkst du dir das gerade, während du diese Zeitschrift in den Händen hältst.

Die **AYU** ist eine brandneue Jugendgruppe des Vereins Sternfreunde Amberg- Ursensollen. Alle Astronomiebegeisterten sind bei uns herzlich willkommen sowie alle, die ihre Faszination für den Nachthimmel noch nicht entdeckt haben ;)

Im Rahmen unserer Jugendgruppe veranstalten wir regelmäßige Events, wie **Beobachtungsnächte** oder **Filmabende**. Auf diese Weise lernt man viel über den Lauf der Sterne, wobei Star Wars, Star Trek und Co. keinesfalls zu kurz kommen. Im Rahmen unserer Beobachtungsnächte machen wir sogar kleine „Zeitreisen“, denn ob du es glaubst oder nicht: Wir blicken mit unserem großen Teleskop in die Vergangenheit! Wie das funktioniert, beantworten wir dir gern persönlich.

Wir befinden uns in der glücklichen Lage, eine äußerst moderne Sternwarte mit Planetarium für unsere Aktivitäten nutzen zu dürfen - dadurch können wir die abgelegensten **Deep-Sky**-Objekte beobachten oder gar fotografieren.

Apropos Fotografie: Wusstest du, dass man bereits mit dem **Handy** spektakuläre Aufnahmen von Mond, Planeten oder Galaxien aufnehmen kann? Nein?

Dann schau am besten gleich bei uns vorbei, damit du deinen Freunden spektakuläre Bilder zeigen kannst!

Wir freuen uns auf deinen Besuch!



↑
Polly
(vom Stern Pollux)

Inhalt:

Seite 4: Das Sonnensystem

Seite 11: Unsere Lieblingshimmelsobjekte

Seite 12: Weltraumteleskope im Vergleich

Seite 14: Rätselseiten

Seite 16: Der Marsianer Review

Seite 18: Astrofotos von der AYU

Seite 19: Das AYUT - Unser neues EV-Scope
Teleskop



DAS ~~S~~onnensystem

Hast du schon mal in der Nacht in den Himmel geschaut? Dann hast du bestimmt die vielen Sterne bewundert. Aber wusstest du, dass nicht alles, was du möglicherweise als Stern gesehen hast, auch wirklich einer war. Mit dem bloßen Auge sind auch einige Planeten zu erkennen. Wenn du dich jetzt fragst, was Planeten sind, dann bist du hier genau richtig. Aber auch wenn du das schon weißt, wirst du hier sicher noch etwas lernen können.



Klären wir zu erst einmal die wichtigsten Fragen:

Was ist ein Stern? 

Ein Stern ist ein gigantischer Feuerball. Den Stern, der uns am nächsten ist, nennen wir Sonne. Dank ihr ist es auf der Erde hell und warm.

Was ist ein Planet?  

Planeten sind riesige Kugeln aus Gestein oder Gas, die einen Stern umkreisen.

Viele Planeten sind im Inneren flüssig.  

Die Erde ist ein Gesteinsplanet. Daher kommt auch Fachbegriff dafür: „terrestrischer Planet“. Das heißt soviel wie „erdähnlich“.

Es gibt Planeten, die von vielen Monden umkreist werden. Manche Planeten haben keinen Mond.



Was ist ein Mond?

Du kannst dir einen Mond als großen Stein vorstellen. Dieser umkreist einen Planeten. Die Erde hat einen runden Mond, den du sogar tagsüber sehen kannst. Aber nicht alle Monde sind kugelförmig.



Was ist eine Atmosphäre?

Eine Atmosphäre ist eine Gashölle, die auf einem Planeten existiert. Dank ihr kannst du auf der Erde atmen. Es ist jedoch wichtig aus welchen Gasen sie besteht.

Die Atmosphäre der Erde besteht hauptsächlich aus Stickstoff und Sauerstoff.

Wir brauchen die Atmosphäre jedoch nicht nur zum Atmen. Sie hüllt die Erde in einen Wärmemantel. Dank ihm ist der Temperaturunterschied zwischen Tag und Nacht nur gering.

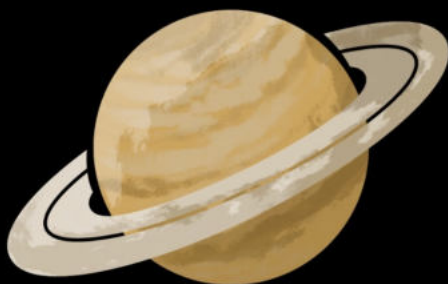


Was ist ein Sonnensystem?

Zu einem Sonnensystem gehört ein Stern und alle Objekte, die sich um diesen bewegen.

In unserem Sonnensystem steht die Sonne im Mittelpunkt (heliocentrisches Weltbild) und wird von acht Planeten und dessen Monden umkreist.

Die inneren vier Planeten (Merkur, Venus, Erde, Mars) sind terrestrische Planeten. Der 5. und 6. Planet (Jupiter, Saturn) sind Gasriesen. Die äußeren zwei (Uranus, Neptun) bezeichnen wir als Eisriesen.



SONNE Durchmesser: 700.000 Kilometer
Temperatur innen: 15 Millionen °C
Temperatur außen: 6.000 °C

Ich bin die Sonne. Ich bin das Zentrum dieses Sonnensystems. Meine Aufgabe ist es durch meine Gravitation die Planeten auf ihrer Umlaufbahn zu halten und ihnen Licht und Wärme zu spenden.

MERKUR

Durchmesser:
5.000 Kilometer
Entfernung zur Sonne:
60 Millionen Kilometer
Temperatur: schwankt zwischen
+430°C und -170°C
Anzahl der Monde: 0



Hallo. Mein Name ist Merkur. Ich bin in diesem Sonnensystem der erste Planet, das heißt ich bin der Sonne am nächsten. Außerdem bin ich mit einem Durchmesser von 5.000 Kilometern der kleinste Planet im Sonnensystem.

Genau wie die Erde bin ich ein terrestrischer Planet.

Ich habe leider keinen Mond.

Da ich keine Atmosphäre besitze, kann ich mich tagsüber nicht vor der Hitze der Sonne und nachts nicht vor der Kälte des Weltalls schützen. Deshalb schwankt meine Temperatur zwischen +430°C und -170°C.



VENUS

Durchmesser: 12.000 Kilometer

Abstand zur Sonne: 108 Millionen Kilometer

Temperatur: durchschnittlich $+450^{\circ}\text{C}$

Anzahl der Monde: 0

Ich heiße Venus und bin der zweite Planet im Sonnensystem. Mit meinem Durchmesser von 12.000 Kilometern bin ich fast so groß wie die Erde. Genau wie Merkur bin ich ein terrestrischer Planet und besitze keinen Mond.

Meine Temperatur beträgt selbst in der Nacht $+450^{\circ}\text{C}$. Wegen meiner Atmosphäre aus viel Kohlendioxid, ist es bei mir sehr heiß.

Deshalb ist Leben auf mir nicht möglich. Außerdem ist meine Atmosphäre ist viel zu dicht und die Mischung der Gase ist giftig. Vor allem aber wegen der Temperatur könnte hier niemand überleben.

ERDE

Durchmesser: 13.000 Kilometer

Abstand zur Sonne: 150 Millionen Kilometer

Temperatur: durchschnittlich $+15^{\circ}\text{C}$

Anzahl der Monde: 1

Mich kennst du wahrscheinlich am besten. Ich bin die Erde. Ich bin der einzige bekannte Planet, auf dem Leben existiert. Ich bin der dritte Planet im Sonnensystem.

Mit meinem Durchmesser von 13.000 Kilometern bin ich der viertkleinste Planet im Sonnensystem und der größte der vier terrestrischen Planeten.

Dank meiner Durchschnittstemperatur von $+15^{\circ}\text{C}$ und einer Atmosphäre aus Stickstoff und Sauerstoff kann man gut auf mir leben.

Ich besitze einen Mond, auf dem bereits Menschen waren.



MARS

Durchmesser: 7.000 Kilometer

Abstand zur Sonne: 200 Millionen Kilometer

Temperatur: schwankt zwischen +20°C und -80°C

Anzahl der Monde: 2

Hí, ích bín Mars. Wenn du mích am Nachthimmel síhst, wirst du víelleícht bemerken, dass ích rot leuchte. Das líegt daran, dass ích aus rotem Gesteín bestehe.

Im Sonnensystem bín ích der víerte Planet und gleichzeitig auch der víerte terrestrísche Planet.

Auf mír sínd bereits éínige, von Menschen gebaute, Marsrover gelandet. Díese erkunden méíne Oberfläche und schícken díe Daten zurück zur Erde. Bald werden mích bestimmt auch Menschen besuchen.

Meíne Atmosphäre íst jedóch víel zu dünn um síe zu atmen, deshalb werden auf der Erde spezíelle Wohnung entworfen, díe Druck und Sauerstoff halten können.

Ich werde von zweí Monden umkreíst: Phobos und Déimos.



JUPITER

Durchmesser: 140.000 Kilometer

Abstand zur Sonne:

780 Millionen Kilometer

Temperatur: ungefähr -150°C

Anzahl der Monde: 80 bekannte*

Meín Name íst Jupiter. Ich bín der gróßte Planet ím Sonnensystem. Da ích éín Gasplanet bín, werden níe Rover auf mír landen. Ich habe kéíne feste Oberfläche wíe der Mars. Síe besteht aus Gas. Nur méín Kern besteht aus Gesteín.

Ich habe auch víele Monde. Díe víer gróßten nennen wír díe galíleíschen Monde. Síe héíßen Ío, Europa, Ganymed und Kallísto.



SATURN

Durchmesser: 120.000 Kilometer

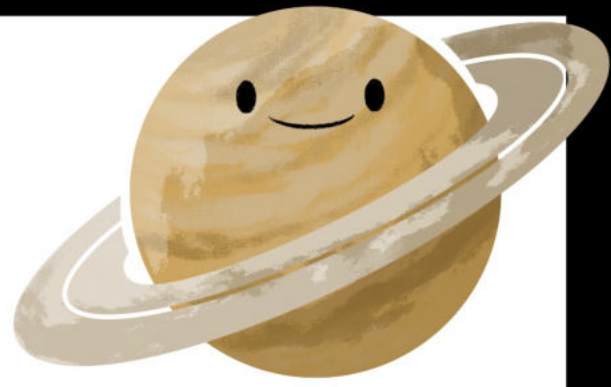
Abstand zur Sonne:

1,4 Milliarden Kilometer

Temperatur: -140°C

Anzahl der Monde: 82 bekannte*

Hallo, ich bin Saturn. Ich bin der zweitgrößte Planet im Sonnensystem. Genau wie Jupiter bin ich ein Gasriese. Besonders bekannt bin ich für meine auffälligen Ringe. Mit Hilfe eines Teleskops kannst du diese von der Erde aus sehen. Mein größter Mond ist der Titan. Er ist der einzige Mond im Sonnensystem, der eine Atmosphäre besitzt.



URANUS

Durchmesser: 51.000 Kilometer

Abstand zur Sonne: 2,9 Milliarden Kilometer

Temperatur: -200°C

Anzahl der Monde: 27 bekannte*

Hi, ich heiße Uranus. Ich bin ein Eisriese. Das ist bei der großen Entfernung zur Sonne auch kein Wunder. Hier erreicht mich die Wärme der Sonne kaum.

Kaum jemand weiß, dass auch ich Ringe habe. Genau genommen hat auch Jupiter Ringe, aber meine sind viel besser zu sehen. Trotzdem sind sie im Vergleich zu den Saturnringen unscheinbar.

Am auffälligsten ist meine schöne türkise Oberfläche.



*Bis jetzt sind so viele Monde bekannt. Es werden wahrscheinlich noch mehr Monde gefunden.



NEPTUN

Durchmesser: 50.000 Kilometer

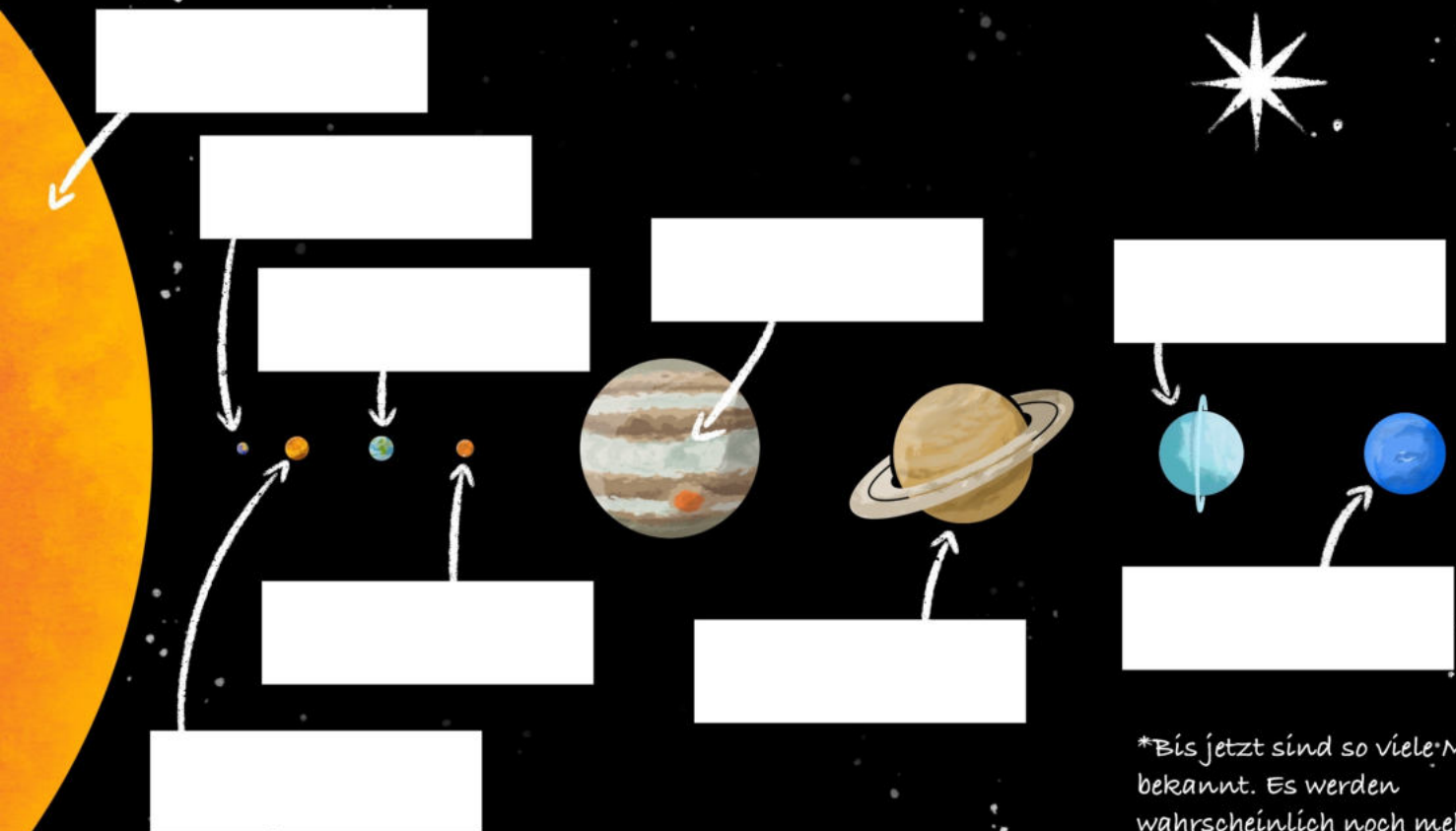
Abstand zur Sonne: 4,5 Milliarden Kilometer

Temperatur: -200°C

Anzahl der Monde: 13 bekannte*

Hi, ich bin Neptun. Ich bin Uranus sehr ähnlich. Genau wie er bin ich ein Eisriese mit Ringen und blauer Oberfläche.

Da ich der letzte Planet im Sonnensystem bin, bin ich am weitesten von der Sonne entfernt. Wegen der Entfernung dauert ein Umlauf um sie 165 Jahre. Auf der Erde dauert er nur ein Jahr.



*Bis jetzt sind so viele Monde bekannt. Es werden wahrscheinlich noch mehr Monde gefunden.

Unsere Lieblings-Himmelsobjekte



Adlernebel

M16

Bild: Norbert Reuschl

Madeleine



M13

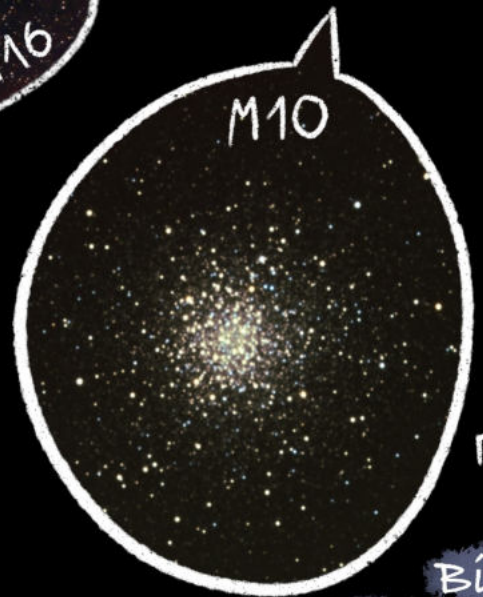
im Herkules

Bild: Julian Probst

Whirlpool-Galaxie



Imana



M10

Bild: Dieter Putz



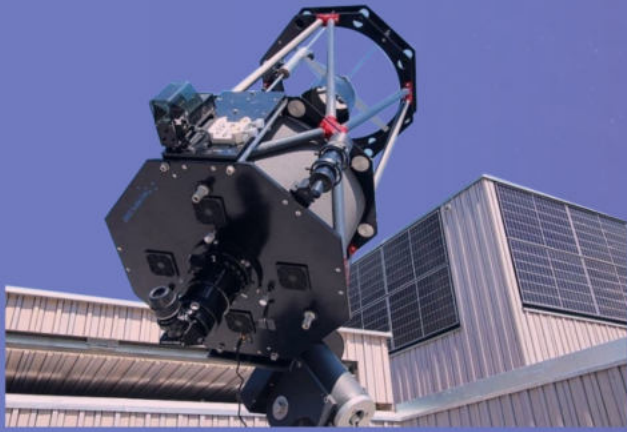
Thors Helm

EVA

Bild: Matthias Mändl

Weltraumteleskope

Zuerst einmal müssen wir klären, was ein Teleskop überhaupt ist. Ein Teleskop ist ein Instrument, das elektromagnetische Wellen (=Strahlung, Licht) bündelt, um Objekte aus der Ferne beobachten zu können.



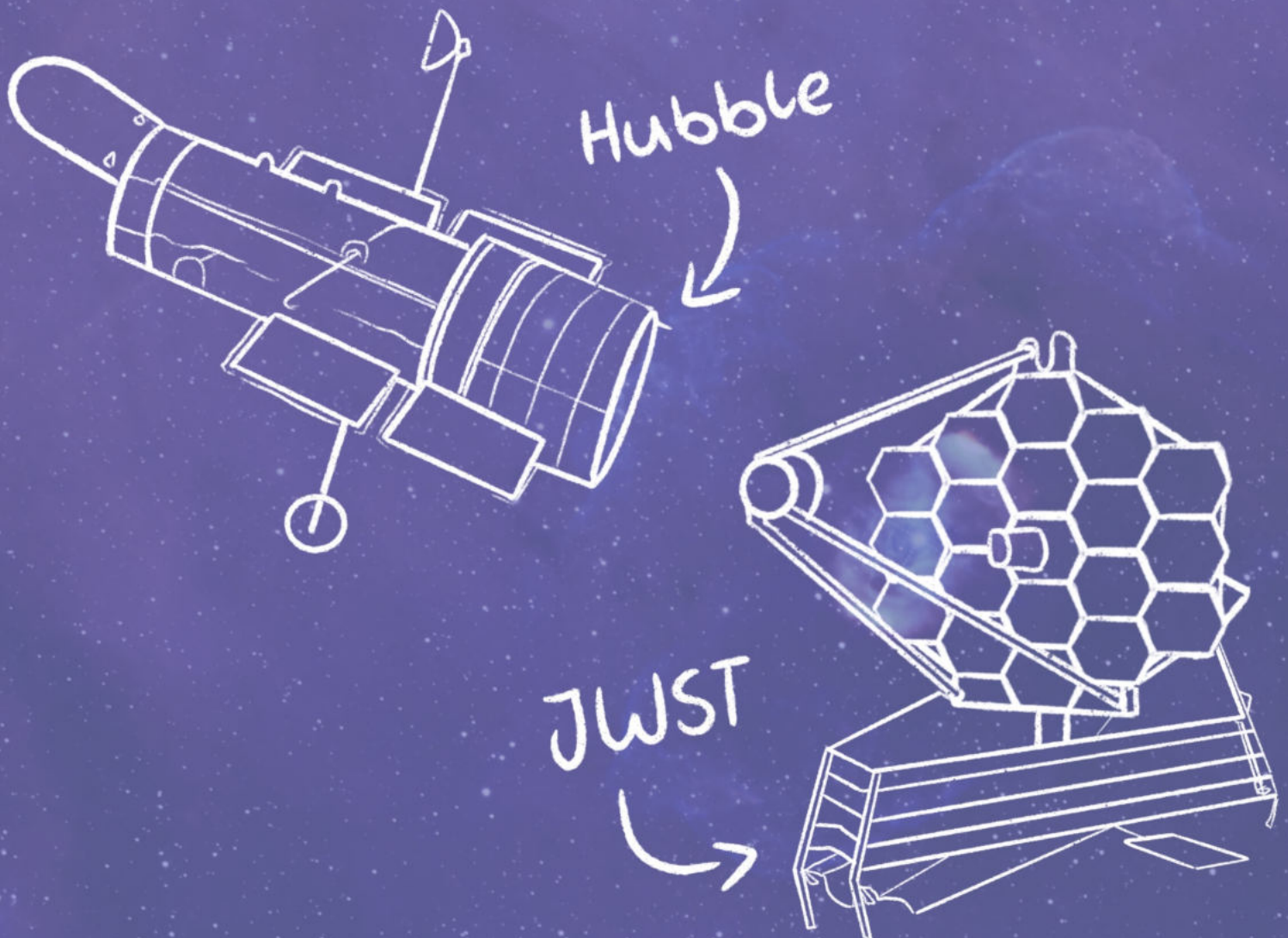
Auf dem Bild seht ihr das Teleskop unserer Sternwarte in Ursensollen, das ULT („Ursensollen large telescope“, also „Ursensollner großes Teleskop“).

Eine andere Kategorie von Teleskopen sind Weltraumteleskope. Diese kreisen auf festen Umlaufbahnen. Die zwei bekanntesten Weltraumteleskope sind das Hubble-Teleskop und das James-Webb-Space-Teleskop (Kurzform=JWST). Um euch einen Vergleich der beiden zu zeigen, hier eine Tabelle:

Bild: The dragon egg
Hartmuth Kintzel

Hubble James-Webb

Baujahr	1978-1985	1996-2021
Kosten	2 Milliarden US-Dollar	10 Milliarden US-Dollar
Sichtweite	Bis zu 13 Milliarden Lichtjahre	Bis zu 13 Milliarden Lichtjahre & steigend
Entfernung von der Erde	500 Kilometer	1,5 Millionen Kilometer
Hersteller	NASA & ESA	Nasa, ESA & CSA
Durchmesser	4,3 Meter	6,5 Meter





Waagrecht:

- 1) Ein Hersteller des James-Webb-Teleskops
- 2) Dieses Objekt hat Madeleine mit dem Handy fotografiert
- 4) AYU-Wortbestandteil
- 5) auf unserem Coverbild sieht man den ... Nebel
- 8) Imanas Lieblingshimmelskörper
- 9) „Mein Vater erklärt mir jeden ... unseren Nachthimmel“
- 10) Ein Planet unseres Sonnensystems

Senkrecht:

- 1) Ein Teleskop bündelt ... Wellen
- 3) Hier kommt Polly her
- 6) Ein Mars-Mond
- 7) Unser großes Teleskop

Lösungswort:

Für die geschärften Adler Augen:

Finde die **6** Fehler in den Plejaden!

Bild: Martin Sponzel



DER MARSIANER

Eine Review: Buch vs Film



Wie viele Astronomie- und Raumfahrtbegeisterte bin ich ein großer Fan des Films „Der Marsianer“, welcher die Geschichte von Mark Watney (fantastisch gespielt von Matt Damon) erzählt, der nach einer fehlgeschlagenen Marsmission alleine auf dem roten Planeten gestrandet ist, von der NASA aber für tot gehalten wird und somit versuchen muss, Kontakt mit der Erde aufzunehmen und auf einem Planeten zu überleben, auf dem nichts wächst. Nicht jeder weiß allerdings dass dieser großartige Film auf einem noch großartigeren Buch basiert.

Autor Andy Weir hatte schon immer zwei Leidenschaften: Wissenschaft und Literatur. In „der Marsianer“ kombiniert er diese in Perfektion, indem er nicht nur intensive Detailrecherche zu orbitaler Mechanik, dem Planeten Mars, der Raumfahrtgeschichte und Botanik durchführte, sondern sogar ein Computerprogramm schrieb, mit welchem er die im Buch zurückgelegten Flugrouten zum Mars korrekt berechnen konnte.

Diese Wissenschaftliche Präzision kombiniert er gekonnt mit viel Humor, Ironie und einem Hauptcharakter, der sich selbst nicht zu Ernst nimmt. Durch den Schreibstil und den Aufbau des Buches, welches einem Tagebuch ähnelt, hat man das Gefühl, einen noch persönlicheren Einblick in den Kopf von Mark Watney zu erhalten, als dies im Film durch Videotagebucheinträge der Fall war.

Die Einträge verdeutlichen die Einsamkeit, die Mark während der Mission verspürt hat, noch mehr, da er nicht wie im Film zu einer Kamera spricht, sondern seine Gedanken, Taten, unglaublich detaillierte wissenschaftliche Berechnungen sowie seine Lebensgeschichte in schriftlicher Form offenbart, was dem Buch eine Intimität gibt, die auf dem Bildschirm nicht reproduziert werden kann.

Auch muss man bei einer Adaption vom Buch zum Film Kürzungen und Änderungen vornehmen, um der breiten Masse gerecht zu werden. Wer also Neugierig ist, welche genauen wissenschaftlichen Vorgänge Mark Watney das Leben retteten oder was bei der (im Film als reibungslos dargestellten) langen Reise von der Basisstation Ares 3 zur Rettungskapsel beim Schiaparelli Krater alles schiefgegangen ist, der bekommt im Buch antworten darauf.

Bild: Planetarium,
Norbert Reuschl



Allerdings möchte dieses Buch wirklich jedem ans Herz legen, denn selbst wer nicht wissenschaftsbegeistert ist, kann von diesem Buch nicht kalt gelassen werden. Die Thematisierung von Einsamkeit, Optimismus in aussichtslosen Situationen, wissenschaftlichem Einfallsreichtum und dem unerschütterlichen Überlebensgeist des Menschen machen diese Geschichte unvergleichlich und inspirierend, weshalb „der Marsianer“ immer einer meiner absoluten Favoriten bleiben wird.

Hier ein paar Fotos von unserem Nachthimmel, die AYU Mitglieder mit dem Handy geschossen haben!

Der Ringnebel von Madeleine

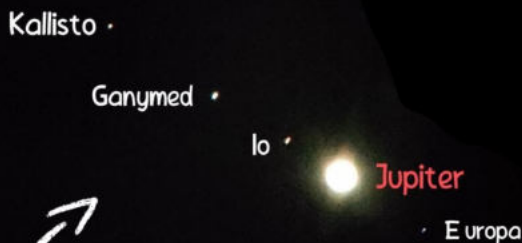


Diesen Mond hat Madeleine zwar nicht mit dem Handy geschossen, aber kommt er euch bekannt vor?



Ein Sichelmond von Eva

Hier der Kugelsternhaufen M13, festgehalten von Luisa



Diese coole Aufnahme ist von Imana!



AYUT

UNSER NEUES EV- SCOPE TELESKOP

Unser neustes AYU-Teleskop ist das EV-Scope 2 und wurde uns durch eine Förderung des Kreisjugendring Amberg-Sulzbach ermöglicht!



Das Teleskop hat ein digitales Okular, was uns ermöglicht auch bei Deep Sky Objekten gleich Farben sehen zu können.

Durch die App „Unistellar“ können sich mehrere Betrachter gleichzeitig verbinden und die Objekte sehen.





Schau gerne bei unserer Jugendgruppe „Astro-Youth“ der Sternfreunde Amberg-Ursensollen vorbei und erfahre Spannendes über den Nachthimmel! Viele coole Aktionen warten auf dich!

Wir freuen uns auf deinen Besuch!