

Der Sternenhimmel -  
Einführung in die  
Astronomie

Herausgeber: Harry Potters Welt  
[www.meinhpw.de](http://www.meinhpw.de)

HPW-Autoren:

Jadusable  
Emma Featherstone  
Helga Hufflepuff

Bilder: Galerie aus Harry Potters Welt

Allg. Hinweis:

Dieses Buch wird fortlaufend ergänzt. Auch Du kannst mitschreiben! Wir danken allen, die bisher an diesem Buch mitgewirkt haben und freuen uns auf neue Einsendungen zu diesem Buch an: [bibliothek@meinhpw.de](mailto:bibliothek@meinhpw.de)

Nutzungshinweis:

Dieses Buch ist Eigentum der Bibliothek von Harry Potters Welt ([www.meinhpw.de](http://www.meinhpw.de)). Harry Potters Welt gestattet es, das Buch auch ohne Mitgliedschaft zu lesen und als Kopie in PDF herunterzuladen. Es ist nicht gestattet, Beiträge aus diesem Buch zu kopieren und für die eigene Homepage oder Webseiten Dritter zu verwenden.

Rechtlicher Hinweis:

Dieses Buch ist Eigentum der Bibliothek von Harry Potters Welt ([www.meinhpw.de](http://www.meinhpw.de)). Alle Texte und Bilder sind von unseren Mitgliedern selbst erstellt und unterliegen einer regelmäßigen Kontrolle. Sollte dennoch ein Eintrag Urheberrechte verletzen, bitten wir um Mitteilung an [leitung@meinhpw.de](mailto:leitung@meinhpw.de). Bei begründetem Verdacht wird der Eintrag schnellstmöglich entfernt.

# Inhalt

Einleitung

Das Sonnensystem

Das Sonnensystem, Teil 2

Unsere Sonne (andere Fassung)

Asteroiden

# Einleitung

von [Jadusable aus Ravenclaw](#)

Die Astronomie ist eine Naturwissenschaft, welche in Hogwarts unterrichtet wird. Sie ist ab der ersten Klasse ein Pflichtfach. Der Unterricht findet abends auf dem Astronomieturm statt. Die Lehrerin ist Prof. Aurora Sinestra. Soweit zur Hogwartsastronomie. Die Astronomie an sich ist eine Naturwissenschaft, welche sich um die Sterne und deren Planeten, sowie alles andere im Universum dreht. Astronomie ist griechisch und bedeutet übersetzt Beobachtung der Sterne. Astronomie wurde schon in der Steinzeit praktiziert, was Höhlenbilder in den Höhlen von Lascaux beweisen. Angewendet wurde die Astronomie für den Kalender in Ägypten. Sie fanden heraus, dass die Nilüberflutung immer nach dem Auftreten des Sternes Sirius zusammenhängt. Sie zählten die Tage von einem Ereignis zum anderen und kamen auf 365 Tage. Es wurden die ersten Weltbilder gemacht, angefangen hat dies bei den Griechen, welche die Erde als Scheibe ansehen, was heute widerlegt werden kann. Die meisten astronomischen Ereignisse wurden als Zorn höherer Mächte an gesehen. Im alten China dachte man, dass ein Drache die Sonne verschlucken würde. Heute weiß man, dass dies eine Sonnenfinsternis ist und der „Drache“ der Mond ist. Im Mittelalter gab es Opfer für die Astronomie: Galileo Galilei wurde unter Hausarrest gestellt, als er behauptet hat, die Erde sein eine Kugel. Dies widersprach aber den Papst, und der Papst war früher der mächtigste Mann in Europa. Auch wurden neue Erfindungen gemacht. Das erste Fernrohr wurde vor 400 Jahren von einem Astronom mit dem Namen Johannes Kepler gebaut. Heutzutage ist die Astronomie ein wichtiger Standpunkt. Sie wird sehr ausführlich betrieben, von Profis als auch von Amateuren. Sie suchen Planeten, Galaxien und schwarze Löcher

## Kapitel 2: Das Sonnensystem

von [Jadusable aus Ravenclaw](#)

Zu Anfang wollen wir uns mit unserem Sonnensystem beschäftigen. Dieses Kapitel besteht aus 5 Kategorien, da wir die Sonne und die vier inneren Planeten beschreiben wollen.

**Die Sonne:**

Die Sonne ist unser Zentralgestirn. Ein Sternenleben hat mehrere Phasen, unsere Sonne hat die Phase des gelben Riesen. Durch ihre Anwesenheit können wir Tag und Nacht unterscheiden und ein Jahr definieren. Sie hat auch einen Zyklus. Es ist der Aktivitätszyklus, welcher 11 Jahre beträgt. Alle 11 Jahre gibt es starke Sonnenstürme. Ihr astronomisches Zeichen ist ein Kreis, mit einem Punkt in der Mitte. Dies steht dafür, dass die Sonne Mittelpunkt des Sonnensystemes ist.

### **Der Merkur:**

Der Merkur ist der erste innere Planet. Er ist ein temperaturextremer Ort, weil er die größte Temperaturschwankung zwischen Tag und Nacht hat. Tagsüber liegen die Temperaturen aufgrund der Nähe zur Sonne bei +430°C, in der Nacht bei -170°C, ein Temperaturunterschied von 600°C. Seine Oberfläche ist voll mit Kratern überdeckt, weil er keine starke Atmosphäre hat, wo die Asteroide verglühen könnten. Er hat einen Durchmesser von 4.879 km. Er ist 57,9 km von der Sonne entfernt. Er ist einer von zwei Planeten, welche keine Monde haben. Sein Zeichen ist ein Venuszeichen mit Bogen oben drauf. Es soll den Merkur als Götterboten darstellen mit seinem geflügelten Helm und dem Hermesstab.

### **Die Venus:**

Die Venus ist der zweite Planet. Sie ist mit einer dicken Treibhausschicht eingedeckt, was die Temperaturen sehr hoch treibt. Maximale 497°C sind auf der Venus zu erreichen. Noch nie konnte jemand auf die Venus reisen, weil die Dichte so stark wäre, dass man zum Pfannkuchen wird (also plattgedrückt). Ihr Durchmesser beträgt 12.103,6 km. Sie wird auch Abend- bzw, Morgenstern genannt, weil sie nur zur Abend- oder Morgendämmerung, mit Hilfe eines Teleskops oder Fernglas, zu sehen. Ihr Astronomisches Symbol ist das Symbol der Liebesgöttin (♀). Es soll ihren Handspiegel darstellen. Sie ist der letzte Planet, welcher keinen Mond hat.

### **Die Erde:**

Willkommen zu unserem Heimatplaneten! Er ist der einzige Planet, auf dem Leben möglich ist. Ihre Temperaturen sind im Bereich, der für uns verträglich ist. Das Minimum ist -89°C, was in der Antarktis verzeichnet worden ist, der Durchschnitt ist 15°C, diese Temperatur wird in der gemäßigten Zone gemessen, und die höchste Temperatur ist +58°C, was in der Wüste gemessen wurde. Sie ist der einzige Planet, dessen Atmosphäre aus einem lebensnotwendigem

Stoffgemisch aus Stickstoff, Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid und Edelgasen. Aber auch auf ihr gab es Asteroideneinschläge. Der verheerendste hat alle Dinosaurier ausgelöscht und die Erde erstmal unbewohnbar gemacht. Er schlug bei Yucatán ein. Ihre Umlaufzeit um die Sonne sind 23 Stunden 56 Minuten und 4,09 Sekunden, also fast der 24-Stunden-Tag. Ihr Durchmesser beträgt 12.756,32 km. Sie hat einen Trabanten, den wir schlicht und einfach Mond nennen. Zu den Monden kommen wir aber in einem späteren Kapitel dieses Buches. Die Erde hat 2 astronomische Zeichen. Das eine Symbol ist ein Kreis mit einem Kreuz in der Mitte. Das Kreuz soll den Äquator und den Nullmeridian darstellen. Der andere ist ein umgedrehtes Venuszeichen, was man als Reichsapfel verstehen kann.

### **Der Mars:**

Der Mars, auch roter Planet genannt, ist der letzte Planet vor der Grenze zu den äußeren Planeten. Er ist fast genau so wie die Erde, nur kann auf ihm aufgrund der Atmosphäre und des fehlenden Wassers kein Leben entstehen. Er ist so rot, weil auf ihm Rost (oder wie die Chemiker sagen würden: Eisen(III)-Oxid-Staub) liegt. Die Temperaturen sind etwas kälter als auf der Erde. Minimal kann man auf dem Mars  $-133^{\circ}\text{C}$  messen, maximal kann man  $+27^{\circ}\text{C}$  messen. Sein Durchmesser beträgt 6.792,4 km. Sein astronomisches Symbol ist das Symbol des Mars als Gott, in dem man Speer und Schild malt (♂). Das wars mit diesem Kapitel. Ich hoffe ich konnte ihnen die Sonne und die inneren Planeten etwas näher bringen.

## **Kapitel 3: Das Sonnensystem, Teil 2**

von **Leonie Potter aus Gryffindor**

Im zweiten Teil wollen wir uns mit den äußeren vier Planeten beschäftigen.

### **Jupiter:**

von **Emma Featherstone aus Ravenclaw**

Ich möchte ihnen nun den Jupiter näher bringen. Der Jupiter ist der größte und der fünfte Planet in unserem Sonnensystem. Er ist 11-mal größer als die Erde und seine Entfernung zu ihr beträgt zwischen 588 und 968 Mio. Kilometer. Sein Umfang beträgt 449 194 km.

Um die eigene Achse ist er sehr schnell, denn er braucht dafür nur 9 Stunden und 55 Minuten. Allerdings ist er sehr langsam wenn er einmal um die Sonne kreisen

soll, dafür braucht er nämlich 11,86 Jahre. Seinen Namen hat der Jupiter dem römischen Göttervater zu verdanken, dem man im griechischen Zeus nennt. Seine Monde von denen bislang 63 entdeckt wurden, werden daher nach Personen benannt zu denen Zeus eine besondere Beziehung hatte. Die vier größten Monde sind Io, Europa, Ganymed und Kallisto.

Wie sieht es auf dem Jupiter aus? Nun sein Kern ist sehr heiß und aus schweren Stoffen wie Eisen. Kein Forscher hat bisher herausgefunden wie die Oberfläche des Jupiters genau aussieht, man vermutet dass er keine richtige Oberfläche hat, da er wie die Sonne ein Gasplanet ist. Auf vielen Bildern sieht man den Planeten mit Streifen, diese kommen von Wolken die über ihn hinweg wirbeln. So entstehen auch seine Farben. Die Wolken enthalten Schwefel der von Braun über rot bis hin zu schwarz geht. Ein weiteres Merkmal des Planeten ist ein großer roter Fleck auf seiner Oberfläche. Das ist ein riesiges Wirbelsturmgebiet das man auch rotes Auge nennt.

Wer hätte es gedacht doch genauso wie sein Nachbar Saturn hat auch Jupiter einen Ring. Dieser ist aber nur sehr fein und kaum sichtbar, deshalb wurde er erst spät entdeckt. Er besteht aus Millionen Brocken, die um den Jupiter kreisen.

Kommen wir zu den Temperaturen. Sie betragen an den äußeren Schichten etwa  $-170\text{ °C}$  und werden zum Kern hin bis zu mehreren  $10\,000\text{ °C}$ . 1994 ereignete sich ein großes Spektakel auf dem Jupiter. Ein Komet wurde in der Atmosphäre zerschlagen und die Teile schlugen in die Oberfläche. Die Flecken der Einschläge konnte man fast ein Jahr danach noch sehen.

Je nach Jahreszeit kann Jupiter, mit seinen Monden am Nachthimmel gefunden werden.

## Unsere Sonne (andere Fassung)

von [Helga Ollivander aus Ravenclaw](#)

Unsere Sonne steht im Mittelpunkt unseres Sonnensystems. Obwohl sie uns mit ihrem Durchmesser von  $1\,392\,530$  Kilometern ziemlich groß vorkommt, ist sie ein ganz gewöhnlich großer Fixstern. Sie umläuft mit einer Geschwindigkeit von  $220$  Kilometern pro Sekunde das Zentrum der Galaxie. Ohne die Sonne könnte wir nicht leben. Der gigantische Gasball, der etwa  $110$ -mal so groß wie unser blauer Planet ist, kann sich in nur  $26,8$  Tagen um die eigene Achse drehen. Die Oberflächentemperatur der Sonne beträgt  $5\,800\text{ °C}$ . In ihrem Inneren soll sie sogar mehrere Millionen  $\text{°C}$  warm sein. Das ist so heiß, dass dort „atomare Reaktionen“ stattfinden. Dabei wird Wasserstoff am laufenden Band in Helium umgewandelt.

Wissenschaftler nehmen an, dass die Sonne vor ca. 5 Milliarden Jahren entstand und noch mindestens weitere 5 Milliarden Jahre weiter brennen wird bis sie sich schließlich zu einem roten Riesen aufbläst und dann während ihrer Auskühlung zu einem weißen Zwerg wird. Unsere Sonne besteht aus fünf Teilen.

### **Chromosphäre**

Die sichtbare Oberfläche nennt man Chromosphäre. Sie ist immer in Bewegung und hat eine geringe Gasdichte. Auf der 10 000 Kilometer dicken Oberfläche, finden Eruptionen und ständige Gaswirbel statt. Auf ihr herrschen Temperaturen von 10 000 °C.

### **Photosphäre**

Die innere Atmosphäre heißt Photosphäre. In ihr liegen die Temperaturen bei 5 500°C. Die Photosphäre weist eine ungleichmäßige Helligkeit auf. Blasenartige Erscheinungen, auch Granule genannt, wechseln ständig im Abstand von etwa 10 Minuten. Die innere Atmosphäre der Sonne ist 400 Kilometer dick. Die Sonnenflecken auf ihr sind 2000°C kälter als die übrige Oberfläche. Daher wirken sie dunkler.

### **Konvektionszone**

Die Konvektionszone hat eine Dicke von etwa 140 000 Kilometern. In ihr wird Energie mittels Gas bis zur inneren Atmosphäre, der Photosphäre, transportiert. Jene Energie ist das Licht und die Wärme, welche die Sonne verlässt. Zu Letzt sind noch Strahlungszone und Kern zu nennen. Im Kern der Sonne finden Kernfusionen statt, aus denen später Licht wird.

## **Asteroiden**

von [Helga Ollivander aus Ravenclaw](#)

Die Asteroiden entstanden mit der Entstehung des Sonnensystems. Aus einer großen Staub- und Gaswolke fanden sich die Planeten zusammen. Asteroiden sind Klumpen aus diesem Staub, die sich nicht mit Planeten zusammengetan haben. Asteroiden sind deutlich kleiner als Planeten, was auch ihre geringere Anziehungskraft erklärt. Trotz allem können sie kleinere Dinge anziehen. Im Jahre 1993 flog die Raumsonde *Galileo* an dem Asteroiden *Ida* vorbei. Dabei stellte sich durch Fotos der Raumsonde heraus, dass *Ida* einen eigenen Mond namens *Dactyl* hat. Ein galaktischer Beweis für die Anziehungskraft der Asteroiden. Die meisten Asteroiden unseres Sonnensystems befinden sich im etwa



170 Millionen Kilometern breiten Asteroidengürtel. Dieser Asteroidengürtel liegt zwischen den Planeten Mars und Jupiter. Die Asteroiden dort sind ca. 330 bis 500 Millionen Kilometer von der Sonne entfernt. Die riesigen Gesteinsbrocken können bis zu mehreren hundert Kilometern lang sein. Ihre Form ist bei den meisten sehr unregelmäßig. Man kann sich vorstellen, was es für ein Chaos anrichtet, wenn Asteroiden von ihrer Umlaufbahn abgelenkt werden und auf die Erde krachen, weil sie nicht wie Meteore oder andere kleine Steine in der Atmosphäre verglühen. In Arizona schlug vor etwa 50 000 Jahren ein Asteroid ein. Der dadurch entstandene Barringer-Krater ist 1,2 Kilometer breit und 200 Meter tief. Allerdings soll der Asteroid, welcher ihn gemacht hat, nur einen Durchmesser von 45m gehabt haben. Wissenschaftler nehmen an, dass vor dem Asteroid noch etwas eingeschlagen ist. Ein anderer Asteroid oder ein Komet, wie sie vermuten, soll vor ca. 65 Millionen Jahren auf der Erde eingeschlagen sein. Wahrscheinlich führte dieser Einschlag auch zum Aussterben der Dinosaurier. Ein Asteroid, der höchstens 50 Meter groß ist, würde in der Atmosphäre verglühen. Ein anderer mit einer Größe von 50-100 Metern würde hingegen schon ganze Großstädte verwüsten, wie in einer Tabelle berechnet wurde. Ein 1 Kilometer großer Asteroid würde sogar soviel Staub aufwirbeln, dass es auf der Erde Tage lang dunkel wäre und die Temperaturen sinken würden. Außerdem entstünden Umweltschäden und bis zu 1,5 Milliarden Menschen müssten sterben. Wenn ein Asteroid 10 Kilometer groß wäre und auf der Erde einschlagen würde, würden weltweite Erdbeben entstehen. Rote, heiße Asche würde in die Luft geschleudert, die Ozonschicht würde zerstört werden und die Menschheit würde fast komplett aussterben.

Zu Letzt ist noch zu sagen, dass der größte, uns bekannte Asteroid *Ceres* heißt. Er wurde nach der römischen Göttin der Fruchtbarkeit benannt und war auch der erste Asteroid, der im Jahre 1801 entdeckt wurde. *Ceres* ist 940 Kilometer lang und kreist in einem Abstand von 450 Millionen Kilometer um die Sonne. Der Asteroid enthält ein Drittel der gesamten Masse aller Asteroiden.

Die Astronomie ist eine Naturwissenschaft, welche in Hogwarts unterrichtet wird.

Schon zu Ende? Das geht doch nicht! Werde auch Du Autor und schreibe deinen eigenen Beitrag zu diesem Buch. Als Belohnung werden Dir viele Hauspunkte und Galleonen gutgeschrieben. Schicke deinen Beitrag an:

[bibliothek@meinhpw.de](mailto:bibliothek@meinhpw.de)

**Achtung! Keine Chance dem Betrug!**

Alle Einsendungen müssen selbst verfasst sein. Drittseiten dürfen nur zur Inspiration genutzt werden. Fremdkopierte Textpassagen, die als eigenes geistiges Eigentum eingereicht werden verstoßen gegen unsere Schulordnung und haben Punkteabzug und ggf. den Ausschluss aus Harry Potters Welt zu Folge.