

Die Sonne mit ihren 8 Planeten

– Das Sonnensystem –



Die Sonne mit ihren 8 Planeten

(Ordnerücken)

Farben der Hintergründe (Fotokarton zum Aufkleben der Ausdrucke):

Sonne: gelb

Merkur: grau

Venus: orange

Erde (und Mond): dunkelblau

Mars: rot

Jupiter: gelb

Saturn: rosa

Uranus: hellblau

Neptun: beige

Copyright:

Texte: Christine Wengert, letzte Überarbeitung 2023

Bildauswahl: Markus Wurster (2023)

Quelle: www.montessori-download.de

Lizenz: Creative Commons 3.0 Deutschland – Namensnennung – Nicht kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen

Bildquellen:

Sonnensystem: NASA

Sonne: <https://www.sterngucker.de/wp-content/uploads/2020/01/Sonne-frontal-1-1024x977.jpg>

Merkur: <https://static.spektrum.de/fm/912/f2000/Planeten-Homepage-Merkur.jpg>

Venus: <https://cdn.mos.cms.futurecdn.net/RifjtkFLBEFgzkZqWEh69P-970-80.jpg.webp>

Erde: Wikimedia

Mond: Wikimedia

Mars: Wikimedia

Jupiter: Wikimedia

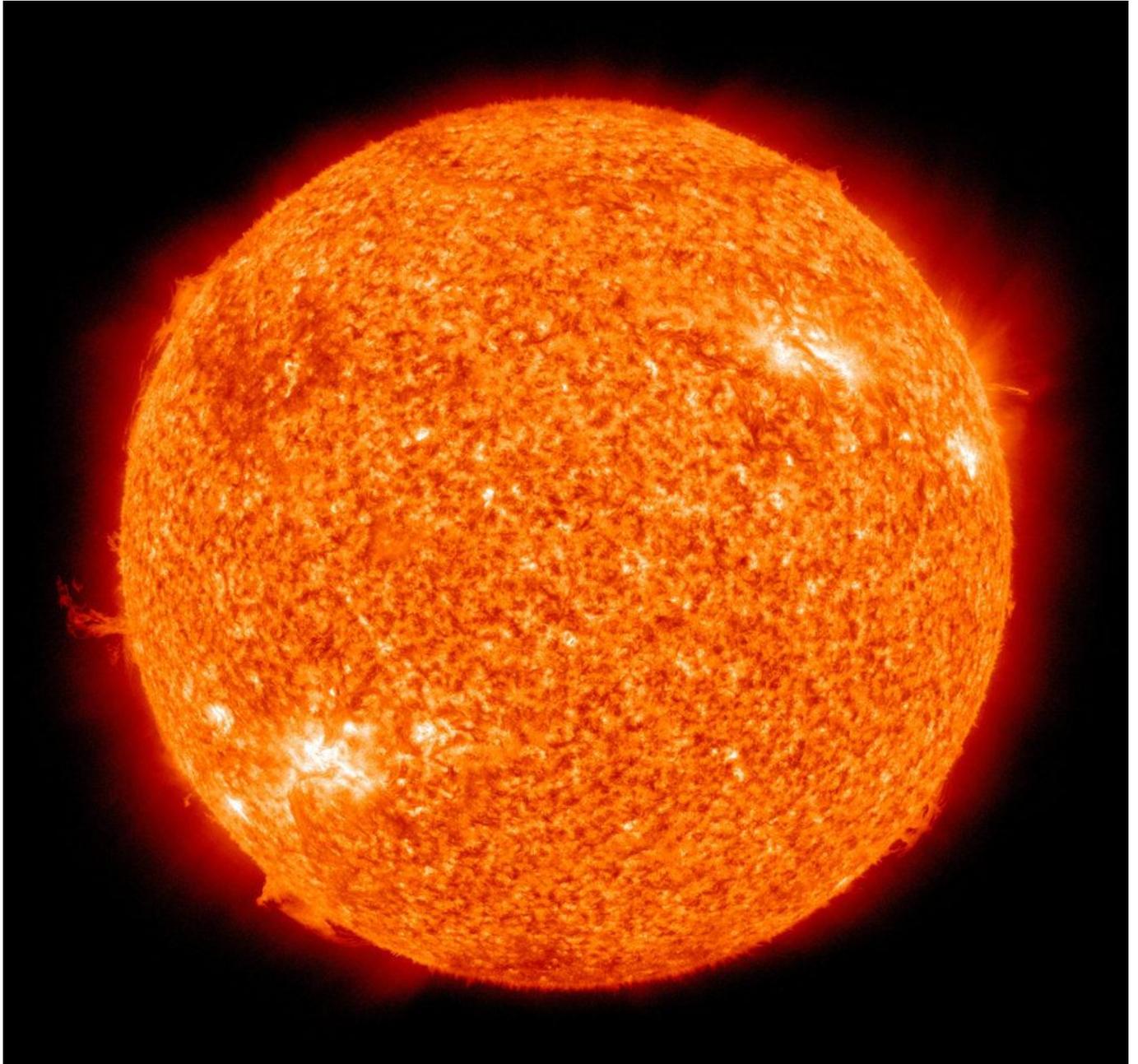
Saturn: NASA, ESA, A. Simon (Goddard Space Flight Center), and M.H. Wong (University of California, Berkeley);

[CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Uranus: <https://im.contentlounge.net>

Neptun: <https://www.futurezone.de>

Sonne



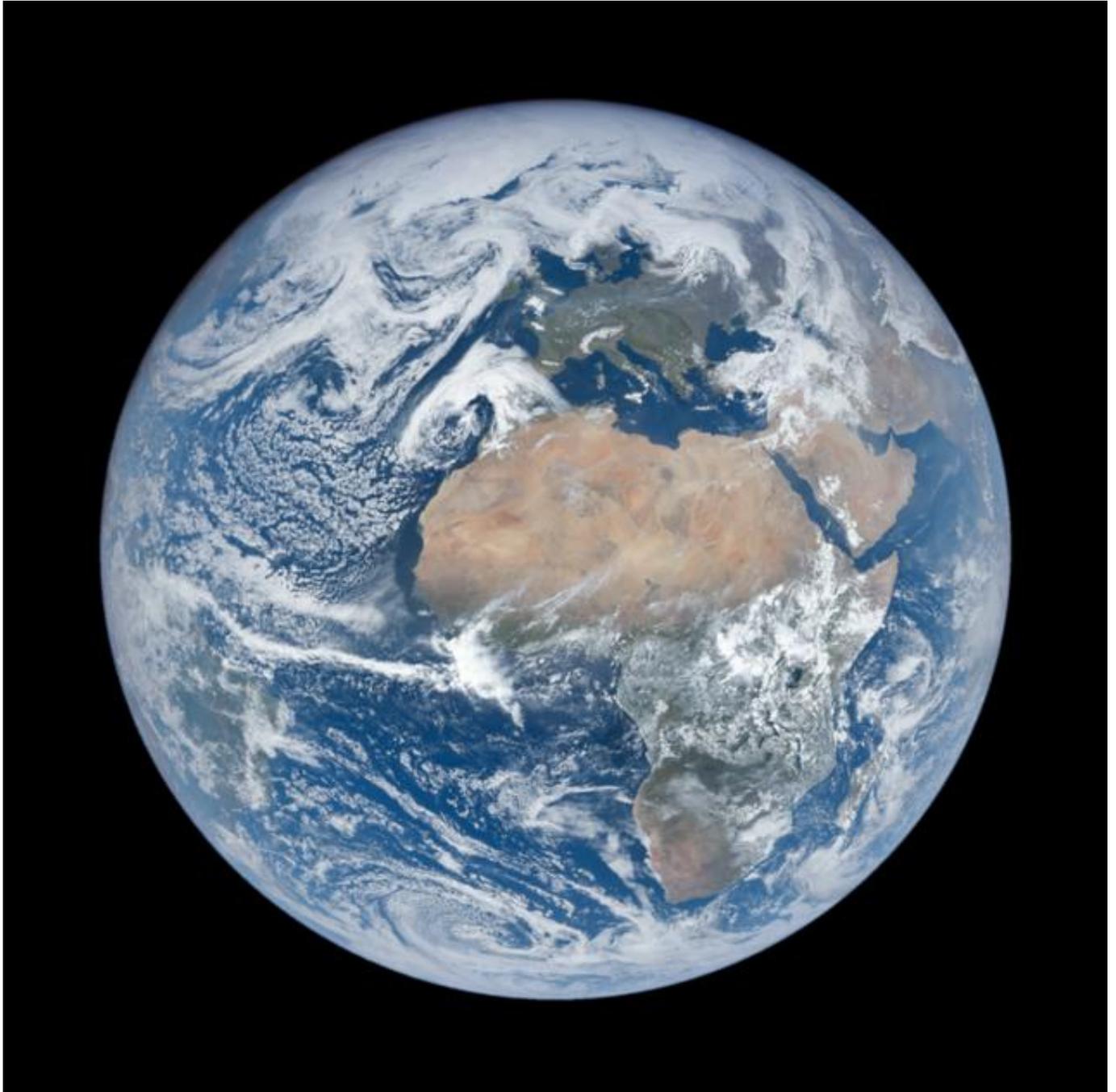
Merkur



Venus



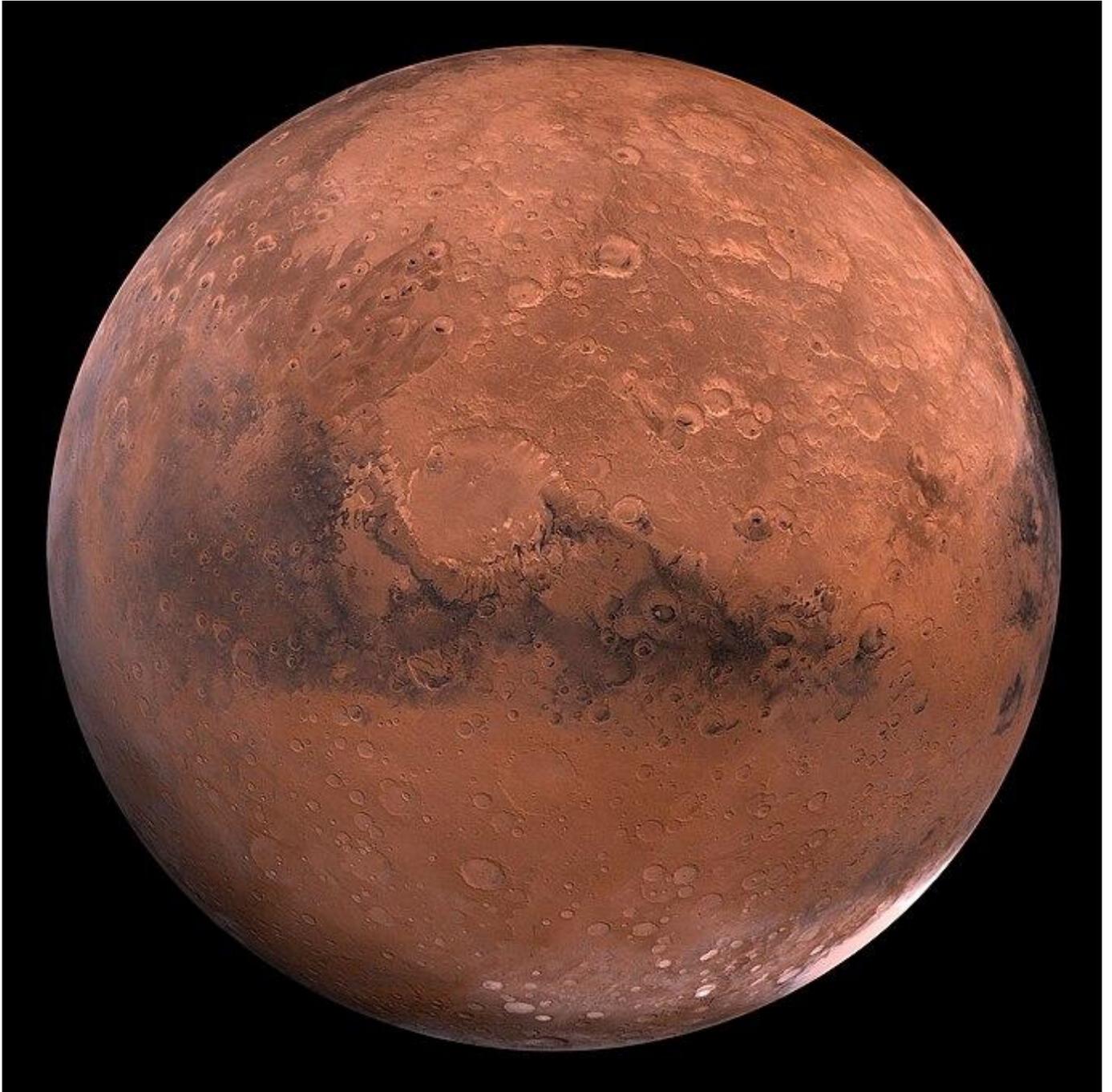
Erde



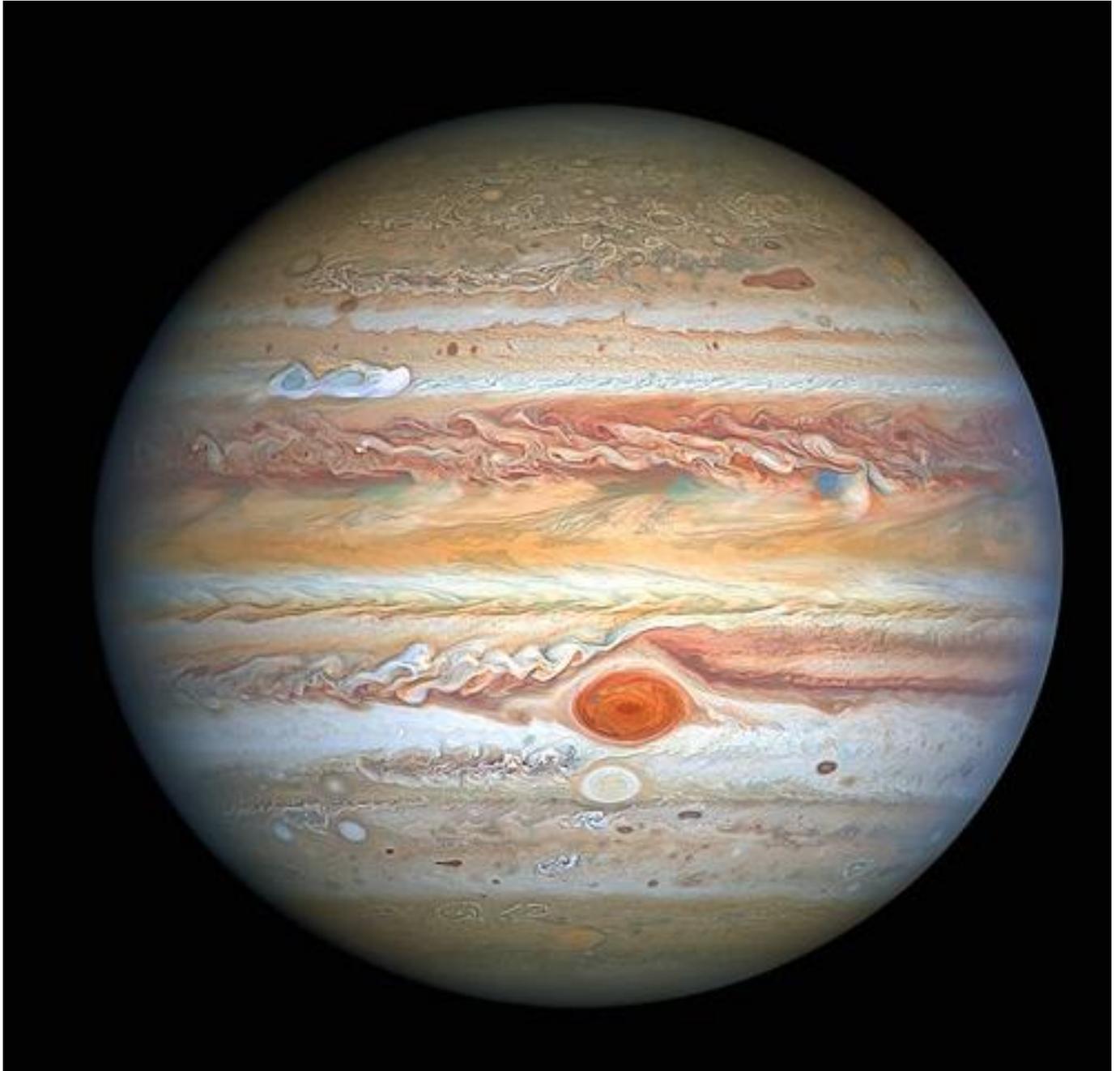
Mond der Erde



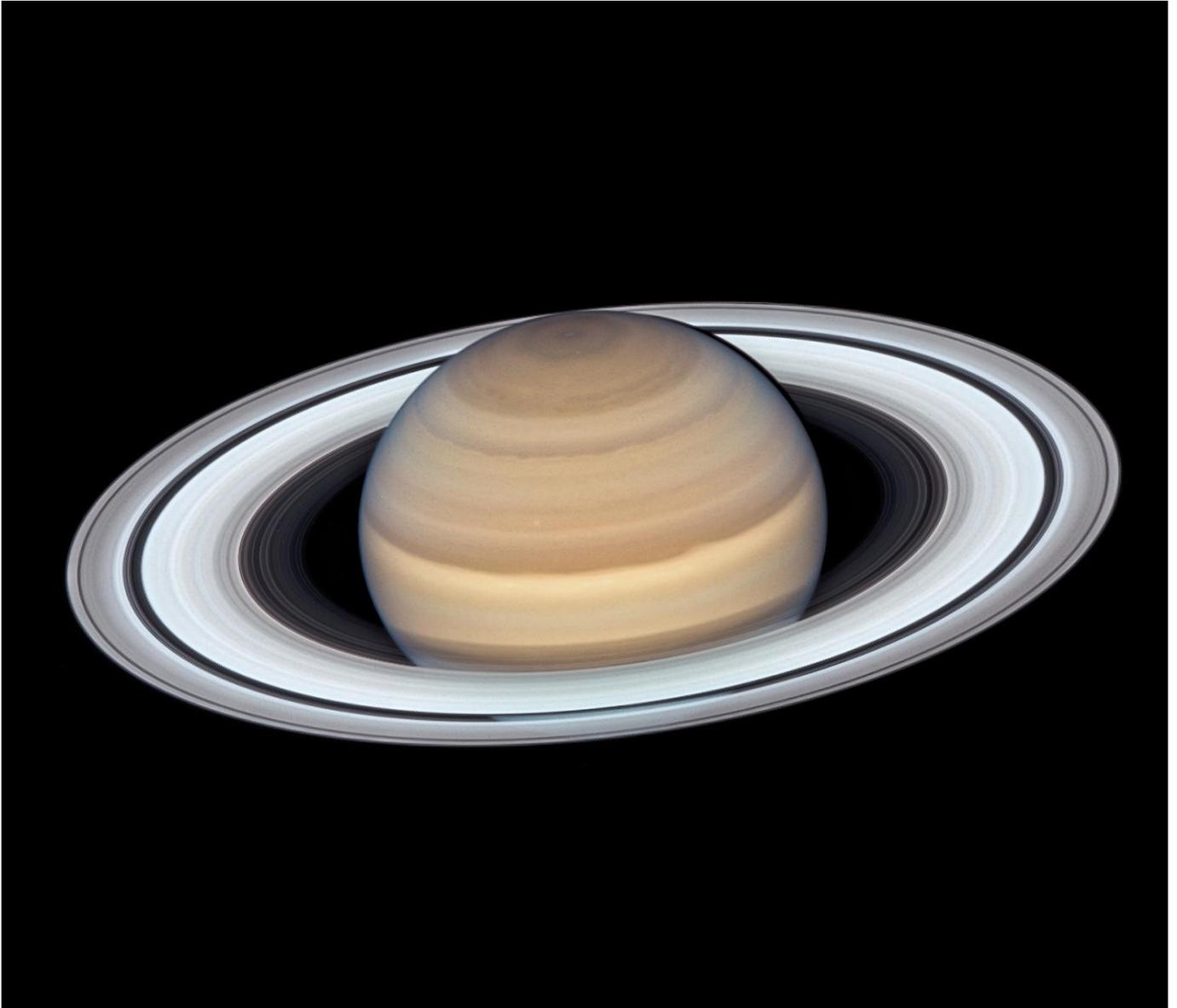
Mars



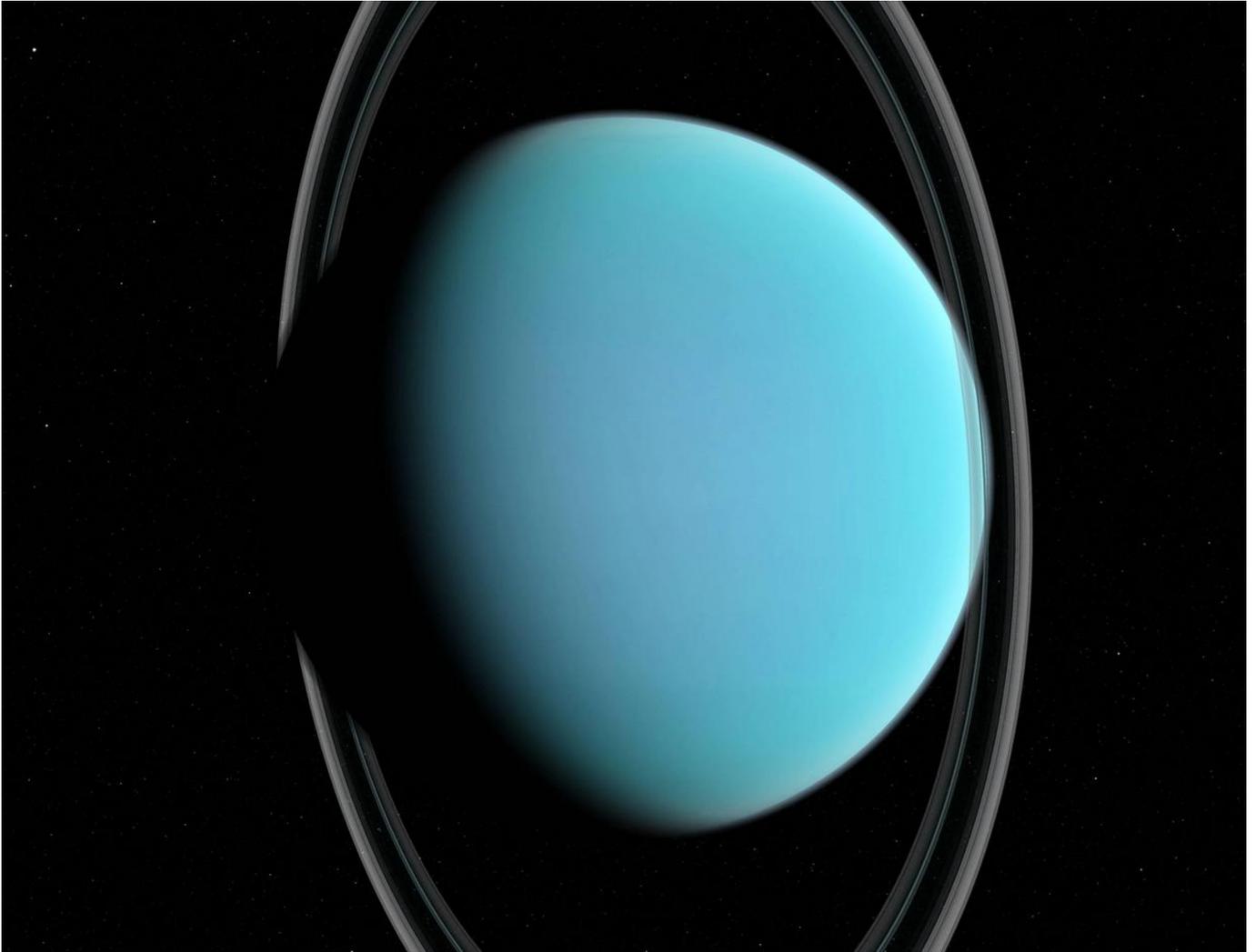
Jupiter



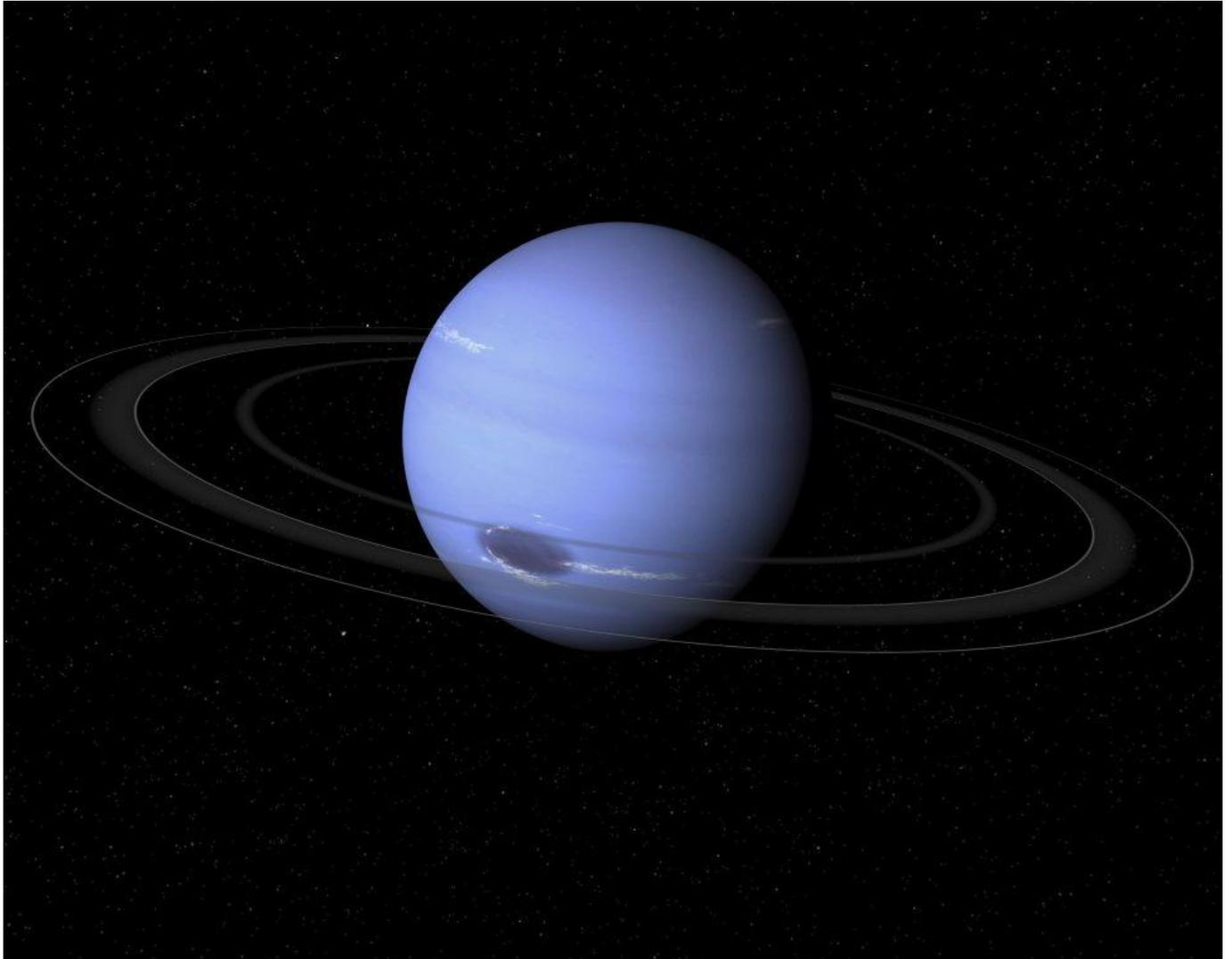
Saturn



Uranus



Neptun



Die **Sonne** ist ein selbst leuchtender Stern. Um die Sonne bewegen sich viele Himmelskörper.

Die Sonnenoberfläche erinnert an die Schale einer riesigen Orange. Die Oberfläche ist ständig in Bewegung und stößt kleine und große Flammen aus.

Im Inneren der Sonne ist es unvorstellbar heiß, 13 Millionen Grad! An der Sonnenoberfläche sind es noch 6000 Grad. Solche Temperaturen kommen bei uns auf der Erde nie vor.

Unsere Sonne ist ein glühender Gasball aus Wasserstoff- und Heliumgas. In ihrem Inneren herrscht ein unvorstellbarer Druck. Dort verschmelzen Wasserstoffteile zu Heliumgas. Dabei entstehen große Temperaturen. Gewaltige Explosionen schleudern Gas in Form von Feuerzungen viele tausende Kilometer weit aus dem Sonneninneren ins Weltall. Man nennt sie Protuberanzen.

Die Wärme und das Licht der Sonne sorgen für das Leben auf der Erde.

Die Sonne ist so groß, dass unsere Erde mehr als eine Million Mal hineinpassen würde.

Sie ist so weit weg – 150 Millionen Kilometer, dass wir mit einem Düsenflugzeug 17 Jahre zu ihr fliegen müssten.

Merkur ist der Sonne am nächsten. Er ist der kleinste Planet mit 4879 km Durchmesser.

Den Merkur umgibt eine ganz dünne Gashülle.

Er ist ganz von Kratern übersät. Die Krater sind Einschlaglöcher großer Meteorite. Weil die Gashülle so dünn ist, werden die Meteorite nicht abgebremst. Sie prallen hart auf. So sieht Merkur fast aus wie unser Mond.

An den Polen dehnen sich Eisflächen aus. Obwohl Merkur so nah bei der Sonne ist, gibt es an seinen Polen Eis. Dort befinden sich tiefe Krater, in die das Sonnenlicht nie scheint.

Dort wo die Sonne auf den Merkur scheint, ist es sehr heiß: 430 Grad. Wasser kocht bei 100 Grad.

Auf der Seite, wo das Sonnenlicht nicht hin scheint, ist es sehr kalt: minus 170 Grad. Wasser gefriert bei minus 1 Grad.

Merkur dreht sich nur langsam um sich selbst. Ein Merkur-Tag dauert 58 Erden-Tage. Das sind fast 2 Monate.

Er jagt aber sehr schnell um die Sonne in nur 88 Tagen.

So dauert ein Merkur-Jahr etwa 3 Monate.

Die **Venus** ist etwa so groß wie unsere Erde.

Sie ist von dichten Wolkenschichten umgeben. Für uns wären diese Wolken aus Kohlendioxid und Schwefelsäure tödlich giftig.

Der Druck dieser Wolken ist fast 100-mal höher als der Druck der Lufthülle auf unserer Erde.

Wir würden auf der Venus also sofort vergiftet und erdrückt werden.

Die Wolken fangen die Sonnenwärme ein und sie kann nicht wieder abgestrahlt werden. Das ist so wie in einem Gewächshaus. Deshalb ist es auf der Venus unter der Wolkendecke sehr heiß: 460 Grad.

Auf der Venus gibt es riesige Vulkane und Lava-Seen.

Die Venus ist der hellste Planet, weil ihre Wolken das Sonnenlicht besser zurückstrahlen als Gestein.

Sie wird deshalb auch „Morgenstern“ oder „Abendstern“ genannt, obwohl sie kein Stern, sondern ein Planet ist.

Anders als alle anderen Planeten dreht sie sich mit dem Uhrzeigersinn um sich selbst.

Ein Venus-Tag dauert so lang wie 243 Erden-Tage. Eine Sonnenumdrehung, ein Venus-Jahr, dauert nur 225 Erden-Tage. Bei der Venus ist also ein ganzer Tag länger als ein Jahr.

Vom Weltall aus gesehen ist unsere **Erde** eine blaue Kugel.

Man erkennt die rotbraunen Kontinente und die weißen Wolkenschichten.

Die Erde wirkt so blau, weil der größte Teil von Meeren bedeckt ist. Auf keinem anderen Planeten gibt es auf der Oberfläche Wasser. Nur die Erde hat die richtigen Temperaturen, genügend Licht und eine Lufthülle, damit Pflanzen, Tiere und Menschen auf ihr leben können.

Die Erde braucht 24 Stunden, bis sie sich einmal um sich selbst gedreht hat. Das nennen wir Tag.

Sie braucht ungefähr 365 Tage, bis sie einmal um die Sonne gewandert ist. Das nennen wir ein Jahr.

Schon mit dem Fernrohr kann man auf dem **Mond** dunkle mit Lava bedeckte Flächen (Mare) und helle Gebiete mit Kratern und Bergketten erkennen.

1969 landeten die ersten Menschen auf dem Mond. Ihre Fußspuren sind noch heute unverändert da. Es gibt auf dem Mond weder Wind noch Regen. Kein Geräusch ist zu hören.

Astronauten brachten Mondgestein mit. Es ist 4,6 Milliarden Jahre alt, Genauso alt wie das älteste Gestein auf der Erde.

Wenn du an einem Punkt auf dem Mond bleibst, erlebst du dort zwei Wochen lang Nacht und zwei Wochen lang Tag. Er braucht also 4 Erdenwochen, um sich einmal um sich selbst zu drehen.

Am Tag ist es auf dem Mond 100 Grad heiß. Nachts ist es bis minus 170 Grad kalt.

Der Mond dreht sich etwa einmal im Monat um die Erde.

Dabei wird er von der Sonne beleuchtet und wirft dieses Licht auf die Erde. Wir sehen ihn als:
Neumond – Sichelmond – Halbmond – Vollmond –
Halbmond – Sichelmond – Neumond – ...

Der **Mars** ist fast doppelt so groß wie unser Mond. Er selbst wird von zwei Monden – Phobos und Deimos – begleitet.

Man nennt ihn den roten Planeten, weil sein Gestein von Eisenrost gefärbt ist.

Auf seiner Oberfläche sieht man ausgetrocknete Flusstäler und Vulkane. Ein Vulkan, der Olympus Mons, ist 25 000 Meter hoch, dreimal so hoch wie der Mount Everest. Es gibt eine Schlucht, Valles Marineris, da würden die Alpen hineinpassen.

Auf dem Mars ist es kalt.

Über den Polen des Mars breiten sich dicke Eiskappen aus Trockeneis (gefrorenes Kohlendioxid) aus. An den Polen ist es kälter als minus 120 Grad.

Selbst wenn auf einer Seite des Mars Sommer ist, wird es am Tag höchstens 20 Grad warm. Nachts ist es dafür minus 85 Grad kalt.

Um den Mars ist eine Atmosphäre hauptsächlich aus Kohlendioxid (CO₂).

In manchen Jahreszeiten wehen gewaltige Sandstürme auf dem Mars, dann sieht er von der Erde ganz anders aus.

Ein Tag auf dem Mars ist fast so lang wie auf der Erde.

Aber er braucht 1 Erdenjahr und 322 Erdentage für eine Sonnenumdrehung.

Jupiter ist der größte Planet. An seiner breitesten Stelle würde unsere Erde elfmal nebeneinander passen.

Jupiter besteht aus Gas, hauptsächlich Wasserstoff und Helium. Man sagt auch: Jupiter ist ein Riese aus Gas.

Die äußere Schicht sieht aus wie eine Kugel aus bunten Streifen und Kreisen.

Die hellen Streifen sind Gebiete, in denen heiße Gase nach oben steigen. Sie kühlen wieder ab und sinken. Das sind die Gebiete mit dunklen Streifen.

Die bunten Kreise sind Gas-Meere. Der große rote Fleck ist ein solches Meer. Es entsteht durch einen gewaltigen Dauerwirbelsturm. Das Gas-Meer ist sehr groß. Zwei ganze und eine halbe Erde würden da hineinpassen.

Obwohl Jupiter so riesig ist, dreht er sich schnell um sich selbst. Ein Jupitertag dauert nur 10 Stunden.

Er braucht 11 Erdenjahre und 315 Tage, bis er einmal um die Sonne gewandert ist.

Um den Jupiter kreisen über 95 Monde. Die größten: Io, Europa, Ganymed und Kallisto kann man als kleine Sternepunkte mit dem Fernrohr gut erkennen.

Saturn ist der zweitgrößte Planet. Wie der Jupiter besteht er aus Gas – hauptsächlich Wasserstoff und Helium.

Wissenschaftler vermuten, dass er einen Kern aus Eis und Gestein hat.

Er hat aber keine feste Kruste. Wir könnten auf ihm nicht stehen. Wir könnten dort auch nicht atmen, denn er hat keinen Sauerstoff.

Auf dem Saturn wehen heftige Orkane. Sie sind 20-mal stärker als Orkane auf der Erde.

Schon mit einem Fernglas kann man die Saturnringe erkennen. Was für uns wie Ringe aussieht, sind Steine und Eisbrocken, die den Saturn umkreisen. Manche sind so groß wie ein Staubkorn, andere können so groß wie ein Felsbrocken von 10 Meter Durchmesser sein.

Zum Saturn gehören 145 Monde. Einige kann man mit dem Fernrohr erkennen.

Ein Tag auf dem Saturn dauert 10 Stunden und 30 Minuten.

Der Saturn braucht aber fast 30 Erdenjahre (29 Jahre und 167 Tage), bis er einmal um die Sonne gewandert ist.

Du kannst ihn oft am Himmel leuchten sehen.

Uranus ist der drittgrößte Planet. Er gehört wie Jupiter und Saturn zu den gasförmigen Riesenplaneten.

Sein Durchmesser ist viermal so groß wie die Erde.

Dichte Gaswolken aus Helium, Wasserstoff und Methan umgeben ihn. Daher hat er seine blaugrüne Farbe.

Wie es auf ihm sonst aussieht, darüber weiß man noch wenig.

Auf dem Uranus ist es eisig kalt.

Wie beim Saturn sind um den Uranus Ringe zu erkennen.

Er ist aber „gekippt“ und wandert als einziger Planet auf der Seite liegend um die Sonne.

Um den Uranus kreisen Monde. Bis jetzt hat man 27 entdeckt.

Ein Uranustag dauert 17 Stunden.

Er braucht aber 84 Jahre, bis er einmal um die Sonne gewandert ist.

Neptun ist etwas kleiner als Uranus.

Neptun ist am weitesten von der Sonne entfernt
4,5 Milliarden Kilometer (4 500 000 000 km).

Er ist von der Sonne dreißigmal weiter weg als die
Erde.

Von der Erde aus kannst du ihn mit einem
Teleskop als kleine grünlich blaue Scheibe
erkennen.

Neptun gehört zu den Gasriesen aus Wasserstoff
Helium und Methan. Es ist sehr kalt auf dem
Neptun, etwas unter minus 200 Grad.

Man kann auf dem Neptun einen großen blauen
Fleck entdecken. Er ist etwa so groß wie unsere
Erde. Dort herrscht ein gewaltiger
Dauerwirbelsturm.

Wie Saturn und Uranus kreisen um Neptun Ringe
aus vielen Staubteilchen.

Es wurden bis jetzt 14 Neptun-Monde entdeckt.

Ein Neptun-Tag dauert nur 16 Stunden.

Aber Neptun braucht 164 Jahre, bis er einmal um
die Sonne gewandert ist.