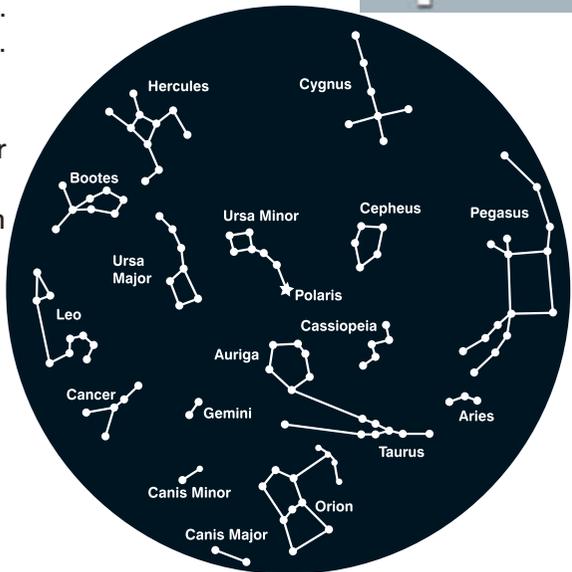


## Sternbilder

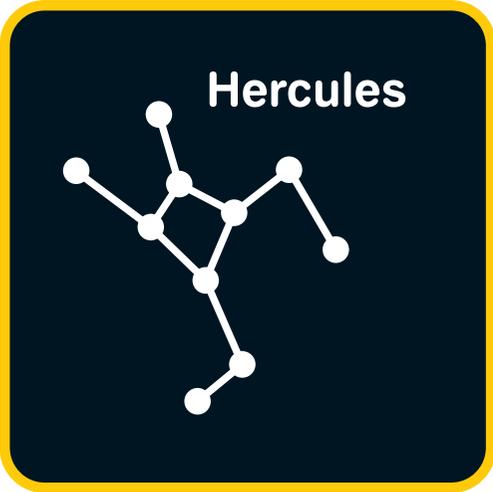
Von der Erde aus, kann man Sterne sehen, die ein Muster zu bilden scheinen. Dieses Muster wird „Sternbild“ genannt. In Wirklichkeit besteht zwischen den meisten Sternen keine Verbindung und sie können Lichtjahre voneinander entfernt sein, aber im Laufe der Geschichte haben Menschen Sterne in Gruppen eingeteilt, die von der Erde aus gesehen nahe beieinander zu sein scheinen.

Hier sind einige der Sterne und Sternbilder, die du mit deinem Planetarium sehen kannst.



## Herkules

Dieses Sternbild ist nach Herkules benannt, einem Helden aus der griechischen und römischen Mythologie. Herkules war eines von den 48 Sternbildern, die im 2. Jahrhundert von dem Astronomen Ptolemäus aufgelistet wurden. Es ist das fünftgrößte der modernen Sternbilder. In der Mythologie war Herkules der Sohn des Gottes Zeus und Alkmene, einer weisen und schönen sterblichen Frau. Deshalb war auch Herkules zum Teil sterblich und stärker als alle sterblichen Männer.



### Hercules



### Leo

## Leo (Löwen)

Manche Sternbilder sind nach den Sternzeichen benannt. Dazu gehören Leo, Cancer (Krebs), Aries (Widder) und Gemini (Zwilling), die du alle mit deinem Planetarium sehen kannst. Leo umfasst viele einzelne helle Sterne, wie zum Beispiel Regulus oder Denebola.

## Polaris, Polar- oder Nordstern

Polaris ist der hellste Stern in dem Sternbild Kleiner Bär. Wenn du am Nordpol wärst, könntest du Polaris direkt über dir sehen. Andere Sterne und Planeten sehen so aus, als ob sie sich mit der Erdumdrehung bewegen, doch Polaris scheint am gleichen Platz zu bleiben. Aus diesem Grund ist Polaris zu einer wichtigen Navigationshilfe für Forscher und Seeleute geworden und zu einem festen Bezugspunkt für Astronomen. Entfernung zur Sonne sind dies die folgenden Planeten.

## Orion (der Jäger)

Dieses Sternbild ist nach Orion benannt, dem Jäger, einer Figur aus der griechischen Mythologie. Das Sternbild befindet sich über dem Äquator und kann auf der ganzen Welt gesehen werden. Es ist eines der bekanntesten Sternbilder und ist leicht am Oriongürtel zu erkennen – drei helle Sterne, die eine Reihe bilden. Um den Gürtel sind vier helle Sterne zu sehen, die den Körper des Jägers darstellen. Orion umfasst viele bekannte Sterne, darunter Beteigeuze bzw. Betelgeuse – ein Riesenstern, der als roter Überriese eingestuft wird und sich dem Ende seiner Lebenszeit nähert, Rigel – der sechsthellste Stern am Nachthimmel und Bellatrix – der Orions linke Schulter bildet.



### Orion

## Ursa Minor

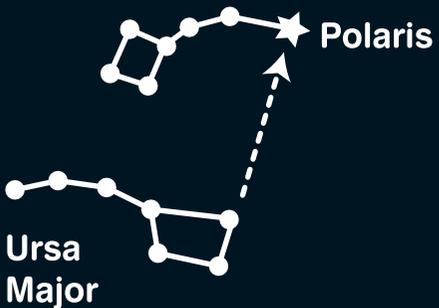


### Polaris

## Ursa Major, der Große Bär oder Große Wagen

Ursa Major, der Große Bär, wird oftmals auch der Große Wagen genannt, weil es die leicht erkennbare Form eines Wagens hat. Wenn du der Verbindungslinie von den zwei Sternen an der Vorderseite von Ursa Major folgst, führt dich diese Linie zu Polaris.

## Ursa Minor



### Polaris

### Ursa Major

## Nebulae

Ein Nebula (Nebel) ist eine riesige interstellare Wolke aus Staub, Wasserstoffgas und Plasma. Gas, Staub und andere Materie verbinden sich und werden allmählich groß genug, um einen neuen Stern zu formen. Man spricht in so einem Fall auch von einer Sternengeburt.

Stecke die graue Scheibe in den Deep Space Projector.

Deep  
Space



### Helle Sterne

Dieses Foto vom Spitzer Weltraumteleskop zeigt zwei sehr helle Sterne in einem grünen Nebel. Der Nebel setzt sich aus Wasserstoff und Kohlenstoffverbindungen zusammen, die auch auf der Erde in rußigen Fahrzeugabgasen zu finden sind. Im Weltall bilden diese Verbindungen dunkle Wolken, aus denen Sterne entstehen. Eigentlich sind sie nicht grün, aber sie wurden auf diesem Foto farbig dargestellt, damit Wissenschaftler sie besser studieren können.



### Carinanebel

Im Carinanebel erhebt sich ein Berg aus Staub und Gas. Diese Säule aus kaltem Wasserstoff ist drei Lichtjahre hoch und wird von der Strahlung nahegelegener Sterne abgetragen. Sterne in dieser Säule setzen Gasstrahlen frei, die aus den Seiten zu strömen scheinen. Zur Feier seines 20. Jubiläums wurde dieses Foto vom Hubble Teleskop aufgenommen.



### Lagunennebel

Der Lagunennebel oder M8 ist ein Sternentstehungsgebiet in dem Sternbild (Schütze). Dieses sehr detailreiche, vom Hubble Teleskop aufgenommene Foto zeigt Formen, die von dem Licht und Wind von neu entstandenen Sternen erzeugt werden.



### Katzenaugennebel

NGC 6543, Spitzname Katzenaugennebel, ist einer der komplexesten unter den bekannten Nebeln. Er befindet sich 3.000 Lichtjahre entfernt in dem nördlichen Sternbild Drache und ist über 1.000 Jahre alt. Seine fantastische Struktur wird aus Gashüllen, Gasstrahlen von sehr hoher Geschwindigkeit sowie Gasknoten gebildet. Dieses Hubble Foto ist aus drei Bildern zusammengesetzt, die separat bei verschiedenen Wellenlängen aufgenommen wurden.



### Tarantelnebel

Der Tarantelnebel ist ein sehr aktives Gebiet, das sich in der Großen Magellanschen Wolke – eine irreguläre Galaxie in der Nähe der Milchstraße – befindet. Unten rechts auf dem Foto ist ein Haufen aus massereichen, hellen Sternen, der Hodge 301 heißt. Dieser Sternhaufen enthält viele Sterne, die als Supernova – rasende Gasreste aus dem Nebel, die sich mit einer Geschwindigkeit von mehr als 320 km pro Sekunde bewegen – explodierten.



### Spiralgalaxie

Dieses spektakuläre Foto bietet einen einmaligen vollfarbigen Blick auf eine komplett aus Staub bestehende Spiralgalaxie, die über 60 Millionen Lichtjahre entfernt ist. Die mittleren Regionen enthalten ältere gelbe und rote Sterne. Die äußeren Arme sind durch die Bildung jüngerer blauer Sterne blauer und auch voller interstellarem Staub, den man als dunkle Flecken und Streifen erkennen kann.

### Adlernebel

Dieses merkwürdige Bild, das wie der Kopf einer Schlange aussieht, stellt eine Säule dar, die ein Nebel ist. Sie besteht aus kaltem molekularem Wasserstoffgas und Staub. Die Sterne bilden sich oben in Fortsätzen, die wie Finger aussehen. Die Spitze jedes „Fingers“ ist größer als unser eigenes Sonnensystem!



### Stundenglasnebel

Der zentrale sonnenähnliche Stern in diesem Nebel stirbt, weil er keinen Kernbrennstoff mehr hat. Die äußeren Schichten werden abgeworfen und erzeugen diesen atemberaubenden Effekt, und der Kern kühlt ab und verblasst zu einem weißen Zwerg.



## Raumschiff und Astronauten

Stecke die weiße Scheibe in den Deep Space Projector.



### Soyuz TMA-6

Hier siehst du, wie sich das Soyuz TMA-6 Raumschiff der International Space Station nähert. An Bord befinden sich Astronauten, die Russlands Federal Space Agency, NASA und die European Space Agency repräsentieren. Das Raumschiff dockte an der ISS an, als sie über Ostasien flog, wie im Hintergrund zu sehen ist.



### Apollo 11 Stiefelabdruck

Dies ist ein Foto von Buzz Aldrins Stiefelabdruck, als er im Juli 1969 einen seiner ersten Schritte auf dem Mond machte. Neil Armstrong, der Kommandant von Apollo 11, war der erste Mensch, der den Mond betrat. Von ihm stammen die berühmten Worte: „Das ist kleiner Schritt für den Menschen, aber ein großer Sprung für die Menschheit.“



### Raumfähren-Start

Die STS-1 Raumfähre Colombia wurde im April 1981 gestartet. Ihre Mission war, die Erde zu umfliegen und auf der Edwards Air Force Basis in Kalifornien zu landen. Raumfähre Colombia war die erste weltraumtaugliche Fähre der Flotte der NASA.



### Mondlandung

Die Apollo 16 Mission landet 1972 auf dem Mond. Astronaut John Young springt von der Mondoberfläche hoch und salutiert der US-Flagge. Die Mondfähre Orion und das Lunar Roving Vehicle befinden sich auf der linken Seite. Der Berg im Hintergrund heißt Stone Mountain.



### Raumfähre (Space Shuttle)

Der Mond befindet sich zwischen der Raumfähre Discovery und der Erde.



### Internationale Raumstation (ISS – International Space Station)

Die ISS ist ein internationales Forschungslabor, das derzeit im Weltraum gebaut wird. Der Bau begann im Jahr 1998 und die Station soll bis 2020 in Betrieb bleiben. Die ISS kann von der Erde aus mit bloßem Auge erkannt werden und ist der größte künstliche Satellit, der jemals die Erde umkreist hat.

### Weltraumspaziergang

Das ist die größte Entfernung, die ein Astronaut jemals von einem Raumschiff zurückgelegt hat. Der Astronaut trägt eine Manned Manoeuvring Unit oder MMU, was ein Stickstoff betriebener Düsenrucksack ist. Im Hintergrund ist die Erde zu sehen.



### Saturn V

Die Saturn V Rakete wird für den Start vorbereitet. Oben rechts im Foto kannst du einen Techniker sehen, der auf dem White Room auf der Spitze der Rakete arbeitet. Der White Room ist die Stelle, an der die Astronauten das Raumschiff betreten.



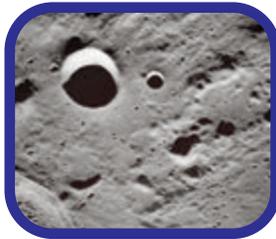
## Planeten und der Mond

Stecke die blaue Scheibe in den Deep Space Projector.



### Saturns Monde

Bilder von Saturns Monden wurden von NASAs Raumschiff Voyager 1 aufgenommen und zusammengesetzt, um diese Bildmontage anzufertigen. Saturns Mond Dione ist vorne auf dem Bild mit Saturn im Hintergrund. Tethys und Mimas sind in der Ferne auf der rechten Seite zu sehen, mit Enceladus und Rhea links von Saturns Ringen. Titan befindet sich in seiner fernen Umlaufbahn oben im Bild.



### Mondoberfläche

Diese Nahaufnahme von der Mondoberfläche wurde 1969 von Apollo 10 Astronauten aufgenommen. Apollo 10 war die vierte bemannte Mission im NASA Apollo Raumfahrtprogramm. Sie war eine Testmission für Apollo 11 und landete nicht auf dem Mond.



### Jupiter

Dieses Foto von Jupiter wurde von Voyager 1 aufgenommen. Es zeigt die um Jupiters Großen Roten Fleck herumwirbelnden Wolken. Der Große Rote Fleck ist ein Sturm, der schon seit mindestens 180 Jahren tobt und wahrscheinlich noch viel länger andauern wird. Der Fleck ist groß genug, um zwei oder drei Planeten von der Größe der Erde aufzunehmen!



### Venus

Das Magellan Raumschiff war eine unbemannte Raumsonde, die zum Planeten Venus ausgesandt wurde. Sie fotografierte 98 % der Oberfläche von Venus und hat uns ein sehr detailliertes Bild übermittelt. Die Farbcodierung zeigt die Höhe der verschiedenen Teile von Venus.



### Saturns Ringe

Dieses Foto wurde von Voyager 2 vom Saturn aus 2,7 Millionen Kilometer Entfernung aufgenommen. Es zeigt Saturns B Ring (blau markiert) und C Ring (gelb markiert). Die Ringe des Saturn bestehen überwiegend aus Eis (Wasser) mit etwas Staub und anderen Chemikalien. Die Ringe haben eigentlich eine graue Farbe wie schmutziges Eis, wurden aber in diesem Bild farblich hervorgehoben.



### Monduntergang über der Erde

Die Aufnahme des Mondes, der über der Erde untergeht, wurde von der Raumfähre Discovery während ihrer STS-70 Mission gemacht.

### Mars

Dies ist das beste Hubble Teleskop Bild vom Mars, das 1999 aufgenommen wurde, als Mars der Erde in den letzten 80 Jahren am nächsten war. Dieses Foto wurde im Sommer auf der nördlichen Hemisphäre des Mars gemacht. Die nördliche Polkappe ist deutlich auf dem Bild zu erkennen. Die große dunkle Struktur auf dem Mars heißt Syrtis Major.



### Erde und Mond

Auf seinem Weg zum Jupiter-System machte das Galileo Raumschiff Fotos von der Erde und dem Mond. Das Bild von der Erde zeigt Südamerika und die Karibik. Die wirbelnden weißen Wolken lassen auf einen Sturm im Pazifik schließen. Unten auf der linken Seite des Mondes kannst du deutlich den Tycho Einschlagkrater sehen.

