

MODUL 3: DIE WELT DER STERNBILDER

5. Die Welt der Sternbilder

In einer klaren mondlosen Nacht können wir viele Sterne und das schwach schimmernde Band der Milchstraße am Himmel sehen. Vor allem im Herbst können wir uns gemeinsam mit den Kindern auf die Suche nach Planeten und Sternbildern am Himmel machen. Wo fangen wir jedoch an, den Sternenhimmel zu erkunden? Und was sind eigentlich die Sternbilder?



Als Sternbilder bezeichnen wir Gruppen von Sternen, denen wir eine Form oder ein Bild zuordnen können, z. B. den Löwen oder die Waage. Offiziell haben die Astronomen den gesamten Himmel mit allen ihren Sternen in insgesamt 88 Sternbildbereiche aufgeteilt, in denen aber nur die hellsten Sterne tatsächlich das uns vertraute Sternbild ausmachen. Je nach Sternenatlas kann es sogar passieren, dass Autoren ganz unterschiedliche Sterne für das eigentliche „Sternbild“ heranziehen, davon darf man sich nicht verwirren lassen.



Neben diesen weltweit offiziellen Sternbildern hat jede Kultur aber auch ihre eigenen Sternbilder, die einfach neben den anderen existieren. In Europa z. B. ist das uns vertrauteste Sternbild sicherlich der Große Wagen. Es ist kein „offizielles“ Sternbild, sondern Teil des Sternbildes „Große Bärin“. Je nachdem, in welchem Land man sich befindet, kann der Name immer wieder ein anderer sein.

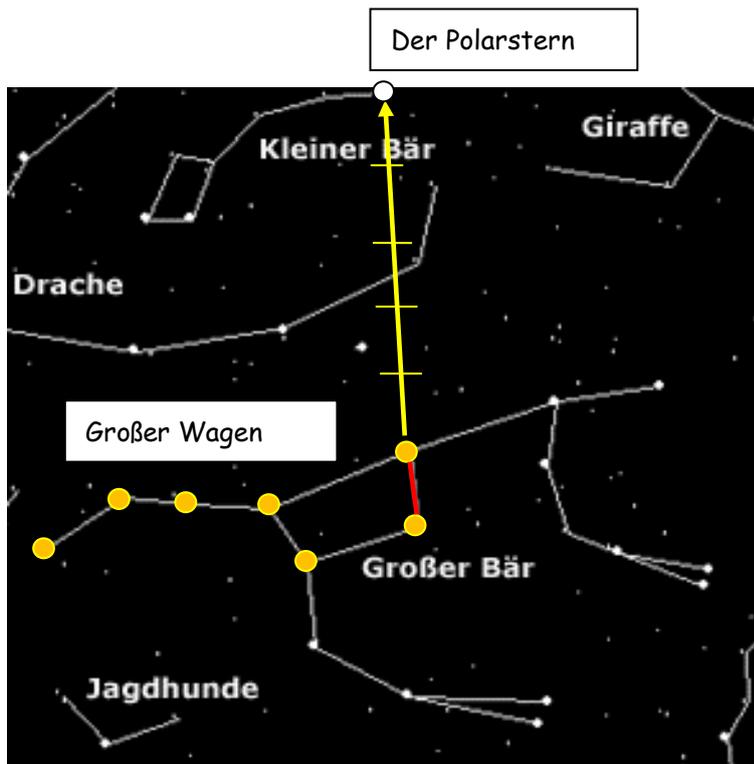


5.1 Orientierung am Nachthimmel

Nachdem wir jetzt wissen, was ein Sternbild ist, wollen wir uns am Nachthimmel etwas orientieren. Wenn wir abends die Sterne betrachten, werden wir feststellen, dass die Sternbilder nicht fest am Himmel stehen. Sie bewegen sich scheinbar - wie die Sonne - von Osten nach Westen. Bei der Sonne wissen wir aus Modul 1, dass die Drehung der Erde um ihre Erdachse diesen Effekt verursacht. Bei den Sternen ist das ganz genauso! Um in der Nacht feststellen zu können, wo Osten und Westen sind, können wir einen Trick anwenden: wir müssen nur den Nord- oder Polarstern finden!

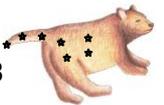
Wie finde ich den Polarstern?

Wie wir bereits im Modul 1 gesehen haben, ist die Erdachse um ca. 23 Grad gegenüber der Erdbahnebene geneigt und zeigt genau nach Norden, zum Polarstern. Leider ist der Polarstern ein eher schwacher Stern in dem unauffälligen Sternbild Kleiner Bär (auch Kleiner Wagen genannt). Um ihn zu finden, gibt es aber einen Trick: Wir müssen lediglich **vorher** das Sternbild Großer Wagen finden, das zu den bekanntesten Sternbildern der nördlichen Hemisphäre gehört (siehe Bild unten).



Der Große Wagen (gelbe Punkte) ist Teil des Sternbildes Großer Bär (eigentlich ist es die „Große Bäarin“). Wenn wir nun die hinteren zwei Sterne des Großen Wagens in Gedanken

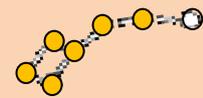
verbinden (rot markiert) und diese Strecke nach oben **fünf Mal** verlängern, so stoßen wir auf den Polarstern im Sternbild Kleiner Bär! Da alle Sterne des Kleinen Bären lichtschwächer sind als der Polarstern selbst, können wir diesen leicht erkennen.



Tipp:

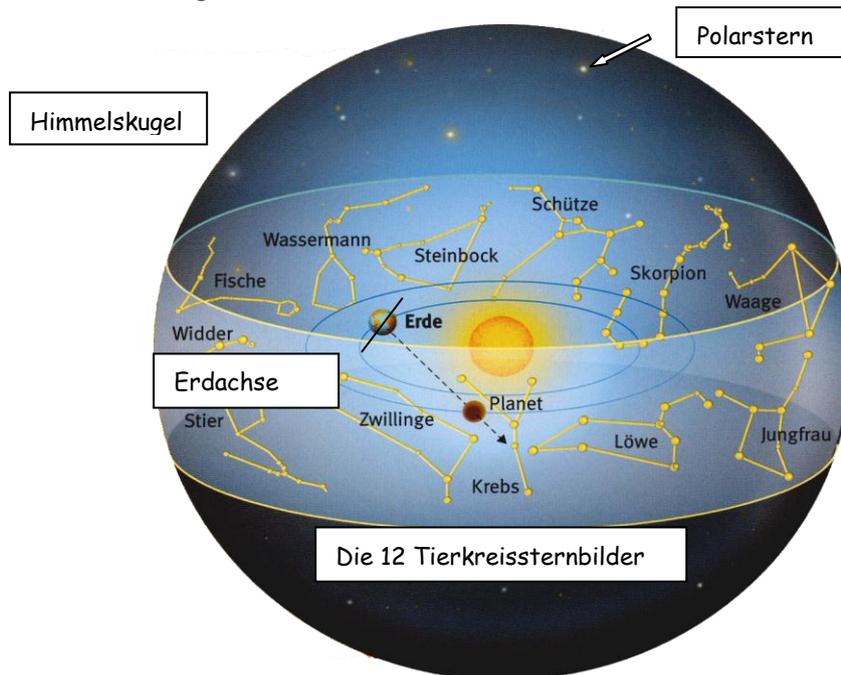
Den Weg nach Hause finden

Mit Hilfe des Polarsterns und der anderen Sternbilder konnten sich Seemänner seit der Antike nachts auf dem Meer orientieren und den Weg nach Hause finden. Die Höhe des Polarsterns über dem Horizont entspricht dabei der geographischen Breite des Beobachtungsortes. Der Polarstern bewegt sich übrigens als einziger Stern nicht am Himmel, da er in der Verlängerung der Erdachse steht. Dies ist übrigens reiner Zufall! Auf der Südhalbkugel gibt es keinen Südpolarstern.

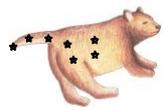


Die Himmelskugeln

Um weitere Sternbilder und andere markante Objekte am Himmel zu finden, stellen wir uns nun - wie es die Astronomen seit hunderten von Jahren tun - eine durchsichtige Himmelskugel um unser Sonnensystem herum vor, auf der wir alle Sterne und Objekte des Weltalls finden können, egal wie weit sie von uns entfernt sind:



Die Himmelskugel hat zwei Hälften: eine nördliche und eine südliche Hälfte. Damit das Bild überschaubar bleibt, haben wir nur die Sonne, die Erde und den Mars auf dem Bild dargestellt. Die Erdachse zeigt zum Polarstern.



Der Tierkreis und die Planeten

Überall auf dieser Sphäre sind Sterne und Sternbilder zu sehen. Auf der Rotationsebene der Planeten befinden sich auf der Himmelssphäre 12 besondere Sternbilder, die wir als „Tierkreissternbilder“ bezeichnen. Eigentlich liegen in diesem Bereich sogar 13 Sternbilder: das in dieser Darstellung nicht gezeichnete Sternbild „Schlangenträger“ liegt oberhalb der Sternbilder Skorpions und Schützen. Es gehört aus historischen Gründen nicht offiziell zum Tierkreis. **Diese Sternbilder helfen uns, die Planeten am Himmel zu finden.** Wie geht dies? Schauen wir uns das Bild genau an: **Von der Erde aus gesehen** steht z. B. der Planet Mars vor dem Sternbild Krebs. Weil sich Mars aber um die Sonne dreht, finden wir ihn zwei Monate später, von der Erde aus gesehen, vor dem Sternbild Löwe wieder. Er „wandert“, von der Erde aus gesehen, also durch die Tierkreiszeichen hindurch. Dies machen übrigens alle Planeten so. Wir würden daher niemals einen Planeten im Sternbild „Großer Wagen“ finden, was die Suche nach Planeten sehr vereinfacht.

Genau das gleiche Phänomen können wir bei der Sonne beobachten: Von der Erde aus gesehen befindet sie sich auf dem oberen Bild vor dem Sternbild Jungfrau. Da sich die Erde aber um die Sonne dreht, sehen wir ein Monat später **scheinbar** die Sonne vor dem Sternbild Waage. Dies bedeutet, dass sich auch die Sonne scheinbar entlang der Tierkreissternbilder bewegt. Sie benötigt dafür genau ein Jahr.

Diese Bewegungen der Sonne und der Planeten im Bezug zu den Sternbildern wird **Positionsastronomie** genannt. Sie können mit den Kindern das folgende Modell z. B. im Stuhlkreis aufbauen:

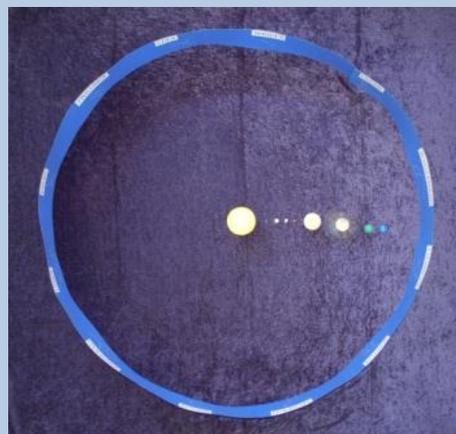
Aktivität: Tierkreisband mit Planeten und Sternbilder

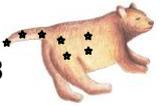
Dazu brauchen wir:

- Tierkreiszeichenband
- Modelle der Sonne und der Planeten (siehe Modul 1)
- blaues Tuch

So wird es gemacht:

Das Tierkreisband wird auf dem blauen Tuch zu einem Kreis gelegt und mit der Büroklammer geschlossen. Legen Sie der Reihe nach die Sonne und alle Planeten innerhalb des Kreises. Die Planeten bewegen sich gegen den Uhrzeigersinn um die Sonne. Versuchen Sie, mit den Kindern die Position der Planeten in Bezug zu den Sternbildern hinter ihnen zu beschreiben.





Übrigens: das Sternbild, vor dem die Sonne von der Erde aus gesehen steht, ist das Sternbild, das einem Kind zugeschrieben wird, das in den betreffenden Tagen geboren wird.

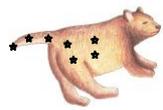
Tipp:

Basteln Sie mit den Kindern ihre eigenen Tierkreiszeichenbänder! Dazu benötigen Sie pro Kind einen blauen Pappstreifen (ca. 10 cm hoch und 1,5 m lang), Tierkreiszeichenmotive (siehe Anhang), Kleber, Schere und Büroklammer. Kleben oder malen Sie die Tierkreisfiguren in regelmäßigen Abständen auf den blauen Pappstreifen. Achten Sie beim Aufkleben der Tierkreiszeichen auf die Reihenfolge: Da sich die Erde entgegen dem Uhrzeigersinn um die Sonne bewegt, müssen auch die Tierkreiszeichen von rechts nach links auf den Papierstreifen geklebt werden! Befestigen Sie zum Schluss beide Enden des Bandes mit einer Büroklammer aneinander, so dass ein Kreis entsteht. Fertig!

5.1.4 Die Sichtbarkeit der Sternbilder

Nicht alle Sternbilder lassen sich in einer Nacht beobachten. Einige, wie z. B. der Große und der Kleine Wagen und die Cassiopeia, befinden sich in der Nähe des Polarsterns. Sie sind (in Europa) während des ganzen Jahres zu sehen und werden zirkumpolare Sternbilder genannt. Andere Sternbilder sind nur zu bestimmten Jahreszeiten sichtbar. In Europa ist z. B. der Orion ein typisches Wintersternbild, in Venezuela aber ein typisches Sommersternbild, das dort wegen seiner gedrehten Orientierung aber eher an einen Schmetterling als an einen Himmelsjäger erinnert! Es hängt sehr vom Beobachtungsort und der Beobachtungszeit ab, welche Sternbilder man gerade sehen kann!

Auch tagsüber sind natürlich Sterne am Himmel. Wir können sie nur nicht sehen, weil die Sonne so hell ist. Lediglich bei einer Sonnenfinsternis, wenn die Sonne durch den Mond verdeckt wird, könnte man tatsächlich Sterne am Taghimmel sehen!



Aktivität: Sichtbarkeit der Sternbilder

Dazu brauchen wir:

- Tierkreisband
- Modell der Sonne und der Erde

So wird es gemacht:

Das Tierkreisband wird als Kreis auf das blaue Tuch gelegt und geschlossen. Die Sonne wird in die Mitte gelegt, die Erde daneben. Die Kinder werden nun gefragt, welche der Tierkreiszeichen sie sehen können? Dazu müssen sie erst erkennen, wo auf der Erde gerade Tag und wo es Nacht ist. Warum lassen sich nicht alle Tierkreiszeichen in einer Nacht beobachten? Wie lange muss man warten, bis man sie sehen kann?



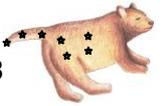
In dieser Nacht lassen sich die Sternbilder Skorpion, Schütze und Waage gut erkennen. Die in Richtung der Sonne liegenden Sternbilder Zwillinge, Stier und Widder dagegen nicht. Die Erde muss sich auf ihrer Bahn erst noch ein paar Monate weiterbewegen: nach einem halben Jahr ist die Beobachtungsposition für diese Sternbilder dann perfekt.

Es lassen sich in einer Nacht natürlich noch mehr Sternbilder beobachten, als die Sternzeichen des Tierkreises. Um die Erde herum befinden sich noch viele andere!

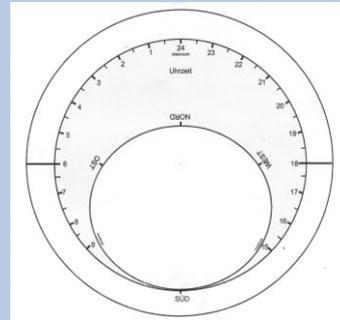
Es gibt mehrere Möglichkeiten herauszufinden, welche Sternbilder zu einem bestimmten Beobachtungstermin sichtbar sind, z. B. Sternkarten in astronomischen Jahrbüchern, drehbare Sternkarten oder auch das Internet.

Tipp:

Im Internet gibt es ein kostenloses Programm (www.Stellarium.org/de), welches den Himmel zu jeder beliebigen Uhrzeit und von jedem beliebigen Standort auf der Welt in einer so natürlichen Darstellung zeigt, dass man denkt, man stünde auf einem freien Feld. Es kann ganz einfach heruntergeladen werden. Allein mit einem Beamer an eine große freie Wand projiziert, kommt das dem Erlebnis einer Abendbeobachtung schon recht nahe! Es kann auch auf einem kleinen NetBook live beim Beobachten im Schulhof mitgenommen werden und der Orientierung dienen. Mit dem Programm können Sie auch sehen, wie sich die Orientierung der Sternbilder verändert, je nachdem ob Sie sich auf der Nord- oder Südhalbkugel befinden: wechseln Sie einfach mal den Standort!



Aktivität: Basteln und Funktion einer drehbaren Sternkarte



Dazu benötigen wir:

- Kopiervorlage „Drehbare Sternkarte“ jeweils auf Fotokarton kopiert (Anhang)
- Overheadfolie DIN A 5
- runde Flügelklammer
- Dosenpikser
- Schere
- Kleber
- Buntstifte

So wird es gemacht:

Zunächst werden die Sternkarte und das Deckblatt kreisförmig ausgeschnitten, beim Deckblatt zusätzlich noch das ovale Guckfenster. Nun wird ein Teil der **Rückseite** des Deckblattes vorsichtig mit Kleber bestrichen und die Overheadfolie aufgeklebt. Bitte darauf achten, dass keine klebrigen Flächen übrig bleiben! Die über den Rand des Deckblattes hinausragende Folie nun vorsichtig abschneiden. Jetzt werden beide Blätter mit der Schrift nach oben mittig übereinander gelegt (die Sternkarte liegt unten). Mit dem Dosenpikser nun ein Loch genau in die Mitte beider Scheiben stechen und mit der Flügelklammer drehbar verbinden. Fertig!

Anwendung:

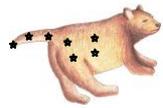
Zunächst betrachten wir die fertige Sternkarte genau.

Auf dem unteren Blatt sind am äußeren Rand rund um die Sterne die Monate und die Tage angegeben, auf dem Deckblatt die Stunden des Tages (der Mittag wurde ausgespart). Außerdem sind rund um das Guckfenster die Himmelsrichtungen aufgetragen.

Durch das Guckfenster sehen wir auf den Bereich den Himmels, der sichtbar ist. Jedes Sternbild auf der Sternkarte wird benannt, seine Sterne sind durch Linien miteinander verbunden und der hellste Stern ist ebenfalls benannt.

Wo befindet sich der Tierkreis? Die Kinder können ihn farbig ausmalen.

Drehen wir an dem Deckblatt, so sind durch das Guckfenster immer andere Bereiche des Sternenhimmels mit anderen Sternbildern sichtbar.



Gibt es auch Sternbilder, die immer sichtbar sind? Ja, z. B. der Große Wagen, die Cassiopeia,...

Wie stellen wir nun die Karte richtig ein? Das ist ganz einfach: wir müssen den Beobachtungstag (äußere Scheibe) und die Beobachtungszeit (Guckfenster) so drehen, dass beide Angaben genau einander gegenüberstehen. Dann haben wir den richtigen Himmelsausschnitt.

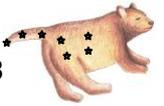
Wie müssen wir die Karte halten? Zunächst suchen wir den Polarstern. Dort ist Norden. In diese Richtung drehen wir uns. Jetzt drehen wir noch unsere Karte (ohne dass sich die beiden Karten zueinander verschieben) so, dass wir das Wort Norden richtigerum lesen können. Jetzt halten wir die Karte mit gestrecktem Arm Richtung Polarstern. Die Sternkarte muss man sich nun wie einen Regenschirm über unserem Kopf vorstellen. Die Flügelklammer entspricht auf der Karte dem Polarstern. Alle Sterne, die auf der Karte unterhalb des „Polarsternes“ stehen, sind auch am Himmel unterhalb des Polarsterns.

Jetzt können wir uns in jede andere beliebige Himmelsrichtung drehen (im Uhrzeigersinn an „**Nie Ohne Seife Waschen!**“ denken) und müssen nur jeweils die Sternkarte als Ganzes so mitdrehen, dass die jeweilige Himmelsrichtung auf der Karte richtig herum lesbar ist.

Muss man die Karte im Laufe einer Nacht „nachdrehen“? Da sich die Erde um ihre Achse dreht, scheint sich der Himmel auch zu drehen: neue Sternbilder gehen im Osten auf und andere im Westen unter. Daher müsste man die Sternkarte immer wieder nachdrehen. Aber sie werden sehen, dass Guckfenster verschiebt sich innerhalb einer Stunde nicht signifikant.

Ist Ihnen vielleicht aufgefallen:

- Die Karte gilt grob für Europa. Kämen wir z. B. zu sehr nördlich, würde das Guckfenster immer mehr kreisförmig werden und in die Mitte des Deckblattes wandern. Für einen Besuch beim Südpol würden viele Sternbilder fehlen! Zu weit östlich oder westlich müssten wir die Uhrzeit am Deckblatt entsprechend der Zeitzonen verschieben.
- Der Himmelsausschnitt, den Sie für ein bestimmtes Datum eingestellt haben, ist auch im nächsten Jahr zu dem Zeitpunkt wieder sichtbar! Die Karte funktioniert unabhängig von der Jahreszahl!
- Sie können den einmal eingestellten Himmelsausschnitt auch an anderen Tagen sehen, sie müssen nur eine andere Uhrzeit in Kauf nehmen (z. B. der Himmelsausschnitt am 5.4. um 22 Uhr ist identisch mit dem Himmelsausschnitt vom 4.2. um 2 Uhr nachts oder 10.12.5.45 Uhr.
- Wenn Sie 12 Uhr Mittags einstellen, dann steht die Sonne in dem Tierkreiszeichen, welches genau im Süden steht. So wissen sie das aktuelle Sternzeichen.



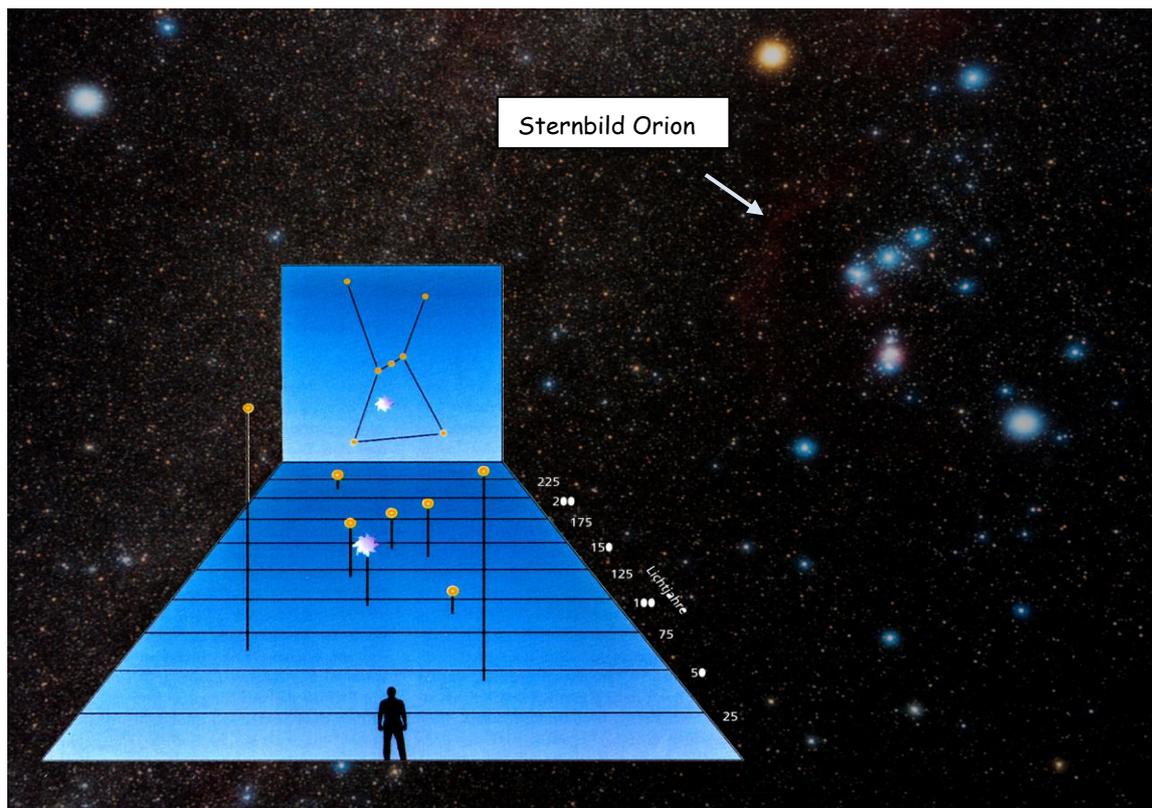
Tipp:

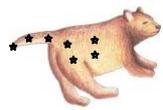
Für Apple, Android und Windows Phones gibt es tolle Apps, die den Sternenhimmel live zeigen. Dazu muss man lediglich das Handy auf den Himmelsbereich schwenken, den man gerade sieht, und schon hat man eine Sternenkarte mit Planetenanzeiger usw. auf dem Display!

5.2 Wissenswertes zu den Sternbildern

Sind die Sterne eines Sternbildes miteinander „verbunden“ oder sind sie „lose“ am Himmel?

In der Abbildung unten ist auf der rechten Seite das Sternbild Orion zu sehen. Viele Kinder fragen sich, ob alle Sterne in einem Sternbild irgendwie miteinander verbunden sind. Die Antwort liefert der linke Teil der Abbildung: Nein, sie sind nicht miteinander verbunden sondern sie stehen „lose“ im Weltall und sind in der Regel sogar unterschiedlich weit von der Erde entfernt. Der Mann, der unten links im Bild auf der Erde steht und zum Himmel hinaufschaut, sieht zwar das Sternbild, nimmt aber alle Sterne projiziert auf die Himmelskugel als ein Bild wahr. Er kann nicht erkennen, dass die Sterne unterschiedlich weit von ihm entfernt sind.





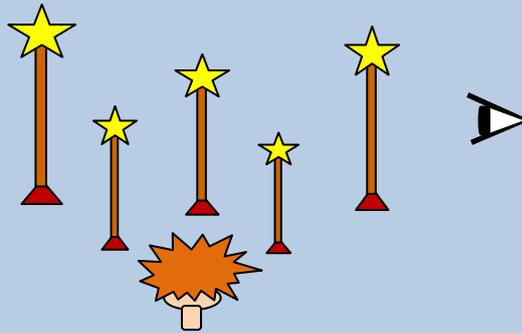
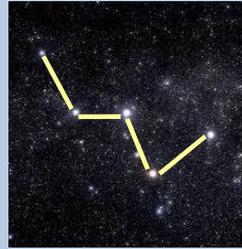
Aktivität: Das Sternbild Kassiopeia

Dazu brauchen wir:

- 5 nachleuchtende Sterne
- 5 Holzspieße
- Knete

So wird es gemacht:

Kleben Sie die fünf Nachleuchtsterne auf fünf unterschiedlich lange Holzspieße (siehe Skizze) und befestigen sie die Sterne unterschiedlich weit weg von einander entfernt mit Knete auf einem langen Tisch. Lassen Sie die Kinder in einem dunkeln Zimmer „vor vorne und von der Seite schauen“. Was kann man feststellen?



5.2.2 Der Hauptstern eines Sternbildes

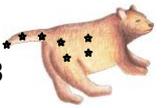
Die Sterne in einem Sternbild sind nicht alle gleich hell. Der hellste Stern (man bezeichnet ihn als Alphastern) trägt immer einen besonderen Namen, den man sich merken sollte. Dies können wir am Beispiel des Sternbild Löwe sehen:



Der hellste Stern im Sternbild Löwe heißt **Regulus**, was „kleiner König“ bedeutet.

In der folgenden Tabelle haben wir die Namen der hellsten Sterne einiger bekannter Sternbilder aufgeführt:

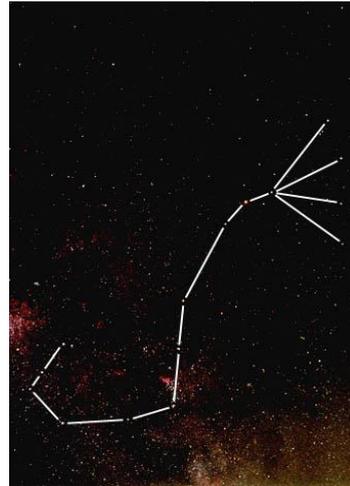
| Sternbilder | Abkürzung | Hauptstern |
|-------------------------|-----------|------------|
| Bärenhütter oder Bootes | Boo | Arcturus |
| Größe Bärin | UMa | Dubhe |
| Kleine Bärin | UMi | Polaris |
| Jungfrau (Virgo) | Vir | Spica |
| Löwe | Leo | Regulus |
| Adler | Aql | Altair |
| Leier | Lyr | Vega |
| Schwan | Cyg | Deneb |



Die Form der Sternbilder

Welches Bild wir in einer Sternengruppe sehen können, ist der Phantasie des Menschen seit tausenden von Jahren frei überlassen worden. Ebenso die Namen, die wir einzelnen Sternen gegeben haben. In ihnen spiegelt sich die Geschichte vergangener Kulturen wider.

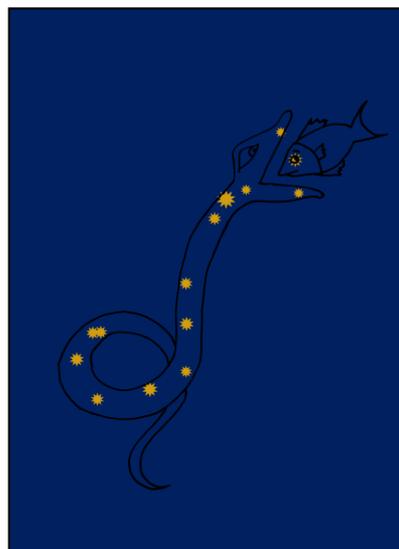
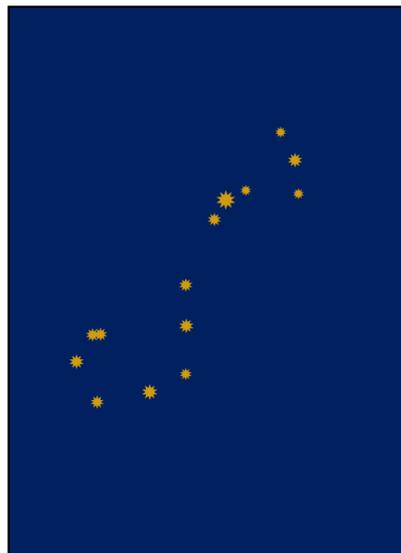
Auf dem Bild unten links sehen wir z. B. eine Gruppe von Sternen, die in Sommer sichtbar sind. Manche Kinder sehen in ihnen eine Suppenkelle, eine Achtelnote oder auch einen Stöckelschuh. Anhand der Verbindungslinien auf dem rechten Bild wird es für uns einfacher sein zu erraten, was diese Figur sein könnte. Einige Kinder stellen es sich nun als spritzenden Wasserschlauch vor, andere als Rutsche und andere als Wasserfall vor. Aber was ist es in Wirklichkeit?

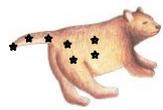


Die Zuordnung von Formen zu Sterngruppen hängt davon ab, welche Dinge uns vertraut sind. Lehrerinnen sehen schneller den Stöckelschuh, musizierende Kinder die Note.

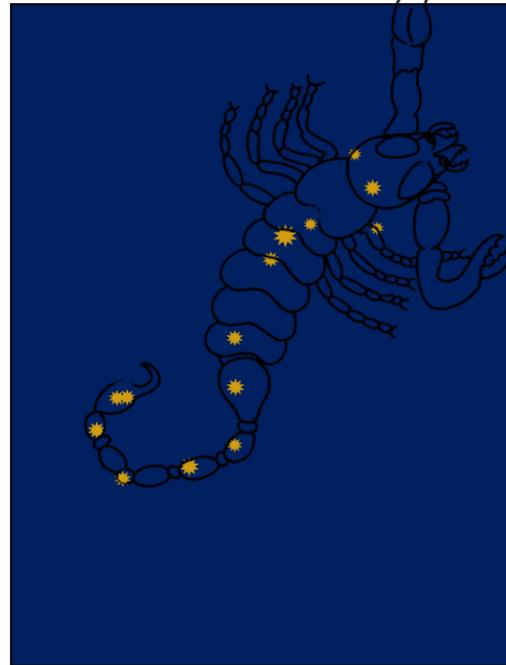
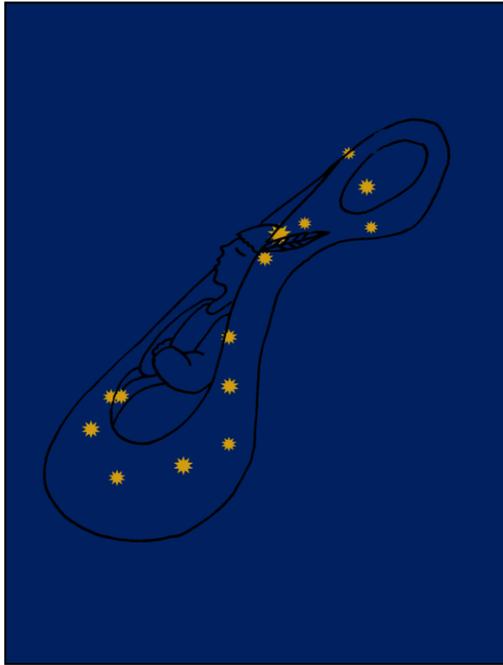
Besonders beeindruckend ist es, die Sternbildnamen unterschiedlicher Kulturen zu betrachten und zu vergleichen.

Betrachten wir noch einmal dasselbe Sternbild wie oben. Was würde ein Indianer aus dem Amazonas-Gebiet in dieser Sternengruppe am Himmel sehen? Sicherlich keine Musiknote! Er würde wahrscheinlich eine Wasserschlange sehen!





Ein Indianer aus Venezuela, würde einen Tragekorb für Indianerbabys sehen! (Bild links unten). Und was haben die Griechen vor etwa 3500 Jahren am Himmel gesehen? Sie haben einen Skorpion gesehen!



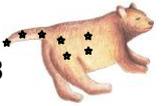
Die Sternbilder am Nachthimmel finden

Das Erkennen der Sternbilder am Himmel soll so häufig wie möglich geübt werden... am besten auch tagsüber! Sehr hilfreich dafür ist der Sternbildbetrachter der MINT-Box. Dazu gehört ein Set von Sternbildkarten, die man einfach in den Betrachter hineinstecken kann. Diese Karten sind an den Stellen, an denen die Sterne stehen, durchlocht (Bild unten links) und der Durchmesser der Löcher entspricht der Helligkeit der jeweiligen Sterne.



Der Sternbildbetrachter bietet die Möglichkeit, auf der einen Seite das Motiv des Sternbildes zu sehen - in diesem Fall die Große Bärin - und auf der anderen Seite gegen Licht das Sternbild so zu sehen, wie es in der Nacht am Himmel zu finden ist!

Zusätzlich können Sie mit den Kindern den Sternenhimmel durch Geschichten entdecken. Beide Aktivitäten lassen sich auch sehr gut miteinander kombinieren.



Aktivität: Sternbilder einer Jahreszeit

Dazu benötigen wir:

- Sternbildgeschichten
- Sternbildkarten

So wird es gemacht:

Zunächst hören die Kinder die *Geschichten* zu den Sternbildern. Sie können diese entweder selbst lesen oder vorgelesen bekommen. Sie sollen dann die vorher gemischten Karten den entsprechenden *Geschichten* zuordnen: Der Andromeda Sage, der *Geschichte* zur Großen Bärin, dem Jäger Orion, etc. Jede *Geschichte* enthält für eine Jahreszeit typische Sternbilder: Indem die Karten in *Geschichten* aufgeteilt werden, werden sie also gleichzeitig in die entsprechenden Jahreszeiten aufgeteilt!



Aktivität: Sternbildetrachter

Dazu benötigen wir:

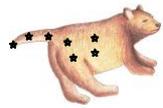
- Sternbildetrachter
- Sternbildkarten

So wird es gemacht:

Ein Kind schiebt eine Sternbildkarte in den Sternbildetrachter hinein. Ein zweites Kind soll versuchen - ohne das Motiv der Karte vorher gesehen zu haben - das Sternbild



wiederzuerkennen. So trainieren die Kinder gemeinsam das Wiedererkennen des Sternbildes in der Dunkelheit.



Geschichten rund um die Sternbilder

Das, was die Griechen vor so langer Zeit gesehen haben, ist für uns enorm wichtig, weil die meisten Sternbilder, die wir in der modernen Astronomie für die Orientierung am Himmel benutzen, fast alle griechischen Ursprungs sind.



Damals vor 3500 Jahren, saßen die Menschen abends draußen und hörten die Geschichten, die alte Männer und Frauen zum Sternhimmel erzählten. So lernten Kinder und Erwachsene die Geschichte der Sternbilder von der Großen Bärin, von Herkules, vom Schwan und vom Adler.

Da sich die Erde um die Sonne dreht, sind auf der Nachtseite der Erde je nach Jahreszeit unterschiedliche Sternbilder zu sehen. Daher erzählten diese alten Menschen die zu der jeweiligen Jahreszeit passenden Geschichten.

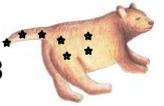
Einen Teil dieser Geschichten haben wir nun in den nächsten Seiten zusammengefasst (aus dem Buch C. Scorza: Wie der große Bär an den Himmel kam.)

Der Große Bär (Frühling)

Kallisto war eine wunderschöne Nymphe, die ihre Tage glücklich am Brunnen und im Wald verbrachte. Dort begegnete ihr eines Tages die Jagdgöttin Artemis inmitten ihrer Gefährtinnen. Kallisto war von der Schönheit der Göttin so bezaubert, dass sie Artemis bat, sie begleiten zu dürfen. „Du kannst gerne mit uns kommen. Doch musst du geloben, mit niemandem zu sprechen außer mit mir oder meinen Freundinnen“, antwortete ihr Artemis.



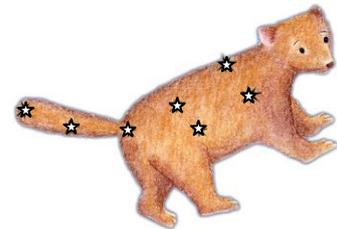
Voller Freude willigte Kallisto ein und schloss sich der singenden und tanzenden Schar an. Eines Tages verirrte sich Kallisto ganz alleine im Wald. Als Zeus, der höchste aller Götter, die schöne Nymphe bemerkte, verliebte



er sich auf der Stelle in sie. Um ihr näher zu kommen, nahm der listige Gott die Gestalt von Artemis an. Tatsächlich hielt die Nymphe ihn zunächst für die geliebte Göttin und begrüßte die vermeintliche Freundin herzlich. Als Zeus ihre Umarmung erwiderte, durchschaute Kallisto sein falsches Spiel, doch der Gott ließ sich nicht zurückweisen. So geschah es, dass die Nymphe einige Zeit später ein Kind erwartete.

Obwohl Kallisto ihr Versprechen ohne eigene Schuld gebrochen hatte, fürchtete sie, von Artemis verstoßen zu werden. Sie versteckte sich tief im Wald, wo sie sich von wilden Früchten und Beeren ernährte. Nach dem zehnten Vollmond brachte sie einen Sohn zur Welt, dem sie den Namen Arkas gab. Hera, die Gemahlin des Zeus, hatte ihren Gatten und die schöne Nymphe beobachtet. In ihrer Eifersucht sann sie auf Rache.

Nach der Geburt des Kindes spürte sie Kallisto im Wald auf und verwandelte sie in eine große Bäarin. Einsam irrte die arme Kallisto von da an in den Wäldern umher. Den wilden Bären schloss sie sich nicht an, weil sie sich vor ihnen fürchtete, aber auch vor den Jägern und ihren Hunden hatte sie große Angst. Am meisten betrückte sie jedoch, dass sie nicht mehr für Arkas sorgen konnte.



Zwei Frauen, die den Säugling fanden, nahmen ihn zu sich und zogen ihn auf. Fünfzehn Jahre vergingen, und Arkas war inzwischen zu einem kräftigen Jüngling herangewachsen. Als er eines Tages mit seinen beiden Jagdhunden durch den Wald streifte, traf er an einem Brunnen auf die große Bäarin. Sie hatte ein Junges, das sie in der Zwischenzeit geboren hatte, an ihrer Seite. Tief in ihrem Herzen erkannte Kallisto ihren Sohn Arkas. Langsam ging sie auf ihn zu.

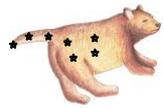


Doch der Jüngling, der nichts von seiner Herkunft und dem Schicksal seiner Mutter ahnte, fürchtete sich vor der Bäarin. Er holte mit seiner Keule aus und wollte zuschlagen - da verhinderte der allwissende Zeus das Unglück. Voller Mitleid erhob er alle zusammen als Sternbilder an den nördlichen Himmel, wo sie seitdem zu sehen sind: Kallisto und ihr Junges als der Große und der kleine Bär, und ihr Sohn Arkas, der als Bärenhüter mit seinen zwei Jagdhunden die beiden Bären umkreist.

Die Leier (Sommer)

Vor langer Zeit lebte ein berühmter Sänger namens Arion. Sein Gesang war so zauberhaft, dass er Bäche lenken und wilde Tiere zähmen konnte. Auf einer langen Reise hatte er sich mit seiner Kunst viele Schätze verdient. Doch nun sehnte er sich nach seiner Heimat. So bestieg er sein Schiff, um nach Hause zurückzukehren. Kaum aber war die Küste außer Sichtweite, umringten und bedrohten die habgierigen Seeleute, die von den Reichtümern wussten, den Sänger.

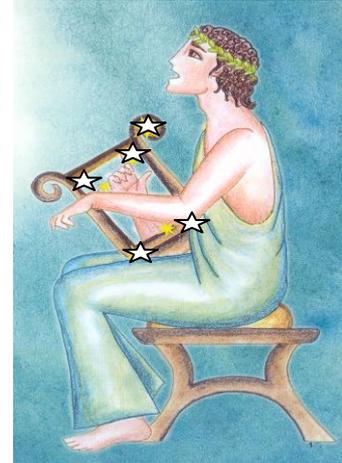




Schon holte ihr Anführer mit dem Schwert aus. „Haltet ein!“, rief Arion in Todesangst. „Lasst mich wenigstens ein letztes Lied singen.“ „Ja, ein Lied, ein Lied“, johlten die Schurken. Sie traten zurück, und Arion ergriff seine Leier. Bei dem Lied, das er nun anstimmte, glaubte man, den Abschiedsgesang eines sterbenden Schwanes zu hören. Es zog die untreuen Seeleute so in seinen Bann, dass sie darüber einen Moment lang ihre bösen Absichten vergaßen.

Der Sänger nutzte ihre Unachtsamkeit und sprang ins Meer. Er fürchtete, er würde ertrinken. Doch wie durch ein Wunder versank er nicht in den Wellen, sondern fand sich auf dem Rücken eines Delfins, der sein trauriges Lied gehört hatte. Voller Dankbarkeit spielte der Sänger auf seiner Leier. Selbst das Meer lauschte still seinem wunderschönen Gesang, bis der Delphin Arion sicher ans Ufer gebracht hatte.

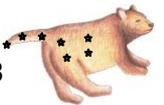
Zur Erinnerung an seine Kunst und an die wundersame Rettung erhoben die Götter Arions Leier, einen Schwan als Sinnbild für seinen traurigen Gesang - und den Delfin an den Himmel.



Der Schlangenträger (Sommer)

Nach der griechischen Mythologie verliebte sich einmal der Gott Apollon in die schöne Prinzessin Koronis, die darauf hin bald ein Kind erwartete. Als Apollon nach Delphi zurück kehren musste, ließ er bei der Prinzessin einen weißen Raben zurück, der auf sie aufpassen sollte. Unglücklicherweise verliebte sich Koronis in einen Fremden, was dem Raben nicht verborgen blieb. Dieser flog zur Apollon und brachte ihn mit der Hoffnung auf Belohnung die schlechte Nachricht. Apollon zürnte zunächst dem Raben als dem Überbringer der schlechten Nachricht und verwandelte sein weißes Gefieder in ein schwarzes. Seitdem haben alle Raben schwarze Federn und sind als Unglücksbringer bekannt. Um die Ehre ihres Bruders zu rächen tötete Artemis, Apollons Schwester, mit einem Pfeil die Prinzessin. Aber als der Leichnam von Koronis auf dem Scheiterhaufen lag, bekam Apollon Mitleid und entriess das Kind, das sie noch im Bauche trug, den Flammen und übergab es dem weisen Kentauren Chiron. Asklepios, so wurde das Kind von seinem Vater genannt, lernte von Chiron die Kunst des Heilens und wurde ein berühmter Arzt. Er konnte nicht nur Kranke heilen, sondern sogar Verstorbene wieder ins Leben zurückrufen. Diese Herrschaft über Leben und Tod wurde Asklepios zum Verhängnis: Da die Götter seine Macht nicht ertrugen, erschlug ihn Zeus ihn mit einem tödlichen Blitz. Um Apollon zu versöhnen, versetzte er den Asklepios, der auch mit Hilfe von Schlangengift heilende Elixiere bereitete, als Schlangenträger unter die Sterne.





Die nördliche Krone (Sommer)

Einst lebte auf der Insel Kreta der Minotaurus, ein Ungeheuer halb Mensch, halb Stier, das in einem Labyrinth hauste und sich von Menschenopfern ernährte. König Minos, der grausame Herrscher der Insel, hatte die Athener im Krieg besiegt. Daher verlangte er von den Athenern, ihm jedes Jahr sieben der schönsten Jünglinge und Jungfrauen auszuliefern, um diese dem Minotaurus zum Fraß vorzuwerfen.

Freiwillig fuhr Theseus, der Sohn des Königs von Athen, als einer dieser Jünglinge nach Kreta; denn er wollte das Volk von der Bestie befreien. Doch bisher war es noch keinem Menschen gelungen, den Ausgang aus dem Labyrinth zu finden. Als Theseus auf Kreta ankam, erblickte ihn Ariadne, die schöne Tochter des Königs Minos, und verliebte sich sogleich in ihn.

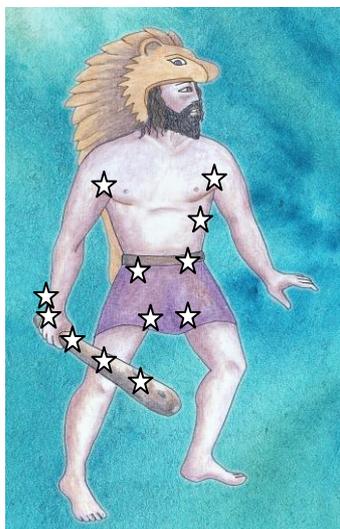


Um Theseus zu helfen, gab ihm Ariadne heimlich ein Knäuel goldenen Fadens. Das Ende des Zwirns band der Königssohn am Eingang des Labyrinths fest. Mit der Krone auf dem Kopf und dem Schwert in der Hand trat er dem Ungeheuer entgegen. Das Untier war so geblendet vom hellen Glanz der Krone, dass Theseus es in einem fürchterlichen Kampf besiegte. Nun musste er nur noch dem goldenen Faden folgen und fand so den Weg aus dem Labyrinth.

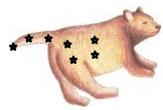
Nach seiner Rückkehr nahm er Ariadne mit auf sein Schiff. Zum Dank für ihre Hilfe schenkte er ihr seine Krone und versprach, sie zur Frau zu nehmen. Doch auf dem Heimweg erschien ihm die Göttin Athene im Traum. Sie offenbarte ihm, dass Ariadne bereits Dionysos, dem Gott des Weins, zur Frau versprochen sei. Und so ließ Theseus schweren Herzens die schlafende Ariadne auf der Insel Naxos zurück, wo sie bald mit Dionysos vermählt werden sollte.

Herkules, Adler und Pfeil (Sommer)

Herkules war ein menschlicher Sohn des Gottes Zeus, der mächtige Heldtaten auf der Erde vollbringen sollte. Seine Mutter war die Königin Alkmene aus Argolis. Zeus wünschte sich die Unsterblichkeit für seinen Sohn und deswegen beauftragte er den Gott Hermes, das Kind heimlich an die Brust der schlafenden Hera zu legen: Die göttliche Milch wurde ihn unsterblich machen. Doch der kleine sog so kräftig, dass die Göttin vom jähen Schmerzen erwachte und ihn von ihren Brust riss. Dabei spritzte ihre Muttermilch über den Himmel -und so entstand die Milchstraße! Die Zeit verging, und Herkules wuchs zu einem starken Mann heran. Durch ein Orakel erfuhr er eines Tages, dass die Götter ihm die Unsterblichkeit gewähren wurden, wenn er zwölf schwierige Arbeiten für den grausamen König Eurystheus aus Mykene vollbringen wurden.



Als letzte Aufgabe sollte er die goldenen Äpfel holen, die in einem heiligen Garten im Westen wuchsen. Vier Jungfrauen, die Hesperiden genannt, bewachten die Äpfel zusammen mit einem schrecklichen Drachen, der niemals schlief. Auf dem Weg dorthin traf Herkules auf Prometheus. Zeus hatte ihn an einen Felsen schmieden lassen, weil er für die Menschen das Feuer vom Himmel gestohlen hatte. Ein Adler



kam jeden Tag angeflogen und zehrte von Prometheus Leber.

Herkules tötete den Adler mit einem Pfeil und erlöste den Gepeinigten von seiner Qual. Zum Dank riet ihm Prometheus: „Gehe zu meinem Bruder Atlas, der den Himmel auf seinen Schultern trägt. Er wird dir helfen die Äpfel der Hesperiden zu erlangen.“ Bald fand Herkules den Riesen Atlas und bat ihn, die goldenen Äpfel für ihn zu holen. Herkules erbot sich, in der Zwischenzeit das Himmelsgewölbe zu stützen. Atlas stimmte zu, denn er war froh, von der schweren Last befreit zu sein. Er schläfernte den Drachen mit einer List ein, nahm den Hesperiden die Äpfel weg und kehrte damit zu Herkules zurück.

Doch nun wollte Atlas das Himmelsgewölbe nicht mehr auf seine Schultern nehmen. „Halte es nur für einen Augenblick, damit ich mich ausruhen kann“, bat ihn da der listige Herkules. Der gutgläubige Riese willigte ein, und Herkules konnte sich mit den goldenen Äpfeln auf den Weg machen. Nachdem er also auch die letzte Aufgabe vollendet hatte, nahmen ihn die Götter unter die Unsterblichen auf.

Andromeda (Herbst)



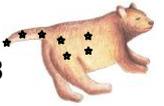
In Äthiopien lebte einst eine sehr schöne Königin namens Cassiopeia, die jedoch sehr eitel war. Als sie eines Tages am Strand saß, prahlte sie, noch schöner zu sein als die Meerjungfrauen. Ihr Beschützer, der Meeresherr Poseidon, geriet darüber so sehr in Zorn, dass er drohte, ganz Äthiopien zu überschwemmen.

Aufs Äußerste besorgt schickte Cassiopeias Gemahl, König Cepheus, einen Boten zum Orakel; denn er wollte wissen, wie er den Gott versöhnlich stimmen könne. Die Antwort des Orakels war grausam: Um der Überschwemmung zu entgehen, müsse ihre Tochter, Prinzessin Andromeda, dem Meeresungeheuer Cetus geopfert werden.

Die Eltern waren verzweifelt. Doch die tapfere Prinzessin war bereit zu tun, was das Orakel verlangte. Für sie war das Unglück ihres Landes schrecklicher als ihr eigenes Leid. So wurde sie noch am selben Tag vor den Augen des Volkes an einen Felsen am Meer geschmiedet.

Während die Strahlen der untergehenden Sonne den Horizont rötlich färbten, erschien zwischen den Wolken Perseus auf seinem geflügelten Pferd Pegasus. Der Held befand sich auf dem Weg zurück in seine Heimat; mit sich trug er das Haupt der schrecklichen Medusa, deren Anblick die Menschen versteinerte. Als er die wunderschöne Andromeda unter sich an der Klippe erblickte, hielt er sie zunächst für eine leblose Statue.





Doch der Wind zauste ihr Haar, und Tränen rannen aus ihren Augen. Bezaubert von ihrer Schönheit flog Perseus hinab und fragte sie: „Wer bist du und welches Schicksal kettet dich an diesen Felsen?“ „Ich bin Andromeda“, schluchzte sie, „die Tochter des Königs Cepheus. Als Strafe für den Hochmut meiner Mutter soll ich einem Meeresungeheuer geopfert werden.“

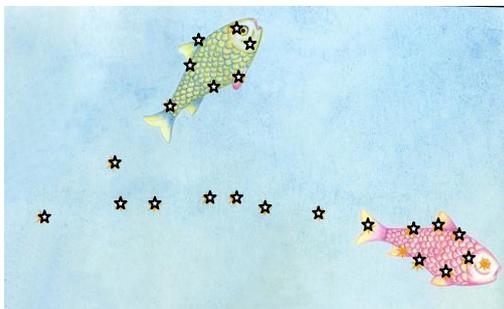


Kaum hatte die arme Prinzessin diese Worte gesprochen, als ein Aufschrei durch das Volk ging. Aus der Tiefe des Meeres tauchte Cetus empor - so plötzlich, dass sogar die Fische aus dem Wasser zu fliehen versuchten. Todesangst packte die Prinzessin. Verzweifelt klammerten sich die



Eltern an ihre gefesselte Tochter.

Entschlossen schwang sich der Held in die Lüfte. Schon wollte das Untier Andromeda verschlingen, da stürzte sich Perseus wie ein Adler herab und stieß sein Schwert in den Rücken des Ungeheuers. Rasend vor Schmerz und Wut wehrte es sich, aber Perseus ließ nicht ab, bis es tot in den Wellen versank.

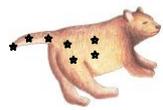


Perseus befreite Andromeda von ihren Fesseln und brachte sie in den königlichen Palast. Zum Dank für die Rettung gab ihm Cepheus seine Tochter zur Frau. Nach der Hochzeit verbrachten Perseus und Andromeda gemeinsam noch viele glückliche Jahre bis an ihr Lebensende. Cassiopeia aber lebte seit dieser Zeit als sehr bescheidene Frau.

Orion (Winter)

Es war einmal ein schöner und furchtloser Jäger mit Namen Orion. Eines Tages, als er wie so oft in den Wäldern der Insel Chios jagte, begegnete ihm die bezaubernde Merope. Orion verliebte sich in die Jungfrau und wollte sie zur Frau nehmen. Ihr Vater versprach der Vermählung zuzustimmen, doch zuvor sollte Orion alle gefährlichen Tiere der Insel töten.





Sogleich brach Orion auf. Seine beiden Jagdhunde, ein großer und ein kleiner, begleiteten ihn. Aber anstatt ihm bei der Jagd zu helfen, rannten die frechen Hunde übermütig hinter einem Hasen her. Ganz alleine erlegte Orion Bären, Wölfe und viele andere wilde Tiere. Nur ein gewaltiger Stier entkam und versteckte sich tief im Wald.

Nach der erfolgreichen Jagd bat er Meropes Vater um die versprochene Braut. Doch dieser weigerte sich, da er nachts noch immer das Brüllen des wilden Stieres vernahm. Aufgebracht verließ Orion die Insel. In seiner maßlosen Wut schwor er, alle wilden Tiere der Erde zu töten.

Dies wiederum erzürnte die Erdgöttin Gaia so, dass sie einen riesigen Skorpion auf Orion hetzte. Mutig griff der Jäger das gefährliche Tier an, doch seine wütenden Schwerthiebe prallten ab: der Panzer des Skorpions war härter als Eisen. Orion blieb nur die Flucht. So schnell er

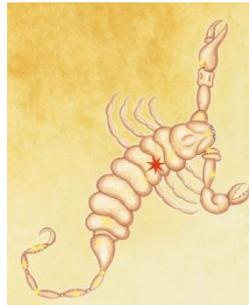


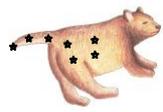
konnte, rannte er davon, aber der Skorpion kam immer näher.

Schon bedrohte er mit seinem Stachel den Jäger - da verwandelte Artemis, die Göttin der Jagd, Orion in ein Sternbild und errettete ihn so vor dem Untier. Noch heute ist Orion am Winterhimmel zu sehen - mit dem Großen und dem Kleinen Hund, einem Hasen und dem wilden Stier. Auch dort verfolgt ihn der schreckliche Skorpion, jedoch in sicherer Entfernung als Sommersternbild. Deshalb sind Orion und Skorpion nie zur gleichen Zeit zu sehen.

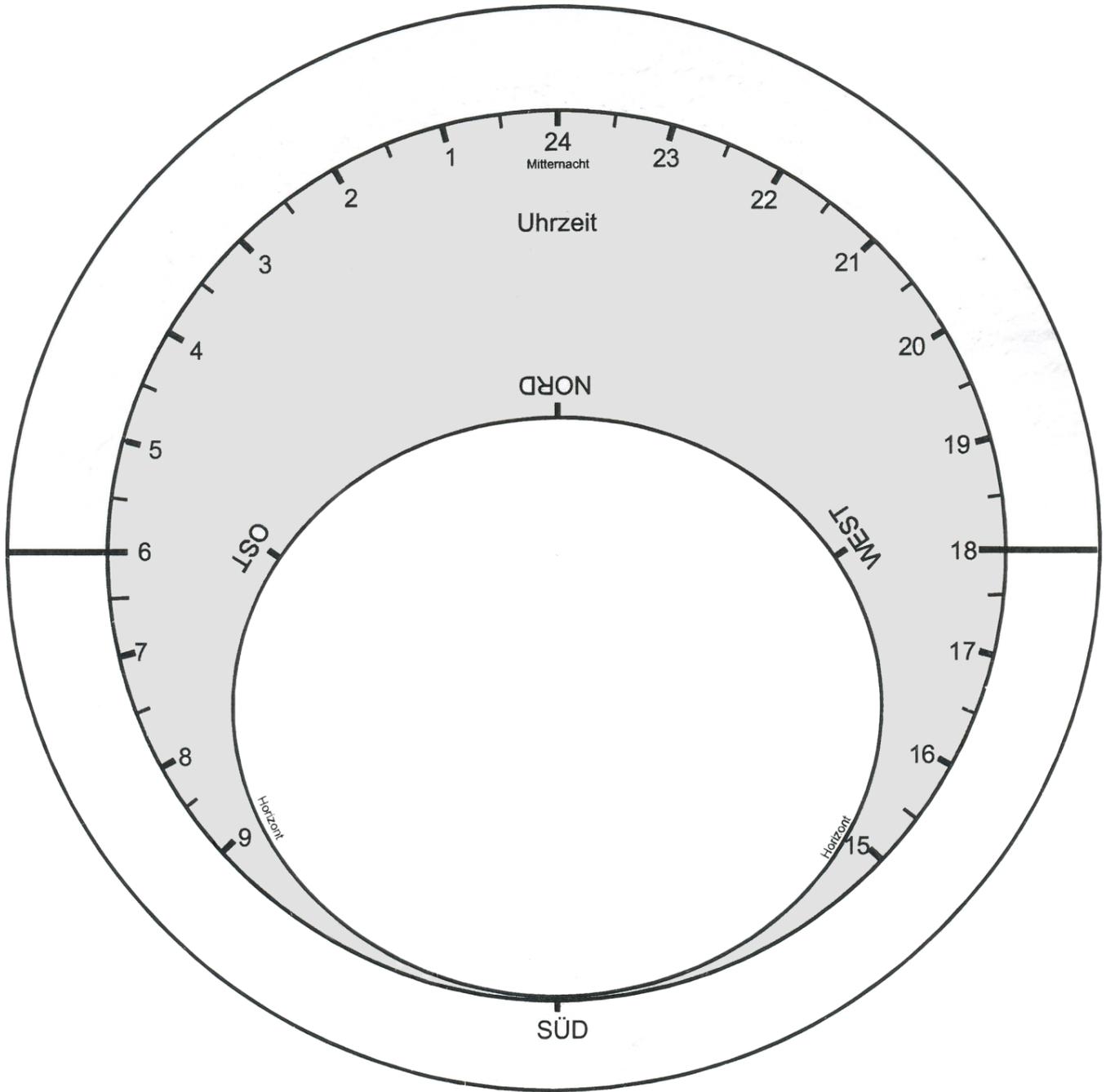


Tierkreiszeichenband





Drehbare Sternkarte Teil 1 (Deckblatt)



Bildnachweis

Bei den Fotos mit und ohne Kinder liegen die Bildrechte bei den Autoren, ebenso bei den illustrierten Abbildungen. Ausnahme: Kapitel 4.5, diese Fotos stammen aus den Grundschule Gauangeloch.

Die Fotos der astronomischen Objekte stammen von der NASA (Mond, Erde und Planeten), SOHO/NASA (Sonne) oder den Quellennachweisen beim Bild.

Wir haben uns bemüht, für alle Bilder die Bildrechte auszumachen. Dies war leider nicht überall möglich (z. B. bei der Himmelskugel in Kapitel 5). Sollten Sie Kenntnis von der Urheberschaft dieser Bilder haben, so würden wir uns freuen, wenn Sie es uns mitteilen würden.