



STERNE FINDEN GANZ EINFACH



DIE 25
SCHÖNSTEN
STERNBILDER
SICHER
ERKENNEN



Klaus M. Schittenhelm

STERNE FINDEN GANZ EINFACH



**DIE 25 SCHÖNSTEN
STERNBILDER
SICHER ERKENNEN**

Illustriert von Gunther Schulz

KOSMOS

LOS GEHT'S!



So benutzen Sie dieses Buch	6
Wo ist Süden und wo ist Norden?	8
Erfolgreich beobachten	10

STERNE & STERNBILDER

FRÜHLING



Der Löwe	16
Der Große Wagen	18
Die Jungfrau	20
Der Rinderhirt	22
Die Nördliche Krone	24

SOMMER



Der Kleine Wagen	28
Der Skorpion	30
Die Leier	32
Der Schütze	34
Der Schwan	36
Der Adler	38
Der Pfeil	40

HERBST



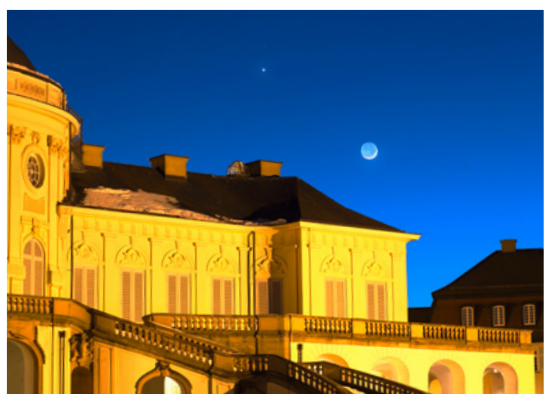
Der Delfin	44
Die Kassiopeia	46
Der Pegasus	48
Die Andromeda	50
Der Perseus	52
Der Widder	54

WINTER



Der Stier	58
Der Orion	60
Der Große Hund	62
Der Fuhrmann	64
Die Zwillinge	66
Der Kleine Hund	68
Der Krebs	70

MOND, PLANETEN & ANDERE HIGHLIGHTS



Der Mond	74
Die Planeten	78
Kometen, Sternschnuppen, Satelliten	82
Die Milchstraße	86
Die Tierkreissternbilder	88
Sternwarten, Planetarien, Bücher	92
Register	94



The image shows a gradient sky transitioning from a dark grey at the top to a deep orange and red near the horizon. A dark, silhouetted landscape line runs across the bottom third of the frame. The text "LOS GEHT'S!" is centered in the lower half of the image, in a bold, white, sans-serif font.

LOS GEHT'S!

SO BENUTZEN SIE DIESES BUCH

Wenn Sie schon ab und zu in den Himmel geschaut und bisher kaum etwas Anderes als den Großen Wagen gefunden haben, dann ist dieser Sternführer genau der richtige für Sie. Mit den naturgetreuen Sternkarten und den einfachen Anleitungen werden Sie die schönsten Sternbilder sicher erkennen.

DIE STERNKARTEN

Im Sternkartenteil ab Seite 16 wird jeweils auf zwei Seiten der Weg zu den 25 schönsten und auffälligsten Sternbildern beschrieben. Je nach Jahreszeit, in der ein Sternbild am besten zu beobachten ist, sitzt sein Name in einem grünen, gelben, orangefarbenen oder blauen Kasten. Die Farben stehen für Frühling, Sommer, Herbst und Winter. Sie müssen nicht im Frühling anfangen zu beobachten, sondern können gleich beim Durchblättern erkennen, welche Sternbilder sich aktuell für eine Beobachtung eignen. Sie werden merken: Innerhalb kurzer Zeit wird Ihnen der Anblick des Sternenhimmels vertraut werden!

Sterne, die auf den Karten (vgl. Abb. rechts) in der Nähe des Horizonts stehen, finden Sie auch in der Realität in Horizontnähe. Sterne oben auf den Karten stehen hoch am Himmel, und zwar in der Nähe des Zenits. Das ist der Punkt genau über Ihnen. Sie müssen den Kopf weit in den Nacken legen, um diesen Himmelsbereich zu beobachten.

Die hellsten Sterne sind auf den Karten farbig eingezeichnet. Sie sind die auffälligsten Punkte, die Sie zuerst finden werden. Schauen Sie am Himmel einmal genau hin: Sie können die Farben auch dort erkennen. Von diesen Sternen aus können Sie sich gut orientieren. Strecken Sie zum Abschätzen der Größenverhältnisse ganz einfach Ihre Hand aus. Sie ist dann maßstäblich genauso groß wie die Hand, die auf den Karten abgebildet ist.

EIN STERNBILD FINDEN

Auf den Seiten links neben den Karten (vgl. S. 16) erfahren Sie interessante Details zu den einzelnen Sternbildern. Im blauen Balken oben auf einer Seite sehen Sie, in welchem Monat Sie ein Sternbild am besten beobachten können. Sie können auch erkennen, wie groß es am Himmel erscheint: Dazu gibt Ihnen die Zahl der abgebildeten Hände einen Anhaltspunkt. Darunter schließt sich eine Wegbeschreibung zum Sternbild an, die Sie mit der Sternkarte vergleichen können – von einem einfachen Startpunkt aus Schritt für Schritt zum Ziel!

Wie Sie schnell ans Ziel kommen

Sehen Sie sich im Sternkartenteil ab Seite 16 jeweils zunächst die Karte auf der rechten Seite an. Lesen Sie dann den Abschnitt „So finden Sie...“ auf der linken Seite und versuchen Sie, die Schritte erst auf der Sternkarte und dann am Himmel nachzuvollziehen.

Ein Fernglassymbol und ein Foto weisen darauf hin, wo sich besonders interessante Sterne, Sternhaufen oder Gasnebel aufstöbern lassen und was Sie mit dem bloßen Auge oder mit einem Fernglas anschauen und bestaunen können. In einem Kästchen schließlich werden spannende Sagen und Geschichten erzählt, die sich um das Sternbild ranken. Die Figuren der himmlischen Sagengestalten zeigt eine Abbildung daneben.

DIE ÜBERSICHTSKARTEN

Zu Beginn jeder Jahreszeit finden Sie eine doppelseitige Übersichtskarte mit allen wichtigen Sternbildern dieser Jahreszeit (vgl. S. 14/15). Diese Karten können Sie immer wieder zu Rate ziehen, wenn Sie ein Sternbild in einem größeren Zusammenhang am Himmel sehen möchten. Die beschriebenen Sternbilder sind darauf weiß hervorgehoben. Auf den Übersichtskarten finden Sie auch die hellsten Sterne der Jahreszeiten übergreifend zu Figuren zusammengefasst. Die Karten geben den Anblick der Sternbilder wieder, wenn diese im Süden stehen. Im unteren Teil sind die Monate aufgeführt, in denen dies abends gegen 23 Uhr der Fall ist. Die Tabelle auf der rechten Seite (vgl. S. 15) gibt an, wann und wo Sie die schönsten Sternbilder beobachten können. Die auffälligsten Sternbilder mit fünf Sternchen sind am einfachsten zu finden, für diejenigen mit nur einem oder zwei Sternchen brauchen Sie einen dunklen Himmel und vielleicht ein wenig Geduld. Alle beschriebenen Sternbilder sind aber – einmal gefunden – sehr einprägsam und lassen sich anhand der Anleitungen gut (wieder-)finden.

Der Sternenhimmel
am 15. des angegebenen
Monats um 23 Uhr

Der Zenit, der Punkt hoch
oben über Ihrem Kopf

+ Zenit

Luchs

Fuhrmann

Kapella

Perseus

M 38

M 36

M 37

Kastor

Zwillinge

Pollux

Plejaden

Krebs

Krippe

Besonders helle Sterne
leuchten farbig.

Aldebaran

Hyaden

Orion

Weihnachtsbaum-
sternhaufen

Beteigeuze

Kleiner
Hund

Prokyon

Das gesuchte Sternbild
ist hervorgehoben.

Ihr Maßstab am Himmel:
die eigene Hand

Die schönsten Objekte
für das bloße Auge
und das Fernglas

Orion-
Nebel

Hase

Sirius

M 41

Großer Hund

Ihr Weg zum Sternbild

Die Blickrichtung

Süden

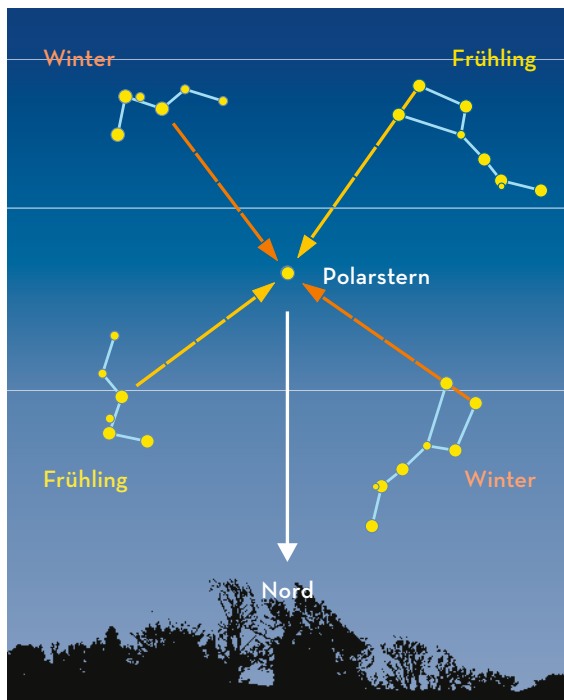
WO IST SÜDEN UND WO IST NORDEN?

Auf den Sternkarten ist angegeben, in welche Richtung Sie blicken müssen – Süden oder Norden. Woher aber wissen Sie, wo welche Himmelsrichtung ist? Kein Problem, hier erfahren Sie, wie Sie sich auch ohne Smartphone, Navigationsgerät oder Kompass ganz einfach orientieren können!

DEN GROSSEN WAGEN FINDEN

Wenn Sie Ihren Beobachtungsort auch bei Tag kennen, können Sie natürlich verfolgen, wo die Sonne mittags steht und wo sie abends hinter dem Horizont versinkt. Dann haben Sie schon Süden und Westen gefunden, jeweils gegenüber liegen dann Norden und Osten. Ist es aber bereits dunkel, gibt es einen anderen Trick: Suchen Sie am Himmel zunächst den Großen Wagen. Seine Sterne stehen in unseren Breiten in jeder Nacht am Himmel. Der Große Wagen ist sehr auffällig und besteht aus sieben hellen Sternen, von denen vier den Wagenkasten und drei die sogenannte Wagendeichsel bilden (vgl. auch S. 18).

Zu Jahresbeginn ist der Wagen spätabends sehr gut zu finden (s. Abb. unten): Von Januar bis März hängt er schräg am Himmel und seine Deichselsterne zeigen



So finden Sie den Polarstern und die Nordrichtung mit dem Großen Wagen oder dem Himmels-W.

Richtung Horizont. Anfang April gegen 23 Uhr steht er am höchsten und hängt kopfüber in der Gegend um den Zenit. Von Mai bis Juli steht er spätabends wieder schräg am Himmel, dieses Mal aber andersherum geneigt: Nun zeigen die Kastensterne nach unten. Der Wagen sinkt danach immer weiter zum Horizont hinab und fällt nicht mehr so auf. Im Spätsommer und Herbst „kriecht“ er ganz unten über den Himmel, der Große Wagen „parkt“ sozusagen am Horizont, bevor er gegen Jahresende erneut mit seinem Aufstieg beginnt.

WEGWEISER NACH NORDEN

Haben Sie den Großen Wagen gefunden, gehen Sie in Gedanken von den beiden hinteren Kastensternen des Wagens aus und verlängern diese Linie etwa fünfmal über den Kasten hinaus, weg von den „Wagenrädern“. Dort treffen Sie auf einen mittelhellen Stern. Er steht in einer sternarmen Gegend ziemlich allein und fällt deswegen leicht auf. Dies ist der Polarstern (s. auch S. 28). Ziehen Sie vom Polarstern nun eine gerade Linie Richtung Horizont – dort ist Norden. Der Polarstern ist also ein einfacher Wegweiser für die Nordrichtung! Stellen Sie sich jetzt so hin, dass Ihr Gesicht zum Polarstern zeigt, dann ist zu Ihrer Rechten Osten, hinter Ihnen Süden und zu Ihrer Linken Westen. Die Südrichtung ist für die Sternbeobachtung am wichtigsten, denn dort stehen die Sterne – wie ja auch die Sonne – am höchsten. Nur wenige Sternbilder sind niemals im Süden zu finden; um sie zu sehen, müssen Sie sich nach Norden wenden. In welche Himmelsrichtung Sie beim Aufsuchen eines Sternbilds schauen müssen, ist auf den Sternkarten ab S. 17 jeweils unten angegeben.

KEIN WAGEN ZU SEHEN?

Im Herbst kann es sein, dass Sie den Großen Wagen nicht finden, weil er dann nah am Horizont steht und zum Beispiel durch Bäume, Häuser oder einen Berg verdeckt wird. Wie aber sollen Sie wissen, wo Norden ist, wenn Sie den Großen Wagen als Wegweiser nicht sehen können? Dann gibt es eine zweite Möglichkeit, den Polarstern zu finden, und zwar über das Sternbild Kassiopeia, das sogenannte Himmels-W (s. auch S. 46).

So blicken Sie nach Norden

Verlängern Sie die Verbindungslinie der beiden hinteren Kastensterne des Großen Wagens etwa fünfmal über den Kasten hinaus, dann treffen Sie auf den Polarstern. Ziehen Sie nun vom Polarstern eine gerade Linie zum Horizont – dort ist Norden.

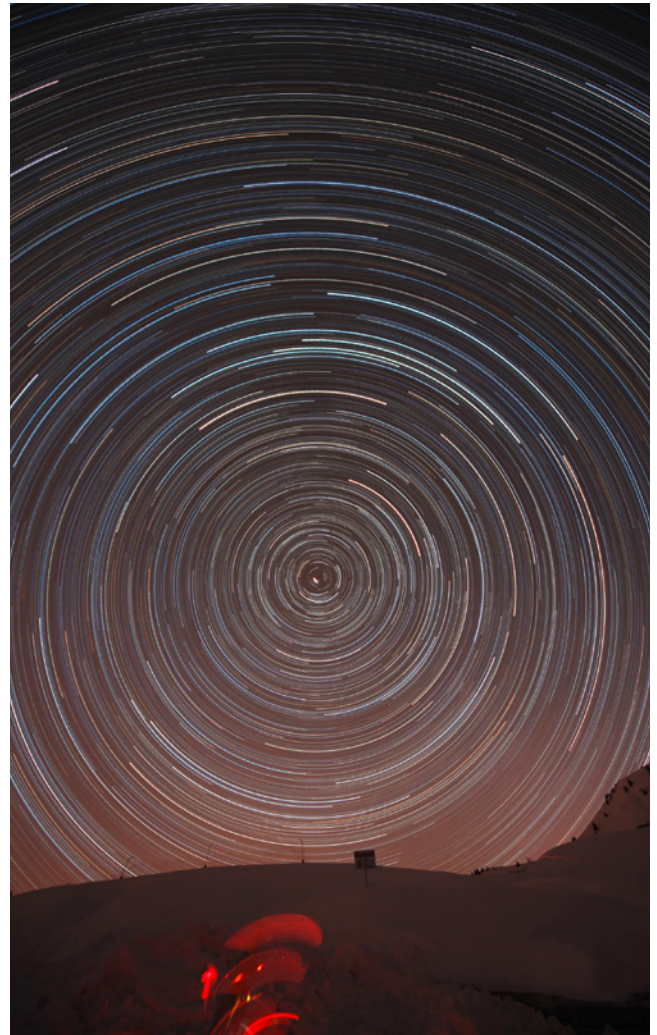
Es steht hoch am Himmel, wenn sich der Große Wagen am Horizont befindet, und tief am Horizont, wenn der Große Wagen hoch oben steht (s. Abb. auf S. 8). Auch das Himmels-W ist nicht schwer zu finden, es ist sehr prägnant und besteht aus fünf hellen Sternen. In der zweiten Jahreshälfte steht es spätabends hoch oben, in der Nähe des Zenits. Allerdings steht das „W“ dann auf dem Kopf und sieht eher aus wie ein „M“. Die mittlere Spitze des „M“ weist ebenfalls in Richtung des Polarsterns: Lassen Sie Ihren Blick etwa drei Handbreit in diese Richtung wandern, dann finden Sie ihn. Verlängern Sie die Linie noch drei Handbreit über den Polarstern hinaus, so gelangen Sie wieder zu den beiden hinteren Kastensternen des Großen Wagens. Der Große Wagen und das Himmels-W stehen sich also am Himmel gegenüber mit dem Polarstern in ihrer Mitte. An diesem Ensemble können Sie sich das ganze Jahr über orientieren.

FIXPUNKT POLARSTERN

Der Polarstern ist nicht nur bestens geeignet, um die Himmelsrichtungen zu finden, sondern er ist auch in anderer Hinsicht ein sehr guter Orientierungspunkt: Als einziger Stern des gesamten Himmels bewegt er sich praktisch nicht vom Fleck. Sie finden ihn das ganze Jahr über zu jeder Uhrzeit an derselben Stelle des Himmels. Falls Sie häufiger am gleichen Ort beobachten, können Sie sich seine Position daher auch über „irdische“ Objekte am Horizont merken. Vielleicht steht in dieser Richtung ein Haus oder ein Baum, und Sie müssen von dort aus nur ein Stückchen nach oben am Himmel wandern, um den Polarstern zu finden. Dann wissen Sie immer sofort, wo Norden ist.

Orientieren am Polarstern

Der Polarstern steht zu jeder Tages- und Jahreszeit an derselben Stelle des Himmels. Merken Sie sich seine Position, und Sie haben jeden Abend sofort einen Orientierungspunkt.



Alle Sterne drehen sich um den Polarstern. Er steht etwa in der Mitte des Kreises und bewegt sich praktisch nicht.

DIE HIMMELSDREHUNG

Die anderen Sterne hingegen wandern über den Himmel (s. Foto oben). Beobachten Sie zum Beispiel einmal einen hellen Stern, der in der Nähe eines Hausdachs steht: Schon nach einer Stunde hat sich der Stern im Vergleich zum Dach deutlich verschoben. Die Sterne kreisen im Lauf eines Tages um den Polarstern und spiegeln damit die Drehung der Erde um sich selbst wider. Der Sternenhimmel verändert sein Gesicht aber nicht nur innerhalb einer Nacht, sondern auch stetig über das Jahr: Da die Erde im Lauf eines Jahres um die Sonne wandert, finden Sie zu jeder Jahreszeit andere Sterne am Himmel. Daher spricht man von Frühlings-, Sommer-, Herbst- und Wintersternbildern, je nachdem, welche Sterne gerade am Abendhimmel zu sehen sind.

ERFOLGREICH BEOBACHTEN

Wenn die Sonne als glutroter Ball hinter den Horizont sinkt und die Mondsichel am stahlblauen Himmel erstrahlt, tauchen allmählich auch die ersten Sterne auf. Jetzt juckt es in den Fingern, gleich loszulegen. Sofort – nur noch ganz wenige Tipps vorab.

DER BESTE BEOBACHTUNGORT

Der beste Beobachtungsplatz ist ein dunkler Ort mit freiem Blick bis zum Südhorizont. Idealerweise suchen Sie ihn schon tagsüber aus und schauen abends, ob er so dunkel ist, dass Sie viele Sterne erkennen können. Ein Beobachtungsplatz kann zum Beispiel auf einer Anhöhe liegen oder auch Ihr eigener Balkon sein. Sie müssen nicht unbedingt weit fahren, denn die meisten Sterne und Sternbilder, die in diesem Buch beschrieben werden, können Sie auch von einem dunklen Platz in einer Stadt oder einer Ortschaft aus erkennen. Schwächere Sterne und Sternbilder versinken allerdings leicht in der Lichterflut der Städte und Gemeinden. Um sie zu finden, empfiehlt sich ein Ausflug aufs Land. Den Übersichtstabellen auf den Seiten 15, 27, 43 und 57 können Sie entnehmen, welche Sternbilder sich für eine Beobachtung an einem dunklen Plätzchen in der Stadt eignen. Alle Sternbilder ab drei Sternchen aufwärts können Sie auch am Stadthimmel finden, Bilder, die weniger auffällig sind, sollten Sie lieber fernab der Stadt suchen. Vermeiden sollten Sie an Ihrem Beobachtungsplatz auf jeden Fall direktes Licht in Ihrer Nähe,

denn dieses überstrahlt selbst die hellsten Sterne – sowohl in der Stadt als auch auf dem Land. Dann werden Sie vielleicht gar nichts erkennen und sind enttäuscht, weil es einfach nur zu hell ist.

Wo beobachten?

An einem dunklen Platz mit freiem Blick nach Süden bis zum Horizont.

IM URLAUB

Übrigens können Sie diesen Sternführer auch im Urlaub verwenden: Fahren Sie in südliche Regionen, so stehen die Sternbilder im Süden etwas höher am Himmel als auf den Karten dargestellt, und am Horizont werden Sie noch weitere Sterne entdecken. Blicken Sie nach Norden, sind dafür schon einige Sternbilder unter dem Horizont versunken, die Sie bei uns noch erkennen können. Wenn Sie dagegen in nördliche Gefilde fahren, verhält es sich genau umgekehrt. Dann sehen Sie im Norden mehr, im Süden weniger.

Wann beobachten?

Tag	1. des Monats	15. des Monats	30. des Monats
Uhrzeit	24	23	22 Uhr
Sommerzeit	1	24	23 Uhr

DIE BESTE BEOBACHTUNGSZEIT

Im Winter ist es abends ab 18 Uhr bereits dunkel genug, um Sterne zu beobachten, im Sommer müssen Sie jedoch fast bis 23 Uhr warten, bis Sie am Himmel mehr als die allerhellsten Sterne erkennen. Damit Sie sich leicht merken können, für welche Uhrzeit die Aufsuchanleitung der Sternbilder genau gelten, wurde in diesem Buch für alle Jahreszeiten eine einheitliche Beobachtungszeit gewählt: jeweils um 23 Uhr zur Mitte des angegebenen Monats. Wenn Sie mehr als eine Stunde früher oder später beobachten, hat sich der Sternenhimmel wegen der Erddrehung bereits etwas verschoben, und die Sternbilder haben sich gedreht (s. Foto S. 9). Ebenso hat sich der Himmel am Ende des Monats im Vergleich zum Monatsanfang zur gleichen Uhrzeit verschoben, weil die Erde um die Sonne wandert. In der Tabelle oben können Sie nachsehen, an welchen Tagen und Uhrzeiten Sie die Sternbilder mit den Karten im angegebenen Monat finden. Die Zeiten lassen sich entsprechend in die benachbarten Monate fortsetzen. Ein Beispiel: Das Wintersternbild Orion ist im Januar am besten zu sehen (s. S. 60). Mit der Karte auf S. 61 finden Sie den Orion exakt in dieser Position am 1. Januar um 24 Uhr, am 15. Januar um 23 Uhr und am 30. Januar um 22 Uhr. Bei den Frühlings-, Sommer- und Herbststernbildern müssen Sie während der Gültigkeit der Sommerzeit zu diesen Zeiten immer eine Stunde hinzuzählen.

Übrigens kann auch der Mond Ihre Beobachtung stören: An den Tagen um Vollmond ist er so hell, dass er viele Sterne überstrahlt. An diesen Tagen lohnt eine Beobachtung daher nicht, es sei denn, Sie beobachten dann den Mond (s. S. 74 ff.).



Ausgerüstet mit Fernglas, Taschenlampe, Tee und Keksen kann nichts mehr schiefgehen.

PROVIANT UND KLEIDUNG

Auch wenn Sie keinen großen Beobachtungsausflug planen, sollten Sie sich, bevor Sie sich nach draußen zum Sternegucken begeben, ordentlich satt essen. Vor allem im Winter benötigen Sie eine gute Grundlage gegen Kälte und Müdigkeit. Wenn Sie planen, mehr als eine Stunde zu beobachten, packen Sie außerdem etwas Proviant ein: Eine Packung Kekse oder etwas Schokolade bringen Sie abends im Dunkeln wieder auf Trab. Ziehen Sie sich in jedem Fall warm an, oder nehmen Sie zumindest warme Kleidung mit, auch wenn Sie „nur mal ganz kurz“ beobachten möchten. Lassen Sie auch im Sommer die dicken Socken nicht zu Hause oder drinnen in der Wohnung und ziehen Sie feste Schuhe an. Nehmen Sie außerdem eine Thermoskanne mit heißem Tee mit. Er weckt Ihre Lebensgeister, wenn Sie müde werden. Bewegen Sie sich ab und zu, damit Ihr Nacken und Ihre Beine vom Stehen und Hochschauen nicht steif werden. Zum bequemeren Beobachten – vor allem des zenitnahen Bereichs – leisten auch ein Liegestuhl oder eine Liegedecke hervorragende Dienste.

LAMPE UND FERNGLAS

Unbedingt sollten Sie eine Taschenlampe mitnehmen. Damit können Sie die Sternkarten im Buch anleuchten und so auch im Dunkeln noch sehen, welche Sterne gerade am Himmel stehen. Wenn Sie zum Beobachten wegfahren, leistet die Lampe ebenfalls beim Rückweg zum Auto gute Dienste. Damit Sie nachts von der Taschenlampe aber nicht geblendet werden, sollten Sie sie

mit einem roten Luftballon überziehen oder ein Stück roten Stoff oder Folie vor das Frontglas kleben. Rotes Licht blendet das Auge viel weniger (s. Abb. oben). Wenn Sie ein Fernglas besitzen, packen Sie es ebenfalls ein! Der Blick in den Sternenhimmel durch ein Fernglas ist beeindruckend. An vielen Stellen in diesem Sternführer finden Sie Hinweise auf besonders schöne Objekte, die Sie mit dem Fernglas beobachten können. Vielleicht möchten Sie auch ein Notizbüchlein einpacken, um festzuhalten, welche Sternbilder Sie gefunden haben oder um Ihre Eindrücke aufzuschreiben. Dann können Sie immer wieder nachsehen, was Sie wann beobachtet haben. Wenn Sie sich Ihre eigenen Notizen zu den Sternbildern machen, wird Ihnen das auch helfen, sie beim nächsten Mal noch schneller zu finden. Und zu guter Letzt: Suchen Sie sich Gesellschaft! Gemeinsam beobachten macht mehr Spaß. Fragen Sie doch Ihren Partner/Ihre Partnerin oder Ihre Freunde, ob sie Sie begleiten möchten, oder machen Sie einen Familienausflug und zeigen Sie Ihren Kindern den Sternenhimmel. Jetzt brauchen Sie nur noch einen klaren Himmel, und dann kann es losgehen!

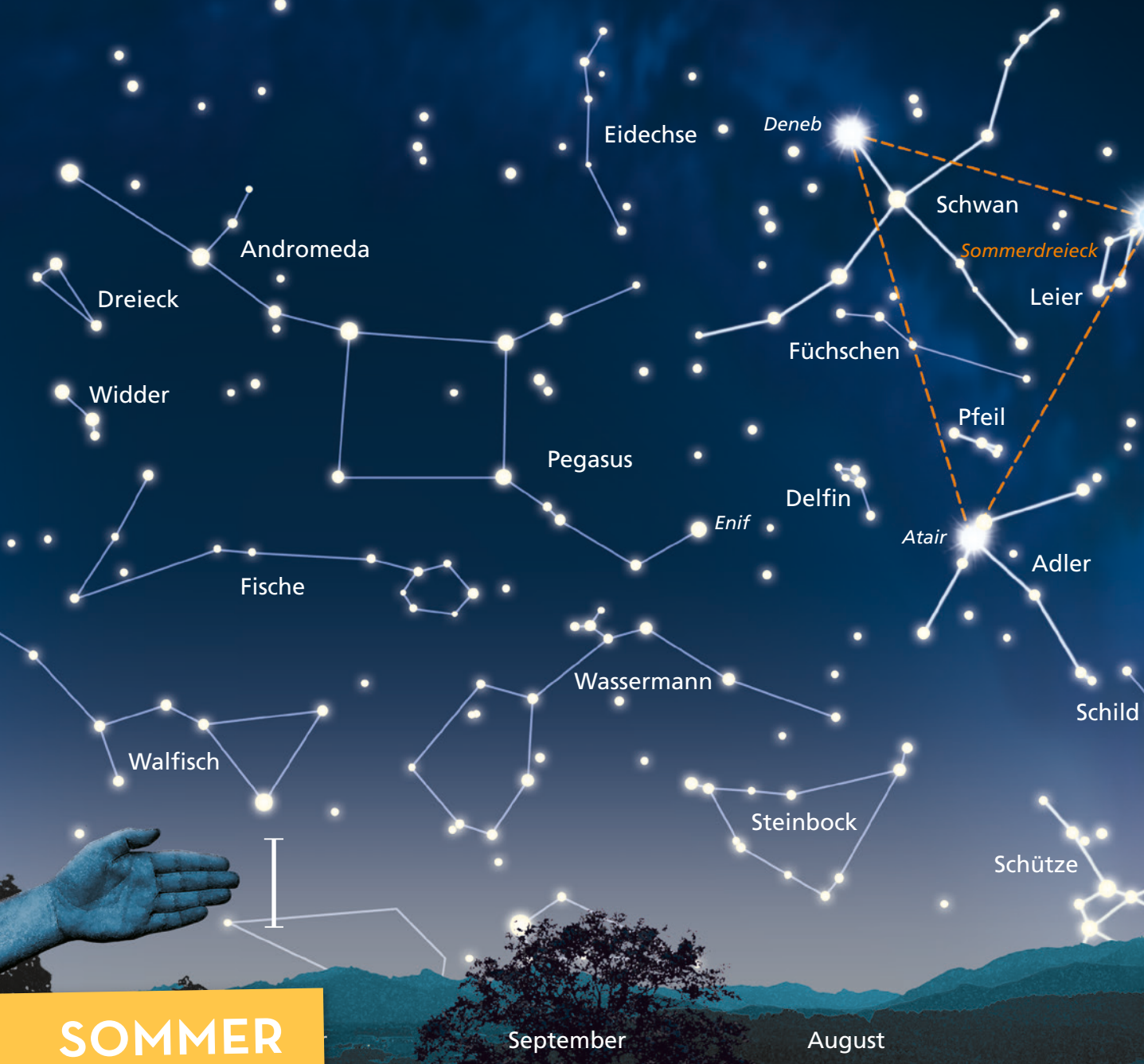
Nicht vergessen!

Warme Kleidung und dicke Socken,
eine Thermoskanne mit heißem Tee, eine
Packung Kekse oder Schokolade, eine
Taschenlampe, ein Fernglas, ein Notizbuch,
einen Stift und dieses Buch.



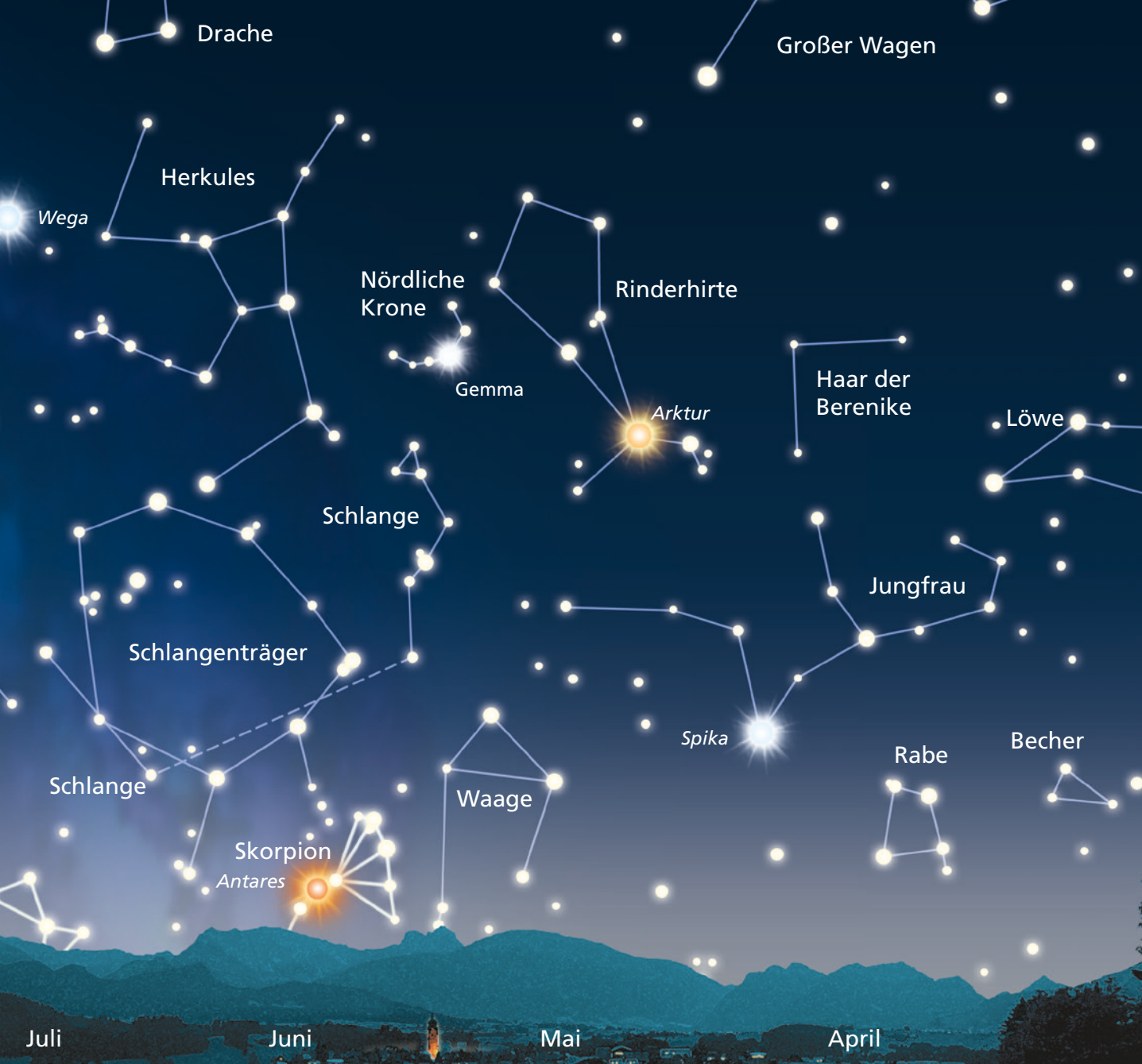


STERNE & STERNBILDER



Im Sommer geht die Sonne erst spät unter, und es dauert lange, bis es richtig dunkel ist. Auch am Sommerhimmel fallen dann drei Sterne besonders auf. Zwei davon stehen hoch am Himmel. Der hellste Stern ist Wega, der Hauptstern im kleinen Sternbild der Leier. Wega sendet ein sehr helles, ruhiges, bläulich weißes Licht aus. Links oberhalb von Wega strahlt der zweite helle Sommerstern hoch am Himmel: Deneb im Sternbild Schwan. Der dritte im Bunde ist Atair, der Hauptstern im Sternbild Adler. Er steht knapp drei Handbreit unterhalb von Wega und Deneb. Wega, Deneb und Atair bilden zusammen das Sommerdreieck, das zwei gleich lange Seiten hat und dessen Spitze

bei Atair zum Horizont zeigt. Diese drei hellen Sommersterne können Ihnen an jedem sommerlichen Beobachtungsabend gut zur Orientierung dienen. Folgen Sie der Richtung von Schwan und Adler bis zum Horizont, so treffen Sie auf die schönen Sternbilder Schütze und Skorpion. Da sie bei uns immer nah am Horizont stehen, sind sie niemals ganz zu sehen und versinken oft im Licht und Dunst. Innerhalb des Sommerdreiecks liegt das kleine Sternbild Pfeil. Drehen Sie sich um und blicken nach Norden, so sehen Sie halbhoch am Himmel den Großen Wagen, von dem aus Sie leicht den Polarstern und den Kleinen Wagen finden.



STERNBILD	WANN?	WO?	WIE AUFFÄLLIG?	SEITE
Der Kleine Wagen	Juni	halbhoch	★ ★	28
Der Skorpion	Juni	Horizont	★ ★ ★	30
Die Leier	Juli	Zenit	★ ★ ★ ★	32
Der Schütze	Juli	Horizont	★ ★	34
Der Schwan	August	Zenit	★ ★ ★ ★ ★	36
Der Adler	August	halbhoch	★ ★ ★	38
Der Pfeil	August	halbhoch	★	40

★ ★ ★ ★ ★ sehr auffällig ★ ★ ★ auffällig ★ wenig auffällig



Höhe des Sternbilds
am Himmel



Breite des Sternbilds
am Himmel

DER KLEINE WAGEN

SO FINDEN SIE IHN

- ➊ Drehen Sie sich nach Norden.
- ➋ Halbhoch am Himmel „hängt“ jetzt der Große Wagen, die Wagendeichsel zeigt nach oben, der Kasten hängt herab.
- ➌ Verlängern Sie die Strecke zwischen den beiden hinteren Kastensternen des Großen Wagens etwa fünfmal nach rechts (weg von den „Wagenrädern“). Dort treffen Sie auf einen einzelnen helleren Stern in einer sternarmen Gegend, den Polarstern, Hauptstern im Kleinen Wagen.
- ➍ Der Polarstern ist die Spitze der Wagendeichsel des Kleinen Wagens. Zwei weitere Sterne vervollständigen sie und führen in leichtem Bogen nach oben zum Wagenkasten, der – wie beim Großen Wagen – aus vier Sternen besteht. Deichsel und Wagenkasten sind zurzeit steil nach oben aufgerichtet.

Der Kleine Wagen ist nicht sehr auffällig, den Polarstern werden Sie aber vom Großen Wagen aus immer wieder leicht finden. In seiner Himmelsregion ist er der hellste Stern und daher kaum zu verfehlen.

DER POLARSTERN

Der Polarstern ist der wichtigste Stern im Kleinen Wagen. An Helligkeit kann er es mit den Sternen des Großen Wagens aufnehmen – er ist also gut zu finden, obwohl er nicht zu den hellsten Sternen des Himmels zählt.

Der Polarstern ist eigentlich kein besonderer Stern, lediglich seine Lage am Himmel macht ihn zu etwas Besonderem. Als einziger Stern steht er immer an derselben Stelle des Himmels, alle anderen Sterne umkreisen ihn (vgl. S. 9). Daher können Sie sich am Polarstern hervorragend orientieren: Jede Nacht steht er unbeweglich am gleichen Platz halbhoch über dem Nordhorizont. Falls Sie immer vom gleichen Ort aus beobachten, können Sie sich seine Position auch mit Hilfe eines Hausdachs oder von Bäumen am Horizont merken.

Der Polarstern steht aber am Himmel nur zufällig still. Er steht genau über der Erdachse, um die sich die Erde im Lauf von 24 Stunden dreht und nimmt daher als einziger Stern an der Drehung des Himmels nicht teil. Diese Besonderheit wird ihm jedoch nicht immer bleiben: Da die Erdachse im Weltraum über viele tausend Jahre schwankt, wird es in ferner Zukunft auch andere Polarsterne geben. Im Jahr 10.000 wird zum Beispiel Deneb im Schwan Polarstern sein, im Jahr 14.000 wird es Wega in der Leier sein (s. S. 32/36).



Sagen und Geschichten

Der Kleine Wagen hat fast die gleiche Form wie der Große Wagen, er ist lediglich kleiner, schwächer und gedreht. Auch das Sternbild „Kleiner Wagen“ gibt es in Wirklichkeit nicht, es heißt offiziell „Kleiner Bär“. Im Unterschied zum Großen Wagen ist der Kleine Wagen mit dem Sternbild Kleiner Bär aber identisch (vgl. S. 18). In der griechischen Mythologie verkörpert der Große Bär eigentlich eine Bärin, nämlich die Nymphe Kallisto. Da sie Arkas gebär, einen Sohn des Zeus, verwandelte Hera, die eifersüchtige Gemahlin von Zeus, sie aus Zorn in eine Bärin. Eines Tages traf der Jäger Arkas auf die Bärin und wollte sie töten. Zeus griff ein und versetzte Mutter und Sohn kurzerhand als Großen und Kleinen Bären unter die Sterne.





DER SKORPION



Höhe des Sternbilds
am Himmel



Breite des Sternbilds
am Himmel

SO FINDEN SIE IHN

- ➊ Schauen Sie nach Süden, einige Fingerbreit über den Horizont.
- ➋ Dort finden Sie einen hellen, rötlich leuchtenden Stern. Dies ist Antares, der Hauptstern im Skorpion. Er liegt mitten im Rumpf des Skorpions.
- ➌ Wandern Sie von Antares aus etwa drei Fingerbreit nach rechts oben: Dort breitet sich nach rechts geneigt ein Fächer aus Sternen aus, der den Vorderkörper und den Kopf des Tiers bildet.
- ➍ Die Scheren des Skorpions reichen sogar über das eigentliche Sternbild hinaus und befinden sich heute im Sternbild Waage.

Der Skorpion ist eines der schönsten Sternbilder am Himmel und im Frühsommer direkt über dem Südhorizont durch den hellen Antares und den markanten Sternfächer sehr leicht zu finden. Bei uns ist nur der obere Teil des Sternbilds zu sehen, den langen, gebogenen Stachel sehen Sie erst ab einer geografischen Breite von Südtalien (s. Abb. ganz oben).

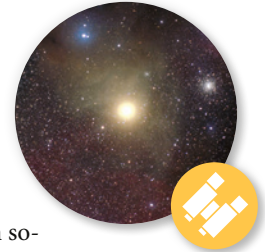
Sagen und Geschichten

Von unseren Breiten aus ist in der Sternanordnung nicht unbedingt ein Skorpion zu erkennen, weiter südlich hingegen sehr gut. Der Name Antares bedeutet so viel wie „Gegenmars“, weil der Stern wegen seiner roten Farbe leicht mit dem Planeten Mars verwechselt werden kann. In der griechischen Mythologie befahl die Erdgöttin Gäa einem Skorpion, den hochmütigen Himmelsjäger Orion zu töten. Orion wurde gestochen und sank zusammen, hatte aber Glück und wurde wiederbelebt (s. auch S. 60). Skorpion und Orion vermeiden seitdem jedoch jeglichen Kontakt: Geht im Osten der Skorpion auf, versinkt Orion im Westen. Er erscheint im Osten erst wieder, wenn der Skorpion im Westen untergegangen ist.

DER STERN ANTARES

Antares zählt zu den 25 hellsten Sternen des Himmels. Er ist im Vergleich zu den anderen Sternen des Sternbilds deutlich orange gefärbt (s. runde Abb.). Antares ist ein sogenannter „Roter Riese“, ein Stern am Ende seines Lebens, das er vermutlich in einer fulminanten Detonation, einer sogenannten Supernova-Explosion aushauchen wird. Astronomisch gesehen hat er nicht mehr lange zu leben: Er kann morgen explodieren – oder auch erst in einigen Millionen Jahren. Antares ist riesig groß, an die Stelle der Sonne gesetzt, würde sein voluminöser Körper nicht nur die Erde verschlucken, sondern sogar noch zweimal so weit über die Erdbahn hinausragen. Aufgrund seiner riesigen Oberfläche ist Antares recht kühl, dies ist auch der Grund für seine rote Farbe. Denn mit den Sternfarben verhält es sich wie mit einer Schweißbrennerflamme: Im heißen Inneren ist die Flamme bläulich weiß und zum kühleren Äußeren hin wird sie gelbbrot. Bei den Sternen ist das genauso: „Kühle“ Sterne (3000 – 4000 Grad) sind rot, mittelheiße Sterne wie unsere Sonne zum Beispiel mit rund 6000 Grad sind gelb und heiße Sterne (mehrere zehntausend Grad) sind blau. Die Farbgebung ist also andersherum als am Wasserhahn.

Einen Fingerbreit rechts von Antares finden Sie im Fernglas den Kugelsternhaufen M 4 (auf dem Foto ganz rechts am Rand). Er wirkt wie ein nebliger Stern.





Drache

Großer Wagen

+ Zenit

Epsilon

Wega

Leier

Ringnebel

Herkules

M 13

Nördliche
Krone

Gemma

Rinderhirte

M 3

Arktur

Schlange

Schlangenträger

Schild

Schlange

Waage

Schütze

Lagunen-
nebel

Skorpion

Antares

M 4

Süden

DIE PLANETEN

Die Planeten sind die Geschwister der Erde, auch sie umrunden unsere Sonne. Sie kreisen auf engeren oder weiteren Bahnen im Sonnensystem. Die Erde ist ebenfalls ein Planet. Insgesamt gibt es acht Planeten, von denen Sie Venus, Mars, Jupiter und Saturn gut beobachten können.

STERN ODER PLANET?

Planeten wirken am Himmel auf den ersten Blick wie Sterne (s. Foto S. 81), sie sind daher nicht so einfach zu erkennen. Einige Planeten sind aber so hell, dass sie sofort auffallen. Wenn Sie die Sternbilder kennen, können Sie sie dann schnell als „Störenfriede“ am Himmel ausmachen.

Schon mit bloßem Auge können Sie bei genauem Hinsehen einen Unterschied zu den Sternen feststellen: Planeten funkeln – anders als die Sterne – kaum, sondern strahlen ein ruhiges Licht aus. Das liegt daran, dass sie uns viel näher stehen als die unvorstellbar weit entfernten Sterne. Sterne sehen wir daher nur als Lichtpünktchen, und der Lichtstrahl, den sie aussenden, wird in den turbulenten Luftschichten unserer Erdatmosphäre hin und her geworfen. Planeten hingegen sind so nah, dass wir sie als kleine Kreise sehen, als Scheibchen. Von ihnen erreichen uns viele Lichtstrahlen, die als Ensemble ein ruhigeres Licht erzeugen. Achten Sie einmal auf das ruhige Strahlen, wenn Sie einen hellen Planeten gefunden haben.

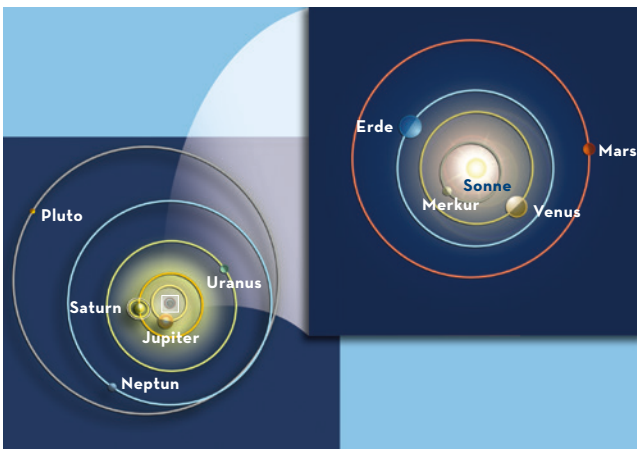
Wenn Sie Planeten über einen längeren Zeitraum beobachten, fällt noch ein weiterer Unterschied zu den Sternen auf: Planeten bewegen sich im Lauf von Tagen, Wochen oder Monaten vor den Sternbildern des Fixsternhimmels. Dies hatten schon die alten Griechen bemerkt, die ihnen deswegen den Namen Planeten gaben, was übersetzt Wandelsterne bedeutet. Der Grund für die Wanderung der Planeten am Himmel ist ihre Bewegung um die Sonne, durch die sie vor den fernen Sternbildern an immer anderen Orten stehen. Daher kann man für die Planeten auch keine länger gültigen Positionskarten zeichnen, wie das für die unveränderlichen Sterne und Sternbilder möglich ist. Ihr Ort am Himmel ändert sich permanent. Manchmal sind sie auch wochenlang gar nicht zu sehen, wenn sie von der Erde aus gesehen hinter der Sonne verschwinden.

Und es gibt noch etwas, das Planeten von Sternen unterscheidet, was Sie aber nicht direkt sehen können: Die Planeten leuchten nicht selbst, sondern sie werden von der Sonne angestrahlt und reflektieren nur deren Licht. Die Sterne dagegen leuchten alle selbst, sie sind Sonnen wie unsere eigene Sonne.

EINEN PLANETEN FINDEN

Möchten Sie einen Planeten gezielt aufsuchen, können Sie sich eine wichtige Hilfestellung zunutze machen: Die Planeten stehen immer nur in ganz bestimmten Sternbildern, den Tierkreissternbildern. Warum dies so ist, erfahren Sie auf S. 88. Die Positionen der Planeten zu einem bestimmten Zeitpunkt können Sie im Internet, mit Hilfe von Software, in astronomischen Jahrbüchern, Zeitschriften oder in Beilageheften zu drehbaren Sternkarten nachschlagen.

Leicht zu erkennen sind vor allem Venus und Jupiter, manchmal auch der etwas schwächere Saturn und der rötliche Mars. In der Reihenfolge ihrer Auffälligkeit werden die Planeten hier nun vorgestellt.



Die Erde befindet sich im inneren Planetensystem (rechts). Die äußeren Planeten sind links zu sehen, wobei Pluto seit 2006 als Zwergplanet gilt.



Die Venus erscheint im Fernrohr mitunter sichelförmig.

VENUS

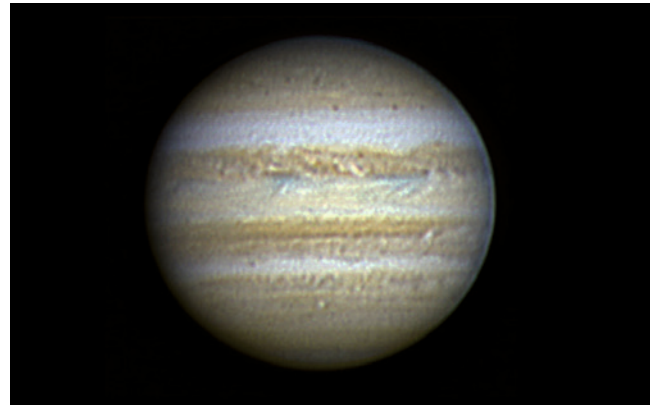
Wenn die Venus am Abendhimmel steht, ist sie nicht zu übersehen. Sie werden sie sofort erkennen, denn sie ist dann der hellste „Stern“ am ganzen Himmel. Die Venus ist allerdings niemals die ganze Nacht über zu beobachten, sondern immer nur einige Stunden nach Sonnenuntergang am Abendhimmel oder vor Sonnenaufgang am Morgenhimmel. Strahlt sie morgens vom Himmel, bezeichnet man sie als „Morgens- stern“, füllt sie den Abendhimmel noch einige Stunden nach Sonnenuntergang mit ihrem Glanz, so bezeichnet man sie als „Abendstern“. Im Lauf eines Jahres ist sie jeweils für mehrere Monate morgens oder abends am Himmel zu sehen.

Venus ist der innere Nachbarplanet unserer Erde. Ein Lichtstrahl von ihr zur Erde benötigt schon mehrere Minuten „Reisezeit“. Für einen Sonnenumlauf braucht die Venus siebeneinhalb Monate. Ihre Bahn verläuft ganz innerhalb der Erdbahn, daher kann sie sich niemals sehr weit von der Sonne entfernen.

Venus wird oft als der Schwesterplanet der Erde bezeichnet, sie ist fast gleich groß – aber bei genauerer Betrachtung nicht besonders wirtlich: Fast 500 Grad Oberflächentemperatur und etwa 90-facher Atmosphärendruck, dazu noch saurer Regen, machen sie völlig lebensfeindlich.

Die Venusphasen

Beobachten Sie die helle Venus auch gelegentlich in einer Volkssternwarte: In einem Fernrohr können Sie dann sehen, dass sie ihren Durchmesser verändert, denn die Venus erscheint mal sichelförmig und mal rundlich, ähnlich wie unser Mond.



Im Fernrohr erkennen Sie Jupiters farbige Wolkenstreifen.

Jupiter im Fernrohr

Auch die Beobachtung von Jupiter im großen Fernrohr einer Volkssternwarte ist spannend: Sie können dann die Wolkenstrukturen in seiner äußersten Gasatmosphäre erkennen. Als helle und dunkle Bänder sind sie leicht zu sehen.

JUPITER

Auch Jupiter ist ein sehr auffälliger Planet: Als heller, ruhig leuchtender, weißer Lichtpunkt ist er am Himmel schnell zu finden. Viele Monate lang steht er am Nachthimmel, nur wenn er von der Erde aus gesehen langsam hinter der Sonne verschwindet, ist er für einige Wochen nicht beobachtbar.

Jupiter birgt eine kleine Attraktion: Schon im Fernglas können Sie seine vier größten Monde leicht erkennen, die wie an einer Perlenschnur aufgereiht wirken. Wie der Erdmond die Erde umkreist, so umkreisen sie den Jupiter. Sie benötigen dafür aber keinen Monat wie unser Erdmond, sondern flitzen innerhalb weniger Tage um Jupiter herum. Das Wechselspiel ihrer gegenseitigen Stellungen können Sie daher im Lauf von mehreren Abenden im Fernglas einfach verfolgen. Diese vier Monde heißen „Galileische Monde“, da Galileo Galilei sie als Erster entdeckt und beobachtet hat.

Jupiter ist der bei Weitem größte Planet in unserem Sonnensystem. Er ist deswegen nach dem römischen Göttervater Jupiter benannt, das Pendant zum griechischen Zeus. Innerhalb von knapp zwölf Jahren kreist Jupiter einmal um die Sonne. Damit bewegt er sich relativ langsam durch die Tierkreissternbilder, im Lauf eines Jahres wandert er nur etwa ein Sternbild weiter. Jupiter ist viel weiter entfernt als die Venus, ein Lichtstrahl von

ihm benötigt etwa 40 Minuten bis zur Erde. Sie blicken damit schon in die jüngere Vergangenheit, wenn Sie Jupiter beobachten.

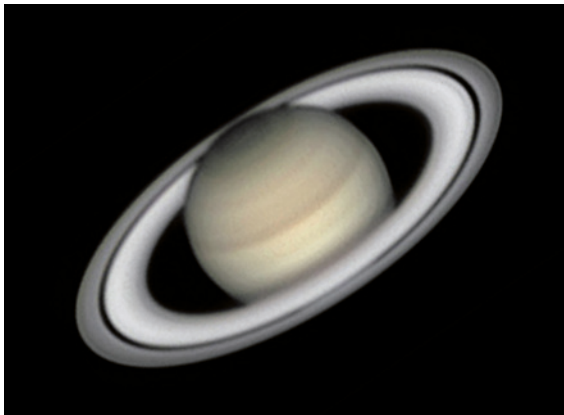
Jupiter ist ein sogenannter „Gasriese“, ein Planet ohne feste Oberfläche. Seine Gasatmosphäre besteht im Wesentlichen aus Wasserstoff und Helium, den Elementen, aus denen sich auch die Sonne hauptsächlich zusammensetzt. Auch auf Jupiter gibt es kein Leben, und selbst Vampire haben es dort vermutlich schwer: Die Forscher haben nämlich festgestellt, dass es auf Jupiter Phosphin gibt, eine Substanz, die stark nach Knoblauch riecht.

SATURN

Der Planet Saturn wirkt am Himmel wie ein hellerer Fixstern. Er strahlt ein ruhiges, gelblich weißes Licht aus. Wenn Sie wissen, in welchem Sternbild er sich gerade befindet, können Sie ihn recht schnell als „Störfried“ in diesem Sternbild identifizieren und als Planeten „enttarnen“. Saturn ist ebenso wie Jupiter viele Monate hintereinander beobachtbar, nur wenn er von der Erde aus gesehen hinter die Sonne rückt, verschwindet er für einige Wochen vom Nachthimmel und ist dann unbeobachtbar.

Den Saturnring beobachten

Den Saturnring können Sie mit einem Fernrohr ab ungefähr 30-facher Vergrößerung beobachten. Im Fernrohr einer Volkssternwarte bietet der Ringplanet Saturn einen fantastischen und unvergesslichen Anblick.



In einem Fernrohr erscheint Saturn mit seinem unvergleichlichen Ring grandios.

Saturn ist der entfernteste Planet, den Sie mit bloßem Auge überhaupt noch sehen können. Sein Licht benötigt rund 80 Minuten zur Erde. Dreißig Jahre braucht er für eine Umrundung der Sonne, Saturn ist also über mehrere Jahre im gleichen Tierkreissternbild zu finden. Aufgrund seiner großen Entfernung ist sein einzigartiges Ringsystem erst durch ein Fernrohr zu erkennen. Saturn ist ebenso wie Jupiter ein Gasplanet ohne feste Oberfläche. Er hat eine so geringe Dichte, dass er – in ein großes Meer geworfen – schwimmen würde wie ein Eiswürfel.

MARS

Ist der Planet Mars am Nachthimmel zu finden, kann er so hell werden wie der Riesenplanet Jupiter. Dann können Sie ihn leicht finden, er strahlt ein ruhiges, deutlich rötliches Licht aus. Jedoch ist dies nur etwa alle zweieinhalb Jahre der Fall, und nicht jedes Mal wird Mars gleich hell, deswegen wird er erst an dieser Stelle aufgeführt. Zwischen diesen hellen Phasen wird er zu einem unauffälligen „Sternchen“, bis er sich für mehrere Monate ganz hinter die Sonne verzieht und nicht sichtbar ist.

Mars wurde aufgrund seiner rötlichen Farbe nach dem römischen Kriegsgott benannt. Er ist der äußere Nachbarplanet der Erde, sein Licht benötigt, wie das der Venus, einige Minuten bis zur Erde. Für einen Sonnenumlauf braucht er etwa zwei Jahre, er saust damit ziemlich schnell durch die Tierkreissternbilder: Innerhalb weniger Wochen kann er das Sternbild wechseln. Mars ist ein erdähnlicher Planet. Er ist etwa halb so groß wie die Erde und besitzt eine feste, mit rostrotem Staub bedeckte Oberfläche, die der Grund für seine rötliche Färbung ist.



Die rote Färbung von Mars tritt in einem Fernrohr deutlich hervor, mitunter auch die weißen Polkappen.



Auf diesem Foto sind alle mit bloßem Auge sichtbaren Planeten zu sehen: Der helle Punkt oben links ist Jupiter, derjenige nahe dem Horizont Venus. Die beiden helleren „Sterne“ links über ihr sind Saturn und Mars. Rechts unterhalb von Venus ist Merkur zu erkennen.

MERKUR

Merkur am Himmel zu erwischen, stellt eine gewisse Herausforderung dar, daher wird er in unserer Planetaufzählung erst hier erwähnt. Sogar der große Nikolaus Kopernikus soll auf seinem Totenbett bedauert haben, Merkur nie mit eigenen Augen gesehen zu haben. Wenn überhaupt, können Sie Merkur nur kurz vor Sonnenaufgang oder kurz nach Sonnenuntergang als gelbliches „Sternchen“ finden, und dann auch maximal eine Stunde lang, danach wird er von der Tageshelligkeit

überstrahlt oder ist bereits untergegangen. Da Merkur höchstens in der Dämmerung zu sehen ist, wirkt er nie besonders hell. Merkur ist aber nicht jeden Morgen und Abend zu sehen, sondern nur etwa zweimal im Jahr, jeweils ein bis zwei Wochen lang.

Merkur ist der sonnennächste, innerste Planet, daher kann auch er sich von der Sonne nie weit entfernen und steht niemals nachts am Himmel. Achtung:

Vermeiden Sie beim Aufsuchen unbedingt, versehentlich in die Sonne zu sehen, erst recht mit einem Fernglas. Sie könnten erblinden!

Merkurs Licht benötigt einige Minuten zur Erde.

In nur 88 Tagen läuft er einmal um die Sonne, er ist damit der flinkste Planet von allen. Dies hat ihm den Namen des römischen Götterboten eingebracht, der auf geflügelten Schuhen umhereilte. Aufgrund seiner Nähe zur Sonne ist der Planet Merkur eine heiße, tote Gesteinskugel.

Die äußersten Planeten **Uranus** und **Neptun** sind so weit von der Erde entfernt, dass sie mit bloßem Auge nicht zu beobachten sind.

Die Reihenfolge der Planeten

Sie können sich die Reihenfolge der Planeten von der Sonne aus mit folgendem Spruch merken: „Mein Vater erklärt mir jeden Sonntag unseren Nachthimmel.“ Die Anfangsbuchstaben der Wörter entsprechen jeweils den Anfangsbuchstaben der Planetennamen: **M**erkur, **V**enus, **E**rde, **M**ars, **J**upiter, **S**aturn, **U**ranus, **N**eptun.



AUF ENTDECKUNGSREISE AM STERNENHIMMEL

In einer klaren Nacht funkeln unzählige Sterne am Himmel. Der Große Wagen ist schnell gefunden, aber welche Sterne gehören eigentlich zum Löwen und wo findet man den Skorpion? Mit diesem Buch werden Sie die 25 schönsten Sternbilder schnell und sicher finden!



- **DIE HAND ALS WEGWEISER:**
Besonders große und übersichtliche Sternkarten mit verständlichen Anleitungen
- **WAS STERNBILDER ERZÄHLEN:**
Spannende Sagen und Geschichten über die Geheimnisse des Sternenhimmels
- **MOND UND PLANETEN:**
Wissenswertes über die Wandelsterne mit vielen Beobachtungstipps

KLAUS M. SCHITTENHELM verfügt als versierter Hobby-Astronom über 40 Jahre Beobachtungserfahrung. Durch zahlreiche Führungen an den Sternwarten Stuttgart und Welzheim weiß er, welche Sternbilder für Einsteiger besonders einfach zu finden sind. Sein Bestseller „Sterne finden ganz einfach“ hat weltweit schon über 100.000 Leser begeistert.



WG 1423
ISBN 978-3-440-18385-4 € [D] 12,00
VN

