

Wenn du einmal Gelegenheit hast, in einer sehr klaren Nacht weitab von künstlichen Lichtquellen in den Sternenhimmel zu schauen, kannst du einen schwach leuchtenden, milchig-hellen Streifen sehen, der sich quer über den Himmel zieht. Das ist die Milchstraße. Mit einem großen Fernrohr kann man erkennen, dass sie aus einzelnen Sternen, Sternenhaufen und Nebeln besteht. Die Milchstraße wird von einer unvorstellbar großen Zahl von Sternen gebildet – ungefähr 200 Milliarden! Unsere Sonne mit den Planeten, die wir auf den nächsten Seiten kennenlernen, ist ebenfalls Teil der Milchstraße. Die wissenschaftliche Bezeichnung für Milchstraße lautet „Galaxie“. Im Weltall gibt es mehrere hundert Milliarden Galaxien, wie viele es genau sind, wissen nicht einmal Astronomen!

In der Draufsicht (also von oben) betrachtet, hat die Milchstraße Ähnlichkeit mit einem Windrad. Lange Spiralarme, bestehend aus Sternen und Gaswolken, winden sich um einen geheimnisvollen Mittelpunkt. Alles im Weltall dreht sich um eine Achse. Unser Sonnensystem liegt in einem dieser Spiralarme, weit weg vom Mittelpunkt der Milchstraße. Die Erde dreht sich auf dreifache Weise: erstens um sich selbst, zweitens um die Sonne – und außerdem mit dem gesamten Arm der Galaxie. Unsere Geschwindigkeit im „Milchstraßen-Windrad“ beträgt 220 km in der Sekunde.

Wie sieht die Spiralnebel-Galaxie aus? Zeichne aus deiner Vorstellung.



Merkwörter:

## Galaxie = Spiralnebel

*Lies den Text aufmerksam. Nimm einen Leuchtstift und markiere die wichtigsten Wörter. Schreibe sie auf den rechten Blattrand. Fasse den Text mit eigenen Worten zusammen.*

Die Menschen in früheren Zeiten wussten nichts über die Milliarden von Sternen im unendlich großen All. Sie dachten sich allerlei Geschichten und Sagen aus. Die alten Griechen zum Beispiel erzählten folgendes über die Milchstraße: Die Göttermutter Hera hatte irrtümlich den kleinen Herakles statt ihres eigenen Sohnes an ihre Brust gelegt. Als sie den Irrtum merkte, riss sie den fremden Säugling empört von sich weg. Dabei vergossen sich aus der Mutterbrust unzählige Tröpfchen Milch, welche dann die Milchstraße bildeten. Das griechische Wort für Milch ist „Gala“. Und die Galaxie ist die Milchstraße. Von der Erde aus betrachtet, erinnert die Milchstraße tatsächlich an einen breiten Kiesweg, der quer über den Himmel verläuft. Das ist die Seitenansicht. Die Draufsicht auf die Milchstraße zeigt eine andere Form, wie du auf Seite 8 schon gelesen hast. Weißt du noch, welche Form das ist?

Auf unserem Bild siehst du den nächtlichen Sternenhimmel und das weiße Band der Milchstraße. Die Linien zwischen den Sternen verdeutlichen die verschiedenen Sternbilder. In der Mitte leuchtet der Polarstern (1).

 Merkwörter:



### Aufgaben

1. Kennt jemand in der Klasse oder bei euch zu Hause ein Märchen oder eine Sage über die Milchstraße? Erkundigt euch und erzählt oder lest darüber!
2. Was heißt „spiralförmig“? Stell dir vor, du müsstest den Begriff jemandem am Telefon erklären! Schreibe deine Erklärung auf.
3. Schlage in einem Lexikon unter „Galaxie“ nach und lies den Text. Verstehst du alles? Frage nach. Wiederhole mit eigenen Worten.
4. Schaue in einem Sachbuch nach, wie die Galaxie von oben betrachtet aussieht. (Windrad, Spirale). Vergleiche mit deiner Zeichnung auf Seite 8.

Die Sonne bildet den Mittelpunkt, um den die Himmelskörper kreisen: Sonne, Erde und Planeten bilden unser Sonnensystem. Die Sonne ist ein Stern. Sterne sind riesige glühende Gaskugeln, sie leuchten aus eigener Kraft. Die Wärme der Sonne können wir trotz der unvorstellbar großen Entfernung deutlich spüren.

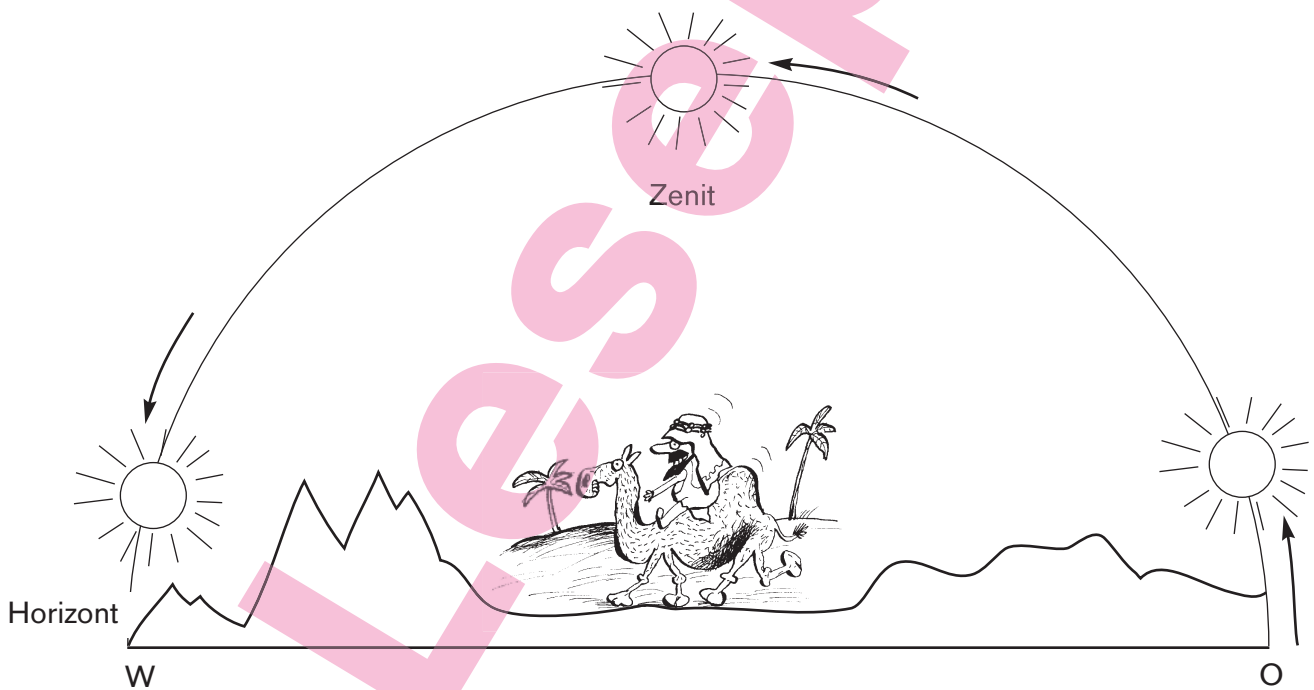
Die Erde dreht sich um die Sonne. Dennoch haben wir den Eindruck, als sei dies umgekehrt: Die Sonne geht im Osten auf, im Westen versinkt sie hinter dem Horizont. Scheinbar wandert nicht unsere Erde, sondern die Sonne. Das ist aber nur aus unserem Blickwinkel so.

Der Himmel über uns wirkt wie eine riesige Kuppel. Die Linie, an der sich Himmel und Erde zu berühren scheinen, bildet den Horizont. Wenn wir senkrecht nach oben schauen, blicken wir in den Zenit. Der Zenit ist der höchste Punkt im Himmelsgewölbe. Er befindet sich genau über uns.

Stelle dir den Punkt unterhalb der Erdkugel vor, der dem Zenit entgegengesetzt ist. Die gedachte Verlängerung deiner Beine weist durch die Erdmitte hindurch in das Himmelsgewölbe über der anderen Seite der Erde. Diesen Punkt nennt man Nadir.

Am Äquator steht die Sonne mittags im Zenit. Ihre Strahlen treffen dann senkrecht zur Erde herunter. Es ist sehr heiß am Äquator.

 Merkwörter:



*Lies den Text aufmerksam. Nimm einen Leuchtstift und markiere die wichtigsten Wörter. Schreibe sie auf den rechten Blattrand. Fasse den Text mit eigenen Worten zusammen.*