

Ein genauer Blick an den Himmel

Glühwürmchen Kurt Lux dachte früher, dass nachts Freunde von ihm am Himmel schweben. Sein Grossvater hat ihn jedoch eines Besseren belehrt:

VON **KURT LUX**

Sterne

«Die leuchtenden Punkte am Himmel sind keine Verwandten von uns, sondern Sterne. Das sind Gaswolken, die durch chemische Reaktionen zu glühen beginnen. Unsere Sonne ist auch so ein Stern. Sterne können verglühen oder explodieren. Sternschnuppen sind übrigens gar keine Sterne, sondern zum Beispiel Überreste von Kometen, die durchs Weltall flitzen und in der Erdatmosphäre verglühen. Man nennt sie auch Meteore. Das Wort «Sternschnuppe» kommt daher, dass die Menschen früher glaubten, dass der Abfall der Sterne durchs Weltall rast (Schnuppe = Überrest). Also nicht nur du hattest falsche Vorstellungen, lieber Kurt, sondern auch die Menschen damals. Auch heute weiss man nicht alles über das Weltall, aber vieles wurde schon erforscht. Ich möchte dir ein paar Forscher vorstellen, die Wichtiges herausgefunden haben.

Berühmte Personen

Nikolaus Kopernikus war der erste Astronom, der zu beweisen versuchte, dass die Erde um die Sonne kreist. Die Kirche war aber gegen dieses Weltbild,



Am liebsten wäre Kurt Astronaut. Dann könnte er selbst ins All reisen, um die acht Planeten zu bestaunen. Illustration Jacqueline Berg

und somit durfte Kopernikus sein Wissen nicht verbreiten. So erging es auch dem berühmten Wissenschaftler Galileo Galilei, der im 16. Jahrhundert geboren wurde. Die Kirche bremste auch ihn aus. Erst 100 Jahre später gelang es dem Astronomen Johannes Kepler, mithilfe des britischen Forschers Isaac Newton, die Theorie mathematisch und physikalisch zu beweisen. Wir drehen uns also um die Sonne und um unsere eigene Achse! Aber was weiss man noch so über unser Universum?

Unser Sonnensystem

Es gibt im riesigen Universum nicht nur ein Sonnensystem. Doch andere Sonnensysteme sind noch nicht so

gründlich erforscht wie unser eigenes. Um unsere Sonne kreisen acht Planeten: Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun. Um manche von ihnen kreisen Monde, so wie unser Mond um die Erde kreist. Ein Mond ist kein Planet, sondern ein natürlicher Satellit – ein Objekt, das sich auf einer Kreisbahn um einen Planeten bewegt. Ohne den Mond wäre es nachts manchmal ganz schön dunkel. Da können wir also froh sein, dass wir einen Mond haben!

Man schätzt das Alter unseres Sonnensystems auf 4,5 Milliarden Jahre – diese Zahl hat neun Nullen! Wie gross das Universum ist, kann man bis heute nicht sagen. Einstein hat etwas Lus-

tiges dazu gesagt: «Zwei Dinge sind unendlich: das Universum und die menschliche Dummheit. Aber beim Universum bin ich mir noch nicht ganz sicher.»

Kleiner Tipp

So, lieber Kurt, jetzt weisst du mehr über die Sterne und das Weltall. Damit du dir unsere Planeten und ihre Reihenfolge besser merken kannst, verrate ich dir noch diesen Merkspruch: «Mein Vater erklärt mir jeden Sonntag unseren Nachthimmel.» Merkur ist der Sonne am nächsten, Neptun am weitesten weg.»

Mehr zu diesem Spruch findest du im Artikel «Mein Vater...».

Wissen

Menschen im All

Wie gross ist deine Chance, Astronaut zu werden? Winzig, eher wirst du vom Blitz getroffen.

Bereits vor 55 Jahren (1957) brachte eine Rakete zum ersten Mal einen Satelliten in den Weltraum. 1961 flog der erste Mensch, Juri Gagarin, ins Weltall. In einer Raumkapsel flog er in nur 106 Minuten um die Erde herum.

1969 setzte Neil Armstrong als erster Mensch einen Fuss auf den Mond. «Es ist ein kleiner Schritt für einen Menschen, aber ein grosser Sprung für die Menschheit», sagte er, als er die Mondoberfläche betrat. Seit 40 Jahren war kein Mensch mehr auf fremden Himmelskörpern. Heute gibt es über der Erde einige bemannte Raumstationen und Tausende von Satelliten. Sie machen Bilder von der Erdoberfläche, übertragen Telefongespräche und Fernsehprogramme oder sammeln Daten für Wettervorhersagen. Manchmal leuchten Satelliten am Himmel auf, wenn sie die Sonne reflektieren. Deshalb kann man sie mit Sternen verwechseln.



Heute fliegen keine Spaceshuttles mehr. Es wäre zu teuer und zu gefährlich.

«Mein Vater...»

...erklärt mir jeden Sonntag unsere neun Planeten: Mit diesem Spruch konnte man sich bis 2006 die Reihenfolge der Planeten merken. Doch dann wurde entschieden: Der am weitesten von der Sonne entfernte Pluto ist gar kein Planet! Er ist so klein, dass sonst auch andere, ebenso grosse Himmelskörper zu Planeten erklärt werden müssten. Pluto muss sich seither mit der Bezeichnung «Zwergplanet» zufriedengeben. Ob ihn das stört, wenn er seine Bahn um die Sonne zieht?

Buchtipps

Unter Wilden

Nicholas' Mutter wird einen Sprachkurs in Italien besuchen. Nicholas darf aber nicht mit, sondern muss für sechs Wochen zu seinen beiden schrecklichen Cousins aufs Land. Allein unter Wilden? Das passt Nicholas überhaupt nicht. Er packt einen riesigen Stapel Bücher ein und hofft, sich mit einem Buch verkriechen zu können. Doch Tante Gwen nimmt ihm seine Bücher weg. Sie will aus Nicholas einen richtigen Naturburschen machen. Nicholas übertreibt gerne und behauptet, dass Tante Gwen ihn an ein hungriges Kalb verfüttern und ertränken will. Anscheinend soll er mit zwei wilden Barbaren spielen und sich über eine Klippe stürzen. Doch eigentlich muss er nur schwimmen lernen, auf der Farm mit anpacken und Ausflüge unternehmen. Aber auch Nicholas' Stunde kommt, darauf können sich alle verlassen.



Nathan Luff: Nichts für Weicheier, Friedrich Oetinger, 2011, 192 Seiten.

Leseprobe freundlicherweise zur Verfügung gestellt von der Buchhandlung Bücher-Fass, Schaffhausen.

Pädagogische Hochschule Schaffhausen

ph | sh Impressum
Texte: Roger Frei, Antje Wolf, Robert Steiner, Lisa Wepfer
Illustrationen: Jacqueline Berg

Tiere am Himmelszelt

Fische, Stier, Skorpion, Steinbock, Krebs, Löwe, Widder.

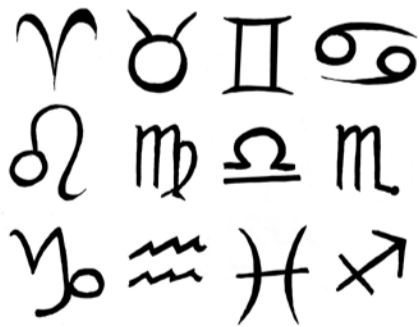
Was haben diese Tiere mit den Sternen zu tun?

Bevor wir dieser Frage auf den Grund gehen, musst du wissen, dass es Sternzeichen und Sternbilder gibt. Bestimmt kennst du den Grossen Wagen (auch Grosser Bär genannt). Er ist ein Sternbild. In einer klaren Nacht erkennst du ihn deutlich. Es gibt Dutzende andere Sternbilder, verstreut über den ganzen Himmel. Ein Sternbild ist einfach ein Haufen von Sternen, denen irgendjemand irgendwann einen Namen gegeben hat. Sternzeichen hingegen gibt es nur zwölf, wie die Monate. Im Kalender kannst du nachschauen, unter welchem Sternzeichen du geboren wurdest. Sternzeichen werden auch Tierkreiszeichen genannt, obwohl einige keine Tiernamen haben (Wassermann, Waage, Schütze, Zwillinge und Jungfrau). Doch wie kommt es nun, dass es zwölf Sternbilder gibt, die genau gleich wie die Tierkreiszeichen heissen? Vor langer Zeit haben die Ägypter herausgefunden, dass sie das Jahr in zwölf Teile einteilen können und dass es für jeden Teil ein Sternbild gibt. Diese

zwölf Teile erhielten Namen. Den ersten Teil nannte man Wassermann, weil es in dieser Zeit viel regnete und die Hirten Eimer voll Wasser in die Tiertränken schütteten. Der zweite Teil wurde Fische genannt, weil man in dieser Zeit viele Fische im Nil fangen konnte.

Die Sternbilder haben also ihre Namen von den Sternzeichen und nicht umgekehrt.

Die Chinesen haben übrigens andere Tierkreiszeichen, nämlich: Ratte, Büffel, Tiger, Hase, Drache, Schlange, Pferd, Schaf, Affe, Hahn, Hund und Schwein. Am 23. Januar 2012 hat in China das Jahr des Drachen begonnen.



Die zwölf abendländischen Sternzeichen.

Witze

- Hast du schon von diesem neuen Restaurant auf dem Mond gehört? Die Aussicht sei fantastisch, aber es habe keine Atmosphäre.
- Die Lehrerin fragt die Kinder: «Wer ist nützlicher, die Sonne oder der Mond?» Nach kurzem Schweigen streckt Fritzli auf und meint: «Ich denke, dass es der Mond ist, weil der Mond ja in der Nacht scheint, wenn wir Licht brauchen, aber die Sonne scheint am Tag, wenn es sowieso hell ist.»
- Fragt Simon seine Freundin: «Glaubst du, dass der Mond bewohnt ist?» Darauf die Freundin: «Na klar, da oben brennt doch Licht.»

Sonnengötter und Mondanbeter

Ohne Sonne gäbe es kein Leben auf der Erde. Das wussten die Menschen schon seit mehreren Tausend Jahren. Deshalb hatten viele Völker einen Sonnengott.

In heissen Regionen war der Sonnengott oft der Hauptgott. Im alten Ägypten war es Re. Dieser fuhr am Tag mit der Sonnenbarke (kleines Boot) durch den Himmel. Am Abend starb Re und fuhr mit der Nachtbarke durch das Totenreich. Am nächsten Morgen wurde er wiedergeboren. Auch die Mondgöttin Bastet wurde angebetet. Sie war zuständig für Tanz, Musik, Fruchtbarkeit und Liebe.

Der griechische Sonnengott Helios hatte die Aufgabe, den Sonnenwagen, der von vier Pferden gezogen wurde, über den Himmel zu lenken. So erklärten sich die Griechen, dass sich die Sonne von Ost nach West bewegt. Die Römer verehrten den Sonnengott Sol und die Mondgöttin Luna. Der Sonnengott Sol hatte die Aufgabe, den Kaiser zu beschützen. Der italienische «lunedì» und der französische «lundi» wurden nach der Mondgöttin Luna benannt. Auch im Deutschen wurde daraus der Mond-Tag oder Montag. Früher glaubte man, dass Schlafwandler den Mond anbeteten, da sie auf Dächer oder Balkone kletterten. Man war der Überzeugung, dass diese «Mondstichtigen» dem Mond näher kommen wollten. Heute weiss man, dass Schlafwandler nur Lichtquellen suchen.



Der griechische Sonnengott Helios fährt mit seinem Wagen über den Himmel.

Raubart

Die Raumsonde Voyager 1 startete 1977 zum circa 4000 Millionen Kilometer entfernten Neptun und legte pro Tag etwa 912000 km zurück (das wären fast 23 Erdumrundungen!) Wäre ein Mann mitgereist, wie lange wäre sein Bart gewesen, als die Sonde Neptun erreichte?

Die Reise dauerte etwa 4386 Tagen, also rund 12 Jahre. Ein Barthaar wächst rund 0,4 mm pro Tag. Für die ganze Reise macht das etwa 1,75 m. Der Bart hätte also gerade bis auf den Boden gereicht.

Kurioses

Blase geplatzt

Das Weltall faszinierte die Menschheit schon immer. Somit gab es viele Wissenschaftler, die versuchten, Interessantes über Planeten und Sterne herauszufinden. Über einige von ihnen gibt es Kurioses zu berichten.

So zum Beispiel über den Dänen Tycho Brahe. «Er lebte wie ein Genie und starb wie ein Idiot», sagte ein Freund über ihn. Denn: Während eines Besuches am kaiserlichen Hof musste er anscheinend so lange den Druck in der Blase aushalten, bis diese schliesslich riss. Wenn man die Ehre hatte, mit dem Kaiser speisen zu dürfen, war es nämlich unhöflich, auf die Toilette zu gehen. Kurze Zeit später starb Tycho Brahe an dieser Verletzung. Zeit seines Lebens hatte der Astronom Fixsterne beobachtet und abgezeichnet – 777 an der Zahl! Ausserdem entdeckte er als erster Wissenschaftler in der westlichen Welt eine sogenannte Supernova. Das ist das helle Leuchten eines Sternes, bevor er explodiert.

Auch über Johannes Kepler, Schüler von Tycho Brahe, gibt es eine kleine Anekdote zu berichten. Kepler, der das Gesetz der Planetenbewegung geschrieben hat, soll bereits im 17. Jahrhundert Horoskope erstellt haben. So zum Beispiel für den Herzog Wallenstein. Er sagte ihm anscheinend sein Todesjahr voraus, das 1634 war.