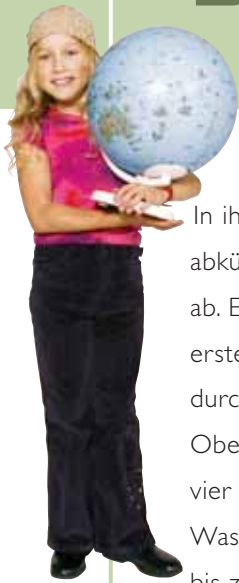


LEBENSRAUM BLAUER PLANET



In ihren Anfängen war die Erde ein glühender Gesteinsball. Als unser Planet langsam abkühlte und sich eine dünne Kruste bildete, kühlte auch der heiße Wasserdampf ab. Er fiel als Regen auf die Erde zurück, füllte Täler und Becken auf und bildete die ersten warmen Meere. Andere Theorien besagen, dass das Wasser im Erdinneren durch chemische Reaktionen entstanden ist und dann durch die Erdkruste an die Oberfläche ausgetreten ist. Somit ist alles Wasser mit der Entstehung der Erde vor vier bis fünf Milliarden Jahren entstanden und seitdem in einem ewigen Kreislauf. Ein Wassertropfen verbringt zwischen acht und zehn Tage in einer Regenwolke, verweilt bis zu sieben Tage in einer Pflanze bis er wieder verdunstet. Im Meer kann Wasser bis zu 4000 Jahre verbleiben. Manches Thermalwasser ist sogar noch älter!

GRUNDWASSER

Erst sehr viel später, mit dem Entstehen von Böden und dem Auftreten der ersten größeren Bestände an Pflanzen, bildet sich Süßwasser und in Zusammenhang damit auch Grundwasser. Das Wasser drang durch Ritzen und Spalten tief in die Erde ein und bildete riesige unterirdische Seen und Ströme. Grundwasser ist in sehr unterschiedlichen Tiefen zu finden. An großen Flüssen liegt es oft schon knapp unter der Erdoberfläche, in Karstgebieten stoßen wir erst in mehreren hundert Metern auf Grundwasser. Grundwasser wird durch Niederschläge wie Regen und Schnee gespeist, durch Kleinstlebewesen im Boden wird das Wasser gereinigt und tritt als klares Quellwasser wieder zu Tage. Grundwasser wird über Quelfassungen und Brunnen für die Trinkwasserversorgung der Menschen genutzt.

QUELLEN

Quellen sind der Ursprung aller Fließgewässer und werden als oberflächliche Austritte des Grundwassers definiert. Quellen wurden von Menschen oft als heilige Orte verehrt. Sie stellten sich vor, dass nur so zauberhafte Wesen wie Elfen, Nixen und Nymphen dort leben. Die Wissenschaft geht nüchterner an die Einteilung von Quellen heran, sie unterscheidet in erster Linie nach der Art des Wasseraustritts aus dem Boden:

- Tümpelquellen oder Limnokrene füllen Geländemulden zu Tümpeln auf.
- Sturzquellen oder Rheokrene sehen wie kleine Wasserfälle aus. Das Wasser staut sich zuerst an einer undurchlässigen Schicht und tritt dann konzentriert aus.
- Sumpquellen oder Helokrene sind die häufigsten Quellformen. Unauffällig verlässt das Wasser meist an einem Hang den Untergrund und bildet in der Folge einen kleinen Bach.



Manche Regionen sind komplett von Wasser umgeben, sodass das Leben vom See oder Meer mitbestimmt wird.



Der „blaue Planet“ versetzte Neil Armstrong, erster Mensch am Mond, in Ehrfurcht und Dankbarkeit für die Schöpfung der Erde.



Wasserkaskaden wurden von vielen Brunnenbauern künstlich nachgebaut: In den Virbella-Kaskaden (mehrere besondere Wasserschalen in Folge) von Pflanzenkläranlagen nutzt man neben der Optik die Selbstreinigungskraft des fließenden Wassers mittels Sauerstoffanreicherung.



Quellen sind oft gekennzeichnet durch kaltes und mineralstoffreiches Wasser. Thermalquellen weisen eine Temperatur von mehr als 50°C auf und werden häufig für Erholungszwecke gefasst. Sie zählen zu den ältesten Wässern der Erde.

ZUSAMMENFASSUNG: Wasser ist die wichtigste Voraussetzung für das Leben auf diesem Planeten. Da es nur in begrenzter Menge zur Verfügung steht, müssen wir sorgsam damit umgehen und jede Verschmutzung so weit wie möglich vermeiden. Tiefe Seen und das Meer waren den Menschen vieler Kulturen immer ein wenig unheimlich, und so ranken sich von Loch Ness in Schottland bis zu den Kraterseen der Südsee mystische Geschichten um Ungeheuer und Geister, die im Wasser leben.



OBERFLÄCHENGEWÄSSER

In Gebieten mit trockenem Klima gibt es nur wenige oberflächliche Gewässer, die mitunter auch austrocknen können. Österreich hingegen ist ein an Gewässern reiches Land. Nur knapp drei Prozent des im Land zur Verfügung stehenden Wassers wird von den Menschen genutzt. Der Rest fließt über die großen Flüsse ab. Fließgewässer wie Bäche und Flüsse weisen eine ganz eigene Ökologie auf. Sie verändern sich in ihrem Lauf stark und bieten so zahlreichen Pflanzen- und Tierarten einen Lebensraum. Seen verändern sich dagegen vor allem in ihrer Tiefenausdehnung.

OZEANE

Sie bedecken mit etwa 361 Millionen Quadratkilometern zwei Drittel der Erdoberfläche und haben ein Volumen von rund 1,36 Milliarden Kubikkilometern. Die durchschnittliche Meerestiefe liegt bei ca. 3800 Metern, die tiefste Stelle befindet sich in einem Tiefseegraben in 11.034 Metern. Die Weltmeere sind nicht nur Lebensraum für ungezählte Tier- und Pflanzenarten, sie haben auch eine wichtige Funktion als Temperatur- und Sauerstoffregler für das Weltklima. Mündet ein Fluss in das Meer, vermischt sich Süßwasser mit Salzwasser und wird zu Brackwasser. Brackwassergebiete sind wegen der sich ständig wechselnden Bedingungen Lebensräume für wenige Spezialisten wie etwa Mangroven oder Schlammpringer.



Das Nildelta ist selbst aus großer Höhe noch sichtbar. Es bildet beim Einmünden in das Mittelmeer ein fast gleichschenkeliges Dreieck. Das nährstoff- und sedimentreiche Wasser hebt sich optisch eindeutig vom Meerwasser ab.



Machen Sie sich mit Ihren SchülerInnen im und um das Schulhaus auf die Suche nach verschiedenen Formen von Wasser!

LEBENSRAUM BLAUER PLANET



Wasser gehört in unseren Breiten noch zu den selbstverständlichen Dingen des Lebens. Durch die Auseinandersetzung mit den verschiedenen Erscheinungs- und Verwendungsformen von Wasser, sinnlichen Erfahrungen mit diesem Element und durch die Beschäftigung mit Märchen, Sagen und Geschichten kann die Bedeutung von Wasser für unser Leben und das anderer Lebensformen erfasst werden.

LERNZIELE:

- Die Kinder setzen sich mit dem Element Wasser auseinander.
- Durch das Kennenlernen und Erfinden von Geschichten, Sagen und Märchen zum Thema Wasser wird der Bezug zu diesem Element gefördert.
- Mit Hilfe von Experimenten werden Erfahrungen gesammelt.

WASSER IN UNSEREM TÄGLICHEN LEBEN

ORT: Klassenzimmer.

ZEITAUFWAND: eine Unterrichtsstunde.

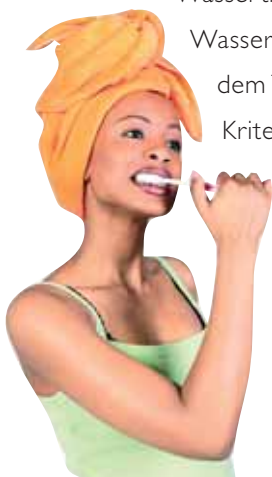
MATERIALIEN: Abbild der Erde oder Globus, blaues Naturpapier, Schere, Filzstifte.

KOSTEN: keine.

UMSETZUNG:

Die Abbildung der Erde wird als Ausgangspunkt eines Gesprächs verwendet. Dieses kann sowohl mit der ganzen Klasse als auch in Kleingruppen durchgeführt werden. Die verschiedenen Vermutungen der Kinder werden in der Klasse diskutiert. Die Lehrkraft bietet Detailinformationen zur Verteilung des Wassers auf der Erde. In einem weiteren Schritt suchen die Kinder Beispiele, wo ihnen Wasser in ihrem täglichen Leben begegnet. Sie zeichnen oder schreiben ihre Beispiele auf

Wassertropfen, die aus blauem Naturpapier ausgeschnitten werden. Diese Wassertropfen können im Zuge der weiteren Beschäftigung mit dem Thema „Wasser“ nach verschiedenen Kriterien geordnet werden (z. B. Wasser für die Reinigung und Ernährung, Wasser als Lebensraum).



Märchen schon selber lesen zu können, ist eine feine Sache – Märchen auch einmal erzählt zu bekommen, ist ein besonderes Erlebnis.

INFO SERVICE:

Daten zur Wasserverteilung finden Sie im Ordner Klima, Kapitel Wetter – Wasserkreislauf. Die Verhältnisse der verschiedenen Wasservorkommen können Sie den Kindern einprägsam vorstellen.



Kübel: Gesamtwassermenge der Erde
Trinkglas: Süßwasser
Eierbecher oder Schnapsglas: Trinkwasser

ALTERSGRUPPE

6 - 10



Wasserwesen lassen sich auch gut malen oder basteln!



Versuche, die sich mit der Veränderung von Wasser zu Eis beschäftigen, findest du im Ordner Klima, Kapitel Vegetationszonen - Polare Zone.

INFO SERVICE:

Informationen über die verschiedenen Niederschlagsformen finden Sie im Ordner Klima, Kapitel Wetter - Niederschläge.

WASSERGESCHICHTEN

ORT: Klassenzimmer, Schulgarten, Wiese, Bachufer.

ZEITAUFWAND: variabel.

MATERIALIEN: Lesebücher, Bücher aus der Bibliothek, Schreibmaterial.

KOSTEN: keine.

UMSETZUNG:

■ In allen Lesebüchern der Volksschule finden sich Märchen, Sagen und Geschichten, bei denen Wasser eine Rolle spielt. Vorlesen, Lesen oder Nacherzählen macht den Kindern mehrere Aspekte des Themas deutlich. Aus Märchen werden Wassermärchen. Bekannte Märchen wie „Hänsel und Gretel“ oder „Dornröschen“ werden durch den Einbau von Tieren, Orten, Gegenständen oder Fabelwesen zu Wassermärchen umgestaltet.

■ Von Wassergeistern und Flussnixen: Sammeln Sie gemeinsam mit Ihren SchülerInnen Wortkärtchen zu den Kategorien Wasserwesen (z. B. Nixe), Orte (z. B. Seegrotte), Gegenstände (z. B. Waschmaschine). Danach wird aus jeder Kategorie ein Kärtchen gezogen und rund um die Wörter eine Geschichte erfunden und einzeln oder in Gruppen erzählt oder aufgeschrieben. Tipp: Aus den Geschichten kann ein geschriebenes und illustriertes Wassergeschichtenbuch entstehen!



LEBENSRAUM BLAUER PLANET

ALTERSGRUPPE

6-10

WASSER-EXPERIMENTIER-WERKSTATT

SEEROSE

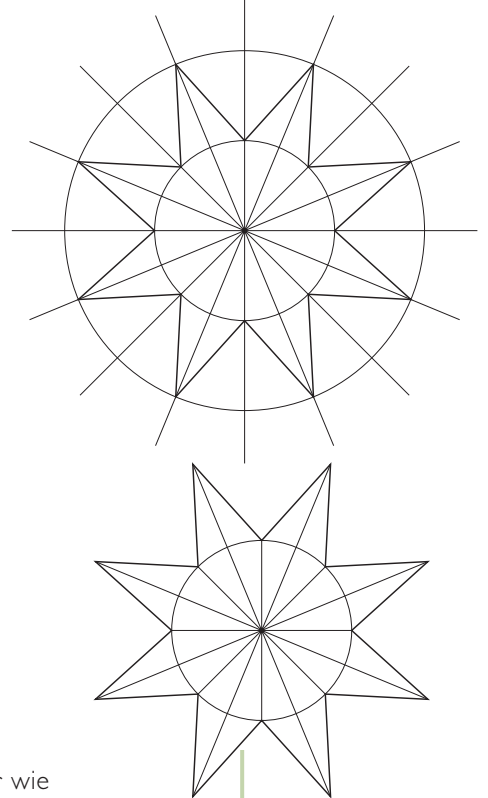
Material: Schreibpapier, Schere, Zirkel, Geodreieck, Bleistift, Buntstifte, Schüssel mit Wasser

- Lass dir von einem Erwachsenen zeigen, wie man mit Zirkel und Geodreieck einen Stern zeichnet!
- Schneide den Stern aus und bemale ihn!
- Nun falte die Spitzen nach innen und lege die Seerose auf das Wasser!
- Beobachte, was nun passiert!

Weil...

Papier besteht zu einem großen Teil aus pflanzlichen Fasern, die du dir wie hauchdünne Schläuche vorstellen kannst. In diesen so genannten Kapillarröhrchen steigt das Wasser in alle Teile deiner Seerose. Das Papier quillt auf und die Zacken der Papierseerose richten sich auf.

Tipp: Mach dieses Experiment auch mit Löschpapier.



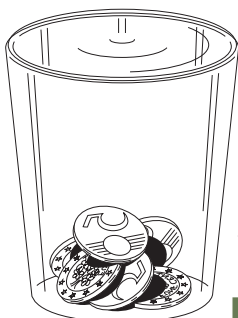
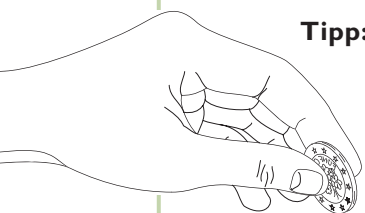
WASSERBERG

Material: Wasserglas, Wasser, Münzen.

- Fülle ein trockenes Glas bis zum oberen Rand mit Wasser!
- Lass nun langsam Münze für Münze in das Wasser gleiten und beobachte, wie sich der Wasserspiegel ändert!
- Was geschieht?

Weil...

Es formt sich ein Wasserberg, der von der Oberflächenspannung gehalten wird. Die Anziehungskraft zwischen den Wassermolekülen ist so stark, dass das Wasser lange nicht überschwappt.



ALTERSGRUPPE

6 - 10**WASSERSPRICHWÖRTER**

Rund um das Wasser gibt es eine Vielzahl von Sprichwörtern.

Drehe die Scheiben so, dass immer zwei Wassertropfen ein vollständiges Sprichwort bilden!

Schneide die beiden Scheiben aus (siehe Skizzen)!

Durchbohre den Mittelpunkt jeder Scheibe mit einem Bleistift so breit, bis du den Punkt nicht mehr siehst!

Verbinde die beiden Scheiben mit einem Splinten!

