

Unterrichtsmaterial 2. Zyklus

«Salz»



Lektionsplan „Salz“ 2. Zyklus



Nr.	Thema	Worum geht es? / Ziele	Inhalt und Action	Sozialform	Material	Zeit
1	Präkonzept	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS werden in das Thema eingeführt. Die SuS notieren ihre Vorkenntnisse und Fragen. 	<p>Die SuS betrachten Salz mit allen Sinnen und notieren Entdeckungen.</p> <p>Die SuS schreiben ihr Vorwissen auf verschiedene Karten, welche am Schluss der Einheit gemeinsam ausgewertet werden.</p>	Plenum/GA/EA	<ul style="list-style-type: none"> grüne Karten weisse Karten verschiedene Salze ev. Infobroschüren 	30'
2	Salz und Nahrung	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS kennen Salz als wichtigen Geschmacksträger. Die SuS wissen, dass Salz auch als Konservierungsmittel genutzt werden kann. 	<p>Salz ist eines der bekanntesten Würzmittel, dies seit Hunderten von Jahren.</p> <p>Neben einem Informationstext und einer Rechercheaufgabe lösen die SuS auch eine praktische Aufgabe: Sie machen ein Lebensmittel mit Salz haltbar.</p>	EA/PA	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsblatt verschiedene Lebensmittel oder Verpackungen davon Material für den Versuch „Haltbarkeit“ 	45'
3	Salz und der Mensch	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS lernen, dass in der Medizin Salz eine wichtige Rolle spielt. Die SuS lernen alte Hausrezepte gegen einfache Krankheiten kennen. 	<p>Salz ist ein wichtiger Bestandteil unseres Körpers und wird seit jeher zu Heilzwecken genutzt. Der Mineralstoff sorgt in unserem Körper dafür, dass alle Stoffwechselprozesse optimal ablaufen.</p> <p>Die SuS lesen, wie wichtig Salz beim Menschen ist und suchen nach alten Hausrezepten.</p>	PA	<ul style="list-style-type: none"> Lesetexte Arbeitsblätter Computer 	30'
4	Salz und Natur	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS kennen Vorkommen von Salz. Die SuS lernen, dass auch für Pflanzen und Tiere das Salz von grosser Bedeutung ist. 	<p>Salz ist ein Naturprodukt und stammt ursprünglich aus dem Meer. Überall ist Salz zu finden und für alle Lebewesen ist es von Bedeutung.</p> <p>Die SuS lernen dazu im Arbeitsauftrag konkrete Beispiele aus Pflanzen- und Tierwelt kennen (Albatros, Lachs etc.).</p>	EA/PA	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsblatt 	20'
5	Salz und Strasse	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS erkennen, wie Schnee und Eis mit Salz geschmolzen werden können. 	<p>Was wäre ein Winter ohne Salz?!</p> <p>Die Schweizer Salinen sorgen dafür, dass die Schweiz bei einem noch so strengen Winter stets mit Streusalz versorgt werden kann.</p> <p>Was passiert aber genau, wenn Strassen gesalzen werden? Ein Experiment dazu klärt auf.</p>	PA/GA	<ul style="list-style-type: none"> Informationsblatt Experimentiermaterial gemäss Beschrieb 	30'
6	Geschichte	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS werden sich bewusst, dass Salz eine lange Geschichte hat und immer ein wichtiger Rohstoff war. Die SuS kennen Namen von Ortschaften, welche die Wichtigkeit des Salzes verdeutlichen. 	<p>Das „weisse Gold“ wurde auf sogenannten „Salzstrassen“ transportiert. Die SuS lesen einen kurzen Text, lösen eine Rechercheaufgabe und stellen Salzmünzen selber her.</p>	EA/GA	<ul style="list-style-type: none"> Lesetext Atlas, Karten Computer Material gemäss Beschrieb 	45'

Lektionsplan „Salz“ 2. Zyklus



7	Salzgewinnung	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS wissen, wie sowohl in Bex, Riburg wie auch in Schweizerhalle Salz gewonnen wird. 	Salzabbau hat in der Schweiz eine lange Tradition. Der Legende nach hatten Ziegen im 15. Jahrhundert in der Nähe von Bex eine Lieblingsquelle. Was es mit dieser auf sich hatte und wie heute Salz gewonnen wird, erfahren die SuS in diesem Teil.	EA/PA	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsblätter Lesetext 	30'
8	Märchen	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS kennen zwei Märchen, welche vom Salz handeln. 	Die SuS lesen zwei Märchen zum Salz durch und stellen deren Inhalt szenisch dar.	GA	<ul style="list-style-type: none"> Leseblatt ev. Verkleidungen 	30'
9	Experimente	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS lernen Salz aus unterschiedlichen Perspektiven kennen. 	Sei es eine Bastelarbeit mit Salzteig, die Verbindung aus Natrium und Chlor oder ein Gegenstand (zum Beispiel ein Ei), der zum Schwimmen gebracht wird: Eine Reihe an Experimenten zeigt den SuS Spannendes und Verblüffendes aus der Welt des Salzes.	GA	<ul style="list-style-type: none"> Experimentierblätter Experimentiermaterial gemäss Beschrieb 	ca. 90'
10	Fazit und Lernkontrolle	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS erkennen ihre Lernfortschritte und lösen dazu einen Test. 	Gemeinsam werden die Karten aus dem Beginn der Unterrichtseinheit besprochen und ausgewertet. Mit dem Film „Gipfelstürmer“ und einer Lernkontrolle wird die Unterrichtseinheit abgeschlossen. Dies kann vor oder nach einem möglichen Besuch bei den Schweizer Salinen gemacht werden.	Plenum/EA	<ul style="list-style-type: none"> Film Lernkontrolle 	45'

Lektionsplan „Salz“ 2. Zyklus



Ergänzungen/Varianten	
Legende	EA = Einzelarbeit / Plenum = die ganze Klasse / GA = Gruppenarbeit / PA = Partnerarbeit / SuS = Schülerinnen und Schüler / LP = Lehrperson
Informationen	weitere Informationen finden Sie unter www.salz.ch
Kontaktadressen	Schweizer Salinen AG Schweizerhalle, Postfach Rheinstrasse 52 4133 Pratteln 1 Tel. 061 825 51 51 info@saline.ch
Filme	„Gipfelstürmer“ – der neue Film zum Thema Salz Für einen Vortrag über Salz recherchiert Tina direkt vor Ort bei den Schweizer Salinen. Der Experte Daniel Hauser führt sie begeistert in alle Geheimnisse ein. Doch warum folgen Tinas Bruder Leo und dessen Kumpel Mark den beiden heimlich? Und was hat es mit dem Salzberg auf sich? Eingebettet in eine spannende Geschichte erzählt „Gipfelstürmer“ alles Wissenswerte über Salz. Zum „Gipfelstürmer“ gibt es zusätzliches Bonusmaterial (Unternehmensfilm und Kurzpräsentation).
Exkursionen	Salz erleben Die Schweizer Salinen sind ein ideales Ausflugsziel. Ob in Bex, Schweizerhalle oder Riburg: Alle drei Produktionsstandorte bieten spannende und attraktive Besucherangebote rund um das Thema Salz. Auf Voranmeldung können Sie folgende Orte besuchen: - Saline Schweizerhalle - Saline Riburg - Museum „Die Salzkammer“ (ab 18 Jahren) - Mine de Sel de Bex Hier finden Sie alle weiteren Informationen dazu: http://www.salz.ch/de/salz-erleben
Notizen	

Präkonzept

Information für Lehrpersonen



1/5

Arbeitsauftrag	Die SuS betrachten Salz mit allen Sinnen und notieren Entdeckungen. Die SuS schreiben ihr Vorwissen auf verschiedene Karten, welche am Schluss der Einheit gemeinsam ausgewertet werden.
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> • Die SuS werden in das Thema eingeführt. • Die SuS notieren ihre Vorkenntnisse und Fragen.
Material	<ul style="list-style-type: none"> • grüne Karten • weisse Karten • verschiedene Salze
Sozialform	Plenum/GA/EA
Zeit	30'

Zusätzliche
Informationen:

- Beim ersten Teil „Salzdetektive“ nur essbare Salze verwenden!
- Schneiden Sie die Karten vorgängig aus. So können Sie die Unterrichtszeit effizient nutzen.
- Um Ressourcen zu schonen, kann für die Kärtchen auch Ausschusspapier/einseitig bedrucktes Papier verwendet werden.

Präkonzept

Information für Lehrpersonen



Ablauf: (zweiter Teil)

1. Bringen Sie Salzprodukte mit in die Schule. Alternativ oder ergänzend können auch Bilder davon ausgestellt werden.

Mögliche Salze oder Salz-Gegenstände:

- Verschiedene Salze wie:
 - Kochsalz
 - Regeneriersalz
 - Badesalz
 - Auftausalz
 - ...
 - Salz in Speisen wie Wurst und Käse
 - Fertiggerichte
 - Ausgangsstoff für neue Produkte:
 - Reinigungsmittel
 - Farbstoffe
 - Glas
 - Aluminium
 - ...
2. Stellen Sie die Objekte an einem definierten Ort im Schulzimmer aus. Die Ausstellung soll über den Zeitraum wachsen, in dem das Thema „Salz“ behandelt wird.
 3. Führen Sie ein kurzes Lehrgespräch (alternativ Vordiskussion im Team, Zettelmoderation, Fotodokumentation etc.).

Mögliche Fragestellungen an die SuS:

- Was verbindet die ausgestellten Objekte miteinander?
- Was sind ihre Gemeinsamkeiten?
- Was ist Salz?
- Gibt es weitere Produkte, welche Salz beinhalten?
- Woher stammt Salz?
- Was kann Salz alles?
-

4. Geben Sie den SuS den Auftrag, selbst Gegenstände, welche einen direkten Zusammenhang mit Salz haben, in die Schule zu bringen. So wächst die Ausstellung.

Präkonzept

Arbeitsmaterial








Salzdetektiv

Salz besteht aus winzigen Körnchen, den sogenannten Kristallen. Wenn du Salz mit einem Binokular betrachtest, kannst du die Kristalle erkennen.

Aufgabe:

Erforsche das Salz genau und notiere deine Beobachtungen!

Was riechst du? Was hörst du? Was siehst du? Was schmeckst du? Was fühlst du?

Präkonzept

Arbeitsmaterial



Karten, um Wissen und Fragen zu notieren

Präkonzept

Lösungsvorschlag



5/5

Lösung:

Lösungshilfe: Anregung, wie die Aufgabe gelöst werden könnte, Lösungswege, Ideen etc.

Salz wird auch als „weisses Gold“
betitelt.

Weshalb braucht unser Körper Salz?

Salz und Nahrung

Information für Lehrpersonen



1/4

Arbeitsauftrag	Salz ist eines der bekanntesten Würzmittel, dies seit Hunderten von Jahren. Neben einem Informationstext und einer Rechercheaufgabe lösen die SuS auch eine praktische Aufgabe: Sie machen ein Lebensmittel mit Salz haltbar.
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> • Die SuS kennen Salz als wichtigen Geschmacksträger. • Die SuS wissen, dass Salz auch als Konservierungsmittel genutzt werden kann.
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsblatt • verschiedene Lebensmittel oder Verpackungen davon • Material für den Versuch „Haltbarkeit“
Sozialform	EA/PA
Zeit	45'

Zusätzliche Informationen:

- als Vorübung zu Aufgabe 1 und Zusatzaufgabe mit den SuS zusammen Verpackungen auf Salz untersuchen
- Die praktische Aufgabe eignet sich wunderbar für ein Geschenk (Muttertag, Vatertag, Weihnachten...).
- Bilder: Wenn nicht anders erwähnt, sind die Bilder von www.pixabay.com oder www.salz.ch

Salz und Nahrung

Arbeitsmaterial



2/4

Salz in der Suppe



In vielem Essen ist Salz drin. Zum Teil merken wir es gar nicht. Würde es fehlen, jedoch umso mehr. Denn wer möchte schon eine Suppe ohne Salz löffeln, oder ein Brot ohne Salz essen! Salz ist ein bedeutendes Würzmittel, die Redensart „So wichtig wie das Salz in der Suppe“ unterstreicht dies.

07:10 Uhr Cornflakes

Diese Beispiele zeigen, dass Salz ein wichtiger Geschmacksträger in unseren Lebensmitteln ist. Salz trägt dazu bei, dass die Speisen „salzig“ respektive fein schmecken, denn viele Lebensmittel schmecken ohne Salz nicht. Hast du gewusst, dass Brot ohne die Prise Salz kaum schmeckt und zur Herstellung von Wurstwaren Salz benötigt wird?



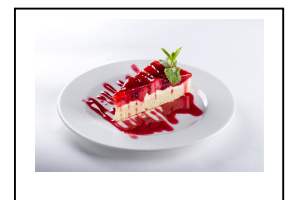
09:55 Uhr Sandwich



12:10 Uhr Pasta mit Sauce

Bevor es Nahrung aus Konservendosen und dem Tiefkühler gab, wurde Salz zum Konservieren von Lebensmitteln verwendet. Die Bakterien, die bewirken, dass Lebensmittel verderben, brauchen Wasser, um zu leben. Wenn Fleisch und Fisch in Salz eingelegt werden, so entzieht Salz die gesamte Feuchtigkeit. Dadurch werden die Bakterien daran gehindert, sich zu vermehren. Dies wussten schon die alten Ägypter und haben so ihre Lebensmittel über längere Zeit haltbar gemacht.

In ganz vielen Speisen, welche wir täglich essen, ist Salz enthalten, auch wenn man das Salz nicht direkt schmeckt. Unser Körper braucht täglich Salz. Eine streng salzarme Ernährung ist ebenso ungesund wie eine zu salzhaltige Ernährung. Viel wichtiger ist eine ausgewogene, gesunde Ernährung mit vielen Frischprodukten und mit körperlicher Fitness.



15:30 Uhr Kuchenstück



18:40 Uhr Suppe mit Brot

Salz und Nahrung

Arbeitsmaterial



Aufgabe 1:

Protokolliere einen Tag lang jede Nahrung, die du zu dir nimmst. Überprüfe auf Verpackungen, ob es Salz in deinen Speisen hat.

Zeit	Nahrung	salzhaltig	ohne Salz	weiss es nicht

Zusatzaufgabe:

Überprüfe verschiedene Lebensmittel zu Hause. Wo findest du salzige Inhalte? Tipp: Manchmal wird Salz auch mit seinem chemischen Namen als Natriumchlorid oder der Abkürzung NaCl aufgeführt.

Salz und Nahrung

Arbeitsmaterial



Aufgabe 2: Gemüse einlegen (Rezept)

So geht's:

- Gemüse waschen, schälen, in nicht zu kleine Stücke schneiden und in die Schüssel legen
- Salzlake anrühren: Pro Liter Wasser 50 g Salz
- die Lake über das Gemüse giessen
- die Schüssel mit dem Teller beschweren und an einem kühlen Ort über Nacht ziehen lassen
- tags darauf das Gemüse gut abspülen
- das Gemüse in das Einmachglas legen, Kräuter und Senfkörner nicht vergessen
- das Glas mit Essig füllen
- das Gemüse an einem dunklen, kühlen Ort etwa vier Wochen ziehen lassen

Das brauchst du alles:

- *verschiedenes Gemüse (Peperoni, Karotten, Blumenkohl, Bohnen, Zwiebeln...)*
- *Wasser*
- *Salz*
- *verschiedene Kräuter (Lorbeerblätter, Dill, Rosmarin...)*
- *Senf- oder Pfefferkörner*
- *Gewürzessig*
- *Einmachglas oder Konfitüreglas*
- *Schüssel*
- *Teller*



Salz und der Mensch

Information für Lehrpersonen



1/4

Arbeitsauftrag	Salz ist ein wichtiger Bestandteil unseres Körpers und wird seit jeher zu Heilzwecken genutzt. Der Mineralstoff sorgt in unserem Körper dafür, dass alle Stoffwechselprozesse optimal ablaufen. Die SuS lesen, wie wichtig Salz beim Menschen ist und suchen nach alten Hausrezepten.
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> • Die SuS lernen, dass in der Medizin Salz eine wichtige Rolle spielt. • Die SuS lernen alte Hausrezepte gegen einfache Krankheiten kennen.
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Lesetexte • Arbeitsblätter • Computer
Sozialform	PA
Zeit	30'

Zusätzliche
Informationen:

- Zu Aufgabe 1:
Es stimmt nicht, wie weitläufig verbreitet wird, dass verschiedene Geschmacksrichtungen auf der Zunge an unterschiedlichen Stellen wahrgenommen werden. Im Zentrum der Zunge befinden sich weniger Geschmacksrezeptoren als am Rand. Aber die Rezeptoren für die verschiedenen Geschmacksqualitäten sind dabei ungefähr gleich verteilt.
- Bilder: Wenn nicht anders erwähnt, sind die Bilder von www.pixabay.com oder www.salz.ch

Salz und der Mensch

Arbeitsmaterial



2/4

Weshalb brauchen wir Salz?

Egal ob du sitzt, schläfst oder körperlich aktiv bist, dein Körper braucht immer Salz, denn Salz ist ein lebensnotwendiger Baustein. In deinem Blut hat es in etwa einen gehäuften Kaffeelöffel Salz. Aber auch in allen anderen Körperflüssigkeiten, wie auch in Zellen, Muskeln und Knochen, hat es Salz. Jeden Tag verlierst du einen Teil dieses Salzes, sei es durch Schwitzen, Weinen oder auch wenn du zur Toilette gehst. Damit du gesund bleibst, muss das tägliche Essen Salz enthalten. Wie du bereits weißt, hat es in vielen Produkten wie Brot, Käse und Wurst bereits ausreichend Salz.

Die Niere steuert den Salzhaushalt unseres Körpers. Sie sorgt für ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Salz und Wasser. Nimmst du (zu) viel Salz auf, dann bekommst du Durst. Um das Gleichgewicht wieder herzustellen, trinkst du Wasser.



Aufgabe 1:

Wo auf der Zunge erkennst du den Salzgeschmack am besten?
 Tauche dazu ein Wattestäbchen in eine Salzlauge. Suche nun auf der Zunge Stellen, wo du das Salz am stärksten schmeckst. Starte in der Zungenmitte. Zeichne die Stellen auf der Zunge ein.
 Um den Salzgeschmack wieder loszuwerden, solltest du dir den Mund am Schluss mit Wasser spülen.



Salz und der Mensch

Arbeitsmaterial



3/4

Salz als Heilmittel

Wenn eine Person bei einer Krankheit oder bei einem Unfall viel von seiner Körperflüssigkeit verliert, wird ihr eine Kochsalzlösung verabreicht. Diese Lösung enthält genau die Dosis Salz, die der Körper braucht, um den Verlust wieder auszugleichen.



Salz ist für unsere Gesundheit wichtig. Aber eine ausreichende Versorgung mit Salz ist nicht nur lebenswichtig, Salz hat darüber hinaus auch heilende Wirkungen. Das wussten schon unsere Vorfahren: Sie nutzten vor allem die heilende Kraft eines Bades in salzhaltigen Quellen und im Meer. Meerwasser und salzhaltige Bäder dienen noch heute zur Linderung von Gelenkbeschwerden. Auch viele Hautkrankheiten bessern sich durch Bäder in Salzwasser.

Aufgabe 2:

- Kennst du Krankheiten, bei denen Salz als Heilmittel eingesetzt wird?
- Hattest du auch schon einmal eine Behandlung mit Salz, einer Salzlösung oder Salzwasserdampf?
- Befrage eine ältere Person, zum Beispiel deine Grosseltern, ob sie alte Hausrezepte mit Salz kennt.

Salz und der Mensch

Lösungsvorschlag



Lösung:

Lösungshilfe: Anregung, wie die Aufgabe gelöst werden könnte, Lösungswege, Ideen etc.

Gegen Husten

Bei Husten und Heiserkeit ist Salz ein altbekanntes Heilmittel. Schon unsere Grossmütter haben bei Erkältungen mit einem Handtuch über dem Kopf über einer grossen Schüssel voll mit heissem Salzwasser die aufsteigenden Salzdämpfe inhaliert. Achtung: Der Wasserdampf ist heiss, verbrenn dir nicht das Gesicht!

Wenn du unter Halsschmerzen und Heiserkeit leidest, kannst du mit einer kalten Salzlösung gurgeln.

Gegen Schnupfen

Auch Schnupfen lässt sich mit Salzwasser heilen. Am besten putzt du dir bei Beschwerden jeden Morgen mit einer Salzlösung aus der Drogerie die Nase. So gehst du vor: Halte deinen Kopf über dem Waschbecken und spritze mit der Nasendusche (auch aus der Apotheke) die Salzlösung in deine Nase. Du wirst staunen: Sie kommt auf der anderen Nasenseite wieder heraus. Anfangs ist das ein seltsames Gefühl, aber du gewöhnst dich sicher bald daran. Die Erkältungsviren mögen die Nasendusche nicht und verschwinden.

Gegen Frühjahrsmüdigkeit:

Du fühlst dich im Frühling oft müde und schlapp? Vielleicht hilft dir dieser Trick:

Ernähre dich gesund und ausgewogen, damit dein Körper die notwendigen Vitamine und Mineralstoffe erhält. Auch Salz gehört dazu. Denn das Salz hält Kreislauf und Blutdruck stabil.

Weitere Tricks gegen die Frühjahrsmüdigkeit sind: Wechselduschen am Morgen (kalt/warm) und am Abend ein warmes Bad mit Badesalz. Du wirst sehen, so schläfst du prima und stehst am Morgen ausgeruht und fit auf.

Salz und Natur

Information für Lehrpersonen



Arbeitsauftrag	Salz ist ein Naturprodukt und stammt ursprünglich aus dem Meer. Überall ist Salz zu finden und für alle Lebewesen ist es von Bedeutung. Die SuS lernen dazu im Arbeitsauftrag konkrete Beispiele aus Pflanzen- und Tierwelt kennen (Albatros, Lachs etc.).
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS kennen Vorkommen von Salz. Die SuS lernen, dass auch für Pflanzen und Tiere das Salz von grosser Bedeutung ist.
Material	Arbeitsblatt
Sozialform	EA/PA
Zeit	20'

Zusätzliche
Informationen:

- **Zum Infotext 1:**
Diesen finden Sie in unterschiedlichen Varianten, so können Sie ihn dem Niveau der Klasse anpassen.
Version 1: Text mit integrierten Fragen
Version 2: nur Text
Version 3: nur Fragen (die SuS recherchieren selbstständig)
- Weitere Experimente sind unter 09 Experimente zu finden.
- Bilder: Wenn nicht anders erwähnt, sind die Bilder von www.pixabay.com oder www.salz.ch
- Mann mit Zeitung:
https://de.wikipedia.org/wiki/Totes_Meer#/media/File:Dead_sea_newspaper.jpg

Salz und Natur

Arbeitsmaterial



2/9

Blatt 1

Wie kommt das Salz ins Meer?



Salz ist ein Element der Natur, das eine grosse Bedeutung besitzt: Das Salzwasser der Meere ist der Ursprung des Lebens. Überall in der Natur ist Salz zu finden – z.B. in den tieferen Erdschichten als Salzlagerstätte oder in der Körperflüssigkeit von Lebewesen. Es kommt in unterschiedlichen Konzentrationen vor.

Wenn du schon einmal am Meer in den Ferien warst, dann weisst du, dass Meerwasser salzig ist. Weisst du auch, wieso das so ist?

Wenn Regenwasser durch die Erde sickert und durch Bäche und Flüsse fliesst, werden Mineralien aus Sand und Steinen gelöst. Darunter ist auch immer ein kleines bisschen Salz. Die Salzmenge ist aber so gering, dass sie zwar messbar, aber nicht herauszuschmecken ist. Auf dem Weg ins Meer spülen die Flüsse weiter Salz und andere Mineralien aus dem Boden heraus. Weil schlussendlich alle Flüsse der Erde früher oder später ins Meer münden, landen zusammengerechnet einige Hundert Millionen Tonnen Salz im Meer.



Flüsse liefern aber nur einen Teil des Salzes, das im Meer ist. Der andere Teil kommt von Gesteinen und Vulkanen auf dem Meeresgrund. Wenn unter dem Meer flüssige Lava austritt, lösen sich Salze. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nehmen an, dass Vulkane und Gesteine schon seit Milliarden Jahren Salz ins Meer abgeben.

Weshalb bleibt das Meer immer salzig und wird sogar im Laufe der Zeit immer salziger?



Wenn die Sonne ins Meer scheint, verdunstet zwar Wasser, das Salz bleibt aber im Meer zurück. Meere sind also riesige Salzspeicher.

Salz und Natur

Arbeitsmaterial



3/9

Sind alle Meere gleich salzig?

Das Tote Meer ist besonders salzig. Eigentlich ist es gar kein Meer, sondern ein riesiger See zwischen Israel und Jordanien. Am Toten Meer ist es so heiss, dass sehr viel Wasser verdunstet und darum auch viel Salz zurückbleibt. Der Salzgehalt im Toten Meer ist mindestens sechsmal so hoch wie in jedem anderen Ozean. Für Menschen mit Hautproblemen oder Allergien kann das Salz des Toten Meers sehr heilsam sein.



Foto: www.wikipedia.org

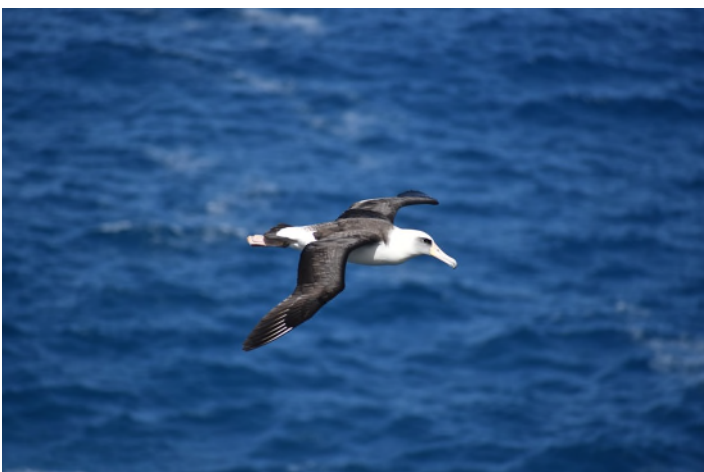
Wie gehen Tiere mit Salzwasser um?

Lachs

Der Lachs ist in der Lage, aus dem Salzwasser der Meere in das Süßwasser der Flüsse zu wechseln. Er lebt im Nordatlantik und zieht zum Laichen (Eiablage) in die Süßwasserflüsse Europas und Amerikas.

Albatros

Der Albatros nimmt über seine im Meer lebenden Beutetiere mehr Salz zu sich, als er verkraften kann. Daher hat er besondere Drüsen entwickelt, durch die er überschüssiges Salzwasser als hochkonzentrierte Salzlösung über die Nasenlöcher wieder ausscheidet.



Salz und Natur

Arbeitsmaterial



4/9

Blatt 2

Wie kommt das Salz ins Meer?



Salz ist ein Element der Natur, das eine grosse Bedeutung besitzt: Das Salzwasser der Meere ist der Ursprung des Lebens. Überall in der Natur ist Salz zu finden – z.B. in den tieferen Erdschichten als Salzlagerstätte oder in der Körperflüssigkeit von Lebewesen. Es kommt in unterschiedlichen Konzentrationen vor.

Wenn Regenwasser durch die Erde sickert und durch Bäche und Flüsse fließt, werden Mineralien aus Sand und Steinen gelöst. Darunter ist auch immer ein kleines bisschen Salz. Die Salzmenge ist aber so gering, dass sie zwar messbar, aber nicht herauszuschmecken ist. Auf dem Weg ins Meer spülen die Flüsse weiter Salz und andere Mineralien aus dem Boden heraus. Weil schlussendlich alle Flüsse der Erde früher oder später ins Meer münden, landen zusammengerechnet einige Hundert Millionen Tonnen Salz im Meer.

Flüsse liefern aber nur einen Teil des Salzes, das im Meer ist. Der andere Teil kommt von Gesteinen und Vulkanen auf dem Meeresgrund. Wenn unter dem Meer flüssige Lava austritt, lösen sich Salze. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nehmen an, dass Vulkane und Gesteine schon seit Milliarden Jahren Salz ins Meer abgeben.



Wenn die Sonne ins Meer scheint, verdunstet zwar Wasser, das Salz bleibt aber im Meer zurück. Meere sind also riesige Salzspeicher.

Salz und Natur

Arbeitsmaterial



5/9

Das Tote Meer ist besonders salzig. Eigentlich ist es gar kein Meer, sondern ein riesiger See zwischen Israel und Jordanien. Am Toten Meer ist es so heiss, dass sehr viel Wasser verdunstet und darum auch viel Salz zurückbleibt. Der Salzgehalt im Toten Meer ist mindestens sechsmal so hoch wie in jedem anderen Ozean.

Für Menschen mit Hautproblemen oder Allergien kann das Salz des Toten Meers sehr heilsam sein.



Foto: www.wikipedia.org

Lachs

Der Lachs ist in der Lage, aus dem Salzwasser der Meere in das Süßwasser der Flüsse zu wechseln. Er lebt im Nordatlantik und zieht zum Laichen (Eiablage) in die Süßwasserflüsse Europas und Amerikas.

Albatros

Der Albatros nimmt über seine im Meer lebenden Beutetiere mehr Salz zu sich, als er verkraften kann. Daher hat er besondere Drüsen entwickelt, durch die er überschüssiges Salzwasser als hochkonzentrierte Salzlösung über die Nasenlöcher wieder ausscheidet.



Salz und Natur

Arbeitsmaterial



Blatt 3

Wie kommt das Salz ins Meer?

Salz ist ein Element der Natur, das eine grosse Bedeutung besitzt: Das Salzwasser der Meere ist der Ursprung des Lebens. Überall in der Natur ist Salz zu finden – z.B. in den tieferen Erdschichten als Salzlagerstätte oder in der Körperflüssigkeit von Lebewesen. Es kommt in unterschiedlichen Konzentrationen vor.

Wenn du schon einmal am Meer in den Ferien warst, dann weisst du, dass Meerwasser salzig ist. Weisst du auch, wieso das so ist?

Weshalb bleibt das Meer immer salzig und wird sogar im Laufe der Zeit immer salziger?

Sind alle Meere gleich salzig?

Wie gehen Tiere mit Salzwasser um?

Salz und Natur

Lösungsvorschlag



Wie kommt das Salz ins Meer?

Wenn du schon einmal am Meer in den Ferien warst, dann weißt du, dass Meerwasser salzig ist.

Weisst du auch, wieso das so ist?

Wenn Regenwasser durch die Erde sickert und durch Bäche und Flüsse fließt, werden Mineralien aus Sand und Steinen gelöst. Darunter ist auch immer ein kleines bisschen Salz.

Auf dem Weg ins Meer spülen die Flüsse weiter Salz und andere Mineralien aus dem Boden heraus. Der andere Teil kommt von Gesteinen und Vulkanen auf dem Meeresgrund. Wenn unter dem Meer flüssige Lava austritt, lösen sich Salze.

Weshalb bleibt das Meer immer salzig und wird sogar im Laufe der Zeit immer salziger?

Wenn die Sonne ins Meer scheint, verdunstet zwar Wasser, das Salz bleibt aber im Meer zurück. Meere sind also riesige Salzspeicher.

Sind alle Meere gleich salzig?

Nein, das Tote Meer ist besonders salzig. Eigentlich ist es gar kein Meer, sondern ein riesiger See zwischen Israel und Jordanien. Am Toten Meer ist es so heiss, dass sehr viel Wasser verdunstet und darum auch viel Salz zurückbleibt. Der Salzgehalt im Toten Meer ist mindestens sechsmal so hoch wie in jedem anderen Ozean.

Wie gehen Tiere mit Salzwasser um?

Unterschiedlich, einige Tiere können nur im Salzwasser überleben, andere würden darin sterben. Es gibt Tierarten, die spezielle Wege gefunden haben, mit dem Salzwasser umzugehen:

Lachs

Der Lachs ist in der Lage, aus dem Salzwasser der Meere in das Süßwasser der Flüsse zu wechseln. Er lebt im Nordatlantik und zieht zum Laichen (Eiablage) in die Süßwasserflüsse Europas und Amerikas.

Albatros

Der Albatros nimmt über seine im Meer lebenden Beutetiere mehr Salz zu sich, als er verkraften kann. Daher hat er besondere Drüsen entwickelt, durch die er überschüssiges Salzwasser als hochkonzentrierte Salzlösung über die Nasenlöcher wieder ausscheidet.

Salz und Natur

Lösungsvorschlag



Versuch

Die Salzkristalle brechen auseinander und verteilen sich im Wasser; sie lösen sich auf.

Falls keine Mikroskope verfügbar sind, kann die Reaktion anhand des folgenden Videos gezeigt werden:

André Lampe: Jodsalz löst sich in Wasser (Mikroskopaufnahme)

<https://youtu.be/DDHC3UNoiA4>

Salz und Strasse

Information für Lehrpersonen



1/3

Arbeitsauftrag	<p>Was wäre ein Winter ohne Salz? Die Schweizer Salinen sorgen dafür, dass die Schweiz bei einem noch so strengen Winter stets mit Streusalz versorgt werden kann. Was passiert aber genau, wenn Strassen gesalzen werden? Ein Experiment dazu klärt auf.</p>
Ziel	<p>Die SuS erkennen, wie Schnee und Eis mit Salz geschmolzen werden können.</p>
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Informationsblatt • Experimentiermaterial gemäss Beschrieb
Sozialform	<p>PA/GA</p>
Zeit	<p>30'</p>

Zusätzliche
Informationen:

- Weitere Versuche und Experimente finden Sie unter 09 Experimente.
- Bilder: Wenn nicht anders erwähnt, sind die Bilder von www.pixabay.com oder www.salz.ch

Salz und Strasse

Arbeitsmaterial



2/3

Aufgabe:

Lies zuerst die Information gut durch. Wenn du etwas nicht verstehst, unterstreichst du die Stelle oder das Wort. Versuche mithilfe von KlassenkollegInnen, die Bedeutung herauszufinden. Anschliessend führst du den Versuch durch.

Weshalb wird im Winter Salz auf die Strasse gestreut?

Wasser in Seen, Bächen und Flüssen gefrieren ab Null Grad Celsius. Mehrwasser nicht, der Gefrierpunkt von salzhaltigem Wasser liegt tiefer als bei Süswasser.

Du kennst das, im Winter werden verschneite Trottoirs und Strassen glatt und für alle Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer gefährlich. Aus diesem Grund wird Salz gestreut, denn Salz lässt das Eis schmelzen.



Weisst du auch, weshalb das so ist?

An der Oberfläche von Eis hat es immer einen dünnen Wasserfilm. Wenn du nun Salz auf Eis streust, dann löst sich das Salz in diesem Wasserfilm. Daraus entsteht eine Salzlösung, die einen niedrigeren Gefrierpunkt hat als das Wasser, das nun nicht mehr gefrieren kann.

Schritt für Schritt wird nun ein weiterer Wasserfilm auf der Eisoberfläche gebildet.



Dieser Prozess setzt sich immer weiter fort: Wasserfilm, Salzlösung, Wasserfilm, Salzlösung und so weiter, bis kein Eis mehr da (zum Beispiel auf der Strasse) ist.

Gut zu wissen: Auch Salzwasser hat einen Gefrierpunkt. Bei etwa -21 Grad Celsius gefriert Salzwasser. In Kanada ist es manchmal im Winter -40 Grad Celsius kalt, da hilft auch kein Auftausalz gegen vereiste Strassen.

Geschichte

Information für Lehrpersonen



1/5

Arbeitsauftrag	Das „weisse Gold“ wurde auf sogenannten „Salzstrassen“ transportiert. Die SuS lesen einen kurzen Text, lösen eine Rechercheaufgabe und stellen Salzmünzen selbst her.
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> • Die SuS werden sich bewusst, dass Salz eine lange Geschichte hat und immer ein wichtiger Rohstoff war. • Die SuS kennen Namen von Ortschaften, welche die Wichtigkeit des Salzes verdeutlichen.
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Lesetext • Atlas, Karten • Computer • Für die Salzmünzen: Salz, Wasser, Esslöffel, Schüssel, runde Guetzliform
Sozialform	PA/GA
Zeit	45'

Zusätzliche Informationen:

- Anstelle von Zeichnungen können die SuS auch ein geeignetes Bild im Internet suchen.
- Zusatz zur zweiten Aufgabe: Die SuS recherchieren nach weiteren alten Handelsrouten und Salzstrassen.
- Bilder: Wenn nicht anders erwähnt, sind die Bilder von www.pixabay.com oder www.salz.ch

Geschichte

Arbeitsmaterial



2/5

Aufgabe:

1. Lies den Text „Der Mensch entdeckt das Salz“ gut durch. Wenn du Wörter nicht verstehst, schlägst du sie nach oder fragst deine Lehrperson.
2. Zeichne zu jedem Abschnitt ein passendes Bild.

Der Mensch entdeckt das Salz

Als der Mensch vor rund 12`000 Jahren sesshaft wurde, sich vom Jäger und Sammler zum Bauern wandelte, da lernte er das Kochen. Und wo gekocht wird, braucht es Salz. Woher dieses damals kam, ist heute nicht vollständig geklärt, vermutlich aus natürlichen Salzgärten.

Ägypter

Mit dem Aufkommen der grossen Kulturen wurde auch der Umgang mit Salz gepflegt. Wie in so vielem waren auch hier die Ägypter ihrer Zeit weit voraus. Schon vor 5000 Jahren entdeckten sie eine wichtige Funktion des Salzes: die Haltbarmachung von Lebensmitteln. Die Ägypter salzten Fleisch, Fisch und Geflügel ein und machten sie dadurch für mehrere Wochen haltbar.

Kelten

Im oberösterreichischen Salzkammergut wurde von den Kelten schon um 1000 v. Chr. Salz bergmännisch abgebaut. Die Hallstätter tauschten ihren kostbaren Besitz gegen wertvolle Gegenstände aus dem ganzen mitteleuropäischen Raum.

Geschichte

Arbeitsmaterial



3/5

Römer

Im Römischen Reich wurde Salz als Zahlungsmittel eingesetzt. Legionäre wurden nicht mit Gold, sondern mit Salz entlohnt. Salz heisst auf lateinisch „sal“. Daraus wurde später das „Salär“, die Besoldung für Offiziere. Noch heute kennen wir „Salär“ als Ausdruck für „Lohn“.

Mittelalter

Ab dem 10. Jahrhundert n. Chr. wurde die Nahrungsmittelkonservierung immer wichtiger. Immer mehr Menschen brauchten immer mehr Nahrung. Salz war die einzige Möglichkeit, Fleisch und Käse für den Handel, den Transport und für Vorräte haltbar zu machen. Im 13. Jahrhundert diente gut die Hälfte der erzeugten Salz mengen für die Konservierung der Lebensmittel.



Geschichte

Arbeitsmaterial



4/5

Salzstrassen

Menschen, welche an den Küsten des Mittelmeers lebten, lernten vor langer Zeit, wie man Meersalz gewinnt. Dieser Rohstoff war ein wertvolles Gut und im Tauschhandel sehr gefragt. Kaufleute reisten von überall her auf dem Land- und Seeweg in die Länder am Mittelmeer, um ihre Handelssachen gegen Salz einzutauschen. Deshalb wurden Strassen zwischen bedeutenden Städten in Europa, Arabien und dem Fernen Osten vor Hunderten von Jahren vorwiegend wegen des Salzhandels gebaut. Eine der wichtigsten Strassen war die „Salzstrasse“ (Via Salaria) in Italien, die vom Hafen Ostia nach Rom führte.



Aufgabe:

Welche Namen von Orten, Strassen, Gebieten oder Personen deuten auf eine „salzige“ Vergangenheit? Recherchiere dazu im Internet.

Geschichte

Arbeitsmaterial



Salzmünzen selber machen

In China wurde Salz bereits im 7. Jh. v. Chr. als Zahlungsmittel eingesetzt. So stellten die Chinesen die Münzen her: Zuerst wurde eine bestimmte Menge an Sole in besonderen Pfannen eingedampft. Aus der entstehenden Masse wurden kleine Kuchen geformt, mit einem Stempel geprägt und zuletzt in der Nähe eines Feuers zu steinharten Salzmünzen getrocknet.

Heute funktioniert das so:

- Rühre 5 Löffel Salz mit einem Löffel Wasser zu einem festen Brei. Ist der Brei zu feucht, gibst du mehr Salz dazu.
- Fülle den Brei in eine runde Guetzliform und drücke ihn fest, sodass du eine glatte Oberfläche erhältst.
- Nimm die Münze vorsichtig aus der Form und lass sie entweder an der Sonne oder auf einem Heizkörper trocknen.
- Fertig ist deine Salzmünze.

Hast du das gewusst?

In Afrika dienten Salzbarren als Universalwährung. So wurden das Brautgeld und der Preis für Sklaven in Salz festgesetzt. Noch im letzten Jahrhundert war ein Sklave so viel wert wie ein Salzblock in der Größe seines Fusses.

Für einen Salzbarren gab es 8–10 Hühner oder 5 kg Tabak, für 3 Salzbarren ein Pferd oder ein gegerbtes Fell.

Quelle: salzreich.de

Salzgewinnung

Information für Lehrpersonen



1/4

Arbeitsauftrag	Salzabbau hat in der Schweiz eine lange Tradition. Der Legende nach hatten Ziegen im 15. Jahrhundert in der Nähe von Bex eine Lieblingsquelle. Was es mit dieser auf sich hatte und wie heute Salz gewonnen wird, erfahren die SuS in diesem Teil.
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS wissen, wie sowohl in Bex, Riburg wie auch in Schweizerhalle Salz gewonnen wird.
Material	<ul style="list-style-type: none"> Lesetext Salz Wasser Löffel Waage
Sozialform	EA/PA
Zeit	30'

Zusätzliche Informationen:

- Besuchen Sie mit Ihrer Klasse einen der verschiedenen Produktionsstandorte in der Schweiz.
- Auf www.salz.ch/de/downloads finden Sie weitere Informationen
- Bilder: Wenn nicht anders erwähnt, sind die Bilder von www.pixabay.com oder www.salz.ch

Salzgewinnung

Arbeitsmaterial



Aufgabe:

1. Was ist eine Legende? Kennst du Legenden zu anderen Themen und Mythen? Zähle auf.
2. Sole ist ein Salz-Wasser-Gemisch. Teste, wie viel Salz sich in einem normalen Trinkglas auflöst. Fülle dazu das Glas mit Wasser und gib unter ständigem Rühren Salz dazu. Wenn Salz am Boden des Glases liegen bleibt, ist die Lösung „gesättigt“. Wie viel Salz hat Platz?

Das Siedesalz-Verfahren

Prinzipiell unterscheidet man zwischen drei Arten von Salz: Siedesalz, Meersalz und Steinsalz. Alle Salzarten werden verschiedenartig und mit unterschiedlichen Hilfsmitteln gewonnen. Die Schweizer Salinen nutzen für die Salzgewinnung das Siedesalz-Verfahren.

Abbau in Bex

Die Geschichte der Schweizer Salinen ist mittlerweile über 450 Jahre alt. So lange wird in der Schweiz schon Salz abgebaut.

Die Legende besagt, dass ein junger Hirte seine Ziegen zum Weiden nach Panex in der Nähe von Ollon, oberhalb von Bex, führte. Zum Tränken bevorzugten seine Tiere ganz klar das Wasser von zwei Quellen. Aus Neugier versuchte er das Wasser und fand es salzig. Daraufhin brachte er einen vollen Kessel zum Kochen; als das Wasser verdampft war, fand er am Kesselboden eine Prise Salz.

Etwas praktischer ausgedrückt scheint es aber tatsächlich so gewesen zu sein, dass das Vieh als grosser Salzliebhaber gewisse leicht salzhaltige Quellen auf dem rechten Ufer der Gryonne, am „Le Fondement“ genannten Ort, bevorzugte.

Seit 1684 wird in Le Bévioux bei Bex nun schon Salz im Berginnern abgebaut. Bis zum 18. Jahrhundert wurde das Salz trocken abgebaut. Seit dem 19. Jahrhundert wird der nasse Abbau angewendet: Dieser funktioniert so, dass Wasser in die Salzlager geleitet wird, um das Salz darin zu lösen. Die Sole (Salz und Wassergemisch) wird aus dem Berg gepumpt und das Wasser schliesslich wieder verdampft. Übrig bleibt das gewonnene Salz, welches jetzt aufbereitet und gereinigt wird. Im Laufe der Jahre ist ein grosses Labyrinth von verschiedenen Gängen entstanden, in denen Salz abgebaut wurde und immer noch wird. Heute werden jährlich 10'000 Tonnen Salz abgebaut. Ein Teil dieser Gänge ist für die Öffentlichkeit zugänglich.

Salzgewinnung

Arbeitsmaterial



3/4

Abbau in Schweizerhalle und Riburg

In Schweizerhalle und Riburg wird Salz seit 1836 respektive 1848 abgebaut. Der Salzpionier Carl Christian Friedrich Glenck hat in unzähligen erfolglosen Bohrungen nach Salz gesucht, bis er 1836 in Schweizerhalle endlich fündig wurde.

Am Nordrand der Schweiz wird das Salz nicht aus dem Berg, sondern aus der Tiefe gewonnen: Die Steinsalzschiefer befinden sich zum Teil bis zu 400 Meter unter der Erdoberfläche. Damit das Salz gelöst (ausgelaugt) werden kann, muss Wasser zugeführt werden.

Die konzentrierte Salzlösung fließt in Pipelines zu einem Sammelbehälter. Von da geht es weiter zur Saline. Dort wird in mehreren Schritten das Salz vom Wasser getrennt, gesäubert und zum Verkauf aufbereitet.

Früher wurde die Salzlösung (Sole) in grossen Pfannen eingekocht, um das Salz zu gewinnen. Deshalb bezeichnete man das so gewonnene Salz als Koch- und Siedesalz. Diese traditionellen Begriffe haben sich bis heute gehalten.



Saline Riburg



Saline Schweizerhalle



Mines de Bex

Salzgewinnung

Lösungsvorschlag



Lösung:

Legende

Definition gemäss Duden:

- kurze, erbauliche religiöse Erzählung über Leben und Tod oder auch das Martyrium von Heiligen
- Person oder Sache, die so bekannt geworden ist, einen solchen Status erreicht hat, dass sich bereits zahlreiche Legenden um sie gebildet haben

Versuch

In 1 Liter Wasser lösen sich etwa 400 Gramm Salz. Im Gegensatz zu anderen Stoffen löst sich Kochsalz in der Hitze nicht besser als in kaltem Wasser.

Eine Lösung, in der ein ungelöster Bodensatz bleibt, nennt man gesättigte Lösung.

Der Versuch könnte nun noch weitergehen, indem man die Sole in ein feuerfestes Gefäss schüttet und mit Hitze das Wasser verdampfen lässt. Übrig bleibt am Schluss das Salz.

Märchen

Information für Lehrpersonen



1/3

Arbeitsauftrag	Die SuS lesen zwei Märchen zum Salz durch und stellen deren Inhalt szenisch dar.
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS kennen zwei Märchen, welche vom Salz handeln.
Material	<ul style="list-style-type: none"> Leseblatt ev. Verkleidungen
Sozialform	GA
Zeit	30'

Zusätzliche
Informationen:

- Im Bildnerischen Gestalten können die SuS das Thema der Märchen wieder aufnehmen und ein passendes Bild zu einem der Märchen gestalten.
- Bilder: Wenn nicht anders erwähnt, sind die Bilder von www.pixabay.com oder www.salz.ch

Märchen

Lesetext



2/3

Aufgabe:

- Wählt eines der Märchen aus und macht ein kleines Theater daraus.
- Verteilt die Rollen und wählt einen Sprecher, der das szenische Spiel einleitet.
- Übt das Spielen des Märchens und zeigt euer Resultat der Klasse.

Das Märchen vom Salz

Vor langer Zeit lebte ein König. Er hatte drei Töchter. Da er schon sehr alt war, wollte er seiner klügsten Tochter sein Königreich überlassen. Sieben Tage vor seinem Geburtstag liess er seine Töchter zu sich kommen und sagte zu ihnen: „Diejenige, die mir das kostbarste Geschenk macht, bekommt mein Königreich“. Die Töchter überlegten lange, denn jede von ihnen wollte das Reich des Vaters regieren. Doch welche Kostbarkeiten könnten den Vater erfreuen? Als der Tag des Geburtstages gekommen war, schenkte ihm die älteste Tochter kostbaren Schmuck, die mittlere Tochter schenkte ihm einen teuren Mantel. Der König war sehr erfreut über die wertvollen Geschenke und war sehr gespannt, was er wohl von seiner jüngsten Tochter bekäme. Als er ihr Geschenk sah, wurde er sehr zornig über ihre Dummheit, denn es war nur ein Schälchen voll Salz, das sie ihm präsentierte. Der König war so enttäuscht, dass er sie aus seinem Land verjagte.

Eines Tages sass er gedankenlos an seinem Fenster und schaute auf sein Königreich hinunter, als sein Botschafter zu ihm kam und berichtete: „Der König des Nachbarreiches hat eine sehr kluge Prinzessin geheiratet, die grossen Reichtum über das Land bringt! Sie stellt Salz her, indem sie Wasser aus dem Meer schöpfen lässt. Das Wasser verdunstet durch die Sonne und das Salz bleibt zurück. Viele Kaufleute aus fernen Ländern, die nicht am Meer liegen, reisen an, um das Salz zu kaufen!“ Daraufhin beschloss der König, das Nachbarreich selbst einmal zu besuchen.

Bei seiner Ankunft wurde er sehr herzlich empfangen und es wurde ein grosses Fest zu seinen Ehren veranstaltet. Als er die Königin erblickte, stellte er fest, dass es seine eigene Tochter war, die er einst fortgejagt hatte. Der König bat sie um Verzeihung und so wurde es ein wunderschönes Versöhnungsfest. Die Königin war sehr glücklich und überlegte sich, wie sie ihren Reichtum mit ihrem Vater teilen könnte. Ihr kam die Idee, dass alle Kaufleute nun auch durch sein Land reisen sollten. Weil nämlich der König bisher die Durchreise durch sein Reich verboten hatte, erblühte von nun an auch in seinem Königreich der Handel und alle Strassen, auf denen die Kaufleute durch das Land zogen, wurden Salzstrassen genannt.

Um noch mehr Geld mit dem Handel des Salzes zu verdienen, erhob der König auf die Benutzung der Wege Zölle und die Leute mussten Steuern für das Salz zahlen. Dem Salz gab man den Namen „weisses Gold“, weil überall, wo es auftauchte, der Reichtum nicht lange auf sich warten liess.

Märchen

Lesetext



Wie das Salz ins Meer kam

(asiatisches Märchen vom Salz)

Es war einmal vor langer, langer Zeit, da lebten in einem kleinen Fischerdorf zwei Brüder. Sie waren sehr verschieden.

Der Ältere hiess Chen und war ein böser und habgieriger Mensch, nur auf seinen eigenen Vorteil bedacht. Sein jüngerer Bruder Lin dagegen war ein mutiger und sehr fleissiger Fischer.

Jeden Morgen fuhr der fleissige Lin mit seinem Boot hinaus aufs Meer zum Fischen. Doch seine Fischernetze waren sehr alt und er besass kein Geld, um sich neue zu kaufen. Sobald sich Fische darin verfangen, zerrissen seine Netze und nicht selten verlor er den gesamten Fang. So lief es eine ganze Weile.

Schliesslich war Lin so verzweifelt, dass er nicht mehr richtig schlafen konnte. Eines nachts wälzte er sich wie häufig schlaflos im Bett, da erschien ihm ein alter Mann: „Lin..“, sagte er „...du hast Geduld und Mut bewiesen. Zur Belohnung schenke ich dir diesen Krug. Gib acht auf deine Worte, sprach der Alte. Du musst sagen: „Krug gib Salz!“ Dann füllt er sich mit Salz. Wenn du genug hast, sprich: „Halt ein, hab Dank!“ – denke immer an diese Worte.“

Lin bedankte sich und nahm den kostbaren Krug an sich. Er tat, wie ihm gesagt. Jeden Tag besprach er von nun an den Zauberkrug und dieser füllte sich mit Salz, so oft er wollte. Lin verkaufte es und wurde reich.

Vom Neid getrieben, beobachtete Chen das Treiben. Er gönnte seinem Bruder Lin dieses Glück nicht. Eines Tages stahl er den Krug, sprach die Zauberformel und fuhr mit seinem Boot aufs Meer hinaus. Der Krug hörte jedoch nicht auf zu fliessen. Das Boot füllte sich mit Salz und wurde immer schwerer. Chen bemerkte dies und schrie in höchster Not um Hilfe. Er fluchte und bettelte, aber es half nichts.

Schliesslich versank er mit dem Boot im Meer, denn er kannte nur den ersten Teil der Zauberformel. Seit diesem Tage liegt der Krug auf dem Meeresgrund und macht das Wasser salzig.

Quelle: salz247.de

Experimente

Information für Lehrpersonen



1/7

Arbeitsauftrag	Sei es eine Bastelarbeit mit Salzteig, die Verbindung aus Natrium und Chlor oder ein Gegenstand (zum Beispiel ein Ei), der zum Schwimmen gebracht wird: Eine Reihe an Experimenten zeigt den SuS Spannendes und Verblüffendes aus der Welt des Salzes.
Ziel	Die SuS lernen Salz aus unterschiedlichen Perspektiven kennen.
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentierblätter • Experimentiermaterial gemäss Beschrieb
Sozialform	GA
Zeit	90'

Zusätzliche
Informationen:

- Lassen Sie die SuS für jedes Experiment / jede Aufgabe ein kurzes Protokoll schreiben. Auch ein Fotoprotokoll ist denkbar.
- Mit dem Salzteig lassen sich einfache Schmuckstücke wie Ketten oder Anhänger, aber auch saisonale Dekorationen für das Schulzimmer, herstellen.
- Bilder: Wenn nicht anders erwähnt, sind die Bilder von www.pixabay.com oder www.salz.ch

Experimente

Anleitungen



2/7

Herstellen und Basteln mit Salzteig

Beschrieb:

- Vermische in der Schüssel 3 Tassen Mehl und eine Tasse Salz.
- Schütte sorgfältig das Wasser hinzu und knete den Teig solange, bis der Teig ganz glatt ist und es keine Klümpchen mehr hat.
- Nun kannst du mit dem Modellieren einer Figur beginnen.
- Wenn du mit deiner Figur zufrieden bist, legst du sie auf ein Backblech und bäckst sie eine Stunde lang bei 120°C.
- Lass die Figur abkühlen und bemale sie.

Material:

- 3 Tassen Mehl
- 1 Tasse Salz
- 1.5 Tassen Wasser
- Schüssel
- Gouache-Farbe
- Pinsel
- Zeitungen



Experimente

Anleitungen



3/7

Meersalz

Selbst Meersalz herstellen? Ja, das geht! Am besten natürlich mit Meerwasser. Da es aber in der Schweiz kein Meer gibt, musst du dir das Meerwasser zuerst selber machen.

Beschrieb:

So machst du Meerwasser

- Fülle das Gefäss mit 1 Liter Wasser und löse darin 5 Esslöffel Salz.

Meersalz herstellen:

- Schütte einen Teil deines Salzwassers in den Suppenteller.
- Stelle deinen Teller an die Sonne oder zu einem Heizkörper.
- Giesse am nächsten Tag wieder Wasser nach. Wiederhole diesen Vorgang, bis du kein Salzwasser mehr hast.
- Bald kannst du dein eigenes Meersalz ernten.

Material:

- Wasser
- Salz
- Suppenteller
- 1-Litergefäss
- Löffel



Experimente

Anleitungen



5/7

Salzkristalle züchten

Mit etwas Geduld kannst du selber Kristalle züchten und sie beim Wachsen beobachten.

Beschrieb:

- Zuerst füllst du das heisse Wasser in eins der beiden Gläser.
- Nun gibst du Salz hinzu, bis du eine gesättigte Lösung hast (wenn sich das Salz am Boden absetzt).
- Giesse die Salzlösung in das andere Glas. Pass auf, dass du den Salz-Bodensatz nicht umfüllst, der muss beim Umgiessen zurückbleiben.
- In das umgeschüttete Salzwasser lässt du nun einen Wollfaden hängen, der bis ins Wasser reicht. Das geht am einfachsten, wenn du einen Faden an einen Bleistift bindest und diesen auf dem Glasrand abstellst.
- Stelle das Ganze an einen ruhigen und sonnigen Platz.
- Geduld ist gefragt... Erst nach ein paar Tagen wirst du die ersten Salzkristalle am Faden entdecken können.
- Führe über den Verlauf ein Protokoll.

Material:

- heisses Wasser
- Salz
- zwei grosse Trinkgläser
- 1 Baumwollfaden
- Löffel
- Bleistift



Bild: flickr.com

Experimente

Anleitungen



6/7

Natrium und Chlor

Salz ist eine chemische Verbindung. Diese Verbindung besteht aus zwei Elementen:

Natrium und Chlor

Sie heisst deshalb Natriumchlorid. Das ist die Bezeichnung, die Chemiker gebrauchen, wenn sie von Kochsalz sprechen.

Du kannst in diesem Versuch überprüfen, dass sich Kochsalz aus zwei Bestandteilen zusammensetzt. Dafür musst du die Verbindung trennen.

Material:

- 4.5 Volt-Batterie
- 1 Glas
- 1 Löffel
- 2 Kupferdrähte
- Salz
- Wasser

Beschrieb:

- Fülle ein Glas mit Wasser.
- Gib drei Esslöffel Salz in das Glas und rühre so lange, bis das gesamte Salz sich darin gelöst hat.
- Wickle um die beiden Pole der Batterie je einen Kupferdraht. Die beiden anderen Enden der Drähte hängst du in die Salzlösung.

Was passiert?

Experimente

Lösungsvorschlag



7/7

Lösung:

Anregung, wie die Aufgabe gelöst werden könnte

Schwimmendes Ei

Im Wasser sinkt das Ei zu Boden, weil es schwerer als das Wasser ist und das Wasser verdrängen kann. Wenn im Wasser viel Salz aufgelöst wird, erhöht sich die Dichte des Wassers, das heißt: Salziges Wasser ist schwerer. Jetzt ist das Ei leichter als das Wasser, es kann das Salzwasser nicht verdrängen und auch nicht nach unten sinken. Dadurch wird das Ei nach oben getrieben. Diesen Auftrieb kannst du auch beobachten, wenn du dich im Meerwasser treiben lässt. Im Salzwasser bleibst du viel leichter an der Wasseroberfläche als in Süßwasser.

Natrium und Chlor

Der Strom trennt die Elemente Natrium und Chlor voneinander.

An dem Draht, der mit dem negativen Pol (Minus-Pol) der Batterie verbunden ist, steigen Luftbläschen auf. Natrium verbindet sich mit Wasser zu Natronlauge und Wasserstoffgas. Am anderen Draht (Plus-Pol) setzt sich gelblich-grüner Staub ab. Chlor bildet mit Kupfer das Kupferchlorid.

Quelle: VKS Kalisalz

Lernkontrolle

Information für Lehrpersonen



1/4

Arbeitsauftrag	Gemeinsam werden die Karten aus dem Beginn der Unterrichtseinheit besprochen und ausgewertet. Mit dem Film „Gipfelstürmer“ und einer Lernkontrolle wird die Unterrichtseinheit abgeschlossen. Dies kann vor oder nach einem möglichen Besuch bei den Schweizer Salinen gemacht werden.
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS erkennen ihre Lernfortschritte und lösen dazu einen Test.
Material	<ul style="list-style-type: none"> Film Lernkontrolle
Sozialform	Plenum/EA
Zeit	45'

Zusätzliche
Informationen:

- Falls Sie den Film „Gipfelstürmer“ nicht als DVD im Schulhaus haben, finden sie ihn auch unter www.salz.ch
- Bilder: Wenn nicht anders erwähnt, sind die Bilder von www.pixabay.com oder www.salz.ch

Lernkontrolle



Lernkontrolle

1. Wozu wird Salz gebraucht? Nenne mindestens vier Anwendungen.

2. Kochsalz ist eine chemische Verbindung von zwei Elementen. Wie heißen diese und wie nennt der Chemiker Kochsalz?

3. Weshalb kann man mit Salz Fleisch konservieren?

4. Nenne Beispiele, wie Salz zu medizinischen Zwecken eingesetzt wird.

5. Erkläre, weshalb Meere Salzspeicher sind.

Lernkontrolle



6. Du hast zum „Salz“ viele Versuche und Experimente durchgeführt. Erkläre einen Versuch und weshalb du ihn besonders toll fandst.

7. Was hat der Begriff „Salär“ mit Salz zu tun?

8. Wie hat man der Legende nach in der Schweiz das Salz entdeckt?

Lernkontrolle

Lösungsvorschlag



4/4

Lösung:

Lösungshilfe: Anregung, wie die Aufgabe gelöst werden könnte, Lösungswege, Ideen etc.

1. Wozu wird Salz gebraucht? Nenne mindestens vier Anwendungen.
(zum Kochen, in der Medizin, für Tiere, beim Winterdienst...)
2. Kochsalz ist eine chemische Verbindung von zwei Elementen. Wie heißen diese und wie nennt der Chemiker Kochsalz?
Natrium und Chlorid, Natriumchlorid
3. Weshalb kann man mit Salz Fleisch konservieren?
Die Bakterien, die bewirken, dass Lebensmittel verderben, brauchen Wasser, um zu leben. Wenn Fleisch und Fisch in Salz eingelegt werden, so entzieht Salz die gesamte Feuchtigkeit. Dadurch werden die Bakterien daran gehindert, sich zu vermehren.
4. Nenne Beispiele, wie Salz zu medizinischen Zwecken eingesetzt wird.
gegen Husten, Schnupfen, Frühjahrsmüdigkeit ...
5. Erkläre, weshalb Meere Salzspeicher sind.
Wenn die Sonne ins Meer scheint, verdunstet zwar Wasser, das Salz bleibt aber im Meer zurück.
6. Du hast zum „Salz“ viele Versuche und Experimente durchgeführt. Erkläre einen Versuch und weshalb du ihn besonders toll fandst.
individuelle Antworten
7. Was hat der Begriff „Salär“ mit Salz zu tun?
Legionäre wurden nicht mit Gold, sondern mit Salz entlohnt. Salz heisst auf Lateinisch „sal“. Daraus wurde später das „Salär“, die Besoldung für Offiziere.
8. Wie hat man der Legende nach in der Schweiz das Salz entdeckt?
Die Legende besagt, dass ein junger Hirte seine Ziegen zum Weiden nach Panex in der Nähe von Ollon, oberhalb von Bex, führte. Zum Tränken bevorzugten seine Tiere ganz klar das Wasser von zwei Quellen. Aus Neugier versuchte er das Wasser und fand es salzig. Daraufhin brachte er einen vollen Kessel zum Kochen; als das Wasser verdampft war, fand er am Kesselboden eine Prise Salz.