DIE SALZWERKSTATT

ARBEITSBLÄTTER ZUM LESEN UND LERNEN FÜR DEN SCHULUNTERRICHT

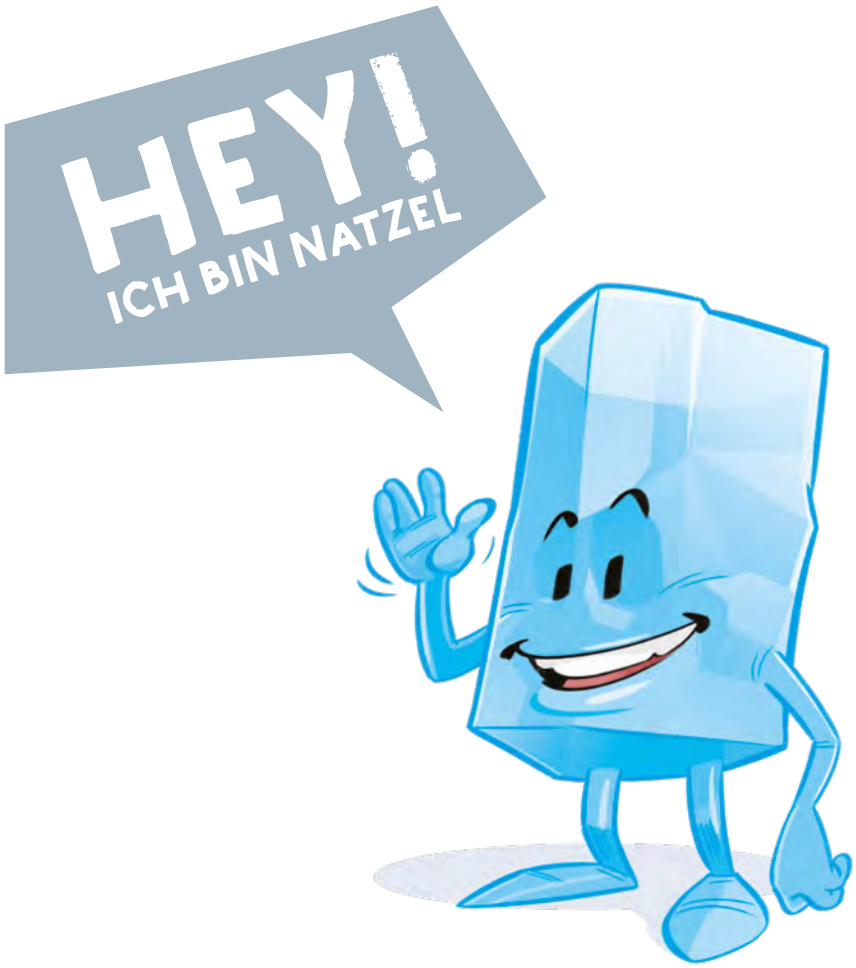
DIESE SALZWERKSTATT GEHÖRT:

AUS DER KLASSE:

VIEL SPASS BEIM LESEN, AUSPROBIEREN, LERNEN, ERKUNDEN UND STAUNEN WÜNSCHT EUCH DER

VKS

Verband der Kali- und Salzindustrie e.V.



Ich bin Natzel, ein Salzkristall aus einem Salzbergwerk in Deutschland. Obwohl ich schon mehr als 200 Millionen Jahre alt bin, habe ich erst vor kurzem das Licht der Welt erblickt – als ich abgebaut und nach oben befördert wurde. Ganz schön hell hier oben bei euch.

Wisst ihr: obwohl ich recht klein bin, steckt so einiges in mir.

Und ich kann euch viel erzählen. Über mich und meine Salz-Familie, die es überall auf dem gesamten Erdball gibt. Manche sagen über uns, wir seien das **weiße Gold der Erde**. Vielleicht, weil wir so unendlich viele Eigenschaften haben? Vielleicht, weil wir der Ursprung allen Lebens sind? Vielleicht aber auch einfach, weil wir Leckeres noch viel leckerer machen können.

Darf ich euch mitnehmen, auf eine spannende Entdeckungsreise durch meine Geschichte?

Ich zeige euch alles über mich, und damit auch eine Menge über euch. Und hört nicht auf, mir Fragen zu stellen, denn die sind nämlich das Salz in meiner Suppe.

Ich freue mich auf unsere Reise

EUER NATZEL!

PS: Warum ich so heiße, erfahrt ihr in einem der Arbeitsblätter. Viel Spaß beim Suchen – und Finden.

LOS GEHT'S ▶

DIE INHALTSSTOFFE

1. SALZ-WISSEN

2. WO KOMMT DAS SALZ HER?

3. UNTER TAGE – ARBEITEN IM BERGWERK

4. WIE GEWINNT MAN SPEISESALZ?

5. SALZ IN UNSERER NAHRUNG

6. SALZ MACHT HALTBAR

7. SALZ IN UNSEREM KÖRPER

8. DEM SALZ AUF DER SPUR

9. HEILEN UND LINDERN MIT SALZ

10. SALZ: EIN VERWANDLUNGS-KÜNSTLER

11. SALZ IN DER NATUR

12. DAS MEER IN UNS

13. WO FINDEST DU SALZ?

14. SALZ UND WASSER

15. DAS SCHWEBENDE EI

16. DIE ÄLTESTE EISMASCHINE

17. SALZ UND EIS

18. SPIELZEUG AUS SALZ

19. ZWEI VERSCHIEDENE GESELLEN: NATRIUM UND CHLOR

20. MIT SALZTEIG BASTELN

21. DAS MÄRCHEN VOM SALZ

22. DIE GROSSE SALZSUCHE

23. SALZ UND SEINE GESCHICHTE

24. SALZ IM VOLKSGLAUBEN

25. LÜNEBURG: REICH DURCH SALZ

26. AUF DER SUCHE NACH SALZSTÄDTEN

27. EIN SALZIGES SPIEL

i DAS KLEINE SALZLEXIKON

1

SALZ-WISSEN

Sicherlich weißt du schon einige Dinge über Salz. Welche sind das? Schreibe sie auf die abgedruckten Kärtchen. Aber es gibt bestimmt auch noch Fragen zu Salz. Schreibe auf, was dich noch am Salz neugierig macht. Anschließend schneidest du die Kärtchen aus und befestigst sie auf einer gemeinsamen Pinnwand „Salz-Wissen“.

MEIN WISSEN ÜBER SALZ:

!

!

!

!

MEINE FRAGEN ZU SALZ:

?

?

?

?

WO KOMMT DAS SALZ HER?

»Es gibt unterschiedliche Salzarten: Steinsalz, Siedesalz und Meersalz. Vor tausenden von Jahren entdeckten die Menschen, dass Meerwasser Salz enthält. Das daraus gewonnene Salz heißt Meersalz und wird heute vor allem in Ländern mit intensiver Sonneneinstrahlung gewonnen – zum Beispiel in Frankreich, Spanien oder Portugal.«

WIE KOMMT DAS SALZ AUS DEM MEER?

Früher leiteten die Menschen in südlichen Ländern das Meerwasser in flache Becken und nutzten die Kraft der Sonne, um das Wasser darin verdunsten zu lassen. Übrig blieb: Salz.

Heute macht man das auf ähnliche Weise, nur ein wenig aufwändiger: Das Wasser wird zunächst in flache Betonbecken gepumpt, die man Salzgärten nennt. Dort setzen sich Sand, Schlamm und Mikroorganismen ab.

Von da aus wird das noch salzige Wasser in weitere Becken geleitet. Durch die fortlaufende Verdunstung setzt sich dann im letzten Becken das Salz ab. Das wird anschließend mit Maschinen oder per Hand zusammengeschoben, gründlich gereinigt und verpackt.

MEERSALZ SELBST HERSTELLEN SO GEHT'S:

Du brauchst dazu:
1 Liter Meerwasser
oder 1 Liter Wasser, in dem du 5 Esslöffel Salz auflöst
1 flachen Teller
1 Krug

Was musst du tun:
Gieße etwas Salzwasser in einen flachen Teller und stelle ihn in die Sonne oder an die Heizung. Und? Wieviel von dem Salzwasser ist nach einem Tag noch übrig? Wenn sich am Tellerrand Salzkristalle gebildet haben, gieße noch etwas Salzwasser nach. Wiederhole das einige Tage lang. Bald schon kannst du so dein eigenes Meersalz ernten.

Die Meersalzernte im französischen Aigues-Mortes am Mittelmeer. ©VKS/privat

2b

WO KOMMT DAS SALZ HER?

»Salz ist unterirdisch überirdisch gut. Und immer noch taufrisch, obwohl es viele Millionen Jahre alt ist. Das soll ihm erst mal einer nachmachen.«

EINE MILLIONEN VON JAHREN ALTE GESCHICHTE ODER: WIE ALLES BEGANN

Vor Millionen von Jahren verdunsteten die flachen Randmeere der Ozeane. Zurück blieben mächtige **Salzschichten**, die durch Erdverschiebungen unter andere Gesteinsschichten geschoben wurden. Deshalb muss man heute tief graben, um an das sogenannte **Steinsalz** zu gelangen und es an die Oberfläche zu befördern.

Das Sprengbohrloch-Fahrzeug beim Bohren von sieben Meter tiefen Löchern, in die der Sprengstoff gefüllt wird. © K+S AG

BERGBAU - FRÜHER UND HEUTE

Von keltischen Bergleuten wird berichtet, dass sie bereits 1.000 Jahre vor Christus auf der Suche nach Salz waren. Unermüdlich und mit vergleichsweise einfachsten Mitteln mussten sie Gänge – sogenannte Stollen – schlagen, ehe sie auf das weiße Gold stießen.

Heute wird das Salz durch Bergbau gewonnen. In den Salzbergwerken wird zunächst ein Schacht bis in die Salzschicht getrieben. Anschließend wird ein Stollen durch Salz und Gestein gefräst – so breit wie eine Straße und hoch wie ein Haus. Zum Vortreiben des Stollens werden mit Maschinen Sprenglöcher in die Salzlager gebohrt. Diese Löcher werden dann mit Sprengstoff gefüllt, der elektrisch gezündet wird.

Das Steinsalz, das durch die Sprengung herausbricht, wird auf Förderbänder geschaufelt, zerkleinert und zu Tage (das heißt: nach oben ans Tageslicht) gefördert.

STEINSALZ IN UNSEREM ALLTAG

Steinsalz findet in vielen Bereichen unseres Lebens Verwendung. Oft in Bereichen, von denen man es gar nicht erwartet hätte. So wird es zur Herstellung von Kunststoff, Glas, Papier, Medikamenten, Seife und Zahnpasta verwendet.

Im Winter wird es zum Tauen von Schnee und Eis auf Straßen gestreut.

Der Radlader fördert in seiner Schaufel bis zu 14 Tonnen Salzgestein. © K+S AG

3a

UNTER TAGE – ARBEITEN IM BERGWERK

„Salz kann auch zu einer Berufung werden – oder zu einem Beruf. Für den Beruf des Bergbautechnologen wird man praktisch zum Schatzsucher, denn man forscht und sucht tief unter der Erdoberfläche nach dem weißem Gold.“

EIN BERUF MIT LANGER GESCHICHTE

Für die Ursprünge dieses Berufes machen wir einen Sprung weit zurück: vor über 200 Millionen Jahren waren weite Teile Deutschlands mit Meer bedeckt, dem sogenannten Urmeer. Im Laufe der Zeit verdunstete das Meer und zurück blieb Salz, das von Erd- und Felsschichten durch Erdverschiebungen zugedeckt wurde. So kam das Salz unter die Erdoberfläche. Dort wartet es praktisch darauf, gefunden und nach oben gefördert zu werden.

Das Ankerbohr-Fahrzeug sichert die Firste, das ist das bergmännische Wort für Decke. © K+S AG

TAGSÜBER UNTER TAGE

wird in Deutschland in acht Salzbergwerken und fünf Salinen Salz gewonnen. Hinzu kommen noch sechs Bergwerke, in denen ein besonderes Salz, das Kalisalz, abgebaut wird. Aus Kalisalz wird zum Beispiel Mineraldünger gewonnen. Der wird genutzt, um in der Landwirtschaft ertragreiche Ernten zu sichern.

In all diesen vielen Bergwerken arbeiten Menschen, um das Salz mit aufwändiger Technik abzubauen. Ihr Beruf heißt heute **Bergbautechnologe oder Bergbautechnologin**. Du kennst sicher noch die traditionelle Berufsbezeichnung „Bergmann“.

WAS GENAU IST DIE AUFGABE?

Als Bergbautechnologe/in bedienst du Maschinen, computergesteuerte Systeme und Anlagen der Bergbautechnik. Natürlich müssen sie auch von dir gewartet werden. Darüber hinaus muss auch der Abtransport der Rohstoffe nach oben, also über Tage, organisiert werden.

Gute Voraussetzung für den Beruf: ein Schulabschluss in mittlerer Reife.

Dann kann es losgehen. Zu Beginn deiner Ausbildung kannst du dich für ein Spezialgebiet entscheiden: zum Beispiel Tiefbohrtechnik oder Tiefbautechnik.

3b

UNTER TAGE – ARBEITEN IM BERGWERK

EIN BERUF, DER TIEF BLICKEN LÄSST

Als Bergbautechnologe mit dem Spezialgebiet Tiefbautechnik wirst du einen Großteil deines Arbeitstages unter Tage verbringen. Dein Arbeitsplatz ist der sogenannte Stollen im Bergwerk, wo du dem Rohstoff Salz ganz nah bist. Du sprengst und bohrst tiefe Löcher und treibst gigantische Gänge ins Gestein. So entstehen die Hohlräume, in denen Rohstoffe abgebaut werden – oder die Platz für Werkstätten zur Wartung von Maschinen und Anlagen bieten.

Außerdem steuerst du die Ladetransportfahrzeuge, bedienst computergesteuerte Bandanlagen und sogar die bis zu 100 Tonnen schweren Vortriebsmaschinen. Solche Maschinen sind für die Bergbautechnologen unbedingt notwendig.

MIT DEM BOHRER IN DIE TIEFE

In dem Spezialgebiet Tiefbohrtechnik arbeitest du über Tage, zum Beispiel auf einem Bergwerksgelände (oder auch auf einer Bohrinsel), um von dort aus nach Bodenschätzen tief in der Erde zu suchen.

Du beginnst mit Probebohrungen und Druckmessungen, um Druck und Stabilität des Gesteins zu prüfen. Dann kann das Bohren in die Tiefe beginnen: das Bohrloch wird zunächst mit Zement gesichert – oder mit schweren Rohren, die per Bohrkran einzeln versenkt und verschraubt werden. Mit Bohrköpfen aus Stahl kann so durch diese Rohre an Rohstoffe und Bodenschätze gelangt werden, die kilometertief in der Erde liegen – wie zum Beispiel Sole, Erdöl oder Erdgas.

Den spannenden Verlauf kannst du über Tage am Computer überwachen.

Die groben Salzbrocken werden an einer Kippstelle mit Brechanlage abgeladen und für den Transport zerkleinert. © K+S AG

UND WELCHER BERUF RUFT DICH?

Es gibt so viel zu entdecken über und unter der Erde – und so viele spannende Berufe und Ausbildungen dazu. Hier noch einige weitere Beispiele:

Bergbauingenieur, Bergbautechnologe, Geowissenschaftler, Bohringenieur – oder Markscheider, die immer wieder das Bergwerk vermessen und Pläne dazu aufstellen.

Aber nicht nur unter Tage gibt es viele interessante Tätigkeiten. Ein Bergwerk ist natürlich auch über Tage ein großer Produktionsbetrieb, der verwaltet und organisiert wird. Hier findest du kaufmännische Berufe, Tätigkeiten in den Untersuchungslaboren oder technische Berufe in der Produktion. Aber welche Ausbildungsberufe sind es denn genau, willst du sicher wissen.

Hier ist die Lösung: **Industrie- oder Personaldienstleistungskaufleute, Chemikanten und Kfz-Mechatroniker, Industrie- oder Anlagenmechaniker, Elektroniker für Betriebs- oder Automatisierungstechnik.**

Der Bergbau in Deutschland bietet dir auch in Zukunft eine sichere und vielseitige Beschäftigung.

3c

UNTER TAGE – ARBEITEN IM BERGWERK

NA? NEUGIERIG GEWORDEN?

Dann schnupper doch mal in den einen oder anderen Beruf hinein. Ein Schülerpraktikum ist eine tolle Möglichkeit dazu. Hier sind Adressen, an die du dich wenden kannst.
Viel Spaß, viel Glück – und wenn du ein Schülerpraktikum unter Tage machst: **Glückauf!**

Adressen:

Eine Gesamtübersicht unserer Mitglieder findet ihr auf unserer Website:
www.vks-kalisalz.de/verband/mitglieder/

Folgende Unternehmen bieten Ausbildungsberufe und Praktikumsplätze an:

K+S

www.k-plus-s.com
» Karriere » Einstieg für Schüler & Auszubildende

GSES
Glückauf Sondershausen
Entwicklungs- und Sicherungsgesellschaft mbH

www.gses.de
» Unternehmen » Ausbildung

esco
european salt company

www.esco-salt.com
» Karriere

WACKER

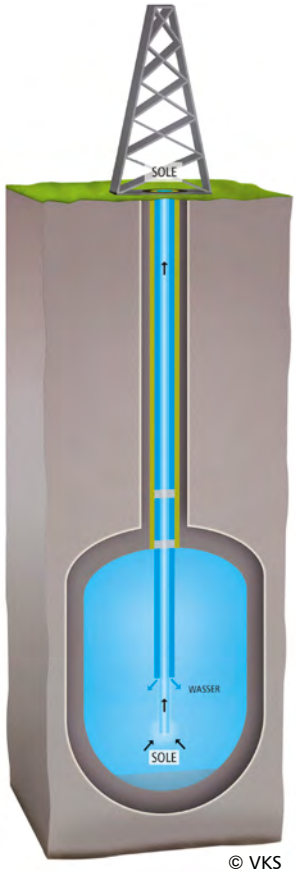
www.wacker.com
» Karriere » Praktikum / Ausbildungsberufe

GTS

www.grube-teutschenthal.de
» Stellenangebote

WIE GEWINNT MAN SPEISESALZ?

»Salz ist nicht gleich Salz. Es gibt neben Steinsalz und Meersalz noch ein weiteres Salz. Das bei uns meist zum Kochen benutzte Speisesalz wird Siedesalz genannt und in Salinen gewonnen. Dafür müssen wir tief in der Erde suchen, um Salzvorkommen im Gestein oder salzhaltiges Wasser aus Quellen zu finden.«



© VKS

BEVOR WIR DAMIT KOCHEN KÖNNEN, MUSS ERST GESIEDET WERDEN

Wie gewinnt man Siedesalz? Dafür wird in einem Bergwerk eine Salzlagerstätte angebohrt und dann Süßwasser in die entstehenden Hohlräume eingeleitet. Das Salz aus den umliegenden Wänden löst sich im Wasser und bildet die Sole. Die Bestandteile des Salzgesteins, die sich nicht im Wasser auflösen, sinken ab und verbleiben in den Hohlräumen.

Die Sole wird in großen Behältern, den Verdampfern, verarbeitet und zum Sieden gebracht. Dabei verdampft das Wasser und **Salzkristalle** werden gebildet. Dieser „Salzbrei" wird abgeführt, getrocknet, gesiebt und in Säcke, Eimer oder Pakete abgefüllt. Das Ergebnis ist reines Siedesalz.

WERDE DEIN EIGENER SALZKRISTALL-ZÜCHTER

Du brauchst:
1 Becher heißes Wasser
Salz
1 Esslöffel
1 Bleistift
1 Stück Faden
1 Bogen Papier

Salzkristalle können wunderschöne Formen entwickeln. Und das Tolle ist: du kannst sie selbst wachsen lassen.

So geht's:

1. Salzlösung herstellen: einen Becher mit heißem Wasser füllen, 3 Esslöffel Salz hineingeben und verrühren; gib nach und nach so viel Salz hinein, bis sich das Salz nicht mehr im Wasser auflösen kann; lass es abkühlen.

2. Einen Bindfaden an einem Bleistift festbinden. Den Stift auf den Becherrand legen, so dass der Faden im Salzwasser hängt.

3. Den Becher mit einem Bogen Papier zudecken; so verdunstet das Wasser nur langsam und der Kristall erhält eine tolle Form.

Mit ein wenig Glück und Geduld kannst du schon nach wenigen Tagen die ersten Ergebnisse bewundern.

5a

SALZ IN UNSERER NAHRUNG

»So wichtig wie das Salz in der Suppe!“ – den Satz habt ihr bestimmt schon mal gehört. Und wisst ihr was: Da steckt mehr als nur ein Körnchen Wahrheit drin. Ohne Salz würde unser Leben ganz schön langweilig sein und fade schmecken.«

DIE WÜRZE IN UNSEREM LEBEN

Salz ist aus unserer Nahrung nicht wegzudenken. Es steckt in fast allem, was wir essen, sogar in Speisen, die gar nicht nach Salz schmecken. Es ist ein wichtiger Geschmacksträger in unseren Lebensmitteln. Vieles würde ohne das sogenannte **„weiße Gold der Erde“** gar nicht schmecken. Dabei ist Salz kein künstlicher Geschmacksverstärker, sondern es verstärkt ganz natürlich den Eigengeschmack unserer Speisen.

Testet es einmal selbst und probiert euer Frühstücksei, eine Kartoffel oder Suppe zuerst ohne und anschließend mit Salz.

EINFACH LÄNGER HALTBAR

Brot, Käse, Fleisch oder Wurst könnten ohne Salz gar nicht hergestellt werden.

Früher, bevor es Tiefkühltruhen oder Konserven gab, hatten die Menschen auch ihre Tricks, um Lebensmittel haltbar zu machen: Sie **konservierten** sie mit Salz.

Fleisch oder Fisch wurden darin eingelegt, um ihnen die vorhandene Flüssigkeit zu entziehen. So wurden Bakterien, die bewirken, dass Lebensmittel verderben, daran gehindert, sich zu vermehren. Bakterien benötigen nämlich Wasser, um zu leben.

Das wussten schon die alten Ägypter, die ihre Lebensmittel bereits vor einigen tausend Jahren mit Salz haltbar machten.

WO IST ES DRIN?

Überprüft einmal selbst, in welchen Lebensmitteln Salz enthalten ist. In der aufgedruckten Liste der Zutaten findet ihr alle Bestandteile. Salz taucht dort häufig als NaCl (Natriumchlorid) auf, das ist der chemische Name für Salz.

EINE PRISE FITNESS

Vor allem aus unserer Nahrung ist Salz nicht wegzudenken. Eine streng salzarme Ernährung, das zeigt alle Lebenserfahrung, ist kaum durchzuhalten.

Für einen gesunden Körper ist es vor allem wichtig, auf eine ausgewogene, **gesunde Ernährung** und eine gute körperliche Fitness zu achten.

5b

SALZ IN UNSERER NAHRUNG

»Wer kennt das beste Rezept? Hauptsache lecker, stimmt's? Hier ist ein tolles Rezept, mit dem ihr Zwiebeln haltbar machen könnt, genau wie früher, als es noch keine Tiefkühltruhen gab. Probiert es doch mal aus, es ist ganz einfach nachzumachen und schmeckt lecker.«

REZEPT „ESSIG-ZWIEBELN A LA NATZEL"

Du brauchst dazu:

600 g Silberzwiebeln
500 ml Wasser
40 g Salz
Lorbeerblätter
Senfkörner
350 ml Weißweinessig
Marmeladenglas mit Deckel
1 Rührschüssel
1Teller
1 Messer

Was musst du tun:

1. 600 Gramm Silberzwiebeln schälen und in eine Schüssel legen

2. Eine Salzlake anrühren: auf je einen halben Liter Wasser 40 Gramm Salz geben

3. Die Lake über die Zwiebeln gießen, mit einem Teller beschweren und an einem kühlen Ort 24 Stunden ziehen lassen

4. Zwiebeln gut abspülen und mit 2 Lorbeerblättern und 4 Teelöffeln Senfkörner in einem Glas schichten

5. Weißweinessig über die Zwiebeln geben, so dass sie etwa 2 cm bedeckt sind

6. Glas verschließen

7. 4 Wochen an einem kühlen Ort ziehen lassen

8. Probieren und freuen

TIPP

**Tränende Augen beim Zwiebelschneiden? Nimm beim Schneiden einen Schluck Wasser in deinen Mund, das hilft super!
Oder zieh eine Taucherbrille an :-D**

6

SALZ MACHT HALTBAR

»Salz ist ein echter Alleskönner. Und auch heute noch ein beliebtes Mittel, um zum Beispiel Nahrungsmittel haltbar zu machen. Legt man Gurken, Heringe oder Eier in Salz ein, schützt sie das vor Bakterien, die die Lebensmittel angreifen und verderben lassen.«

HA, ICH KANN ZAUBERN!

Durch Zugabe von Salz verändern und verwandeln sich Lebensmittel und bleiben so länger haltbar.

Aus Kohl wird Sauerkraut,
... aus Milch wird Käse,
... aus Fleisch Schinken.
Und ... Simsalabim: aus Hering Salzhering.

SALZ - DER BAKTERIENSCHRECK

Bakterien sind mikroskopisch kleine Lebewesen, die nur aus einer Zelle bestehen: einer Hülle, die mit Wasser und einem recht komplizierten Innenleben gefüllt ist.

In einer salzhaltigen Umgebung können sie nicht überleben. Kommen Bakterien in Kontakt mit Salzwasser, passiert folgendes: Das Salz zieht das Wasser aus den Bakterienzellen – für sie ist dieser Wasserverlust tödlich. Ohne Wasser verlieren sie ihre Lebensgrundlage, schrumpfen und trocknen aus.

EIN VERSUCH: DIE WURSTHAUT ALS BAKTERIE

Du brauchst dazu:
1 Wursthaut aus Tierdärmen

Was musst du tun:
Man braucht für diesen Versuch eine Wursthaut aus Tierdärmen. Diese Haut kann man mit Wasser füllen, ohne dass es wieder hinausläuft. Trotzdem bleibt die Haut wasserdurchlässig – genau wie eine Bakterienhülle.

Die Wursthaut ist unser Modell einer Bakterie. Sie wird mit Wasser gefüllt und dann fest verschlossen. Ein Glasgefäß mit kräftig gesalzenem Wasser füllen und anschließend die gefüllte Wursthaut hineinlegen.

Sieht man genau hin, erkennt man an feinen Schlieren, wie das Wasser durch die Haut unserer Modell-Bakterie ins Salzwasser strömt. Nach ein paar Stunden ist die Flüssigkeit fast vollständig aus der Wursthaut entwichen. Unsere Modell-Bakterie ist nur noch eine leere Hülle.

7

SALZ IN UNSEREM KÖRPER

»Salz ist ein lebensnotwendiges Element für unseren Körper. Ein Baustein des Lebens. Jeder von uns hat etwa einen gehäuften Teelöffel Salz in seinem Blut. In unseren Knochen und Muskeln findet es sich übrigens auch.«

UNSER KÖRPER BRAUCHT SALZ UND WASSER

Im Körper eines Menschen müssen Salz und Wasser in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen. Isst man zu viel Salz, wird dieses Gleichgewicht gestört und unser Körper reagiert entsprechend darauf, nämlich mit Durst. Trinkt man dann Wasser, wird das gesunde Gleichgewicht wieder hergestellt.

SALZ - DIE RETTENDE LÖSUNG

Wir verlieren Tag für Tag etwas Salz, zum Beispiel wenn wir schwitzen, auf Toilette gehen oder weinen. Das Salz muss jedoch ersetzt werden, damit wir gesund bleiben. Im täglichen Essen ist ausreichend Salz enthalten.

Wenn jemand im Verlauf einer Krankheit sehr viel von seiner Körperflüssigkeit verliert, wird ihm eine Kochsalzlösung verabreicht. Diese Lösung enthält genau die Dosis Salz, die der Körper braucht, um den Verlust wieder auszugleichen.

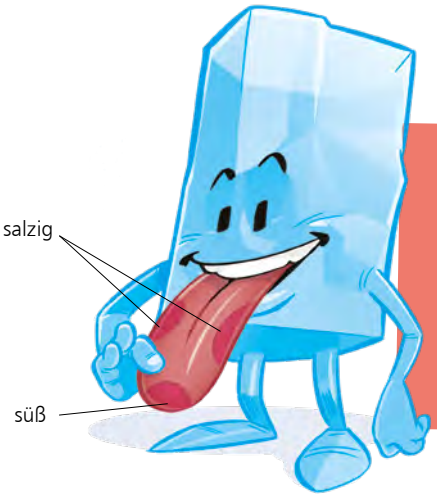
WO GENAU SCHMECKT'S EIGENTLICH SALZIG? DER GESCHMACKSTEST:

Auf deiner Zunge verteilt hast du sogenannte Geschmacksknospen, mit denen du jeweils sauer, süß, salzig und bitter schmecken kannst. Finde selbst heraus, wo es eine Stelle auf deiner Zunge gibt, mit der du Salziges schmeckst:

- Strecke Deine Zunge heraus
- Tauche eine angefeuchtete Fingerspitze in Salz
- Versuche auf der Zunge die Stelle ausfindig zu machen, auf der Du salzig schmecken kannst
- Probiere es erst in der Mitte, dann auf der Zungenspitze

UND? WO SCHMECKT ES MEHR NACH SALZ?

- Um den Salzgeschmack loszuwerden, spülst du einfach den Mund mit Wasser aus.



PROBIER MAL!

Salz hat einen unverwechselbaren Geschmack. Versuche doch einmal mit verbundenen Augen den Unterschied zwischen Salz- und Süßwasser zu erkennen.

DEM SALZ AUF DER SPUR

»Salz besteht aus winzigen Kristallen, die du erkennen kannst, wenn du es mit einer Lupe betrachtest.«

ENTDECKER GESUCHT!

Und jetzt nimm es mit all deinen Sinnen unter die Lupe. Beobachte genau: Wie fühlt es sich an? Was schmeckst du? Kann man Salz sogar riechen? Macht es Geräusche? Finde so viel wie möglich heraus.

Schreibe alles auf, was du herausgefunden hast.

Hast du noch andere Dinge entdeckt?

Sammelt alle eure Entdeckungen nebeneinander an einer Pinnwand. Jetzt könnt ihr vergleichen und euch darüber austauschen, was ihr so alles entdeckt habt.

9a

HEILEN UND LINDERN MIT SALZ

»Salz ist ein Baustein des Lebens. Es ist sehr wichtig für unsere Gesundheit. Das weiße Wunder sorgt dafür, dass die für unseren Körper lebenswichtige Flüssigkeit gebunden wird. So können alle Reaktionen und Stoffwechselprozesse optimal ablaufen.«

EINE QUELLE FÜR DEINE GESUNDHEIT

Eine ausreichende Versorgung mit Salz ist nicht nur lebenswichtig, sondern auch heilsam. Das wussten sogar schon unsere Vorfahren; sie nutzten vor allem die heilenden Kräfte eines Bades in salzhaltigen Quellen und im Meer.

Schon vor mehr als 2.000 Jahren berichtete der berühmte griechische Arzt und Wissenschaftler **Hippokrates** über die Heilwirkung von Meerwasser (heiß oder kalt).

Damals wie heute dient Meerwasser zur Linderung von Gelenkbeschwerden. Auch Hautkrankheiten bessern sich durch Salzwasser-Bäder.

WUSSTEST DU?

In einem Liter deines Blutes befinden sich 9 Gramm Salz.

HILF DEINER FRÜHJAHRS-MÜDIGKEIT AUF DIE SPRÜNGE

Kennt ihr das? Der kalte Winter ist vorbei, die Krokusse und Narzissen beginnen zu blühen und man selbst fühlt sich total müde und zerschlagen. Das nennt man Frühjahrsmüdigkeit.

Jetzt ist es besonders wichtig, sich gesund zu ernähren, damit der Körper die notwendigen Vitamine und Mineralstoffe bekommt. Dazu gehört eine ausreichende Salzzufuhr, denn das hält Kreislauf und Blutdruck stabil. Das ist die wichtigste Voraussetzung, damit wir uns fit und leistungsstark fühlen.

FRÜHJAHRSMÜDIGKEIT IN DEN WINTERSCHLAF SCHICKEN: DIE BESTEN TRICKS

Morgens:

- Wechselduschen. Stell dich zunächst unter richtig kaltes und gleich anschließend unter heißes Wasser, dann wieder kalt, dann wieder heiß. Das bringt den Kreislauf in Schwung.

Abends:

- In warmem Salzwasser baden (ca. 10 bis 15 Gramm Kochsalz pro Liter Wasser).

Danach wirst du schlafen wie ein Murmeltier und am nächsten Morgen gut ausgeruht zur Schule kommen. Und vielleicht sogar vor dem Wecker aufwachen.

9b

HEILEN UND LINDERN MIT SALZ

»Husten, Schnupfen, Heiserkeit? Dagegen gibt es tolle Rezepte. Das einfachste und natürlichste: mit Salz den Viren und Bakterien Paroli bieten. Die können Salz auf den Tod nicht ausstehen – im besten Sinn des Wortes (siehe auch Arbeitsblatt 6).«

WER HEILT, HAT RECHT

Schon unsere Großmütter wussten: Auch bei Husten, Schnupfen und Heiserkeit ist Salz ein natürliches und wirksames Heilmittel.

Schon damals saß man bei Erkältungen mit einem Handtuch über dem Kopf über einer großen Schüssel voll mit heißem Salzwasser und atmete die aufsteigenden Salzdämpfe ein.

DAS PUTZT DIE NASE

Lästigem Schnupfen bietet eine Nasendusche mit Salzwasser eine wirksame Gegenwehr. Das funktioniert auch als Vorbeugung ganz hervorragend. Damit man erst gar keinen Schnupfen bekommt.

So geht´s:

- Eine Salzlösung vorbereiten (ca. 4 g Salz auf ½ l Wasser)
- Den Kopf über das Waschbecken halten und zur Seite neigen
- Salzwasser-Lösung mit Hilfe einer Nasendusche (gibt es in der Apotheke oder im Drogeriemarkt) in das „obere" Nasenloch laufen lassen
- Die Salzlösung läuft aus der anderen Nasenseite wieder heraus
- Das macht man zuerst rechts, dann links

Das ist vielleicht anfangs ein komisches Gefühl, aber du gewöhnst dich garantiert so schnell daran, wie an das regelmäßige Zähneputzen morgens und abends.

WIRKT AUCH BEI HALSSCHMERZEN

Halsschmerzen oder heiser? Versuch einmal, mit Salzwasser zu gurgeln. Das ärgert die Erkältungsviren genauso kolossal wie die Salzwasser-Nasendusche, nimmt die Schmerzen und macht auch noch Spaß.

SALZ: EIN VERWANDLUNGSKÜNSTLER

»Ihr habt nun schon einige Seiten der Salzwerkstatt bearbeitet. An manchen Stellen erfahrt ihr, dass Salz ein Lebensmittel so verändern kann, dass es nicht nur anders schmeckt, sondern auch andere Eigenschaften bekommt. Die meisten Lebensmittel erhalten dann sogar einen neuen Namen.«

DIE VERWANDLUNG

Notiere hier, welche Lebensmittel sich durch Salz verwandeln und achte einmal darauf, wieviele dir davon zu Hause im Kühlschrank oder im Vorratsschrank begegnen:

AUS ...	WIRD ...
Milch	Käse

WAS IST PASSIERT?

Suche dir ein Lebensmittelpaar aus, und probiere die beiden Lebensmittel. Welche Unterschiede schmeckst du? Hat sich auch die Konsistenz oder die Farbe geändert? Schreibe deine Beobachtungen hier auf:

SALZ IN DER NATUR

»Salz ist ein lebenswichtiges Element und findet sich überall in der Natur. Es tritt dort in unterschiedlichen Konzentrationen auf. Denn manche Lebewesen brauchen oder vertragen viel Salz, andere ganz wenig. Eines haben aber alle gemeinsam: Ohne Salz geht's nicht.«

URSPRÜNGLICH AUS DEM MEER

Das Salzwasser der Meere ist der Ursprung des Lebens und hat als Element der Natur in vielfacher Hinsicht große Bedeutung. Denn zu finden ist es: Überall! Zum Beispiel in tieferen Erdschichten als Salzlagerstätte, entstanden aus dem Urmeer, oder in der Körperflüssigkeit von Lebewesen. Die Natur ist auch beim Salz sehr anpassungsfähig. Hier sind ein paar erstaunliche Beispiele.

IN PFLANZEN IST WENIG SALZ

Die Salzkonzentration in Pflanzen ist sehr gering. Weidetiere und Wild, die von Pflanzen leben, leiden deshalb oft unter Salzmangel und brauchen **Salzlecksteine**, um den Salzgehalt in ihrem Organismus wieder auf die notwendige Höhe zu bringen.

Doch auch Pflanzen können sich einer höheren Salzkonzentration in ihrer Umgebung anpassen. Das zeigen zum Beispiel die **Salzwiesen** der Nordseeinseln. Oder die Pflanzen, die in der Nähe des berühmten Salt Lake in den USA wachsen. Die sind dort sogar mit Salzkristallen überzogen.

TIERISCHE ANPASSUNGSKÜNSTLER

Tiere benötigen zur Aufrechterhaltung ihres Salz- und Wasserhaushaltes wesentlich mehr Salz als Pflanzen. Auch hier gibt es große Unterschiede. Die Natur und ihre Lebewesen beweisen ein erstaunliches Anpassungsvermögen.

Zwei Beispiele:

1. Der Lachs: Von süß nach salzig und wieder zurück

Der Lachs ist in der Lage, aus dem Salzwasser der Meere ins Süßwasser der Flüsse zu wechseln. Im Nordatlantik zu Hause, zieht er zur Eiablage (zum Laichen) in die Süßwasserflüsse Europas und Amerikas.

2. Der Albatros und seine Drüse für's Zuviel

Der Albatros nimmt über seine Beutetiere, die er sich aus dem Meerwasser fischt, gezwungenermaßen mehr Salz zu sich, als er verkraften kann. Dafür hat er im Laufe der Zeit besondere Drüsen entwickelt, durch die er überschüssiges Salzwasser als hochkonzentrierte Salzlösung über die Nasenlöcher wieder ausscheidet.

SALZIGE LANDSCHAFTEN

In manchen Regionen der Erde existieren Salzseen und Salzwüsten. Diese Wüsten sind durch Verdunsten von Salzseen entstanden.

Sind Salzkonzentrationen zu hoch, wie zum Beispiel in den Salzseen in Amerika oder den Salzwüsten in Afrika, ist Leben nicht mehr oder nur eingeschränkt möglich.

12

DAS MEER IN UNS

»Warum spielt eigentlich gerade Salz eine so wichtige Rolle in unserem Leben? Die Antwort findet sich in der Entstehungsgeschichte des Lebens selbst, nämlich vor Millionen von Jahren im Meer.«

WIR KOMMEN AUS DEM MEER

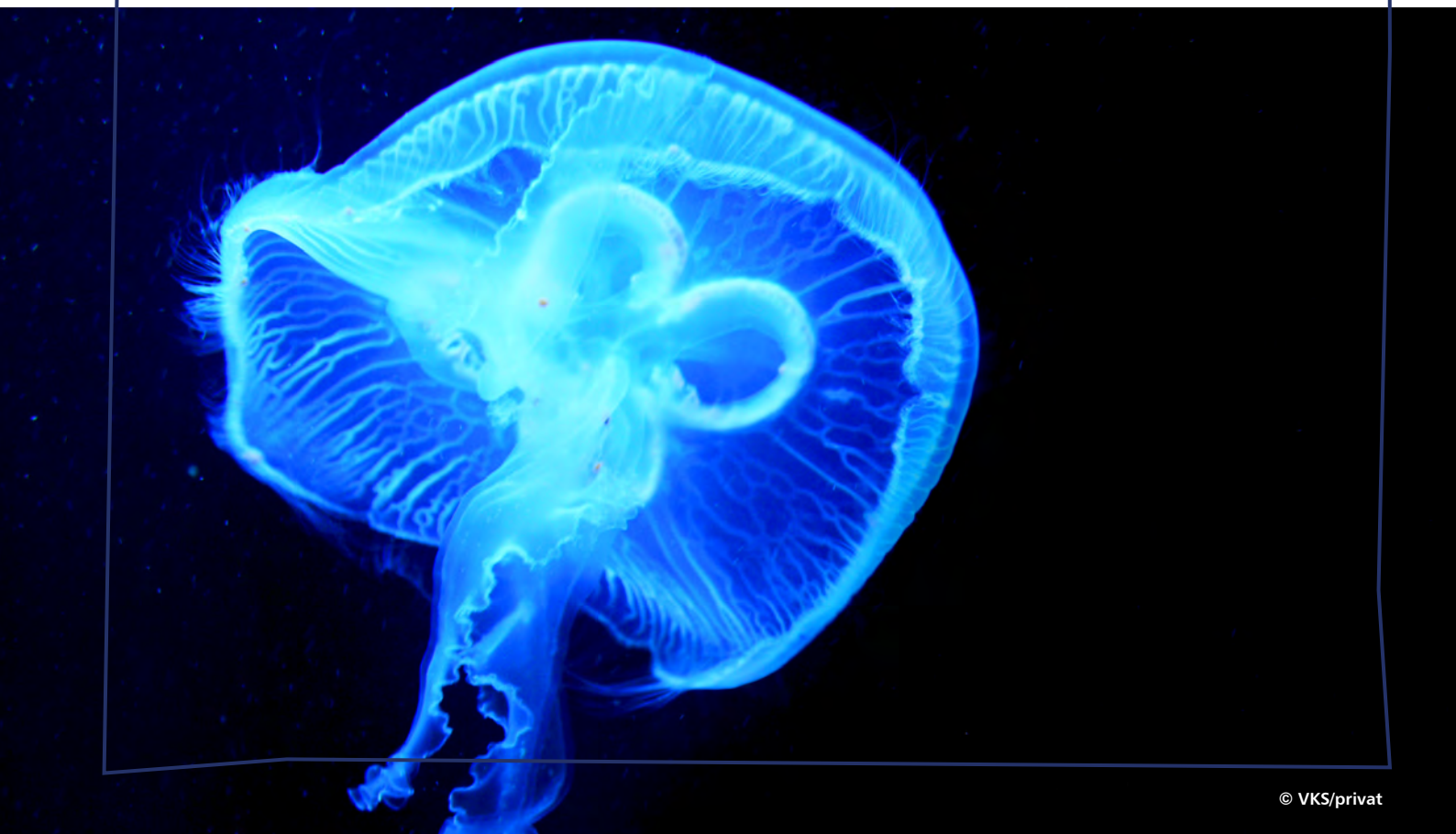
Drehen wir das Rad der Geschichte einmal kurz um ein paar Millionen Jahre zurück. Es gab die Erde. Es gab Meer. In ihm: die ersten Lebewesen, winzige einfache Einzeller, deren salziges Element ihr Leben bestimmt. Es gibt ihnen Lebensraum, liefert ihnen alle Nährstoffe und dient gleichzeitig als „Abfalleimer".

Im Laufe der Zeit entwickeln sich aus den Einzellern größere Organismen, die sich alle aus dem Meer ernähren können. An Quallen kann man dies heute noch leicht erkennen. Im Grunde sind sie ein großer Zellverband, der seine Nahrung aus dem ihn durchströmenden Meerwasser herausfiltert.

LAND IN SICHT!

Die ersten Landlebewesen entwickeln sich und erschließen sich einen neuen Lebensraum mit neuen Bedingungen. Doch eines bleibt: Diese Lebewesen geben die Verbindung zum Meer nicht auf. Sie nehmen es gewissermaßen mit sich und tragen es in sich: als salzige Flüssigkeit.

Wie zu Urzeiten umspült, ernährt und entsorgt diese unsere Körperzellen – wie das Meer vor Millionen von Jahren. Daran hat sich über diesen gigantischen Zeitraum seit der Entwicklung vom Einzeller zum Menschen nichts geändert.



© VKS/privat

13

WO FINDEST DU SALZ?

»Wer sich auf eine Entdeckungsreise zum Thema Salz begibt, der wird an jeder Ecke unseres Planeten belohnt. Denn Salz ist praktisch überall zu finden: Auf zu deinem täglichen Salz-Abenteuer.«

DAS STECKT IN JEDEM VON UNS

Das weiße Gold ist nicht nur in vielen Nahrungsmitteln enthalten. Auch in unseren Körperflüssigkeiten ist Salz enthalten:

In jedem Liter Blut sind ca. 9 Gramm Salz.

Sobald man schwitzt, weint oder zur Toilette geht, verliert man etwas davon.

PROBIER MAL!

Lecke doch das nächste Mal, wenn du schwitzt, über deinen Handrücken. Du wirst sehen, dein Schweiß schmeckt salzig.

LUPENREIN: SALZ AUS NÄCHSTER NÄHE

Du benötigst für diesen Versuch:
1 Mikroskop
1 Schälchen Wasser
Ein paar Salzkristalle

So geht´s:
Du weißt bereits, dass sich Salz im Wasser auflöst. Aber wie genau geht das vor sich? Und kann man vielleicht sogar dabei zusehen?

Man kann. Wie sich die kleinen Salzkristalle im Wasser auflösen, kannst du mit Hilfe eines Mikroskops genauer beobachten und unter die Lupe nehmen.

Fülle den Objektträger mit Wasser, so dass der Boden leicht mit Wasser bedeckt ist. Anschließend fügst du ein paar Salzkristalle hinzu. **Was hast du beobachtet? Schreibe es auf.**

© hayo - Fotolia.com

SALZ UND WASSER

»Alleine gut, zusammen unschlagbar: Was passiert eigentlich, wenn du Salz und Wasser miteinander vermischst? Viel? Gar nichts? Probiere es aus und versuche, die Frage selbst zu beantworten.«

„MISCHEN POSSIBLE" – DER VERSUCH:

Du brauchst dazu:
2 Marmeladengläser (mit Wasser gefüllt)
2 leere Marmeladengläser
Sand
Salz
2 Trichter
2 Teelöffel
2 Kaffeefiltertüten
1 Lupe

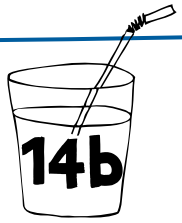
Was musst du tun:

1. Gib in eines der Gläser mit Wasser einen Teelöffel Salz und rühre um. Beobachte durch die Lupe, wie die Salzkörnchen kleiner und kleiner werden und schließlich völlig verschwinden. Das Salz ist noch da, hat sich aber im Wasser aufgelöst. Gib nun einen Teelöffel Sand in das zweite Glas mit Wasser und rühre um. Was geschieht mit dem Sand?

2. Gib die Filtertüten in die Trichter. Gieße durch einen der Filter das Sand-Wasser-Gemisch in ein leeres Glas – und das Salz-Wasser-Gemisch durch den zweiten Filter in das zweite leere Glas. Du wirst sehen: Im ersten Filter ist der Sand zurückgeblieben. Ist im anderen Filter auch das Salz zurückgeblieben?

3. Überprüfe: Ist das im Wasser aufgelöste Salz immer noch dort, obwohl es durch den Filter geflossen ist? Tauche den Finger hinein und probiere einmal, ob es noch salzig schmeckt.

© Gunnar Assmy - Fotolia.com



SALZ UND WASSER

»Wenn sich Salz im Wasser auflöst, so erhöht sich nicht die Menge des Wassers, selbst wenn es sich um ziemlich viel Salz handelt. Glaubst du nicht? Vielleicht haben wir ja auch geschummelt ;-) Teste es selbst.«

MEHR DRIN UND TROTZDEM NICHT MEHR: EIN KURS IM WUNDERN

Du brauchst dazu:
Salz
Sand
1 Teelöffel
1 Marmeladenglas (mit Wasser gefüllt)
1 Stück Zeichenkreide

Was musst du tun:

1. Markiere den Wasserstand in einem Marmeladenglas mit Zeichenkreide.

2. Gib einen Teelöffel Salz ins Wasser, verrühre es und überprüfe den Wasserstand.

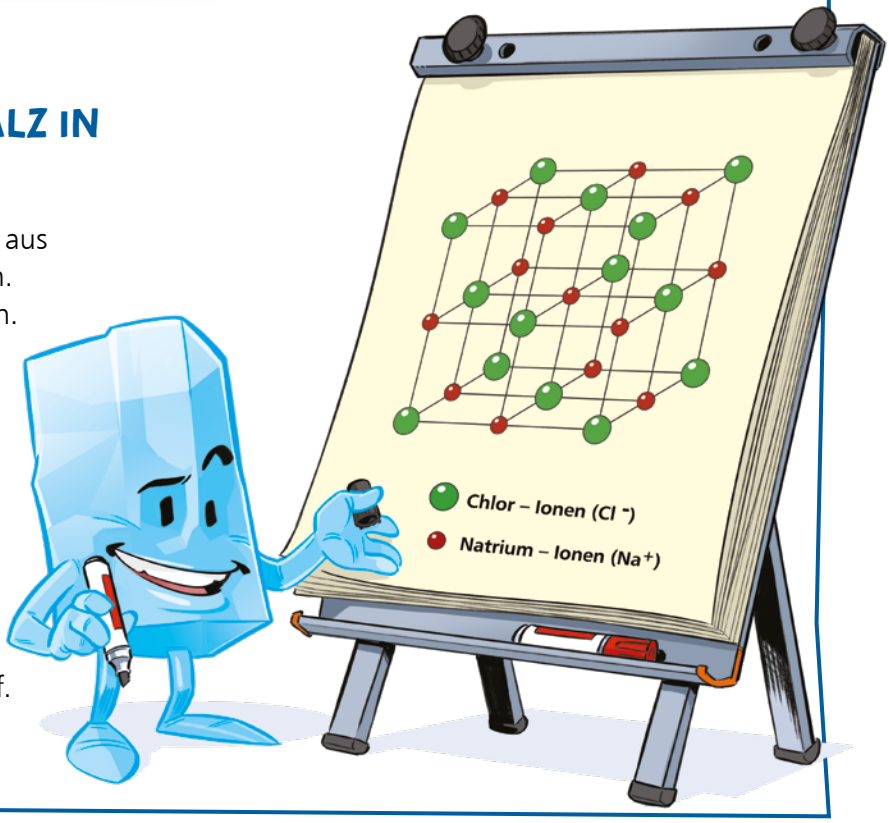
3. Gib das restliche Salz hinein und verrühre es. Jetzt schau nach, ob der Wasserstand im Glas über deine Markierung hinaus angestiegen ist.

4. Probiere das Gleiche mit Sand anstelle von Wasser. Was geschieht mit dem Wasserstand?

WARUM LÖST SICH KOCHSALZ IN WASSER AUF?

Kochsalz besteht aus Kristallen, nämlich aus Natriumteilchen und aus Chloridteilchen. Der Chemiker sagt zu den Teilchen Ionen. Beim Lösungsvorgang von Salz lagern sich Wassermoleküle um diese Ionen und lösen die Bindung zwischen ihnen auf. Dies geschieht wegen ihrer unterschiedlichen elektrischen Kräfte.

Die Wassermoleküle drängen sich in die Kristallstruktur des Salzes und schieben die Natrium- und Chloridteilchen auseinander. Der Salzkristall löst sich auf.



15

DAS SCHWEBENDE EI

»In Wasser mit hohem Salzgehalt zu baden, kann ein bisschen so sein wie fliegen – oder auf einer Luftmatratze liegen – ganz ohne Luftmatratze. Denn die hohe Salzkonzentration hält unseren Körper an der Wasseroberfläche. In unseren Schwimmbädern geht das nicht, du musst schwimmen, sonst gehst du unter.«

IM TOTEN MEER IST NICHT VIEL LEBEN

Stell dir vor, du lässt dich von den Meereswellen schaukeln und liest dabei einen Comic, ohne dabei unterzugehen. Das funktioniert nur am oder vielmehr im Toten Meer. Dieses Meer ist eigentlich ein riesiger See, der an der Grenze zwischen Israel und Jordanien liegt. Dort ist es extrem heiß und trocken, sodass besonders viel Wasser verdunstet.

Der Effekt: Der Salzgehalt ist ungefähr zehnmal so hoch wie zum Beispiel im Mittelmeer oder im Atlantik. Nur ein paar Algen oder Bakterien schaffen es, unter diesen Bedingungen zu überleben. Daher rührt auch der Name „Totes Meer".

EIEIEI – WAS PASSIERT DENN HIER?

Du brauchst dazu:
1 großes Marmeladenglas (gefüllt mit Wasser)
1 Esslöffel
1 frisches, ungekochtes Ei
Salz

Was musst du tun:

1. Gib das frische Ei mit Hilfe des Löffels vorsichtig in das Glas mit Wasser und lass es zu Boden sinken.

2. Nun gib einen Esslöffel Salz ins Wasser. Was geschieht mit dem Ei?

3. Gib soviel Salz ins Wasser, bis das Ei aufschwimmt. Im Salzwasser hat das Ei, genau wie ein Schwimmer, mehr Auftrieb als im Süßwasser.

4. Wie kannst du bewirken, dass das Ei wieder absinkt?

16a

DIE ÄLTESTE EISMASCHINE

»Wenn man im Winter am Strand ist, kann es passieren, dass der Fluss, der ins Meer mündet, gefriert – das Meerwasser jedoch noch nicht. Das liegt daran, dass Salzwasser bei tieferen Temperaturen gefriert als Süßwasser.«

COOL - DAS EIS-WISSEN UNSERER UR-AHNEN

Schon vor 1.500 Jahren kannte man im Orient eine besondere Technik, Speisen zu kühlen, ohne sie direkt mit Eis zu vermengen. Man hatte entdeckt, dass zerstoßenes Eis, das man mit Salz vermengte, die Umgebungstemperatur um 20 Grad Celsius herabsetzt. Zu uns gelangte dieses „coole" Wissen erst viel später: Seefahrer brachten es aus dem Fernen Osten mit.

TIEFGEKÜHLT: DIE GESCHICHTE MIT DEN RIESENGROSSEN EISWÜRFELN

In Zeiten, als es noch keinen Strom und somit auch keine Kühlschränke und Eiswürfel aus dem Gefrierfach gab, schlugen die Menschen im Winter Eisblöcke aus zugefrorenen Seen. Das Eis wurde mit einer schützenden Schicht aus Stroh abgedeckt, damit es nicht schon auf dem Rückweg schmolz und anschließend in tiefen, kühlen Kellern gelagert. So kühlten Gasthäuser zum Beispiel ihre Speisen und Getränke.

© unpict - Fotolia.com

HEISS AUF EIS?

Speiseeis wird traditionell in einer Metallschüssel gefroren, die sich wiederum in einem Behälter mit einer Mischung aus zerstoßenem Eis und Salz, der sogenannten Kältemischung, befindet. Diese Mischung ist -10 Grad Celsius kalt und bewirkt, dass die Eismasse in der Metallschüssel gefriert und gleichzeitig gerührt werden kann.

DER „SO WIRD SALZ ZUR EISMASCHINE"-VERSUCH

Für diesen Versuch brauchst du:
1 Glas Wasser
1 Rührstab
1 Teelöffel
1 Thermometer
Salz
Eis

So geht's:
1. Fülle zerstoßene Eiswürfel in ein Glas und miss vorsichtig die Temperatur des Eises.

2. Trage hier die Temperatur ein_____

3. Gib nun Salz hinzu und miss erneut die Temperatur.

4. Trage hier die Temperatur ein _____

16b

DIE ÄLTESTE EISMASCHINE

»Ich bin ein Multitalent: Ich kühle Luft schnell ab – und bringe Eis zum Schmelzen!«

EIN EISKALTER SPASS: DIE EISWÜRFELKETTE

Streut man Salz auf Eis, dann schmilzt das Eis an dieser Stelle. Doch das Wasser kann sofort wieder zu Eis erstarren, wenn es ausreichend kalt ist.

SALZ MACHT'S KALT

Selbst heißes Wasser kann mit Salz schnell um ein paar Grad abgekühlt werden. Das liegt daran, dass Salz dem Wasser die Wärme entzieht. Teste es selbst:

EIN EISKALTER SPASS: DIE KETTENREAKTION

Dafür brauchst du:
1 Glas heißes Wasser
1 Teelöffel
1 Thermometer
Salz

So geht's:
1. Fülle ein Glas mit heißem Wasser und miss die Temperatur des Wassers.

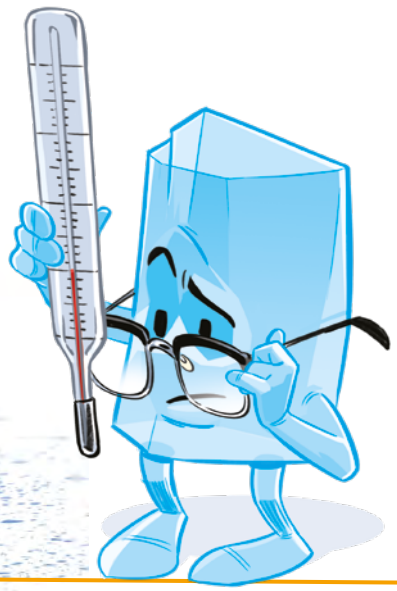
2. Trage hier die Temperatur ein _____

3. Gib jetzt Salz hinzu und rühre um. Beobachte das Thermometer. Steigt die Temperatur? Fällt sie?

4. Trage hier die Temperatur ein _____

PROBIER MAL!

Streue etwas Salz auf einen Eiswürfel; drücke auf diese Stelle einen zweiten Eiswürfel – und so fort. Nach und nach kannst du so eine Eiswürfelkette zusammenbauen.



© bestphotostudio - Fotolia.com

17

SALZ UND EIS

»Süßwasser in Seen und Flüssen friert bei null Grad. Meerwasser jedoch nicht. Das liegt daran, dass Salzwasser erst bei tieferen Temperaturen gefriert.«

ZUM DAHINSCHMELZEN: DAS ANTI-RUTSCH-PROGRAMM IM WINTER

Im Winter sind verschneite oder vereiste Straßen glatt und gefährlich. Deshalb wird **Auftausalz** gestreut, denn das lässt das Eis schmelzen.

Nicht nur in Deutschland, sondern auch in fast allen europäischen Ländern wird Salz auf winterlichen Straßen gestreut, damit die Menschen sicher ans Ziel gelangen.

In den modernen Streufahrzeugen steuert ein Computer die Salzmenge, die gestreut werden soll – bis auf's Gramm genau.

SALZ – FÜR JEDE MENGE ÜBERRASCHUNGEN GUT:

Du brauchst dazu:

4 Eiswürfel
2 Teller
Salz
1 Uhr

Was musst du tun:

1. Nimm zwei Teller und lege jeweils zwei Eiswürfel darauf.

2. Bestreue die Würfel auf einem Teller mit Salz. Welche Würfel schmelzen schneller – die mit Salz oder die ohne?

3. Stelle fest, ob die Eiswürfel von oben nach unten schmelzen.

4. Was ist mit den Eiswürfeln geschehen, die nicht mit Salz bestreut wurden?

5. Wiederhole den Versuch, indem du dieses Mal das Salz unter den Eiswürfeln verteilst. Was geschieht jetzt?

18a

SPIELZEUG AUS SALZ

»Was??? Salz in deinem Spielzeug? Oder in der Seife im Bad? Wie und wo kommst du täglich mit dem weißen Gold in Berührung? Wir verraten es dir: öfter als du denkst. Lass dich überraschen!«

KOMM, SPIEL MIT MIR

Viele deiner Spielsachen gäbe es nicht, wenn wir kein Salz hätten. Denn man braucht Salz, um Kunststoff herstellen zu können. Schau dich mal in deinem Zimmer um: Kannst du uns Spielsachen nennen, die ganz oder teilweise aus Kunststoff sind?

ÜBERALL UM DICH HERUM

Nicht nur in deinem Zimmer gibt es Dinge, die mit Hilfe von Salz hergestellt wurden. Wenn du einen Rundgang durch euer Haus oder eure Wohnung machst, wirst du noch viele andere Dinge finden, die es ohne Salz nicht gäbe.

Hier einige Beispiele:

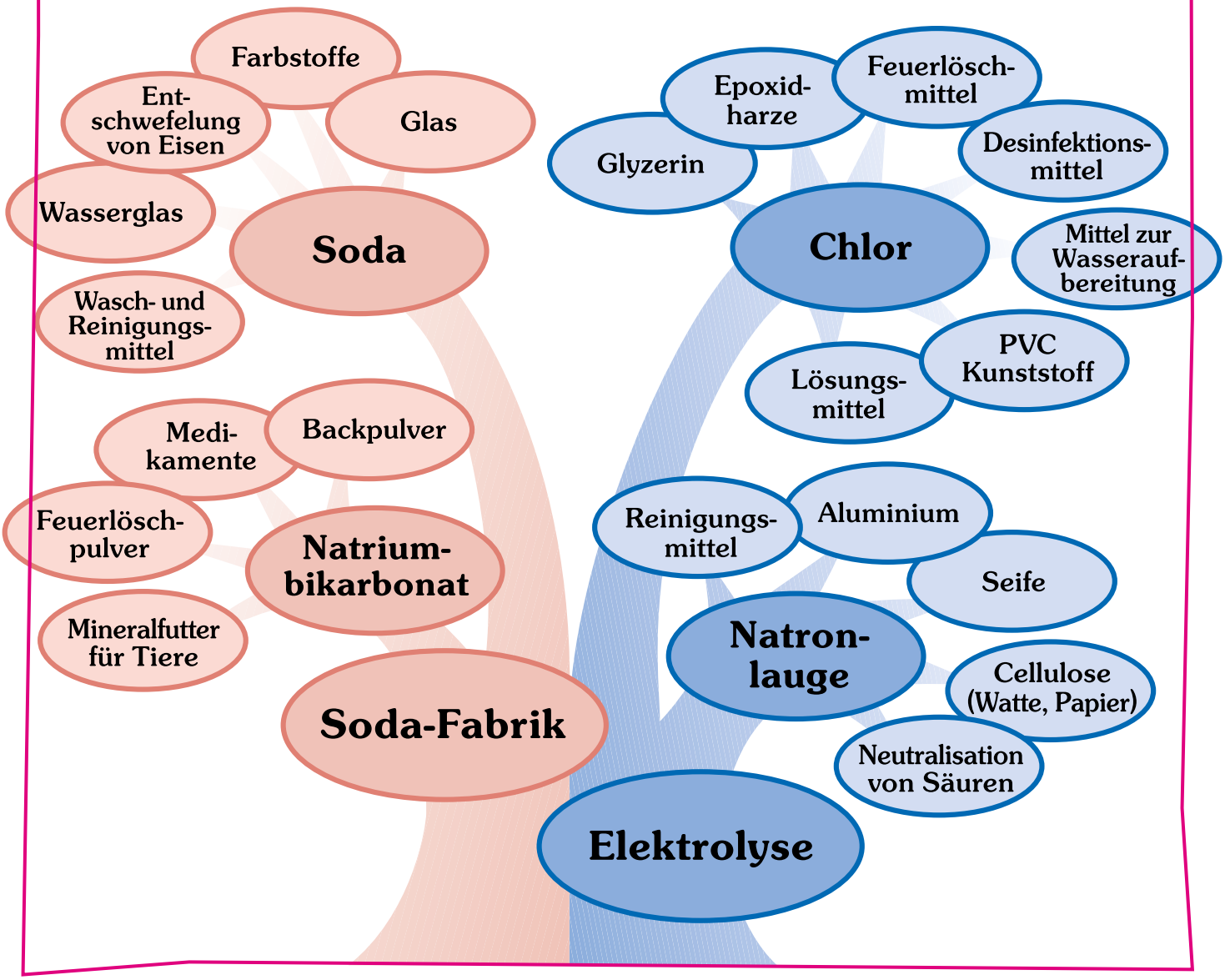
- die Seife im Badezimmer
- Trinkgläser im Wohnzimmer
- alle Fensterscheiben
- Schuhe und Taschen im Flur
- Kunststoffschüsseln und Putzmittel in der Küche
- Sonnenschirm, Schwimmreifen und Sandförmchen

18b

SPIELZEUG AUS SALZ

DER SALZ-STAMMBAUM

Salz ist ein wichtiger Rohstoff für vielfältige Produkte: von Backpulver bis Aluminium, von Glas bis Kunststoff. Unser Stammbaum zeigt dir einfach und übersichtlich, welche Produktgruppen durch verschiedene chemische Vorgänge aus Salz entstehen können.



19a

ZWEI VERSCHIEDENE GESELLEN: NATRIUM UND CHLOR

»Wenn zwei sich treffen, freut sich der Dritte: Salz sieht aus wie ein Element - ist aber eigentlich eine Verbindung aus zwei Gesellen: Natrium und Chlor. Das erkennt man nur, wenn man ganz genau hinschaut.«

WIR SIND UNZERTRENNLICH - JEDENFALLS OFT

Salz wird auch Kochsalz genannt und ist eine chemische Verbindung aus zwei Elementen: **Natrium und Chlor**. Natriumchlorid ist die Bezeichnung, die Chemiker gebrauchen, wenn sie von Kochsalz sprechen. In unserem Versuch kannst du überprüfen, dass sich Kochsalz aus zwei Bestandteilen zusammensetzt. Dafür musst du die Verbindung zwischen den beiden trennen.

WIE GEHT DAS?

Du brauchst dazu:
4,5 Volt Batterie
1 Glas
1 Esslöffel
2 Kupferdrähte
Salz
Wasser

Was musst du tun:

1. Fülle ein Glas mit Wasser, gib drei Esslöffel Salz dazu und rühre so lange, bis sich das Salz komplett aufgelöst hat.

2. Um die beiden Pole der Batterie wickelst du je einen Kupferdraht. Die anderen Enden der Drähte hängst du in die Salzlösung.

3. Mit Spannung wird's spannend!
Jetzt beginnt etwas wirklich Spannendes: Der Strom trennt die Elemente Natrium und Chlor voneinander. Und so erkennst du das: Am Draht, der mit dem negativen Pol (Minus-Pol) verbunden ist, steigen Luftbläschen auf. Natrium verbindet sich mit Wasser zu Natronlauge und Wasserstoffgas. Am positiven Draht (Plus-Pol) setzt sich gelblich-grüner Staub ab. Chlor bildet mit Kupfer Kupferchlorid.

»Natriumchlorid ist die chemische Bezeichnung für Salz. Die Kurzform dazu: NaCl. Und jetzt versuche einmal, diese Kurzform laut auszusprechen. Na? Bingo! Jetzt wisst ihr, woher ich meinen Namen Natzel habe.«

19b

ZWEI VERSCHIEDENE GESELLEN: DAS SPRINGENDE SALZ

VOLLE LADUNG SALZ

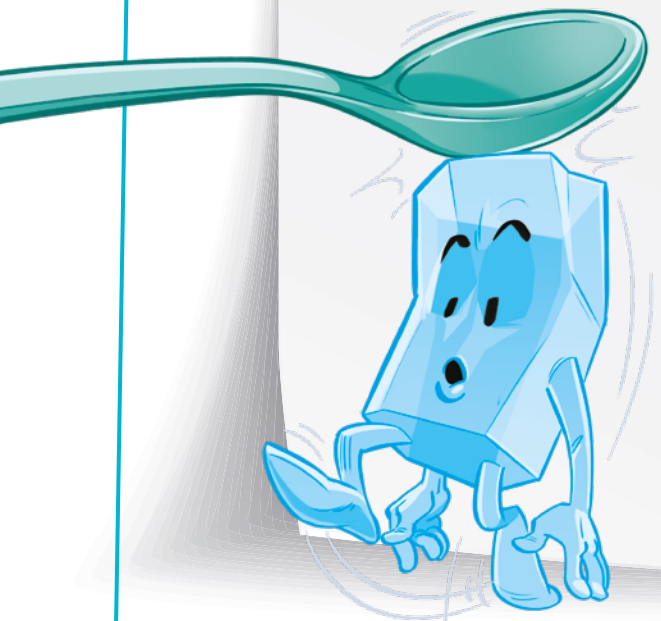
Wie du ja schon weißt, besteht Salz aus Natrium und Chlor. Was du vielleicht nicht weißt: Diese beiden Elemente sind elektrisch geladen: Natrium positiv, Chlor negativ.

Positiv und negativ geladene Elemente haben die Eigenschaft, sich gegenseitig anzuziehen und sich zu verbinden. So entsteht aus Natrium und Chlor eine neue Verbindung, nämlich Salz. Oder wie die Chemiker sagen: Natriumchlorid oder abgekürzt: NaCl.

Jetzt sind wir neugierig darauf, ob und wie Salz auf elektrische Energie, also Strom, reagiert.

WIR SETZEN SALZ UNTER STROM – DER TEST

Du brauchst dazu:
Salzkörner
1 Teller
1 Plastiklöffel
1 Pullover
oder deine Haare



Was musst du tun:

1. Gib etwas Salz auf einen Teller.

2. Nimm den Plastiklöffel und reibe ihn an deinem Pullover oder deinen Haaren.

3. Jetzt halte den Löffel über das Salz und nähere ihn langsam den Salzkörnern auf dem Teller.

4. Du kannst beobachten, dass der Löffel die Salzkörner anziehen wird: Manche werden daran hängen bleiben, andere werden von ihm wieder abprallen.

Was ist passiert?

Dein Löffel ist durch das Reiben mit elektrischer Energie aufgeladen worden. Diese Energie wirkt nun auf die elektrisch geladenen Salzkörner. Der Effekt: Die unterschiedlichen elektrischen Ladungen an Löffel und Salz bewirken, dass die Salzkörner angezogen oder abgestoßen werden.

MIT SALZTEIG BASTELN

»Kennst du Salzteig? Den kannst du selbst anrühren und daraus lustige Figuren formen.«

SALZTEIG - DAS REZEPT

Du brauchst dazu:

3 Tassen Mehl
1 Tasse Salz
1 ½ Tassen Wasser

Was musst du tun:

1. Vermische in einer Schüssel drei Tassen Mehl und eine Tasse Salz.

2. Jetzt nach und nach anderthalb Tassen Wasser hinzugeben und den Teig kneten, bis er glatt ist und keine Klümpchen mehr drin sind.

3. Rolle den Salzteig aus und schneide Stücke davon ab.

4. Du kannst daraus Blumen, Tiere oder andere Figuren formen oder auch mit Plätzchenförmchen ausstechen.

5. Lege sie auf ein Backblech und lasse sie bei 100 °C eine Stunde backen.

6. Sobald die Figuren dann abgekühlt sind, kannst du sie mit Wasserfarben bunt bemalen und anschließend aufhängen.

© frogstyle - Fotolia.com

DAS MÄRCHEN VOM SALZ

ES WAR EINMAL ...

Vor langer Zeit lebte ein König. Er hatte drei Töchter.

Da er schon sehr betagt war, beschloss er, der klügsten von ihnen sein Königreich zu 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 drei überlegten lange, denn jede von ihnen wollte das Reich des Vaters regieren. Sie überlegten lange, welche Kostbarkeiten ihren Vater erfreuen könnten.

Als der Tag seines Geburtstages gekommen war, schenkte ihm die älteste Tochter kostbaren Schmuck, die mittlere einen teuren Mantel. Der König war 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 sie präsentierte ihm nur ein Schälchen voller Salz.

Der König war sehr enttäuscht und verjagte sie aus seinem Land.

Eines Tage saß er gedankenverloren am Fenster und betrachtete sein Königreich, 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.

Er erklärte: „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 einmal selbst zu besuchen. Bei seiner Ankunft wurde er herzlich empfangen und es wurde ein großes Fest zu seinen Ehren veranstaltet. Als er die Königin erblickte, stellte er fest, dass es seine Tochter war, die er einst fortgejagt hatte. Der König bat sie um Verzeihung und sie feierten ein wunderschönes Versöhnungsfest.

Die Königin war sehr glücklich und überlegte, wie sie ihren Reichtum mit ihrem Vater teilen könne. Ihr kam die Idee, dass alle Kaufleute auch durch sein Land reisen sollten. Die Durchreise hatte der König bisher verboten.

Doch jetzt erblühte auch in seinem Königreich der Handel. Fortan wurden die Straßen, auf denen die Kaufleute durch das Land zogen, Salzstraßen genannt. Um noch mehr Geld mit dem Salzhandel 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", da überall, wo es auftauchte, der Reichtum nicht lange auf sich warten ließ.

DIE GROSSE SALZSUCHE

»Ich habe jetzt Lust auf ein Rätsel! Ihr auch? Dann macht euch auf die Salzsuche und schürft nach 20 salzigen Wörtern, die euch alle schon in der Salzwerkstatt begegnet sind. Viel Spaß und Glück auf!«

P	S	A	L	Z	W	Ü	S	T	E	O	M	W	S	S	Q	H	Q	S	O	L	E
E	R	H	K	P	J	D	N	Q	C	M	E	X	A	U	O	N	K	F	J	O	E
N	U	V	B	F	F	G	V	M	B	L	E	L	L	T	B	A	J	H	T	M	A
L	S	B	E	O	T	L	T	R	K	U	R	K	I	D	B	T	V	J	S	B	U
M	A	U	R	C	B	E	S	L	R	Z	S	S	N	Y	K	R	G	P	P	T	F
E	L	L	G	L	U	B	E	U	O	K	A	K	E	B	U	I	P	K	E	F	T
D	Z	U	W	U	T	E	F	S	S	N	L	F	N	D	N	U	V	V	I	U	A
O	K	B	E	R	J	N	W	C	A	Q	Z	V	F	B	O	M	N	L	S	G	U
E	R	N	R	N	N	S	Q	L	L	H	C	G	S	O	R	C	Q	S	E	D	S
R	I	P	K	U	F	M	U	O	Z	J	S	J	T	B	W	H	A	S	S	D	A
E	S	Y	T	B	C	I	P	W	L	R	A	Y	E	P	Z	L	A	U	A	V	L
V	T	I	X	S	U	T	P	N	E	O	L	J	I	I	N	O	B	F	L	A	Z
Y	A	I	O	I	N	T	S	L	C	D	Z	E	N	F	P	R	M	X	Z	H	W
K	L	G	J	E	T	E	V	P	K	S	W	H	S	O	O	I	S	H	K	Z	X
D	L	D	K	D	V	L	C	D	S	X	I	A	A	F	C	D	N	S	A	L	Z
N	N	O	F	E	P	G	H	H	T	O	E	Z	L	A	G	O	L	P	H	A	I
N	J	S	Q	H	V	E	F	F	E	T	S	C	Z	W	S	A	L	Z	S	E	E
A	C	A	E	Ü	R	C	Y	J	I	F	E	V	Y	H	V	M	S	A	W	M	B
T	Y	L	N	T	R	H	Y	F	N	E	I	H	S	I	E	D	E	S	A	L	Z
Z	E	Z	I	T	O	C	H	A	P	X	E	R	Y	L	Q	B	I	J	Z	G	P
E	D	I	E	E	H	K	O	N	S	E	R	V	I	E	R	E	N	C	F	G	L
L	U	G	N	C	O	U	W	B	O	E	U	O	C	G	K	G	H	X	T	Y	A

Quelle: http://suchsel.de.vu

1 Salz 2 Steinsalz 3 Siedesalz 4 Sole 5 Meersalz 6 Salzsee 7 Salzwüste 8 Siedehütte
9 Salinen 10 Natzel 11 Natriumchlorid 12 Konservieren 13 Auftausalz 14 Salzwiese
15 Salzleckstein 16 salzig 17 Lebensmittel 18 Speisesalz 19 Salzkristall 20 Bergwerk

23a

SALZ UND SEINE GESCHICHTE

»Auch wenn es Salz auf dem gesamten Erdball verteilt gibt, kann man sagen: Es ist ganz schön rumgekommen. Schon vor hunderten von Jahren wurde es zu Handelszwecken über weite Strecken von hier nach da transportiert.«

DIE ALTEN HANDELSWEGE

In alten Zeiten entdeckten die Menschen, die an den Küsten des Mittelmeers lebten, wie man Salz gewinnt.

Das war eine wertvolle Entdeckung, denn Salz 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 Handelsgüter gegen Salz einzutauschen.

Dafür nutzten sie uralte Verkehrsstraßen, die die einzelnen Länder miteinander verbanden. Um diese Handelswege wurden oft blutige Kriege geführt.

WEGE IN DIE ZUKUNFT

Viele Straßen zwischen bedeutenden Städten Europas, Asiens und des Fernen Ostens wurden vorwiegend zum Zweck des Salzhandels gebaut.

Eine der wichtigsten war die Via Salaria (die „Salzstraße“) in Italien, die vom Hafen Ostia nach Rom führte. In Deutschland führte eine der wichtigsten Salzstraßen von Reichenhall über München nach Landsberg und Augsburg. Eine weitere war die „Rheinstraße“, die von Halle über Eisleben, Nordhausen und Göttingen nach Köln führte.

Findest du diese Straßen in deinem Atlas?

SALZ UND SEINE GESCHICHTE

SALZ WAR FRÜHER SEHR WERTVOLL

So erhielten römische Legionäre eine Zuteilung von Salz als Teil ihres Soldes, das sogenannte „Salarium" (von „sal" = Salz). Daraus wurde später das „Salär", die Besoldung eines Offiziers. Dieser Ausdruck ist heute noch als Begriff für Gehalt oder Lohn in Gebrauch.

DAS WEISSE GOLD ODER: DAS WEISSE GELD

Bis zum Anfang des letzten Jahrhunderts war in einigen tropischen Regionen das Salz so wertvoll, dass es dem Wert des Geldes gleichkam und auch als solches verwendet wurde.

Wie wär's wohl, Salzmünzen selbst herzustellen?

SALZMÜNZEN SELBSTGEMACHT

Du brauchst dazu:
Salz
Wasser
1 Rührschüssel
1 flache Schale
1 Ausstechform
(oder ein kleines Glas)
1 Esslöffel

Was musst du tun:

1. Vermische ca. 5 Esslöffel Salz mit einem Esslöffel Wasser zu einem festen Brei. Ist die Mischung zu feucht? Dann gib einfach etwas Salz hinzu.

2. Fülle den Brei in die Schale, dann presse ihn mit dem Löffelrücken fest.

3. Stich mit der Ausstechform (ein kleines Glas geht auch) runde Formen aus und lass dein Salzgeld in der Sonne oder an der Heizung trocknen. Gehe behutsam vor, damit das Geld nicht zerbricht.

SALZ IM VOLKSGLAUBEN

»Wir Menschen glauben mitunter an wundersame Dinge: Dass Scherben Glück bringen, mit der Zahl 13 Unheil droht – oder es Unglück bringt, wenn Salz verschüttet wird. Keine Angst: einfach direkt drei Prisen Salz über die linke Schulter werfen und alles wird gut ;-)«

DER GLAUBE AN DIE MACHT DER MAGIE

Im Volksglauben spielte Salz eine große Rolle. Im klassischen Altertum wurde ihm gar eine magische Kraft beigemessen.

Griechen und Römer sahen Salz in ihrer Mythologie als göttlich an: Salz galt als Göttergabe, da sich die Menschen die Existenz eines so lebensnotwendigen Stoffes nicht anders zu erklären vermochten. Die Römer priesen die unvergleichliche Kraft und die Unentbehrlichkeit des Salzes.

So glaubten die Römer, ihren Grund und Boden zu weihen, wenn sie Salz darin vergruben. Die Druiden (keltische Priester) verwendeten Salz bei festlichen Anlässen, um auf die Fruchtbarkeit der Erde hinzuweisen.

SALZIGE BRAUCHTUMSPFLEGE

Salz hatte nicht nur alltäglichen Gebrauchswert. Vielmehr galt es als Zeichen des Lebens und der Reinheit, der Treue und der Zugehörigkeit oder einfach der Güte und Gastfreundschaft. Daher gibt es viele Bräuche, bei denen Salz noch heute eine Rolle spielt.

In einigen arabischen Ländern isst man mit einem Gast etwas Salziges zum Zeichen der Freundschaft.

In vielen Ländern überreicht man **Salz und Brot** zu besonderen Anlässen. Bei uns wird Salz und Brot oft zum Einzug in ein neues Haus oder eine neue Wohnung mitgebracht, um Sesshaftigkeit, Wohlstand und Fruchtbarkeit zu wünschen.

Viele Menschen glauben, dass es Streit bedeuten kann, wenn Salz verschüttet wird und werfen eine Prise über die linke Schulter, um Unheil abzuwenden.

Die Mythen, die sich um das Salz ranken, und seine Symbolik zeugen davon, dass Salz für die Menschen ein ganz besonderer Stoff war.

WARUM DAS ALLES?

Eine Erklärung hierfür könnte sein: Das Salzwasser der Meere (Salzgehalt: ca. drei Prozent) ist Ursprung des Lebens und unsere Körperflüssigkeit besteht zum großen Teil aus Salzwasser (allerdings mit einem geringeren Salzgehalt von 0,9 Prozent), daher ist Salz für unseren menschlichen Organismus lebensnotwendig.

LÜNEBURG: REICH DURCH SALZ

»Die Salzvorräte der Erde sind ungleich verteilt. In Orten fernab von Meer oder Salzstöcken war Salz teuer. Wohl dem, der eine Salzquelle sein Eigen nannte. Wie zum Beispiel die norddeutschen Lüneburger.«

WIE ALLES BEGANN

Das Geschäft mit dem Salz begann in Lüneburg schon vor über 1.000 Jahren. Geschichtsforscher haben Dokumente gefunden, in denen die dortigen Salzvorkommen im Jahre 956 zum ersten Mal erwähnt wurden. Salz war schon damals unentbehrlich und der Handel mit Salz, die Verschiffung über See oder der Transport über Salzstraßen sicherten ein einträgliches Geschäft.

DIE QUELLE DES REICHTUMS

Die Lüneburger mussten das Salz nicht erst mühselig in unterirdischen Stollen aus der Erde brechen. Eine natürliche, unterirdische Wasserquelle übernahm einen Teil der Abbauarbeit: sie durchfloss die feste Salzschicht, löste dabei das Salz und machte das Wasser zu einer Salzlösung. Diese sogenannte Sole wurde, wie Süßwasser in einem Brunnen, erst mit Eimern und später mit Pumpen nach oben geholt.

DIE LÜNEBURGER SIEDEN IN DER PFANNE SOLE ZU SALZ

Salz trennt sich von Wasser durch Verdunstung, also zum Beispiel durch Sonneneinstrahlung oder Hitze. Da in nördlichen Gegenden die Sonne nicht so häufig und warm scheint wie im Süden, griffen die Lüneburger zu einfachen Mitteln: Sie erhitzten die Sole in Pfannen, den so genannten Siedepfannen. Das waren riesige, mehrere Meter große Pfannen, die in „Siedehäusern" auf speziellen Lehmöfen standen, die ständig beheizt wurden.

Der Alte Kran in Lüneburg wurde 1797 erbaut und gilt als Wahrzeichen der Stadt. © pure-life-pictures - Fotolia.com

Um ihre Salinen (siehe „Kleines Salzlexikon") in Gang zu halten, holzte die Stadt Lüneburg ganze Wälder in ihrer Umgebung ab. Die Holzfeuer unter den Siedepfannen brannten so lange, bis die Feuchtigkeit aus dem Salz verdunstet war. Das Salz kam anschließend in große Lager, in denen es bis zum Verkauf weiter trocknete.

SALZ - DER ETWAS ANDERE KÜHLSCHRANK

Der größte Anteil des Salzes wurde damals nicht zum Würzen, sondern zum Haltbarmachen von Nahrung verwendet – denn früher gab es ja noch keine Kühlschränke oder Konservendosen. Damals war Salz die einzige Möglichkeit, Nahrungsmittel zu konservieren. So wurde Fleisch zu Pökelfleisch oder Hering zu Salzhering.

26

AUF DER SUCHE NACH SALZSTÄDTEN

»Heute gehen wir unter die Forscher – und suchen nach Städten, die in früheren Zeiten etwas mit Salz zu tun hatten oder heute noch haben.«

ACHTUNG, FERTIG, SALZ!

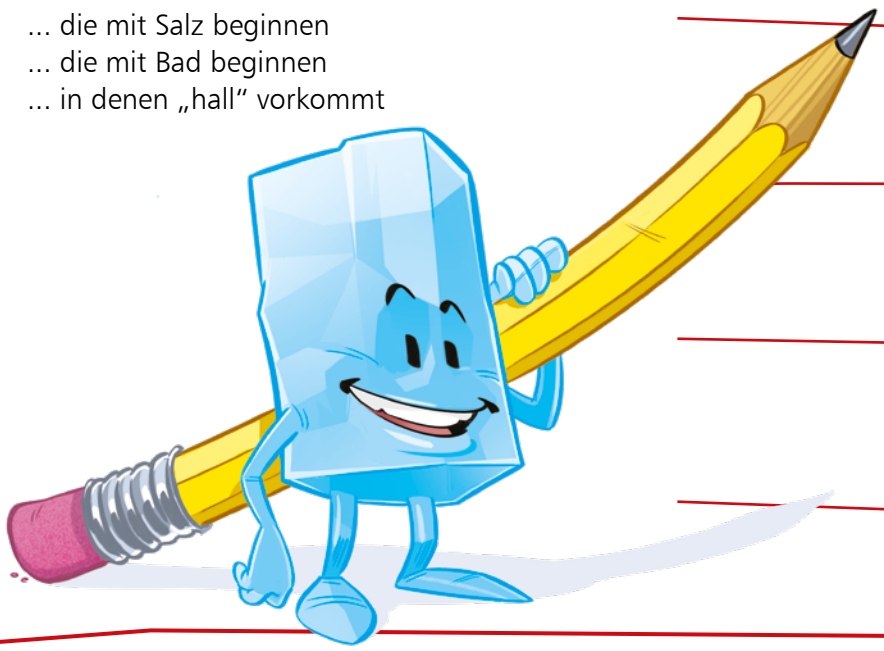
Los geht die Suche. Du kannst schon an den Städtenamen erkennen, wie wichtig das Salz für sie war. So findest du das Wort „Salz" in vielen Ortsnamen – wie zum Beispiel in der bekannten Stadt Salzburg. Diese Städte besaßen oft Salzvorkommen, hier wurde Salz gewonnen oder man handelte damit.

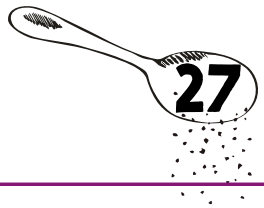
Wurden in einer Stadt salzhaltige Quellen entdeckt, fügte man den Zusatz „Bad" zum eigentlichen Stadtnamen hinzu. Oft entstanden hier später auch Kurorte.

Die keltische Bezeichnung „hall" für Salz findet sich auch häufig in Namen von Städten, in denen mit Salz gehandelt wurde oder es Salzvorkommen gab.

Nimm einen Atlas oder eine Landkarte und such nach Städtenamen:

... die mit Salz beginnen
... die mit Bad beginnen
... in denen „hall" vorkommt





EIN SALZIGES SPIEL

»Schon im Jahre 1901 wurde von Forschern herausgefunden, dass wir entlang unseres gesamten Zungenrandes alle vier Geschmacksrichtungen wahrnehmen können: süß, salzig, sauer und bitter.«

ES LIEGT UNS AUF DER ZUNGE

Der Salzgeschmack auf der Zunge wird erkannt und diese Empfindung wird sofort an unser Gehirn weitergeleitet. So kann jeder das für uns lebensnotwendige Salz am Geschmack erkennen und entsprechend zu sich nehmen.

WUSSTEST DU?

Verzehren wir zu viel Salz auf einmal, reagiert unser Körper mit einer entsprechenden Abwehrmaßnahme, die bis zum Erbrechen führen kann.

DAS SCHMECKT NACH MEHR – ODER NACH MEER

Mit unserem Spiel kannst du testen, wie gut du Salz herausschmecken kannst. Versuch es doch einmal zusammen mit deinen Schulkameraden.

Dafür brauchst du:

Klebestreifen
6 Gläser Wasser
1 Teelöffel
6 Zettel
1 Stift
Salz

Test-Vorbereitung

- Befülle sechs gleich große Gläser mit Wasser.
- Beschrifte sechs Zettel mit Zahlen von 1-6 und befestige je eine Nummer an einem Glas.
- In jedes Glas gibst du so viele Teelöffel Salz, wie die Nummer auf dem Glas angibt.
- Gut umrühren.

Spielregeln:

Jeder Mitspieler muss mit verbundenen Augen herausfinden, welches Glas welche Nummer (1, 2, 3, 4, 5 oder 6) trägt.

Du darfst nur mit einem Finger eintauchen und probieren.

Achtung: Nicht trinken!

Die Salzmengen sind zu groß für dich und es kann dir sehr übel davon werden, wenn du davon trinkst.

Nach jedem Glas kannst du ein kleines Stück Brot essen, um den Salzgeschmack los zu werden und wieder besser schmecken zu können.

Einer von euch schreibt die Reihenfolge auf, in der jeder die Gläser ordnet.

Wer es am besten gemacht hat, gewinnt.

DAS KLEINE SALZLEXIKON

»Kleiner Nachschlag Salz gefällig? Hier findest du die wichtigsten Begriffe auf einen Blick.«

Steinsalz wird unter Tage bergmännisch abgebaut. Das Salz wird durch Bohr- und Sprengarbeit gewonnen oder durch die schneidende Gewinnung, bei der sich Vortriebsmaschinen in das Salzgestein hineinfräsen.

Siedesalz wird durch Eindampfung von Sole (salzhaltigem Wasser), wobei das Salz auskristallisiert, gewonnen. Hierfür sind große Verdampferanlagen mit Temperaturen von 150 °C bis herunter zu 50 °C notwendig.

Sole wird entweder durch das Anbohren unterirdischer natürlicher Solequellen gewonnen oder als künstliche Sole erzeugt. Sie wird durch Auflösen von bergmännisch gefördertem Steinsalz hergestellt.

Meersalz wird über das Anlegen von Salzgärten gewonnen. In den angelegten Becken verdunstet durch Sonneneinstrahlung das Wasser und zurückbleibt eine Salzschicht. Sie wird entweder per Hand oder mit großen Maschinen abgeerntet.

Salzstöcke sind durch Salzablagerung entstanden. Sie sind eine große Ansammlung von festem Steinsalz in Erdschichten. Ein Salzstock kann mehrere tausend Meter hoch unter der Erdoberfläche ausgebildet sein und auch bis an die Erdoberfläche reichen.

Salzsee ist ein im Binnenland liegendes Gewässer mit Salzwasser. Salzseen liegen in Senken oder Becken. Bekannte Salzseen sind das Tote Meer mit durchschnittlich 28 % Salzgehalt und der Große Salzsee in Utah mit 25 % Salzgehalt.

Salzwüsten entstehen, wenn die Verdunstung des Wassers größer ist als der Wasserzufluss. Die größte Salzwüste der Welt liegt in Bolivien in Südamerika. Sie heißt „Salar de Uyuni".

Salzsieden ist eine jahrhundertealte Technik, um aus natürlichen Solequellen Salz zu gewinnen. Die Quellsole wird in offenen Siedegefäßen wie zum Beispiel große Pfannen durch Eindampfen gewonnen. Unter den Siedepfannen entzündete man große Holzfeuer und kochte (siedete) die Sole. Übrig blieb das Salz in der Pfanne.

Siedehütten waren für die Arbeit an den Siedepfannen gebaut worden. Zu den Siedehütten wurde die Quellsole auf Rinnen oder durch Rohre geleitet.

Siedepfannen waren große Pfannen aus Blei, die auf starken Feuern standen, um Salz zu sieden.

Salinen sind technische Anlagen, die durch Verdampfen aus Sole Salz gewinnen. Das Ergebnis ist Siedesalz, das eine besonders feine Körnung besitzt.

Natriumchlorid ist der chemische Name von Salz. Der Chemiker kürzt es NaCl ab. Landläufig nennt man es auch Kochsalz.

Weisses Gold wurde das Salz über Jahrhunderte genannt, es war ein rares und kostbares Handelsgut, um das auch Kriege geführt wurden. Geeignete Gewinnungstechniken waren nicht bekannt und die großen unterirdischen Lagerstätten noch nicht entdeckt worden. Heute ist es überall preiswert erhältlich.

Konservieren bedeutet, Lebensmittel für lange Zeit haltbar zu machen. Das älteste Mittel hierfür ist Salz, dies war schon im Alten Ägypten bekannt. Große Bedeutung gewann das Salz durch die Entdeckung des Einsalzens zu Beginn des Mittelalters. Das Einsalzen von Heringen zu Salzheringen ließ einen Transport von den Küsten über weite Strecken ins Land zu.

Verband der Kali- und Salzindustrie e.V.

IMPRESSUM

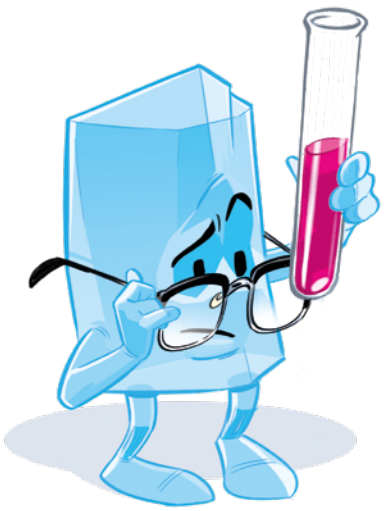
Redaktion
Dieter Krüger
Verband der Kali- und Salzindustrie e. V.
Reinhardtstraße 18A
10117 Berlin
Tel. (0 30) 8 47 10 69.0
Fax (0 30) 8 47 10 69.21
info.berlin@vks-kalisalz.de
www.vks-kalisalz.de

Design
Astrid Germanus
Alf Germanus Grafische Erzeugnisse
astrid.germanus@agermanus.de
www.agermanus.de

Illustrationen
Jan Reiser
www.janreiser.de

Druck
Alf Germanus Grafische Erzeugnisse
alf.germanus@agermanus.de

HINWEIS ZUM COPYRIGHT

Die Salzwerkstatt ist urheberrechtlich geschütztes Material. Die Rechte liegen vollständig beim VKS e. V. Sie wird vom Herausgeber zu Lernzwecken kostenlos zur Verfügung gestellt. Sie darf ausschließlich zu Zwecken des Unterrichts vervielfältigt werden. Jede andere Nutzung bedarf der gesonderten Zustimmung des Herausgebers. Die kommerzielle Nutzung, insbesondere der Verkauf, ist nicht erlaubt.

17. Auflage 2018, völlig neu bearbeitet und erweitert