

Salz und Leben

Lehrerinformation



1/5

Arbeitsauftrag	Hat der Salzkonsum Einfluss auf den Blutdruck? Wie viel Salz soll und muss ich täglich zu mir nehmen? In welchen Lebensmitteln steckt bereits viel Salz? Warum hat es Iod und Fluor im Salz? Die SuS werden auf ihren Salzkonsum sensibilisiert und pflegen einen massvollen Umgang mit Salz.
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> Die SuS wissen, wie viel und wozu Salz nötig ist.
Material	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsblatt Computer
Sozialform	EA/PA
Zeit	45`

Zusätzliche
Informationen:

- Weitere Informationen finden Sie in den VKS-Broschüren unter:
www.salz.ch/de/downloads
- Diskutieren Sie in der Klasse kontroverse Themen wie „Salz und Bluthochdruck“. Lassen Sie dazu die SuS im Vorfeld verschiedene Argumentationen zusammentragen.
- Bilder: Wenn nicht anders erwähnt, sind die Bilder von www.pixabay.com oder Schweizer Salinen.

Salz und Leben

Informationen und Rechercheblatt



Salz – ein Baustein des Lebens

Ob wir laufen oder springen, atmen, unsere Nahrung verdauen oder mit unserem Herzschlag das Blut durch die Adern pumpen – wir brauchen dazu Salz. Der Mineralstoff ist unverzichtbar für unser Denken und Fühlen und steuert massgeblich unseren Flüssigkeitshaushalt. Salz ist ein absolut notwendiger Baustein des Lebens. Ohne Salz gäbe es keine Grundlage für die vielfältigen Lebensprozesse inner- und ausserhalb der Körperzellen in unserem Organismus.

Das Salzwasser der Urmeere: Wiege des Lebens

Jegliches Leben auf unserer Erde geht streng genommen auf das Salzwasser der Urmeere zurück. Dort entstanden die Einzeller als kleinste Lebewesen. Sie nahmen Stoffe, die sie zum Leben benötigten, aus dem Meer auf und gaben Abfallprodukte ihres Stoffwechsels an das Meer zurück. Diese fundamentalen Lebensvorgänge prägen noch heute das innere Milieu des menschlichen Körpers. Sie sind Grundlage der Regulation unseres Salz- und Wasserhaushaltes. Er besitzt eine zentrale Bedeutung für alle Stoffwechselprozesse im menschlichen Organismus. Die Entstehungsgeschichte macht verständlich, warum der Mensch je nach Lebensalter bis zu 80 Prozent aus Wasser, oder konkreter ausgedrückt, aus Salzwasser, besteht. Die Natur hat im menschlichen Körper ein sehr feines Regulationsystem entwickelt, das den Salz- und Wasserhaushalt unabhängig von der aufgenommenen Salz- und Flüssigkeitsmenge über weite Bereiche konstant hält. Zentrales Steuerungsorgan ist hierbei die Niere; sie gleicht einen Mangel ebenso wie einen Überschuss an Wasser wie auch an Salz in kürzester Zeit aus. Der gesunde Mensch kann auf diese Regelmechanismen vertrauen. Er braucht sich um die tägliche Salzaufnahme nicht zu sorgen, denn in der Regel ist Salz für unseren Körper nicht schädlich. Salz ist ebenso wie Wasser für unsere Gesundheit unerlässlich.

Sämtliches Leben ist untrennbar mit dem Rohstoff Salz verbunden. So einzigartig im Geschmack, so vielfältig ist die Wirkung von Salz. Entscheidend ist bei jeder Anwendung die Dosierung. Darum ist der kontrollierte, sorgsame Umgang mit dem Naturstoff Salz überlebenswichtig.

Salz ist essenziell für den Körper

Der Begriff „Salz“ bedeutet streng genommen nur, dass eine Substanz im festen Zustand in Kristallform vorliegt und in wässriger Lösung in elektrisch geladene Teilchen, die Ionen, zerfällt. Die Ionen sind positiv oder negativ geladene Teilchen in gleichem Verhältnis, sodass nach aussen hin Neutralität besteht. Spricht man von „Salz“, so ist das Kochsalz (Natriumchlorid) gemeint, das aus den Elementen Natrium (Na) und Chlor (Cl) besteht, und zwar im Verhältnis 1:1. Wird Kochsalz – der Chemiker spricht entsprechend der Abkürzung der Elemente von NaCl – in Wasser gelöst, so zerfällt der Kristall in die positiv geladenen Natriumionen und in die negativ geladenen Chloridionen. In dieser Form liegt Kochsalz gelöst in den Körperflüssigkeiten in unserem Organismus vor. Salz ist im Körper nicht zu ersetzen und kann von diesem auch nicht gebildet werden. Es ist essenziell und muss ebenso wie Vitamine mit der Nahrung aufgenommen werden. In unserer heutigen Zeit ist dies kein Problem, da genügend Salz verfügbar ist. Ganz anders sah das bei unseren Vorfahren aus. Bei ihnen war Salz knapp und deshalb ein kostbares Gut. Denn es gab praktisch keine Möglichkeiten, Salz abzubauen und

Salz und Leben

Informationen und Rechercheblatt



3/5

die Jäger und Sammler der Vorzeit konnten ihren Salzbedarf fast nur über tierische Nahrung decken. Auch in späteren Jahren noch war Salz ein kostbares Handelsgut und wurde deshalb auch als „weisse Gold“ bezeichnet. Natrium und Chlor sind im Kochsalz zwar im Verhältnis 1:1 enthalten, die beiden Atome sind aber unterschiedlich schwer. Rein auf die Masse bezogen besteht Kochsalz deshalb nur zu rund 40 Prozent aus Natrium und zu 60 Prozent aus Chlor respektive Chlorid. Die Kochsalzmenge wird in Gramm angegeben oder in der Masseinheit Millimol, wobei 1 Gramm Kochsalz 17 Millimol NaCl entspricht und umgekehrt 1 Millimol (abgekürzt mmol) genau 58,5 mg NaCl. 23,0 mg entfallen dabei auf das Natrium und 35,5 mg auf das Chlor. In Wasser löst sich Kochsalz vollständig auf. Mit der Menge des gelösten Salzes steigt die Salzkonzentration der Flüssigkeit an. Bringt man zwei Flüssigkeiten unterschiedlicher Salzkonzentration zusammen, so gleichen sich die unterschiedlichen Konzentrationen aus.

Salz als heilende Kraft

Iod und Fluor

Die meisten Speisesalze enthalten Jod- und Fluorsätze. Somit ist ihr Einsatz nicht nur würzig, sondern eine preiswerte Gesundheitsvorsorge. Jodiertes Salz verhütet die Kropfbildung, eine Krankheit welche früher in unseren Breitengraden recht häufig war und heute, dank jodiertem Salz, praktisch verschwunden ist. Fluor stärkt Zähne und Knochen und beugt so Karies und Osteoporose vor.

Salz kann so kostbar sein wie Blut, Leben retten und erhalten. Chemisch reines Salz wird für die Herstellung physiologischer Kochsalzlösung verwendet. Diese weist die gleiche Konzentration wie Blutserum auf. Ohne Salz wäre es der heutigen Medizin kaum möglich, mit lebensrettenden Hilfsmassnahmen einzugreifen. Doch die heilenden Kräfte des Salzes wirken auch in weit weniger dramatischen Fällen.

Salz und Bluthochdruck

Am Thema „Salz und Blutdruck“ entzündeten sich immer wieder die Gemüter. Salzgegner behaupten, der Verzehr von Kochsalz steigere den Blutdruck und leiste so der Entwicklung eines Bluthochdrucks Vorschub. Inzwischen ist gut dokumentiert, dass die Herz-Kreislaufregulation ein komplexes Geschehen ist, das durch viele Parameter gesteuert wird. Unter anderem kann der Körper sehr effektiv die Blutgefäße weiter stellen, ausserdem greifen z.B. auch die Nieren in dieses System ein und sorgen dafür, dass überschüssige Flüssigkeitsmengen – wie übrigens auch überschüssiges Salz – mit dem Urin rasch wieder ausgeschieden werden.

Quelle: VK S Verband der Kali- und Salzindustrie e.V. Berlin, Deutschland

Salz und Leben

Informationen und Rechercheblatt



Aufgabe: Recherchieren Sie die folgenden Thesen und Aussagen.

Salz gilt auch als Konservierungsmittel. Wie funktioniert das?

In der Schwangerschaft sollte der Salzkonsum auf ein Minimum reduziert werden.

Recherchieren Sie, wie viel Salz in der Schweiz durchschnittlich konsumiert und welche Salz-Dosis empfohlen wird.

Wie begründen Sie den Unterschied?

Salz und Leben

AB 1: Lösung



5/5

Lösung:

Salz gilt auch als Konservierungsmittel. Wie funktioniert das?

Die konservierende Wirkung von Salz war bereits im frühen Ägypten bekannt und wird in verschiedenen Produktbereichen bis auf den heutigen Tag genutzt. Dabei schützt Kochsalz die Lebensmittel primär vor dem mikrobiellen Verderb.

Die wesentliche Wirkung von Salz bei der Konservierung liegt in der Reduktion des Wassergehaltes. Denn Mikroorganismen benötigen Wasser zum Überleben und für die Vermehrung. Das Salz bindet einen grossen Teil des Wassers, wodurch unerwünschten Mikroorganismen ihre Lebensgrundlage entzogen wird. Andere konservierende Massnahmen können dadurch in ihrer Intensität oftmals zurückgenommen werden. Allerdings ist es nicht möglich, ein Lebensmittel ausschliesslich durch den Zusatz von Kochsalz zuverlässig vor jeglichem mikrobiellen Befall zu schützen. Es werden daher üblicherweise sich gegenseitig ergänzende Konservierungsprinzipien kombiniert angewandt: Im Falle der Milchsäuregärung nutzt man die Kombination von Salz und Säure, beim Pökeln setzt man dagegen auf die Kombination von Salz und Nitrit, wobei das so genannte Nitritpökelsalz zum Einsatz kommt. Dabei verhindert Nitrit die Entwicklung des streng anaeroben Botulismus-Erregers *Clostridium botulinum*, der als Erreger der Fleischvergiftung bekannt ist.

In der Schwangerschaft sollte der Salzkonsum auf ein Minimum reduziert werden.

Keinesfalls darf während einer Schwangerschaft am Salz gespart werden. In dieser Zeit ist vielmehr eine allgemein ausgewogene Ernährung für Mutter und Kind wichtig. Dazu zählen eine ausreichende Versorgung mit Mineralstoffen und somit auch eine ausreichende Versorgung mit Kochsalz.

Recherchieren Sie, wie viel Salz in der Schweiz durchschnittlich konsumiert und welche Salz-Dosis empfohlen wird.

Der Salzkonsum in der Schweizer Bevölkerung beläuft sich heute auf knapp 8 Gramm pro Tag bei Frauen und gut 10 Gramm pro Tag bei Männern. Empfohlen wird ein Konsum von 4–6 Gramm pro Tag (erwachsene Person).

Wie begründen Sie den Unterschied?

Die empfohlene Tagesdosis wird überschritten, weil in Fertigprodukten, wie zum Beispiel Mahlzeiten zum Aufwärmen, Beutelsuppen, Konserven, aber auch Fleischkäse und Wurstwaren, bereits viel Salz enthalten ist.