



# SALZ ALS LEBENSMITTEL

Unverzichtbar und wertvoll



Verband der Kali- und Salzindustrie e.V.



In früheren Jahrhunderten war das Interesse an Salz nicht durch einen Überschuss, sondern durch einen Salzangel geprägt. Salz war kostbar und hochgeschätzt: vor allem wegen seiner unverzichtbaren Wirkungen auf die Gesundheit.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Unverzichtbares Lebensmittel</b>	3
<b>Salz – Rohstoff der Natur</b>	4
<b>Salzwarenkunde</b>	5
Gewinnung	5
Verwendung	6
<b>Salz in Lebensmitteln</b>	7
Geschmacksgebung	7
Konservierende Wirkung	8
Technologische Bedeutung	10
<b>Salzverzehr und Gesundheit</b>	12
Bluthochdruck	13
Schwangerschaft	13
Alter	14
<b>Fit sein und gesund bleiben</b>	15

## UNVERZICHTBARES LEBENSMITTEL

Salz – diesen Grundstein des Lebens – kann der Körper nicht selbst bilden. Es muss ihm über die Nahrung zur Verfügung gestellt werden. Über Lebensmittel, vor allem Wurst, Brot und Käse, nehmen wir etwa drei Viertel unserer täglichen Salzmenge auf, das letzte Viertel stammt aus der Verwendung im Haushalt.

„So wichtig wie das Salz in der Suppe“ – schon in dieser Redensart drückt sich aus, wie bedeutsam Salz als Lebensmittel ist: Wer möchte schon seine Suppe ohne Salz löffeln? Wie fade schmecken doch Kartoffeln und auch das Frühstücksei ohne Salz?

Die wenigen Beispiele zeigen bereits, dass Salz ein wichtiger Geschmacksträger in unseren Lebensmitteln ist. Brot und Wurst wären zudem ohne Salz gar nicht herstellbar. Bei anderen Lebensmitteln wie etwa dem Salzhering wird die konservierende Wirkung von Salz genutzt. Aus unserer Nahrung ist Salz nicht mehr wegzudenken und eine strenge salzarme Ernährung ist, das zeigt alle Lebenserfahrung, kaum durchzuhalten.

Salz ist aber auch für alle Lebensprozesse unverzichtbar. Denn Salz und Wasser sind die Basis des Lebens. So besteht der Mensch zu rund 60 Prozent aus Wasser. Dieses bildet die Körperflüssigkeiten, in denen sich der gesamte Stoffwechsel abspielt. Der komplexe Wasserhaushalt des Menschen kann nur durch Salz aufrechterhalten werden. In gelöster Form steuert es zahlreiche Funktionen unseres Körpers: Es regelt die Gewebespannung, ist Grundlage der Erregbarkeit von Nerven und Muskeln, es spielt eine wichtige Rolle als Mineralstoff beim Knochenaufbau und ist Bestandteil unserer Verdauungssäfte.



## SALZ – ROHSTOFF DER NATUR

Als Rohstoff kommt Kochsalz in der Natur in zwei Formen vor: Entweder in fester Form als Kristall in geologischen Lagerstätten oder gelöst in Wasser, zum Beispiel im Meerwasser.

Kochsalz besteht aus den beiden Elementen Natrium (abgekürzt Na) und Chlor (abgekürzt Cl) und wird chemisch als Natriumchlorid bezeichnet. Im festen Zustand bilden Natrium und Chlor einen Kristall, wobei sich die beiden Elemente im Verhältnis 1:1 zusammenlagern. Nach Gewichtsanteilen gemessen überwiegt allerdings der Chloranteil, da Chloratome größer und schwerer als Natriumatome sind. Die Gewichtsanteile verteilen sich bei Kochsalz zu etwa 40 Prozent auf Natrium und zu etwa 60 Prozent auf Chlor. Dies ist zu berücksichtigen, wenn aus dem Natriumanteil auf die Gesamtmenge an aufgenommenem Kochsalz geschlossen wird.

Löst man Kochsalz in Wasser, so löst sich die Kristallstruktur auf. Das Salz zerfällt in elektrisch geladene Teilchen, die als Ionen bezeichnet werden. Dabei trägt das Natriumion eine positive, das Chloridion dagegen eine negative Ladung. Beide kompensieren sich gegenseitig, so dass nach außen elektrische Neutralität besteht.

### Salz: Baustein des Lebens

- Regulierung des Wasserhaushaltes
- Aufrechterhaltung der Gewebespannung
- Steuerung der Erregbarkeit von Nerven und Muskeln
- Bestandteil des Knochengewebes
- Bestandteil der Verdauungssäfte



### Umrechnungstabelle für die Kochsalzmenge

Umrechnung mmol in mg

1 mmol Natrium  $\approx$  23,0 mg

1 mmol Chlor  $\approx$  35,5 mg

1 mmol NaCl  $\approx$  58,5 mg

Umrechnung mmol in g

1 g Kochsalz besteht aus 17 mmol NaCl

17 mg x 58,5 mg  $\approx$  1 g

Umrechnung Natriumanteil in NaCl

Natrium in g x Faktor 2,54 = NaCl in g

Bsp.: 2 g Natrium x 2,54 = 5,08 g NaCl



## SALZWARENKUNDE

### Gewinnung

In der Bundesrepublik Deutschland sind für die Gewinnung von Salz ausschließlich unterirdische Steinsalzvorkommen von Bedeutung.

Weltweit werden etwa 70 Prozent des gesamten Salzbedarfs aus Steinsalzlagerstätten gedeckt, der übrige Teil stammt aus Meerwasser und salzhaltigen Binnenseen.

**Steinsalz:** Die Steinsalzvorkommen haben sich vor 200 bis 250 Millionen Jahren in Europa durch das Verdunsten früherer Meere gebildet. Das in fester Form vorliegende Mineral wird heute mit moderner Technik bergmännisch abgebaut. Es werden Salzlagerstätten erschlossen, die bis zu mehreren hundert Metern tief in der Erde liegen. Das Steinsalz wird in Kammern, die bis zu 30 Meter hoch, 25 Meter breit und unterschiedlich lang sein können, abgebaut. Es wird zutage gefördert und je nach Verwendungszweck aufbereitet.

**Siedesalz:** Siedesalz wird in großen, industriell betriebenen Salinen aus Sole gewonnen. Die Sole erhält man durch kontrollierte Bohrlochsolung: Süßwasser wird in einen Salzstock geleitet und als gesättigte Sole wieder zutage gefördert. Die Sole wird gereinigt und anschließend zum Beispiel in geschlossenen Verdampferanlagen energiesparend eingedampft.

**Meersalz:** Bei der Salzgewinnung aus dem Meer wird das Wasser des Meeres in natürliche oder künstlich angelegte Becken geleitet und unter Ausnutzung der Wind- und Sonnenenergie verdunstet. Im Norden Europas ist es für diese Form der Salzgewinnung zu kühl.

## Verwendung

Speisesalz wird aus Steinsalz oder Siedesalz hergestellt und ist geschmacklich nicht zu unterscheiden. Beide Kochsalzformen sind von großer Reinheit und hoher Qualität.

**Speisesalz:** Wir schätzen Speisesalz als Würzmittel in der Küche. Bei der Lebensmittelherstellung ist es unverzichtbar. Im Hinblick auf die Körnungen erfüllt das heutige Salzangebot alle Wünsche. Die traditionelle Gewohnheit, einige Reiskörner in den Salzstreuer zu geben, um es rieselfähig zu halten, ist nicht mehr notwendig. Denn Antibackmittel schützen das Salz vor dem Zusammenbacken und gewährleisten eine gute Rieselfähigkeit.

**Jodsalz:** Zur Vermeidung von Jodmangelkrankheiten ist in Deutschland die Jodierung von Speisesalz und von Nitritpökelsalz zugelassen. Während früher nur Haushaltspackungen mit Jodsalz verkauft werden durften, dürfen heutzutage auch Lebensmittel wie Wurst und Brot mit Jodsalz hergestellt werden.

Jodsalz darf auch in der Gemeinschaftsverpflegung eingesetzt werden. Zur Jodierung ist in Deutschland Natrium- und Kaliumjodat zugelassen. Die Mindestmenge beträgt 15 mg Jod pro Kilogramm Salz und die Höchstmenge 25 mg Jod pro Kilogramm Salz.

### Informationen zu Jodsalz

Arbeitskreis Jodmangel e.V.  
Leimenrode 29, 60322 Frankfurt  
Tel. +49 (0)69 2470 6796  
Fax +49 (0)69 7076 8753  
ak@jodmangel.de  
www.jodmangel.de



**Jodsalz mit Fluor:** Seit 1992 darf in Deutschland aufgrund von Ausnahmeregelungen auch Jodsalz mit Fluor hergestellt werden. Es handelt sich um Jodsalz, das mit maximal 250 mg Fluorid pro Kilogramm angereichert wird. Ziel der Speisesalz-Fluoridierung ist die Kariesverhütung. Fluorid fördert die Mineralstoffeinlagerung in den Zähnen und härtet den Zahnschmelz.

### Informationen zu Jodsalz mit Fluor

Deutscher Arbeitskreis für Zahnheilkunde e.V.  
Kaiserdamm 97, 14057 Berlin  
Tel. +49 (0)30 302 30 10  
Fax +49 (0)30 325 56 10  
kontakt@daz-web.de  
www.daz-web.de

**Gewürzsalz:** Gewürzsalze sind Salzmischungen, die aus 40 bis 85 Prozent Kochsalz bestehen und mindestens 15 Prozent Kräuter oder Gewürze enthalten. Man bezeichnet sie entweder nach der Art der Zutaten oder nach ihrem Verwendungszweck zum Beispiel als Knoblauchsatz, Kräutersatz, Mozzarellasatz usw. Gewürzsalze sind Würzmittel im Sinne des Lebensmittelbuches.

**Nitritpökelsatz:** In Europa werden etwa 80 bis 90 Prozent aller verarbeiteten Fleisch- und Wurstwaren gepökelt. Die hohen Qualitätsansprüche, die an gepökelte Fleischwaren gestellt werden, lassen sich durch die Verwendung von Nitritpökelsatz erreichen: Es verbessert die Haltbarkeit, verhindert den Botulismus und sichert ein volles Aroma sowie ansprechendes Aussehen.

In Deutschland wird in der Fleischverarbeitung überwiegend ein Nitritpökelsatz mit 0,4 bis 0,5 Prozent Natriumnitrit eingesetzt. Der Verwender von Nitritpökelsatz muss die gesetzlich vorgeschriebene Höchstmenge für Nitrit, die bei der Herstellung zugesetzt werden darf, nämlich 150 mg/kg, einhalten.



## SALZ IN LEBENSMITTELN

Technologisch gesehen ist Kochsalz eine der wesentlichen Zutaten bei der Lebensmittelproduktion. Es wird zur Geschmacksgebung und -intensivierung, zur Konservierung sowie zu weiteren technologischen Zwecken verwendet.

Anders als heutzutage war das Interesse an Salz in früheren Jahrhunderten nicht durch Überfluss, sondern durch Salz-mangel geprägt. Der Mensch wurde vom Salzhunger getrieben. Das Lebensmittel Salz war kostbar und hochgeschätzt: wegen seiner unverzichtbaren Wirkungen auf die Gesundheit, wegen seines Geschmackes und wegen seiner konservierenden Wirkung.

Geschmacklich unverzichtbar ist Salz heute ebenso wie früher. Aus der Lebensmittelherstellung ist Salz nicht wegzudenken, und dass nicht nur aus geschmacklichen, sondern auch aus technologischen Gründen. Dies gilt vor allem für die Herstellung von Fleisch- und Wurstwaren, konservierten Gemüseprodukten, Brot und Käse. Speisesalz erweist sich darüber hinaus als hervorragender Trägerstoff für Jod und Fluor, um Mangelsituationen entgegen zu wirken.

### Geschmacksgebung

Die zentrale Bedeutung von Salz als geschmacksgebende Zutat zeigt bereits die Tatsache, dass „salzig“ neben „süß“, „sauer“ und „bitter“ eine der vier Grundgeschmacksarten ist, die wir zu unterscheiden vermögen. Entsprechende Geschmackssensoren auf der Zunge erkennen den Salzgeschmack und bewirken, dass die Empfindung „salzig“ an das Gehirn weitergeleitet wird. Auf diese Weise ist der Mensch in der Lage, das lebensnotwendige Salz am Geschmack zu erkennen.

Salz beeinflusst aber nicht nur den „Salzgeschmack“ von Lebensmitteln, sondern hat darüber hinaus Einfluss auf die weitere geschmackliche Ausprägung eines Produktes. In umfangreichen Versuchen, bei denen geschmacklich geübte Testpersonen Suppen, Reis, Chips und Rührei bewerten sollten, fanden Wissenschaftler heraus, dass Salz in Speisen die Wahrnehmung von Fülle und Dicke steigert. Es vermittelt den Eindruck eines weniger wässrigen Produktes und verstärkt zudem die Wahrnehmung von Süße. Außerdem kann Salz einem metallischen oder chemischen Geschmack von Lebensmitteln entgegenwirken.

## Konservierende Wirkung

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 bei ihrer 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 Botulismuserregers *Clostridium botulinum*, der als Erreger der Fleischvergiftung bekannt ist.



## Salzen

Beim eigentlichen „Salzen“ wird das jeweilige Lebensmittel lediglich durch den Zusatz von Salz haltbar gemacht. Dabei muss die Salzkonzentration so hoch gewählt werden, dass die Mikroorganismen soweit wie möglich am Wachstum gehindert werden. Dieses Verfahren war früher beispielsweise bei der Konservierung von Gemüse üblich. Heute wird es aber kaum noch angewandt, da das Gemüse vor dem Verzehr gewässert werden muss, damit es nicht zu salzig schmeckt.

Große Bedeutung besitzt das Salzen bis heute beim Konservieren von Fisch. Je nach angewandter Salzkonzentration spricht man von Transport-, Leicht- oder Hartsalzung. Erstere kommt nur kombiniert mit einer Kühlung zum Einsatz, um den Frischzustand direkt nach dem Fang zu stabilisieren. Bei der Leichtsalzung wird die Salzzugabe so dosiert, dass sie unter 20 Prozent bezogen auf das Fischgewebewasser beträgt. Liegt der Salzgehalt höher, spricht man von einer Hartsalzung. Da der Matjeshering ein typisches leicht gesalzenes Produkt ist, wird die Leichtsalzung auch als Matjessalzung bezeichnet.

Eine wichtige Rolle spielt Salz ferner bei der Konservierung von Fettemulsionen wie beispielsweise Butter oder Margarine. Die Konservierung ist notwendig, da diese Produkte infolge ihres Wasseranteils ansonsten anfällig für den Verderb durch Mikroben sind.



## Milchsäuregärung

Die Konservierung von Gemüse mit Hilfe der Milchsäuregärung hat eine jahrtausendelange Tradition. Als konservierendes Prinzip wird hierbei das Zusammenspiel von Kochsalz und Säuren genutzt. Die Säuren werden dabei direkt im Lebensmittel gebildet: Milchsäurebakterien setzen nämlich den im Gemüse enthaltenen Zucker in Milchsäure, zum Teil auch in Essigsäure, um. Wegen der Milchsäurebildung wird das Verfahren auch als Milchsäuregärung bezeichnet.

Dem Salz kommt bei diesem Verfahren die Aufgabe zu, den Gemüsezellen Saft zu entziehen. Dieser Zellsaft dringt in die Hohlräume zwischen den einzelnen Gemüseteilen ein und verdrängt dort Luft. Unter den entstehenden anaeroben Bedingungen können sich die Milchsäurebakterien vermehren und die für Haltbarkeit und den Geschmack der Produkte wichtige Milchsäure bilden.

Das bekannteste milchsäure Gemüseprodukt ist das Sauerkraut. Auch anderes Gemüse wie Schnittbohnen und Salzdillgurken werden auf diese Weise konserviert. Für besonders gesundheitsbewusste Verbraucher werden darüber hinaus milchsauer vergorene Gemüsesäfte angeboten.

## Pökeln

Viele der in Deutschland hergestellten Fleisch- und Wurstwaren werden gepökelt, also unter Verwendung von Nitritpökelsalz produziert. Nitritpökelsalz ist eine Mischung von Kochsalz und Natriumnitrit oder von Jodsalz und Natriumnitrit.

Das Salz bindet dabei das im Fleisch zum Teil frei vorliegende Zellwasser und erhält so die Saftigkeit des Fleisches. Indem das Zellwasser aber gebunden wird, steht es den überall vorkommenden unerwünschten Mikroorganismen nicht mehr zur Verfügung. Dadurch wird ihnen eine wesentliche Lebensgrundlage entzogen. Nitrit verhindert unter anderem die Entwicklung der Botulismuserreger und bannt damit zugleich die Gefahr einer Fleischvergiftung.

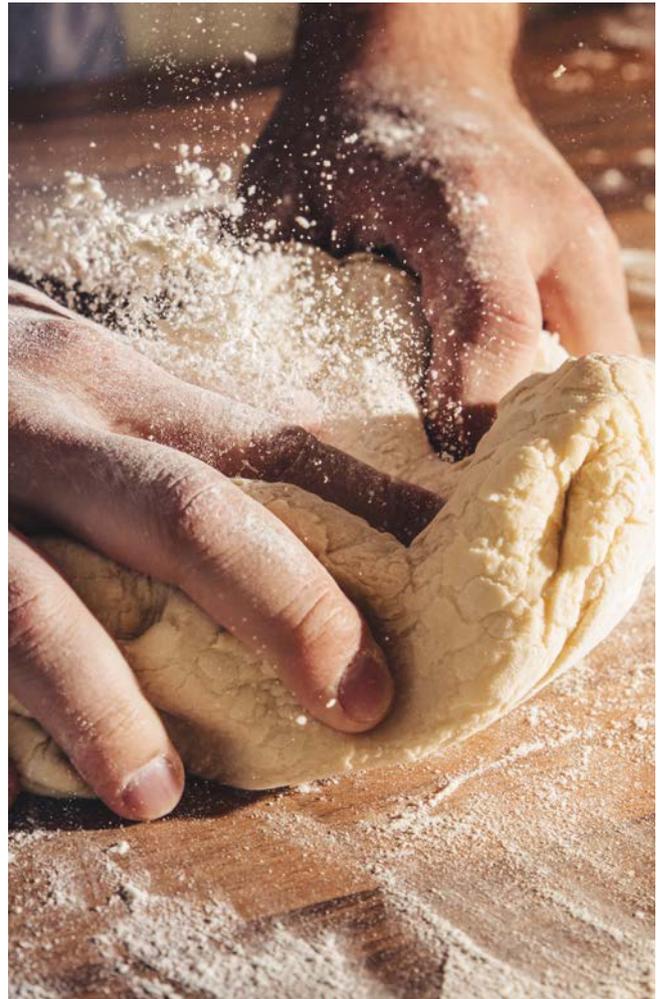
Das Nitrit besitzt darüber hinaus noch weitere Funktionen: Es ist unter anderem für die Ausbildung der typischen roten Farbe der Fleischprodukte, dem sogenannten Pökelfarben verantwortlich. Weiterhin ist es an der Bildung des Pökelaromas beteiligt und wirkt nicht zuletzt der Oxidation der Fette, also dem Ranzigwerden, entgegen.

## Technologische Bedeutung

Kochsalz hat in vielen Lebensmitteln auch technologisch bedingte Aufgaben zu erfüllen. Dazu gehört neben der Konservierung die wasserentziehende Wirkung. Sie wird nicht nur bei der Herstellung von Sauergemüse durch Milchsäuregärung eingesetzt, sondern zum Beispiel auch bei der Herstellung von Käse. Mit Hilfe von Salz wird der Austritt von Molke aus der Käsemasse bewirkt. Auch der unterschiedliche Geschmack der verschiedenen Käsearten wird maßgeblich durch Salz gesteuert. Denn Salz beeinflusst das Wachstum verschiedener Mikroorganismen sowie deren Aktivität in charakteristischer Weise.

Kochsalz tritt zudem in Wechselwirkung mit Eiweißstoffen, was zum Beispiel bei der Herstellung von Brühwürsten wie etwa Frankfurter, Wiener oder Lyoner genutzt wird. So trägt Salz dazu bei, Eiweißmoleküle aus dem Muskelfleisch zu lösen. Diese bilden eine Netzstruktur, wodurch Wurst schnittfest wird.

Auch bei der Herstellung von Brot sind Wechselwirkungen zwischen Salz und Eiweißstoffen bedeutsam. Salz stärkt den so genannten Kleber, ein Eiweißstoff, der für die Beschaffenheit von Teig und Kruste sowie für die Entstehung und Ausprägung der Krume verantwortlich ist. Außerdem verlangsamt Salz die Hefegärung, bremst die Enzymeigenschaften und stabilisiert die Stärke.



## Salzzugabe aus verarbeitungstechnischen Gründen

Bei der Herstellung und Lagerung zahlreicher Lebensmittel besitzt das zugesetzte Salz eine unmittelbare Wirkung auf andere Bestandteile und damit auf den Herstellungsprozess und/oder die Natur des Endproduktes. Diese Wirkung ist produkt- und verfahrensspezifisch.

**Brot:** Salz dient u.a. zur Teiglockerung, verhindert das Zusammenkleben des Teiges und beeinflusst die Gärung.

**Gemüse:** Salz bewirkt den Austritt von Zellwasser aus dem Gemüsegewebe, kontrolliert die mikrobiologische Flora während der Gärung von Weißkohl zu Sauerkraut und besitzt damit auch Einfluss auf die Konsistenz der Endprodukte.

**Käse:** Salz wirkt sich auf den Wassergehalt aus, reguliert die Aktivität von Starterkulturen und modifiziert die Enzymaktivitäten.

**Fleisch- und Wurstwaren:** Salz reguliert den Wassergehalt, fördert die Lösung von Eiweiß und damit die Bindung fein und grob zerkleinerter Fleischerzeugnisse wie Frankfurter Würstchen oder Hamburger.

**Fisch und Fischerzeugnisse:** Salz dient zur Konservierung von Fisch, kontrolliert den Feuchtigkeitsgehalt und verhindert einen zu hohen Flüssigkeitsverlust beim Kochen.



Salz hat Einfluss auf die Aktivität von Enzymen. Hierbei handelt es sich quasi um biologische Katalysatoren, die entweder schon mit dem Rohstoff in das Lebensmittel gelangen oder diesem direkt oder über den Umweg von Starterkulturen zugegeben werden. Starterkulturen wiederum sind Mikroorganismen, die den Lebensmitteln hinzugefügt werden, um dadurch besondere Effekte zu erzielen, beispielsweise die bereits angesprochene Milchsäuregärung. Die Aktivität derartiger Mikroorganismen wird durch Kochsalz beeinflusst. Bei spontan reifenden Fermentationsprodukten wirkt das Kochsalz sogar selektiv, das heißt, dass es bestimmte Mikroorganismen in ihrem Wachstum unterstützt, während es auf andere hemmend wirkt.

Die Vielfalt dieser möglichen Funktionen lässt bereits erkennen, dass die einzelnen Wirkungen nicht isoliert betrachtet werden können. Vielmehr ergibt sich oft ein komplexes Wirkungsgeflecht, was vor allem bei den Fermentationsprodukten der Fall ist. In der Praxis bedeutet dies, dass ein mehr oder weniger an Kochsalz weitreichende Konsequenzen haben kann.

### Salz als Trägerstoff

Salz eignet sich wegen seiner chemischen und physikalischen Eigenschaften in besonderer Weise als Trägerstoff. Es lässt sich gut mit sehr geringen Mengen an Jod, Fluor, Nitrit sowie Vitaminen anreichern oder auch in größeren Mengen mit Gewürzen, Aromen und Kräutern mischen. Die Funktion als Trägerstoff spielt auch in der Gesundheitsvorsorge eine wichtige Rolle, da jeder Mensch regelmäßig eine gewisse Menge Salz aufnehmen muss. Daher wird zum Beispiel von der UNICEF weltweit die Jodierung von Speisesalz gefördert, um auf diesem Wege Jodmangelkrankheiten zu vermeiden. Mit Blick auf eine zusätzliche Kariesprophylaxe empfiehlt es sich, das Salz nicht nur mit Jod, sondern auch mit Fluor anzureichern.



## SALZVERZEHR UND GESUNDHEIT

Die deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) rät zu „Salz in Maßen“ und nennt einen Richtwert von etwa 6 Gramm Kochsalz täglich. Studien zeigen, dass der durchschnittliche Salzkonsum in Deutschland bei etwa 8 Gramm pro Tag und Person liegt.

Dies belegt unter anderem die „Nationale Verzehrsstudie I“ (NVS I), an der 24.000 Personen aus mehr als 11.000 Haushalten teilnahmen. Anhand eines Fragebogens erstellten sie sieben Tage lang detaillierte Verzehrs- und Tätigkeitsprotokolle. Noch detaillierter wurden die Verzehrsdaten in der „Verbundstudie Ernährungserhebung und Risikofaktoren-Analytik“ (VERA) erhoben, an der 2.000 Personen teilnahmen. Bei ihnen wurden Blut-, Sammelurin-, Haar- und Speichelproben entnommen und auf mehr als 100 klinisch-chemische Parameter untersucht, darunter auch die Natriumausscheidung.

In beiden Untersuchungen ergab sich eine mittlere Kochsalaufnahme bei erwachsenen Frauen von 7,2 und bei Männern von 9,3 Gramm pro Tag. Dabei salzen Frauen

ihr Essen in gleichem Maße wie Männer, nehmen aber insgesamt weniger Kochsalz zu sich, da sie allgemein weniger Nahrung aufnehmen. Noch etwas niedriger lagen die Werte in der „Nationalen Verzehrsstudie II“ (NVS II), deren Basisauswertung im Frühjahr 2008 abgeschlossen wurde. Die Studie ermittelte einen Kochsalzkonsum von durchschnittlich unter acht Gramm täglich. Die mittlere Kochsalzzufuhr beträgt demnach bei Männern 8,2 Gramm täglich und bei Frauen sechs Gramm täglich.

Im Jahr 2020 soll die Gesundheits- und Ernährungsstudie in Deutschland (GEn-Studie) an den Start gehen. Es sollen neben Befragungen zum Ernährungsverhalten von rund 10.000 Personen auch Blut- und Urinproben untersucht werden.

## Bluthochdruck

Die Zusammenhänge zwischen Salzverzehr und Blutdruck werden in aller Regel überschätzt. Immer wieder wird wiederholt, dass eine salzarme Ernährung wichtig sei, um einem Bluthochdruck (Hypertonie) vorzubeugen. Wissenschaftliche Daten dafür, dass durch eine Salzrestriktion der Entstehung einer Hypertonie entgegenge wirkt werden kann, gibt es nicht.

Aus wissenschaftlicher Sicht gibt es derzeit keine Berechtigung dafür, der allgemeinen Bevölkerung zu einem Salzverzicht bei der Ernährung zu raten. Mediziner weisen zugleich darauf hin, dass die Situation bei Menschen mit Hypertonie anders zu beurteilen ist. Denn es gibt Hinweise darauf, dass sich der Blutdruck bei einigen Hypertonikern durch eine Salzbeschränkung senken lässt.

Allerdings werden auch die blutdrucksenkenden Effekte des Salzsparens noch deutlich überschätzt. Der Blutdruck sinkt auch bei streng salzarter Ernährung im Mittel beim unteren, diastolischen Wert nur um 1–2 mmHg und beim oberen systolischen Wert um 3–4 mmHg.

Hinzu kommt, dass nicht alle Menschen auf den Salzverzehr sensibel mit dem Blutdruck reagieren. Nur rund ein Drittel der Menschen mit Bluthochdruck reagiert sensitiv auf Salz. Bei ihnen steigt der Blutdruck mit steigendem Salzkonsum. Bei jedem zweiten Hypertoniker reagiert der Blutdruck unempfindlich, wobei nach Untersuchungen bei einem Drittel der Patienten bei salzarter Kost sogar der Blutdruck ansteigt (Gegenregulierer).



### Faktoren, die wesentlich zur Entstehung von Bluthochdruck beitragen

- Übergewicht
- Stress
- Rauchen
- Cholesterin
- Alkohol



## Schwangerschaft

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.

Entgegen früheren Empfehlungen und der heute noch weit verbreiteten Meinung, dass Schwangere sich möglichst salzarm ernähren sollten, rät die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) Schwangeren zu einer ausgewogenen Ernährung – und das heißt unter anderem zu einer vitaminreichen, ballaststoffreichen Kost mit der Aufnahme ausreichender Mengen an Flüssigkeit und an Salz. Das gilt auch für den Fall, dass Schwangere an einer so



genannten EPH-Gestose – im Volksmund auch „Schwangerschaftsvergiftung“ genannt – erkranken. Bei diesem Krankheitsbild kommt es zur Bildung von Ödemen, zur Ausscheidung von Eiweiß mit dem Urin und zu Bluthochdruck. Die Störung kann einen schweren Verlauf nehmen, wobei den Frauen Krampfanfälle drohen, weshalb die Komplikation auch als Präeklampsie bekannt wurde.

Die Erfahrungen der „Arbeitsgemeinschaft Gestose-Betroffene e.V.“ in Verbindung mit einigen Untersuchungen zeigen, dass eine salzarme Kost, wie sie bei dem Krankheitsbild lange propagiert wurde, kontraproduktiv ist. Das Gegenteil scheint richtig zu sein: Denn die Arbeitsgemeinschaft Gestose-Betroffene konnte feststellen, dass sich die EPH-Gestose durch zusätzliche Salzgaben sogar bessern lässt, eine Beobachtung, deren wissenschaftliche Erklärung weiter untersucht wird.

### Informationen zur Gestose

Arbeitsgemeinschaft Gestose-Betroffene e.V.  
Gelderner Str. 39, 47661 Issum  
Tel. +49 (0)2835 2628  
Fax +49 (0)2835 2945  
[gestose-betroffene@t-online.de](mailto:gestose-betroffene@t-online.de)  
[www.gestose-betroffene.de](http://www.gestose-betroffene.de)

### Alter

Für ältere Menschen ist es besonders wichtig, auf eine ausreichende Salz- und Flüssigkeitszufuhr zu achten. Denn der alternde Organismus ist wesentlich schlechter in der Lage, den Salz-Wasserhaushalt konstant zu halten. Ältere Menschen neigen außerdem meist dazu, wenig zu trinken. Sie nehmen dadurch oft zu wenig Flüssigkeit auf, was verschiedensten gesundheitlichen Störungen Vorschub leisten kann. Vor diesem Hintergrund ist die Versorgung mit ausreichenden Mengen an Kochsalz wichtig, da Salz Flüssigkeit im Körper bindet.

Welche Gesundheitsgefahren drohen, wenn die Salz-Flüssigkeitsbilanz nicht mehr stimmt, zeigt sich eindrucksvoll an heißen Sommertagen. Dann mehren sich notfallmäßige Klinikeinweisungen von älteren Menschen. Der Grund: Wenn bereits ein Mineralstoff- und Flüssigkeitsmangel besteht, kann das Herz-Kreislaufsystem zusammenbrechen, wenn durch vermehrtes Schwitzen zusätzlich Flüssigkeit verloren geht. Die Betroffenen erhalten in der Klinik Kochsalz-Infusionen und können zu meist wenig später wieder entlassen werden.

## FIT SEIN UND GESUND BLEIBEN

Wichtig sind ausgewogene Ernährung und ausreichende Bewegung. Für die gesunde Allgemeinbevölkerung gibt es kein Salzproblem.

Die immer wieder ausgesprochene Empfehlung für die Allgemeinbevölkerung, den Salzverzehr auf 6 g/Tag zu beschränken, ist wissenschaftlich umstritten. In besonderen Fällen wie zum Beispiel bei älteren Menschen, Schwangeren und Spitzensportlern kann es unter Umständen zu einem Salzverlust mit einhergehenden gesundheitlichen Beeinträchtigungen kommen. Lediglich bei salzsensiblen Hypertonikern und Personen mit Nierenerkrankungen ist ein Salzüberschuss problematisch.

Zusammengefasst kann man die Empfehlung aussprechen, vor allem auf eine ausgewogene, gesunde Ernährung und auf körperliche Fitness Wert zu legen. Diese Ernährung sichert die Versorgung mit allen notwendigen Nährstoffen. Sie verhindert einen Überschuss an einzelnen Nährstoffen und reguliert auch die tägliche Salzaufnahme in einem moderaten Rahmen.



Verband der Kali- und Salzindustrie e. V. (Hrsg.)  
Reinhardtstraße 18 A  
10117 Berlin  
Tel. +49 (0)30 8471069 0  
Fax +49 (0)30 8471069-21  
info.berlin@vks-kalisalz.de  
www.vks-kalisalz.de

Redaktion: Dieter Krüger

Layout & Druck: Alf Germanus Grafische Erzeugnisse  
Bonner Str. 58 · 53332 Bornheim

Bildnachweise: AdobeStock@sonyakamoz, Adobe-  
Stock@Artem Shadrin, AdobeStock@Sea Wave, K+S AG,  
AdobeStock@reinhard sester, AdobeStock@BublikHaus,  
AdobeStock@pilipphoto, AdobeStock@Marco Mayer,  
AdobeStock@Ilya Nikolaevic, AdobeStock@lilechka75,  
AdobeStock@Daniel Täger, AdobeStock@di\_media,  
AdobeStock@WavebreakmediaMicro, AdobeStock@  
NDABCREATIVITY, AdobeStock@ARochau