

Salzgehalt in Brot

**Marktcheck Sommer 2012/Februar 2013/
September 2014**

Impressum:

Verbraucherzentrale NRW
Bereich 4 - *Gruppe Ernährung* -
Mintropstraße 27
40215 Düsseldorf
Ansprechpartnerin
Telefon
Fax
E-Mail
Internet

Margarete Besemann, Angela Clausen
(02 11) 38 09 121
(02 11) 38 09 238
ernaehrung@vz-nrw.de
<http://www.verbraucherzentrale-nrw.de>

Ausgangssituation

Das Thema Salz wird viel diskutiert. Eine 2011 erschienene Studie (O'Donnell, 2011), nach der ein niedriger Salzkonsum mit einer erhöhten Sterblichkeit verbunden ist, hat zu heftiger Kritik von Fachleuten geführt. Zwar ist es richtig, dass eine geringe Salzaufnahme gesundheitlich negativ wirkt, doch es besteht eindeutig keine Gefahr, dass in Deutschland zu wenig Salz gegessen wird. Im Gegenteil, die Mehrheit isst zu viel Salz. Vor allem durch verarbeitete Lebensmittel übersteigt der Salzkonsum häufig die Empfehlungen von 5 bis 6 Gramm am Tag (WHO bzw. DGE). Experten haben keinen Zweifel, dass zumindest bei einem großen Teil der Bevölkerung hoher Salzkonsum zu hohem Blutdruck führen kann. Neben Salz als einer verantwortlichen Komponente, haben genetische Veranlagung, zu wenig Bewegung, Übergewicht, falsche Ernährung und Stressbelastung Einfluss auf den Blutdruck.

Wer täglich ca. 2,5 Gramm Salz (1 g Natrium) weniger zu sich nimmt, reduziert sein Risiko für Herz-Kreislauferkrankungen um fast ein Viertel. Eine Reduzierung alleine von Salz um 3 Gramm am Tag würde nach WHO-Angaben zu über 50.000 weniger Herzinfarkten und Schlaganfällen führen.

Eine umfangreiche Erörterung des wissenschaftlichen Hintergrunds findet sich im Bericht "*Salzgehalt in Fertiggerichten*" der Verbraucherzentrale NRW, Oktober 2010. Aktuelle Erkenntnisse liefert eine Metaanalyse von Feng et al. aus 2013.

Lebensmittel, die wenig Kochsalz enthalten, dürfen als kochsalzarm bezeichnet werden. Die näheren Angaben und Grenzwerte dazu regelt der Anhang der Health Claims-Verordnung (s. Kasten). Brote gehören in der Regel nicht dazu.

Natriumarm / kochsalzarm

Die Angabe, ein Lebensmittel sei natrium-/kochsalzarm, ist nur zulässig, wenn das Produkt nicht mehr als 0,12 g Natrium oder 0,3 g Salz pro 100 g bzw. 100 ml enthält. Bei anderen Wässern als natürlichen Mineralwässern, die in den Geltungsbereich der Richtlinie 80/777/EWG fallen, darf dieser Wert 2 mg Natrium pro 100 ml nicht übersteigen.

sehr natriumarm / sehr kochsalzarm

Die Angabe, ein Lebensmittel sei sehr natrium-/salzarm, ist nur zulässig, wenn das Produkt nicht mehr als 0,04 g Natrium oder 0,1 g Salz pro 100 g bzw. 100 ml enthält. Für natürliche Mineralwässer und andere Wässer darf diese Angabe nicht verwendet werden.

natriumfrei / kochsalzfrei

Die Angabe, ein Lebensmittel sei natriumfrei oder kochsalzfrei, ist nur zulässig, wenn das Produkt nicht mehr als 0,005 g Natrium oder 0,013 g Salz pro 100 g enthält.

Hauptlieferanten für Salz sind verarbeitete Lebensmittel, ca. 80 Prozent der täglichen Salzmenge stecken in Brot, Wurst, Käse aber auch in Fertiggerichten, Soßen und Snacks. Hauptaufnahmequelle ist laut Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) Brot mit 27 bis 28 Prozent der Tageszufuhr. (Nationale Verzehrsstudie II, Neuberechnung mit dem BLS 3.01, Max Rubner-Institut). Brot, Wurst und Käse sind in Deutschland fester Bestandteil der Ernährung, eine Empfehlung davon weniger zu verzehren, ist nicht durchführbar. Das BfR empfiehlt deshalb, den Salzgehalt in verarbeiteten Lebensmitteln, die wesentlich zur Salzaufnahme beitragen, zu optimieren. Konkret schlagen MRI und BfR vor, den Salzgehalt von Brot auf 1,5 Prozent bezogen auf den Mehlanteil zu senken.

Was passiert in anderen EU-Staaten?

Mehrere Länder der EU haben im Rahmen des "Europäischen Aktionsplans Nahrung und Ernährung der WHO 2007 bis 2012" die schrittweise Salzreduktion in verarbeiteten Lebensmitteln, wie Brot, bereits umgesetzt.

Portugal hatte am 12. August 2010 als erstes EU-Land gesetzliche Grenzwerte für den Salzgehalt von Brot festgelegt. Wird Brot mit mehr als 1,4 g Kochsalz pro 100 g Fertigprodukt verkauft, kann das mit bis zu 5.000 Euro bestraft werden. Portugal ist der Spitzenreiter im Salzkonsum in der EU, die tägliche Aufnahme liegt dort im Schnitt bei 11,9 g. Auch in den Niederlanden gibt es einen Grenzwert für die Salzmenge in Brot (z.Zt. 1,8 g bezogen auf die Trockenmasse, begonnen wurde mit 2,1 g), der weiter gesenkt werden soll. auch hier werden Strafgeelder fällig bei Überschreitung. Österreichs Bäcker setzen in ihrer Kampagne mit dem Gesundheitsministerium "weniger Salz ist g'sünder" freiwillig eine schrittweise Reduzierung von Salz in Brot und Gebäck bis 2015 um. Dort will man binnen 5 Jahren den Salzgehalt bezogen auf 1 kg Mehl von heute meist verwendeten 2,0 % auf 1,7 % reduzieren. Auch andere Länder wie Großbritannien, Finnland usw. haben nationale Salzreduktionsprogramme. In Deutschland gibt es keinen Aktionsplan, um die Salzaufnahme in der Bevölkerung zu reduzieren.

Doch auch hierzulande wäre eine Salzreduktion in verarbeiteten Lebensmitteln wie Brot eine sinnvolle Präventionsmaßnahme. Eine zu drastische Reduktion des Salzanteils würde zu geschmacklichen Einbußen führen, eine empfohlene schrittweise Reduktion, das zeigen bereits viele praktische Erfahrungen, wird hingegen nicht wahrgenommen. Die stufenweise einzuführenden Obergrenzen bis zu einem Salzgehalt von 1,5 % Salz bezogen auf den Mehlanteil in Backwaren wäre laut BfR, MRI und RKI daher eine Möglichkeit, den Salzkonsum der Bevölkerung zu senken, ohne dass es zu sensorischen Einschränkungen kommt. Jedoch lässt sich dies aus Sicht der Verbraucherzentrale NRW nur in einer gemeinsamen Aktion der Industrie und des Handwerks realisieren.

Salzangaben - Nährwertkennzeichnung und Empfehlungen

Der Salzgehalt in verpackten Lebensmitteln muss ab Ende 2016 verpflichtend auf der Verpackung angegeben werden. Hersteller haben bis zu diesem Termin Zeit die Vorgaben umzusetzen. Ab diesem Zeitpunkt gilt auch die verpflichtende Angabe "Salz", bis dahin kann weiterhin die Angabe "Natrium" verwendet werden. Um den Salzgehalt in Gramm zu berechnen muss der Natriumwert in Gramm mit 2,54 multipliziert werden.

BfR, MRI und RKI geben bei ihren Empfehlungen zu Salz in Brot den Salzgehalt bezogen auf den Mehlanteil an. Dieser Wert entspricht nicht dem tatsächlichen Salzgehalt im fertig gebackenen Brot. Es handelt sich hierbei um sogenannte Bäckerprozente, jede weitere Zutat wird auf 100 Prozent Mehl bezogen. Der Salzgehalt im Endprodukt schwankt je nach Mehltyp, Wassergehalt, Backdauer und Backtemperatur. Die Empfehlung lautet, den Salzgehalt von Brot, der derzeit im Schnitt bei 1,7 bis 2,2 Prozent liegen soll, auf 1,5 Prozent bezogen auf den Mehlanteil zu senken. Der Wert für den Salzgehalt in fertig gebackenem Brot würde nach der Senkung je nach Brotsorte bei 1,2 g und höher pro 100 g fertigem Brot betragen.

In den Niederlanden gelten die Grenzwerte für Salz in Brot bezogen auf die Trockenmasse, die Portugiesen beziehen sich auf den Salzgehalt im Fertigprodukt.

Für Verbraucher relevant ist der tatsächliche Salzgehalt im fertigen Endprodukt. Die Empfehlungen des BfR/MRI helfen Verbrauchern daher nicht weiter. Sie benötigen einen in der Nährwertkennzeichnung auffindbaren Wert, sprich eine Orientierung für den Einkauf.

Ziele des Marktchecks

Ziel dieses Marktchecks ist es, anhand der Nährwertkennzeichnungen auf verpacktem Brot zu ermitteln, wie hoch der Salzgehalt in diesen Produkten ist, wie groß die Spannbreite ist und welche Minimal- und Maximalwerte es gibt. Daraus sollen Empfehlungen für Verbraucher abgeleitet sowie ein möglicher Handlungsbedarf von offizieller Seite aufgezeigt werden.

Vorgehensweise

Im Juni und Juli 2012 wurden die Angaben zum Natrium- bzw. Salzgehalt auf 338 Broten und Kleingebäck in Supermärkten und Discountern (abgepackte Ware) und die entsprechenden Angaben zu Broten und Brötchen (abgepackte Ware und Preback für Backautomaten im Einzelhandel) auf den Internetseiten der Hersteller erfasst.

In die Auswertung gingen 274 Weizenbrote und -brötchen, Mischbrote (Weizen- und Roggenmischbrote), Mehrkornbrote, Vollkornbrote und Pumpernickel ein.

Nicht berücksichtigt wurden Eiweißbrote, Toastbrot und feines Hefegebäck wie Croissants, Brioche o.ä., da diese Gruppen sehr heterogen sind und die Gewichtsangaben pro Scheibe oder Stück sehr stark differieren.

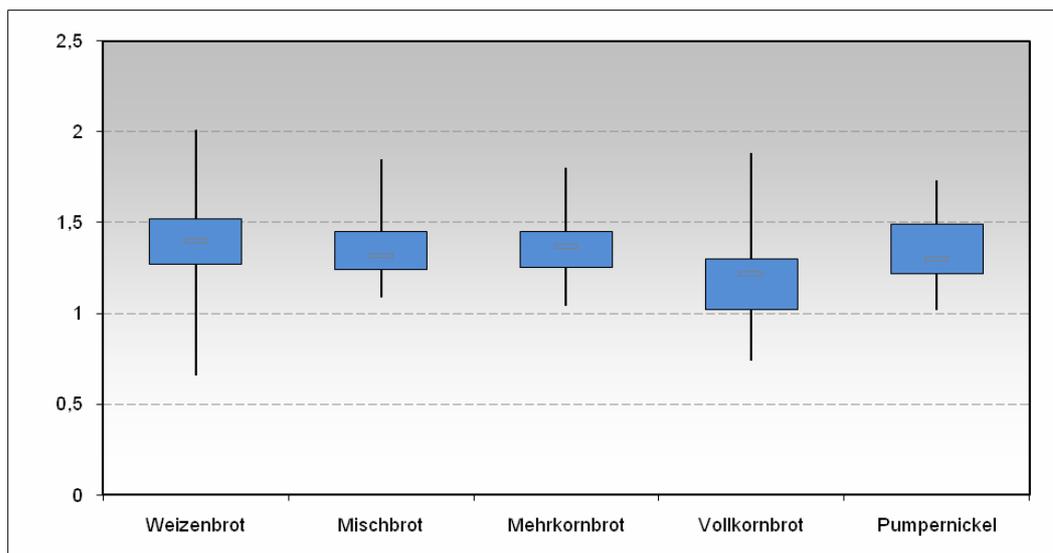
Der Marktcheck wurde im Februar 2013 und September 2014 auf Basis der in 2012 erhobenen Produktdaten wiederholt.

Ergebnisse

Tabelle 1: Geringster und höchster Salzgehalt (Salz g/100 g Brot) in den erfassten Brotsorten, Mittelwert der jeweiligen Brotsorte

Brotsorten	MIN (g/100 g)	MAX (g/100 g)	Mittelwert (g/100 g)
Weizenbrote	0,66	2,01	1,38
Mischbrote	0,81	1,85	1,35
Mehrkornbrote	1,04	1,8	1,36
Vollkornbrote	0,74	1,88	1,28
Pumpernickel	1,02	1,73	1,34

Abbildung 1: Spannbreite der Salzgehalte in den untersuchten Brotsorten



Große Unterschiede innerhalb der Brotsorten

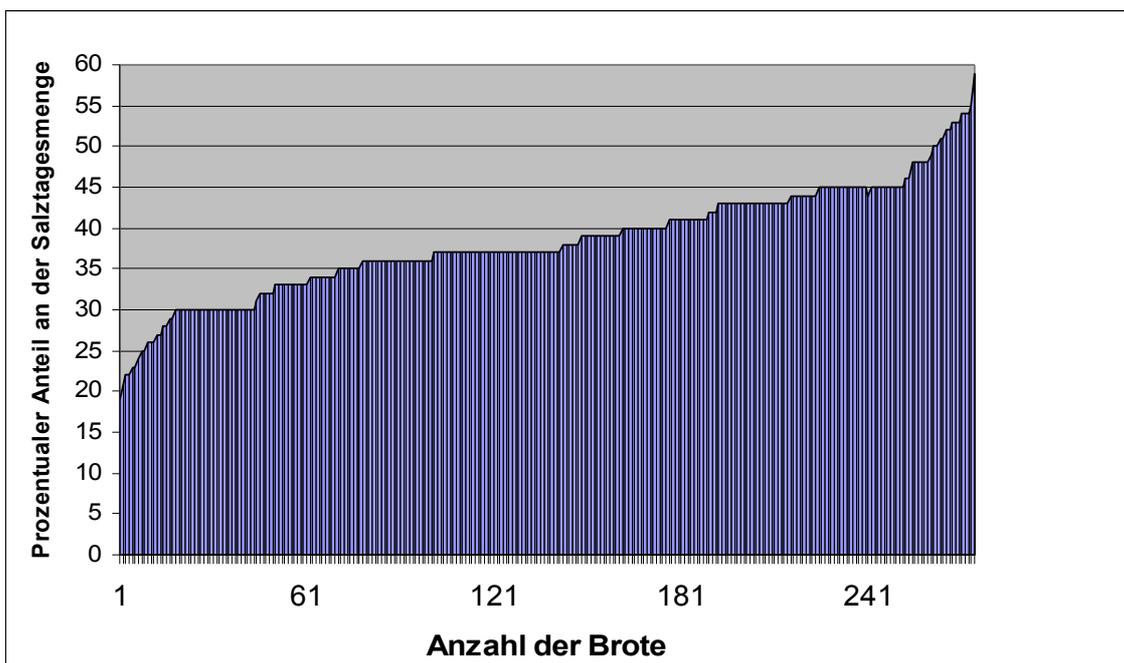
Bei allen untersuchten Brotsorten zeigt sich eine große Spannbreite der Salzgehalte. Teilweise setzen die Hersteller in der selben Produktgruppe die doppelte bis zur dreifachen Menge an Salz ein als ihre Konkurrenten, aber auch als in vergleichbaren Produkten aus dem eigenen Haus.

Im Mittel (von 274 Broten) liegt die Salzkonzentration bei etwa 1,3 bis 1,4 g/100g Brot (1,34 g/100 g). Bei einem durchschnittlichen Verzehr von 3 bis 4 Scheiben am Tag (133-178 g) kommt man somit auf eine Salzzufuhr von 1,8 bis 2,4 g Salz am Tag allein durch Brot. Dies entspricht 30 bzw. 40 % der gesundheitlich empfehlenswerten Tageshöchstmenge an Salz von 6 Gramm.

Ganz schön viel Salz

Dies sind Durchschnittswerte. Der Marktcheck hat gezeigt, dass bei üblichem Verzehr von vier Scheiben Brot (178 g) lediglich bei 61 Broten (22 %) weniger als ein Drittel der Tageshöchstmenge von 6 Gramm Salz aufgenommen werden. Bei 213 Broten (78 %) liegen Konsumenten dann bereits über diesem Drittel. 14 Brote liefern mit vier Scheiben am Tag sogar 50-60 % der Maximaldosis Salz. Nur neun Brote (3 %) hatten einen relativ niedrigen Salzgehalt, so dass mit der üblichen Brotmenge ein Viertel oder weniger der maximal empfohlenen Salzmenge pro Tag geliefert wird. (s. Abb. 2)

Abbildung 2: Prozentualer Anteil an der Tageshöchstmenge Salz (6 Gramm) durch ca. 4 Scheiben Brot der untersuchten Brotsorten



Vollkornbrote enthalten im Schnitt weniger Salz als andere Brotsorten

Zwar enthält, wie Abb. 1 gezeigt hat, Vollkornbrot im Schnitt weniger Salz als andere Brote. Es gibt aber eben auch eine große Spannweite innerhalb der einzelnen Brotsorten. Um zu verdeutlichen, welche Auswirkung die Brotauswahl auf die Salzaufnahme hat, werden in den Tabellen 2-4 exemplarisch für einzelne Brotsorten (Mischbrote, Weizenbrote, Vollkornbrote) die Brote mit dem höchsten und niedrigsten Salzgehalt und bei einem durchschnittlichen täglichen Brotverzehr bei Männern aufgezeigt.

Bei Broten mit niedrigem Salzgehalt ($\leq 0,86$ g /100 g bzw. $< 0,34$ g Natrium/ 100 g) liegt die tägliche Gesamtaufnahme durch Brot bei einem durchschnittlichen Verzehr von vier Scheiben (178 g Brot) bei 20 bis 25 %. Bei Broten mit hohem Salzgehalt ($\geq 1,7$ g/ 100 g bzw. $\geq 0,67$ g Natrium/ 100 g) nehmen Verbraucher dadurch 50 bis zu 60 % der empfohlenen Höchstmenge Salz am Tag auf.

Tabelle 2: Prozentualer Anteil an der empfohlenen Tageshöchstmenge von 6 g Salz durch 178 Gramm Mischbrot (Tagesportion Männer)

Brot Salzgehalt (g/100 g)	Salzgehalt/Verzehrmenge (178 Gramm/Tag)	prozentualer Anteil an der empf. Tageshöchstmenge von 6 Gramm Salz
Minimum 0,81	1,44	24 %
Maximum 1,85	3,29	55 %

Tabelle 3: Prozentualer Anteil an der empfohlenen Tageshöchstmenge von 6 g Salz durch 178 Gramm Weizenbrot (Tagesportion Männer)

Brot Salzgehalt (g/100 g)	Salzgehalt/Verzehrmenge (178 Gramm/Tag)	prozentualer Anteil an der empf. Tageshöchstmenge von 6 Gramm Salz
Minimum 0,66	1,17	19,5 %
Maximum 2,01	3,58	60 %

Tabelle 4: Prozentualer Anteil an der empfohlenen Tageshöchstmenge von 6 g Salz durch 178 Gramm Vollkornbrot (Tagesportion Männer)

Brot Salzgehalt (g/100 g)	Salzgehalt/Verzehrmenge (178 Gramm/Tag)	prozentualer Anteil an der empf. Tageshöchstmenge von 6 Gramm Salz
Min 0,74	1,32	22 %
Max 1,88	3,34	56 %

Marktentwicklung 2012 bis 2014

Die Wiederholung des Marktchecks acht Monate später zeigte praktisch keinerlei Veränderungen hinsichtlich des Salzgehalts der in 2012 ausgewerteten 275 Produkte. Bei zehn Broten wurde der Salzgehalt gesenkt, bei vier Produkten stieg der Gehalt sogar. Beide Phänomene wurden auch beim gleichen Hersteller beobachtet.

Konkret: 6 Weizenbrote enthielten jetzt 5-10 % weniger Salz. Bei zwei Roggenmischbroten stieg der Salzgehalt um bis zu 15 %, bei einem sank er um 5 %. Ebenfalls gesenkt wurde die Salzmenge in zwei Mehrkornbroten (bis zu 9 %), in einem Fall um 2 % gesteigert. Auch bei den Vollkornbroten fand sich einmal eine Erhöhung um 11 %, einmal eine Senkung um 8,5 %.

Auch bei der Wiederholung des Marktchecks im September 2014 zeigte sich keine wesentliche Änderung der Salzgehalte bei den Broten aus dem Marktcheck von 2012. Etwa 70 Prozent der Brote aus dem Marktcheck von 2012 befanden sich noch im Sortiment. Es wurde ein durchschnittlicher Salzgehalt bei den 5 Produktgruppen von 1,30 festgestellt. 2012 lag dieser Wert

bei 1,34. Lediglich bei Mehrkornbrot konnte eine erwähnenswerte Reduzierung des Mittelwertes bei Salz um 0,1 g/100 g festgestellt werden.

Bei Broten, die seit 2012 neu in das Sortiment aufgenommen wurden, wurden keine konkreten Daten erfasst. Hier zeigt sich jedoch eine Tendenz zu einem niedrigeren Salzgehalt ($\leq 1,1$ g Salz/100 g).

Von den 224 Broten im Marktcheck 2014 trugen 182, 81 Prozent, eine Salzangabe. Bei 42 Broten war noch der Natriumgehalt gekennzeichnet.

Im Handel wurde keine Verpackung ohne Nährwertkennzeichnung gefunden.

Konsequenzen für die Prävention

Ausgehend von einem hier ermittelten durchschnittlichen Salzgehalt in Broten von 1,34 g pro 100 g und einer laut BfR ohne geschmackliche Einschränkungen möglichen (stufenweisen) Senkung des Salzgehalts um bis zu 25 % würde ein Salzgehalt von 1 g/100 g im Brot vom Verbraucher toleriert werden.

Der Vorschlag des BfR, den mehlbezogenen Salzanteil im Brot von derzeit 1,7-2,2 % auf 1,5 % zu senken, bedeutet im Schnitt eine Senkung um 22 %. Das würde - ausgehend von 1,34 g / 100 g Brot - zu einer Senkung auf 1,05 g führen, läge also im von Verbrauchern tolerierten Bereich.

Die Verbraucherzentrale NRW erachtet die Empfehlung, beim Broteinkauf auf den Salzgehalt zu achten und bevorzugt Brot mit einem niedrigeren Salzgehalt zu kaufen, als wichtige Präventionsmaßnahme.

Da Verbraucher sich gerne an festen Zahlen orientieren, empfehlen wir überwiegend Brote einzukaufen, deren Salzgehalt maximal 1,1 g/100 g (ca. 0,45 g Natrium) beträgt.

Bezogen auf die GDA-Kennzeichnung bei vielen Broten bedeutet das einen Salz-/Natrium-Wert von 18-19 % pro 100 g (nicht pro Scheibe oder Portion) - allerdings findet sich eine solche Angabe eher selten.

Zusammenfassung

Brot enthält häufig viel Salz. Mit vier Scheiben Brot am Tag wird im ungünstigsten Fall bereits mehr als die Hälfte der empfohlenen Tagesdosis Salz aufgenommen. Bei allen untersuchten Brotsorten gab es jedoch auch salzärmere Alternativen. Teilweise liegt die Salzzufuhr bei gleicher Brotmenge dann nur bei etwa 20 bis 25 Prozent der maximalen Tagesmenge (nicht bei Mehrkornbrot und Pumpernickel).

Rechenbeispiel:

Salzgehalt des Brots	Salzaufnahme durch 4 Scheiben Brot (178 g)	Anteil an max. Tagesmenge (6 g)
1,14 g Salz/100 g (0,45 g Natrium/100 g)	2 g	33 %
1,7 g Salz/100 g (0,67 g Natrium/100 g)	3 g	50 %

Im Schnitt schneiden Vollkornbrote etwas günstiger ab als Misch- oder Weizenbrote, jedoch gibt es in allen Produktgruppen Positivbeispiele.

Der Marktcheck zeigt aber auch den dringenden Handlungsbedarf, den Salzgehalt in Brot zu senken, da mit 78 % der betrachteten Brote (die mit mehr als 1,14 g Salz / 100 g Brot) bei üblichem

Verzehr (4 Scheiben) mehr als ein Drittel der Tageshöchstmenge an Salz aufgenommen wird. Eine Verringerung der Salzaufnahme durch Brot ist nur durch eine Senkung des Salzgehalts sinnvoll, nicht über eine Senkung des Brotverzehr. Zwar braucht eine solche (stufenweise) Verringerung des Salzkonsums in der Bevölkerung Zeit, aber bereits etwas weniger Salz zeigt positive Wirkungen auf den Blutdruck und das Risiko für Folgeerkrankungen.

Ausgehend von einem durchschnittlichen Salzgehalt in Broten von 1,34 g pro 100 g und einer laut BfR ohne geschmackliche Einschränkungen möglichen (stufenweisen) Senkung des Salzgehalts um bis zu 25 % würde ein Salzgehalt von 1 g/100 g im Brot vom Verbraucher toleriert werden.

Die Verbraucherzentrale NRW empfiehlt daher, beim Broteinkauf auf den Salzgehalt zu achten und bevorzugt Brot mit einem niedrigeren Salzgehalt zu kaufen.

Als Orientierung für Verbraucher empfiehlt sie, nach Möglichkeit überwiegend Brote einzukaufen, deren Salzgehalt maximal 1,1 g/100 g (ca. 0,45 g Natrium) beträgt. Bezogen auf die GDA-Kennzeichnung bei vielen Broten bedeutet das einen Salz-/Natrium-Wert von 18-19 % pro 100 g (nicht pro Scheibe oder Portion).

Davon unabhängig ist die Forderung an die Hersteller, binnen 5 Jahren den Empfehlungen des BfR zur schrittweisen Senkung des Salzanteils bezogen auf den Mehlanteil auf 1,5 % zu folgen.

Empfehlungen für Verbraucher

- Salzarm (< 0,3 g Salz pro 100 g) muss sich nur ernähren, wer unter bestimmten Erkrankungen leidet. Der Gesundheit zu liebe sollte aber jeder auf ein gesundes Maß Salz am Tag achten, sechs Gramm mit allen Lebensmitteln zusammen nicht überschreiten.
- Wer sich in Deutschland salzbewusst ernähren will, kann sich beim Broteinkauf an der Natrium- bzw. Salzangabe auf der Verpackung orientieren. Idealerweise ist nicht mehr als 1,1 g Salz / 100 g (ca. 0,45 g Natrium / 100 g) enthalten. Diese Werte gibt es bei allen untersuchten Brotsorten. In nahezu jedem Sortiment, ob beim Discounter oder im Supermarkt, gibt es Brote mit unterschiedlichem Salzgehalt. Ein Vergleich lohnt sich.
- Wer an einen sehr salzigen Geschmack gewöhnt ist, kann versuchen, schrittweise auf salzärmere Brotsorten umzusteigen.
- Bisher besteht keine Pflicht zur Angabe des Salzgehalts bei Lebensmitteln. Das wird erst ab 2016 der Fall sein. Bis dahin am besten nur Brote kaufen, die den Salz- (oder Natrium-)gehalt nennen. (Um den Salzgehalt zu errechnen, muss der Natriumgehalt mit 2,54 multipliziert werden.)
- Für lose Ware vom Bäcker gibt es keine Pflicht zur Nährwertkennzeichnung. Viele haben aber Rezepturberechnungen vorliegen. Nachfragen lohnt sich also.

Forderungen

Die Verbraucherzentrale NRW fordert

- eine gemeinsame Aktion von Bundesministerien (BMELV und BMG) und Brotherstellern aus Industrie und Handwerk, um den Salzanteil im Brot binnen 5 Jahren auf das vom BfR empfohlene Niveau von maximal 1,5 % bezogen auf den Mehlanteil schrittweise zu senken,
- verstärkte neutrale Information der Öffentlichkeit über den Zusammenhang zwischen Salzkonsum und Gesundheit inkl. Empfehlungen für den Lebensmitteleinkauf z.B. bei Brot.

- Gibt es keine Bereitschaft der Hersteller für eine freiwillige Senkung des Salzgehalts, ist die Festlegung eines gesetzlichen Grenzwertes für Salz in Brot und Backwaren nötig, wobei Ausnahmeregelungen für Spezialitäten (z.B. Laugenbrezeln) zu diskutieren sind.

© Verbraucherzentrale NRW, Oktober 2014

Literaturliste

- O'Donnell MJ, Yusuf S, Mente A et al. (2011): Urinary sodium and potassium excretion and risk of cardiovascular events. *JAMA* 306(20):2229-38
- Bundesinstitut für Risikobewertung (2011): Blutdrucksenkung durch weniger Salz in Lebensmitteln, Stellungnahme Nr. 007/2012 des BfR, MRI und RKI vom 19. Oktober 2011
- Cook NR et al. (2007): Long term effects of dietary sodium reduction on cardiovascular disease outcomes: observational follow-up of the trials of hypertension prevention. *BMJ*. 334(7599):885-8 (2007)
- Feng J He et al. (2013): Effect of longer term modest salt reduction on blood pressure: Cochrane systematic review and meta-analysis of randomised trials. *BMJ*. 346:f1325 doi: 10.1136/bmj.f1325 (Published 5 April 2013)
- Nationale Verzehrsstudie II, Neuberechnung mit dem BLS 3.01, Max Rubner-Institut 2011