

DGE optimiert Referenzwerte für Kalium, Natrium und Chlorid

Natriumarme und kaliumreiche Ernährung kann Leben retten

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) hat Anfang diesen Jahres die Referenzwerte für die Zufuhr von Kalium, Natrium und Chlorid aktualisiert. Sie nähert sich damit den Empfehlungen der international maßgeblichen Institutionen WHO (Weltgesundheitsorganisation) und FNB (*Food and Nutrition Board* der USA) an. Das wurde höchste Zeit, da Bluthochdruck inzwischen – noch vor dem Rauchen – weltweit der wichtigste Risikofaktor für vorzeitigen Tod und schwere Behinderung ist. Zentrale Ursache von Bluthochdruck ist – neben Übergewicht – die heute weltweit übliche salzreiche, kaliumarme Ernährungsweise. Damit kann eine salzarme, kaliumreiche Ernährung Millionen von Menschenleben retten und ist eine der wichtigsten und wissenschaftlich am besten belegten gesundheitlichen Empfehlungen überhaupt.

Umso bemerkenswerter ist es, dass diese wohl wichtigste Nährwertanpassung, die die DGE je vornahm, keine Schlagzeilen in der Presse machte.

Kalium – nur wenige erreichen die US-Empfehlung

Kalium ist quantitativ der wichtigste Mineralstoff in der Ernährung. Kalium steuert einen normalen Blutdruck, die Muskelfunktion und das Nervensystem. Lange Zeit lag die Empfehlung der DGE für Kalium bei täglich 2000 mg. Anfang des Jahres 2017 hat die DGE ihre Empfehlung nun auf 4000 mg Kalium pro Tag auf das Doppelte angepasst (DGE, 2017a). Eine längst fällige Aktualisierung, wenn man die gesundheitliche Bedeutung von Kalium berücksichtigt.

Der Wert liegt jedoch noch immer unter der Empfehlung des *Food and Nutrition Board* (FNB) der USA. Das FNB erachtet unter Gesundheitsaspekten für Erwachsene 4,7 g Kalium täglich als notwendig (FNB, 2004). 75 % der Männer und 90 % der Frauen in Deutschland erreichen diese US-Empfehlung nicht (MRI, 2008). Obwohl Frauen mehr Gemüse und Obst verzehren, haben sie im Vergleich zur offiziellen US-Empfehlung ein Kaliumdefizit von 1560 mg (33 %). Andere Daten legen nahe, dass die Zufuhr von Kalium ohne Supplemente sogar noch niedriger ist und im Median bei täglich 2740 mg liegt (BgVV, 2002).

Natrium – viel zu viel bei fast allen

Natrium nehmen wir überwiegend in Form von Natriumchlorid zu uns, also als Kochsalz. Die DGE nennt für Kochsalz einen Orientierungswert von 6 g pro Tag. Bei den vor Kurzem überarbeiteten Schätzwerten für die angemessene Zufuhr empfiehlt sie jedoch täglich 1,5 g Natrium und 2,3 g Chlorid, umgerechnet in Kochsalz wären das 3,8 g (DGE, 2017a). Damit stimmt sie mit der Empfehlung der *American Heart Association* (AHA) überein, die täglich nicht mehr als 1,5 g Natrium (= 3,8 g Salz) empfiehlt (AHA, 2013). Die Empfehlung der WHO liegt bei 2 g Natrium (= 5 g Salz) pro Tag (WHO, 2013).

In Deutschland nehmen die meisten Menschen deutlich mehr Natrium auf: Bei den Männern sind es im Durchschnitt 3,6–4,5 g am Tag (Elliot und Brown, 2006; MRI, 2013), das entspricht 9,2–11,4 g Kochsalz täglich. Die Hauptquellen für Natrium sind Brot, Fertignahrungsmittel, salzige Würsten und Fleischwaren.

Starker Einfluss von Kalium und Natrium auf den Blutdruck

Jeder zweite Deutsche stirbt mittlerweile an einer Herz-Kreislauf-Erkrankung. Bluthochdruck ist dabei einer der wichtigsten Risikofaktoren. 54 % aller Schlaganfälle weltweit werden durch zu

hohen Blutdruck ausgelöst, bei Erkrankungen der Herzkranzgefäße sind es 47 % (Lawes et al., 2008). Fast jeder zweite erwachsene Deutsche leidet an Bluthochdruck, ab dem sechzigsten Lebensjahr sind sogar 80 % der Bevölkerung betroffen (RKI, 2008). Eine beginnende Hypertonie wird dabei meistens lange Zeit nicht bemerkt.

Da bereits eine leichte Erhöhung des Blutdrucks über den Normalwert von 120/80 mmHg zu gesundheitlichen Schäden führen kann, haben das *American College of Cardiology* und die *American Heart Association* jetzt ihre Leitlinien angepasst. Der Grenzwert für eine arterielle Hypertonie wurde von 140/90 mmHg auf 130/80 mmHg gesenkt (Whelton et al., 2017). Es wird erwartet, dass es auch in Deutschland und Europa eine Anpassung der Richtwerte geben wird.

Da Kalium bei der Blutdruckregulation der natürliche Gegenspieler von Natrium ist, ist sowohl die Aufnahme von Kalium aber auch die Reduktion von Natrium für die Aufrechterhaltung eines normalen Blutdrucks sehr wichtig. In der *Evidence Analysis Library* der *Academy of Nutrition and Dietetics* werden bei Bluthochdruck neben diversen Maßnahmen auch die Reduktion von Natrium und die Aufnahme von Kalium über Lebensmittel und Supplemente empfohlen (Lennon et al., 2017).

WHO-Empfehlung zum Kalium-Natrium-Verhältnis

Aufgrund der klaren Studienlage hat auch die WHO ihre Richtlinien zur Zufuhr von Natrium und Kalium angepasst: mindestens 3,5 g Kalium (WHO, 2012), maximal 2 g Natrium täglich (WHO, 2013). Wer mehr als 2 g Natrium aufnimmt – und das macht fast jeder – sollte mehr als 3,5 g Kalium zuführen. Mit diesen Werten wird eine Natrium- und Kaliumzufuhr in einem molaren Verhältnis von mindestens 1:1 erreicht, ein Verhältnis, das die Gesundheit aktiv unterstützt (Natrium-Kalium-Verhältnis in Gramm: 1:1,7). Gehen wir von diesen sinnvollen, bestens belegten neuen WHO-Empfehlungen aus, ergibt sich z. B. bei einer tatsächlichen mittleren Zufuhr von 4,5 g Natrium (Elliott und Brown, 2006) die Notwendigkeit, 7,6 g Kalium (im Mittel) aufzunehmen – beinahe das Doppelte der seit Kurzem in Deutschland geltenden Empfehlungen. Ein gesundes Natrium-Kalium-Verhältnis ist nur durch die Kombination beider Maßnahmen zu erreichen: salzarme und kaliumreiche Ernährung. Das bedeutet praktisch: viel Gemüse, Obst, Kräuter, Hülsenfrüchte und Nüsse, wenig industriell verarbeitete und salzreiche Nahrungsmittel wie Chips, Pommes, Wurst, Fleischwaren und Käse.

Die DGE empfiehlt täglich 5 Portionen Gemüse und Obst (DGE, 2017b), doch in Deutschland erreichen nur circa 10 % der Erwachsenen diese Empfehlung (Rabenberg und Mensink, 2011). Diese Zahlen zeigen, wie gesundheitspolitisch ungemein wichtig nationale Kampagnen zur Natriumreduktion und Erhöhung der Kaliumzufuhr wären. In Deutschland lernen Ärzte und Apotheker in ihrer Ausbildung überwiegend die Gefahren einer Hyperkaliämie (zu hohe Kaliumwerte im Blut) kennen. Diese ist jedoch vor allem für Nierenkranke ein Problem. Der immense, bestens belegte gesundheitliche Nutzen, den Kalium für gesunde Personen hat, wird in der Ausbildung schlichtweg nicht oder nur nebenbei vermittelt.

Klinisch beste Evidenz: effektive Blutdruck-Senkung durch wenig Natrium, aber viel Obst und Gemüse

Die DASH Diet (Dietary Approaches to Stop Hypertension) ist die wissenschaftlich am besten belegte und erfolgreichste Ernährungsweise, die in den USA aktiv von staatlicher und medizinischer Seite empfohlen wird. In einer aktuellen großen Studie konnte durch die Kombination von Natrium-Reduktion plus DASH-Ernährung (natriumarm, reich an Kalium, Magnesium und Calcium) bei Patienten mit Bluthochdruck der systolische Wert gesenkt werden.

Der Effekt war dabei umso stärker, je höher der Ausgangswert des systolischen Blutdrucks war (Senkung um 20,8 mmHg bei einem Ausgangswert von ≥ 150 mmHg) (Juraschek et al., 2017).

Übergewicht und Stresshormone machen salzreiche Ernährung besonders gefährlich

Dauerstress, Übergewicht, Insulinresistenz und eine säurebildende Ernährung lassen die Cortisol- und Aldosteronspiegel ansteigen. Cortisol ist das wichtigste Stresshormon. Gemeinsam mit dem anderen Nebennierenhormon Aldosteron spielt es eine zentrale Rolle bei der Aufrechterhaltung des Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalts. Auch eine protein- und salzreiche, kaliumarme Ernährung lässt die Aldosteron- und Cortisolspiegel ansteigen. So werden zwar die überschüssigen Säuren und Stickstoff aus unserer proteinreichen Nahrung ausgeschieden, gleichzeitig kommt es aber zu einer weiteren Überladung mit Salz und zum Verlust der wichtigen Mineralstoffe Kalium, Magnesium und Calcium.

Die Auswirkungen können auf Dauer dramatisch sein: metabolisches Syndrom, Bluthochdruck, Lymphödeme und ödematöse Erkrankungen, Nierenerkrankungen, Herzarrhythmien, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Kollagenablagerungen, Entzündungen, Fibrosierung von Herz- und Blutgefäßen, Muskelschwäche, eine gesteigerte Entzündungsaktivität bis hin zu Herzversagen oder einem nephrotischen Syndrom.

Ernährung von Naturvölkern als Vorbild

Während unsere Vorfahren noch ca. 10,5 g Kalium pro Tag verzehrten, wird heute über Kochsalz vor allem sehr viel Natrium aufgenommen (Remer und Manz, 2003). Doch unser Stoffwechsel ist evolutionsbiologisch nicht auf die heute oft kaliumarme sowie salz- und proteinreiche Ernährung eingestellt (Sebastian et al., 2002).

Das zeigt auch der Vergleich mit Naturvölkern. Die Yanomami-Indianer sind die größte indigene Volksgruppe im Amazonasgebiet und so gesund wie kaum ein anderes Volk auf der Welt. Sie bewegen sich viel und ernähren sich hauptsächlich von Früchten, Blattgemüse, Wurzeln und Knollen. Sie praktizieren also eine traditionelle, vorwiegend pflanzliche Ernährung, die reich an Basen- und Mineralstoffen (Kalium, Magnesium) und natriumarm ist. Speisesalz ist den Yanomami völlig unbekannt. Diese Ernährung gepaart mit ihrem Bewegungsverhalten schützt ihre Nieren, Knochen, Nerven und das Herz-Kreislauf-System und bewahrt sie vor Bluthochdruck. Während in Deutschland Herz-Kreislauf-Erkrankungen die häufigste Todesursache darstellen, sind Bluthochdruck, Schlaganfall, Herzinfarkt und Nierenversagen den Indianern lebenslang unbekannte Erkrankungen. Ihre Ernährung ist insgesamt basenbildend – so wie es Jahrtausende für den Menschen üblich war.

In der INTERSALT-Studie wurde festgestellt, dass die Yanomami-Indianer in Brasilien täglich ca. 8 g Kalium zu sich nehmen und mit 0,9 mmol/24 h eine sehr geringe renale Natriumausscheidung haben. Außerdem sind die Blutdruckwerte durchschnittlich sehr niedrig (systolischer Blutdruck: 95,4 mmHg; diastolischer Blutdruck: 61,4 mmHg) (Mancilha-Carvalho und Souza e Silva, 2003).

Ähnlich basenbildend und lebensverlängernd ist die relativ proteinarme, mineralstoffreiche traditionelle Ernährungsweise in Okinawa, wo es seit Jahrtausenden weltweit prozentual die meisten über hundertjährigen Menschen gibt. Deshalb wird Okinawa auch als „Insel der Unsterblichen“ bezeichnet. Im Schnitt verzehrten die Okinawas im Jahr 1949 jeden Tag 5200 mg Kalium und 1130 mg Natrium (Willcox et al., 2007).

Dr. Jacobs Ernährungsplan – Synthese der wissenschaftlich besten Ernährungsweisen

Das Fachbuch „Dr. Jacobs Weg des genussvollen Verzichts – Die effektivsten Maßnahmen zur Prävention und Therapie von Zivilisationskrankheiten“ vereint persönliche Erfahrungswerte mit den besten Ernährungskonzepten der Welt in einem praxisnahen Ernährungsplan – auf der wissenschaftlichen Basis von über 1400 zitierten Studien und Literaturstellen. Dr. Jacobs Ernährungsplan dient der wirkungsvollen, gesunden und nachhaltigen Optimierung von Blutdruck, Körpergewicht, Bauchumfang und Stoffwechsel, die sich in einer Normalisierung von Triglyzerid-, Cholesterin-, Blutzucker- und Insulinwerten widerspiegelt. Die Basis bildet eine kalorienreduzierte, vitalstoff- und pflanzenreiche, und damit kaliumreiche und salzarme Ernährung.

Literatur:

- AHA (American Heart Association) (2013): Diet and Lifestyle Recommendations. URL: http://www.heart.org/HEARTORG/GettingHealthy/Diet-and-Lifestyle-Recommendations_UCM_305855_Article.jsp (03.09.2013).
- BgVV [heute BfR] (2002): Toxikologische und ernährungsphysiologische Aspekte der Verwendung von Mineralstoffen und Vitaminen in Lebensmitteln. Teil I: Mineralstoffe (einschließlich Spurenelemente). Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin.
- DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.) (2017a): DGE aktualisiert die Referenzwerte für Natrium, Chlorid und Kalium. Presseinformation der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. vom 03.01.2017. URL: <http://www.dge.de/presse/pm/dge-aktualisiert-die-referenzwerte-fuer-natrium-chlorid-und-kalium/> (01.12.2017).
- DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.) (2017b): Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE. URL: <http://www.dge.de/pdf/10-Regeln-der-DGE.pdf> (01.12.2017).
- Elliott P, Brown I (2006): Sodium intakes around the world. Background document prepared for the Forum and Technical meeting on Reducing Salt Intake in Populations (Paris 5-7th October 2006). URL: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/Elliott-brown-2007.pdf> (03.09.2013).
- FNB (Food and Nutrition Board) (2004): Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate. Panel on Dietary Reference Intakes for Electrolytes and Water. Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. Institute of Medicine of the National Academies. The National Academies Press, Washington D.C. URL: <http://www.nap.edu/openbook.php?isbn=0309091691> (29.01.2013).
- Juraschek SP, Miller ER 3rd, Weaver CM, Appel LJ (2017): Effects of Sodium Reduction and the DASH Diet in Relation to Baseline Blood Pressure. *J Am Coll Cardiol*; [Epub ahead of print].
- Lawes CM, Vander Hoorn S, Rodgers A; International Society of Hypertension (2008): Global burden of blood-pressure-related disease, 2001. *Lancet*; 371(9623): 1513-1518.
- Lennon SL, DellaValle DM, Rodder SG, Prest M, Sinley RC, Hoy MK, Papoutsakis C (2017): 2015 Evidence Analysis Library Evidence-Based Nutrition Practice Guideline for the Management of Hypertension in Adults. *J Acad Nutr Diet*; 117(9): 1445-1458.
- Mancilha-Carvalho Jde J, Souza e Silva NA (2003): The Yanomami Indians in the INTERSALT Study. *Arq Bras Cardiol*; 80(3): 289-300.
- MRI (Max Rubner-Institut) (2013): Kochsalzzufuhr der deutschen Bevölkerung. Max Rubner-Institut präsentiert aktuelle Zahlen. Pressemitteilung des Max Rubner-Instituts vom 26.03.2013. URL: http://www.mri.bund.de/no_cache/de/aktuelles/pressemitteilungen/pressemitteilungen-infoseite-neu/Pressemitteilung/kochsalzzufuhr-der-deutschen-bevoelkerung.html (03.09.2013).
- MRI (Max Rubner-Institut), Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (2008): Nationale Verzehrsstudie II. Ergebnisbericht Teil 2. Die bundesweite Befragung zur Ernährung von Jugendlichen und Erwachsenen. URL: http://www.mri.bund.de/fileadmin/Institute/EV/NVSII_Abschlussbericht_Teil_2.pdf.

- Rabenberg M, Mensink GBM (2011): Obst- und Gemüsekonsum heute. Robert Koch-Institut Berlin (Hrsg.): GBE kompakt 2; 6.
- Remer T, Manz F (2003): Paleolithic diet, sweet potato eaters, and potential renal acid load. *Am J Clin Nutr*; 78(4): 802-803; author reply 803-804.
- RKI (Robert Koch-Institut) (2008): Hypertonie - Heft 43. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. URL: http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/Themenhefte/hypertonie_inhalt.html (04.02.2013).
- Sebastian A, Frassetto LA, Sellmeyer DE, Merriam RL, Morris RC Jr (2002): Estimation of the net acid load of the diet of ancestral preagricultural Homo sapiens and their hominid ancestors. *Am J Clin Nutr*; 76(6): 1308–1316.
- Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE Jr, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, DePalma SM, Gidding S, Jamerson KA, Jones DW, MacLaughlin EJ, Muntner P, Ovbiagele B, Smith SC Jr, Spencer CC, Stafford RS, Taler SJ, Thomas RJ, Williams KA Sr, Williamson JD, Wright JT Jr (2017): 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*; [Epub ahead of print].
- WHO (World Health Organization) (2012): Guideline: Potassium intake for adults and children. Geneva. URL: http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/potassium_intake_printversion.pdf (03.09.2013).
- WHO (World Health Organization) (2013): Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Population sodium reduction strategies. URL: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/reducingsalt/en/> (03.09.2013).
- Willcox B, Willcox C, Todoriki H, Fujiyoshi A, Yano K, He Q, Curb D und Suzuki M (2007): Caloric Restriction, the Traditional Okinawan Diet, and Healthy Aging: The Diet of the World's Longest-Lived People and Its Potential Impact on Morbidity and Life Span. *Ann NY Acad Sci*; 1114: 434–455.