

Traditionsgemäß sind Nüsse in vielen Ländern ein fester Bestandteil der Küche, da sie eine schmackhafte und gesunde Ergänzung für herzhaftere und süße Speisen sind. In neuerer Zeit und unter dem Aspekt fettreduzierter Ernährung hatte der hohe Fettgehalt sie jedoch fast zu einem Schattendasein „verurteilt“, bis epidemiologische Studien in den USA [5, 9] Hinweise auf eine Verminderung des Risikos für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei zunehmendem Verzehr von Nüssen lieferten.

Nüsse in der gesunden Ernährung

Allgemeines

Nüsse¹ sind in erster Linie die essbaren Samenkerne von Früchten, die von einer harten, trockenen, verholzten Schale umschlossen sind (Schließfrüchte). Handelsüblich werden sie als Schalenobst bezeichnet. Zu den wenigen echten Nüssen im botanischen Sinne zählen Haselnüsse, da sie eine vollständig verholzte Fruchtwand (Perikarp) besitzen. Die Erdnuss hingegen gehört zu den Hülsenfrüchten, Walnüsse und Mandeln gehören zu den Steinfrüchten, Pinienkerne dagegen sind die Samen von Pinien, die als sog. Nacktsamer gar keine Früchte ausbilden.

Der Verzehr von Nüssen in Europa weist eine steigende Tendenz auf. Jeder Deutsche verisst pro Jahr rund 3,3 kg Nüsse, bei den Bewohnern der Mittelmeerländer ist es deutlich mehr.

Nüsse werden in unterschiedlichsten Formen angeboten: mit und ohne Schale, fein gemahlen oder grob gehackt, geröstet, mit und ohne Samenhaut, gesalzen, gesüßt, kandiert oder mit Schokolade überzogen. In zahlreichen Produkten sind Nüsse als Zutat der Rezeptur verarbeitet.

Nährstoffzusammensetzung und ernährungsphysiologische Bedeutung

Der Nährwert der einzelnen Nuss-Sorten ist sehr unterschiedlich (◆ Tabelle 1). Im Durchschnitt enthalten 100 g Nüsse 8–25 g Eiweiß, 42–72 g Fett mit einem hohen Anteil essenzieller Fettsäuren und 8–31 g Kohlenhydrate.

Epidemiologische Studien zeigen, dass ein regelmäßiger Nusskonsum mit einem verminderten Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen einhergeht [6, 7]. Die kardioprotektive Wirkung beruht vermutlich auf einer Senkung des Gesamt- und LDL-Cholesterolspiegels im Blut.

Nüssen wurde häufig ihr hoher Fettgehalt als ungünstig angelastet. Entscheidend ist jedoch die Fettsäurezusammensetzung. Das in Nüssen vorliegende Fett enthält überwiegend einfach und mehrfach ungesättigte Fettsäuren, bei einem niedrigen Anteil an gesättigten Fettsäuren. Besonders reich an Monoensäuren sind Macadamia-, Hasel-, Pekannüsse und Pistazien. Polyensäuren finden sich vor allem in Pinienkernen und Walnüssen. Letztere haben zudem den höchsten Gehalt an der omega-3-Fettsäure alpha-Linolensäure. Ein hoher Anteil an ungesättigten Fettsäuren trägt zu einem positiven Effekt auf den Fettstoffwechsel bei.

Je nach Sorte differieren die Mengen der einzelnen Fettsäuren erheblich. Der Gehalt an einfach ungesättigten Fettsäuren variiert von 10 g/100 g in Walnüssen bis >40 g/100 g in Macadamianüssen, der Gehalt an mehrfach ungesättigten Fettsäuren liegt zwischen 3 g/100 g in Macadamianüssen und >40 g/100 g in Walnüssen. Die Ergebnisse aus Interventionsstudien bei einem erhöh-

Autorin:
Dipl. oec. troph.
Ute Dujardin
für Nucis e. V.
Deutschland
Oberhafenstr. 1
20097 Hamburg
E-Mail:
nucis@nucis.de



Pistazien am Strauch

¹ Zu den Nüssen zählen in nachfolgenden Ausführungen: Cashewnüsse, Erdnüsse, Haselnüsse, Macadamianüsse, Mandeln, Paranüsse, Pekannüsse, Pinienkerne, Pistazien und Walnüsse.

Während Haselnüsse hauptsächlich in der Türkei angebaut werden, kommen Macadamias zum größten Teil aus Australien. Die in Deutschland erhältlichen Pistazien werden in den USA, genauer in Kalifornien angebaut. Paranüsse hingegen werden nicht in Plantagen kultiviert, sondern im Amazonasgebiet gesammelt. Die ursprünglich aus Brasilien stammenden Cashews werden heute bei uns vornehmlich aus Indien importiert.



Macadamianüsse



Haselnüsse

ten Verzehr von verschiedenen Nussarten sind sich dennoch sehr ähnlich. Möglicherweise spielen daher neben dem günstigen Fettsäurenmuster noch andere Inhaltsstoffe (◆Tabelle 2) eine Rolle, die die cholesterolsenkenden Effekte begründen [2, 4]. Besonders hervorzuheben ist der hohe Gehalt an Ballaststoffen. Nüsse enthalten durchschnittlich 8–10g/100 g, davon etwa 25 % lösliche Ballaststoffe. Für diese wurde eine geringe, signifikante Reduktion des Cholesterolspiegels gezeigt [1].

Forschungsergebnisse weisen zunehmend darauf hin, dass antioxidativ

wirkende Verbindungen (z. B. Vitamin E) und verschiedene sekundäre Pflanzenstoffe einen wichtigen Beitrag zur Prävention chronischer Erkrankungen leisten können. Einige Nuss-Sorten sind eine gute Quelle für oxidationshemmende Stoffe, z. B. Haselnüsse und Mandeln (Vitamin E), Paranüsse und Cashewnüsse (Selen). Nüsse liefern zudem verschiedene Vitamine der B-Gruppe, darunter auch Folsäure, sowie Mineralstoffe und Spurenelemente (u. a. Calcium, Kalium, Magnesium, Kupfer, Zink).

Zu den in Nüssen enthaltenen gesundheitsfördernden sekundären Pflanzenstoffen gehören Carotinoide,

Flavonoide und andere Phenolkomponenten sowie Phytosterole. Die in Nüssen enthaltene Aminosäure Arginin dient im Körper als Vorstufe von Stickstoffmonoxid (NO), welches gefäßerweiternd wirkt und die Trombozyten-Aggregation hemmt.

Nüsse sind auch eine gute Quelle für pflanzliches Eiweiß und leisten einen adäquaten Beitrag zur Proteinversorgung. Erdnüsse, Mandeln und Pistazien sind mit teilweise über 20 g/100 g besonders proteinreich. Daher sind Nüsse auch eine gute Alternative zu Fleisch bei einer vegetarisch ausgerichteten Ernährungsweise.

Bestandteil / 100 g	Einheit	Cashewnüsse	Erdnüsse	Haselnüsse	Macadamianüsse	Mandeln	Paranüsse	Pekannüsse	Pinienkerne	Pistazien	Walnüsse
Energie	kcal	570	567	644	687	577	670	703	575	581	662
Gesamtfett	g	42	48	62	73	54	67	72	51	52	63
SAFA	g	9	8	5	22	5	15	5	6	7	6
MUFA	g	24	22	47	43	37	22	43	20	35	10
PUFA	g	7	14	7	3	10	22	18	23	7	41
Protein	g	18	25	12	8	19	14	9	24	18	14
Kohlenhydrate	g	31	8	11	4	4	4	4	7	12	11
Ballaststoffe	g	3	11	8	11	15	7	9	7	11	6
Vitamin E	mg	0,8	11,0	26,0	1,5	26	7,6	3,1	13,6	5,2	6,0
Folsäure	µg	60	169	71	10	45	39	39	57	58	77
Calcium	mg	30	40	226	47	250	130	73	26	136	87
Eisen	mg	3,0	1,8	3,8	1,6	4,1	3,4	2,4	9,2	7,3	2,5
Magnesium	mg	270	160	156	100	170	160	140	235	158	129

Tabelle 1: Nährstoffzusammensetzung von Nüssen. SAFA = saturated fatty acids = gesättigte Fettsäuren, MUFA = monounsaturated fatty acids = einfach ungesättigte Fettsäuren, PUFA = polyunsaturated fatty acids = mehrfach ungesättigte Fettsäuren (Angaben auf Basis der Datenbank NutriBase, ermittelt mit der Software NutriGuide Plus; www.nutriguide-software.de)

Inhaltsstoff	Wirkung
Einfach- und mehrfach ungesättigte Fettsäuren	Günstige Wirkungen auf das Serumlipidprofil, v. a. Gesamt- und LDL-Cholesterol Monoensäurereiche Sorten: Schutz vor LDL-Oxidation
Ballaststoffe	Günstige Wirkung auf Gesamt- und LDL-Cholesterol
Kalium, Magnesium	Blutdrucksenkung
Vitamin E	Antioxidans
Folsäure	Senkung des Homocysteinspiegels
Sekundäre Pflanzenstoffe, v. a. Polyphenole, Phytosterole	Antioxidative und weitere kardioprotektive Wirkungen

Tab. 2: Nussinhaltsstoffe und ihre Wirkungen. Nüsse gehören zu den Lebensmitteln, die bei empfindlichen Menschen allergen wirken können, weshalb Betroffene auf den Genuss von Nüssen verzichten müssen. Nach der Richtlinie 2006/142/EG sind derzeit die 14 häufigsten Allergene/Allergengruppen² in verarbeiteten und verpackten Lebensmittel europaweit zu kennzeichnen.

Nüsse als Dickmacher?

Es wird diskutiert, ob häufiger Nussverzehr zu einem unerwünschten Anstieg des Körpergewichts führen kann.

Nüsse sind mit einem Fettgehalt von 45–75 % sehr energiereich und liefern bei einer täglichen Verzehrmenge von ca. 30 g 165–215 kcal. Daten aus prospektiven Beobachtungsstudien und aus Interventionsstudien zeigen allerdings keinen Zusammenhang zwischen Nussverzehr und Gewichtsverlauf [10]. Mögliche Gründe hierfür könnten die unvollständige Absorption des Fettes aus Nüssen, der gute Sättigungseffekt durch den hohen Protein- und Ballaststoffanteil oder ein möglicher Einfluss auf den Energiestoffwechsel sein. Im Rahmen einer isokalorischen Kost ist daher bei maßvoller Integration von Nüssen in den Speiseplan – evtl. im Austausch gegen andere Lebensmittel – keine Gewichtszunahme zu befürchten.

Richtige Lagerung ist wichtig!

Der mögliche Befall von Nüssen oder anderen Lebensmitteln mit Aflatoxinen ist ein viel diskutiertes Thema. Aflatoxine sind die toxischen Stoffwechselprodukte bestimmter Schimmelpilzstämme (*Aspergillus*), die in fast

allen landwirtschaftlichen Produkten zu finden sind. Hierbei handelt es sich um karzinogen wirkende Verbindungen, die bei hoher Temperatur und Feuchtigkeit verstärkt gebildet werden. In der Europäischen Union gelten seit 1999 strenge Höchstgrenzen für Aflatoxine in verschiedenen Lebensmitteln, darunter neben Nüssen auch für Getreide, Trockenfrüchte und Milcherzeugnisse. Das bedeutet für den Verbraucher, dass nur Lebensmittel in den Verkehr gebracht werden dürfen, deren Gehalt an Kontaminanten die Höchstgehalte nicht übersteigt. Dennoch sollten Kerne, die bitter schmecken, alt, verfärbt oder dunkel-schimmelig aussehen, keinesfalls gegessen werden.

Um Nüsse möglichst frisch zu halten wird empfohlen, sie in einem luftdichten Behälter aufzubewahren. Dann halten sie sich im Kühlschrank bis zu 6 Monate oder in der Tiefkühlung bis zu 12 Monate.

Fazit

Nüsse sind energie- und nährstoffreich und lassen sich leicht in den Speiseplan einfügen. Vorgemacht hat es uns die mediterrane Ernährung, denn dort werden Nüsse regelmäßig beim Kochen und Backen verwendet. Sie eignen sich auch als Zwischenmahlzeit/Snack und bieten sich in verschiedener Verarbeitung für die Sporternährung an, z. B. im klassischen „Studentenfutter“ mit getrockneten Früchten.

Neben ihrem günstigen Einfluss auf das Serumlipidprofil wirken sich die Ballaststoffe sowie verschiedene bioaktive Nussinhaltsstoffe positiv auf die Gesundheit aus. Vor allem die kardioprotektiven Eigenschaften stehen dabei im Vordergrund. An erster Stelle der Ernährungsratschläge steht die Empfehlung, reichlich Obst und Gemüse zu verzehren. Im Rahmen der „5 am Tag“ Kampagne zählt eine Handvoll Nüsse von ca. 25–30 g als eine Portion.

Literatur

1. Brown L, Rosner B, Willett W, Sacks FM (1999) Cholesterol-lowering effects of dietary fiber: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 69: 30-42
2. Diehl JF (2001) Nüsse in der Ernährung. *Berichte der Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel*. Karlsruhe, BFE-R-01-01
3. Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie (Hrsg.) (2004) *Der kleine Souci, Fachmann, Kraut – Lebensmitteltablette für die Praxis*. 3. Auflage, Stuttgart, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH
4. Estruch R, Martinez-Gonzalez MA, Corella D et al (2006) Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors. A randomized trial. *Ann Intern Med* 145: 1–11
5. Hu FB, Stamper (1999) Nut consumption and risk of coronary heart disease: a review of epidemiologic evidence. *Curr Atheroscler Rep* 1: 204–209
6. Kris-Etherton PM, Zhao G, Binkoski AE, Coval SM, Etherton TD (2001) The effects of nuts on coronary heart disease risk. *Nutr Rev* 59: 103–111
7. Mukuddem-Petersen J, Oosthuizen W, Jerling JC (2005) A systematic review of the effects of nuts on blood lipid profiles in humans. *J Nutr* 135: 2082–2089
8. NUCIS e.V.: www.nucis.de
9. Sabate J (1999) Nut consumption, vegetarian diets, ischemic heart disease risk and all-cause mortality: evidence from epidemiological studies. *Am J Clin Nutr* 70: 500S–503S
10. Sabate J (2003) Nut consumption and body weight. *Am J Clin Nutr* 78: 647S–650S

² Hierzu zählen auch Erdnüsse und Erdnusserzeugnisse sowie Schalenfrüchte, d. h. Mandel (*Amygdalus communis* L.), Haselnuss (*Corylus avellana*), Walnuss (*Juglans regia*), Cashewnuss (*Anacardium occidentale*), Pecannuss (*Carya illinoensis* [Wangenh.] K. Koch), Paranuss (*Bertholletia excelsa*), Pistazie (*Pistacia vera*), Macadamianuss und Queenslandnuss (*Macadamia ternifolia*) sowie daraus hergestellte Erzeugnisse