

... Wie man sich auf Reisen gesund ernährt ...



Geschäftsreisen können sehr anstrengend sein. Der Tag ist voll mit Terminen und wichtigen Meetings, oft mit Menschen, die man zum ersten Mal im Leben sieht. Lange Reisezeiten, Hotelzimmer, Flüge, Schlangestehen und aus dem Koffer leben verschlimmern den Stress zusätzlich. Da die Ernährung einer der wenigen Bereiche ist, über die man auch auf Reisen noch relativ gut selbst bestimmen kann, sollte man dies auch mit Sorgfalt tun.

Essen Sie regelmässig und nicht zu viel

Der Jetlag stört Ihren natürlichen biologischen Rhythmus.¹ Wenn Sie drei Mahlzeiten pro Tag in regelmässigen Zeitabständen zu sich nehmen, halten Sie Ihren Energiehaushalt aufrecht. Das Frühstück ist eine wichtige Mahlzeit. Es füllt Ihre Energiespeicher wieder auf, die während des Schlafes aufgebraucht wurden. Ausserdem liefert es die lebenswichtigen Nährstoffe, die Ihnen für den neuen Tag Kraft geben, um alle Situationen geistig und körperlich zu meistern. Ein gutes Frühstück ist die Grundlage für einen guten Tag.²

Auf Reisen kann auch der Schlaf gestört sein, oft bedingt durch Jetlag wie auch die ständig wechselnde Umgebung. Die Art der Ernährung kann ebenfalls Ihr Schlafmuster beeinflussen. Das Essen braucht Zeit, um verdaut werden zu können. Wenn Sie sich vor dem Zubettgehen überessen, ist Ihr Körper noch mit der Verdauung beschäftigt und erschwert so das Einschlafen. Fettreiche Mahlzeiten verbleiben besonders lange im Magen, und das Fett wird anschliessend nur langsam wieder aus dem Blutkreislauf entfernt. Der Verdauungsvorgang dauert bei sehr fettreichen Speisen deutlich länger als nach einer Mahlzeit, die vorwiegend aus Obst, Gemüse und Kohlenhydraten besteht.³

Vergessen Sie nicht zu trinken

Ausreichend zu trinken ist wichtig, vor allem während und nach Flugreisen. Bereits ein leichter Flüssigkeitsmangel (Dehydratation) kann Ihre geistige Leistungsfähigkeit beeinträchtigen.⁴ Kommt es während eines Fluges zur Dehydratation, so stellt dies einen zusätzlichen Risikofaktor für eine Thrombose dar. Infolge des regulierten Luftdrucks in der Flugzeugkabine verliert der Körper besonders viel Flüssigkeit. Die Dehydratation verschlimmert sich, wenn man alkoholische Getränke anstatt Wasser oder Fruchtsaft zu sich nimmt. Gleiches gilt für Kaffee und Tee. Sollten Sie während des Fluges keine Möglichkeit haben zu trinken, vergessen Sie nicht, sofort nach der Landung ausreichend Wasser oder Saft zu sich zu nehmen, um Ihren Körper entsprechend zu rehydratisieren.⁵

Reisetipps

Gesunde Ernährung ist auf Reisen ebenso wichtig wie daheim, doch gestaltet es sich in ungewohnter Umgebung meist schwierig, die richtigen Nahrungsmittel zu finden. Die folgenden einfachen Tipps können Ihnen helfen, auch auf Reisen in Topform zu bleiben:

1. Essen Sie abwechslungsreich. Wenn Sie viele unterschiedliche Nahrungsmittel zu sich nehmen, ist die Wahrscheinlichkeit einer ausgewogenen Nährstoffzufuhr höher. Halten Sie Mass bei den Portionen, so brauchen Sie auf nichts verzichten.
2. Treffen Sie eine gesunde Wahl. Halten Sie den Verzehr von Fett, insbesondere von gesättigten Fetten, sowie von Zucker, Natrium (Salz) und alkoholischen Getränken in Grenzen. Essen Sie viel Obst und Gemüse, am besten – wie empfohlen wird – fünf Mal am Tag. Wichtig sind auch Getreideprodukte (ballaststoffreiche Lebensmittel). Achten Sie auf Reisen besonders auf die Lebensmittelhygiene, egal, in welchem Land Sie sind. Reiseziele in Asien, Afrika und Lateinamerika zählen zu den Hoch-Risiko-Destinationen (d.h. Vorsicht bei rohen oder unzureichend gegarten Speisen).
3. Niemals ohne Frühstück. Ein Frühstück besteht aus mehr als einer Tasse Kaffee oder einem Glas Fruchtsaft. Das richtige Frühstück gibt Ihnen Energie für den ganzen Tag und bewahrt Sie vor Hungerattacken, die Sie leicht dazu verleiten, bei der nächsten Gelegenheit übermässig viel zu essen.²
4. Lassen Sie keine Mahlzeiten aus und essen Sie abends nur noch leichte Speisen. Versuchen Sie, die Pausen zwischen den Mahlzeiten nicht länger als 4 bis 5 Stunden werden zu lassen. Wenn Sie sich ausgehungert an den Tisch setzen, ist die Gefahr gross, dass Sie einfach irgendetwas essen, ohne zu überlegen, ob es gesund ist oder nicht. Ausserdem isst man in diesen Fällen auch meist zuviel. Ein konstantes Energieniveau trägt dazu bei, dass Sie gleichbleibend fit und aufmerksam sind. Den ganzen Tag über zu hungern und abends eine üppige oder schwere Mahlzeit zu sich zu nehmen, belastet auch die Verdauung und beeinträchtigt Ihren Schlaf. Halten Sie sich so gut wie möglich an Ihre normalen Essenszeiten.^{3,6,7}
5. Jetlag-Tipp. Um die Auswirkungen des Jetlags, der Ihre innere Uhr durcheinander bringt, so gering wie möglich zu halten, stellen Sie Ihre Uhr bei Antritt des Fluges sofort auf die Zeitzone um, in die Sie reisen, und richten Sie Ihre Mahlzeiten nach dieser Uhrzeit aus. Schlafen Sie im Flugzeug, wenn bei Ihrer Ankunft am Zielort Nacht sein wird, bzw. bleiben Sie während des Fluges munter, wenn Sie tagsüber ankommen.⁵
6. Versuchen Sie, vor Reiseantritt eine gesunde, leichte Mahlzeit zu sich zu nehmen. Wählen Sie zum Beispiel Salat, frisches Obst, Suppen auf Gemüsebasis oder gebratenes Hühnchen.
7. Bei längeren Flügen kann der Körper leicht austrocknen, sodass Sie viel Wasser und kalorienarme Getränke trinken sollten. Schon ein Glas pro Stunde während des Fluges kann Sie vor Dehydratation und Jetlag bewahren.
8. Mässigen Sie Ihren Konsum an koffeinhaltigen Getränken und betrachten Sie sie nicht als Essensersatz. Koffein ist ein leichtes Stimulans, und hoher Koffeingenuss trägt nicht nur zur Dehydratation bei, sondern beeinträchtigt auch Ihren Schlaf.
9. Versuchen Sie, körperlich aktiv zu bleiben. Jede in Massen ausgeübte körperliche bzw. sportliche Tätigkeit ist gut für Herz und Kreislauf und fördert ganz allgemein Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden. Nehmen Sie die Treppe statt des Lifts, gehen Sie spazieren oder besuchen Sie doch einmal ein Fitness-Studio. Während des Fluges sind Übungen zu empfehlen, die den Kreislauf anregen und zur Vermeidung von Thrombose und Jetlag beitragen (Strecken von Rücken, Armen und Beinen sowie im Mittelgang auf- und abgehen).⁵

Literatur



1. Sack RL, Auckley D, Auger RR, Carskadon MA, Wright KP, Jr, Vitiello MV, Zhdanova IV. (2007) Circadian Rhythm Sleep Disorders: Part I, Basic Principles, Shift Work and Jet Lag Disorders. *Sleep* 30:1460-1483
2. Ruxton CHS and Kirk TR. (1997) Breakfast: a review of associations with measures of dietary intake physiology and biochemistry. *British Journal of Nutrition* 78:199-213
3. Carbohydrates in Human Nutrition (1997). Report of a Joint FAO/WHO expert consultation.
4. Lieberman J. (2007) Hydration and Cognition: A Critical Review and Recommendations for Future Research. *Journal of the American College of Nutrition* 26: 555S-561S
5. Chee Y-L and Watson HG. (2005) Air travel and thrombosis. *British Journal of Haematology* 130:671-680
6. Kaplan RJ, Greenwood CE, Winocur G, Wolever TMS. (2001) Dietary protein, carbohydrate, and fat enhance memory performance in the healthy elderly. *American Journal of Clinical Nutrition* 74:687-693
7. Cohen D and Farley TA. (2008) Eating as an Automatic Behavior. *Preventing Chronic Disease* 5(1):1-7

FOOD TODAY 10/2008

... Was geschieht beim Kochen – zum besseren Verständnis der Acrylamidbildung ...



Seit Tausenden von Jahren verwendet der Mensch Hitze, um Nahrung zuzubereiten. Obwohl sich meist erst dadurch gewünschter Geschmack und Geruch sowie Farbe des Essens entwickeln, kann das starke Erhitzen auch zur Freisetzung unerwünschter Substanzen führen. Eine dieser Verbindungen ist Acrylamid, das in den letzten Jahren ins Zentrum des wissenschaftlichen und auch medialen Interesses gerückt ist.

Die Entdeckung des Acrylamids in der Nahrung

Ursprünglich war Acrylamid nur als eine Substanz bekannt, die in der Industrie zur Herstellung von Kunststoffen, Klebstoffen, Papier und Kosmetika verwendet wird. Erst nachdem Fabrikarbeiter versehentlich sehr hohen Acrylamidkonzentrationen ausgesetzt worden waren, konnte die Substanz als Neurotoxin identifiziert werden. Das bedeutet, dass Acrylamid in hohen Dosen das Nervengewebe schädigen kann. Studien an Tieren haben später gezeigt, dass hohe Konzentrationen dieser chemischen Verbindung Krebs auslösen und die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.

Im Jahr 2002 stellten schwedische Forscher der Universität Stockholm fest, dass sich Acrylamid auch in Nahrungsmitteln bildet. Seither wurde Acrylamid in zahlreichen Lebensmitteln, die bei hohen Temperaturen verarbeitet werden, gefunden.¹ Acrylamid entsteht bei Verarbeitungsprozessen wie Frittieren, Backen, Braten oder Rösten, bei denen Temperaturen von 120 °C und mehr erreicht werden. Acrylamid fand sich zunächst in Pommes frites, Kartoffelchips, Keksen, Crackern, Knäckebrot, Frühstückszerealien, Bratkartoffeln, Bäckereierzeugnissen und Kaffee. Bei weiteren Untersuchungen stellte sich heraus, dass Acrylamid auch in Dörrobst, gebackenem Gemüse, schwarzen Oliven und einigen gerösteten Nüssen enthalten sein kann.

Wie entsteht Acrylamid in Lebensmitteln?

Acrylamid entsteht in Lebensmitteln als Ergebnis der sogenannten Maillard-Reaktion. Dabei handelt es sich um eine chemische Reaktion zwischen einer Aminosäure (ein Eiweissbaustein) und einem Zucker wie Glukose, Fruktose oder Laktose.

Die Reaktion wird durch Hitzeeinwirkung ausgelöst, wonach es zu einer ganzen Kaskade von chemischen Veränderungen kommt, die letztendlich zum Bräunungsprozess sowie zur Entfaltung der für den typischen Geschmack bzw. Geruch verantwortlichen Verbindungen führt. Erst durch diese Vorgänge erhalten die Nahrungsmittel das charakteristische Aussehen und den Geschmack zubereiteter Lebensmittel. Ein klassisches Beispiel für eine Maillard-Reaktion ist das Braunwerden von Toastbrot beim Toasten.

Die Entstehung von Acrylamid ist jedoch noch nicht vollständig geklärt, da die Maillard-Reaktion zu den kompliziertesten chemischen Reaktionen zählt, die in Nahrungsmitteln ablaufen können. Es scheint jedoch, dass die Bildung von Acrylamid bzw. dessen Konzentration im Nahrungsmittel von der Art des Lebensmittels, von der Temperatur und von der Erhitzungsdauer abhängig ist. Generell entstehen bei stärkehaltigen Lebensmitteln (z. B. Brot, Kartoffeln), die über längere Zeit bei hohen Temperaturen zubereitet werden, grössere Mengen an Acrylamid.

Wie Forscher mittlerweile nachweisen konnten, ist neben der Kochzeit und der Kochtemperatur auch der Gehalt an der Aminosäure Asparagin an der Bildung von Acrylamid ursächlich beteiligt. Diese Aminosäure weist eine chemische Struktur auf, die der des Acrylamids sehr ähnlich ist. Dies könnte bedeuten, dass es während der Maillard-Reaktion zu einer Umwandlung von Asparagin in Acrylamid kommt.

Wie hoch sind die Acrylamidgehalte in Lebensmitteln?

Wissenschaftler sind sich im Allgemeinen darin einig, dass gebratene, frittierte und gebackene Nahrungsmittel wie z. B. Kuchen, Brot und Pommes frites am meisten Acrylamid enthalten. Der Gemeinsame FAO/WHO-Sachverständigenausschuss für Lebensmittelzusatzstoffe (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives/JECFA) kam in seiner Sicherheitsbewertung zu dem Schluss, dass in den meisten Ländern Acrylamid hauptsächlich über folgende Nahrungsmittel aufgenommen wird: Pommes frites (16-30 %), Kartoffelchips (6-46 %), Kaffee (13-39 %), Bäckereiwaren und süsse Kekse (10-20 %) sowie Brot und Brötchen bzw. Toast (10-30 %).² Andere Lebensmittel tragen weniger als 10 % zur Gesamtzufuhr bei. Die Acrylamidaufnahme über Lebensmittel variiert in den Ländern der EU zwischen 0,3 und 1,4 Mikrogramm pro kg Körpergewicht pro Tag, wobei die aufgenommenen Acrylamidmengen auch je nach ländertypischer Ernährung unterschiedlich sind.³

Kein Acrylamid wurde in gekochten, gedämpften oder pochierten Speisen gefunden. Dies lässt sich damit erklären, dass bei diesen Zubereitungsarten einerseits Temperaturen von 100°C nicht überschritten werden und dass es andererseits zu keiner Bräunungsreaktion kommt.

Schadet Acrylamid in der Nahrung der Gesundheit?

Kurz nach Erscheinen der schwedischen Studie nahm der frühere Wissenschaftliche Ausschuss „Lebensmittel“ der EU (Scientific Committee on Food/SCF) eine Bewertung der potenziellen Gesundheitsgefährdung durch Acrylamid in der Nahrung vor.⁴ Die Weltgesundheitsorganisation (World Health Organisation/WHO) stellt zu diesem Thema fest, dass „Acrylamid zu jener Gruppe chemischer Verbindungen gehört, für die kein verlässlich festlegbarer Grenzwert für eine sichere Zufuhr existiert; dies bedeutet, dass sehr niedrige Konzentrationen mit einem sehr niedrigen Risiko einhergehen, aber nie risikofrei sind.“⁵

Im Jahr 2005 schloss sich das Gremium für Kontaminanten in der Lebensmittelkette (CONTAM) der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (European Food Safety Authority/EFSA) in einer Stellungnahme der Position der JECFA an, indem es feststellte, dass Anstrengungen unternommen werden sollten, um die Exposition aus allen Quellen, einschliesslich der Nahrung, zu verringern.^{2,6}

Um mögliche Gesundheitsrisiken in Verbindung mit der Zubereitung von Nahrungsmitteln bei hohen Temperaturen besser zu verstehen, schuf die Europäische Kommission das HEATOX-Projekt zur Erforschung von durch Hitze erzeugten Lebensmittelgiften.³ Ziel des HEATOX-Projekts war, das Risikopotential solcher schädlichen Verbindungen zu erkennen, zu charakterisieren und zu minimieren. Der Schwerpunkt des Projekts lag auf der Gefährdung durch Acrylamid, und im Jahr 2007 wurden die vier wichtigsten, in Laborexperimenten erlangten Erkenntnisse veröffentlicht: 1) Acrylamid in der Nahrung kann Risikofaktor für Krebserkrankungen sein, 2) es ist möglich, die Acrylamidbildung in Nahrungsmitteln zu reduzieren, jedoch nicht sie zu verhindern, 3) Analysemethoden



zum Nachweis von Acrylamid in Lebensmitteln stehen zur Verfügung, und 4) das Erhitzen von Nahrungsmitteln kann noch andere Verbindungen erzeugen, die für die menschliche Gesundheit relevant sind.

Was wird getan, um den Acrylamidgehalt in Lebensmitteln zu reduzieren?

Die Lebensmittelhersteller haben Massnahmen ergriffen, um die Acrylamidbildung in Nahrungsmitteln wie Knäckebrot, Backwaren/Kekschen und Kartoffelchips zu reduzieren. Dazu wurden Qualitätskontrollen angepasst bzw. Rezepturen und Herstellverfahren geändert. Es muss betont werden, dass in diesen Prozessen saisonale Schwankungen in den landwirtschaftlichen Rohmaterialien nicht berücksichtigt werden können, diese jedoch einen entscheidenden Einfluss auf die Menge an Acrylamidvorstufen haben.

Um den aktuellen Wissensstand der Lebensmittelindustrie zu diesem Thema zusammenzufassen, hat der Verband der Europäischen Lebensmittel- und Getränkeindustrie (Confederation of the Food and Drink Industries of the European Union/CIAA) die sogenannte „Acrylamide Toolbox“ veröffentlicht, die für Industrie und Verbraucher Massnahmen zur Acrylamidreduzierung anbietet.⁷ In der überarbeiteten Auflage der „Acrylamide Toolbox“ wurden auch die Erkenntnisse aus dem HEATOX-Projekt berücksichtigt und, soweit möglich, in die Empfehlungen mit aufgenommen.

Forscher arbeiten derzeit auf verschiedenen Ebenen an Verfahren, die Acrylamidentstehung weiter zu reduzieren: 1) Blockieren der verantwortlichen chemischen Reaktion bei der Erhitzung, 2) biotechnologische Techniken, sowie 3) Umstellung derzeitiger landwirtschaftlicher Produktionsverfahren. So hat sich z. B. gezeigt, dass eine Erhöhung des Schwefelgehalts und eine Verringerung des Stickstoffgehalts des Bodens die Acrylamidvorstufen in manchen Getreiden reduzieren kann. Ausserdem haben Forscher durch genetische Veränderungen eine vollkommen neue Kartoffelsorte entwickelt, die weniger Zucker enthält als herkömmliche Kartoffeln.⁸ Ein verminderter Gehalt reduzierender Zucker (z. B. Glukose) in Kartoffeln senkt wahrscheinlich die Konzentration an Acrylamid im Nahrungsmittel. Diese Zucker stellen nämlich eine Schlüsselkomponente bei der Maillard-Reaktion dar, im Rahmen derer die schädliche Verbindung entsteht. In ähnlicher Weise widmen sich Forschungsvorhaben derzeit den Pflanzengenen, die für die Steuerung der Asparaginkonzentration verantwortlich sind. Da Asparagin eine weitere Schlüsselkomponente in der Entstehung von Acrylamid ist, wird die Verringerung des Asparagingehalts der Pflanzen vermutlich dazu beitragen, die Acrylamidbildung während der Maillard-Reaktion weiter zu senken.

Die Vorteile des Kochens

Die vielen Vorteile, die die Zubereitung von Speisen durch Erhitzen hat, dürfen angesichts dieser Problematik nicht vergessen werden. Kochen erhöht nicht nur die Schmackhaftigkeit und sensorische Attraktivität von Speisen, sondern reduziert auch entscheidend die Gefahr einer Lebensmittelvergiftung. Ausserdem werden durch den Zubereitungsprozess unter Hitze zahlreiche Nährstoffe erst für den Körper verfügbar gemacht, sodass unser Organismus sie leichter verwerten kann.

Was Sie tun können

Während die Wissenschaft weiter an Lösungen zur Minimierung der Acrylamidbildung in Lebensmitteln arbeitet, sollten die Verbraucher bei der Zubereitung der Speisen beachten, dass diese z. B. beim Grillen oder Braten nicht übermässig angebräunt werden („Vergolden, nicht verkohlen!“). Wenn Sie die Zubereitungsanleitungen auf Lebensmittelverpackungen und Kochutensilien befolgen, kann dieses Ziel leichter erreicht werden. Zusätzlich sollte jeder Verbraucher bestrebt sein, verstärkt Dünsten, Dämpfen oder ähnliche Verfahren einzusetzen, da auch dies zur Minimierung der Acrylamidbelastung beiträgt. Da viele der Produkte, die reich an Acrylamid sind, auch eine hohe Energiedichte aufweisen, sollten sie im Sinne einer gesunden, ausgewogenen Ernährung mit Zurückhaltung genossen werden.

Literatur

1. Tareke E, Rydberg P, Karlsson P, Eriksson S, Törnqvist M. (2002) Analysis of acrylamide, a carcinogen formed in heated foodstuffs. Journal of Agricultural and Food Chemistry. 50(17):4998-5006. doi: 10.1021/jf020302f S0021-8561(02)00302-3
2. JECFA Report TRS 930-JECFA 64/8. Available at: http://www.who.int/ipcs/food/jecfa/summaries/summary_report_64_final.pdf
3. The HEATOX Project, Final Project Leaflet. Available at: http://www.slv.se/upload/heatox/documents/D62_final_project_leaflet.pdf
4. Scientific Committee on Food (2002) Opinion of the Scientific Committee on Food on new findings regarding the presence of acrylamide in food. Available at: http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out131_en.pdf
5. World Health Organisation (WHO). Food Safety section: Frequently asked questions - acrylamide in food. Available at: http://www.who.int/foodsafety/publications/chem/acrylamide_faqs/en/index.html
6. European Food Safety Authority, Key Topics section: Acrylamide in food. Available at: http://www.efsa.europa.eu/EFSA/efsa_locale-1178620753812_1178659331266.htm
7. The CIAA Acrylamide 'Toolbox'. Available at: http://www.ciaa.be/documents/brochures/CIAA_Acrylamide_Toolbox_Oct2006.pdf Rommens CM, Ye J, Richael C, Swords K. (2006) Improving Potato Storage and Processing Characteristics through All-Native DNA Transformation. Journal of Agricultural and Food Chemistry 54(26):9882-9887. doi: 10.1021/jf062477i S0021-8561(06)02477-0

FOOD TODAY 10/2008

... Meeresalgen – ihre Bedeutung als Lebensmittel ...



Meeresalgen sind in Küstenländern seit jeher Bestandteil der traditionellen Ernährung. In den meisten ostasiatischen Ländern, insbesondere in Japan, China und Korea, werden Algen auf vielfältigste Weise als Nahrungsmittel genutzt, während sie in Europa noch kaum Eingang in die Speisepläne gefunden haben. Erst vor Kurzem ist das Interesse an Algen als wertvolles Nahrungsmittel erwacht, dem diverse gesundheitsfördernde Wirkungen zugeschrieben werden. Zeit also, einige wichtige Fakten zusammenzufassen.

Die verschiedenen Arten von Meeresalgen

Meeresalgen sind ein in Salzwasser gedeihender Algentyp, der – ähnlich den Pflanzen an Land – Sonnenlicht zum Wachstum benötigt. Es gibt mehr als zehntausend verschiedene Arten von Meeresalgen, und viele davon eignen sich gut für den menschlichen Verzehr. Die am häufigsten konsumierte Algenart ist die Rotalge Nori. In Japan werden die Nori-Blätter zum Einrollen von Sushi verwendet. In Schottland kennt man diese Alge als „sloke“ und in Wales unter dem Namen „laver“, wo sie traditionell zu Brotfladen verarbeitet wird. Kombu und Wakame sind Braunalgen, die im Fernen Osten als Gewürz für Eintöpfe und Suppen verbreitet sind. Grünalgen wie Meersalat und Seegrass, die in Europa an den Küsten Grossbritanniens, Irlands und Skandinaviens wachsen, können roh als Salat gegessen oder zu Suppen verarbeitet werden. Weitere Speisealgen sind unter anderem Hijiki, Wrack, Meeresspaghetti, Dulse und Irlandmoos (Carrageen). In der Regel sind Speisealgen in getrockneter Form im Handel.

Nährstoffgehalt

Eine neuere Studie untersuchte die Nährstoffgehalte verschiedener Speisealgen und verglich die Gehalte einer typischen Portion (8 g getrocknete Algen) mit den empfohlenen Tagesmengen an diesen Nährstoffen sowie mit dem Nährstoffgehalt gängiger Lebensmittel.¹

Mineralstoffe

Da die Meeresalgen Mineralstoffe aus dem Meerwasser absorbieren, sind sie besonders reich an Mineralstoffen und Spurenelementen. Kalzium und Eisen reichern sich in Meeresalgen in der Regel deutlich stärker an als in Landpflanzen. So enthält z. B. eine 8 g-Portion von getrocknetem Kombu viel mehr Kalzium als ein Glas Milch, und eine Portion Dulse liefert mehr Eisen als ein 100 g-Stück Beefsteak (obwohl die Absorption unter Umständen nicht so gut ist). Meeresalgen sind auch besonders reich an dem für die Schilddrüsenfunktion so wichtigen Jod. Das deutsche Bundesinstitut für Risikobewertung warnt allerdings vor Algenarten, die einen übermäßig hohen Jodgehalt aufweisen, und empfiehlt die Festsetzung sicherer Obergrenzen für den Jodgehalt von Speisealgenprodukten in der EU.² In Braunalgen können sich zudem auch Schwermetalle wie Arsen anreichern. In einer Studie aus dem Jahre 2004 wurde festgestellt, dass Hijiki-Algen einen beträchtlichen Arsengehalt aufwiesen.³ Die englische Lebensmittelsicherheitsbehörde (Food Standards Agency/FSA) empfiehlt den Verbrauchern, möglichst keine Hijiki-Algen zu verzehren.⁴ Schliesslich ist auch der oft hohe Natriumgehalt der Speisealgen vor allem für jene ein Thema, die aus gesundheitlichen Gründen auf ihre Salzzufuhr achten müssen.

Ballaststoffe

Meeresalgen sind reich an löslichen Ballaststoffen wie Alginaten, Carrageen und Agar, die nur unvollständig im Darm verdaut werden und das Sättigungsgefühl verstärken. Alginate und Carrageene aus Meeresalgen werden auch eingesetzt, um verarbeiteten Lebensmitteln wie z. B. Würsten oder Croissants die richtige Textur und Stabilität bzw. Haltbarkeit zu verleihen. Obwohl Faserextrakte aus Meeresalgen über ein gewisses Potenzial als Hilfsmittel zur Gewichtsabnahme verfügen, erzeugt allein schon die Aufnahme von Speisealgen ein Sättigungsgefühl vergleichbar mit Obst oder Gemüse. Eine 8 g-Portion getrockneter Speisealgen deckt etwa ein Achtel des täglichen Ballaststoffbedarfs eines Erwachsenen ab, ähnlich wie eine Banane.¹

Sonstige Nährstoffe

Meeresalgen enthalten sehr wenig Fett und sind, je nach Sorte, sehr proteinreich. Viele der Speisealgen weisen Gehalte an essenziellen Aminosäuren auf, die jenen von Hülsenfrüchten und Eiern gleichkommen. Auch die Vitamine A, C und E sind in beachtlichen Mengen vorhanden. Meeresalgen sind aber vor allem auch eine der wenigen pflanzlichen Quellen von Vitamin B₁₂, was sie als Nahrungsergänzung für Vegetarier oder Veganer besonders interessant macht.

Der potenzielle Gesundheitswert der Speisealgen

In der Traditionellen Chinesischen Medizin werden Meeresalgen in breitem Masse therapeutisch eingesetzt, ihre Bedeutung als Heilpflanzen ist allerdings im Westen noch weitgehend unbekannt. Erste Forschungen weisen darauf hin, dass bestimmte, als Fucoideane bezeichnete Polysaccharide, die vorwiegend in Braunalgen wie Kombu oder Wakame enthalten sind, eine krebshemmende Wirkung besitzen könnten.⁵ Diese potenziellen gesundheitsfördernden Effekte sind jedoch noch nicht am Menschen untersucht worden. Die Ballaststoffe der Algen wirken positiv auf den Verdauungstrakt und fördern den Fettstoffwechsel. Auch entzündungshemmende und antioxidative Effekte wurden den Meeresalgen in Studien zugeschrieben, doch fehlen auch hier noch die entsprechenden Untersuchungen zum Nachweis der Wirkung beim Menschen.⁶

Zusammenfassung

Meeresalgen stellen eine hervorragende Quelle für Ballaststoffe, Mineralstoffe und Phytonährstoffe dar.¹ Sie sind als Nahrungsmittel sicher, doch ist bei manchen Algenarten auf die möglicherweise zu hohen Gehalte an Natrium, Jod oder Schwermetalle zu achten. Generell lässt sich sagen, dass Speisealgen eine sinnvolle Ergänzung jeder gemischten Kost darstellen. Garnieren Sie doch einmal Reis, Ofenkartoffeln oder Salate mit Speisealgen, oder verwenden Sie sie in Suppen, Fonds, Eintöpfen oder Bohnengerichten.

Literatur

1. MacArtain P, Gill CIR, Brooks M, Campbell R, Rowland IR. (2007) Nutritional value of edible seaweeds. Nutrition Reviews 65:535-543
2. Gesundheitliche Risiken durch zu hohen Jodgehalt in getrockneten Algen. Aktualisierte Stellungnahme Nr. 026/2007 des Bundesamts für Risikobewertung vom 22. Juni 2004: http://www.bfr.bund.de/cm/208/gesundheitsliche_risiken_durch_zu_hohen_jodgehalt_in_getrockneten_algen.pdf
3. Rose M, Lewis J, Langford N, Baxter M, Origi S, Barber M, MacBain H, Thoma K. (2007) Arsenic in seaweed-forms, concentration and dietary exposure. Food Chemistry and Toxicology 45:1263-1267
4. <http://www.food.gov.uk/news/pressreleases/2004/jul/hijikipr>
5. Cumashi A, Ushakova NA, Preobrazhenskaya ME, D'Incecco A, Piccoli A, Totani L, Tinari N, Morozovich GE, Berman AE, Bilan MI, Usov AI, Ustyuzhanina NE, Grachev AA, Sanderson CJ, Kelly M, Rabinovich GA, Iacobelli S, Nifantiev NE. (2007) A comparative study of the anti-inflammatory, anticoagulant, antiangiogenic, and antiadhesive activities of nine different fucoic acids from brown seaweeds. Glycobiology 17:541-542
6. Shin HC, Hwang HJ, Kang KJ, Lee BH. (2006) An antioxidative and anti-inflammatory agent for potential treatment of osteoarthritis from Ecklonia cava. Archives of Pharmaceutical Research 29(2):165-171

FOOD TODAY 10/2008