



SENDUNG VOM 30.05.2023

- 1 INSEKTEN IN LEBENSMITTELN:
WIE GESUND SIND SIE?**
- 2 WEIZENUNVERTRÄGLICHKEIT:
WAS STECKT DAHINTER?**
- 3 GLUTENFREI:
FÜR WEN SIND LEBENSMITTEL OHNE GLUTEN
SINNVOLL?**
- 4 ANGINA PECTORIS:
SYMPTOME UND BEHANDLUNG BEI HERZENGE**
- 5 RUNDRÜCKEN:
ÜBUNGEN GEGEN DEN „WITWENBUCKEL“**
- 6 MUSKELKATER:
WAS HILFT GEGEN DIE SCHMERZEN?**

1 INSEKTEN IN LEBENSMITTELN: WIE GESUND SIND SIE?

Heuschrecken-Riegel, Grillen-Mehl und Käfer-Burger gelten als Proteinquelle der Zukunft. Seit 2021 dürfen Lebensmittel aus essbaren Insekten in der EU verkauft werden. Aber sind sie auch gesund?

In vielen Ländern der Welt – vor allem in Asien, Afrika und Lateinamerika – gehören Insekten ganz selbstverständlich als wichtiger Bestandteil zur menschlichen Ernährung und sind häufig sogar hochpreisige Spezialitäten. Insgesamt dienen Insekten weltweit etwa zwei Milliarden Menschen als Nahrungsquelle. Zu den rund 2.000 essbaren Insektenarten gehören vor allem Käfer, Raupen, Bienen, Wespen, Ameisen, Heuschrecken und Grillen.

Seit 2021 ist der Verkauf von Insekten als Lebensmittel auch in der EU zugelassen, Anfang 2023 setzte die EU-Kommission weitere Insekten als Nahrungsmittel auf den Speiseplan: die Hausgrille und die Larven des Getreideschimmelkäfers. Auch wenn der Gedanke bei

den meisten Menschen in Mitteleuropa wohl noch Ekel hervorruft, sind Insekten-Burger oder Heuschrecken am Spieß in einigen Restaurants als Spezialitäten auf der Karte gelandet.

Welche Insekten-Lebensmittel gibt es?

Heuschrecke, Grille, Buffalo- und Mehlwurm durften zuvor nur als Ganzes in der EU vertrieben werden. Seit Anfang 2023 darf der Buffalo-Wurm nun auch in getrockneter, gefrorener, pulverisierter und pastenartiger Form bestimmten Lebensmitteln beigemischt werden. Als Mehl dürfen Insekten in Backwaren wie Brötchen, Brot, Keksen und Pasta verarbeitet, in Pulverform Soßen und Suppen beigefügt werden. Auch als Fleisch- und Milchersatz, in Kartoffelerzeugnissen oder Schokolade sind sie erlaubt. Die Produkte dürfen dann aber nicht als vegan oder vegetarisch gekennzeichnet sein.

Wie isst man Insekten?

Insektenmehl eignet sich gut, um es unter herkömmlichen Kuchen- oder Brotteig sowie in Müsli zu mischen und die Speisen so besonders proteinreich zu machen.

Ähnliches gilt für Nudeln mit Insekten. Der Geschmack ist leicht nussig. Vor allem der Online-Handel bietet auch ganze Insekten an. Diese lassen sich sowohl braten als auch frittieren, grillen oder backen. Bei Heuschrecken die Sprungbeine und Flügel entfernen, sie sind ungenießbar. Mehlwürmer kann man direkt zubereiten.

Insekten keinesfalls roh essen

Insekten müssen vor dem Verzehr richtig durchgebraten, geröstet oder frittiert werden – und man sollte ausschließlich Tiere essen, die speziell als Nahrungsmittel für den Menschen gezüchtet wurden. Bei rohem Verzehr können gefährliche Parasiten und Bakterien übertragen werden. Bei als Nahrungsmittel vertriebenen Insekten garantieren die Produzenten eine kontrollierte und hygienische Zucht. Selbst gesammelte Tiere oder Insekten aus dem Zoo- oder Angel-Fachhandel sind dagegen nicht für den Verzehr geeignet, denn sie entsprechen nicht den erforderlichen hygienischen Standards.

Insekten liefern viel Eiweiß und andere Nährstoffe

Der Verzehr von Insekten gilt als sehr gesund. Sie sind reich an Omega-3-Fettsäuren, B-Vitaminen und wichtigen Mineralstoffen wie Kupfer, Eisen, Magnesium, Mangan, Selen und Zink. Vor allem aber sind sie eine sehr gute Eiweißquelle: Mehlwürmer, Heuschrecken, Grillen und Buffalo-Würmer haben im Schnitt 60 Gramm Eiweiß pro 100 Gramm Trockenmasse. Damit schlagen sie Rindfleisch, Schwein, Huhn, Lachs und Kichererbsen beim Proteingehalt um das Zwei- bis Drei-Fache. Um gleich viel Protein aufzunehmen, müsste man also dreimal so viel Steak wie Insekten essen. Um satt zu werden, reichen 50 Gramm Insekten. Zudem ist die hochwertige Aminosäuren-Zusammensetzung des Insektenproteins mit ihrem hohen Anteil an essenziellen Aminosäuren wie Lysin und Methionin zum Beispiel für Sportler, als Nahrungsergänzung oder als Fleischalternative besonders interessant.

Vorsicht bei Allergien

Wer allergisch auf Krustentiere wie zum Beispiel Garnelen oder auf Hausstaubmilben reagiert, sollte vorsichtig sein, da der Verzehr von Insekten wie Mehlwürmern eine ähnliche Reaktion auslösen kann. Problematisch könnten laut Verbraucherzentrale auch allergische Reaktionen auf Futtermittel der Insekten

wie Soja oder Weizen sein. Insgesamt ist das Risiko, allergisch auf Insekten zu reagieren, laut der UN-Ernährungsorganisation FAO aber eher gering. Und das Gerücht, dass das Chitin aus dem Panzer der Insekten krebserregend sei, ist nach aktueller Studienlage tatsächlich nur ein Gerücht.

Wie sind Lebensmittel mit Insekten gekennzeichnet?

Dass man versehentlich zu Mehl, Chips oder Nudeln aus Insekten greift, ist eher nicht zu befürchten. Denn Produkte mit Insekten müssen genau gekennzeichnet sein, die Zutatenliste auf der Packung muss den Namen der Insektenart mit deutscher und lateinischer Bezeichnung enthalten. Zwar fordern einige Verbraucherschützer eine noch klarere Kennzeichnung, etwa mit Aufschriften wie „Kekse mit Insekten“ oder „Nudeln mit Insekten“, aber in der Regel werben die Hersteller sogar explizit mit dem Insektenanteil auf der Verpackung.

Insekten essen: Vorteile fürs Klima

Wäre der Insektenanteil an der täglichen Nahrung höher, könnten die Industrieländer ihren Fleischkonsum und die daraus resultierenden Probleme für Umwelt und Klima reduzieren, so die Hoffnung vieler Experten. Denn die Insektenzucht benötigt viel weniger Wasser und Platz als die von Rindern, Schweinen oder Geflügel, die CO₂-Emissionen sind niedriger. Zudem brauchen Insekten deutlich weniger Futter. Der essbare Anteil ist bei den meisten Insektenarten mit 80 Prozent rund doppelt so hoch wie beim Rind mit nur etwa 40 Prozent, so die Verbraucherzentrale.

Insekten-Produkte sind oft teuer

Einem Marktcheck der Verbraucherzentrale zufolge sind in Supermärkten bislang vor allem Snacks, Chips und Riegel sowie einige Nudeln und andere Teigwaren mit Insekten erhältlich – also vorwiegend Produkte, die nicht zur täglichen Ernährung notwendig sind. Einige seien zudem sehr zucker- oder salzhaltig, der Insektengehalt gering. Die meisten Produkte sind teuer, obwohl sich Insekten auf Grund ihrer Haltungsbedingungen kostengünstig und umweltfreundlich produzieren ließen.

Vorteile unter Tierschutzaspekten

Da Insekten auch in freier Wildbahn in großer Zahl auf engstem Raum zusammenleben, geht man davon aus,

dass Insekten deutlich weniger unter der Massentierhaltung leiden als Rind, Huhn oder Schwein. Zudem verfügen Insekten nicht über ein zentrales Nervensystem, weshalb sie vermutlich weniger Schmerz empfinden als herkömmliche Nutztiere. Und das Töten erfolgt durch Gefrieren – das entspricht ihrem natürlichen Tod, da sie im Winter bei zu niedrigen Temperaturen auch sterben.

Hygienische Produktionsbedingungen?

Insekten gelten als die Nahrungsquelle der Zukunft, doch es gibt auch Kritik an der Zulassung der neuen Lebensmittel. Verbraucherschützer beklagen, dass die hygienischen Bedingungen bei der Produktion noch nicht geregelt seien. Zudem wird der Darm der Tiere vor dem Essen nicht entfernt und es ist unklar, was die darin enthaltenen Mikroben beim Menschen bewirken, ob der Kot Krankheitserreger enthält und ob die Tiere mit chemischen Schadstoffen belastet sind. Bisher werden die Insekten, die bei uns auf dem Teller landen, aus Holland und Belgien bezogen. Diese Insektenzuchten garantieren, dass die Tiere unter kontrollierten hygienischen Bedingungen produziert werden, gutes Futter bekommen und entsprechend hygienisch verarbeitet werden.

Rezept: Frittierte Heuschrecken mit Chili und Limette

Zutaten:

- 20 g gefriergetrocknete Heuschrecken
- 1 rote Chili
- 1 bis 2 Knoblauchzehen
- Erdnussöl
- 1 Limette
- Salz

Zubereitung:

Flügel und Beine der Heuschrecken entfernen. Erdnussöl in der Pfanne auf mindestens 160°C erhitzen, Knoblauch und Chili dazugeben. Heuschrecken ins heiße Öl geben und backen lassen, bis sie durchgegart sind und eine schöne Färbung angenommen haben. Nach Geschmack mit Limettensaft abschmecken. Fertige Heuschrecken abtropfen lassen, salzen und noch warm servieren.

Rezept: Mehlwurm-Schoko-Crossies

Zutaten:

- 35 g gefriergetrocknete Mehlwürmer
- ½ Packung Blockschokolade (hell oder dunkel)

Zubereitung:

Mehlwürmer ohne Fett in einer Pfanne erhitzen und bereitstellen. Schokolade in grobe Stücke brechen und langsam im Wasserbad schmelzen, mehrfach umrühren. Die gerösteten Mehlwürmer mit der flüssigen Kuvertüre in eine Schüssel geben und vorsichtig vermengen. Mit zwei Teelöffeln die Mehlwurm-Schokomasse in kleinen Portionen entnehmen, zu kleinen „Bergen“ formen und auf dem Backpapier auskühlen lassen. Die fertigen Mehlwurm-Schoko-Crossies zum Beispiel mit frischen Erdbeeren servieren.

EXPERTIN UND EXPERTEN ZUM THEMA:

Dr. Matthias Riedl medicum Hamburg MVZ Internist, Diabetologe, Ernährungsmediziner Diabetes Zentrum Berliner Tor Beim Strohause 2 20097 Hamburg (040) 80 79 79-0 www.medicum-hamburg.de

Folke Dammann Snack Insects Insektenspezialist Heideblock 6 21514 Witzeeze <https://snackinsects.com>

Jana Fischer Verbraucherzentrale Hamburg Ernährungsexpertin Kirchenallee 22 20099 Hamburg (040) 24 83 2-240 www.vzhh.de

2

WEIZENUNVERTRÄGLICHKEIT: WAS STECKT DAHINTER?

Weizen liefert wichtige Nährstoffe, doch das Getreide kann auch krank machen: Zöliakie, Weizenallergie, Weizensensitivität, Entzündungen. Wann ist Weizen ungesund, und wie wird er bekömmlich?

Weizen ist ein klassisches Brotgetreide. Neben Mais und Reis ist er sogar das wichtigste Getreide für die Ernährung der Weltbevölkerung. Im Weizenkorn steckt viel Nahrhaftes:

- Die Schale enthält Mineralstoffe, Ballaststoffe und zahlreiche Vitamine.
- Der Mehlkörper liefert vor allem Stärke und (Kleber-)Eiweiß.
- Der Keimling ist eine wertvolle Quelle für zahlreiche Nährstoffe, darunter mehrfach ungesättigte Fettsäuren, viele Vitamine (insbesondere Vitamin E), Mineralstoffe und Spurenelemente.

In Form von Gebäck, Pasta, Couscous und Co. sind Weizenprodukte aus unserem Alltag kaum wegzu-denken. Und doch ist das Getreide zuletzt heftig in Verruf geraten: Dumm, dick und krank soll es machen. Tatsächlich brachten Beobachtungsstudien hohen Weizenkonsum mit Krankheiten wie Adipositas, Typ-2-Diabetes, Herz-Kreislauf-Beschwerden und Krebs in Verbindung. Weizen steht zudem im Verdacht, Autoimmunprozesse, chronische Entzündungen und Darmerkrankungen zu fördern.

Wirkung von Weizen im Körper noch in der Forschung

Doch ist an den genannten Erkrankungen wirklich „der Weizen“ schuld? Sind Dinkel, Kamut und Co. gesünder – oder spielt eher die Art der Verarbeitung eine Rolle oder das, was die Probanden an übrigen Lebensstilfaktoren einbrachten? Noch steht viel Forschungsarbeit aus. Doppelblinde Langzeitstudien auf diesem Gebiet sind schwierig zu realisieren: Über Jahre müsste eine Gruppe nur Weizen essen, während die andere zum Beispiel nur Dinkel konsumiert. Gesichert ist bisher, dass manche Menschen auf bestimmte Weizen-Bestandteile reagieren. Ungesund ist Weizen insbesondere dann, wenn er nicht vertragen wird, etwa aufgrund einer Weizenallergie oder einer Glutenunverträglichkeit (Zöliakie).

Zöliakie: Wenn Weizen und verwandte Getreide krank machen

Das Klebereiweiß Gluten ist ein natürlicher Bestandteil nicht nur des Weizenkorns, sondern vieler Getreidesorten. Glutenhaltig sind zum Beispiel ebenso Roggen, Dinkel und Gerste, aber auch Urgetreide wie Einkorn und Emmer. Menschen mit einer nachgewiesenen Glutenunverträglichkeit, reagieren bei Kontakt mit Gluten mit einer Autoimmunreaktion. Sie bilden Antikörper, die sich gegen das eigene Gewebe richten und die Darmzotten zerstören. Das löst Durchfall und ähnliche Symptome aus. Betroffene müssen auf die genannten Getreidesorten verzichten und auch bei Fertigprodukten aufpassen, weil Gluten Teil der Rezeptur sein könnte. Zöliakie tritt etwa bei einem halben Prozent der Bevölkerung auf, Tendenz steigend. Im Blut finden sich bei Betroffenen spezielle Auto-Antikörper.

Weizenallergie: Dinkel ist keine Alternative

Neben der Zöliakie ist die Weizenallergie ein weiteres Krankheitsbild im Zusammenhang mit dem Getreide. Im weiteren Sinn gehört dazu auch das sogenannte Bäcker-Asthma beim Einatmen von Mehlstaub. Betroffen ist weniger als ein halbes Prozent der Bevölkerung. Die Symptome sind wie bei allen Lebensmittelallergien sehr vielfältig. So sind unter anderem ein Blähbauch, Durchfall, Bauchschmerzen oder Abgeschlagenheit typisch. Auch Schwellungen und juckende Haut können auftreten. Eine Allergie gegen Weizenproteine kann mit verschiedenen Allergie-Diagnoseverfahren nachgewiesen werden, etwa IgE-Antikörper-Tests.

Betroffene müssen auf das Allergen – Weizen in all seinen Formen wie Bulgur, Couscous, Nudeln, Zubereitungen in verarbeiteten Produkten – verzichten. In der Regel betrifft das auch Getreidesorten, die dem Weizen ähneln: Emmer, Einkorn, Kamut, Khorasan, Grünkern, Dinkel. Dinkel hat zwar einen besseren Ruf als handelsüblicher Weizen, das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) sieht aber keinen durch Studien belegten Unterschied beim allergenen Potenzial: „Zudem besteht zwischen Dinkel und Weichweizen ein relativ hoher Grad der Übereinstimmung in den potenziell allergieauslösenden Bestandteilen (Eiweißmolekülen), weshalb eine ähnliche Allergenität zu erwarten ist.“

Als Alternativen für Menschen mit Weizenallergie eignen sich zum Beispiel Produkte aus Hafer, Mais, Hirse, Reis, aus Scheingetreiden wie Buchweizen, Quinoa oder Amarant oder aus Hülsenfrüchten. Auch Roggen und Gerste können verträglich sein.

Weizensensitivität: Beschwerden, obwohl weder Allergie noch Zöliakie vorliegen

Es gibt Menschen, die weder Zöliakie noch eine Weizenallergie haben und trotzdem Probleme bekommen, wenn sie Weizen oder andere glutenhaltige Getreide essen. Sie können an Weizensensitivität leiden, auch Nicht-Zöliakie-Nicht-Allergie-Weizenunverträglichkeit genannt. Die Symptome sind vielfältig – von Magen-Darm-Beschwerden bis Müdigkeit. Die Diagnose steht im Raum, wenn zwar klinisch eine entzündliche Reaktion der Darmschleimhaut auf Weizengluten vorliegt, aber weder eine Autoimmunreaktion noch eine Allergie nachgewiesen werden kann. Die Zahl der Fälle von Weizensensitivität nimmt zu, doch die

Ursache ist bisher unklar. Verschiedene Auslöser für die Beschwerden werden diskutiert – insbesondere ATI, FODMAPs (Reizdarmsyndrom) und eine bakterielle Fehlbesiedlung des Darms (SIBO).

ATI: Bestimmte Proteine im Weizen unverträglich?

Im Zusammenhang mit modernen, widerstandsfähigen Weizen-Züchtungen wurden häufiger sogenannte alpha-Amylase-Trypsin-Inhibitoren (ATI) als krankmachend genannt. Dabei handelt es sich um bestimmte Eiweiße. Sie schützen die Pflanze vor Fressfeinden und spielen bei der Keimung eine wichtige Rolle. ATI stehen im Verdacht, auf den menschlichen Verdauungstrakt ähnlich schädigend zu wirken wie auf die Insekten und dort Entzündungen auszulösen – mit Beschwerden wie Bauchschmerzen, Durchfällen, Kopfschmerzen und Schwindel als Folge.

Doch gibt es bei Weizen eine erhebliche Variation im ATI-Gehalt. Zudem kommen ATI nicht nur im Weizen vor, sondern zum Beispiel auch in Dinkel, Gerste, Hirse, Buchweizen und Soja. ATI sind bisher im menschlichen Körper nicht nachweisbar.

FODMAPs: Lösen bestimmte Kohlenhydrate die Beschwerden aus?

Auch FODMAPs werden als Auslöser für eine Weizenunverträglichkeit immer wieder genannt. Dabei handelt es sich um bestimmte Kohlenhydrate, etwa Fruktane und Fruktose. Werden FODMAPs im Dünndarm nicht richtig verarbeitet, kann das zu Verdauungsproblemen, Gasbildung und weiteren Beschwerden wie Gelenk- oder Kopfschmerzen führen – bekannt auch als Reizdarmsyndrom.

Allerdings sind FODMAPs ebenso wie ATI nicht nur im Weizen enthalten, sondern in etlichen anderen Lebensmitteln. Das Krankheitsbild wäre also nicht spezifisch auf Weizen zurückzuführen.

Weizenunverträglichkeit vorbeugen?

Ernährungsfachleute geben gesunden und normalgewichtige Personen keine Empfehlung, auf Weizen oder bestimmte Getreidebestandteile wie ATI, FODMAPs oder Gluten zu verzichten. Wichtig ist, Weizenmehl und Weißmehl nicht durcheinanderzubringen. In der Regel ist es ratsam, Vollkorn- statt Weißmehl zu nutzen, also das nährstoffreichere Mehl. Dies trifft auf sämtliche Getreidesorten gleichermaßen zu. Je höher die Typenzahl eines Mehls auf der Packung, desto

mehr gesunde Mineral- und Ballaststoffe sind enthalten. Denn viele der nahrhaften Substanzen stecken nicht im Mehlkörper, sondern im Keim und in den Randschichten. Beim Verzehr von Vollkornmehl steigt der Blutzuckerspiegel langsamer an, und die enthaltenen Ballaststoffe tun viel Gutes im Darm.

Verträglichkeit: Langsame Verarbeitung und Teigführung wichtig

Ein weiterer Faktor für die Verträglichkeit von Gebäck aus Weizen und anderen Getreiden ist die Zubereitung. Geht der Teig länger, wird das Brot bekömmlicher. Menschen mit Unverträglichkeitsbeschwerden kann es helfen, selbst zu backen und dabei dem Teig Zeit zu geben: Die in der Regel langsamere Teigführung im traditionellen Bäckerhandwerk ist nach Forschungen der Universität Hohenheim der Grund dafür, dass die Beschwerden verursachenden Bestandteile im Brot bis zum Backen bereits abgebaut sind.

EXPERTIN UND EXPERTEN ZUM THEMA:

Priv.-Doz. Dr. Viola Andresen Ikaneum am Israelitischen Krankenhaus Fachärztin für Innere Medizin Orchideenstieg 12 22297 Hamburg (040) 511 25-80 90 www.ikaneum.de

Prof. Dr. Christian Sina Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck Institutsdirektor Institut für Ernährungsmedizin Ratzeburger Allee 160 23538 Lübeck (0451) 500-84 00 www.uksh.de/Ernaehrungsmedizin

Dr. Stefan Kabisch Charité – Universitätsmedizin Berlin Studienarzt, Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIfE) Charité-Campus Benjamin Franklin (CBF) Hindenburgdamm 30 12203 Berlin <https://endokrinologie.charite.de> www.dife.de

Dr. sc. agr. Friedrich Longin Universität Hohenheim Getreideforscher, Leiter der Arbeitsgruppe Weizen Landessaatzuchtanstalt Fruwirthstraße 21 70599 Stuttgart <https://weizen.uni-hohenheim.de>

3

GLUTENFREI:

FÜR WEN SIND LEBENSMITTEL OHNE GLUTEN SINNVOLL?

Bei einer Zöliakie müssen Betroffene streng auf Gluten verzichten. Auch immer mehr gesunde Menschen meiden Getreide mit Gluten. Doch das ist gar nicht nötig und kann sogar gesundheitliche Folgen haben.

Weizen, Dinkel, Roggen und viele andere heimische Getreidesorten enthalten im Inneren des Kornes Gluten.

Gluten ist auch als Klebereiweiß bekannt. Wer gerne bastelt, kennt den Effekt: Mehl mit Wasser verrührt wirkt wie Kleister. In Verbindung mit Flüssigkeit trägt das im Mehl vorhandene Gluten dazu bei, dass ein Teig schön elastisch wird und nach dem Backen nicht zerkrümelt. Gluten steckt also typischerweise in Brot und Gebäck – aber auch in Müsli, Bier und verarbeiteten Lebensmitteln wie Gewürzmischungen, Soßen, Eis, Fertiggerichten aller Art. Denn Getreide-Auszüge sind in der Lebensmittelindustrie vielfach als Stabilisatoren und Trägerstoffe im Einsatz.

Was ist Gluten?

Genau genommen ist Gluten ein Oberbegriff. Er bezeichnet keinen einheitlichen Stoff, sondern ein Gemisch aus zwei Gruppen von Eiweißen (Proteinen). Die Gruppen heißen Prolamine und Gluteline. Beide sind praktisch in allen Getreidesorten vorhanden, unterscheiden sich aber im Aufbau ein wenig, je nach Pflanzengattung. So ist der Kleber im Weizen anders zusammengesetzt als der im Roggen oder der im Reis. Und das ist ausschlaggebend für die Verträglichkeit. Die Gluteline aller Getreidesorten sind nach heutigem Kenntnisstand harmlos. Verantwortlich für Allergien und Unverträglichkeiten sind Prolamine, und zwar ganz besonders die vom Weizen und seinen botanischen Geschwistern wie Dinkel oder Einkorn. Die Weizen-Prolamine heißen „Gliadine“. Dem Weizen nah verwandt sind Roggen und Gerste, auch ihre Prolamine machen daher einigen Menschen Probleme.

Glutenhaltiges Getreide

Von den in Deutschland beliebten Getreidesorten sind die meisten glutenhaltig:

Weizen (Hartweizen, Weichweizen)

- Dinkel
- Grünkern
- Emmer
- Khorasan (Kamut)
- Einkorn
- Roggen
- Gerste

Alle Weizen-Arten (botanisch *Triticum*) und ihre Verwandten (*Triticeae* wie Roggen, Gerste) enthalten potenziell unverträgliche Prolamine.

Glutenfreies Getreide

Glutenfrei sind Produkte und Mehle aus:

- Hirse
- Mais
- Reis
- Buchweizen
- Quinoa
- Amarant
- Soja
- Kichererbsen

Hafer: Glutenfrei oder nicht?

Hafer spielt eine Sonderrolle bei den heimischen Getreiden: Er kann unter bestimmten Umständen als glutenfrei verkauft werden. Hafer enthält zwar Klebereiweiße, aber seine Prolamine („Avenine“ genannt) sind chemisch deutlich anders aufgebaut als die von Weizen, Roggen und Gerste. Hafer ist für die meisten glutenempfindlichen Menschen verträglich. Trotzdem wird Hafer nicht für die streng glutenfreie Ernährung im Rahmen von Zöliakie empfohlen. Dabei spielt auch eine Rolle, dass auf dem Produktionsweg, also beim Anbau oder in der Getreidemühle, Spuren von glutenhaltigem Getreide in den Hafer gelangen können. Der „glutenfreie“ Hafer im Handel stammt aus speziell kontrollierter Produktion – er ist frei von den unverträglichen Prolaminen anderer Getreidegattungen.

Ist Gluten ungesund?

Gluten steht seit einigen Jahren pauschal als krankmachend in Verruf. Einige Menschen leiden unter einer nachgewiesenen Glutenunverträglichkeit, der sogenannten Zöliakie. Das ist eine nicht heilbare Erkrankung, bei der körpereigene Immunzellen bestimmte Glutenarten als Feind ansehen, Entzündungen im Darm verursachen und die Darmzotten angreifen. Betroffen sind etwa 0,5 Prozent der deutschen Bevölkerung. Sie müssen streng darauf achten, selbst kleinste Spuren von Gluten zu meiden. Doch auch Menschen ohne nachgewiesene Glutenunverträglichkeit setzen immer häufiger auf „glutenfrei“. Denn Weizen und Gluten stehen im Verdacht, Entzündungen und bestimmte Autoimmunerkrankungen (etwa Hashimoto) zu fördern. Die Zusammenhänge sind noch nicht komplett verstanden und bewiesen, aber glutenfreie Ernährung ist bereits ein Trend. Dem Marktforschungsunternehmen Nielsen zufolge wurden

mit „Glutenfrei“-Produkten im Jahr 2021 rund 487 Millionen Euro umgesetzt – ein Plus im Vergleich zum Vorjahr von zwölf Prozent. Der Nutzen für Gesunde ist jedoch Fachleuten zufolge zumindest zweifelhaft.

Glutenfreie Ersatzprodukte sind teuer

„Glutenfrei“ gekennzeichnete Nahrungsmittel kosten meist deutlich mehr als entsprechende glutenhaltige Lebensmittel. Der Grund: Die Produktion ist sehr aufwendig. Jegliche Kontamination mit Gluten muss vermieden werden, da für Zöliakie-Betroffene schon Spuren von Gluten schädlich sind. Nicht zuletzt unterhalten viele Firmen eigene Labore, um die Glutenfreiheit innerhalb ihrer Produktion zu überprüfen. Für den Geldbeutel sind diese Produkte also eine zusätzliche Belastung.

Glutenfreie Lebensmittel: Vitamine und Ballaststoffe fehlen

Zwar enthalten „Glutenfrei“-Produkte kein potenziell schädliches Klebereiweiß, dafür aber in der Regel etliche Zusatzstoffe. Sie sollen zum Beispiel die Backeigenschaften optimieren und die sensorische Qualität des Produkts anheben, also das „Mundgefühl“ und die Konsistenz verbessern. Im Vergleich zu herkömmlichen glutenhaltigen Produkten fehlen dagegen oft Vitamine und Ballaststoffe. Studien aus den USA haben gezeigt, dass „Glutenfrei“-Produkte öfter krankmachende Schwermetalle wie Arsen enthalten. Ursache dafür: Der Reis, der häufig als glutenfreies Ersatzgetreide genutzt wird, ist generell stärker mit Arsen belastet.

„Glutenfrei“ kann Diabetes-Risiko erhöhen

Für Gesunde können glutenfreie Produkte also unnötige Nachteile mit sich bringen. Auch haben Menschen, die Gluten meiden, anscheinend ein erhöhtes Risiko zur Entwicklung von Diabetes Typ 2: Verzichtet man beispielsweise auf Vollkornbrot, meidet man automatisch gesunde Ballaststoffe, die wichtig für den Darm wären und einen positiven Einfluss auf den Blutdruck hätten. Auch die Zufuhr von Magnesium oder anderen Nährstoffen wie B-Vitaminen kann vermindert sein, wenn Menschen glutenhaltige Getreidearten meiden.

Glutenfrei essen: Nicht allgemein empfehlenswert

Es spricht natürlich nichts dagegen, glutenfreie Mehle aus Hülsenfrüchten, Buchweizen und Co. öfter in den

Speiseplan einzubauen. Abwechslung tut dem Körper gut. Auch kann man seine Glutenaufnahme reduzieren, wenn man weniger Fertigprodukte verwendet und mehr frisch kocht – Stichwort: Clean Eating. Penibel auf eine „Glutenfrei“-Kennzeichnung achten sollte aber nur, wer nachgewiesen glutenbedingte Beschwerden hat, also etwa wegen Zöliakie auf eine entsprechende Diät angewiesen ist.

EXPERTIN UND EXPERTEN ZUM THEMA:

Dr. Constanze Lohse Praxis Berliner Allee, Norderstedt
Fachärztin für Allgemeinmedizin und Ernährungsmedizinerin
Berliner Allee 15 22850 Norderstedt www.praxis-berliner-allee.de

Prof. Dr. Christian Sina Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck
Institutsdirektor Institut für Ernährungsmedizin Ratzeburger Allee 160 23538 Lübeck
(0451) 500-84 00 www.uksh.de/Ernaehrungsmedizin

Dr. Stefan Kabisch Charité – Universitätsmedizin Berlin
Studienarzt, Deutsches Institut für Ernährungsforschung
Potsdam-Rehbrücke (DifE) Charité-Campus Benjamin Franklin
(CBF) Hindenburgdamm 30 12203 Berlin
<https://endokrinologie.charite.de>
www.dife.de

Dr. sc. agr. Friedrich Longin Universität Hohenheim
Getreideforscher Leiter der Arbeitsgruppe Weizen
Landessaatzuchtanstalt Fruwirthstraße 21 70599 Stuttgart
<https://weizen.uni-hohenheim.de>

4

ANGINA PECTORIS:

SYMPTOME UND BEHANDLUNG BEI HERZENGE

Bei einer Angina Pectoris wird das Herz unzureichend durchblutet, Beschwerden in der Brust treten auf. Zur Behandlung der Herzenge gibt es verschiedene Ansätze – unter anderem einen Reducer. Die Koronare Herzerkrankung (KHK) gehört zu den häufigsten Herzerkrankungen, allein in Deutschland leiden nach Angaben der Deutschen Herzstiftung rund sechs Millionen Menschen daran. Dabei verengen sich die Herzkranzgefäße durch Kalkablagerungen in den Gefäßwänden. Die Folge ist eine Störung der Durchblutung und damit eine Beeinträchtigung der Sauerstoffversorgung des Herzmuskels.

Ursachen einer Angina Pectoris

- hoher Blutdruck
- hoher LDL-Cholesterinspiegel
- Rauchen
- Diabetes

- wenig Bewegung
- starkes Übergewicht

Angina Pectoris: Symptome

Ist mehr als 70 Prozent des Herzkranzgefäßes eingengt, treten meist die ersten Symptome auf. Der Herzmuskel wird nicht mehr ausreichend mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt. Und: Stoffwechselprodukte können nicht abtransportiert werden. Die häufigsten Beschwerden – unter dem Begriff Angina Pectoris (Brustenge) zusammengefasst – sind:

- drückende Schmerzen in der Brust
- brennender Schmerz in der Brust
- Engegefühl in der Brust
- Atemnot

Treten Beschwerden nur unter Belastung auf, sprechen Ärztinnen und Ärzte von einer stabilen Angina Pectoris, das erste Stadium der Erkrankung. Dagegen treten Symptome bei einer instabilen Angina Pectoris (zweites Stadium) schon bei geringen Anstrengungen oder sogar in Ruhe auf und sind zudem länger anhaltend.

Behandlungsmethoden bei Angina Pectoris

Bei einer Angina Pectoris kommen standardmäßig Medikamente, Stents und Bypässe zum Einsatz, die die Herzdurchblutung steigern. Die stabile Angina Pectoris ist in der Regel nicht akut lebensbedrohlich, Betroffene sollten aber behandelt und regelmäßig untersucht werden. Eine instabile Angina Pectoris deutet auf einen bevorstehenden Herzinfarkt hin und muss umgehend behandelt werden. Wenn sich Ablagerungen lösen und Blutgerinnsel entstehen, können Blutgefäße verschließen – ein Herzinfarkt ist die Folge.

Reducer sorgt für mehr Sauerstoff am Herzen

Allerdings gibt es Betroffene, bei denen die Angina Pectoris immer weiter fortschreitet und sich auch durch die gängigen Therapien nicht stoppen lässt. Auch wenn die großen Arterien frei sind, kann es in ihrem weiteren Verlauf zu Verengungen kommen. Die ganz kleinen Herzadern können ebenfalls verkalken und zusätzlich durch Verkrampfungen der Muskulatur eingengt werden, Schmerzen entstehen. Für diese Fälle gibt es seit einigen Jahren ein neues Verfahren.: Einen Herzkathetereingriff, bei dem der Blutfluss zu den Herzkranzgefäßen nicht verstärkt, sondern der Abfluss gedrosselt wird.

Der Reducer wird am Herzen in den sogenannten Koronarvenensinus eingesetzt, dort wo das Blut, das den Herzmuskel selbst mit Sauerstoff versorgen sollte, in den Herzvorhof zurückströmt. Der Reducer, ein kleines sanduhrförmiges Drahtgeflecht, reduziert den Abfluss des Blutes aus dem Herzmuskel. Das Blut staut sich in den Muskel zurück und hat so länger Zeit, seinen Sauerstoff und Nährstoffe an die Muskelzellen abzugeben. Die Implantation erfolgt im Herzkatheterlabor unter örtlicher Betäubung.

Für wen eine Reducer-Behandlung infrage kommt

Die Implantation eines Reducers kommt laut Herzstiftung unter folgenden Kriterien infrage:

- Die Betroffenen leiden an einer schweren Durchblutungsstörung des Herzens (Angina Pectoris).
- Die Beschwerden bestehen seit mindestens drei Monaten bereits bei leichter Belastung oder in Ruhe.
- Die Schmerzen sind mit Medikamenten nicht zu bessern (therapierefraktäre Angina pectoris).
- Untersuchungen zur Durchblutung des Herzmuskels (Myokardszintigraphie, kardiale Magnetresonanztomographie oder PET-Computertomographie) haben ergeben, dass die Beschwerden von einer Durchblutungsstörung in der Herzvorderwand verursacht werden und keine anderen Gründe haben.
- Es ist nicht möglich, die Mangelversorgung des Herzmuskels mit einer Stent-Implantation oder dem Anlegen von Bypässen zu verbessern.

Der Eingriff wurde erst kürzlich in die europäischen Leitlinien zur Behandlung des chronischen Koronarsyndroms aufgenommen und erfreut sich zunehmender Beliebtheit. Allerdings fehlen belastbare Studien. Ende 2021 wurde eine Metaanalyse veröffentlicht. Die Erfahrung der Medizinerinnen und Mediziner: Bei sorgfältiger Auswahl der Patienten profitieren 70 bis 80 Prozent der behandelten Personen deutlich.

EXPERTEN ZUM THEMA:

Priv.-Doz. Dr. med. Sebastian A. Philipp Elbe Kliniken in Stade
Chefarzt und Ärztlicher Direktor Klinik für Innere Medizin –
Kardiologie und Intensivmedizin Bremervörder Straße 111
21682 Stade www.elbekliniken.de

Prof. Ulrich Schäfer Herz- und Gefäßzentrum Bad Bevensen
(HGZ) Sektionsleitung Innovative interventionelle Herzmedizin
Klinik für Kardiologie Römstedter Straße 25
29549 Bad Bevensen <https://www.hgz-bb.de/kliniken-pflege>

5 RUNDRÜCKEN: ÜBUNGEN GEGEN DEN „WITWENBUCKEL“

Der Rundrücken gehört zu den häufigsten Haltungsschäden der Wirbelsäule und kann zu starken Schmerzen führen. Wie entsteht er, wie wird er diagnostiziert, was sind Ursachen und Symptome und welche Übungen helfen?

Der Rundrücken gehört zu den häufigsten Haltungsschäden. In den meisten Fällen bewirken eine schlechte Körperhaltung und Bewegungsmangel, dass sich die Wirbelsäule zwischen Nacken und oberem Rücken auf Höhe der Schultern krümmt („Buckel“) und Beschwerden verursacht. Handelt es sich um eine reine Fehlhaltung, kann man den auch „Witwenbuckel“ genannten Rundrücken mit einfachen Übungen wegtrainieren. Sind andere Erkrankungen die Ursache, zum Beispiel Osteoporose oder Morbus Bechterew, ist eine umfassende Therapie nötig.

Ursache: Wie entsteht ein Rundrücken?

Die Brustwirbelsäule ist von Natur aus nach hinten gekrümmt (physiologische Kyphose). Beträgt die Krümmung jedoch mehr als 40 Grad, spricht man von einem Rundrücken (Hyperkyphose). Dafür gibt es vor allem drei Ursachen:

- **Muskuläres Ungleichgewicht im Bereich des Rumpfes:** Vor allem die Brustmuskulatur neigt dazu, sich zu verkürzen. Sie zieht die Schultern dadurch nach vorn. Die Gegenspieler – Schultermuskulatur und obere Rückenmuskulatur – sind zu schwach, um dagegenzuhalten.
- **Osteoporose:** Bei der Knochenerkrankung kann sich der Rücken durch Wirbelbrüche verformen. Zur Behandlung gehören Physiotherapie, spezifische Medikamente sowie eine ausreichende Versorgung mit Vitamin D und Calcium. Das Tragen eines angepassten Korsetts kann eine Korsettversorgung die Knochenheilung unterstützen und vor weiterer Verformung schützen.
- **Morbus Bechterew:** Bei der chronisch-entzündlichen rheumatischen Erkrankung können sich schmerzhafte Entzündungen über die Wirbelsäule ausbreiten und dazu führen, dass sich Gelenke versteifen und der Rücken unbeweglich wird. Wird die Krankheit rechtzeitig entdeckt, lässt sich die

Bildung eines Rundrückens häufig mit entzündungshemmenden Medikamenten verhindern.

Wer bekommt einen „Witwenbuckel“?

Belastenden Lebensereignisse und psychische Anspannung im Alltag können eine Fehlhaltung mit nach vorne zusammen gesunkenen Schultern verstärken, entsprechend dem Gefühl, eine große Last zu tragen oder sich dem Schicksal zu beugen, was auch in der Bezeichnung „Witwenbuckel“ zum Ausdruck kommt. Als wichtigste körperliche Ursache gilt eine starre, nach vorn geneigte Haltung, wie am Schreibtisch und Handy oder beim Autofahren. Deshalb wird der Rundrücken auch als PC-Buckel oder Handy-Buckel beschrieben. Menschen jeden Alters, sogar schon Schülerinnen und Schüler, leiden unter den Folgen dieser Fehlhaltung. Um trotz des gebeugten oberen Rückens nicht auf den Boden schauen zu müssen, sondern den Blick gerade nach vorne zu richten, wird in der Folge die Halswirbelsäule mit dem Kopf oftmals so nach vorn gestreckt, dass der siebte Halswirbel sichtbar hervortritt. Dies erinnert dann an eine Schildkrötenhaltung.

Welche Symptome verursacht ein krummer Rücken?

Ein Rundrücken ist nicht nur ein kosmetisches Problem: Das Vorstrecken des Kopfes üben den Schwerpunkt muss der Körper wieder ausgleichen. Um das auszubalancieren, gehen sie verstärkt ins Hohlkreuz und kippen dabei das Becken nach hinten, was zu Muskelverkürzungen und Verspannungen führt, die sich an der Lendenwirbelsäule schmerzhaft äußern und einen Beckenschiefstand verursachen können. Manche Betroffene haben aufgrund des Buckels das Gefühl, ihren Kopf nicht mehr halten zu können sowie Probleme, die Arme zu heben oder Ermüdungserscheinungen beim Tragen und Autofahren. Eine Bewegungsanalyse kann aufzeigen, welche Haltungfehler zu einem Rundrücken und den entsprechenden Symptomen geführt haben.

Behandlung: Übungen für den Rundrücken

Das Fortschreiten einer Hyperkyphose lässt sich durch ein regelmäßiges Training der Bauch- und Rückenmuskulatur in den meisten Fällen aufhalten. Dabei gilt: Erst dehnen, dann stärken. Diese Übungen sollen den Rumpfbereich stabilisieren und die Wirbelsäule aufrichten:

- **Schulterblätter zusammenziehen:** Ellenbogen an den Rippenbogen anlegen, die Unterarme waagrecht zur Seite führen, zuerst ohne Gewicht oder Widerstand. Dabei erspüren, wie die sich vordere Rumpfmuskulatur dehnt und die Muskeln der Schulterblätter arbeiten. Später Schwierigkeitsgrad mit Trainingsbändern oder Gewichten erhöhen. Um den Rumpf dabei zu stabilisieren den Bauchnabel einziehen und den Beckenboden anspannen.
- **Rückbeugen im Stehen:** Die Schultern nach hinten ziehen und gleichzeitig die Brust nach vorn strecken.
- **Rückbeugen auf dem Bauch:** Die Beine ausstrecken und anspannen. Die Arme und Hände liegen eng am Körper an, die Ellenbogen zeigen nach hinten. Der Blick ist nach unten gerichtet. Jetzt die Schultern mehrmals nach oben ziehen und wieder senken.
- Zur **Dehnung der Brustmuskulatur** einen Unterarm gegen eine Wand lehnen. Das gebeugte Ellenbogengelenk befindet sich dabei etwas über Schulterhöhe. Dann Oberkörper und Kopf so weit zur Gegenseite drehen, dass eine Dehnung der Brust spürbar ist.

Wie lange dauert es einen Rundrücken wegzutrainieren?

In jedem Alter ist das Aufrichten der Wirbelsäule ein Stück weit wieder möglich. Jedoch muss man Übungen gegen einen Rundrücken regelmäßig, mindestens zweimal wöchentlich durchführen – dann können sich schon nach vier bis sechs Wochen Erfolge zeigen. Ganz wichtig: Dranbleiben, auch wenn die Beschwerden nachlassen. Schon nach drei Wochen Trainingspause kann es einen Rückfall geben. Außerdem sollte man im Alltag stets auf eine korrekte Sitzhaltung achten.

Welche Sitz- oder Schlafposition hilft gegen einen Rundrücken?

Beim Sitzen kann ein einfaches Kissen oder gerolltes Handtuch helfen, das die Wirbelsäule im Bereich der Lendenwirbelsäule (Lordose) stützt. Beim Schlafen kann man wenig machen, weil sich der Körper die bequemste Position aussucht.

Ist eine Operation gegen den Rundrücken sinnvoll?

Expertinnen und Experten raten zu Zurückhaltung bei solchen korrigierenden Eingriffen – denn diese können mehr schaden als nutzen. Die Operation eines

Witwenbuckels sollte nur bei extremem Leidensdruck und klarer Indikation erfolgen.

EXPERTIN UND EXPERTEN ZUM THEMA:

Dr. Christian Sturm Medizinische Hochschule Hannover
Oberarzt Klinik für Rehabilitationsmedizin
Carl-Neuberg-Straße 1 30625 Hannover
www.mhh.de/rehabilitationsmedizin

Dr. Jens Lohmann Schön Klinik Rückeninstitut Hamburg
Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie
Dehnhaide 120 22081 Hamburg (040) 20 92-70 90
www.schoen-klinik.de

Dr. Anna-Katharina Doefer OrthoGroup Orthopädie im
Hamburger Westen Fachärztin für Orthopädie und Unfall-
chirurgie, Kinderorthopädie Eidelstedter Platz 1
22523 Hamburg (040) 571 98719 www.ortho-group.de

Jan Winter Schön Klinik Rückeninstitut Hamburg
Physiotherapeut Dehnhaide 120 22081 Hamburg
(040) 20 92-70 90 www.schoen-klinik.de

WEITERE INFORMATIONEN:

Viele weitere Übungen gegen einen Rundrücken (auch mit Hilfsmitteln wie Theraband, Hanteln, Ball, Blackroll u.a.) finden sich auf der Internetseite von **Aktion gesunder Rücken e.V.**

6

MUSKELKATER:

WAS HILFT GEGEN DIE SCHMERZEN?

Training nach einer längeren Pause oder ungewohnte Bewegungen können zu Muskelkater führen. Dabei entstehen kleine Entzündungen in der Muskulatur. Ein Symptom sind Schmerzen. Was hilft gegen die Beschwerden?

Wer kennt es nicht? Man hat sich endlich wieder zum Sport aufgegriffen und wird prompt bestraft. Am nächsten Tag zieht es unangenehm in einzelnen Muskeln.

Ursachen und Symptome bei Muskelkater

Der Mechanismus, der hinter einem Muskelkater steckt, ist ziemlich kompliziert. Ganz grob gesagt: beim Muskelkater sind Eiweißfäden in den einzelnen Muskelfasern aus ihrer eigentlichen Verankerung gerissen. Durch diese sehr kleinen Risse entstehen kleine Entzündungen. Und die verursachen dann etwa zwölf bis 36 Stunden später die klassischen Schmerzen eines Muskelkaters. Folgende Symptome sind typisch:

- Schmerzen bei den kleinsten Bewegungen, sodass der Bewegungsradius eingeschränkt ist
- Gefühl der Kraftlosigkeit

- Muskel ist berührungsempfindlich
- Muskel fühlt sich steif an, ist eventuell sogar leicht angeschwollen

Die zum Glück harmlosen Beschwerden lassen in den folgenden Tagen schrittweise nach. Ein leichter Muskelkater ist ein positiver Trainingseffekt und nicht schädlich: Die Muskulatur wird angeregt, sich auf stärkere Belastungen vorzubereiten – und wächst sogar dadurch. Ist man nach dem Training zwei bis drei Tage jedoch gar nicht belastbar, wurde der Muskel zu stark verletzt.

Muskelkater entsteht oft durch exzentrische Bewegungen

Muskelkater entsteht besonders bei exzentrischen Bewegungen. Im Unterschied zu konzentrischen Bewegungen (zum Beispiel Bizepsstraining mit einer Hantel), wird bei exzentrischen Muskelkontraktionen eine Dehnung durch äußere Kräfte abgebremst. Dabei wird der Muskel während der Bewegung länger und spannt sich gleichzeitig an. Das passiert zum Beispiel bei Ausfallschritten im Tennis oder Hockey. Und vor allem auch beim Gehen oder Laufen bergab oder eine Treppe herunter kommt es zu dieser besonderen Muskelbewegung. Ist die Dehnung zu groß, reißen einzelne Fasern – vermutlich, weil nur wenige Muskelfasern aktiviert und jede Faser einer relativ großen Belastung ausgesetzt ist.

Muskelkater vorbeugen: Dehnen hilft, Magnesium nicht

Dehnen gehört vor dem Sport zum Aufwärmprogramm und kann dann einen starken Muskelkater durchaus verringern. Nach dem Training hat das Dehnen keinen entscheidenden Effekt. Und auch Mineralien wie Magnesium helfen weder Muskelkater vorzubeugen noch diesen zu lindern.

Was hilft gegen Muskelkater?

Direkt nach dem Training kann Kälte wirksam sein. Durch die Mikroverletzungen entsteht eine Schwellung im Gewebe. Die Kälte bewirkt, dass die Schwellung eingedämmt wird. Schmerzmittel sind dagegen keine gute Wahl. Entzündungshemmende Medikamente haben sogar eine negative Wirkung: Sie können die Anpassung der Muskelzelle an das Training, das

Wachstum der Muskulatur, hemmen. Helfen oder Linderung können folgende Maßnahmen verschaffen:

- Wärme hilft – zum Beispiel in der Sauna oder durch heißes Duschen. Denn die Wärme fördert die Durchblutung, mehr heilende Stoffe können die entzündeten Muskelfasern erreichen.
- Ätherische Öle, zum Beispiel mit Rosmarin oder Pfefferminze, und Sportsalben können die Beschwerden bei Muskelkater lindern. Auch sie regen die Durchblutung an und helfen bei der Regeneration. Ein Tipp: Wem das Aroma Pfefferminze zu stark ist, kann die Öle auch leicht mit Wasser verdünnen.
- Wer weiter trainieren will, sollte bei Muskelkater ein eher konzentrisches Training – wie beispielsweise Radfahren – umsatteln. Das verbessert den gesamten Stoffwechsel und damit auch die Regeneration der verletzten Muskeln.
- Auch bestimmte Lebensmittel können den Körper bei Entzündungen unterstützen: Dunkelrotes Obst (wie zum Beispiel Kirschen) enthalten Anthocyane. Diese Pflanzenfarbstoffe können Entzündungen im Körper lindern. Ähnlich soll es bei Mandeln sein. Deren sekundäre Pflanzenwirkstoffe in der Hülle sollen helfen, oxidativen – also negativen – Stress zu kontrollieren. Das jedenfalls will eine US-Studie herausgefunden haben. 60 Gramm Mandeln nach dem Training sollen die Beschwerden lindern.

EXPERTIN UND EXPERTE ZUM THEMA:

Svea Köhlmoos PEG Physio Eppendorf Physiotherapeutin, stellvertretende Leitung Robert-Koch-Str. 26 20249 Hamburg www.physio-eppendorf.de

Prof. Dr. Uwe Tegtbur, Medizinische Hochschule Hannover Direktor Institut für Sportmedizin Carl-Neuberg-Straße 1 30625 Hannover <https://www.mhh.de/sportmedizin>

➔ Alle Texte und weitere Infos finden Sie auch im Internet: www.ndr.de/visite

Die Redaktion erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit der angegebenen Adressen und Buchhinweise.

IMPRESSUM:

NDR Fernsehen Redaktion Medizin
Hugh-Greene-Weg 1 22529 Hamburg
Tel. (040) 4156-0 Fax (040) 4156-7459
visite@ndr.de