

T Hafer – das Getreide für jede Lebensphase

Cordula Wehmann und Sandra Wunderlich

Lebensmittel aus Hafer sind „Natur pur“, Haferflocken zum Beispiel werden schonend verarbeitet, so dass das natürliche Nährstoffgefüge weitgehend erhalten bleibt. Darüber hinaus sind alle Haferflockentypen (kernig, zart, löslich) immer aus dem vollen Korn hergestellt, das heißt alle Kornbestandteile werden verarbeitet. So bleiben nicht nur der innere Mehlkörper, sondern auch die nährstoffreicheren Teile, wie Aleuronschicht, Keim und Randschichten (äußere Frucht- und Samenschale) erhalten.

In der Schälmaschine wird der Rohhafer entspelzt, das heißt, die für den Menschen ungenießbare äußere Hülle der Haferkörner, Spelze genannt, wird entfernt. Anschließend werden die Haferkörner mit Wärme behandelt (die sogenannte Darre), gedämpft und wieder getrocknet. Das Darren ist eine wichtige Phase, da dabei die fettspaltenden Enzyme im Hafer deaktiviert werden, was das Ranzigwerden verhindert und die Haltbarkeit der Erzeugnisse verlängert. Darüber hinaus wird die Haferstärke teilweise aufgeschlossen, so dass die Haferprodukte bekömmlicher und besser verdaulich werden. In der Darre bildet sich auch das typische nussartige Aroma heraus.

Hafer als Lebensbegleiter

Hafer ist ein „Allround-Getreide“, das in verschiedenen Lebensphasen und Lebenssituationen einen wertvollen Beitrag zur Ernährung und Gesundheitsförderung leistet. Die Auswahl an Hafererzeugnissen ist vielfältig und kann geschmacklich abwechslungsreich im Alltag eingesetzt werden – und das vom Säugling bis ins hohe Alter. Der Gehalt an einigen Vitaminen und Mineralstoffen deckt die empfohlene Tageszufuhr in den verschiedenen Altersgruppen zu einem großen Anteil.

In der Schwangerschaft trägt Hafer dazu bei, dem erhöhten Bedarf der Frau an Nährstoffen zu entsprechen – für sie selbst und für das Kind. Viele Schwangere leiden unter Obstipation, die Haferballaststoffe (der Ballaststoffanteil beträgt 10 Prozent) können hier verdauungsfördernd sein. Hafer kann auch bei morgendlicher Übelkeit wohltuend wirken: Manchen Frauen hilft es, einen Esslöffel Haferflocken „trocken“ intensiv zu kauen und dann zu schlucken. In der Stillzeit kann Hafer zur Zubereitung eines milchbildenden Getränks eingesetzt werden: Dafür werden 100 Gramm Hafer-

aufkochen, 20 g lösliche Haferflocken einrühren und quellen lassen. Dann 2 EL zerdrücktes frisches Obst oder frisch gepressten Obstsaft unterrühren und den Brei abkühlen lassen. Als Obst eignen sich Apfel, Birne, Banane, Pfirsich, Nektarine und Aprikose. (Empfehlung: Brei immer nur mit einer Obstart zubereiten).

Die vom Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE) zertifizierten optiMIX-Hafermahlzeiten sind circa ab dem 2. Lebensjahr geeignet und unterstützen eine balancierte Nährstoffzufuhr. Diese wird unter anderem durch Vollkornprodukte

gewährleistet, denen gegenüber Kinder manchmal skeptisch sind. Haferflocken sind da ein Schlüssel zur Lösung, denn sie sind immer „Vollkorn“, viele Kinder mögen sie und sie können in Gerichten verwendet werden, die bei Kindern beliebt sind! Neben den wichtigen Ballaststoffen sind Haferflocken unter anderem reich an Eisen und Phosphor, für

sie gelten zum Beispiel folgende gesundheitsbezogene Aussagen: „Eisen trägt zur normalen kognitiven Entwicklung von Kindern bei“ (EU VO 957/2010), und „Phosphor wird für ein gesundes Wachstum und eine gesunde Entwicklung der Knochen bei Kindern benötigt“ (EU VO 1024/2010). Das vom FKE zertifizierte optiMIX-Haferfrühstück zum Beispiel deckt 24 Prozent des für 6- bis 10-Jährige empfohlenen Tagesbedarfs an Eisen und 35 Prozent bei Phosphor.

Jugendliche erleben häufig eine schwierige Phase in ihrer Essbiografie. Sie haben durch die Wachstumsphase einen weiterhin erhöhten Nährstoffbedarf, durch die Orientierung an einer bestimmten Peer Group kann das Essverhalten jedoch bisweilen einseitig und weniger nährstoffreich ausgerichtet sein. Jugendliche sollten an das Thema Essen und Trinken in Theorie und Praxis herangeführt werden, damit sie auf der Basis von In-



► Bild: Hafer Die Alleskörner

kerne über Nacht in einem Liter Wasser eingeweicht. Am nächsten Tag lässt man das Ganze circa eine Stunde köcheln und gießt die Flüssigkeit durch ein Sieb ab. Diese dann etwas salzen, abkühlen lassen und mit 100 ml Kirschsafte mischen.

Vom Säuglings- bis ins Grundschulalter gilt es, das Kind mit Nährstoffen für Wachstum, Knochenaufbau und die geistige Entwicklung zu versorgen und auch das Essverhalten zu prägen. Hafer ist ein Getreide, mit dem das Baby bereits ab circa dem fünften Lebensmonat gefüttert werden kann. Rohes Getreide ist in diesem Alter jedoch noch nicht gut verträglich, daher sollte der Hafer aufgekocht werden. Dafür eignen sich neben den zarten Haferflocken vor allem lösliche Flocken. Vorteil aller Haferflockensorten ist, dass sie immer „Vollkorn“ sind und somit wertvolle Nährstoffe und Ballaststoffe enthalten. Für einen Haferbrei zum Beispiel 200 ml Vollmilch

formationen Entscheidungen für ihre Ernährung treffen können. Haferprodukte können auch jungen Leuten schmecken! Backwaren, wie Muffins, Brötchen oder Wraps können zum Beispiel mit Haferflocken gebacken werden. In Frikadellen und Aufläufen sind Haferprodukte ebenfalls leicht einzusetzen.

In Schule wie Beruf bietet Hafer Nahrung für die geistige Leistungsfähigkeit. Eine 40-Gramm-Portion Haferflocken deckt den Richtwert für den empfohlenen Tagesbedarf an Thiamin zu 21,5 Prozent und an Eisen zu knapp 17 Prozent. Vor allem bei sitzenden Tätigkeiten entlas-

ten Haferprodukte den Magen-Darm-Trakt. Sie halten länger satt und helfen beim Gewichtsmanagement. Durch die Ballaststoffe, insbesondere das Beta-Glucan, bleiben Heißhungerattacken aus und die Fettverbrennung wird durch den niedrigeren Blutzuckerspiegel und die geringere Insulinausschüttung aufrechterhalten.

Im Sport spielt Hafer unter anderem bei Ausdauer- und Ballspiel-Sportarten den Vorteil seiner komplexen Kohlenhydrate, der Ballaststoffe und der ungesättigten Fettsäuren aus. Diese Nährstoffe spielen für die Langzeitenergie eine bedeuten-

de Rolle. Die Kohlenhydrate sorgen für die Glykogenspeicher, die Ballaststoffe für einen konstanten Blutzuckerspiegel. Entsprechendes Training kann die Energiebereitstellung so ausrichten, dass die ungesättigten Fettsäuren zuerst für die Energiegewinnung verbraucht werden und die Glykogenvorräte für den Endspurt. Unkomplizierte und gut verträgliche Snacks für zwischendurch sind zum Beispiel Muffins und Gebäck mit Haferflocken oder ein Milchshake mit löslichen Haferflocken. Wichtig ist, dass der Essenszeitpunkt und die Auswahl der Lebensmittel der Trainingsintensität und dem Alltag angepasst werden.

Die Vielfalt an Haferprodukten und ihre Verwendungsmöglichkeiten

Hafererzeugnis	Ballaststoff-	Süßkraft im Vergleich zu Saccharose	Besonderheiten
Haferkorn	9,67 g	Brot Aufläufe (Körner meist eingeweicht)	entspelzter (geschälter) Rohhafer
kernige Haferflocken	10,0 g	Müsli Panade für Käse/Geflügel Gebäck und Kuchen Brot Getreideriegel	ganzes Korn gewalzt
Hafergrütze	10,8 g	wie „Risotto“ gekocht	ganzes Korn mit allen Bestandteilen in kleine Stücke geschnitten
zarte Haferflocken	10,0 g	siehe kernige Haferflocken und: Porridge Hackfleischgerichte Aufläufe Gemüse- und Fleischpfannen Pfannkuchen Desserts Sportlernahrung	Grütze, also die kleinen Kornstückchen, gewalzt
lösliche Haferflocken	9,8 g	Shakes Suppen Dips Panade für frittiertes Gemüse Gemüseklößchen Desserts, Quark-/Joghurtspeisen Kleinkindnahrung	Hafermehl in Teig verarbeitet, durch ein besonderes Verfahren wird die Teigmasse ausgewalzt
Haferkleie	12,0-15,0 g	Müsli Pfannkuchen Brot Gebäck und Kuchen Desserts	Vorranging Aleuronschicht, Randschichten und Keim grob gemahlen
Hafermehl	10,0 g	Brot Gebäck und Kuchen Instantprodukte (z. B. Säuglingsund Sportlernahrung) Backmischungen	ganzes Korn fein gemahlen
Hafercerealien	11,9 g	pur Müsli Pfannkuchen	Hafermehl in Teig verarbeitet, die Teigmasse wird dann extrudiert oder das ganze Haferkorn wird gepufft
Haferdrink	0,4 g	Müsli Shake Dessert Gebäck und Kuchen	Hafermehl mit Wasser und Ferment gemischt, unlösliche Bestandteile abgeschieden, Drink wird ultrahoherhitzt

Im Seniorenalter sinkt der Energiebedarf, während der Bedarf an Mikronährstoffen erhalten bleibt und mit einer geringeren Nahrungsmenge gedeckt werden muss. In der Ernährung im Alter können Hafererzeugnisse als Vollkornprodukte mit hoher Nährstoffdichte die wichtige Zufuhr an Vitaminen, Mineralstoffen und Ballaststoffen positiv unterstützen. Obwohl ältere Menschen Haferflocken seit ihrer Kindheit kennen, scheinen manche sie im Alter zu meiden. Verbreitet ist die Ansicht, dass Haferflocken – zum Beispiel aufgrund der Körnigkeit – schwer zu essen und – aufgrund des Ballaststoffgehalts – schwer zu verdauen seien. Dieser Eindruck lässt jedoch die Vielfalt an Haferflocken unberücksichtigt! Denn es gibt sie in drei unterschiedlichen Darreichungsformen.

Auswahl an Haferflocken

Die kernigen Haferflocken haben, wie der Name schon sagt, einen kernigen Charakter, sie müssen tatsächlich etwas stärker gekaut werden, und hier muss der Darm auch mehr arbeiten. Für ältere Menschen ohne Schwierigkeiten beim Kauen und bei der Verdauung ist diese Variante durchaus zu empfehlen!

Zarte Haferflocken machen es leichter. Werden sie länger in Milch eingeweicht, wird die Konsistenz weicher und cremiger und die Verdaulichkeit erleichtert. Durch eine warme Zubereitung wird dieser Effekt noch erhöht.

Denjenigen, die nichts Körniges zu sich nehmen können, seien lösliche Haferflocken ans Herz gelegt. Sie lösen sich in Flüssigkeit vollständig auf und können neben dem Einsatz in Milch und Saft auch in Backwaren, Suppen oder Klößchen verwendet werden. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass es lösliche Flocken auch als Kleieflocken gibt, deren Ballaststoffgehalt fast doppelt so hoch ist wie bei der klassischen löslichen Variante.

Alle drei Haferflockenvarianten sind in jedem Supermarkt erhältlich. Auch Hafermehl ist ein Vollkornprodukt, das in Backwaren, Gebäck sowie in warmen Gerichten eingesetzt werden kann.

Hafer in Gesundheitsförderung und Prävention

In der Prävention ist Hafer ein wirkungsvoller Baustein, aber auch bei Menschen mit einem Risiko für Erkrankungen des Metabolischen Syndroms, wie Personen mit erhöhtem Cholesterinspiegel, Glucoseintoleranz oder Herz-Kreislauf-Störungen ist Hafer ein Lebensmittel, das sie bei der Ausrichtung ihrer Nahrungs- und Nährstoffaufnahme wirkungsvoll unterstützen kann.

Der Ballaststoff Beta-Glucan kann bei entsprechender Verzehrmenge den Cholesteringehalt im Blut senken, wie die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) bestätigt. Auch die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) hat durch Auswertung von Studien festgestellt, dass mit überzeugender Evidenz ein hoher Verzehr an Vollkornprodukten sowie an löslichen Ballaststoffen die Konzentration von Gesamt- und LDL-Cholesterin senkt (s. Abschnitt „Beta-Glucan“). Bei Menschen mit Insulinresistenz beziehungsweise Diabetes mellitus Typ 2 zeigen Studien und Erfahrungen in der Praxis, dass durch eine über zwei bis drei Tage eingenommene haferbetonte Diät (s. „Hafertage“) die Insulinsensitivität erhöht werden kann (s. VFEDaktuell Nr. 126, S. 23 ff.).

Hafer hat eine regulierende und beruhigende Wirkung auf die Verdauungsorgane und hilft Kindern und Erwachsenen bei Bauchbeschwerden und sensiblem Magen-Darm-Trakt. Die leicht gelartige Konsistenz einer Haferspeise, die beim Kochen von zarten Haferflocken entsteht, schützt die Darmwand vor äußeren Reizen und beruhigt den empfindlichen Magen. Die Schleimhaut kann sich in Ruhe regenerieren. Die löslichen Ballaststoffe des Hafers dienen Bakterien im Dickdarm in positivem Sinne als Nährboden, denn die Bakterien wirken krankheitserregenden Keimen entgegen, so dass die Darmflora geschützt und stabilisiert wird. Darüber hinaus werden die Ballaststoffe durch die Bakterien abgebaut, die bei dieser Fermentation entstehende Gasbildung erhöht das Stuhlvolumen, aktiviert die Darmtätigkeit und regt somit die Verdauung an.



► Bild: Wikimedia commons

Im Fokus: Beta-Glucan – Die Schlüsselsubstanz im Hafer

Beta-Glucan ist die Schlüsselsubstanz zahlreicher ernährungsphysiologischer Wirkungen des Hafergetreides. Dieser lösliche Ballaststoff kommt im Haferkorn überwiegend in der äußeren Schicht des Mehlkörpers, der Subaleuronschicht, sowie in den Kornrandschichten (Frucht- und Samenschale) vor. Beta-Glucan macht knapp die Hälfte des Gesamtballaststoffgehaltes im Hafer aus. 100 Gramm Haferflocken enthalten etwa 4,5 Gramm Beta-Glucan. In Haferspeiskleie liegen der Gesamtballaststoff- und der Beta-Glucan-Gehalt höher. Bei der Herstellung von Haferkleie werden nur die Randschichten, der Keimling sowie die äußeren Schichten des Mehlkörpers verwendet. Obwohl diese Bestandteile nur etwa 30 Prozent des Haferkorns ausmachen, sind in ihnen 85 Prozent der wichtigen Ballaststoffe, Vitamine und Mineralstoffe enthalten. So beträgt der Anteil an Ballaststoffen in 100 Gramm Haferkleie circa 17,5 Gramm, davon sind 8,1 Gramm Beta-Glucan.

Beta-Glucane bilden eine große Stoffgruppe und kommen in zahlreichen pflanzlichen Organismen vor. Aufgrund unterschiedlicher chemischer Struktu-

ren unterscheiden sie sich jedoch in ihrer physiologischen Wirkungsweise. Die besonderen chemischen und physikalischen Eigenschaften des Beta-Glucans sowie sein hoher Gehalt im Hafer sind entscheidend für die zahlreichen positiven Stoffwechselwirkungen. Hafer-Beta-Glucan besitzt eine sehr gute Löslichkeit, Wasser kann daher in verhältnismäßig großen Mengen gebunden werden. Zudem ist das Hafer-Beta-Glucan-Molekül sehr groß und hat ein entsprechend hohes Gewicht. Auch die Molekülstruktur ist entscheidend. Alle diese Eigenschaften führen dazu, dass Hafer-Beta-Glucan im Gastrointestinaltrakt bis zum 20-fachen seines Eigenvolumens an Wasser binden kann. Die Wasseraufnahme führt zur Zunahme der Viskosität und Bildung einer zähflüssigen Konsistenz. Dadurch wird der Nahrungsbrei eingedickt, die Nährstoffe sind in dieser gelartigen Masse eingeschlossen. Die zähflüssige Konsistenz bildet sich bereits im Magen aus und führt dort zu einer längeren Verweildauer des Nahrungsbreis sowie zu einer verzögerten Magenentleerung. Insgesamt wird daher die Sättigung positiv beeinflusst.

Beta-Glucan und glykämische Antwort

Im Dünndarm wird Hafer-Beta-Glucan als unverdaulicher Ballaststoff nicht enzymatisch abgebaut. Die Viskosität bleibt erhalten, und die Nährstoffe liegen weiterhin eingebettet im zähflüssigen Gel. Sie sind für Verdauungsenzyme daher nur schwer zugänglich, wodurch der enzymatische Abbau der Nährstoffe in ihre resorbierbaren Einzelbausteine zeitverzögert erfolgt. Weiterhin wirkt sich der erschwerte Transport der Nährstoffbestandteile durch das Gel zur Dünndarmoberfläche zeitverzögernd auf die Resorptionsgeschwindigkeit aus. Die zeitlich verzögerte Resorption hat maßgebliche Auswirkungen auf den Blutzuckerspiegel. Durch Hafer-Beta-Glucan kommt es im postprandialen Verlauf des Glucose- und Insulinspiegels im Vergleich zu einer Mahlzeit ohne Hafer-Beta-Glucan zu einem verzögerten und weniger starken Anstieg. Diese abgeflachte glykämische Antwort führt dazu, dass Glucose länger verfügbar ist und einen positiven Effekt auf Leistungsfähigkeit und Sättigung hat. Langfristig kommt es zu deutlich ausgeglichenen Blutzucker- und Insulinspiegeln, die in der Prävention



► Bild: Christian Jung – fotolia.com

von Insulinresistenz und Metabolischem Syndrom von Bedeutung sind.

Beta-Glucan und Cholesterinspiegel

Die Eigenschaft der Gelbildung beeinflusst auch die Resorption von Nahrungscholesterin, denn ein Teil des aufgenommenen Cholesterins wird nicht resorbiert, sondern mit manchen der in der viskosen Masse gebundenen Nährstoffe ausgeschieden. Entscheidend ist aber vor allem die Fähigkeit des Hafer-Beta-Glucans, Gallensäuren zu binden. Gallensäuren werden als Abkömmlinge des Cholesterins in der Leber gebildet und zur Unterstützung der Fettverdauung über die Gallengänge und Gallenblase in den Dünndarm abgegeben. Normalerweise werden 98 Prozent der Gallensalze im Ileum rückresorbiert und gelangen über die Pfortader zurück zur Leber. Durch die Bindung der Gallensäuren an das Beta-Glucan kommt es zur Unterbrechung dieses enterohepatischen Kreislaufs – die Gallensäuren werden zusammen mit dem Beta-Glucan ausgeschieden. Der Gallensäure-Pool in der Leber wird dadurch reduziert – für weitere Verdauungsprozesse stehen weniger Gallensäuren zur Verfügung. Als Folge bildet die Leber neue Gallensäuren, um den Pool aufzufüllen. Für die Neusynthese wird im Plasma zirkulierendes Cholesterin verwendet oder neu gebildet. Diese Wirkung des Hafer-Beta-Glucans kann zur Senkung des LDL- und des Gesamtcholesterinspiegels beitragen. Sie lässt sich aus ernährungsphysiologischer Sicht in zwei Aspekte unterteilen: die Prävention und die Therapie von Fettstoffwechselstörungen.

Studien an gesunden Probanden haben gezeigt, dass eine zuvor künstlich erzeugte Erhöhung des Serumcholesterinspiegels trotz anhaltender Cholesterinbelastung durch Gabe von Haferspeisekleie unter den Ausgangswert abgesenkt werden konnte. In der Ernährungstherapie konnte bei Patienten mit Hypercholesterinämie gezeigt werden, dass die Verbesserung des Gesamtcholesterinspiegels sowie der LDL-Fraktion, die bereits durch eine einmalige gezielte Ernährungsberatung erreicht worden war, durch die tägliche Zufuhr von Haferkleie noch verstärkt wurde. Weiterhin wurde ein additiver Effekt von Haferkleie bei bereits bestehenden therapeutischen Maßnahmen wie vermehrter körperlicher Aktivität, niedrig-kalorischer und fettmodifizierter Diät festgestellt. Die Gabe von Haferkleie führte zu einer signifikant stärkeren Senkung des LDL-Cholesterins. Weitere Studien haben gezeigt, dass sich bereits durch die Intervention eines Frühstücks mit Haferkleie (Müsli mit 40 Gramm Haferkleie) ein beachtlicher Effekt auf den Cholesterinspiegel erzielen lässt.

Beta-Glucan und Verdauung

Im Dickdarm entfaltet Hafer-Beta-Glucan wie eine Reihe weiterer Ballaststoffe seine präbiotische sowie verdauungsfördernde Wirkung, und hat damit Einfluss auf die Darmgesundheit. Die präbiotische Wirkung entsteht durch die Fermentation des Hafer-Beta-Glucans durch Darmbakterien. Stimulation und Wachstum der Mikrobiota als Folge führen auch zum Zurückdrängen pathogener Keime. Ein weiterer positiver Effekt der Fermentation ist die Bildung kurzkettiger Fettsäuren, die wiederum als Energiesubstrat für Darmepithelzellen dienen und so die Struktur, Zusammensetzung und metabolische Aktivität der Darmschleimhaut stabilisieren. Die verdauungsfördernde Wirkung wird aufgrund einer Volumenerhöhung erzielt, die zur Darmwanddehnung führt und so die Darmmotilität anregt. Ursachen für die Erhöhung des Stuhlvolumens sind Wasseraufnahme und fermentationsbedingter Anstieg der Bakterienmasse. Die verdauungsfördernde Wirkung reduziert das Risiko einer Obstipation und verkürzt die Transitzeit. Die Resorption von und die Kontaktzeit mit toxischen Substanzen wird dadurch vermindert. Dieser Effekt des Hafer-Beta-Glucans kann insbesondere durch die Kombination mit unlöslichen Ballast-

stoffen im Hafer, wie Zellulose, Hemizellulose und Lignin verstärkt werden. Die Eigenschaften beider Arten von Ballaststoffen ergänzen sich optimal, um eine laxative Wirkung zu erzielen.

Beta-Glucan – lebensmittelrechtlich anerkannt

Aus lebensmittelrechtlicher Sicht ist die positive Wirkung des Hafer-Beta-Glucans auf den Cholesterin- und Blutzuckerspiegel anerkannt. Dies spiegelt sich insbesondere in spezifischen gesundheitsbezogenen Angaben wider, deren Verwendung seit 2007 durch die EU-Verordnung 1924/2006 über nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben über Lebensmittel geregelt wird. Auf Basis wissenschaftlicher Studien hat die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit

(EFSA) bestätigt, dass „Hafer-Beta-Glucan nachweislich den Cholesteringehalt im Blut verringert“ und „zur Aufrechterhaltung eines normalen Cholesterinspiegels beiträgt“ – diese Aussagen dürfen seit Ende 2011 beziehungsweise Mitte 2012 gemäß EU-Verordnung verwendet werden. An die Nutzung sind feste Bedingungen geknüpft: Die mit diesen Angaben ausgelobten Lebensmittel müssen pro Verzehrportion mindestens ein Gramm des Ballaststoffs Beta-Glucan enthalten und das Beta-Glucan muss aus Hafergetreide stammen. Der Lebensmittelhersteller muss kennzeichnen, dass ein hoher Cholesterinwert zu den Risikofaktoren für die koronare Herzerkrankung gehört und dass sich die cholesterinsenkende Wirkung bei einer täglichen Aufnahme von drei Gramm Hafer-Beta-Glucan einstellt.

Wie können Hafererzeugnisse in der Beratung vermittelt werden?

Für Gesundheitsförderung und Prävention sind Haferprodukte ein wesentlicher Baustein zur Steigerung der Nährstoffzufuhr. Zur Harmonisierung beziehungsweise Senkung des Cholesterinspiegels müssen rund drei Gramm Hafer-Beta-Glucan täglich verzehrt werden.

Eine einfache, aber wirkungsvolle Empfehlung ist, mehrere Portionen Hafer in die täglichen Mahlzeiten einzubauen. Jedes Gramm (mehr) an Ballaststoffen und Beta-Glucan zählt für eine ausgewogene Bilanz!

Die Vielfalt an Haferprodukten und ihre Verwendungsmöglichkeiten	Gesamt-Ballaststoff-Gehalt	Hafer-Beta-Glucan-Gehalt
Frühstück:		
40 Gramm Haferflocken mit einer Banane und 125 ml fettarmer Milch	7,60 g	1,80 g
1 Portion Porridge (aus 40 g Haferflocken) mit ½ Banane	5,80 g	1,80 g
1 Portion Müsli aus 2 EL Haferflocken, 2 EL Cornflakes, 1 EL Haferkleie mit fettarmer Milch/Joghurt und Obst	6,80 g	1,71 g
Zwischenmahlzeiten:		
1 Hafer-Beeren-Muffin	1,50 g	0,23 g
2 Haferkekse (32 g)	1,40 g	0,60 g
1 Becher Fruchtjoghurt (1,5 % Fett) mit 2 EL Haferkleie	3,50 g	1,60 g
1 Apfel (200 g)	4,00 g	-
1 Glas Heidelbeer-Shake mit klassischen löslichen Haferflocken	3,80 g	0,23 g
1 Glas Fruchtschake mit löslichen Haferkleie-Flocken	4,50 g	0,56 g
Hauptmahlzeiten:		
1 Portion Gemüseauflauf mit Haferflocken (circa 75 g Haferflocken pro Portion)	12,00 g	3,38 g
1 Portion Salat mit 2 Hafer-Käse-Talern	5,30 g	1,35 g
Über den Tag verteilt:		
7 Esslöffel Haferflocken (70 g)	7,00 g	3,15 g
4 Esslöffel Haferkleie (40 g)	7,00 g	3,24 g

► Literaturhinweise finden Sie auf www.alleskoerner.de in der Rubrik „Service“.

Autorinnen:

Cordula Wehlmann, staatlich geprüfte Diätassistentin, Diabetesberaterin DDG, Frankfurt/Oder
Sandra Wunderlich, Diplom-Ernährungswissenschaftlerin, Berlin



► Bild: Süßstoff-Verband e. V.

In Hafer enthaltene Nährstoffe wichtig für unterschiedliche Lebensphasen

Nährstoff	Gehalt in 40 g Haferflocken	Richtwert für empfohlene Tageszufuhr*	Deckung der Empfehlung für die Tageszufuhr* durch 40 g Haferflocken	besonders wichtig für
Vitamin K (Phyllochinon)	25,2 µg	75 µg	33,6 %	Schwangere Sportler Senioren
Vitamin B1 (Thiamin)	0,236 mg	1,1 mg	21,5 %	Schwangere Sportler Schüler Berufstätige Diabetiker
Folsäure (Vitamin B9)	34,8 µg	200 µg	17,4 %	Schwangere Schüler Berufstätige Senioren
Vitamin B6 (Pyridoxin)	0,064 mg	1,4 mg	4,6 %	Senioren
Vitamin H (Biotin)	8 µg	50 µg	16,0 %	Kinder
Vitamin E	0,6 mg	12 mg	5,0 %	Senioren
Phosphor	172 mg	700 mg	24,6 %	Kinder
Magnesium	52 mg	375 mg	13,9 %	Schwangere Sportler Schüler Berufstätige Diabetiker
Kalium	158,8 mg	2000 mg	7,9 %	
Mangan	1,8 mg	2 mg	90,0 %	
Kupfer	0,21 mg	1 mg	21,2 %	
Zink	1,72 mg	10 mg	17,2 %	Schwangere Kinder Sportler
Eisen	2,32 mg	14 mg	16,6 %	Schwangere Kinder Sportler Schüler Berufstätige
Selen	3,88 µg	55 µg	7,0 %	

* Richtwerte für die empfohlene Tageszufuhr (DGE/ RDA/ GDA) für eine erwachsene Frau ausgehend von einer Tageskalorienzufuhr von 2000 kcal. Schwankungen aufgrund von Alter, Gewicht, körperlicher Aktivität und Erkrankungen sind hier nicht berücksichtigt.