

Hafer – ein Begleiter fürs Leben

*„Mit Hafer bin ich groß geworden.“,
„Meine Oma hat mir immer Haferbrei gekocht.“ Dies sind
nur zwei von zahlreichen Zitaten, die zeigen, dass Hafer
viele Menschen durch ihr Leben oder zumindest durch ihre
Kindheit begleitet.*

Von Haferflocken als Lebensmittel hat sicherlich bereits jeder gehört, und in zahlreichen Haushalten sind sie stets im Küchenschrank auf Vorrat.

Lebensmittel auf Haferbasis können in verschiedenen Lebensphasen und -situationen einen wertvollen Beitrag zu einer ausgewogenen, nährstoffbewussten Ernährung leisten und somit für körperliches Wohlbefinden sorgen. Bei zahlreichen Diäten, die aus ernährungstherapeutischer Sicht erforderlich sind, wie z. B. bei Insulinresistenz oder Hypercholesterinämie, sowie bei frei gewählten Ernährungsweisen, wie zum Beispiel der vegetarischen und veganen Ernährung, liefern Lebensmittel aus Hafer wichtige Nährstoffe und bieten viele Zubereitungsvarianten.

Immer aus dem vollen Korn ...

Lebensmittel aus Hafer sind „Natur pur“, denn durch die schonende Verarbeitung bleibt das natürliche Nährstoffgefüge weitgehend erhalten. Alle Haferprodukte sind Vollkornzerzeugnisse oder haben durch ihren Haferanteil einen besonders hohen Nährstoffgehalt. Auch alle drei Haferflockensorten – kernig, zart, löslich – sind „Vollkorn“. Sie enthalten alle Bestandteile des Haferkerns: den Mehlkörper im Inneren, den Keim und die Randschichten (Frucht- und Samenschale). Für Haferkleie, eine weitere wichtige Produktkategorie, werden vorrangig Keim und Randschichten verarbeitet. So ist Haferkleie kein Vollkorn-Produkt, der Gehalt an Nährstoffen ist höher als bei Hafervollkornflocken.

Für Kinder und Jugendliche ...

ist Hafer ein ideales Nahrungsmittel. Vor allem ein Frühstück mit Haferflocken, Milchprodukten und Obst baut Kinder morgens auf: Wichtige Nährstoffe, wie Eisen (für die kognitive Entwicklung) und Phosphor (für Wachstum und Knochenentwicklung) werden bereits zu einem Viertel des Tagesbedarfs abgedeckt. Zusammen mit dem hohen Anteil an Ballaststoffen und Kohlenhydraten sorgen sie für Leistungsfähigkeit in den Schulstunden. Haferprodukte enthalten so gut wie keinen Zucker, so dass einem möglichen „Zuviel“ an Zucker entgegengewirkt wird.



VGMS e. V. / © Antonios Mitsopoulos

Jugendliche ...

machen häufig eine schwierige Phase in der Essbiografie durch. Durch zielgruppengerechte Informationen können sie motiviert werden, sich mit dem eigenen Verzehrverhalten zu beschäftigen und bewusst Entscheidungen für sich zu treffen. Sie erhalten viele Impulse in den Sozialen Medien, können aufgrund des Überflusses an Informationen und Bildern jedoch auch überfordert sein. Aber: Themen und Trends rund um Ernährung und Nährstoffversorgung sind bei jungen Menschen angekommen und werden viel diskutiert. Ein Traditionsprodukt, wie Haferflocken, oder aber Innovationen, wie Porridge-Mischungen, Haferdrinks sowie weitere haferbasierte Milch- und Fleischeralternativen, können sich dank ihrer vielseitigen, unkomplizierten und vor allem auch modernen Verwendungsmöglichkeiten in dieser Altersgruppe etablieren.



Hafer
Die Alleskörner

Hafer – Natürlich genießen!
Vollkorn und Vielfalt für jeden Tag

Hafer: Das Alleskörner | Versand aus: Gießen - Hessen - 34109 Kassel (0561) 4000-1000
Kontakt: 0561 4000-1000 | www.alleskoerner.de | www.facebook.com/haferalleskoerner

→ **Broschüre für Ihre Patient*innen:**
Hafer – Natürlich genießen!
Vollkorn und Vielfalt für jeden Tag

Bei körperlich anstrengenden Tätigkeiten und beim Sport ...

geben Lebensmittel aus Hafer durch den hochwertigen Fettanteil, der zu 75 % aus ungesättigten Fettsäuren besteht, und durch den hohen Gehalt an komplexen Kohlenhydraten viel Energie, vor allem bei längeren Belastungen. Auch die anderen Nährstoffe, wie z. B. Magnesium, sorgen für mehr Leistungsfähigkeit. Gerade auch Sportler schwören auf Haferflocken für die Langzeitenergie: Die abgebauten Kohlenhydrate werden als Glykogen in Muskeln und Leber gespeichert. Bei der Belastung wird die Energie zunächst aus den Fettreserven gezogen, die Glykogenvorräte können so für den Endspurt abgerufen werden.



© Monkey Business - stock.adobe.com

In der Seniorenernährung ...

sind unter anderem die Ballaststoff- und die Proteinaufnahme wichtige Themen. Ballaststoffreiche Vollkornprodukte werden häufig gemieden, vor allem auch bei Kau- und Schluckbeschwerden, da sie schwer zu essen und zu verdauen scheinen. Zarte und vor allem auch lösliche Haferflocken in Backwaren, Suppen, Klößchen oder auch einmal als Haferbrei können die Mahlzeiten älterer Menschen in Nährstoffgehalt und Geschmack aufwerten. Das biologisch hochwertige pflanzliche Haferprotein kann in vielen Speisen mit anderen Proteinquellen gut ergänzt werden.



© Photographee.eu/Shutterstock.com



→ Rezepte

Rezepte mit Nährwert und Genuss finden Sie auf der Website - süß und herzhaft, kalt und warm!



Tipp für Ihre Beratung:

Müsli, Overnight-Oats und Porridge sind die Klassiker beim Einsatz von Haferflocken. Zeigen Sie Ihren Patient*innen die vielen Ideen, mit denen sie dieses Frühstück abwechslungsreich und geschmackvoll aufpeppen können. Empfehlen Sie Patient*innen, die sich noch an Hafer gewöhnen müssen, im ersten Schritt den eher versteckten Einsatz von Haferflocken, z. B. in Backwaren und Bratlingen.

Wichtig ist: Jeder Esslöffel zählt und liefert wichtige Nährstoffe!



© Lu Mikhaylova/Shutterstock.com

Vom Haferkorn zur Haferflocke

Hafer ist eine der traditionellen Getreidearten, die seit Jahrhunderten auch in Deutschland angebaut werden. Hafer gehört, wie unter anderem auch Gerste, Dinkel und Reis, zu den Getreiden, die nach dem Ernten geschält werden müssen, da die Spelze, die äußere Hülle, fest mit dem Kern verwachsen ist.

In Deutschland wird Hafer als Sommergetreide angebaut. Die Aussaat erfolgt meist im März, die Ernte zwischen Mitte Juli und Mitte August. Die Haferpflanze hat ein sehr charakteristisches Aussehen und ist daher auf einem Feld leicht von anderen Getreiden zu unterscheiden. Hafer besitzt keine Ähren, sondern Rispen. Diese Rispen, die eine glockenähnliche Form haben, neigen sich im Laufe der Wachstumsphase leicht nach unten. Die Haferpflanze wird bis zu 1,5 Meter hoch.

Da die Spelze, die den Kern umgebende Schale, für den Menschen nicht essbar ist, muss das Korn entspelzt werden. Dies geschieht in der Schälmaschine, dort werden die Haferkerne anschließend auch zu Haferflocken, Haferkleie etc. verarbeitet.

In der Schälmaschine wird der Hafer zuerst gereinigt und gesiebt, um ihn von Fremdgetreide und Besatz zu befreien. Für das Entspelzen durchlaufen die Haferkörner eine Schälmaschine, in der die Körner durch Zentrifugalkraft an einen Prallring an der Außenwand geschleudert werden. Durch den Aufprall werden die Spelzen vom Korn abgelöst. Anschließend werden die Haferkerne gedarrt, gedämpft und wieder getrocknet.



VGMS e. V. / © Daniel Schneider

Beim Darren werden die Kerne auf 80 bis maximal 100 Grad Celsius erwärmt und dadurch auf die weiteren Verarbeitungsschritte vorbereitet. Vor allem werden die fettspaltenden Enzyme inaktiviert; dadurch wird ein möglicher Fettverderb – aufgrund des relativ hohen natürlichen Fettgehalts von Hafer – verhindert. Die Haltbarkeit wird verlängert. Durch die Wärmebehandlung wird die Haferstärke aufgeschlossen, dadurch werden die Haferprodukte noch besser verdaulich. In der Darre bildet sich auch das typische nussartige Aroma des Hafers heraus.

Entwicklung von Haferanbau und Haferverarbeitung

Bis ins 18. Jahrhundert war Hafer ein Hauptnahrungsmittel der Nord- und Mitteleuropäer, wurde dann jedoch von neuen Nutzpflanzen, wie zum Beispiel der Kartoffel, verdrängt. Im 20. Jahrhundert lag die jährliche Erntemenge in Deutschland um 2 Millionen Tonnen.

Seit der Jahrtausendwende hat der Haferanbau in Deutschland jedoch stark an Bedeutung verloren. Zwischen 2000 und 2016 hat sich die Anbaufläche halbiert (von 240.000 auf 115.000 Hektar). Der Markt dagegen hat sich in den vergangenen Jahren stark entwickelt: Der jährliche Bedarf der deutschen Hafermühlen an Hafer hat sich gegenüber dem Jahr 2010 mehr als verdoppelt; aktuell verarbeiten die Mühlen rund 650.000 Tonnen Hafer pro Jahr.

Neben Deutschland waren und sind Finnland und Schweden die Hauptlieferländer – sie machen rund 60 Prozent der Hafereinfuhren aus – sowie einige osteuropäische EU-Mitgliedstaaten. Hafer aus Deutschland spielt für die Mühlen eine wichtige und immer bedeutendere Rolle. Zahlreiche Mühlen verarbeiten seit jeher vor allem deutschen Hafer, andere haben im Laufe der Zeit den Anteil von deutschem Hafer

im Portfolio sukzessive gesteigert. Damit wird eine nachhaltigere Verarbeitungskette etabliert. Regionale Rohstoffe spielen sowohl für Handelskunden als auch für Verbraucher*innen eine immer wichtigere Rolle.

In der deutschen und europäischen Landwirtschaft machen neue Gesetze und agrarpolitische Strategien Veränderungen und Alternativen für die Fruchtfolgen erforderlich. Die agronomischen (pflanzenbaulichen) Eigenschaften des Hafers bieten nachhaltige, ökologisch und wirtschaftlich interessante Lösungen – begleitet von sehr guten Vermarktungsmöglichkeiten. Das Interesse der Landwirtschaft am Haferanbau nimmt so auch seit einigen Jahren zu. Im Jahr 2022 beträgt die Anbaufläche 168.400 Hektar und die Erntemenge wird auf rund 700.000 Tonnen geschätzt. Diese Werte liegen 46 und 31 Prozent über denen des Jahres 2016.

Hafer – Beitrag zu nachhaltiger Erzeugung und nachhaltigem Konsum

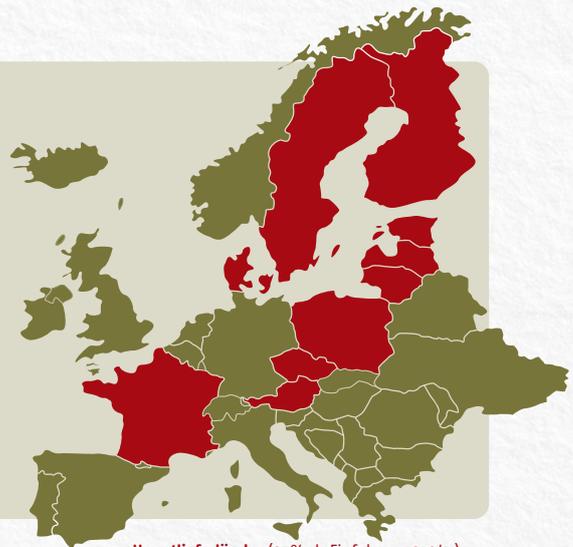
Die hochwertigen, von Natur aus enthaltenen Nährstoffe bleiben dank der schonenden Verarbeitung in Haferflocken und anderen Produkten weitgehend erhalten. Damit ist Hafer ein wichtiger Baustein einer ausgewogenen und gesundheitsfördernden Ernährung – ganz gleich, ob diese rein pflanzlich ist oder auch tierische Produkte enthält.

Auch in der Landwirtschaft gilt Hafer als „Gesundungsfrucht“. Mit seinen agronomischen Eigenschaften kann der Anbau von Hafer die Bewältigung der ökologischen Herausforderungen, wie Auflagen zum Bodenschutz oder zur Erhöhung der Biodiversität, unterstützen. In nachhaltigen Fruchtfolgen ist er sinnvoll einsetzbar, er lockert Fruchtfolgen mit einem hohen Anteil an Wintergetreide (z. B. Weizen) und Raps auf; die nach Hafer angebaute Feldfrucht profitiert häufig vom guten Zustand des Ackerbodens. Hafer trägt damit zur Schonung und Regeneration des Bodens bei. Er wirkt Unkrautbildung und Pflanzenkrankheiten entgegen, Dünge- und Pflanzenschutzmittel müssen nur sparsam eingesetzt werden, da die Haferpflanze dank ihres weit

verzweigten Wurzelsystems Nährstoffe aus dem Boden sehr gut aufnimmt.

Umwelt- und Klimaschutz sind Aspekte, die für die Verbraucher*innen auch bei den Konsumgütern des täglichen Bedarfs eine immer wichtigere Rolle spielen. Die regionale Herkunft der Lebensmittel ist für viele ein Kaufargument. Die Hafermühlen engagieren sich für einen stärkeren Anbau von Hafer in Deutschland und in ihren Regionen, damit Transportwege verkürzt und der Einsatz fossiler Treibstoffe und negative Umwelteinflüsse reduziert werden. Regionale Herkunft und Authentizität kommen stärker in den Fokus.

Hafer ist ein Naturprodukt, die Ernteergebnisse hängen neben der Feldbearbeitung vor allem auch von den klimatischen Bedingungen in Wachstums- und Reifephase ab. Die Hafermühlen in Deutschland kaufen Hafer aus verschiedenen Ländern, um eine Einseitigkeit, die in ungünstigen Jahren zu Rohstoffknappheit führen kann, zu vermeiden. Zur Reduzierung der Transportwege wird in der Region gekauft. Und regional kann auch außerhalb Deutschlands bedeuten: Manche Mühlen liegen in Grenznähe, und damit ist es umweltschonender, den Hafer aus dem Ausland aus unter 100 km Entfernung einzukaufen als aus einer anderen deutschen Anbauregion.



Hafermühlen – Langfristige Strategien und nachhaltiges Wirtschaften

Neben Anlagen und Prozessen für mehr Energie- und Ressourceneffizienz leisten die Mühlen-Unternehmen einen wichtigen Beitrag zur ökonomisch-sozialen Nachhaltigkeit. Bei den Hafermühlen handelt es sich um mittelständische Unternehmen, die in den meisten Fällen von Familienmitgliedern geführt werden. Die Unternehmensgeschichte reicht zum Teil bis in die Mitte des 15. Jahrhunderts zurück, wenngleich die meisten im 19. Jahrhundert gegründet wurden.



Die Unternehmen, ihre Leitung und ihre Belegschaft sind traditionsbewusst und zukunftsorientiert. Im Zuge neuer industrieller und lebensmitteltechnologischer Möglichkeiten haben alle Unternehmen ihr Portfolio an Haferprodukten ausgebaut und damit in neue Sortimente und neue Geschäftsbeziehungen investiert. Zur Sicherung der Unternehmen für die nachfolgende Generation verfolgen die Geschäftsführungen langfristig angelegte Strategien und bauen neue Geschäftsfelder behutsam und mit Weitsicht auf.

Vom Haferkorn zur Produktvielfalt

Lebensmittel aus Hafer sind „Natur pur“, denn durch die schonende Verarbeitung bleibt das natürliche Nährstoffgefüge weitgehend erhalten.

Nach dem Entspelzen und Darren ist der Haferkern für die weitere Verarbeitung vorbereitet. Für kernige Haferflocken wird der ganze Haferkern ausgewalzt. Für zarte Haferflocken wird der Kern zunächst in kleine Stücke geschnitten, die sogenannte Hafergrütze. Anschließend wird die Hafergrütze ausgewalzt. Lösliche Haferflocken und Haferkleieflocken werden über ein besonderes Verfahren aus Hafermehl bzw. gemahlenem Haferkleie-Grieß ausgewalzt. Für den Haferdrink werden gemahlener Hafer, Wasser und Ferment vermischt und die unlöslichen Bestandteile abfiltriert. Je nach Geschmacksrichtung wird er mit weiteren Zutaten abgeschmeckt und für längere Haltbarkeit ultrahocherhitzt und steril abgefüllt. Weitere Milchersatzprodukte entstehen auf ähnliche Weise, so zum Beispiel die haferbasierte Joghurt-Alternative durch Zugabe von Ferment und Starterkulturen.

Für Haferkleie werden vorrangig Randschichten und Keim des Haferkerns grob gemahlen, der Stärkeanteil wird müllerisch entzogen. Hafergrütze wird der in kleine Stücke geschnittene Kern genannt. Hafercerealien sind knusprige Produkte, die aus einem Teig gekocht in verschiedenen Prozessen ihre spezifischen

Formen erhalten. Hafermehl wird meist aus Haferflocken oder Grütze fein vermahlen. Für Porridge- und Müslimischungen werden zarte oder kernige Haferflocken mit weiteren Zutaten gemischt. Ein Müsli ist mit einem kalten Kuhmilch- oder Pflanzendrinkprodukt, ein Porridge mit kochendem Wasser, Kuhmilch oder Pflanzendrink in wenigen Minuten verzehrfertig.



→ **Broschüre für Ihre Patient*innen:**
Hafer – Natürlich genießen!
 Einfach | Vielseitig | Lecker

Kernige Haferflocken



Anwendung:

- Müsli, Getreide- / Müsliriegel
- Porridge
- Gebäck, Muffins, Kuchen, Brot
- leicht angeröstet für Desserts

Zarte Haferflocken

Anwendung:

- Müsli, Overnight-Oats, Bircher Müsli, Getreide-/Müsliriegel
- Porridge, warme Süßspeisen, Pfannkuchen, Pancakes
- Gebäck, Muffins, Kuchen, Brot
- Desserts
- Bratlinge, Frikadellen, Puffer (mit/ohne Hackfleisch)
- Panade für Fleisch/Käse
- Aufläufe, Gemüse- / Fleischpfannen



Lösliche Hafer- / Haferkleie-Flocken



Anwendung:

- Smoothies, Shakes, Dips
- Müsli, Porridge, Desserts (Quark- / Joghurtspeisen)
- Suppen
- Panade für frittiertes Gemüse
- Fleisch- / Gemüseklößchen
- Kleinkindnahrung

Haferkleie

Anwendung:

- Müsli, Overnight-Oats
- Porridge, warme Süßspeisen, Pfannkuchen, Pancakes
- Gebäck, Muffins, Brot, Kuchen
- Desserts



Hafer Vielfalt in der Küche

Bevorratung von Haferprodukten im Haushalt

Unterstützen Sie Ihre Patient*innen bei der Planung ihres Hafervorrats:

Wer jeden Morgen ein Frühstücksmüsli mit 40 g Haferflocken isst, benötigt einen Monatsvorrat von knapp 2,5 Packungen à 500 g.

Alle, die sich an die 3=2+1-Formel halten und 3 g Hafer-Beta-Glucan täglich erreichen, benötigen für 7 Tage 490 g Haferflocken oder 385 g Haferflocken und 70 g Haferkleie. Dies bedeutet einen Monatsvorrat von 4 Haferflocken-Packungen (à 500 g) oder von 3 Haferflocken- und etwas mehr als 1 Haferkleie-Packung (à 250 g).



Hafer in Fleischersatzprodukten

Neben der Verwendung als Basis für eine Vielzahl von Milchersatzprodukten ist Hafer auch eine interessante Alternative für Fleischprodukte. Bratlinge, die vegetarische oder vegane Variante der Fleischfrikadelle oder des Hackbällchens, und fleischlose Burger-Patties sind inzwischen bereits etabliert. Hier können Haferflocken und andere pflanzliche Zutaten ideal eingesetzt werden. Haferflocken eignen sich vor allem zur Verbesserung der Textur und des Nährwerts.

Im Convenience-Bereich kommen Produktinnovationen und Fertigmischungen mit Hafer für vegetarische Burger, Bratlinge und Pulled Oats auf den Markt. Diese Produktbereiche werden sich in den nächsten Jahren sicher weiterentwickeln.



Tipp für Ihre Beratung:

Haferflocken und andere Haferprodukte sind lange haltbar, meist rund 16 Monate. Das Mindesthaltbarkeitsdatum ist auf jeder Packung aufgedruckt.

Damit der Hafer-Vorrat über diesen Zeitraum verwendet werden kann, sollten Haferflocken und Co. trocken und vor Wärme und Licht geschützt gelagert werden. Besonders günstig ist nach Anbrechen der Packung die Lagerung in einer gut verschließbaren Dose oder einem Glas mit Deckel.

Haferdrink* / Milchproduktealternativen



Anwendung:

- als Getränk,
- für Müsli, Porridge, Overnight-Oats
- zum Kochen und Backen
- für Desserts

* Haferdrink ist die korrekte Bezeichnung, denn „Milch“ ist der klassischen Kuhmilch vorbehalten.



Hafergrütze

Anwendung:

- der Klassiker für Grünkohlgerichte und Grützwurst
- wie „Milchreis“ und „Risotto“ zubereitet
- als Beilage



Hafermehl



Anwendung:

- Bis zu einem Drittel der in einem Rezept angegebenen Mehlmenge kann durch Hafermehl ersetzt werden.



Hafercerealien

Anwendung:

- Müsli
- als Topping für Porridge, Desserts



Porridge- und Müslimischungen

Anwendung:

- Durch Zugabe von kalter oder warmer Flüssigkeit ist eine vollwertige Mahlzeit schnell zubereitet.

| Haferflocken | Referenzmenge ¹ | 100 g Haferflocken | 40 g Haferflocken (1 Portion) | Beitrag zur Referenzmenge pro 40 g Haferflocken ¹ |
|--|----------------------------|--------------------|----------------------------------|--|
| Energie kJ/kcal | 8400/2000 | 1554/368 | 622/147 | 7,4 % |
| Fett | 70 g | 7,0 g | 2,8 g | 4,0 % |
| davon gesättigte Fettsäuren | 20 g | 1,2 g | 0,5 g | 2,4 % |
| davon einfach ungesättigte Fettsäuren | k.A. | 2,8 g | 1,1 g | k.A. |
| davon mehrfach ungesättigte Fettsäuren | k.A. | 2,5 g | 1,0 g | k.A. |
| Kohlenhydrate | 260 g | 58,7 g | 23,5 g | 9,0 % |
| davon Zucker | 90 g | 0,7 g | 0,3 g | 0,3 % |
| Ballaststoffe ² | 30 g | 10,0 g | 4,0 g | 13,3 % |
| davon lösliche Ballaststoffe | 15 g | 4,9 g | 2,0 g | 13,1 % |
| davon Beta-Glucan ³ | 3 g | 4,5 g | 1,8 g | 60,0 % |
| davon unlösliche Ballaststoffe | 15 g | 5,1 g | 2,0 g | 13,6 % |
| Eiweiß | 50 g | 13,5 g | 5,4 g | 10,8 % |
| Salz | 6 g | 0,017 g | 0,007 g | 0,1 % |
| Mineralstoffe | | | | |
| Phosphor | 700 mg | 430 mg | 172 mg | 24,6 % |
| Magnesium | 375 mg | 130 mg | 52 mg | 13,9 % |
| Kalium | 2000 mg | 397 mg | 159 mg | 7,9 % |
| Chlorid | 800 mg | 61 mg | 24 mg | 3,1 % |
| Calcium | 800 mg | 43 mg | 17 mg | 2,2 % |
| Spurenelemente | | | | |
| Mangan | 2 mg | 4,50 mg | 1,80 mg | 90,0 % |
| Kupfer | 1 mg | 0,53 mg | 0,21 mg | 21,2 % |
| Zink | 10 mg | 4,30 mg | 1,72 mg | 17,2 % |
| Eisen | 14 mg | 5,80 mg | 2,32 mg | 16,6 % |
| Selen | 55 µg | 9,70 µg | 3,88 µg | 7,1 % |
| Jod | 150 µg | 4,50 µg | 1,80 µg | 1,2 % |
| Vitamine | | | | |
| Vitamin K (Phyllochinon) | 75 µg | 63,00 µg | 25,20 µg | 33,6 % |
| Vitamin B1 (Thiamin) | 1,1 mg | 0,59 mg | 0,24 mg | 21,5 % |
| Vitamin B9 (Folat) | 200 µg | 87,00 µg | 34,80 µg | 17,4 % |
| Vitamin H (B7, Biotin) | 50 µg | 20,00 µg | 8,00 µg | 16,0 % |
| Vitamin B5 (Pantothensäure) | 6 mg | 1,10 mg | 0,44 mg | 7,3 % |
| Vitamin E | 12 mg | 1,50 mg | 0,60 mg | 5,0 % |
| Vitamin B6 (Pyridoxin) | 1,4 mg | 0,16 mg | 0,06 mg | 4,6 % |
| Vitamin B3 (Niacin) | 16 mg | 1,00 mg | 0,40 mg | 2,5 % |

QUELLE: SOUCI/FACHMANN/KRAUT 2008 NÄHRWERT-TABELLEN

1: Referenzmengen für die Zufuhr von Energie und ausgewählten Nährstoffen, die keine Vitamine oder Mineralstoffe sind, sowie für die tägliche Zufuhr von Vitaminen und Mineralstoffen gemäß EU-V0 1169/2011. Referenzmenge für einen durchschnittlichen Erwachsenen (8400 kJ / 2000 kcal).

2: Referenzmenge = Zufuhrempfehlung für Ballaststoffe der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V.

3: Senkung des Cholesterinspiegels bzw. Aufrechterhaltung eines normalen Cholesterinspiegels bei täglicher Aufnahme von 3 g Hafer-Beta-Glucan (EU-V0 1160/2011, 432/2012).



Die Nährstoffe im Hafer



| Haferkleie | Referenzmenge ¹ | 100 g Haferkleie-Grieß | Beitrag zur Referenzmenge pro 20 g Haferkleie-Grieß ¹ | 100 g lösliche Haferkleieflocken | Beitrag zur Referenzmenge pro 20 g lösliche Haferkleieflocken ¹ |
|--------------------------------|----------------------------|------------------------|--|----------------------------------|--|
| Energie kJ/kcal | 8400/2000 | 359 | 3,6 % | 350 | 3,5 % |
| Fett | 70 g | 6,6 g | 1,9 % | 8,0 g | 2,3 % |
| davon gesättigte Fettsäuren | 20 g | 1,1 g | 1,1 % | 1,6 g | 1,6 % |
| Kohlenhydrate | 260 g | 54,6 g | 4,2 % | 43,0 g | 3,3 % |
| davon Zucker | 90 g | 1,3 g | 0,3 % | 2,0 g | 0,4 % |
| Ballaststoffe ² | 30 g | 11,2 g | 7,5 % | 19,0 g | 12,7 % |
| davon Beta-Glucan ³ | 3 g | 6,2 g | 41,3 % | 7,5 g | 50,0 % |
| Eiweiß | 50 g | 14,5 g | 5,8 % | 18,0 g | 7,2 % |
| Salz | 6 g | 0,03 g | 0,1 % | 0,0 g | 0,0 % |
| Mineralstoffe | | | | | |
| Phosphor | 700 mg | k. A. | k. A. | 804 mg | 23,0 % |
| Magnesium | 375 mg | 160 mg | 8,5 % | 280 mg | 14,9 % |
| Spurenelemente | | | | | |
| Zink | 10 mg | k. A. | k. A. | 5,40 mg | 10,8 % |
| Eisen | 14 mg | 4,20 mg | 6,0 % | 7,80 mg | 11,1 % |
| Vitamine | | | | | |
| Vitamin B1 (Thiamin) | 1,1 mg | 0,85 mg | 15,5 % | 0,85 mg | 15,5 % |

QUELLE: ANGABEN DER HERSTELLER

| Haferdrink | Referenzmenge ¹ | 100 g Haferdrink | Beitrag zur Referenzmenge pro 200 g Haferdrink ¹ |
|--------------------------------|----------------------------|------------------|---|
| Energie kJ/kcal | 8400/2000 | 44 | 4,4 % |
| Fett | 70 g | 1,1 g | 3,1 % |
| davon gesättigte Fettsäuren | 20 g | 0,2 g | 2,0 % |
| Kohlenhydrate | 260 g | 7,6 g | 5,8 % |
| davon Zucker | 90 g | 4,5 g | 10,0 % |
| Ballaststoffe ² | 30 g | 0,6 g | 4,0 % |
| davon Beta-Glucan ³ | 3 g | 0,3 g | 18,0 % |
| Eiweiß | 50 g | 0,7 g | 2,8 % |
| Salz | 6 g | 0,1 g | 3,3 % |

QUELLE: ANGABEN DES HERSTELLERS (DRINK IN NATUR-VARIANTE)



1: Referenzmengen für die Zufuhr von Energie und ausgewählten Nährstoffen, die keine Vitamine oder Mineralstoffe sind, sowie für die tägliche Zufuhr von Vitaminen und Mineralstoffen gemäß EU-VO 1169/2011. Referenzmenge für einen durchschnittlichen Erwachsenen (8400 kJ / 2000 kcal).

2: Referenzmenge = Zufuhrempfehlung für Ballaststoffe der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V.

3: Senkung des Cholesterinspiegels bzw. Aufrechterhaltung eines normalen Cholesterinspiegels bei täglicher Aufnahme von 3 g Hafer-Beta-Glucan (EU-VO 1160/2011, 432/2012).

Praxisrelevante Informationen für das Beratungsgespräch

Groß: Mineralstoffe, Spurenelemente und Vitamine

Zu den nennenswerten Mineralstoffen im Hafer zählen Phosphor und Magnesium. Mangan, Kupfer, Zink und Eisen sind die wichtigsten Spurenelemente im Hafer. Neben den Vitaminen K und H ist Hafer reich an Vitaminen der B-Gruppe, an Thiamin und Folat.



Health Claims

Aufgrund des hochwertigen Nährstoffprofils können Haferprodukte gemäß EU-Verordnung mit nährwert- und gesundheitsbezogenen Angaben, den sogenannten Health Claims, ausgelobt werden, wenn zum Beispiel eine Hafer-Portion mindestens 15 % der Referenzmenge für die tägliche Zufuhr des entsprechenden Nährstoffs abdeckt.

Wir haben für Sie alle Claims zu den Nährstoffen zusammengestellt, deren Anteil in einer Haferflockenportion von 40 g über 15 % der Referenzmenge für die tägliche Zufuhr liegt. Die Claims sind gemäß ihrem Wortlaut in der Verordnung wiedergegeben. Diese Liste ermöglicht es Ihnen zu beurteilen, ob Patient*innen mit entsprechenden Krankheitsbildern oder Bedürfnissen ihre Ernährung durch eine tägliche Haferportion ergänzen können. Die Prozentzahl gibt an, in welcher Höhe die Referenzmenge für die tägliche Zufuhr über 40 g Haferflocken gedeckt ist.

Mineralstoffe

24,6 % – Phosphor trägt bei zu:

normaler Funktion der Zellmembran, zu normalem Energiestoffwechsel, zur Erhaltung und Festigung von Knochen und Zähnen. Bei Kindern trägt Phosphor zu normalem Wachstum und normaler Entwicklung der Knochen bei.

40 g Haferflocken decken 13,9 % des Tagesbedarfs an Magnesium. Daher kann eine Auslobung hier nicht erfolgen. Im Allgemeinen unterstützt Magnesium die Muskelfunktion und die Reizübertragung von Nerven auf Muskeln und stärkt das Nervensystem.

Spurenelemente

90,0 % – Mangan trägt bei zu:

normalem Energiestoffwechsel, Erhalt normaler Knochen und normaler Bildung von Bindegewebe. Darüber hinaus trägt es dazu bei, die Zellen vor oxidativem Stress zu schützen.

21,2 % – Kupfer trägt bei zu:

normalem Energiestoffwechsel, normalem Eisentransport im Körper, normaler Funktion des Nervensystems, normaler Funktion des Immunsystems, normaler Bildung von Bindegewebe, normaler Haar- und Hautpigmentierung sowie zum Schutz der Zellen vor oxidativem Stress.

17,2 % – Zink trägt bei zu:

normaler kognitiver Funktion, normaler Funktion des Immunsystems, normaler DNA-Synthese, normaler Fruchtbarkeit und normaler Reproduktion. Zink hat eine Funktion bei der Zellteilung und trägt dazu bei, die Zellen vor oxidativem Stress zu schützen. (Anm.: Dies bewirkt u. a. eine schnellere Wundheilung.) Darüber hinaus trägt Zink bei zu einem normalen Stoffwechsel von Makronährstoffen, normalem Kohlenhydratstoffwechsel, normalem Fettsäurestoffwechsel, normalem Vitamin-A-Stoffwechsel, normaler Eiweißsynthese, normalem Säure-Basen-Stoffwechsel. Des Weiteren zur Erhaltung normaler Knochen, normaler Haare, normaler Nägel, normaler Haut, normaler Sehkraft. Zink trägt ebenfalls zur Erhaltung eines normalen Testosteronspiegels im Blut bei.



© Marc Galleja/Shutterstock.com

Die Nährstoffe im Hafer

16,6 % – Eisen trägt bei zu:

normaler Bildung von roten Blutkörperchen und Hämoglobin, normalem Sauerstofftransport im Körper, normaler Funktion des Immunsystems, normalem Energiestoffwechsel, zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung, normaler kognitiver Funktion. Eisen hat eine Funktion bei der Zellteilung und trägt zur normalen kognitiven Entwicklung von Kindern bei.

Vitamine

33,6 % – Vitamin K (Phyllochinon) trägt bei:

zu normaler Blutgerinnung, zur Erhaltung normaler Knochen.

21,5 % – Thiamin (Vitamin B1) trägt bei zu:

normaler Herzfunktion, normalem Energiestoffwechsel, normaler Funktion des Nervensystems, normaler psychischer Funktion.

17,4 % – Folat trägt bei zu:

normaler Funktion des Immunsystems, normaler Blutbildung, normalem Homocysteinestoffwechsel, normaler Aminosäuresynthese, normaler psychischer Funktion, zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung, zum Wachstum des mütterlichen Gewebes während der Schwangerschaft. Folat hat eine Funktion bei der Zellteilung.

16,0 % – Biotin (Vitamin H, B7) trägt bei zu:

normalem Energiestoffwechsel, normalem Stoffwechsel der Makronährstoffe, normaler Funktion des Nervensystems, normaler psychischer Funktion, zum Erhalt von normalem Haar, normaler Haut sowie normaler Schleimhaut.

Verwertung der Hafer-Nährstoffe

Eine ausgewogene Ernährung mit Getreidevollkornprodukten sorgt für eine hohe Aufnahme wichtiger Ballaststoffe und Mineralstoffe sowie für die entsprechenden präventiven Wirkungen im Stoffwechsel

Phytat, das wie in vielen Lebensmitteln auch in Hafer enthalten ist, bindet im menschlichen Magen-Darm-Trakt Mineralstoffe. Im Rahmen einer ausgewogenen Ernährung mit Hafer liegt die Aufnahme von Phytat im mittleren Bereich und kann entsprechend nicht zu einem Mineralstoffmangel führen.

Generell kann die Bioverfügbarkeit und Verwertung des pflanzlichen Eisens durch den Verzehr des Hafers im Zusammenspiel mit Vitamin C gefördert werden, zum Beispiel mit Obst in Overnight-Oats, Müsli und Porridge.



© Pixel-Shot/Shutterstock.com

Lässig: Kohlenhydrate

Kohlenhydrate sind unerlässliche Energielieferanten. Der Haferkern enthält vor allem komplexe, langkettige Kohlenhydrate. Durch die langsame Aufspaltung dieser Polysaccharide in die einzelnen Glucosebausteine steigt der Blutzuckerspiegel langsamer und kontinuierlich an, Glucosespitzen werden vermieden. Sättigungseffekt und Leistungsfähigkeit bleiben über einen längeren Zeitraum stabil. Haferprodukte haben einen niedrigen glykämischen Index um 40.

→ Hafer ist zuckerarm.



Health Claims

Hafer ist auch Brainfood, denn für Hafer ist die Auslobung „Kohlenhydrate tragen zur Aufrechterhaltung einer normalen Gehirnfunktion bei“ zugelassen. Bedingung ist, dass das Produkt zuckerarm ist und mindestens 20 g Kohlenhydrate enthält, die vom Menschen verstoffwechselt werden können. Hafer ist mit 0,7 % zuckerarm und enthält pro 40 g-Verzehrportion 23 g Kohlenhydrate.

Genial: Fettsäuren

Hafer ist im Vergleich zu anderen Getreidearten ein eher fettreiches Getreide, das Fettsäureprofil ist mit 75 % hochwertigen ungesättigten Fettsäuren (5,3 g) besonders günstig für den Stoffwechsel. Wichtige ungesättigte Fettsäuren im Hafer: 2,46 g Linolsäure (Omega 6) und 2,77 g Ölsäure (Omega 9). Sie wirken positiv auf Cholesterin- und Blutfettspiegel. Linolsäure begünstigt den Aufbau von Zellmembranen und kann Hautreizungen und Lichtschädigungen der Haut entgegenwirken.

→ Hafer ist arm an gesättigten Fettsäuren.

Praxisrelevante Informationen für das Beratungsgespräch

Gesund: Ballaststoffe

Ballaststoffe spielen eine wichtige Rolle im Stoffwechsel und haben dadurch einen positiven Einfluss auf Herz-Kreislauf-System, Magen-Darm-Trakt und Verdauung. Der 10-prozentige Anteil an Ballaststoffen in Hafer enthält unlösliche und lösliche zu ungefähr gleichen Teilen.

Die unlöslichen Ballaststoffe im Hafer (5,1 g) fungieren als Füllstoffe, sie aktivieren die Darmbewegung und regen die Verdauung an. Von den löslichen Ballaststoffen (4,9 g) macht das haferspezifische lösliche Beta-Glucan mit einem Gehalt von 4,5 g 92 % aus; es ist die Schlüsselsubstanz für zahlreiche stoffwechselrelevante Wirkungen. Hafer-Beta-Glucan unterscheidet sich von anderen in Getreide, Hefen und Pilzen vorkommenden Beta-Glucanen durch seine individuelle molekulare Struktur, seine hohe Viskosität und damit auch durch seine Wirkungsweise.



Health Claims

Für Hafer-Beta-Glucan bzw. Hafer-Ballaststoffe sind vier Health Claims zugelassen:

- 1. Hafer-Beta-Glucan verringert nachweislich den Cholesteringehalt im Blut. (kurativer Claim)**
(Tägliche Aufnahme von 3 g Hafer-Beta-Glucan. Eine Verzehrportion des Produkts muss mindestens 1 g Beta-Glucan aus Hafer enthalten.)
- 2. Beta-Glucane aus Hafer tragen zur Aufrechterhaltung eines normalen Cholesterinspiegels im Blut bei. (präventiver Claim)**
(Tägliche Aufnahme von 3 g Hafer-Beta-Glucan. Eine Verzehrportion des Produkts muss mindestens 1 g Beta-Glucan aus Hafer enthalten.)
- 3. Die Aufnahme von Beta-Glucanen aus Hafer als Bestandteil einer Mahlzeit trägt dazu bei, dass der Blutzuckerspiegel nach der Mahlzeit weniger stark ansteigt.**
(Das Produkt muss mindestens 4 g Hafer-Beta-Glucan je 30 g verfügbare Kohlenhydrate in einer angegebenen Portion als Bestandteil der Mahlzeit enthalten.)
- 4. Haferkorn-Ballaststoffe tragen zur Erhöhung des Stuhlvolumens bei.**
(Das Produkt muss einen gemäß EU-Verordnung hohen Ballaststoffgehalt aufweisen, d. h. mindestens 6 g Ballaststoffe auf 100 g enthalten.)

Stark: Eiweiß

Die Proteine im Hafer haben eine hohe biologische Wertigkeit, das heißt sie können zu großen Teilen in körpereigenes Eiweiß umgewandelt werden. Gut 40 Prozent der Haferproteine bilden die unentbehrlichen (vormals: essenziellen) Aminosäuren, die der Körper nicht selbst bilden kann und die daher über die Nahrung aufgenommen werden müssen. In Verbindung mit Milcherzeugnissen wird die biologische Wertigkeit des hafereigenen Eiweißes durch das tierische Eiweiß sinnvoll ergänzt.

Hafer ist eine wichtige pflanzliche Eiweißquelle, besonders auch dann, wenn – wie bei vegetarischer oder veganer Ernährung – Fleisch und Milchprodukte nicht infrage kommen.



Health Claims

Haferflocken sind gemäß EU-Verordnung eine Proteinquelle; der Anteil des Proteins am gesamten Energiegehalt beträgt mindestens 12%. Er liegt konkret bei 14,7 %, daher darf das Haferprotein wie folgt ausgeblot werden: Eiweiß trägt bei zur Erhaltung normaler Knochen sowie zu einer Zunahme an und zur Erhaltung von Muskelmasse.

Unentbehrliche Aminosäuren

Die unentbehrlichen Aminosäuren machen 35,2 % des Eiweißgehalts in Haferflocken aus. Sie müssen mit der Nahrung zugeführt werden, da der Körper sie nicht selbst synthetisieren kann. Diese sind: Histidin, Isoleucin, Leucin, Lysin, Methionin, Phenylalanin, Threonin, Tryptophan und Valin.

Zur Einordnung: Ein Hühnerei enthält zu 45 % unentbehrliche Aminosäuren, Kuhmilch mit 1,5 % Fett zu 43 %.

Die ausreichende Aufnahme von Methionin und Phenylalanin ist besonders wichtig, denn sie sind für die Bildung zwei weiterer Aminosäuren, Cystein und Tyrosin, zuständig. Letztgenannte können jedoch auch über die Nahrung aufgenommen werden. Der Anteil von Cystein und Tyrosin in Haferflocken beträgt 6,6 % (Hühnerei: 6,0 %; fettarme Kuhmilch: 5,4 %).

Die Nährstoffe im Hafer



Tipp für Ihre Beratung:

Enthält Hafer Gluten? – Gluten bezeichnet ein Gemisch aus Proteinen bzw. Proteinfractionen in Getreide, und zwar aus getreideartspezifischen Prolaminen und aus Glutelinen. Das Prolamin im Hafer heißt Avenin. Der genaue Aveninanteil ist schwer zu bestimmen. Hafer enthält Gluten, dies jedoch in deutlich niedrigerer Konzentration sowie anderer Zusammensetzung als die klassischen Brotgetreide. Im Vergleich zu Prolaminen anderer Getreide gilt Avenin als verträglicher. Wenn auch Hafer aus herkömmlichem Anbau in einigen Fällen von Natur aus glutenfrei oder -arm sein könnte, so sind doch unbeabsichtigte Einträge anderer Getreidearten möglich.

Verschiedene klinische Studien belegen, dass glutenfreier Hafer von den meisten Zöliakie-Betroffenen vertragen wird. Bei diesem Hafer wird über besondere Maßnahmen – vom Anbau über Transport und Verarbeitung bis zur Verpackung – eine Vermischung mit stärker glutenhaltigen Getreidearten verhindert bzw. verringert.

Glücklich: Bildung von Serotonin durch Kohlenhydrate und Tryptophan

Durch das Zusammenwirken der komplexen Kohlenhydrate und der unentbehrlichen Aminosäure Tryptophan im Hafer kommt ein Prozess in Gang, an dessen Ende aus Tryptophan im Gehirn das Monoamin Serotonin gebildet wird. Bei Dunkelheit wird aus Serotonin das Schlafhormon Melatonin gebildet. Je mehr Tryptophan ins Gehirn gelangt, desto mehr Serotonin wird aufgebaut. Über das Serotonin als Botenstoff werden zum Beispiel Hunger, Schlaf und das Wohlbefinden insgesamt geregelt.



Tipp für Ihre Beratung:

Die Health Claims können Sie bei der Beratung unterstützen! Die Anforderungen an die EU-Zulassung sind hoch. Ein genehmigter Claim gibt Ihnen Klarheit darüber, dass Sie – nach Ausschluss einer Allergie oder Unverträglichkeit – Ihren Patient*innen mit dem entsprechenden Bedarf oder Krankheitsbild Hafer empfehlen können!

Sexy: Das gewisse Etwas

Mit „sexy“ verbinden wir einen gut proportionierten Körper, glatte Haut und eine selbstbewusste Ausstrahlung. Eine ausgewogene Ernährung mit den Nährstoffen aus dem Hafer entfaltet hier ihre Wirkung. Ausgewählte Mineralstoffe sowie B-Vitamine, das pflanzliche Protein und die Linolsäure unterstützen Aufbau und Stärkung von Haut, Haaren, Bindegewebe und Muskeln.

Wichtig für das Hautbild, aber auch für die Gesundheit der Blutgefäße sind Antioxidantien gegen schädigende Sauerstoffverbindungen im Organismus, die freien Radikalen. Diese beseitigen zwar Bakterien, können jedoch auch Zellen und Immunsystem schädigen und Entzündungen auslösen. Antioxidativ und antiinflammatorisch wirken vor allem sekundäre Pflanzenstoffe. Die haferspezifischen sekundären Pflanzenstoffe heißen Avenanthramide.

Die Inhaltsstoffe des Hafers machen ihn auch für Dermatologie und Kosmetik interessant. Beta-Glucan, Avenanthramide, Saponine und Kieselsäure wirken feuchtigkeitsspendend, hautstärkend, hautberuhigend und entzündungshemmend. In zahlreichen Haar- und Hautpflegeprodukten wird Hafer inzwischen verwendet. Ein Bad mit Haferstroh oder -kraut aus der Apotheke kann Beschwerden bei entzündlichen Hauterkrankungen lindern.

Auch selbsthergestellte Gesichtsmasken haben eine entspannende und erfrischende Wirkung auf die Haut. Für eine Maske werden am besten fein gemahlene oder auch zarte Haferflocken in kochendem Wasser eingeweicht (Verhältnis 1:1). Die abgekühlte Masse wird dann auf die Haut aufgetragen.



© kazmulka/Shutterstock.com

Hafer hält Herz und Kreislauf fit

Hafer ist ein effektiver Ernährungsbaustein in der Prävention und Therapie von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, wie zum Beispiel dem Metabolischen Syndrom, das selbst wiederum gravierende Folgeerkrankungen im Herz-Kreislauf-System auslösen kann.

© Raihana Asral / Shutterstock.com



festgehalten: „Mit überzeugender Evidenz senkt ein hoher Verzehr an Vollkornprodukten sowie an löslichen Ballaststoffen die Konzentration von Gesamt- und LDL-Cholesterin. Mit wahrscheinlicher Evidenz senkt ein hoher Verzehr an

- Getreidevollkornprodukten das Risiko für Diabetes mellitus Typ 2, Hypertonie und koronare Herzkrankheit,
- Ballaststoffen in Getreidevollkornprodukten das Risiko für Diabetes mellitus Typ 2,
- löslichen und unlöslichen Ballaststoffen das Risiko für koronare Herzkrankheit.“

Vier Krankheitsbilder machen das Metabolische Syndrom aus:

1. Bluthochdruck (Hypertonie)
2. Bauchbetontes Übergewicht (abdominale Adipositas)
3. Fettstoffwechselstörungen (Dyslipidämie, Hypercholesterinämie)
4. Insulinresistenz oder Diabetes mellitus Typ 2

Diese Erkrankungen können sowohl genetisch bedingt als auch durch eine unausgewogene Ernährung und andere ungünstige Lebensstilfaktoren (Bewegungsarmut/-mangel, Stress, Rauchen, Alkoholkonsum) ausgelöst sein. Sie können einander bedingen, Gefäßschädigungen und Arteriosklerose auslösen und letztendlich zur koronaren Herzkrankheit, zu Herzinfarkt und Schlaganfall führen.

Die Nährstoffe des Hafers und die entsprechenden Stoffwechselprozesse beeinflussen die einzelnen Faktoren des Metabolischen Syndroms und können damit das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen reduzieren. In einer Studie aus dem Jahr 2017 wurde das Potenzial des Hafers wie folgt zusammengefasst:

„Hafer-Beta-Glucan scheint die bevorzugte diätetische Intervention für langfristige kardiovaskuläre und metabolische Gesundheit – verstärkt durch eine gesunde Mikrobiota – zu sein.“¹

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) hat in ihrer Leitlinie zur Kohlenhydratzufuhr (2011) Folgendes

Studien-Update

In einem umfassenden wissenschaftlichen Review von 2021* werden die Wirkungen von Hafer bzw. Hafer-Beta-Glucan auf zahlreiche Stoffwechselprozesse zusammengefasst. So wird das Potenzial des Hafers erörtert, **das Risiko für die koronare Herzerkrankung (KHK) zu senken und der Arteriosklerose entgegenzuwirken.** In der Vorbeugung der KHK sind drei Faktoren wesentlich: die über den löslichen Ballaststoff Hafer-Beta-Glucan ausgelöste Senkung des Cholesterinspiegels, die erhöhte Produktion von kurzkettigen Fettsäuren sowie das Verhältnis bestimmter Aminosäuren zueinander. Die Effekte zur Prävention von Arteriosklerose üben vor allem die Hafer-Ballaststoffe und die Avenanthramide aus.



→ **Broschüre für Ihre Patient*innen zum Metabolischen Syndrom: Hafer hält Herz und Kreislauf fit**

¹ Zitat aus Ryan PM et al, 2017: "On balance, it appears that OBG [oat beta-glucan, Anm. d. Verf.] may be the preferred dietary intervention for safe longterm maintenance of cardiovascular and metabolic health, potentiated by the microbiota." – Ryan PM et al.: Microbiome and metabolome modifying effects of several cardiovascular disease interventions in apo-E-/- mice. – Microbiome, 2017 Mar. 13;5(1):30. doi: 10.1186/s40168-017-0246-x.PMID:28285599

* Paudel, D. et al. A Review of Health-Beneficial Properties of Oats. Foods 2021, 10, 2591. <https://doi.org/10.3390/foods10112591>.



Hafer-Mahlzeiten mit höherem Sättigungseffekt

In Deutschland sind rund zwei Drittel (67 %) der Männer und die Hälfte (53 %) der Frauen übergewichtig (BMI ≥ 25 kg/m²). Ein Viertel der Erwachsenen sind stark übergewichtig bzw. adipös (BMI ≥ 30 kg/m²), das sind 23 % der Männer und 24 % der Frauen. Ein erhöhtes Körpergewicht kann langfristig Erkrankungen auslösen.

Vor allem das Fettgewebe im Bauch- und Taillenbereich gilt als besonders gesundheitsgefährdend. Es setzt entzündungsfördernde Substanzen frei und gibt Fettsäuren ins Blut ab, die sich ungünstig auf den Fettstoffwechsel auswirken. Die Adipositas, eine über das Normalmaß hinausgehende Vermehrung des Körperfetts, erhöht das Risiko für nicht-übertragbare Krankheiten, wie kardiovaskuläre Erkrankungen, Muskel-Skelett-Erkrankungen, Diabetes und Krebs.

Wirkung der Hafernährstoffe:

Mit seinen Ballaststoffen und langkettigen Kohlenhydraten, die Schritt für Schritt zu einzelnen Glucosebausteinen abgebaut werden, gilt Hafer im Allgemeinen als gut sättigend. Das Aufquellen der Nahrung durch die Verbindung von Flüssigkeit und Beta-Glucan führt zu einer längeren Verweildauer im Magen und einer Dehnung des Magens. Dies löst ein Sättigungsgefühl aus, durch das die nachfolgende Nahrungsaufnahme reduziert wird.

Wissenschaftlich belegt:

Übergewichtige Probanden erhielten Frühstücksmahlzeiten mit unterschiedlich hohen Hafer-Beta-Glucan-Gehalten zwischen 2,2 und 5,7 Gramm. Bereits 2 Gramm Beta-Glucan führten zu einem verringerten Hungergefühl, bei einer Menge von 5,5 Gramm stellte sich ein länger anhaltender Effekt ein, denn die Energieaufnahme bei der Folgemahlzeit sank um 100 kcal. [G1]

Mit steigendem Beta-Glucan-Gehalt nahm die Konzentration des Sättigungshormons Peptid YY im Blutplasma in den ersten vier Stunden nach der Nahrungsaufnahme linear zu. Aus dieser signifikanten Dosis-Wirkungs-Beziehung folgt, dass eine Menge von 4 bis 6 Gramm Hafer-Beta-Glucan in einer Mahlzeit zu höherem Sättigungseffekt führt. [G2]

Empfohlene Hafer-Beta-Glucan-Portion:

Mindestens 2 g Beta-Glucan, besser über 3 oder sogar 4 g. 4 g Beta-Glucan sind enthalten in 90 g Haferflocken.

Studien-Update

In einem Review von 2021* werden die obengenannten Ergebnisse wie folgt bestätigt: Haferprodukte mit Hafer-Beta-Glucan erhöhen das Gefühl der Sättigung. Aufgrund der speziellen Eigenschaften des Hafer-Beta-Glucans (Viskosität, Hydratation) wird die Magenentleerung verzögert. Diese Effekte hemmen die Nahrungsaufnahme und führen folglich zu einer Reduzierung des Körpergewichts, des Körperfettanteils und des Body-Mass-Indexes (BMI). Darüber hinaus verändert Hafer-Beta-Glucan die intestinale Mikrobiota günstig und aktiviert die Darm-Hirn-Achse, wodurch ebenfalls die Sättigung erhöht und das Körpergewicht beeinflusst wird.



Tipp für Ihre Beratung:

Eine Hafermahlzeit mit 90 g Haferflocken, analog zur 75 g-Portion bei den Hafertagen, enthält 9 g Ballaststoffe und darunter 4 g Hafer-Beta-Glucan. Diese Menge stellt eine sehr reichhaltige und sättigende Portion dar, die im Rahmen eines Diätplans ausprobiert werden könnte.



→ **Broschüre für Ihre Patient*innen zur Ernährung im Sport:**
Sportlich fit mit Hafer

[G1] Beck E. J. et al.: Oat beta-glucan increases postprandial cholecystokinin levels, decreases insulin response and extends subjective satiety in overweight subjects. – Mol Nutr Food Res (2009), 53; 1343–51

[G2] Beck E. J. et al.: Increases in peptide Y-Y levels following oat beta-glucan ingestion are dose-dependent in overweight adults. – Nutr Res (2009), 29; 705–9

*Paudel, D. et al. A Review of Health-Beneficial Properties of Oats. Foods 2021, 10, 2591. <https://doi.org/10.3390/foods10112591>.

Mit Hafer das Cholesterin natürlich senken

Cholesterin und Triglyceride sind lebensnotwendige Lipide. Triglyceride dienen der Energiespeicherung im Fettgewebe sowie der Energiegewinnung in der Muskulatur. Aus Cholesterin werden u. a. Hormone, Vitamin D und Gallensäuren gebildet. Hohe Mengen an Lipiden im Blut führen zu Ablagerungen in den Blutgefäßen, das Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall steigt.

Studien-Update

In einem wissenschaftlichen Review von 2021* wird der Einfluss der Hafer-Nährstoffe auf den Cholesterinspiegel ausführlich besprochen. Bei der Senkung des Cholesterinspiegels im Blut durch den Verzehr von Hafer-Beta-Glucan besteht eine Dosis-Wirkungs-Beziehung: je höher die Beta-Glucan-Menge, desto stärker die Cholesterinsenkung. Neben der Menge an Hafer-Beta-Glucan sind auch Löslichkeit, Viskosität und Molekulargewicht des Beta-Glucans entscheidend für die Wirkung. Die löslichen Ballaststoffe verändern auch Hormonkonzentrationen und Konzentrationen an kurzkettigen Fettsäuren (Acetat, Propionat, Butyrat), was wiederum den Fettstoffwechsel beeinflusst. Steigende Acetat- und Propionat-Konzentrationen nach dem Konsum von Haferkleie scheinen zum cholesterinsenkenden Effekt beizutragen.

Auch das Protein im Hafer trägt zur Senkung des Cholesterins bei. Die biologische Wertigkeit von Haferprotein liegt gemäß Limited Amino Acid Score bei 66,9. Das Haferprotein enthält wenige Prolamine, aber viele Albumine und Globuline, die wiederum mehr Lysin (unentbehrliche Aminosäure) enthalten. Dementsprechend ist das Verhältnis bestimmter Aminosäuren im Hafer zueinander besonders günstig bzw. niedrig (Lysin/Argin- und Methionin/Glycin-Relationen), was zu einer Senkung von LDL- und Gesamt-Cholesterin führt. Zu den möglichen Mechanismen dieser Wirkung zählen eine verstärkte Ausscheidung fäkaler Steroide, die eine Umwandlung von Cholesterin zu Gallensäuren in der Leber bewirken würden, sowie eine gesteigerte Expression des LDL-Rezeptors.

Hafer ist mit einem Anteil von 5 bis 9 % (meist um 7 %) das fettreichste aller Getreide. Ein möglicher cholesterinsenkender Effekt durch Haferöl wurde bereits untersucht, konnte bislang allerdings noch nicht bestätigt werden.

In den Blutbahnen wird Cholesterin durch zwei sogenannte Lipoproteine transportiert: HDL (High Density Lipoprotein) nimmt überschüssiges Cholesterin auf und transportiert es zur Leber, wo es abgebaut wird; LDL (Low Density Lipoprotein) transportiert das Cholesterin zu den Zellen.

Die aus Cholesterin gebildeten Gallensäuren werden in den Dünndarm abgegeben, wo sie bei der Fettverdauung aktiv sind. Gallensäuren werden „recycelt“, nach ihrer Verdauungsaktivität gelangen sie zurück zur Leber und sind erneut „einsatzfähig“.

Wirkung der Hafernährstoffe:

Hafer-Beta-Glucan bildet im Dünndarm eine viskose Schicht, durch die die Aufnahme von Cholesterin gehemmt wird. Die Gallensäuren werden an das Beta-Glucan gebunden und dadurch verstärkt ausgeschieden. Damit kommt es zur Unterbrechung des enterohepatischen Kreislaufs. Diese Hemmung der Gallensäuren-Reabsorption stimuliert die Bildung von Gallensäuren aus dem verfügbaren Cholesterin, um den Gallensäurevorrat wieder aufzufüllen. Dadurch wird das zirkulierende LDL-Cholesterin gesenkt und



VGMS e. V. / © Antonio Mitsopoulos

* Paudel, D. et al. A Review of Health-Beneficial Properties of Oats. *Foods* 2021, 10, 2591. <https://doi.org/10.3390/foods10112591>.

Hafer und Cholesterinspiegel

sozusagen „verbraucht“. Darüber hinaus bewirkt das Beta-Glucan die Bildung von kurzkettigen Fettsäuren im Darm, die wiederum die Cholesterinsynthese hemmen. Beide Prozesse führen dazu, dass der Cholesterinspiegel im Blut sinkt bzw. auf ein normales Niveau zurückfällt.

Wissenschaftlich belegt:

Studien zeigen, dass eine Cholesterinsenkung um bis zu 15 % nach drei bis sechs Wochen erreicht werden kann.^[C1] Darüber hinaus verhindert bzw. verlangsamt das vom Beta-Glucan gebildete zähflüssige Gel auch die Aufnahme von Nahrungscholesterin in den Dünndarm.

298 Probanden – erwachsene übergewichtige Typ 2-Diabetiker, BMI ≥ 24 verzehrten in vier Probandengruppen über 30 Tage unterschiedliche Mengen an Ballaststoffen und an Hafer. Bei einer fettarmen und ballaststoffreichen Diät mit 50 g Hafer am Tag (ca. 2,25 g Beta-Glucan) reduzierte sich das Gesamtcholesterin um 0,24 mmol/L, mit 100 g Hafer am Tag waren Gesamtcholesterin (-0,33 mmol/L) und LDL-Cholesterin (-0,22 mmol/L) signifikant reduziert.^[C2]

Empfohlene Hafer-Beta-Glucan-Portion:

Sowohl für den kurativen als auch den präventiven Health Claim ist als Wirkungsvoraussetzung eine Mindestaufnahme von 3 g Hafer-Beta-Glucan (70 g Haferflocken) pro Tag genannt und eine Verzehrportion muss mindestens 1 g Hafer-Beta-Glucan (23 g Haferflocken) enthalten.



Tipp für Ihre Beratung:

Geben Sie die 3 = 2 + 1-Formel an Ihre Patient*innen weiter! Sie erleichtert die Umsetzung und damit die Aufnahme von 3 g Hafer-Beta-Glucan täglich.

2 g Hafer-Beta-Glucan = 45 g Haferflocken
ODER 30 g Haferflocken mit 10 g Haferkleie –
in Müsli, Overnight-Oats oder Porridge.

1 g Hafer-Beta-Glucan = 25 g Haferflocken
ODER 10 g Haferflocken mit 10 g Haferkleie –
eingerührt in einen Joghurt oder Quark
ODER 15 g lösliche Haferkleieflocken – in einem
Smoothie



Health Claims

- 1. Hafer-Beta-Glucan verringert nachweislich den Cholesteringehalt im Blut. (kurativer Claim)**
(Tägliche Aufnahme von 3 g Hafer-Beta-Glucan. Eine Verzehrportion des Produkts muss mindestens 1 g Beta-Glucan aus Hafer enthalten.)
- 2. Beta-Glucane aus Hafer tragen zur Aufrechterhaltung eines normalen Cholesterinspiegels im Blut bei. (präventiver Claim)**
(Tägliche Aufnahme von 3 g Hafer-Beta-Glucan. Eine Verzehrportion des Produkts muss mindestens 1 g Beta-Glucan aus Hafer enthalten.)

Orientierungswerte für gesundheitliches Wohlbefinden:

Triglyceride: unter 150 mg/dl

Gesamt-Cholesterin: unter 200 mg/dl

HDL-Cholesterin: mindestens 40 mg/dl

LDL-Cholesterin: Diese Werte werden je nach kardiovaskulären Risikofaktoren abgestuft. Bei niedrigem Risiko: unter 160 mg/d

Variante 1

Eine Mahlzeit mit 2 Gramm (Frühstück) und eine Mahlzeit mit 1 Gramm (Zwischenmahlzeit)



Variante 2

Jede Mahlzeit mit 1,5 Gramm



[C1] Im Rahmen mehrerer EU-Verordnungen hat die Lebensmittelsicherheitsbehörde EFSA zahlreiche Studien begutachtet und auf dieser Basis bestimmte nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben für Lebensmittel zugelassen. Verordnung (EG) Nr. 1924/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates, Verordnung (EU) Nr. 432/2012 der Kommission, Verordnung (EU) Nr. 1160/2011 der Kommission.

[C2] Xue Li et al.: Short- and Long-Term Effects of Wholegrain Oat Intake on Weight Management and Glucolipid Metabolism in Overweight Type-2 Diabetics: A Randomized Control Trial. – *Nutrients* (2016), 8, 549; doi:10.3390/nu8090549.

Hafer kann die Insulinresistenz durchbrechen

Weltweit und auch in Deutschland erkranken immer mehr Menschen an Diabetes mellitus. In Deutschland sind mindestens 7 Millionen Menschen betroffen, über 95 Prozent leiden an Typ 2-Diabetes. Zu dessen Hauptrisikofaktoren gehören Bewegungsmangel, eine ungünstige Ernährung und daraus resultierend Übergewicht.

Für Prävention und Therapie spielen Lebensstilinterventionen, wie die Umstellung der Ernährungsgewohnheiten und verstärkte körperliche Aktivität, eine wesentliche Rolle. In mehreren Studien wurde nachgewiesen, dass Hafer die Insulinresistenz durchbrechen und einem Typ 2-Diabetes entgegenwirken kann.

Für den Abtransport der aus den Kohlenhydratketten aufgespaltenen Glucose zu Organen und Zellen ist das in der Bauchspeicheldrüse gebildete Hormon Insulin zuständig. Zu Insulinresistenz bzw. Diabetes mellitus Typ 2 kommt es, wenn die Körperzellen ihre Empfindlichkeit für Insulin verlieren und/oder die Ausschüttung des Insulins aus den Zellen der Bauchspeicheldrüse zum Ausgleich eines hohen Blutglucosespiegels im Übermaß erfolgt. Der Insulinspiegel bleibt dann auf hohem Niveau, wodurch die Fettverbrennung gehemmt und das Körpergewicht ungünstig beeinflusst wird. Durch die wenig effektive Nutzung kann das Insulin nur wenig Glucose in die Körperzellen transportieren; so bleibt auch der Glucosepiegel erhöht.

Wirkung der Hafernährstoffe:

In der durch das Beta-Glucan gebildeten viskosen Masse werden Nahrungsbestandteile und Nährstoffe eingeschlossen. Dadurch nehmen der Nährstoffabbau im Dünndarm und der Nährstofftransport ins Blut und zu den Organen entsprechend mehr Zeit in Anspruch. Glykämische Antwort und Insulinantwort setzen zeitverzögert ein, die Glucose geht nur langsam in die Blutbahn über. Das niedrigere und stabilere Glucoseniveau im Blut zieht eine kontrollierte Insulinausschüttung und damit auch eine normalisierte Fettverbrennung nach sich. Darüber hinaus erhält eine gemäßigte Insulinausschüttung die Effizienz des Insulins aufrecht und beugt dem Typ 2-Diabetes vor.

Wissenschaftlich belegt:

Die regulierende Wirkung des Hafer-Beta-Glucans auf den Blutglucosespiegel ist in zahlreichen Studien untersucht. An dieser Stelle ist beispielhaft eine Studie ausgewählt worden. 40 Personen verzehrten eine Portion Kleinblatt-Haferflocken (27 Gramm, enthalten 1,2 Gramm Beta-Glucan) mit unterschiedlich hohen Ergänzungen von Hafer-Beta-Glucan aus Haferkleie (0,2; 0,4; 0,8 oder 1,6 Gramm). Im Ergebnis sanken

durch den Verzehr von Hafer-Beta-Glucan sowohl die glykämische Antwort ($P = 0,009$) also auch der durchschnittliche maximale Glucoseanstieg ($P = 0,002$) signifikant. Jedes Gramm Beta-Glucan reduzierte die glykämische Antwort um 7 % und den maximalen Glucoseanstieg um 15 %. Die Wirkung auf den maximalen Glucoseanstieg fiel stärker aus als auf die glykämische Antwort, denn eine 20 %ige Senkung des maximalen Glucoseanstiegs war mit 1,6 g Beta-Glucan erreicht, eine 20 %ige Senkung der glykämischen Antwort jedoch mit 2,8 g. ^[BZ1]

Studien-Update

In einem 2021er Review* werden zur Wirkung des Hafer-Beta-Glucans weitere Aspekte verdeutlicht. Hafer-Beta-Glucan hat ein hohes Molekulargewicht und weist daher auch bei niedrigen Konzentrationen eine hohe Viskosität auf. Die Absorption und Diffusion von Glucose und in der Folge die postprandiale Hyperglykämie und Insulinsekretion werden gesenkt. Insgesamt wird die Verdauung verlangsamt. Dieser Effekt entsteht dadurch, dass das Beta-Glucan die Mikrostruktur von Lebensmitteln verändert und die Stärkeverkleisterung reduziert. Ist dagegen die Viskosität des Hafer-Beta-Glucans reduziert, ist auch die Fähigkeit, Blutglucose und Insulinantwort zu senken, eingeschränkt.



→ **Broschüre für Sie:**
Hafertage zur Entlastung des Stoffwechsels
(für Diabetes- und Diätetik-Fachpersonal)

* Paudel, D. et al. A Review of Health-Beneficial Properties of Oats. *Foods* 2021, 10, 2591. <https://doi.org/10.3390/foods10112591>.

[BZ1] Wolever TMS et al. Effect of adding oat bran to instant oatmeal on glycaemic response in humans – a study to establish the minimum effective dose of oat -glucan. *Food Funct.* (2018) 9(3):1692–1700. doi: 10.1039/c7fo01768e2018

Hafer und Diabetes mellitus Typ 2

Empfohlene Hafer-Beta-Glucan-Portion:

Die Blutglucosewerte sind umso besser, je höher der Beta-Glucan-Gehalt ist. 3 g Hafer-Beta-Glucan täglich sind auch hier zu empfehlen; Studien zeigen, dass die Erhöhung der Menge zu besseren Ergebnissen führt.

Orientierungswerte für gesundheitliches Wohlbefinden:

Nüchternblutzuckerwert (nach 10 bis 16 Stunden ohne Nahrungsaufnahme):

unter 100 mg/dl. Bei 126 mg/dl wird die Diagnose Diabetes gestellt. Zur Absicherung können weitere Untersuchungen vorgenommen werden.

Hafer wirkt auch bei Schwangerschaftsdiabetes blutzuckerregulierend

Eine Studie von 2021^[BZ2] zeigt erstmals, dass Hafer nicht nur bei Typ 2-Diabetes, sondern auch bei Schwangerschaftsdiabetes den Blutzucker signifikant senken kann. Eine vorübergehende Diabetes-Erkrankung während der Schwangerschaft kommt in Deutschland bei 50.000 bis 60.000 Frauen (2019, RKI) vor und birgt Risiken für die Schwangere und für die Geburt. In der Studie nahm eine der beiden Probandinnen-Gruppen zusätzlich zur selben Diät täglich insgesamt 30 Gramm Haferkleie verteilt auf Mittag- und Abendmahlzeit zu sich. Vor dem Beginn sowie zwei und vier Wochen nach Start der Intervention wurden die Nüchternblutglucose- und die postprandialen (zwei Stunden nach Frühstück) Blutzuckerwerte gemessen. Beide Werte waren bei den Probandinnen, die täglich 30 Gramm Haferkleie verzehrt haben, nach der Intervention um 19 bzw. 33 Prozent gesunken und damit signifikant niedriger als bei den Probandinnen in der Kontrollgruppe.



Tipp für Ihre Beratung:

Die 3 = 2 + 1-Formel hilft auch hier. Ein Haferfrühstück und ein Hafersnack sind – wissenschaftlich erwiesen – wirksame Ernährungsbausteine in der Prävention einer Insulinresistenz. Jeder Esslöffel Hafer und jedes Gramm Beta-Glucan zählen – und unterstützen die Regulierung des Blutzuckerspiegels.



Health Claim

Die Aufnahme von Beta-Glucanen aus Hafer als Bestandteil einer Mahlzeit trägt dazu bei, dass der Blutzuckerspiegel nach der Mahlzeit weniger stark ansteigt.

(Das Produkt muss mindestens 4 g Hafer-Beta-Glucan je 30 g verfügbare Kohlenhydrate in einer angegebenen Portion als Bestandteil der Mahlzeit enthalten.)



© ILLA KALINKIN/Shutterstock.com



→ **Broschüre für Sie und Ihre Patient*innen:
Hafertage zur Entlastung des Stoffwechsels**

[BZ2] Barati Z. et al. The effect of oat bran consumption on gestational diabetes: a randomized controlled clinical trial. *BMC Endocr Disord.* 2021 Apr 13;21(1):67. doi: 10.1186/s12902-021-00731-8. PMID: 33849494; PMCID: PMC8045255.

Hafertage – eine effiziente Intervention

Die positive Wirkung des Hafers ist schon lange bekannt. Bereits 1903 erfand Carl von Noorden, ein deutscher Internist, in seiner Klinik die Haferkur. Nachdem Hafer seit Mitte des 20. Jahrhunderts seltener eingesetzt wurde, erfahren Hafertage, -diäten und -kuren seit einigen Jahren eine Renaissance. Sie sind eine kurzzeitige, in Aufwand und Kosten effiziente diätetische Maßnahme.

Bei Insulinresistenz, Diabetes Typ 2, Adipositas und anderen Stoffwechselstörungen können – neben einer medikamentösen Therapie – sogenannte Hafertage ernährungstherapeutisch eingesetzt werden. Ziel ist das Durchbrechen der Insulinresistenz. In der Praxis zeigt sich, dass durch die Hafertage die Insulinsensitivität wiederhergestellt und in der Folge auch der Insulinbedarf signifikant gesenkt werden kann. Die Kurzzeit-Intervention sollte unter kontinuierlicher diätetischer und/oder diabetologischer Begleitung erfolgen. Zur Vorbereitung müssen die Patient*innen ausführlich beraten und für evtl. auftretende kritische Situationen, z. B. Hypoglykämien, geschult werden.

Die von Carl von Noorden entwickelte Haferkur bestand aus 250 g Haferflocken, 300 g Butter und 100 g vegetarischem Albumin (oft durch 6–8 Eier ersetzt). Sie wurde damals zur Reduktion einer Glucosurie über ein bis zwei Wochen durchgeführt.

Heutzutage wird eine modifizierte Haferdiät aus 225 bis 300 g Haferflocken pro Tag mit etwas Gemüse angewendet, die täglich zwischen 800 und 1400 kcal liefert. Die Intervention dauert in der Regel zwei bis drei Tage. Die moderne Diät enthält im Vergleich zur früheren Version deutlich weniger Energie und eine andere Zusammensetzung der Makronährstoffe: Sie liefert nur Kohlenhydrate, aber weder Fette noch Proteine (außer den hafereigenen).

Als Standard haben sich 2–3 aufeinanderfolgende Hafertage etabliert. An jedem Hafertag nehmen die Patient*innen drei Hauptmahlzeiten (süß oder herzhaft) ohne Zwischenmahlzeiten zu sich. Der Speiseplan ist mit rund 1000 kcal sehr energiereduziert, dabei jedoch ballaststoffbetont. Allein über die Haferflocken (225 g) werden pro Tag 23 Gramm Ballaststoffe und davon 10 Gramm Beta-Glucan aufgenommen. Eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr in Form von Wasser und gesüßtem Tee ist daher wichtig.

Zur Sicherung eines langanhaltenden Effekts und zur Verstetigung der Routine werden unterschiedliche Patient*innen orientierte Modelle umgesetzt, wie zum Beispiel 1 Hafertag pro Woche oder regelmäßige Wiederholungen der 2- bis 3-tägigen Haferkur alle 6 bis 8 Wochen.

Studien-Update

In einer Übersichtsarbeit von 2019^[H1] wurde untersucht, inwiefern sich eine hypokalorische, pflanzenbasierte Hafer-Intervention bei Typ 2-Diabetiker*innen auswirkt. Obwohl die Anzahl an klinischen Studien zu hypokalorischen, kurzzeitigen Hafer-Interventionen begrenzt ist, ergab sich eine Evidenz für eine signifikante Reduktion der durchschnittlichen Blutzuckerkonzentrationen sowie eine signifikante Abnahme der Insulindosis bei Patient*innen mit Typ 2-Diabetes. Die positive Wirkung der Hafertage beruht wahrscheinlich auf der Kombination dieser drei Faktoren:

1. hypokalorische Diät
2. hohe Mengen an Hafer-Beta-Glucan
3. kaum gesättigte Fettsäuren

Auch die intestinale Mikrobiota spielt hier eine wichtige Rolle, denn diese ist beim Auftreten von Insulinresistenz und Diabetes Typ 2 in ihrer Zusammensetzung verändert. Wissenschaftler gehen davon aus, dass Personen mit Diabetes Typ 2 weniger Butyrat-produzierende Mikroben aufweisen. Mahlzeiten, die viel Hafer enthalten, können wiederum die Butyrat-Produktion erhöhen. Eine haferreiche Diät kann dazu beitragen, ungünstige Veränderungen der intestinalen Mikrobiota, die im Zusammenhang mit Diabetes Typ 2 auftreten, rückgängig zu machen.

Die Autoren schlussfolgern: Kurzfristige Hafertage sind eine effektive, leicht durchzuführende und kosteneffiziente Maßnahme in der Diabetes-Therapie. Zukünftig sind große randomisierte kontrollierte Studien nötig, um zu klären, welche Patient*innen am meisten profitieren, wie lange die Effekte anhalten, in welchen Intervallen Hafertage durchgeführt werden sollten und ob die Hafertage die medikamentöse Therapie ersetzen können oder eher eine Ergänzung in einer multimodalen Therapie darstellen.

Weitere Untersuchungsschwerpunkte sollten die Auswahl an Haferprodukten und ihre Verteilung auf die Mahlzeiten, die Portionsgrößen sowie die Darreichungsformen sein – fest vs. flüssig, das heißt Porridge vs. Shake, oder warm vs. kalt, das heißt Porridge vs. Overnight-Oats (Anm. d. Verf.).

[H1] Storz, M. und Küster, O.: Hypocaloric, plant-based oatmeal interventions in the treatment of poorly-controlled type 2 diabetes: A review. *Nutrition and Health* 2019, Vol. 25(4) 281–290

Hafertage

Wissenschaftlich belegt:

298 Probanden – erwachsene übergewichtige Typ 2-Diabetiker, BMI ≥ 24 verzehrten in vier Probandengruppen über 30 Tage unterschiedliche Mengen an Ballaststoffen und an Hafer. Bei den Gruppen 3 und 4 wurden 50 g bzw. 100 g der Getreideprodukte durch Hafer ersetzt. Bei diesen Probanden sank die postprandiale Plasmaglukose stärker als bei den Gruppen 1 und 2, um 1,04 mmol/l bzw. 1,48 mmol/l. Bei der Gruppe mit 100 g Hafer reduzierte sich die Insulinresistenz um 1,77 mU x mmol/l (HOMA-IR, homeostasis model assessment of insulin resistance).^[H2]

15 Probanden – insulinpflichtige Typ 2-Diabetiker, HbA1c $> 8\%$ – hielten eine 5-Tage-Diät ein, davon 10 Probanden an Tag 1 und 2 eine klassische Diät mit 1200 kcal/Tag und an Tag 3 und 4 Hafertage mit 1100–1200 kcal/Tag. 5 Probanden (Kontrollgruppe) mit klassischer Diät über 5 Tage. Durch die Hafertage konnten Blutzuckerwerte und Insulindosis signifikant reduziert werden, Insulin von 112 ± 36.2 IU auf 82 ± 30.3 nach dem 1. Hafertag und auf 69.9 ± 29.9 IU nach dem 2. Hafertag ($P < 0.001$). Auch nach 8 Wochen war der HbA1c der Probanden mit Hafertagen noch reduziert (-0.79 ± 1.23), und dies stärker als bei der Kontrollgruppe.^[H3]



VGMS e. V. / © Antonios Mitsopoulos



Tipp für Ihre Beratung:

Die wenigsten Patient*innen empfinden die Hafertage als „kulinarisches Highlight“. Aber: Es sind nur zwei Tage, die jedoch viel bewirken können. Erleichtern Sie Ihren Patient*innen den Einstieg in diese Kurzzeit-Intervention mit einer offenen und empathischen Kommunikation und mit lebensnahen Hilfestellungen.

Berücksichtigen Sie bei der Obst- und Gemüseauswahl die individuellen Vorlieben, geben Sie Tipps zum „Aufpeppen“ der Mahlzeiten. Das familiäre Umfeld im Haushalt einzubinden kann für zusätzliche Motivation und Unterstützung für die Patient*innen sorgen.

Die Haferkur befähigt und bestärkt die Patient*innen, sich ihrer Selbstwirksamkeit und Eigenverantwortlichkeit bewusst zu werden. Den Motivationsschub zum Durchhalten erfahren sie vor allem, wenn sie am ersten Tag niedrigere Blutzuckerwerte messen.

Wichtig ist jedoch auch, die Patient*innen „aufzufangen“, bei denen die gewünschten Effekte nicht (sofort) eintreten. Versuchen Sie zunächst, sie zu einem zweiten Versuch zu gewinnen. Sollte dieser nicht erfolgreich sein, muss eine andere Therapie gefunden werden.

Vorratsliste für 2 Hafertage:

450 g Haferflocken (1 handelsübliche Packung, wenn nicht verschiedene Sorten zum Einsatz kommen), 50 g Beeren, 1 Packung gehobelte Mandeln, Zimt, 1 Stange Porree, 1 Brokkoli, 100 g Kirschtomaten, Gemüsebrühe (Pulver oder vorbereitet), verschiedene Kräuter, Tee.



Tipps zum Aufpeppen

1. Haferflocken vor dem Kochen ohne Fett anrösten.
2. Haferflockensorten abwechseln und mischen: kernige, zarte, lösliche – der therapeutische Porridge erhält eine andere Konsistenz.
3. Obst und Gemüse täglich abwechseln.
4. Haferflocken in Tee aufkochen.

[H2] Xue Li et al.: Short- and Long-Term Effects of Wholegrain Oat Intake on Weight Management and Glucolipid Metabolism in Overweight Type-2 Diabetics: A Randomized Control Trial. - *Nutrients* (2016), 8, 549; doi:10.3390/nu8090549

[H3] Delgado G, Kleber ME, Krämer BK, et al.: Dietary Intervention with Oatmeal in Patients with uncontrolled Type 2 Diabetes Mellitus - A Crossover Study. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2019; 127(9): 623-629. doi:10.1055/a-0677-6068