

Kernige Flocken werden aus dem ganzen Haferkern gewalzt



## HAFER – MULTITALENT FÜR DIE GESUNDHEIT

Lösliche Ballaststoffe, zu denen auch das Beta-Glucan im Hafer zählt, haben viele gesundheitsfördernde Wirkungen. Beispielsweise können sie das Risiko für Arteriosklerose und Herz-Kreislauf-Erkrankungen senken sowie das Lipidprofil verbessern. Eine neue Übersichtsarbeit bestätigt jetzt: Langzeitdaten aus randomisierten, klinischen Studien am Menschen ergeben eine starke Evidenz, dass der Verzehr löslicher Ballaststoffe mit einem verbesserten Lipidprofil, verbesserten Entzündungsmarkern (z. B. Tumornekrosefaktor-alpha) sowie günstigen Auswirkungen auf Biomarker für die Herz-Kreislauf-Gesundheit einhergeht.<sup>1</sup>

Aber lösliche Ballaststoffe bieten noch viel mehr: Sie wirken sich auch günstig auf den Blutzuckerspiegel aus. Nach der Aufnahme löslicher Ballaststoffe kann ein starker Anstieg des Glucosespiegels und damit eine hohe Ausschüttung an Insulin vermieden werden. Das gilt insbesondere für Hafer-Beta-Glucan.

### Hafer-Beta-Glucan beeinflusst Blutzuckerspiegel günstig

Doch wieviel Beta-Glucan aus Hafer ist mindestens nötig, um die glykämische Antwort (Erhöhung der Blutglucosekonzentration) und den maximalen Glucoseanstieg um jeweils 20 Prozent zu senken? Dieser Frage ging ein

Wissenschaftsteam in einer randomisierten Cross-over-Studie an 40 Personen nach: Einer Portion Kleinblatt-Haferflocken (27 Gramm, enthält bereits 1,2 Gramm Beta-Glucan) wurden dazu verschiedene Mengen an Hafer-Beta-Glucan aus Haferkleie hinzugefügt (0,2; 0,4; 0,8 oder 1,6 Gramm). Dann wurde die Wirkung mit einer Getreidemahlzeit ohne Beta-Glucan (Reisbrei) verglichen.

### Hafer-Beta-Glucan senkt bereits in geringen Mengen glykämische Antwort und Glucoseanstieg

Die Ergebnisse zeigten, dass sowohl die glykämische Antwort ( $P=0,009$ ) als auch der durchschnittliche maximale Glucoseanstieg ( $P=0,002$ ) durch den Verzehr von Hafer-Beta-Glucan signifikant sanken. Jedes Gramm Beta-Glucan reduzierte die glykämische Antwort um 7% und den maximalen Glucoseanstieg um 15%.

**Um eine 20%ige Senkung der glykämischen Antwort zu erreichen, musste die Verzehrportion insgesamt 2,8 Gramm Beta-Glucan enthalten, davon 1,2 Gramm aus Kleinblatt-Haferflocken und 1,6 Gramm aus Haferkleie. Für eine 20%ige Senkung des maximalen Glucoseanstiegs reichten bereits 1,6 Gramm Beta-Glucan insgesamt, 1,2 Gramm aus Kleinblatt-Haferflocken und 0,4 Gramm aus Haferkleie.**

Weiter geht's auf Seite 2 ...

### Liebe Leserinnen und Leser,

bei unseren Recherchen zu den news-Ausgaben stoßen wir stets auf einen Nährstoff: auf das Hafer-Beta-Glucan, den haferspezifischen löslichen Ballaststoff. Er ist die Schlüsselsubstanz im Hafer. Das haben wir bereits vor einigen Jahren geschrieben, und dies bestätigt sich weiterhin durch wissenschaftliche Studien. Hafer-Beta-Glucan beeinflusst den Stoffwechsel an ganz verschiedenen Punkten positiv und hat damit zahlreiche Effekte auf die Herz-Kreislauf- und die Magen-Darm-Gesundheit.

Wie bereits häufiger erwähnt, ist die Datenlage zu weiteren Nährstoffen im Hafer, wie Phenolsäuren oder haferspezifischen Avenanthramiden, weniger umfangreich. In den news 2|19 konnten wir einmal auf die Reduktion von Entzündungsreaktionen in der Muskulatur durch Avenanthramide eingehen.

Diese news-Ausgabe beschäftigt sich unter anderem mit Phenolsäuren im Hafer, die durch ihre schnelle Bioverfügbarkeit positive Effekte auf die Mikrobiota haben.

Wir sehen uns darin bestätigt, dass nicht nur so mancher Nährstoff im Hafer noch eingehender erforscht werden kann, sondern dass sinnvolle und umsetzbare Verzehrempfehlungen zum Hafer-Beta-Glucan entwickelt werden müssen. Dies gilt vor allem für den Einsatz von Hafer in der Prävention des Metabolischen Syndroms, in der Therapie von Insulinresistenz und Diabetes mellitus Typ 2 sowie zur stabilisierenden Versorgung der Mikrobiota.

Informative Lektüre wünscht Ihnen

Richeza Reisinger  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Die hier beobachtete relativ höhere Effektgröße von Hafer-Beta-Glucan auf den maximalen Glucoseanstieg, verglichen mit der Wirkung auf die glykämische Antwort, stimmt mit bisherigen Studienergebnissen überein. Laut den Autoren könnte dies an der Fähigkeit der löslichen Ballaststoffe liegen, den Anteil der Kohlenhydratabsorption aus dem Dünndarm zu senken und die Dauer der Absorption zu verlängern. Dies zeigt sich in einem geringeren maximalen Blutglucoseanstieg und einer verzögerten Rückkehr zum Ausgangswert.<sup>2</sup>

### Hafer-Beta-Glucan verändert Mikrobiota, Cholesterinspiegel und Glucosestoffwechsel

Wissenschaftliche Studien ergeben eine starke Evidenz, dass Vollkornhaferflocken aufgrund ihrer positiven Wirkung auf den Lipidstoffwechsel und den Cholesterinspiegel das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen senken können. Einer der am besten untersuchten Bestandteile des Hafers ist das Hafer-Beta-Glucan, das für die bisher beobachteten Effekte auf die Gesundheit von großer Bedeutung ist.

Zahlreiche Wirkungen sind für Beta-Glucan aus Hafer nachgewiesen: Es kann die Zusammensetzung der Mikrobiota positiv verändern und die Konzentration von kurzkettigen Fettsäuren im Darm erhöhen. Diese hemmen wiederum die Cholesterinsynthese in der Leber und beeinflussen die Glucosehomöostase in Fettgewebe und Muskelzellen.

Immer mehr wissenschaftliche Studien zeigen, dass Beta-Glucan die Mikrobiota entscheidend verändern und damit die Gesundheit beeinflussen kann. Ein weiteres Review fasst die verschiedenen Wirkungen zusammen.

### Hafer-Beta-Glucan erhöht Konzentration an Bifidobakterien und Lactobacillen

Tierstudien haben gezeigt, dass Hafer-Beta-Glucan die Konzentrationen an Bifidobakterien und Lactobacillen erhöhen kann. Dabei wirken höhere Dosen an Beta-Glucan effektiver als niedrigere Dosen. Zudem erzielt Beta-Glucan aus Hafer eine stärkere Wirkung als Beta-Glucan aus Gerste.

### Hafer-Beta-Glucan wirkt kardioprotektiv

Hafer-Beta-Glucan beeinflusst auch das Wachstum anderer Mikroorganismen, wie Verrucomicrobia, günstig. Zu dieser Bakteriengruppe zählt beispielsweise die Gattung Akkermansia, die für eine gesunde Darmschleimhaut sorgt. Dadurch bilden sich in den Blutgefäßen weniger Plaques, die wiederum Auslöser für Arteriosklerose sein können. Damit kann der Lipidstoffwechsel positiv

beeinflusst und das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen gesenkt werden.

### Beta-Glucane als Immunmodulator

Beta-Glucane können Immunzellen direkt binden und damit immunmodulierend wirken. Die Darmmikrobiota kann dabei als Vermittler der Immunantwort wirken: Einerseits gibt es aufgrund der prebiotischen Wirkung Veränderungen in der Biomasse der Mikrobiota, die zu einer direkten Immunantwort führen. Andererseits hilft die Mikrobiota, Beta-Glucan in kurzkettige Fettsäuren mit biologischer Aktivität abzubauen. Ein Beispiel ist die wichtige kurzkettige Fettsäure Butyrat, die starke antiinflammatorische Eigenschaften, etwa durch die Anheftung an Immunzellen, sowie hemmende Wirkung auf Zellproliferation und -apoptose zeigt.

### Beta-Glucan wirkt positiv auf Glucose- und Insulinspiegel

Neue Studienergebnisse zeigen, dass 5 Gramm Beta-Glucan aus Hafer nicht nur signifikant den Cholesterinspiegel (- 7,4 %), sondern auch die Glucose- und Insulinkonzentration nach dem Verzehr einer Mahlzeit signifikant senken konnten (P = 0,005 respektive P = 0,025). Im Vergleich zu anderen Ballaststoffen kann Hafer-Beta-Glucan mehr Butyrat bilden. In Tierstudien führte dies zu einer gesteigerten Lipolyse in Adipozyten. Laut den Autoren könnte Beta-Glucan aus Hafer bei der Behandlung eines Diabetes mellitus eine entscheidende Rolle spielen.<sup>3</sup>

### Effekt von Phenolsäuren auf Stoffwechsel bisher kaum berücksichtigt

Eine Übersichtsarbeit rückt jetzt einen weiteren bedeutsamen Inhaltsstoff des Hafers in den Fokus – die Phenolsäuren. Beispiele sind Ferul- oder Koffeinsäure. Die Bioverfügbarkeit der Phenolsäuren wird dabei vor allem durch Interaktionen mit der Darmmikrobiota im Dickdarm bestimmt. Denn die Phenolsäuren sind über Esterbindungen an die Zellwandpolysaccharide gebunden und werden durch die Darmmikrobiota besonders gut gespalten. Dies erhöht die schnelle Bioverfügbarkeit der gebundenen Phenolsäuren.

Bisher sind die Ergebnisse aus in vitro-, Tier- und Humanstudien, die den Einfluss des Haferverzehrs auf diese Ergebnisse untersuchten, jedoch nicht einheitlich. Dies kann auf unterschiedliche experimentelle Techniken zurückzuführen sein. Zudem wurden Inhaltsstoffe, wie Phenolsäuren und Avenanthramide, die ebenfalls zu günstigen Veränderungen der Mikrobiota und des Fett- bzw. Cholesterinstoffwechsels beitragen können, in den Studien häufig nicht berücksichtigt.



### 3 Gramm Hafer-Beta-Glucan =

- 70 g (7 EL) Haferflocken oder
- 40 g (4 EL) Haferflocken + 20 g (2 EL) Haferkleie oder
- 50 g (5 EL) Haferkleie oder
- 40 g (8 EL) lösliche Haferkleieflocken

### 1 Gramm Hafer-Beta-Glucan =

- 23 g (2 gehäufte EL) Haferflocken oder
- 15 g (1,5 EL) Haferflocken + 5 g (1/2 EL) Haferkleie oder
- 10 g (1 EL) Haferflocken + 10 g (1 EL) Haferkleie oder
- 17 g (knapp 2 EL) Haferkleie oder
- 15 g (3 EL) lösliche Haferkleieflocken

Klinische Studien und Beobachtungsstudien haben bisher nicht untersucht, in welchem Ausmaß kardiovaskuläre Benefits auf Hafer-Ballaststoffe oder Phenolsäurekonzentrationen zurückgehen. Zukünftig sind randomisierte, kontrollierte klinische Studien notwendig, um die Teileffekte der Haferphenolsäuren auf den mikrobiellen Stoffwechsel und die kardiovaskulären Risikomarker zu untersuchen.<sup>4</sup>

### Wir fassen zusammen:

**Hafer-Beta-Glucan ist ein löslicher Ballaststoff, der sich positiv auf die Gesundheit auswirkt. Neue Studien und Übersichtsarbeiten bestätigen die günstigen Wirkungen auf Mikrobiota, Lipid- und Glucosestoffwechsel, Immunsystem sowie ein geringeres Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.**

**Anderen Inhaltsstoffen des Hafers, wie etwa den Phenolsäuren, sollte künftig mehr wissenschaftliche Aufmerksamkeit gewidmet werden. Denn auch sie scheinen im Stoffwechsel – beispielsweise durch Interaktionen mit der Darmmikrobiota – eine wichtige Rolle zu spielen, sie sind jedoch bisher noch zu wenig erforscht.**

Bildnachweis: aleksashka\_89 / Fotolia, VGMS e.V./Steffen Höft

1. Soliman GA. Dietary Fiber, Atherosclerosis, and Cardiovascular Disease. *Nutrients* (2019), 11, 1155;. doi: 10.3390/nu11051155.
2. 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
3. Jayachandran M et al. *Journal of Nutritional Biochemistry* (2018) 61: 101-110
4. Kristek A et al. *The gut microbiota and cardiovascular health benefits: a focus on wholegrain oats* (2018) *Nutrition Bulletin*, 43, 358-373 DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/nbu.12354>



**HAFER-NEWS-ARCHIV:**  
Alle News gibt es in der Service-Rubrik auf [www.alleskoerner.de](http://www.alleskoerner.de) zum Download!

**AUSTAUSCH MIT HAFERFANS AUF:**  
[www.facebook.com/haferdiealleskoerner](https://www.facebook.com/haferdiealleskoerner)  
[www.instagram.com/hafer.diealleskoerner](https://www.instagram.com/hafer.diealleskoerner)