

Mehr Ballaststoffe, bitte!

Autor(en): **Richter, Tino**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Gesundheitsnachrichten / A. Vogel**

Band (Jahr): **77 (2020)**

Heft 12

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-914237>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Mehr Ballaststoffe, bitte!

Die sehr vielschichtige Gruppe der Ballaststoffe spielt eine grosse Rolle bei der Prävention ernährungsbedingter Krankheiten wie Übergewicht, Diabetes und rheumatoider Arthritis. Ein Überblick.

Text: Tino Richter

Ein Panda ernährt sich bekanntermassen fast ausschliesslich von Bambus, welcher zu einem Grossteil aus unverdaulichen Ballaststoffen besteht. Dafür muss der Bär grosse Mengen des Süssgrases vertilgen. Bis zu 16 Stunden täglich verbringt er deshalb mit der Nahrungsaufnahme. Dabei können seine Verdauungsorgane eigentlich gar keinen Bambus verwenden. Genetisch ist er, wie seine Vorfahren, immer noch ein Fleischfresser. In seinem Darm befinden sich jedoch Mikroben, die einen Teil der Ballaststoffe aufspalten und in Mikronährstoffe umwandeln können. Das Beispiel zeigt, dass Ballaststoffe in zweierlei Hinsicht wichtig für die Gesundheit sind: als Mittel für eine im wahrsten Sinn reibungslose Verdauung, und als Bakterienfutter. Ballaststoffe sind demnach eine uneinheitliche Gruppe bioaktiver Substanzen, die im Dünndarm durch Enzyme nicht gespalten und im Dickdarm ganz oder teilweise fermentiert werden.

Einteilung der Ballaststoffe

Ballaststoffe werden deshalb grob nach ihrem Einfluss auf die Darmfunktion und -aktivität (unlösliche Ballaststoffe) sowie nach ihrer Wirkung auf den Stoffwechsel von Glukose und Fetten (lösliche Ballaststoffe) unterteilt.

Zu den *unlöslichen Ballaststoffen* zählen z.B. Zellulose (Getreidevollkornmehl, Weizen- und Haferkleie) und Lignin (Getreide und verholzende Gemüse). Im Vergleich zu ballaststoffarmer Kost verlangsamen diese durch die Bindung von Wasser und eine Vergrösse-

rung des Nahrungsvolumens die Magenpassage, ohne dass der Energiegehalt zunimmt. Es kommt zu einer Dehnung des Magensacks, der die Ausschüttung des appetitanregenden Hormons Ghrelin drosselt, so dass das Sättigungsgefühl früher eintritt.

Im Dünndarm passiert genau das Gegenteil, denn der Druck, den der durch die Ballaststoffe vergrösserte Speisebrei auf die Darmwand ausübt, regt die Peristaltik an. Der Brei wird schneller nach draussen befördert. Neben Wasser werden im Dünndarm Toxine, Gallensäuren und in geringem Masse auch Mineralstoffe gebunden.

Lösliche Ballaststoffe wie Pektin (z.B. in Schalen von Äpfeln und Quitten), Inulin (Tropinambur, Artischocke) oder Beta-Glucan (Gerste- und Haferkörner) entfalten ihre besondere Wirkung erst im Darm, denn sie dienen wie beim Panda als Bakterienfutter. Das Darmmikrobiom produziert daraus kurzkettige Fettsäuren, die sich positiv auf den Zucker- und Fettstoffwechsel auswirken und für das Funktionieren von Immun- und Nervensystem benötigt werden.

Die sogenannte Hemizellulose (z.B. in Weizenkleie, Flohsamenschalen, Obst und Gemüse) ist nur teilweise in Wasser löslich, weshalb sie beiden Gruppen zuzuordnen ist.

Gesundheitlicher Nutzen

Der gesundheitliche Nutzen von Ballaststoffen ist dementsprechend als hoch einzuschätzen. Eine 2019 im Fachjournal «The Lancet» veröffentlichte Über-

Unlösliche Ballaststoffe sind gut für

Mund:

- * verstärkte Kauaktivität
- * mehr Speichel
- * Reduzierung der Säurelast
- * langsamere Glukosespaltung

Magen:

- * Bindung von Wasser
- * Vergrößerung des Nahrungsvolumens
- * stärkeres Sättigungsgefühl

Dünndarm:

- * weitere Volumenzunahme
- * Anregung der Darmperistaltik
- * verkürzte Transitzeit
- * Bindung und Ausscheiden von Gallensäuren und Giftstoffen

kalte
Kartoffeln
(resistente
Stärke)



Haferflocken
(Lignin und Beta-Glucane)



Flohsamenschalen
(Hemizellulose)



Weizenkleie
(Zellulose)

Lösliche Ballaststoffe sind gut für

Dünndarm:

- * verlängerte Transitzeit

Dickdarm:

- * Fermentation
- * Bildung kurzkettiger Fettsäuren
- * Senkung des pH-Werts
- * Bildung immunstimulierender Substanzen



Artischocken
(Inulin)



Apfel (Pektin)

sichtarbeit kam zu dem Schluss, dass eine hohe Ballaststoffzufuhr von 25 bis 29 g pro Tag mit einem geringeren Risiko für Darmkrebs, Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen einherging, verglichen mit dem Konsum von weniger als 15 Gramm pro Tag. Herzinfarkte und Schlaganfälle traten bei ballaststoffreicher Ernährung jeweils um 24 und 20 Prozent, ein Typ-2-Diabetes um 15 Prozent seltener auf. Darmtumore wurden zu 16 Prozent seltener beobachtet, die Darmkrebssterblichkeit war um 13 Prozent reduziert. Zwar gibt es Studien, die diese Zahlen nicht oder nur teilweise bestätigen können. Fakt ist aber: Eine hohe Ballaststoffzufuhr hat direkt oder indirekt ein erhebliches Präventionspotenzial für ernährungsbedingte Erkrankungen.

Adipositas

Aufgrund der geringeren Kaloriendichte von Ballaststoffen, der aufquellenden Wirkung und damit ver-

bundenen Senkung des Hungergefühls sowie der schnelleren Darmassage besteht ein Zusammenhang zwischen einer hohen Ballaststoffzufuhr und einem senkenden oder vorbeugenden Effekt in puncto Übergewicht.

Bluthochdruck

Es gilt als wahrscheinlich, dass ein erhöhter Ballaststoffverzehr das Risiko für eine Hypertonie senkt. Denn Darmkeime stellen aus den Ballaststoffen Propionsäure her, welche die Aktivität von bestimmten Immunzellen dämpft. Letztere können Entzündungen verstärken und den Blutdruck in die Höhe treiben.

Cholesterin

Ballaststoffe haben nachgewiesenermaßen einen positiven Effekt auf das LDL-Cholesterin. Im Darm werden Cholesterin und Gallensäuren gebunden, so dass für die Bildung neuer Gallensäuren mehr

LDL-Cholesterin aus dem Blut herangezogen wird. Je höher die Ausgangs-Cholesterinwerte, desto grösser der Senkungseffekt. Besonders wirksam sind Haferkleie, Bohnen und Guarkernmehl. Ausserdem hemmen die Fettsäuren, die bei der Fermentation von Ballaststoffen im Darm entstehen, die Herstellung des körpereigenen Cholesterins in der Leber zusätzlich.

Eine zusätzliche positive Wirkung entsteht durch die bessere Fettsäurezusammensetzung von pflanzlichen Lebensmitteln. Keine Auswirkung konnte auf das HDL-Cholesterin beobachtet werden, lediglich geringfügig durch die Ballaststoffe Psyllium und Guar sowie auf die Triglyzeridkonzentration (körpereigene Blutfette, dienen als Energiespeicher) durch Beta-Glucane aus Gerste.

Diabetes und Blutzuckerspiegel

Die Kohlenhydrate in ballaststoffreichen Lebensmitteln werden im Darm langsamer aufgenommen, was wiederum zu einem langsameren Blutzuckeranstieg führt. Eine Studie konnte bei Personen im Vorstadium des Diabetes mellitus zeigen, dass unlösliche Ballaststoffe aus Hafer den Blutzuckerspiegel verbessern. Verzehr fertige Lebensmittel, die mindestens ein Gramm Hafer-Beta-Glucan pro Verzehrportion enthalten, dürfen daher mit cholesterinsenken dem Effekt beworben werden (für den Effekt sind insgesamt 3 g Beta-Glucane pro Tag erforderlich, ca. 4 EL Haferkleie à 40 g). Vermutlich ist das auf eine verbesserte Insulinsensitivität zurückzuführen.

Krebs

Die bisherigen Erkenntnisse zur vorbeugenden Wirkung von Ballaststoffen auf die Entstehung von Krebs sind für eine Empfehlung momentan noch nicht ausreichend. Eine Cochrane Review aus dem Jahre 2017 kam zu dem Schluss, dass es vor allem an randomisierten klinischen Studien fehle, da die häufig durchgeführten Beobachtungsstudien nur eine geringe Aussagekraft haben. Es besteht aber mit wahrscheinlicher Evidenz ein Zusammenhang zwischen der Zufuhr von Ballaststoffen aus Getreideprodukten und der Risikosenkung bei bösartigen Tumoren im Dick-

und Mastdarm sowie im Magen. Die schnellere Darmpassage sorgt auch für ein rascheres Ausscheiden von Toxinen und anderen karzinogenen Stoffen. Das seltenere Übergewicht bei einer ballaststoffreichen Ernährung sowie die genannten Fettsäuren verhindern womöglich zusätzlich eine Schädigung des Erbguts, steigern die Aktivität von Entgiftungsenzymen und stoppen das Tumorwachstum.

Obstipation (Verstopfung)

Die bei Obstipation verlängerte Transitzeit des Stuhls beruht unter anderem auf einem geringen Stuhlvolumen bzw. Stuhlgewicht infolge einer niedrigen Ballaststoffzufuhr. Ein höherer Ballaststoffgehalt in der Nahrung sorgt für eine stärkere Darmtätigkeit. Der eingangs erwähnte Panda nutzt rund 100 «Toilettengänge» täglich, um die vielen Ballaststoffe wieder loszuwerden.

Reizdarm

Studien deuten darauf hin, dass ein erhöhter Ballaststoffverzehr das Risiko senkt, an Morbus Crohn, Colitis ulcerosa oder dem Reizdarmsyndrom zu erkranken. Eine mögliche Ursache ist eine verminderte Produktion entzündungsfördernder Stoffe. Ballaststoffen aus Gemüse und Obst sollte gegenüber Weizenvollkornprodukten der Vorrang gegeben werden, da diese ihrerseits entzündliche Prozesse im Darm fördern können. Des Weiteren sind Leinsamen oder Weizenkleie empfehlenswert.

Rheumatoide Arthritis

Die kurzkettige Fettsäure Butyrat (Buttersäure) hat einen positiven Einfluss auf entzündliche Erkrankungen wie die rheumatoide Arthritis. Studien belegen, dass eine ballaststoffreiche Ernährung bei Arthritisbetroffenen die Aktivität der Immunantwort dämpfen kann.

Wie viele Ballaststoffe sind notwendig?

Aufgrund der Ergebnisse der oben genannten Studie empfehlen WHO sowie die DACH-Ernährungsgesellschaften eine Aufnahme von 30 g oder mehr Ballaststoffen pro Tag. Für Kinder gelten etwa 10 g

Ballaststoffe pro 1000 kcal. Denn ein Gipfeli von 70 g enthält zwar gleich viele Ballaststoffe wie ein Knäckebrot von 10 g, nämlich 1,5 g. Im Verhältnis zur aufgenommenen Energie enthält das Gipfeli aber nur 4,2 g, das Knäckebrot dagegen 46,9 g pro 1000 kcal. Deshalb sollte ungefähr die Hälfte der Ballaststoffe aus Getreideprodukten, die andere Hälfte aus Obst und Gemüse stammen (siehe Tabelle rechts).

Gekochter Reis enthält zwar nur sehr wenige Ballaststoffe. Wer jedoch gekochten Reis (oder Kartoffeln) mindestens 24 Stunden abkühlen lässt, kann die Vorteile der sogenannten resistenten Stärke nutzen. Durch einen chemischen Prozess beim Abkühlen wandelt sich Stärke, die im Dünndarm in Zucker zerlegt wird, in resistente Stärke, einen unlöslichen Ballaststoff, um.

30 g Ballaststoffe werden erreicht mit

- * 6 Scheiben Weizenvollkornbrot à 50 g
- * 4 kleinen Kartoffeln à 50 g
- * 2 grossen Karotten à 100 g
- * 1 grossen Apfel à 200 g

Als ballaststoffreich gelten Lebensmittel mit einem Gehalt von 6 g Ballaststoffen auf 100 g. Lebensmittel mit dem Vermerk Ballaststoffquelle müssen mindestens 3 g pro 100 g enthalten. Wer bereits unter einem hohen Cholesterinspiegel oder Diabetes leidet, benötigt mehr Ballaststoffe (bis zu 40 g), denn Zellulose und Pektin können die Wirkung cholesterinsenkender und schmerzstillender Medikamente herabsetzen.

Mehr Ballaststoffe, aber wie?

Ein Grossteil der Bevölkerung nimmt weniger als die empfohlenen 30 g zu sich. Wer den Ballaststoffkonsum erhöhen möchte, sollte das langsam und schrittweise vollziehen, damit sich das Darmmikrobiom an die veränderte Nahrungszusammensetzung anpassen kann. So verringern sich unerwünschte Begleiterscheinungen wie Blähungen. Am besten sind Vollkornprodukte ohne Zusätze. Wichtig dabei ist, viel zu trinken.

Ballaststoffgehalt pro 100 g

Getreideprodukte

- Roggenknäckebrot 14,1 g
- Haferflocken 9,5 g
- Bulgur 10,3 g
- Couscous 6,1 g
- Roggenvollkornbrot 4,1 g

Gemüse

- Schwarzwurzel, gegart 18,4 g
- Topinambur 12,1 g
- Sojabohnen, gegart 10,0 g
- Artischocken 7,1 g
- Erbsen, Konserve 6,6 g
- Rosenkohl 4,4 g

Obst

- Quitten 5,9 g
- Heidelbeeren 4,9 g
- Kiwi 3,9 g
- Apfel 2 g

Trockenobst/Nüsse

- Mandeln 9,8 g
- Feigen 9,6 g
- Pflaumen 9 g
- Haselnüsse 7,4 g



Bei 10 g Haferkleie sollten es etwa 250 ml Flüssigkeit sein. Zölliakiebetreffene müssen auf Mischungen mit Mais- (9,2 g pro 100 g), Soja- (18,5 g) oder Erbsenmehl (12,2 g) zurückgreifen. Auch Zusätze von Guarkernmehl (80 g) oder Leinsamen (22 g) können hilfreich sein.

Nur eine ausgewogene, vielseitige Ernährung stellt sicher, dass dem Körper ein möglichst breites Spektrum an verschiedenen löslichen und unlöslichen Ballaststoffen zur Verfügung steht. Das sorgt für eine geregelte Verdauung und dafür, dass die nützlichen Darmbakterien die notwendigen Stoffe herstellen. ●