

Sogenannte Ballaststoffe

in Kooperation mit der **Memory-Liga e. V. Zell a. H.**
sowie dem **Verband der Gehirntainer Deutschlands VGD®**
und **Wissimed® Akademie Haslach (www.wissimed.de)**

Die Unterlagen dürfen in jeder Weise in unveränderter Form unter Angabe des Herausgebers in nicht kommerzieller Weise verwendet werden!

Studium generale: Projekt

© Herausgeber: Prof. Dr. med. Bernd Fischer www.wissiomed.de

Ballaststoffe

Prof. Dr. med. Bernd Fischer

Hirnforscher und Begründer der wissenschaftlichen Methode des

Integrativen/Interaktiven Hirnleistungstrainings IHT® und des

Brainjogging® sowie Mitbegründer des Gehirnjoggings. Autor/Koautor von

mehr als 60 Büchern und ca. 400 Veröffentlichungen. Chefarzt a. D. der ersten

deutschen Memoryklinik. Träger des Hirt - Preises. Mitglied des

wissenschaftlichen Beirats des WissIOMed® Instituts. Präsident des Verbandes

der Gehirntainer Deutschlands VGD® und der Memory – Liga.

Adresse: 77736 Zell. a. H., Birkenweg 19, Tel. : 07835-548070

in Kooperation mit der **Memory-Liga e. V. Zell a. H.**
sowie dem **Verband der Gehirntainer Deutschlands VGD®**
und **Wissiomed® Akademie Haslach (www.wissiomed.de)**

Die Unterlagen dürfen in jeder Weise in unveränderter Form unter Angabe des Herausgebers in nicht kommerzieller Weise verwendet werden!

© by B. Fischer

Alle Rechte vorbehalten. All rights reserved. Tous droits réservés.

WissIOMed® Akademie 77716 Haslach i. K., Eichenbachstr. 15, Tel. 07832-5828, Fax 07832- 4804, e - mail: wissiomed@t-online.de

Internet: www.WissIOMed.de

Literatur auf Anfrage

Edition 10

Korrespondenzadresse: Prof. Dr. med. Bernd Fischer, Birkenweg 19, 77736 Zell a. H., Tel: 07835-548070

Sogenannte Ballaststoffe

Ballaststoffreiche Ernährung

Unverdauliche Kohlenhydrate; Cellulose, Hemicellulose, Lignin. „Sie stellen Zellwandbestandteile höherer Pflanzen dar.

Lösliche Ballaststoffe: Betaglykan, Guar, Inulin, Psyllium; Vorkommen in Hafer- und Gerstenkörnern, Bohnenarten, Artischocken, Topinambur, Flohsamenschalen, in Form von Pektin als Gerüst und Kittsubstanz von Zellwänden (Weickert et al. 2005).

Wirkung:

Ballaststoffe vermindern das Hungergefühl

Verlängerung der Essenszeit durch langes Kauen der Ballaststoffe.

Ballaststoffe binden das Cholesterin im Darm.

Es wird nach der Bindung durch den Stuhl ausgeschieden.

Senkung des Gesamtcholesterins und der LDL Werte.

Verbesserte Muskelinsulinsensitivität.

Verzögerung der Resorption von Glukose und anderen Nährstoffen aus dem oberen Intestinaltrakt. (hohes Wasserbindungsvermögen; Formung von Hydrokolloiden und Gelen)

Verzögerung der Magenentleerung. (Weickert et al. 2005)

Unlösliche Ballaststoffe: (Cereal fibers; Getreideballaststoffe)

1. Wirkung im Hinblick auf Stuhlgang:

Auf zweifache Weise wird durch die Einnahme faserreicher Kost das Stuhlvolumen erhöht.

1.1 Kleie (z. B. Kleie, Vollkornbrot, Grahambrot) und Zellulose (z. B. Beeren, Gemüse, Salate) binden sehr viel Wasser an sich. Dadurch kommt es zur Flüssigkeitsansammlung im Dickdarm. Kleie und Zellulose werden unverändert im Stuhl ausgeschieden.

1.2. Aufspaltbare Fasern sind zusätzlich in Obst und Gemüse vorhanden. Sie regen das Bakterienwachstum im Dickdarm an. Dadurch erhöht sich das Stuhlgewicht. Dieser Effekt ist jedoch nicht sehr stark ausgeprägt.

- Täglich Rohkost vor dem Essen

- Täglich 2 Aprikosen (auch getrocknet) (kaliumreich) oder Backpflaumen (über Nacht einweichen),

- Feigen, Datteln

- Täglich 1 Esslöffel Leinsamen (Tagesdosis 30 - 50 g) zum Essen. Dazu viel trinken.

10 g Leinsamen - 100 ml Flüssigkeit

30 g Leinsamen - 300 ml Flüssigkeit

50 g Leinsamen - 500 ml Flüssigkeit

1 Esslöffel Leinsamen = 10 g

1 Teelöffel Leinsamen = 4 g

Optimale Zubereitung:

10 g Leinsamen (unzerkleinert) mit kaltem Wasser ansetzen, 30 Minuten stehen lassen, Flüssigkeit abgießen und essen.

Dazu die 10-fache Flüssigkeitsmenge trinken, hier beträgt sie 100 ml.

- Täglich ballaststoffreiche Lebensmittel (u.a., „Wasserträger“)

z.B.:

Backpflaumen

Bohnen

Datteln

Erbsen

Feigen

Frisches Obst mit Schale, z. B.: Apfel,

Himbeeren,

Johannisbeeren, Stachelbeeren

Gemüse (roh/gekocht)

Gersteflocken

Gerstegrauben

Gerstegrütze

Grünkern

Gurken

Haferflocken

Hirse

Hirseflocken

Hülsenfrüchte

Kartoffeln (Pellkartoffeln)

Kleie

Kohl

Kürbiskörner

Leinsamen

Linsen

Maisflocken

Naturreis, Vollkornreis

Radieschen

Reisflocken

Rettich

Roggenmehl Typ 1150; 1800

Salat

Sauerkraut, roh

Saure Gurken

Trockenfrüchte

Tomaten

Vollkornmüsli (wegen zu hohem Zuckergehalt keine Fertigmischung)

Vollkornprodukte

Vollkornteigwaren

Weizendinkelmehl Typ 1050

Weizenkleieflocken (20 – 40 g)

Weizenkleie (20 - 40 g);

- Nicht Kleinkinder geben!

- Menge bei Erwachsenen langsam steigern

Weizenmehl Typ 1050; 1700

Beachten, dass bei Weizenkleie (20 - 40 g) abends mit Wasser angerührt und erst morgens eingenommen wird.

Zusätzlich viel trinken.

20 g Weizenkleie 200 ml Flüssigkeit

40 g Weizenkleie 400 ml Flüssigkeit

Bei anfänglichen Blähungen: Kümmel, Fenchel

Täglich Sauermilch z.B.:

Dickmilch

Joghurt

Kefir

Quark

2. Wirkung: Wirkungsmechanismus unklar in Bezug auf Krankheiten und Risikofaktoren

Schutz vor Typ-2-Diabetes (ca. 50 g pro Tag)

Es kommt zu einer Erhöhung der Insulinwirksamkeit. Der HbA1 Wert sinkt bei ca. **50 g Ballaststoffen** (Getreide, Vollkornbrot, Müsli) bei Diabetikern um ca. 0,3. Evtl. bewirken die Ballaststoffe (Getreide, Vollkornbrot, Müsli) eine

Veränderung in der Darmwand, die zu einer erhöhten Insulinsensitivität führen.

(Weickert et al. 2006, Steffen et al. 2003)

Schutz vor kardiovaskulären Erkrankungen

Pintobohnen (Wachtelbohnen: 15% Ballaststoffanteil: Ausscheidung von Cholesterin und dessen Vorläufervarianten, insbesondere Gallensäuren, mit dem Stuhlgang) (glykämischer Index 55; vgl. Süßkartoffel 63, Malzzucker 150)

Wirkung: Senkung des Lipidprofils:

1-4 Pintobohnen verbessern signifikant die HDL- und LDL-Werte.

130g (1/2 Tasse) gekochte Pintobohnen (12 Wochen) vermindern den Gesamtcholesteringehalt des Blutes um ca. 8% bei gesunden Personen und um 4% bei Personen, die eine Neigung zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen haben. (Finley et al.

2007)

Prävention der arteriellen Hypertonie (ca. 11,5 g pro Tag)

„Gesicherte positive Effekte auf die Verringerung des Risikos für Typ-2-Diabetes und kardiovaskuläre Erkrankungen konnten für eine Ernährung mit hohem Ballaststoffanteil nachgewiesen werden.“ (Weickert et al. 2005 Epic Studie 2006)

Ballaststoffreiche Ernährung beugt einer Krebserkrankung vor (EPIC-Studie)

Die durchschnittliche Ballaststoffaufnahme beträgt ca. 15 g pro Tag.

Ca. 35 g Ballaststoffverzehr erniedrigt das Darmkrebsrisiko um ca. 40%.

Zusätzlich sollten pro Tag 20 Gramm Ballaststoffe aufgenommen werden.

(Kinder: Alter + 5 g pro Tag) (Weickert et al. 2005)

Ballaststoffreiche Ernährung ist lebensverlängernd

Unter dieser Diät (9-jähriger Untersuchungszeitraum; 219123 Männer; 168999 Frauen)

nimmt das Mortalitätsrisiko (24%-56% Männer; 43-59% Frauen) durch folgende Erkrankungen ab:

Atemerkrankungen

Herz-Kreislauferkrankungen

Infektionen

Besonders günstige Wirkungen waren durch Ballaststoffe aus Getreide zu verzeichnen.

Park Y, Amy S, Subar AF. Et al.: Dietary fiber intake and mortality in the NIH-AARP diet and health. Arch Intern Med. Online First: February 14, 2011

Nahrungsmittel	Portion in Gramm	Ballaststoffgehalt in Gramm; Verminderung des Darmkrebsrisikos um ca. 40%. Kinder: Alter + 5g pro Tag
Weizenkleie	46,5	20
Leinsamen	55,5	20

Weizenkeime	81	20
Weiße Bohnen	117	20
Vollkornspaghetti	250	20
Mandeln ohne Schale	200	20
Roggenvollkornbrot (Kleie)	260	20
Weizenvollkornbrot (Kleie)	266	20
Johannisbeere (Zellulose)	294	20
Sonnenblumenkerne	333	20
Haferflocken	363	20
Vollkornbrot (Kleie)	384 (ca. 7 1/2 Scheiben)	20
Erbsen grün	465	20
Grünkohl (Zellulose)	476	20
Kiwi	508	20
Zuckermais	540	20
Naturreis	600	20
Banane	638	20
Broccoli (Zellulose)	666	20

Birne (Zellulose)	714	20
Möhren, roh (Zellulose)	833	20
Apfel mit Schale (Pectin)	857	20
Nektarine	909	20
Orange (Zellulose)	909 (Mittelgroße Orangen: 6 Stück)	20
Erdbeeren (Zellulose)	1000	20
Haselnuss ohne Schale	1000	20
Grüne Bohnen (Zellulose)	1052	20
Tomaten (Zellulose)	1111	20
Pflaumen (Zellulose)	1153 (Pflaumen getrocknet: ca. 33 Stück)	20
Zucchini (Zellulose)	1818	20
Kartoffeln	2000	20

Studium generale: Projekt

© Herausgeber: Prof. Dr. med. Bernd Fischer www.wissioemed.de

Ballaststoffe

Finley J, Burrell J, Reeves P: Pinto bean Consumption Chnages SCFA (short chain fatty acids) Profiles in FecalFermentations, Bacterial Populations of the lower Bowel, and Lipid Profiles in Blood of Humans. Journal of Nutrition 137:2391-2398

Steffen LM, Jacob DE jr, Murtaugh MA, Moran A, Steinberger J, Hong CP, Siniako AR: Whole grain intake is associated with lower mass and greater insulin snesivity among adolescents. Am J. Epidemiol 2003 Aug 1;158(3): 243-250

Weikert MO, Pfeiffer AFH: Müsli statt Milchbrötchen. MMW-Fortschr. Med. Nr. 17 (2005), 147 Jg. 28-/365-30/367

Weikert MO, Mohlig M, Schofl C, Arafat AM, Otto B, Viehoff H, Koebnick C, Kohl A, Spranger J, Pfeiffer AFH: Cereal fibers improves whole-body insulin sensivity in overweight and obese women. Diabetes care 2006 Apr;29(4):775-780

Weikert MO, Mohlig M, Koebnick C, Holst JJ, Namsolleck P, Ristow M, Osterhoff M, Rochlitz H, Rudovich N, Spranger J, Pfeiffer AFH: Impact of cereal fibre on glucose regulating factors. Diabetologica 48:2343-2353, 2005

Ballaststoffe

Ballaststoffreiche Ernährung

Unverdauliche Kohlenhydrate; Cellulose, Hemicellulose, Lignin. „Sie stellen Zellwandbestandteile höherer Pflanzen dar.

Lösliche Ballaststoffe: Betaglykan, Guar, Inulin, Psyllium; Vorkommen in Hafer- und Gerstenkörnern, Bohnenarten, Artischocken, Topinambur, Flohsamenschalen, in Form von Pektin als Gerüst und Kittsubstanz von Zellwänden (Weickert et al. 2005).

Wirkung:

Ballaststoffe vermindern das Hungergefühl

Verlängerung der Essenszeit durch langes Kauen der Ballaststoffe.

Ballaststoffe binden das Cholesterin im Darm.

Es wird nach der Bindung durch den Stuhl ausgeschieden.

Senkung des Gesamtcholesterins und der LDL Werte.

Verbesserte Muskelinsulinsensitivität.

Verzögerung der Resorption von Glukose und anderen Nährstoffen aus dem oberen Intestinaltrakt. (hohes Wasserbindungsvermögen; Formung von Hydrokolloiden und Gelen)

Verzögerung der Magenentleerung. (Weickert et al. 2005)

Unlösliche Ballaststoffe: (Cereal fibers; Getreideballaststoffe)

1. Wirkung im Hinblick auf Stuhlgang:

Auf zweifache Weise wird durch die Einnahme faserreicher Kost das Stuhlvolumen erhöht.

1.1 Kleie (z. B. Kleie, Vollkornbrot, Grahambrot) und Zellulose (z. B. Beeren, Gemüse, Salate) binden sehr viel Wasser an sich. Dadurch kommt es zur Flüssigkeitsansammlung im Dickdarm. Kleie und Zellulose werden unverändert im Stuhl ausgeschieden.

1.2. Aufspaltbare Fasern sind zusätzlich in Obst und Gemüse vorhanden.

Sie regen das Bakterienwachstum im Dickdarm an. Dadurch erhöht sich das Stuhlgewicht. Dieser Effekt ist jedoch nicht sehr stark ausgeprägt.

- Täglich Rohkost vor dem Essen
- Täglich 2 Aprikosen (auch getrocknet) (kaliumreich) oder Backpflaumen (über Nacht einweichen),
- Feigen, Datteln
- Täglich 1 Esslöffel Leinsamen (Tagesdosis 30 - 50 g) zum Essen. Dazu viel trinken.

10 g Leinsamen - 100 ml Flüssigkeit

30 g Leinsamen - 300 ml Flüssigkeit

50 g Leinsamen - 500 ml Flüssigkeit

1 Esslöffel Leinsamen = 10 g

1 Teelöffel Leinsamen = 4 g

Optimale Zubereitung:

10 g Leinsamen (unzerkleinert) mit kaltem Wasser ansetzen, 30 Minuten stehen lassen, Flüssigkeit abgießen und essen.

Dazu die 10-fache Flüssigkeitsmenge trinken, hier beträgt sie 100 ml.

- Täglich ballaststoffreiche Lebensmittel (u.a., „Wasserträger“)

z.B.:

Backpflaumen

Bohnen

Datteln

Erbsen

Feigen

Frisches Obst mit Schale, z. B.: Apfel,

Himbeeren,

Johannisbeeren, Stachelbeeren

Gemüse (roh/gekocht)

Gersteflocken

Gerstegraupen

Gerstegrütze

Grünkern

Gurken

Haferflocken

Hirse

Hirseflocken

Hülsenfrüchte

Kartoffeln (Pellkartoffeln)

Kleie

Kohl

Kürbiskörner

Leinsamen

Linsen

Maisflocken

Naturreis, Vollkornreis

Radieschen

Reisflocken

Rettich

Roggenmehl Typ 1150; 1800

Salat

Sauerkraut, roh

Saure Gurken

Trockenfrüchte

Tomaten

Vollkornmüsli (wegen zu hohem Zuckergehalt keine Fertigmischung)

Vollkornprodukte

Vollkornteigwaren

Weizendinkelmehl Typ 1050

Weizenkleieflocken (20 – 40 g)

Weizenkleie (20 - 40 g);

- Nicht Kleinkinder geben!
- Menge bei Erwachsenen langsam steigern

Weizenmehl Typ 1050; 1700

Beachten, dass bei Weizenkleie (20 - 40 g) abends mit Wasser angerührt und erst morgens eingenommen wird.

Zusätzlich viel trinken.

20 g Weizenkleie 200 ml Flüssigkeit

40 g Weizenkleie 400 ml Flüssigkeit

Bei anfänglichen Blähungen: Kümmel, Fenchel

Täglich Sauermilch z.B.:

Dickmilch

Joghurt

Kefir

Quark

2. Wirkung: Wirkungsmechanismus unklar in Bezug auf Krankheiten und

Risikofaktoren

Schutz vor Typ-2-Diabetes (ca. 50 g pro Tag)

Es kommt zu einer Erhöhung der Insulinwirksamkeit. Der HbA1 Wert sinkt bei ca. **50 g Ballaststoffen** (Getreide, Vollkornbrot, Müsli) bei Diabetikern um ca. 0,3. Evtl. bewirken die Ballaststoffe (Getreide, Vollkornbrot, Müsli) eine Veränderung in der Darmwand, die zu einer erhöhten Insulinsensitivität führen.

(Weickert et al. 2006, Steffen et al. 2003)

Schutz vor kardiovaskulären Erkrankungen

Pintobohnen (Wachtelbohnen: 15% Ballaststoffanteil: Ausscheidung von Cholesterin und dessen Vorläufervarianten, insbesondere Gallensäuren, mit dem Stuhlgang) (glykämischer Index 55; vgl. Süßkartoffel 63, Malzzucker 150)

Wirkung: Senkung des Lipidprofils:

1-4 Pintobohnen verbessern signifikant die HDL- und LDL-Werte.

130g (1/2 Tasse) gekochte Pintobohnen (12 Wochen) vermindern den Gesamtcholesteringehalt des Blutes um ca. 8% bei gesunden Personen und um 4% bei Personen, die eine Neigung zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen haben. (Finley et al.

2007)

Prävention der arteriellen Hypertonie (ca. 11,5 g pro Tag)

„Gesicherte positive Effekte auf die Verringerung des Risikos für Typ-2-Diabetes und kardiovaskuläre Erkrankungen konnten für eine Ernährung mit hohem Ballaststoffanteil nachgewiesen werden.“ (Weickert et al. 2005 Epic Studie 2006)

Ballaststoffreiche Ernährung beugt einer Krebserkrankung vor (EPIC-Studie)

Die durchschnittliche Ballaststoffaufnahme beträgt ca. 15 g pro Tag.

Ca. 35 g Ballaststoffverzehr erniedrigt das Darmkrebsrisiko um ca. 40%.

Zusätzlich sollten pro Tag 20 Gramm Ballaststoffe aufgenommen werden.

(Kinder: Alter + 5 g pro Tag) (Weickert et al. 2005)

Nahrungsmittel	Portion in Gramm	Ballaststoffgehalt in Gramm; Verminderung des Darmkrebsrisikos um ca. 40%. Kinder: Alter + 5g pro Tag
Weizenkleie	46,5	20
Leinsamen	55,5	20
Weizenkeime	81	20
Weißer Bohnen	117	20
Vollkornspaghetti	250	20
Mandeln ohne Schale	200	20
Roggenvollkornbrot (Kleie)	260	20
Weizenvollkornbrot	266	20

(Kleie)		
Johannisbeere (Zellulose)	294	20
Sonnenblumenkerne	333	20
Haferflocken	363	20
Vollkornbrot (Kleie)	384 (ca. 7 1/2 Scheiben)	20
Erbsen grün	465	20
Grünkohl (Zellulose)	476	20
Kiwi	508	20
Zuckermais	540	20
Naturreis	600	20
Banane	638	20
Broccoli (Zellulose)	666	20
Birne (Zellulose)	714	20
Möhren, roh (Zellulose)	833	20
Apfel mit Schale (Pectin)	857	20
Nektarine	909	20
Orange (Zellulose)	909 (Mittelgroße	20

	Orangen: 6 Stück)	
Erdbeeren (Zellulose)	1000	20
Haselnuss ohne Schale	1000	20
Grüne Bohnen (Zellulose)	1052	20
Tomaten (Zellulose)	1111	20
Pflaumen (Zellulose)	1153 (Pflaumen getrocknet: ca. 33 Stück)	20
Zucchini (Zellulose)	1818	20
Kartoffeln	2000	20

Frauen, die regelmäßig fettarme Milch, fettarme Milchprodukte zu sich nehmen und Vitamin D-haltige sowie kalziumhaltige Nahrungsmittel verzehren, hatten durchschnittlich einen niedrigen Blutdruck.

Frauen, die täglich zweimal fettarme Milch zu sich nehmen vermindern ihr Risiko, an einem Bluthochdruck zu erkranken, um zehn bis fünfzehn Prozent. Bei 28886 Frauen über 45 Jahre wurden 10 Jahre lang deren Lebensgewohnheiten analysiert.

Studium generale: Projekt

© Herausgeber: Prof. Dr. med. Bernd Fischer www.wissimed.de

Ballaststoffe

Wang L, Manson JE, Buring JE, Lee IM, Sesso HD: Dietary Intake of Dairy Products, Calcium, and Vitamin D and the risk of Hypertension in Middle-Aged and Older Women. Hypertension 2008 Feb 7 (Epub ahead of print)