

**Liebe Leserinnen und Leser,**

Getreide liefert wesentliche Ballast- und Mikronährstoffe, die wichtig für die Prävention ernährungsbedingter Krankheiten sind. Auch das Mikrobiom profitiert von Ballaststoffen aus Getreide (Siehe News, Seite 2). Deshalb gibt es nebenan ein passendes Rezept: Die Müslistangen liefern pro Stück etwa 8,5 Gramm Ballaststoffe und damit fast ein Drittel der Zufuhrempfehlung für Erwachsene.

Viel Spaß beim Lesen und Nachbacken!

Anne-Kristin Barth

**Mehlwissen****Getreide und Getreideprodukte liefern Energie und wichtige Nährstoffe**

Seit 2024 gibt es neue Ernährungsempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE). Der Orientierungswert für die Getreidezufuhr für gesunde Erwachsene liegt unverändert bei rund 300 Gramm am Tag. Ein Drittel sollte als Vollkorn verzehrt werden. Getreide bleibt ein wichtiger Baustein der gesunden Ernährung, vor allem wegen dessen Gehalt an Ballaststoffen. Übrigens enthält selbst helles Typenmehl nennenswerte Mengen an Ballaststoffen: lösliche aus dem Mehlkörper sowie mehlfine zerleinerte aus Schalenteilchen. Somit liefern selbst viele Weiß- oder Toastbrote oft mehr als drei Prozent – und können somit als „Ballaststoffquelle“ bezeichnet werden.

Zubereitungszeit: 30 Minuten  
Zusätzliche Kühlzeit: 12 Minuten  
Schwierigkeitsgrad: leicht  
Besonderheit: vegetarisch  
Ballaststoffe: ca. 8,5 Gramm/pro Stück

**Vollkorn-  
Müsli-  
Stangen****Vollkorn-Müsli-Stangen****Zutaten für 8 Müslistangen****Vorteig**

100 g Weizenvollkornmehl  
100 g lauwarmes Wasser  
10 g Hefe

**Müslimischung**

300 g Beeren Müsli  
100 ml Milch

**Hauptteig**

150 g Weizenvollkornmehl  
250 g Weizenmehl Type 1050  
200ml Buttermilch  
2 EL Rübensirup  
20 g Hefe  
10 g Salz

**Zubereitung:**

Alle Zutaten für den Vorteig miteinander verrühren. 30 Minuten quellen lassen. Auch die Hälfte des Müslis in Milch quellen lassen.

Vorteig, eingeweichtes Müsli sowie restliche Zutaten für den Hauptteig miteinander vermischen. Gut abgedeckt im Kühlschrank über Nacht gehen lassen.

Den Teig am nächsten Tag auf gut bemehlter Arbeitsfläche geben und in 8 gleichgroße Stücke teilen. Teiglinge zu 15 cm langen Stücken ausrollen.

Eine Schüssel mit Wasser, eine mit restlichem Müsli bereitstellen.

Teigstangen kurz ins Wasser tauchen, danach mit einer Seite im Müsli wenden. Auf mit Backpapier oder Backmatte belegtes Blech setzen.

Müslistangen weitere 30 Minuten gehen lassen. Währenddessen Ofen auf 220°C Ober- und Unterhitze vorheizen. Dabei ein tiefes Blech mit 1 Liter Wasser auf der unteren Schiene mit aufheizen.

Müslistangen für 20-25 Minuten backen. Bereits nach 10 Minuten Backzeit Wasserblech herausnehmen.

## Neues aus der Wissenschaft

Getreide und Brot haben in der Geschichte der Menschheit eine lange Tradition. Bereits vor 22.000 Jahren stand ein gebäckener Getreidebrei auf dem Speiseplan (1). Auch heute leisten Getreideprodukte einen wichtigen Beitrag zu einer ausgewogenen Ernährung. Sie sind nährstoffreich und sättigen besonders gut. Die enthaltenen Ballaststoffe senken zudem das Risiko für ernährungsbedingte Krankheiten.

In Deutschland ist Brot besonders beliebt – vor allem aufgrund seines vielfältigen Geschmacks und der knusprigen, goldbraunen Kruste. Die typischen Aromen und die Bräunung entstehen beim Backen durch die sogenannte Maillard-Reaktion, die eintritt, wenn stärkehaltige Lebensmittel erhitzt oder gebacken werden. Dabei bildet sich als Nebenprodukt Acrylamid – eine potenziell krebserregende Substanz, die durch die Reaktion der Aminosäure Asparagin mit Zuckern wie Glukose oder Fruktose entsteht (2). Damit stellt sich die Frage, inwiefern in Brot enthaltenes Acrylamid gesundheitsschädlich sein könnte.

### 1) Vollkornbrot senkt Krebsrisiko – Acrylamid in Brot ohne Einfluss auf Krebsrisiko

Eine neue Meta-Studie (3) hat jetzt den Zusammenhang zwischen dem Brotverzehr und dem Auftreten von Krebs untersucht. Dazu werteten die Forschenden 24 prospektive Studien mit knapp 1,9 Millionen Erwachsenen aus. Die Ergebnisse zeigen, dass es keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Brotverzehr und einem erhöhten Krebs-

risiko gibt. Von den 108 analysierten Risiko-Schätzungen waren 79 Prozent statistisch nicht signifikant. Im Gegenteil: 10 Prozent zeigten bei hohem Brotverzehr sogar ein verringertes Krebsrisiko. Die Forschenden fanden heraus, dass Vollkornbrot mit einem geringeren Risiko für Darmkrebs und einer niedrigeren Gesamt-Krebssterblichkeit verbunden war. Eine in einigen Einzelstudien gefundene leicht erhöhte Assoziation von Weißbrot mit Darm- und Brustkrebs gilt aufgrund methodischer Unsicherheiten als nicht aussagekräftig. Möglicherweise sind ein hoher Glykämischer Index, ein niedriger Ballaststoffgehalt und ein Zusammenhang mit ungesunden Ernährungsgewohnheiten dafür verantwortlich. Die Autoren schlussfolgern: Acrylamidgehalte in Brot haben in den üblichen Verzehrsmengen keinen signifikanten Einfluss auf das Krebsrisiko. Der Brotkonsum ist demnach nicht mit einem höheren Krebsrisiko assoziiert, insbesondere nicht für Vollkornbrot, das sogar eine schützende Wirkung haben kann.

### 2) Ballaststoffreiches Brot erhöht Bakterienvielfalt im Darm

Vollkornbrot enthält viele Ballaststoffe, die sich positiv auf die Darmgesundheit auswirken. Wie der Ersatz von Weißbrot durch ballaststoffreicheres Brot die Zusammensetzung der Darmbakterien beeinflussen kann, untersuchten Wissenschaftler\*innen an 22 gesunden Erwachsenen (4). Diese konsumierten in einer randomisierten, kontrollierten Crossover-Studie jeweils zwei Wochen lang entweder 3-mal täglich 50 Gramm Weißbrot oder ein spezielles ballaststoff-



reiches Brot (Prebiotic Cape Seed Loaf mit BARLEYmax®). Proband\*innen der Weißbrot-Gruppe verzehrten täglich 4,1 Gramm Ballaststoffe, die der Vollkorngruppe 23 Gramm/Tag. Zwischen den beiden Interventionsphasen lag eine vierwöchige Pause. Das ballaststoffreiche Brot erhöhte die Vielfalt der Darmbakterien – ein Indikator für eine gesündere Darmmikrobiota – signifikant. Im Einzelnen fand sich eine signifikante Zunahme von Lachnospiraceae. Diese Bakterien sind an der Fermentation von Ballaststoffen beteiligt und produzieren kurzkettige Fettsäuren (SCFAs) wie Butyrat, die eine schützende Wirkung auf die Darmgesundheit haben. Auch die Gattung Roseburia kam häufiger vor. Diese Butyrat-produzierenden Bakterien sind wichtig für die Darmbarriere und haben entzündungshemmende Eigenschaften. Auf genetischer Ebene ergaben sich ebenfalls Veränderungen: Das erhöhte Auftreten von BCoAT-Genen – diese Gene kodieren für Enzyme, die an der Produktion von Butyrat beteiligt sind – deutet darauf hin, dass die Fähigkeit der Darmmikrobiota zur Butyrat-Synthese gestärkt wurde. Der Austausch von Weißbrot durch ballaststoffreicheres Brot fördert demnach gezielt Bakterien, die mit einer verbesserten Darmgesundheit verbunden sind.

(1) Zahlen und Fakten zu Brot · Brotinstitut · Deutsches Brotinstitut e.V.

(2) Vergolden statt verkohlen: Fragen und Antworten zu Acrylamid in Lebensmitteln, Grundlegend überarbeitete Fassung der Version vom 24. August, Vergolden statt verkohlen: Fragen und Antworten zu Acrylamid in Lebensmitteln

(3) Gaesser GA, Angadi SS, Paterson C, Jones JM. Bread Consumption and Cancer Risk: Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Curr Dev Nutr.* 2024 Nov 2;8(12):104501. doi: 10.1016/j.cdnut.2024.104501

(4) Wang Y, Wymond B, Tandon H, Belobrajdic DP. Swapping White for High-Fibre Bread Increases Faecal Abundance of Short-Chain Fatty Acid-Producing Bacteria and Microbiome Diversity: A Randomized, Controlled, Decentralized Trial. *Nutrients.* 2024 Mar 28; 16(7):989. doi: 10.3390/nu16070989

