

# Mein glutenfreier Tag

Frühstück

## Quinoa-Erdbeer- Porridge

Für 4 Portionen • ⌚ ca. 30 Min.

300 g Quinoa • 600 ml Milch oder Mandeldrink • 1 Msp. gemahlene Vanille • 4 TL Mandelmus • 600 g Erdbeeren • 4 TL Ahornsirup • 4 TL gehackte Mandeln

- Quinoa mit Milch oder Mandel-  
drink aufkochen. Hitze reduzieren,  
Vanille und Mandelmus zufügen und  
bei schwacher Hitze ca. 25 Min.  
quellen lassen.
- Erdbeeren zerkleinern und mit  
Ahornsirup zugeben, in 4 Schälchen  
verteilen und mit gehackten  
Mandeln bestreuen.

Mittagessen

## Bunte Gemüsenudeln mit Erdnuss-Rucola-Pesto

Für 4 Portionen • ⌚ ca. 20 Min.

100 g gesalzene Erdnusskerne • 1 Knoblauchzehe • 30 g Pecorino • 1 kleine Handvoll Rucola • einige Petersilienblättchen • 2 getrocknete Tomaten in Öl • 80 ml Olivenöl • Salz • Cayennepfeffer • 4 Möhren • 2 Zucchini

- Erdnüsse grob hacken. Knoblauch schälen und grob hacken. Pecorino reiben. Rucola und Petersilie mit 60 g der Erdnüsse, Knoblauch, getrockneten Tomaten, Pecorino und dem Öl pürieren und mit Salz und Cayennepfeffer würzen.
- Möhren schälen. Möhren und Zucchini mit einem Sparschäler in schmale Bandnudeln schneiden. Gemüse in kochendem Salzwasser ca. 8 Min. bissfest garen, abgießen und dabei 6 EL Kochwasser auffangen.
- Nudelkochwasser mit dem Pesto verrühren. Pesto mit den Gemüsenudeln vermischen, die restlichen Erdnüsse darüberstreuen und servieren.

Abendessen

## Kichererbsen-Waffeln

Für etwa 8 Waffeln • ⌚ ca. 25 Min.

5 Eier • 100 g Kichererbsenmehl •  
240 g Cashewkerne • 250 ml Kokos-  
milch • 6 EL Öl • 1 TL Backpulver •  
1 Prise Salz • 1 Prise gemahlener  
Kreuzkümmel • Fett für das Waffel-  
eisen

• Alle Zutaten im Mixer mischen.  
Das Waffeleisen fetten, anheizen  
und nach und nach etwa 8 Waffeln  
ausbacken.

**Das passt dazu** Gemüseaufstriche,  
Guacamole, Frischkäse, Gemüse-  
sticks (Möhren, Gurken, Rettich)  
mit Dip







# Leben mit Glutensensitivität

Ein wenig Hintergrundwissen macht den Umgang mit der Unverträglichkeitsreaktion leichter. Sie werden feststellen: Wenn Sie Ihre individuelle Verträglichkeitsschwelle kennen, müssen Sie auf weniger verzichten, als Sie dachten.

# Gluten – was dahintersteckt

Seit vielen Jahrtausenden – seit die Menschheit sesshaft geworden ist und begonnen hat, Ackerbau zu betreiben – ist Getreide ein wesentlicher Bestandteil der menschlichen Ernährung. Daran hat sich bis heute wenig geändert.

Schon unser Frühstück beginnt selbstverständlich mit einer Getreidemahlzeit, ob wir nun Brot oder Brötchen oder eher ein Müsli vorziehen. Auf dem Mittagstisch tummeln sich gerne Nudeln, Pizza und andere Teigwaren als Begleiter oder spielen die Hauptrolle auf dem Teller. Nachmittags gönnen wir uns gerne einen süßen oder pikanten Snack aus der Bäckerei oder aber ein Stückchen Kuchen – und zum Abendbrot steht wieder ein gut gefüllter Brotkorb auf unserem Tisch: Getreide begleitet uns ganz selbstverständlich den ganzen Tag. Ohne Getreide können wir uns unsere Ernährung kaum vorstellen. Lange galt es uneingeschränkt als gesund und wird bis heute von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung als eine der wichtigen Nahrungskomponenten aufgeführt.

## Getreide in Verruf

Seit einiger Zeit aber steht das Getreide – darunter besonders Weizen – auf dem Prüfstand. Es ist vor allem der Eiweißstoff Gluten, ein Bestandteil der meisten Getreidesorten, der in letzter Zeit in Verruf geraten ist. Ganz besonders der glutenhaltige Weizen soll dick, dumm und krank machen. Neuere Ernährungstrends wie die Paleo-Ernährung und Low Carb, bei denen so weit wie möglich auf Kohlenhydrate verzichtet wird, unterstützen das Negativ-Image von Getreide. Die Botschaft, die hinter diesen Entwicklungen steht: Um gesund zu bleiben oder zu werden, müssen wir Getreide und vor allem seinen Inhaltsstoff Gluten unbedingt meiden! Die Lebensmittelindustrie macht gerne

mit und bietet jede Menge glutenfreie Produkte an, die in der Regel deutlich teurer als ihre natürlicherweise glutenhaltigen Pendanten sind. Weil viele Menschen verunsichert sind, entscheiden sie sich dann dafür, glutenfrei zu leben, obwohl sie jedes Getreide problemlos vertragen. Ist das die Folge von Angstmacherei, die durch wirtschaftliche Interessen gesteuert ist, oder steckt eine berechtigte Sorge dahinter?

## Keine Angst vor Gluten

Die erste wichtige Botschaft in diesem Buch lautet: Gluten ist weder grundsätzlich schädlich noch ungesund. Wenn Sie Gluten vertragen, können Sie unbesorgt jede Art von Getreide und Produkte daraus wie

Brot, Kuchen, Nudelgerichte und mehr genießen – natürlich immer alles in einem gesunden Maß. Legen Sie dieses Buch beruhigt aus der Hand, um sich ein Butterbrot zu schmieren oder eine ordentliche Gabel voll Pasta aufzuspießen. Freuen Sie sich darüber, denn Sie profitieren von einem wertvollen Nahrungsmittel, das zu einer ausgewogenen Ernährung beiträgt. Getreide enthält hochwertiges Eiweiß, ungesättigte Fettsäuren, Vitamine und Mineralstoffe. Besonders in der Vollkornvariante wird es wegen seines hohen Ballaststoffgehaltes geschätzt, der einen positiven Einfluss auf die Verdauung, den Cholesterinspiegel und Diabetes Typ 2 hat. Wer Getreide verträgt, muss also auf diese wertvolle Bereicherung des Speiseplans keinesfalls verzichten.

Aber es gibt berechtigte Gründe, das Eiweiß einmal unter die Lupe zu

nehmen, denn tatsächlich reagieren immer mehr Menschen mit Unverträglichkeitsreaktionen auf bestimmte Inhaltsstoffe aus dem Getreide. Unter Verdacht steht dann in erster Linie das Gluten.

### Was ist Gluten?

Gluten ist ein wichtiger Bestandteil vieler Getreidesorten. Es besteht aus zwei unterschiedlichen Eiweißfraktionen, den Prolaminen und den Glutelinen. Die Proteine dieser beiden Eiweißgruppen unterscheiden sich bei den einzelnen Getreidearten hinsichtlich ihrer chemischen Charakteristika und tragen entsprechend auch andere Namen. In Weizen sind es beispielsweise Gliadin und Glutenin, in Roggen Secalin und Secalinin. Kommen die Proteine dieser beiden Gruppen mit Wasser in Berührung, dann verbinden sie sich zu Gluten und nehmen dabei ein Vielfaches ihres Eigengewichts an Wasser auf.

### Gute Backeigenschaften

Damit ist Gluten für viele positive Eigenschaften des Kornes verantwortlich, die besonders beim Backen von Brot gewünscht sind: Zusammen mit Wasser bildet es das sogenannte Kleberweiß, eine sehr elastische Struktur. Dieses dreidimensionale Eiweißgerüst ist sehr stabil und damit Grundlage für einen schönen

Teig. Beim Backprozess wird das entstehende Kohlendioxid, das Gärgas, von diesem Gerüst gehalten. Der Teig geht gut auf, macht eine nachgiebige, lockere Krume mit großen Poren, eine knusprige Kruste und das Brot hält sich länger frisch. Kurz: Weil viel Gluten im Getreide ein gutes Backergebnis garantiert und die Teigausbeute erhöht, ist es der Traum eines jeden Bäckers. Moderne Weizenzüchtungen kommen dem Bäckertraum entgegen und enthalten zur Verbesserung der Backeigenschaften besonders viel des Klebereiweißes. Gut für den Bäcker, aber schlecht für alle, die unter Glutensensitivität leiden.

## Das Getreidekorn

Eine kleine Exkursion durch die einzelnen Schichten eines Getreidekorns verdeutlicht, was das kleine Kraftwerk alles zu bieten hat und welche Rolle Gluten dabei spielt. Jedes Korn besteht aus drei Teilen, von denen jeder seine spezifische Aufgabe hat:

### Die Randschichten

Die äußeren Schichten setzen sich aus Spelz bzw. Fruchtschale, Kleie und Aleuronschicht zusammen. Der Spelz ist für die menschliche Ernährung nicht geeignet und wird vor dem Mahlen entfernt, während die

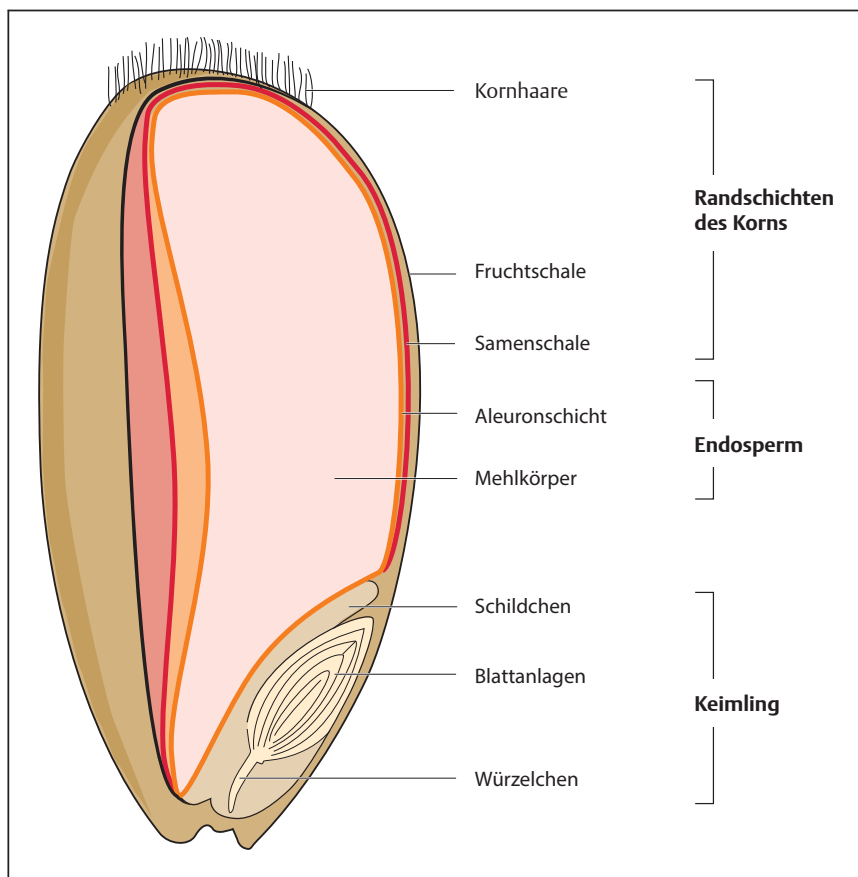
Kleie nach dem Mahlen je nach Mehltypen mehr, weniger oder gar nicht abgeseibt wird. Weil Kleie zwar kaum Eiweiß und Stärke enthält, dafür aber reich an Mineralstoffen, Vitaminen und Ballaststoffen ist, ist sie ernährungsphysiologisch gesehen wertvoll. Die unter der Kleieschicht liegende Aleuronschicht ist für die Versorgung des keimenden

Korns zuständig und enthält neben hochwertigem Eiweiß Fette, Mineralstoffe und Vitamine. Auch sie ist damit von hohem ernährungsphysiologischem Wert.

### Das Endosperm

Der zweite Teil des Korns ist mit über 80% der Hauptbestandteil.

Zum Endosperm gehören der Mehlkörper und ein Eiweißhäutchen, die Aleuronschicht. Im Mehlkörper stecken die Stärke und die beiden Eiweißfraktionen Prolamine und Gluteline, die zusammen das Gluten bilden. Diese Eiweiße umhüllen die Stärkekörnchen und stabilisieren sie damit. Stärke bildet also zusammen mit dem Gluten den hauptsächlich für die Ernährung genutzten Teil des Korns.



❖ Der Keimling und die Randschichten des Getreidekorns sind besonders nährstoff- und ballaststoffreich.

### Der Keimling

Schließlich befindet sich als dritter Bestandteil im Korn noch der Keimling, der alle Anlagen für ein neues Getreidepflänzchen besitzt. Er strotzt nur so von guten Inhaltsstoffen, schließlich muss er damit die künftige Pflanze zu Beginn ihres Wachstums versorgen. Dazu enthält er gute ungesättigte Fettsäuren, hochwertiges Eiweiß und Spurenelemente.

## Vollkorn- und Weißmehl

Vollkornmehl wird mit dem ganzen Kleianteil und dem Keim gemahlen und ist dadurch besonders nährstoff- und ballaststoffreich. Bei Weißmehl fehlen Kleianteil und Keim dagegen komplett, es besteht nur aus dem Mehlkörper, also aus Stärke und Gluten.

### Ausmahlungsgrade

Zwischen diesen beiden Extremen gibt es Mehle verschiedener Ausmahlungsgrade, die einen gewissen Anteil an Kleie und Keim besitzen. Die Ausmahlungsgrade werden durch die Typenbezeichnungen gekennzeichnet, die beispielsweise bei Weizen 405 oder 550 lauten. Österreich und die Schweiz haben wieder andere Klassifizierungen. Die Mehltypen sagen aus, wie hoch der Mineralstoffanteil des Mehls ist – je größer die Zahl, desto mehr von Kleie und Keim sind im Mehl enthalten. Vollkornmehle tragen keine Typenbezeichnungen, da der Mineralstoffgehalt variabel ist.

### Glutengehalt

Der Glutengehalt von Weißmehl aus derselben Getreideart ist etwas höher als der von Vollkornmehl, da es sich nur um den reinen Mehlkörper handelt. Bei Glutensensitivität kann es daher sinnvoll sein, auf Vollkornprodukte zurückzugreifen, um den Glutenanteil etwas niedriger zu halten. Ballaststoffe haben zusätzlichen einen positiven Einfluss auf die Verträglichkeit.

## ATIs – die wahren Täter?

Der Begriff »Weizen«- oder »Glutensensitivität« wird als Synonym für ein Phänomen benutzt, das sich in

den letzten Jahren stark verbreitet hat: die Unverträglichkeit von Getreide, insbesondere von Weizen. In letzter Zeit häufen sich aber die Hinweise darauf, dass es gar nicht das Gluten ist, das diese Beschwerden verursacht, sondern ein damit assoziierter Eiweißstoff, der ganz anders zusammengesetzt ist: die Alpha-Amylase-Trypsin-Inhibitoren, kurz ATIs. Bisher war auch in diesem Buch immer von Gluten die Rede. Bevor Sie sich fragen, ob dem Klebereiweiß damit nicht Unrecht getan wird und warum sich auch hier trotz besseren Wissens alles um das Gluten dreht: Für das Beschwerdebild an sich und den Umgang mit den Beschwerden spielt das keine Rolle. Gluten und ATIs sind nicht voneinander zu trennen. Sie befinden sich gemeinsam im Getreidekorn und damit auch in Mehl und anderen Produkten aus Getreide. Für die Praxis macht es also keinen Unterschied. Deshalb habe ich mich entschieden, bei dem eingeführten und allgemein verwendeten Begriff der Weizen- oder Glutensensitivität zu bleiben.

### Was sind ATIs?

Alpha-Amylase-Trypsin-Inhibitoren sind ein genialer Kniff der Natur, denn sie dienen als natürlicher Fraßschutz und fungieren so als Abwehrstoffe gegen Schädlinge, Pilze und Parasiten. Ihre Wirkung besteht darin, zwei Enzyme zu blockieren:

das stärkeabbauende Enzym Amylase und das proteinabbauende Trypsin.

Fälschlicherweise wird häufig vermutet, dass dieser Stoff erst in das Getreide hineingezüchtet wurde, um resistere Sorten zu erhalten. ATIs sind aber schon immer im Korn enthalten, allerdings in schwankenden Mengen. Durch gezielte Züchtung besonders resistenter Weizenarten aber ist der ATI-Gehalt im Weizen tatsächlich stark gestiegen.

### Wie wirken ATIs?

Dass sich ein Schutz gegen Fraßfeinde auch gegen den Menschen richten kann, wundert dann nicht mehr, wenn wir uns vor Augen halten, dass auch wir genau genommen ein Fraßfeind für das Getreide sind. Die ATIs aktivieren das angeborene Immunsystem über sogenannte Toll-like-Rezeptoren und verursachen damit im Körper teilweise heftige Entzündungen. Neueren Erkenntnissen zufolge sind sie auch starke Allergene, die eine Weizenallergie auslösen können.

## ATI-Gehalte

Noch in der Erforschung befindet sich auch die Frage nach dem Gehalt an ATIs abhängig von der Zuchtungsstufe des Getreides. Er muss bei



## Expertenwissen zu ATIs

Als Leiter des Instituts für Translationale Immunologie und der Ambulanz für Zöliakie und Dünndarmerkrankungen am Uniklinikum Mainz ist Prof. Dr. Dr. Detlef Schuppan federführend bei der Entdeckung der ATIs als Verursacher der Weizen- oder Glutensensitivität. Dort sowie an der Harvard Medical School in Boston erforscht er mit seinem Team ihren Einfluss auf die Beschwerden durch Getreideverzehr.

Mehrere Untersuchungen, die die Rolle der ATIs bei der Weizensensitivität und darüber hinaus belegen, wurden bereits veröffentlicht. Prof. Schuppan ist sicher: »ATIs können bei bestimmten Patienten Krankheiten verstärken. Klinische Studien dazu haben wir bereits begonnen.« Weitere Studien zusammen mit Weizenzüchtern und -forschern beschäftigen sich mit der Frage, wodurch der Gehalt an ATIs in Getreide beeinflusst wird. Schuppan: »Es zeichnet sich ab, dass der ATI-Gehalt stärker als der Glutengehalt schwankt.«

Neuzüchtungen nicht zwingend höher sein als bei älteren Sorten derselben Getreideart, es gibt aber einen deutlich erkennbaren Trend:

- Alle glutenhaltigen Getreidesorten enthalten in der Regel ATIs, die modernen Getreidesorten im Schnitt aber in höherem Maße als die älteren Sorten.
- In moderneren Weizensorten ist der Anteil durch Züchtung maximal um den Faktor 2 oder 3 erhöht – relevant, aber noch nicht dramatisch. In sehr alten Weizensorten findet man im Vergleich zum modernen Weizen teilweise sogar nur etwa ein Fünftel der Menge an ATIs.

- Von Einkorn, einer Urform des Weizens, ist sogar eine nahezu ATI-freie Sorte bekannt, die heute aber kaum noch erhältlich ist.
- Dinkel enthält keineswegs grundsätzlich weniger ATIs als Weizen, auch wenn das gerne behauptet wird. Manche Sorten besitzen zwar tatsächlich nur etwa halb so viel ATIs, andere haben einen hohen ATI-Gehalt.
- Emmer besitzt etwa ein Drittel oder ein Viertel der ATIs von modernem Weizen.

ATIs sind stark an den Glutengehalt gekoppelt. Der Gehalt an ATIs in glutenfreien Getreiden sowie in

anderen Nahrungsmitteln, die kein Gluten enthalten, wie Obst und Gemüse, ist noch nicht zu Ende erforscht. Schon abgeschlossene Untersuchungen zeigen aber, dass diese keinerlei relevante ATI-Aktivität enthalten.

## Wo befindet sich Gluten?

Gluten befindet sich in fast allen unserer viel verzehrten Getreidearten: Weizen, Roggen, Gerste, der Mischzüchtung Triticale aus Roggen und Weizen, in Dinkel und dem daraus gewonnenen Grünkern. Die Menge an Gluten ist stark sortenabhängig, auch Standort, Klima und Erntezeitpunkt spielen eine Rolle. Man kann nicht davon ausgehen, dass ältere Sorten grundsätzlich weniger Gluten enthalten. Natürlich gibt es die neuen Weizensorten, in die gezielt mehr Gluten hineingezüchtet wurde, aber auch alte Weizensorten können einen sehr hohen Gehalt haben.

Konventioneller Weizen entwickelt durch die Düngung mit Mineraldünger besonders hohe Eiweiß- und Glutengehalte. Studien zeigen, dass der Eiweißgehalt in konventionellen Hochleistungssorten ca. 18% beträgt, in Bio-Weizen dagegen nur um die 12%. Die Entscheidung für Getreide aus Bio-Anbau kann also bei Glutensensitivität ein Schritt in die richtige Richtung sein.

## Weizen

Weizen ist Brotgetreide Nummer 1 und auch in Gebäck, Nudeln und Teigwaren sowie in Kuchen ist er das vorherrschende Getreide. Zum Backen ist er mit seinem hohen Klebereiweißanteil ideal. Damit ist Weizen als eines unserer Grundnahrungsmittel ein enormer Wirtschaftsfaktor. Um die Erträge weiter zu steigern, wurde er durch Züchtungen zu immer höheren Leistungen und immer verarbeitungsfreundlicheren Zusammensetzungen getrieben. Die steigenden Zahlen der von Weizen- bzw. Glutensensitivität Betroffenen zeigen aber auch, dass diese Hochzüchtungen zu Lasten der Verbraucher gehen. Viele Betroffene reagieren nur auf Weizen mit Symptomen, vertragen aber andere Getreidesorten gut.

## Dinkel

Dinkel gilt als ein Verwandter des Weizens. Dass er lange Zeit nur eine kleine Rolle in unserer Ernährung spielte und züchterisch vernachlässigt wurde, kommt ihm jetzt zugute: Er ist nicht nur robuster als sein hochgezüchteter Bruder, sondern auch besser verträglich. Es lohnt sich, statt Weizen einmal Dinkel auszuprobieren, denn bei Weizensensitivität wird er von vielen vertragen. Und das, obwohl entgegen häufiger Behauptungen sein Glutengehalt nicht unbedingt niedriger ist

als der von Weizen. Dinkel ist eine ideale Alternative zu Weizen, kann in Rezepten problemlos gegen ihn ausgetauscht werden, ist zum Backen ebenso geeignet und hat einen kräftigeren, nussigeren Geschmack. Viele ziehen ihn geschmacklich dem Weizen vor.

## Grünkern

Unreif geerntet und dann geröstet: Der würzig-deftige Geschmack des so verarbeiteten Dinkels hat viele Fans. Dinkel wird zu Flocken, Graupen oder Mehl verarbeitet, ist aber auch als ganzes Korn erhältlich und schmeckt in Suppen, als Bratling oder Klößchen. Zum Backen eignet er sich nicht. Wer Dinkel verträgt, bekommt auch mit Grünkern keine Beschwerden.

## Hafer

Hafer essen wir vor allem in Form von Flocken. In Müslimischungen, Granolas, den trendigen Frühstücksgerichten Porridge und Overnight Oats ist er der Hauptdarsteller. Als alleiniges Backgetreide ist er weniger geeignet, weil ihm das Klebereiweiß fehlt. Er ist zwar per se glutenfrei, durch Verunreinigungen mit Resten anderer Getreide bei der Verarbeitung aber in der Regel dennoch nicht als glutenfrei zu bewerten. Wer auf Gluten sehr stark reagiert – wie es bei Zöliakie betroffenen der Fall ist –,

kann auch mit Hafer Probleme bekommen. Es gibt aber speziell verarbeitete Haferflocken, die nicht mit anderen Getreiden in Berührung kommen und damit glutenfrei sind. In Reformhäusern und Bioläden sind sie erhältlich. Sie sind mit der durchgestrichenen Ähre gekennzeichnet.

## Roggen

Roggen besitzt im Schnitt nicht weniger Gluten als Weizen, wird bei Glutensensitivität aber dennoch von den meisten besser als Weizen angenommen. Seine Klebereiweiße reagieren beim Backen anders, weshalb reines Roggenbrot mit Hefe nicht gelingt, sondern mit Sauerteig zubereitet werden muss. Das könnte auch ein Grund dafür sein, dass er besser verträglich ist. Roggen spielt in unserer Ernährung hauptsächlich als Brotgetreide eine Rolle.

## Gerste

Gerste kann man in unserer täglichen Ernährung schon fast als Exoten bezeichnen, denn außer bei der Bierherstellung wird sie wenig verwendet. Bier ist deshalb nicht glutenfrei, es sei denn, es ist speziell als glutenfrei gekennzeichnet. Allenfalls in Form von Graupen kommt Gerste sonst noch auf den Tisch. Sie ist als alleiniges Backgetreide nicht gut geeignet. Oft ist sie besser verträglich als Weizen.