



TEFF INFO - Backwaren

Teff ist ein wertvolles und wertbestimmendes Urkorn mit erstaunlichen Eigenschaften - hervorragend geeignet für die Herstellung von Backwaren und Backfüllungen. Die wichtigsten Vorteile auf einen Blick:

Lebensqualität und Wohlbefinden. Teff hält uns gesund, fit und vital - dank seiner hervorragenden Zusammensetzung aus essentiellen Aminosäuren, Vitaminen, Spurenelementen und speziellen Kohlenhydraten.

Brot und Backwaren

In handwerklich und industriell gefertigten Backwaren auf der Basis von Weizenmehl verbessert Teff die nutritive, physiologische und sensorische Qualität. Der Konsument hat erkannt, dass eine Ernährung mit Urkorn wesentlich dazu beitragen kann, Gesundheit, Wohlbefinden und Lebenslust zu stärken. Er erwartet schmackhafte Lebensmittel mit hohem ernährungsphysiologischem Anspruch.

Darüber hinaus eignet sich Teff für die **Ernährung von Kleinkindern** und für die Herstellung von **allergiesicheren Backwaren**. Schließlich findet Teff Einsatz in der Energie- und Sportnahrung, in Frühstückscerealien, Riegeln und Getränken.

Nährwertinformation per 100 g

Nährwerte	Bereich	Wert (typ.)	Einh.	100 g Teff/RDI ¹
Brennwert		288	kcal	
Kalorien aus Fett		21	kcal	
Wasser	10,0 - 13,8	12,0	g	
Protein	10,0 - 13,1	11,7	g	16 %
Kohlenhydrate ²	55,3 - 58,8	55,3	g	18 %
schnelle Energie		8,8	g	
langsame Energie		26,4	g	
prebiotische Stärke		20,1	g	56 %
Ballaststoffe	15,2 - 27,3	26,2	g	
Lösliche Ballaststoffe	12,5 - 22,8	20,1	g	56 %

Getreide ist für den Körper die wichtigste Energiequelle³. Moderne Backprodukte werden überwiegend aus hochtechnisch aufbereitetem Weizenmehl hergestellt, welches praktisch nur schnell verfügbare Energie⁴ zur Verfügung stellt und den Blutzuckerwert stark erhöht.

¹ RDI (recommended daily intake) - empfohlener Tagesbedarf.

² Teff hat einen geschätzten glykämischen Wert von 101. Der Energiegehalt wird langsam freigesetzt.

³ Die Stärke wird durch den Organismus abgebaut (Enzyme in Mund, Speiseröhre und Magen-trakt, Darmflora)

⁴ Schnell verfügbare Stärke hat eine ähnliche Wirkung wie Zucker. Der Verbraucher beginnt zu verstehen, dass Backwaren, die überwiegend aus Weizenmehl hergestellt werden, die Gesundheit eher gefährden und nicht die Lebensqualität erhöhen.



Der Mensch benötigt jedoch drei Arten der Energie: eine limitierte Zufuhr an **schnell verfügbarer Energie**, eine große Menge **langsam verfügbarer Energie** und nicht zuletzt auch einen Teil **prebiotisch wirkende Energie**.

Zu den attraktivsten Eigenschaften von Teff zählt, dass genau diese Stärken zur Verfügung gestellt werden und dass es alle drei Energiearten in ausreichendem Maße liefert. Prebiotisch wirkende Stärke findet man in modernen Backwaren nicht. Doch genau diese Stärke wird zur Energieversorgung der Organe, einschließlich der Gehirnzellen, benötigt.

Die schnell verfügbare Energie aus der Stärke von modernen Getreidearten wirkt aggressiv auf unser System - vergleichbar mit dem Tanken der falschen Benzinsorte: es schadet dem Motor. Die Forschung hat begonnen, dies zu untersuchen, und der aufgeklärte Konsument beginnt es zu verstehen. **Fit for life** - der Wunsch für gesündere Ernährung.

Proteingehalt

Der Hauptzweck von Eiweiß in der Ernährung ist der Aufbau und Erhalt von Gewebe, Knochen, Muskeln, Organe. Wenn nötig, kann der Körper Proteine zu Brennstoff abbauen, aber in unserer ausgewogenen Ernährung werden Proteine als Energiequelle nicht benötigt. Daher steht in der heutigen Ernährung die richtige Proteinzusammensetzung im Vordergrund.

Proteine werden im Organismus zu Aminosäuren abgebaut, und hier setzt Teff Maßstäbe. Die Aminosäuren-Zusammensetzung von Teff wird allgemein als überragend bewertet und steht über dem Wert von Hühnereiweiß. Und: **Teff enthält keine allergenen Proteine**^{5 6 7 8}.

Wissenschaftler der Universitäten von Neapel (Italien) und Leiden (Niederlande) bestätigten für Teff eine erstaunliche Vielfalt von Aminosäuren. Gleichzeitig ist Teff völlig frei ist von Gluten und glutenwirksamen Proteinen (Hordenin, Avenin, etc.).

Aminosäuren	Bereich	Wert (typ.)	Einh.	100 g Teff/RDI
Isoleucin	420 - 500	411	mg	59 %
Leucin	880 - 1050	940	mg	90 %
Lysin	310 - 340	331	mg	37 %
Methionin	377 - 460	377	mg	60 %
Cystin	208 - 220	208	mg	
Phenylalanin	560 - 670	614	mg	97 %
Tyrosin	403 - 560	403	mg	
Threonin	430 - 490	449	mg	85 %
Tryptophan	100 - 140	116	mg	44 %
Valin	560 - 680	604	mg	80 %

⁵ Teff entspricht den EU-Richtlinien für Nahrungsmittel und den Regulativen der USDA.

⁶ I.U.I.S. (International Union of Immunological Societies) - Allergen Nomenclature Sub-Committee.

⁷ Codex Committee on Food Labelling Allergen List, 06/1997.

⁸ EG-Verordnung 2007/68.



Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente

Teff ist außergewöhnlich reich an hochwertigen Vitaminen, Mineralien und Spurenelementen und enthält eine Vielzahl antioxidativer Wirkstoffe.

Antioxidantien	Wert (typ.)	Einh.
Beta-Carotin	5	mcg
Lutein + Zeaxanthin	66	mcg
Kupfer	0,81	mg
Mangan	9	mg
Alpha-Tocopherol	4	mcg
Zink	4	mg

Der Organismus hat täglichen Bedarf für alle Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente, jedoch stellen unsere Backwaren auf Weizenbasis in der Regel nur noch einen geringen Anteil der benötigten essentiellen Mineralstoffe zur Verfügung⁹.

Nutrient	range	Typical value	unit	100 g Teff / rdi
Vitamin A - IU		8,00	IU	1%
Vitamin B1 - Thiamin	0,10 - 0,77	0,55	mg	55%
Vitamin B2 - Riboflavin	< 0,1	< 0,1	mg	7%
Vitamin B3 - Niacin	0,54 - 1,29	0,79	mg	6%
Vitamin C	0,11 - 0,40	0,25	mg	< 1%
Folsäure	< 0.02	< 0.02	mg	5%
Calcium	140 - 180	171	mg	19%
Eisen	4,9 - 6,6	6,7	mg	56%
Magnesium	150 - 210	171	mg	41%
Phosphor	370 - 400	355	mg	44%
Kalium	430 - 480	420	mg	12%
Natrium	< 10	12	mg	3%
Zink	3,2 - 6,3	4,0	mg	27%
Asche	2,1 - 2,3	2	g	
Phytinsäure	100 - 500	160	mg	

⁹ Phytinsäure blockiert die Absorption von Mineralstoffen. Sie wird während einer Teigruhe über mehrere Stunden weitgehend abgebaut. Die Zeit für die Teigzubereitung ist heute in der Regel zu kurz für den Abbau der Phytinsäure.



Dem gegenüber ist die Absorption von **Mineralstoffe** aus Teff hoch (z.B. für Calcium, Eisen, Magnesium)¹⁰, die für die gesunde Ernährung besonders wichtig sind (Eisen zur Blutbildung, Calcium für Knochenaufbau¹¹ und Stützgewebe).

1. Mineralstoffe stimulieren und katalysieren Prozesse wie die Energieversorgung der Zellen, Gewebeaufbau, etc.¹²;
2. transportieren den Informationsaustausch (Gehirn und Nervensystem)
3. Mineralstoffe sind wichtig für das Kühlsystem des Körpers (beim Schwitzen) und müssen ständig ersetzt werden

Backwaren, hauptsächlich Brot, waren früher - die Grundlage für die tägliche Versorgung mit Mineralien und Spurenelementen und sollten sich diesen Vorzug auch zukünftig bewahren!

Vitamine werden für die alle Funktionen des Organismus benötigt. Einige, wie z.B. den Vitamin B-Komplex, schöpfen wir überwiegend aus dem Verzehr von Brot und Backwaren. Diese Vitamine sind im Vollkornmehl enthalten. Teffmehl und Tefffloeken werden ausschließlich als Vollkornprodukte hergestellt und angeboten. Sie integrieren alle essentiellen Vitamine des ganzen Kornes.

Die **Spurenelemente** im Teff, in Synergie mit den weiteren nutritiven Wirkstoffen, unterstützen die Heil- und Reparaturmechanismen in den Zellen, beispielsweise beim Schutz vor Infektionen und bei der Regulierung von Fehlfunktionen (die zur Bildung von Krebszellen führen können, wenn sie nicht korrigiert werden).

So unterstützt Teff dank seiner wertvollen Zusammensetzung viele Körperfunktionen und steigert Wohlbefinden und Vitalität (mens sana...).

Weizen (wie auch die anderen Standardgetreidearten) wurde durch Züchtung konsequent verändert um Qualitäten zu erhalten, die leichter verdaulich, besser verarbeitbar und kosteneffizienter sind, d.h. höhere Anbauerträge bringen. Die zunehmend längere Lebenserwartung der Menschen und unsere veränderte Einstellung zu gesunder Ernährung und Nachhaltigkeit wird zukünftig die Qualität unserer Lebensmittel und unseres Lebensstandards signifikant beeinflussen.

Vergleich Weizen/Teff:

Inhalt/Wirkung	Funktion	Weizen	Teff	Qualität Teff
Mineralabsorption	täglich essentiell	gering	ausgezeichnet	überragend
Calcium	Knochen, Muskeln	34	171	5-fach
Eisen	Blutbildung, Schweiß	4	7	2-fach
Magnesium	Zellspannung	138	171	1,6-fach
Gluten	keine	8 %	0 %	allergenfrei
Schnell verfügbare Energie	wie zucker: macht dick	97 %	20 %	5x geringer
Anhaltende Energie	hält viele Stunden vor	3 %	50 %	17-fach
Prebiotische Stärke	Magen, Darm, Organe	0 %	30 %	hervorragend

¹⁰ Der Phytinsäuregehalt von Teff ist sehr niedrig. Es ist erwiesen, dass Teff in Zusammenarbeit mit Vitamin C die Absorption von Mineralstoffen begünstigt.

¹¹ Teff enthält 0,8 mg Sr/100g. Die Kombination von Strontium und Calcium ist wichtig für die Stabilität des Knochengewebes.

¹² Beispiel: in unserem Organismus reagieren 350 verschiedene Enzyme mit Magnesium.



Brot und Kleingebäck mit dem Urkorn Teff

Backen mit Teff ist einfach - doch sollten einige "goldene Regeln" beachtet werden:

Durch den Zusatz von Teff wird das Geschmacksprofil von Vollkornweizen verbessert. Der Austausch von 20 - 30 % Weizenmehl durch **Teffflocken** führt zum optimalen Geschmackserlebnis.

Teff verbessert Frischhaltung und MHD auf natürliche Weise - wichtig genug für herkömmliche Backwaren, und besonders für Bio-Produkte.

Die besten Ergebnisse erreicht man durch eine Zugabe von **Ballaststoffen**, um das Wasser zu binden, das vom Teff unmittelbar nach dem Backprozess freigesetzt wird. Empfehlung: Apfelfaser oder Haferfasern in einer Dosierung von 3 - 6 % (auf Mehl)¹³.

Als Folge des fehlenden Glutens verändert Teff das Backverhalten von Weizenteigen. Der Effekt wird umso deutlicher, je feiner die Struktur des zugesetzten Teff ist.

Erfahrungsgemäß sollten deshalb in der Kombination mit Weizenmehl (oder sonstigen glutenhaltigen Mehlen) Teffflocken verwendet werden. Begründung: Teffflocken reagieren nur gering mit dem Gluten, während feines Teffmehl schwieriger zu verarbeiten ist. Das fehlende Gluten kann natürlich auch durch Zusatz von Ei oder Öl (Lecithin) kompensiert werden.

Ein Teig mit dem erwünschten Anteil an Teff setzt in der ersten Phase des Backvorgangs viel Energie frei. Am besten lässt sich dies durch Backen in der Form kontrollieren.

Teffsaat und **gepufftes Teff** sind hervorragende Dekors. Sie vermitteln viel Geschmack und führen beim Verzehr zu einem angenehm-sensationellen Geschmackserlebnis.

Feingebäck und Dauerbackwaren mit Teff

Teff kann in jedes Backrezept eingebaut werden, indem einfach ca. 20 % Mehl durch Teffflocken ausgetauscht und das mangelnde Gluten durch Zugabe von Ei oder Öl ersetzt wird.

Feinbackwaren wie Kuchen, Kekse und Plätzchen können aus reinem Teff hergestellt werden. Sie sind geschmacksintensiv, unterscheiden sich aber geschmacklich von den herkömmlichen Produkten.

¹³ Nach dem Backen retrogradiert Teff schnell aufgrund seiner besonderen Stärkezusammensetzung. Beim Abkühlen wird das zwischen den Stärkemolekülen gebundene Wasser freigesetzt. Das freigesetzte Wasser sollte durch geeignete Zusätze (Ballaststoffe oder Quellmittel) direkt gebunden werden, um die Attraktivität der Backwaren zu erhalten. Der Vorteil ist: sobald dieser Prozess abgeschlossen ist, bleibt das Produkt völlig stabil, d.h. die Stärke kann nicht mehr weiter retrogradieren.



Teff für gluten-freie Backwaren

Teff ist frei von Gluten und allergenen Stoffen; geeignet für zöliakiesichere Produkte¹⁴.

Feines Teffmehl vermittelt glutenfreien Backwaren Geschmack und Textur. Empfohlen ist ein Zusatz von 10 bis 30 % Teffmehl in Kombination mit glutenfreien Mehlen wie Reis, Mais, Hirse oder Buchweizen. Auch hier tragen Ballaststoffe wie Apfel- oder Haferfasern, Psyllium oder Guar zur Verbesserung der Produktqualität bei.

Teffmehl bindet sehr viel Wasser und führt zu niedrig viskosen Teigen (ähnlich Pfannkuchenteig). Damit eine optimale Textur erhalten wird, muss eine ausreichende Menge Wasser geschüttet werden.

Ernährung für Babies und Kleinkinder-

Teffflocken sind glutenfrei und nur sehr gering mikrobiologisch belastet. Sie eignen sich daher bevorzugt für die Herstellung von Säuglingsnahrung¹⁵ und Nahrungsmittel für Kleinkinder und Jugendlichen. Die ernährungsphysiologischen Eigenschaften sind herausragend (siehe oben). Man endet unweigerlich beim Urkorn Teff, wenn man nach dem besten Getreide für die Ernährung von Babies und Kindern sucht.

Die für Teff typische Zusammensetzung von Aminosäuren, Mineralstoffen und Spurenelementen entspricht genau den Bedürfnissen unserer Kinder und sind Grundlage für ein gesundes Wachstum.

GVO-Erklärung

Teff ist 100% naturbelassen und nicht genetisch oder chemisch modifiziert. Die verarbeiteten Sorten bestehen seit tausenden von Jahren unverändert.

Unsere Teffprodukte sind GVO-frei und nicht deklarationspflichtig gemäß EG-Verordnungen 1829/2003 und 1830/2003.

Die Ware wird aus nicht gentechnisch behandelten Rohstoffen und weder direkt noch indirekt unter Verwendung gentechnologisch modifizierter Hilfsstoffe hergestellt. Genetisch modifizierende Verfahren und Technologien werden nicht eingesetzt.

Verfügbarkeit

- ✓ Teff ist verfügbar als Saat, Mehl und Flocken - konsequent glutenfrei aufbereitet
- ✓ in konventioneller und in Bio-Qualität
- ✓ Teff gepufft und extrudiert (Crispies).

¹⁴ Aktuelle Untersuchungen bestätigen, dass sich in Schweden 4,3 % der Bevölkerung glutenfrei ernähren sollten. Weltweit liegt die Zahl der Zöliakiekranken unter 5 pro 1000 Menschen (0,5 %).

¹⁵ Säuglinge bis zu 12 Monaten sollten völlig glutenfrei ernährt werden; bei Kleinkindern bis zu 3 Jahren sollte der Glutengehalt in der Ernährung möglichst gering sein.