



NÄHRSTOFFE IN DER GLUTENFREIEN ERNÄHRUNG

Die glutenfreie Ernährung ist die einzige allgemein anerkannte Therapie bei Zöliakie, einer entzündlichen systemischen Autoimmunerkrankung des Darms, die mehrere Organe betrifft und nur bei genetisch prädisponierten Personen auftritt^{1,2}.

Die Therapie besteht in der rigorosen Einhaltung einer **glutenfreien Ernährung**. Bis vor etwa 10 Jahren konzentrierte man sich, wenn man von einer glutenfreien Ernährung sprach, überwiegend auf den **Sicherheitsaspekt**, d.h. auf den Glutengehalt (Grenzwert 20 ppm) in den für Zöliakiebetreffende geeigneten Produkten. In den letzten

Jahren kam zum Sicherheitskonzept auch noch die **Produktqualität** als weiteres Kriterium hinzu: Die organoleptische und technische Qualität sowie die ernährungsphysiologischen Eigenschaften. Glutenfreie Produkte müssen vielen Anforderungen bezüglich Geschmack, Vorlieben, Bequemlichkeit und Haltbarkeit entsprechen. Heute fragt man, was die **Nährstoffversorgung** betrifft, vor allem nach der Angemessenheit der glutenfreien Ernährung sowie nach der Zusammensetzung (Makro- und Mikronährstoffe) der einzelnen glutenfreien Produkte. Zahlreiche Studien belegen, dass die Zöliakie massive Auswirkungen

auf den Ernährungszustand der betroffenen Personen hat, und zwar bei der Diagnose und auch noch einige Jahre nach Beginn der glutenfreien Ernährung (**Tabelle 1**). Es hat sich gezeigt, dass nach einer anfänglichen Phase der Mangelernährung bei manchen Patienten ein Zustand der Überernährung eintreten kann. Zum Zeitpunkt der Diagnose^{3,5} zeigt sich je nach Ausmaß des geschädigten Darmabschnitts und/oder dem Grad der Absorptionsstörung ein unterschiedlicher Ernährungszustand. Einige Studien⁶ haben eine unzureichende Zufuhr von Kalorien und Proteinen⁷, Ballaststoffen, Vitaminen



LETIZIA SATURNI

Biologin und Ernährungswissenschaftlerin, Tutorin des Masters für Diätetik und Ernährung sowie Dozentin an der Fachhochschule für Ernährungswissenschaften der Polytechnischen Universität Marken

UPDATE RESEARCH

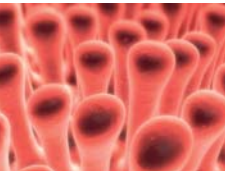
➤ BODY-MASS-INDEX BEI ZÖLIAKIE

Ursprünglich verbindet man Zöliakie mit Malabsorption, die zu Diarrhö und Gewichtsverlust führt. Mittlerweile wird erkannt, dass Zöliakiebetreffende zum Zeitpunkt der Diagnose auch übergewichtig oder adipös sein können. Eine kürzlich veröffentlichte prospektive Studie aus den USA untersuchte den Einfluss der glutenfreien Ernährung auf den Body-Mass-Index (BMI). In dieser Studie wurden Daten von 369 Zöliakiebetreffenden aus einer Datenbank der Universität Columbia in New York von 1981 bis 2007 ausgewertet. Die Mehrheit war normalgewichtig (60,7%), 17,3% waren untergewichtig, 15,2% übergewichtig und 6,8% adipös. Im Allgemeinen wiesen die Menschen mit niedrigerem Gewicht eine fortgeschrittenere Zottenatrophie auf und neigten eher zu Diarrhö. Die Studie zeigte, dass in den meisten Fällen die glutenfreie Ernährung einen positiven Effekt auf den BMI hat. Untergewichtige nahmen zu, Übergewichtige und Adipöse verloren Gewicht. Diese Ergebnisse unterstützen ältere Untersuchungen und zeigen, dass viele Neudiagnostizierte nicht untergewichtig sind, sondern dass ein nicht zu vernachlässigender Anteil einen BMI über 25 hat. Diese Erkenntnisse sollten bei der Diagnostik berücksichtigt werden.

Dickey W, Bodkin S. (1998). Prospective study of body mass index in patients with coeliac disease. BMJ317: 1290
Cheng J, Pardeep S et al (2009) Body Mass in Celiac Disease: Beneficial effect of a gluten-free diet. Journal of Clinical Gastroenterology



(Vitamin D, Riboflavin, Niacin) und einigen Mineralstoffen (Kalzium, Magnesium, Zink) ergeben. Außerdem weisen frisch Diagnostizierte häufig einen Mangel an Eisen, Vitamin B12 und Folsäure⁸ auf, weil gerade jene Teile



➤ Zum Zeitpunkt der Diagnose

Kalorien / Proteine

Ballaststoffe

Eisen

Kalzium

Vitamin D

Magnesium

Zink

Folsäure, Niacin, B12, Riboflavin

➤ Nach längerer Diät

Ballaststoffe

Folsäure, Niacin, B12

TABELLE 1

Häufige Nährstoffmängel bei Zöliakiebetroffenen

des Körpers, die diese Nährstoffe aufnehmen sollten (Dünndarm, proximal) geschädigt sind. Eine unzureichende Fettabsorption oder ein Mangel an Kohlenhydraten und fettlöslichen Vitaminen (Vitamin A, D, E und K) wurden hingegen nur in Fällen mit einer besonders gravierenden Schädigung der Darmschleimhaut festgestellt⁴. Diese Mangelerscheinungen verschwinden ab dem Einsetzen der glutenfreien Ernährung schrittweise bis zur vollständigen Wiederherstellung der Darmschleimhaut und zur Neubildung der Darmzotten (dieser Zeitraum variiert von Patient zu Patient stark). Nach einigen Jahren glutenfreier Ernährung kann sich jedoch sogar ein Überernährungszustand einstellen, der mit einem exzessiven Konsum von Nahrungsmitteln, die reich an gesättigten Fettsäuren, Einfachzuckern und Salz sind, einhergeht. Wir konstatieren somit eine paradoxe Situation: Bei Menschen mit Zöliakie kann eine rigorose glutenfreie Ernährung zum Risikofaktor für chronische degenerative Erkrankungen wie Herz-Kreislauferkrankungen, Fettleibigkeit, Diabetes mellitus oder Neoplasien werden.

Welche Fragen werden Ärzten und Ernährungsfachkräften am häufigsten gestellt? Wir möchten sie hier möglichst konkret beantworten.

- Garantiert die glutenfreie Ernährung eine adäquate Nährstoffzufuhr?
- Lässt sich ohne Gluten ein ausgewogener täglicher Speiseplan zusammenstellen?
- Ist die Zusammensetzung glutenfreier Produkte aus ernährungswissenschaftlicher Sicht zufriedenstellend?
- Sind Menschen mit Zöliakie ausreichend versorgt?
- Besteht die Notwendigkeit, Nahrungsergänzungsmittel zuzuführen?

GARANTIERT DIE GLUTENFREIE ERNÄHRUNG EINE ADÄQUATE NÄHRSTOFFZUFUHR?

Nach der Diagnose Zöliakie wird der Patient in der bewussten Auswahl geeigneter Lebensmittel geschult und aufgefordert, insbesondere auf die richtige Ernährung und einen gesunden Lebensstil zu achten, um sich die notwendigen Nährstoffe zuzuführen. Was bedeutet

das? Richtige Ernährung bedeutet in erster Linie, alle jene Lebensmittel (Brot, Nudeln, Pizza, Kekse, Brotersatz, süße und salzige Snacks) aus dem täglichen Speisezettel zu verbannen, in denen glutenhaltige Getreidearten (Weizen, Gerste, Kamut[®], Emmer, Triticale) vorkommen. Reis, Mais und Kartoffeln waren lange Zeit hindurch am gebräuchlichsten, doch in letzter Zeit richten die Ernährungswissenschaftler ihr Augenmerk vermehrt auch auf neue Nahrungsmittel wie Nebengetreide, Pseudogetreide und Hülsenfrüchte (**Tabelle 2**). Diese sind nicht nur schmackhafter, sondern weisen auch einen hervorragenden Nährwert auf. Diesen verdanken sie ihrem hohen Gehalt an Mineralstoffen, Vitaminen, Ballaststoffen und Antioxidantien. Im Übrigen gelten dieselben Ernährungsrichtlinien wie für die Bevölkerung im Allgemeinen. Es kommt aber wesentlich darauf an, sich nicht bei den rein ernährungstechnischen Aspekten der einzelnen Speisen aufzuhalten, sondern auch allgemeine Aspekte wie die korrekte Verteilung der Mahlzeiten über den Tag und die Vermeidung einer übermäßigen Kalorienzufuhr zu beach-

ten. Vorzuziehen sind in jedem Fall frische Lebensmittel der Saison, während verarbeitete Produkte nicht im Übermaß genossen werden sollten. Um den Nährstoffbedarf möglichst umfassend abzudecken, sollte in der Wahl der Lebensmittel auf Abwechslung geachtet werden.

Auch der Lebensstil ist zu Vorbeugungszwecken und zur Erhaltung der Gesundheit von Bedeutung. Hierbei gilt es, schädliche Verhaltensweisen zu vermeiden: Alkoholmissbrauch, Nikotin und Bewegungsarmut stellen jedenfalls Risiken dar. Im Lichte der obigen Ausführungen ist es also durchaus möglich, das erwähnte Paradoxon der glutenfreien Ernährung aufzulösen. Menschen mit Zöliakie sollten in ihrer Ernährung nicht nur eine Therapie sehen, die als lebenslange Vorschrift bisweilen schwer einzuhalten ist, sondern sie sollte im Gegenteil als Chance gesehen werden, sich gesund und bewusst zu ernähren und damit auch Wohlstandserkrankungen (Diabetes, Fettleibigkeit, Neoplasie, Herz-Kreislauferkrankungen und neurodegenerative Erkrankungen) vorzubeugen.

LÄSST SICH BEI GLUTEN-FREIER ERNÄHRUNG EIN AUSGEWOGENER TÄGLICHER SPEISEPLAN ZUSAMMENSTELLEN?

Von fundamentaler Bedeutung ist hier, dass der Ernährungsberater den Patienten darüber informiert, welchen Nährwert die einzelnen Produkte besitzen, denn nur so kann er einen sinnvollen täglichen Speiseplan zusammenstellen und dabei auf alle in Tabelle 2 angeführten pflanzlichen und tierischen Nahrungsmittel zurückgreifen. Häufig verwenden Zöliakiepatienten „konfektionierte“ Ware (wie im übrigen die allgemeine Bevölkerung auch), während frische Nahrungsmittel, die von Natur aus glutenfrei sind, vernachlässigt werden. Diätprodukte dienen als Ersatz für die ihres Glutengehalts wegen nicht erlaubten Nahrungsmittel, also für Backwaren, Nudeln, Müslis und Snacks oder Kekse, verwendet werden. Alle anderen verfügbaren Nahrungsmittel, die von Natur aus glutenfrei sind, sollten reichlich genossen werden (Obst, Gemüse, Kräuter und Gewürze). Fisch, Milchprodukte, Hülsenfrüchte, Eier und Geflügel sind in

ERLAUBT

📌 Pflanzliche Nahrungsmittel

Getreide

Mais, Reis, Sorghum, Hafer*

Nebengetreide

Fonio, Teff, Hirse

Pseudogetreide

Buchweizen, Quinoa, Amaranth

Rohkost

Obst

Hülsenfrüchte

Sonstige

Tapioka, Soja, Kartoffeln, Wurzelgemüse

Pflanzenöle

📌 Tierische Nahrungsmittel

Milch und Milchprodukte

Fleisch

Fisch

Eier

Butter

* Wissenschaftlichen Ergebnisse zeigen, dass für den Großteil der Zöliakiebetreffenden eine gewisse Menge unkontaminierter Hafer pro Tag unschädlich ist. In der Regel ist Hafer allerdings mit glutenhaltigen Getreidesorten kontaminiert. Vor dem Verzehr von Hafer sollte der Arzt, Ernährungsberater oder die Zöliakiegesellschaft zu Rate gezogen werden.



NICHT ERLAUBT

📌 Pflanzliche Nahrungsmittel

Getreide

Weizen, Roggen, Gerste, Dinkel, Triticale, Kamut®

TABELLE 2

Erlaubte und nicht erlaubte tierische und pflanzliche Nahrungsmittel bei Zöliakie



Maßen, rotes Fleisch jedoch nur in geringen Mengen empfohlen. Damit kann der Bedarf durchaus gedeckt werden.

IST DIE ZUSAMMENSETZUNG GLUTENFREIER PRODUKTE AUS ERNÄHRUNGSWISSENSCHAFTLICHER SICHT ZUFRIEDENSTELLEND?

Einige Studien haben ergeben, dass glutenfreie Diätprodukte vom Nährwert her nicht in jedem Fall sehr ausgewogen sind. Beispielsweise können Produkte Fette in zu großen Mengen und nicht in der optimalen Qualität enthalten. Außerdem wurde auch auf den zu hohen Anteil an Einfachzuckern und Salz hingewiesen. Eine Studie über glutenfreie Produkte, die auf dem amerikanischen Markt verkauft werden, hat ergeben, dass zudem der Gehalt an Ballaststoffen, Eisen, Kalzium, Vitamin D, Folsäure, Niacin, Riboflavin und Vitamin B12⁹ oft geringer ist als in vergleichbaren Weizenprodukten, wobei in den USA das Weizenmehl angereichert ist. In letzter Zeit sind die Hersteller von Diätprodukten sensibilisiert, die entsprechend positive Auswirkungen auf die ernährungsphysiologische Qua-

lität hat. Hier ein Beispiel: Vergleichen wir einmal den Kalorien- und Fettgehalt von zwei Lebensmitteln, die sicherlich als fester Bestandteil des Speiseplans gelten dürfen: Brot und Nudeln.

☛ NUDELN (100 g)

mit Gluten

377 Kcal / 1.12 g Fett

ohne Gluten

382 bis 376 Kcal / 2.0 bis 0.7 g Fett

☛ WEISSBROT (50 g)

mit Gluten

266 Kcal / 0.95 g Fett

ohne Gluten

276 bis 230 Kcal / 3.6 bis 0.9 g Fett

Zunehmend wird auch auf die Qualität der verwendeten Fette geachtet. In einer Untersuchung der Lebensmittelkennzeichnung von Frühstücksgebäck wurde festgestellt, dass noch 2007 mindestens 83% gesättigte Fettsäuren und Transfette enthielten – wobei vor allem letztere billig und von schlechter Qualität sind – während dieser Anteil mittlerweile auf 55% zurückgegangen ist.

SIND MENSCHEN MIT ZÖLIAKIE AUSREICHEND VERSORGT?

Die Daten der jüngeren Literatur sind hier widersprüchlich. Das liegt unter anderem daran, dass der Lebensstil in verschiedenen geografischen Regionen ebenso variiert wie die Ernährungsgewohnheiten (im Westen ist Weizen ein Grundnahrungsmittel, während im Osten Reis und Soja und in Südamerika Hülsenfrüchte und Kartoffeln überwiegen). Es ist daher schwierig, ein einheitliches Bild zu zeichnen. Eine italienische Studie über die Körperzusammensetzung samt Evaluierung der täglichen Nahrungszufuhr erwachsener Zöliakiepatienten mit streng glutenfreier Ernährung hat gezeigt, dass Körpergewicht, Body-Mass-Index und Fettanteil gegenüber der Kontrollgruppe deutlich niedriger waren. Außerdem stellte man fest, dass die Knochendichte der untersuchten erwachsenen Frauen gegenüber der Kontrollgruppe signifikant geringer war. Sie ernährten sich unausgewogen und ein hoher Anteil der täglichen Kalorienzufuhr entfiel auf Fett anstatt auf Kohlenhydrate¹⁰. Mariani konnte nachweisen, dass bei

Kindern mit einer guten Compliance Übergewicht und Fettleibigkeit häufiger auftraten als in der Kontrollgruppe (72% vs 51%)¹¹. Zahlreiche Studien über den Ernährungszustand der Patienten haben gezeigt, dass die Ernährung ein essenzieller Bestandteil der Zöliakitherapie ist. Sie kann bei sinnvoller Durchführung einen guten Gesundheitszustand garantieren und überdies das Auftreten chronisch-degenerativer Erkrankungen verhindern.

BESTEHT DIE NOTWENDIGKEIT, NAHRUNGSERGÄNZUNGSMITTEL ZUZUFÜHREN?

Bis heute ist sich die Wissenschaft uneinig darüber, ob bei glutenfreier Ernährung bestimmte Mikronährstoffe (Mineralien oder Vitamine) zugeführt werden sollten oder nicht. Jüngste Studien von Dickey⁸ und Collins¹² belegen, dass der Mangel an Eisen, Kalzium, Zink und/oder Vitaminen der B-Gruppe sowie Folsäure bei Personen, die zum Zeitpunkt der Diagnose eine Darmzottenatrophie aufwiesen, erst durch eine korrekte und ausgewogene glutenfreie

Ernährung verschwand. Dies legt den Schluss nahe, dass sich Menschen mit Zöliakie in Ernährungsfragen an geschulte Fachpersonen wenden sollten, um sich über die optimale Lebensmittelauswahl und Ernährung zu informieren. Diese sollte einerseits ihren Bedürfnissen entsprechen und andererseits den allgemeinen Ernährungszustand, falls Mangelerscheinungen festgestellt wurden, verbessern.

Zu beachten ist auch der Tagesbedarf an Nährstoffen (ausgedrückt in mg/Tag oder µg/Tag). Dieser lässt sich mit einem geeigneten Ernährungsplan durchaus abdecken. Hier einige Beispiele: Der Tagesbedarf an **Vitaminen**, der je nach Alter, Geschlecht und körperlicher Verfassung variiert, lässt sich durch eine abwechslungsreiche Kost zuführen. So erhält man das benötigte Vitamin C (100 mg täglich für Erwachsene) mit einer großen Orange (200 g). Dieselbe Wirkung haben aber auch 150 g Erdbeeren, 200 g Kiwi oder 400 g Himbeeren, Tomaten oder Süßkartoffeln. Was die anderen wasserlöslichen Vitamine (Thiamin, Riboflavin, Pantothenensäure,

Pyridoxin, Niazin und Biotin) betrifft, so sollte man Hülsenfrüchte (Kichererbsen, Bohnen und Erbsen), grüne Blattgemüse, Spinat, Gemüse und glutenfreie Getreidesorten zu sich nehmen. Auch der Bedarf an Vitamin A kann über die Nahrung gedeckt werden. Die optimale Menge Vitamin A sind 0,8 - 1,0 mg RÄ täglich. Eine mittelgroße Karotte enthält bereits den gesamten Tagesbedarf an Betakarotin! Es sollte betont werden, dass sich die Überdosierung fettlöslicher Vitamine schädlich auswirken kann, weil diese in der Leber gespeichert werden und klinische Symptome verursachen können.

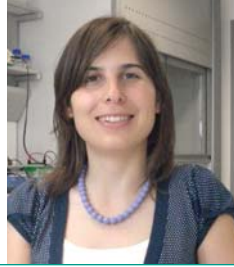
Was die **Mineralstoffe** betrifft, richten wir unser Augenmerk vor allem auf Kalzium und Eisen. Von diesen beiden wissen wir, dass sie aus unterschiedlichen pflanzlichen und tierischen Quellen bezogen werden, deren Bioverfügbarkeit sich allerdings unterscheidet. Diese ist in pflanzlichen Produkten geringer, sie werden daher weniger gut aufgenommen als jene aus tierischen Produkten. Die schlechtere biologische Verfügbarkeit ist auf verschiedene Substanzen zu-

rückzuführen, die Mineralstoffe binden. Bei einigen Personen können mit der Zöliakie auch andere Nahrungsmittelunverträglichkeiten bzw. Allergien, beispielsweise gegen Soja, Eier, Laktose oder Reis, einhergehen. Zumeist verschwinden diese Probleme mit der Normalisierung der Darmschleimhaut wieder und haben somit keinen Einfluss auf den Ernährungszustand der betreffenden Person. Sollten sie hingegen anhalten, müssen zusätzlich zur glutenfreien Ernährung weitere Einschränkungen vorgenommen werden. In diesen Fällen kann eine adäquate und gezielte Nahrungsergänzung durchaus sinnvoll sein.



REFERENZLITERATUR

- Green, P.H.;** Rostami, K; Marsh, M.N. Diagnosis of coeliac disease. Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol. 2005, 19, 389-400.
- Murray, J.A.;** Van Dyke, C.; Plevak, M.F.; Dierkhising, R.A.; Zinsmeister, A.R.; Melton, L Trends in the identification and clinical features of celiac disease in a North American community, 1950-2001. Clin. Gastroenterol. Hepatol. 2003, 1, 9-27
- Annibale, B.;** Severi, C.; Chistolini, A.; Antonelli, G.; Lahner, E. et al.. Efficacy of gluten-free diet alone on recovery from iron deficiency anemia in adult celiac patients. Am. J. Gastroenterol. 2001, 96, 132-7.
- Barton, S.H.;** Kelly, D.G.; Murray J.A.. Nutritional deficiencies in celiac disease, Gastroenterol. Clin. North Am. 2007, 36, 93-108
- See, J.;** Murray, J.A. Gluten-free diet: The medical and nutrition management of celiac disease, Nutr. Clin. Pract. 2006, 21, 1-15.
- Saturni L, Ferretti G, Bacchetti T.** The gluten free: Safety and Nutritional Quality. Nutrients; 2009, 2(1): 16-34
- Bardella, M.T.;** Fredella, C.; Prampolini, L.; Molteni, N.; Giunta, A.M.; Bianchi, P.A. Body composition and dietary intakes in adult celiac disease patients consuming a strict gluten-free diet. Am. J. Clin. Nutr. 2000, 72, 937-9.
- Dickey W, et al (2008).** Homocysteine and related B-vitamin status in coeliac disease: Effects of gluten exclusion and histological recovery. Scand J Gastroenterol.; 43: 682-688.
- Thompson, T.** Thiamin, riboflavin, and niacin contents of the gluten-free diet: Is there cause for concern? J. Am. Dietetic Assoc. 1999, 99, 858-862.
- Ciacci C, Cirillo M, Cavallaro R, Mazzacca G.** Long-term follow-up of celiac adults on gluten-free diet: prevalence and correlates of intestinal damage. Digestion 2002, 66, 178-185.
- Mariani, P.;** Viti, M.G.; Montuori, M.; La Vecchia, A.; Cipolletta, E.; Calvani, L.; Bonamico, M. The gluten-free diet: a nutritional risk factor for adolescents with celiac disease? J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr. 1998, 27, 519-23.
- Collins, BJ, et al (1986).** Dietary history and nutritional state in treated coeliac patients. J Royal Soc of Med.; 79: 206-209.



GLUTENFREIES BROT: TRADITION, KULTUR UND NAHRUNGSMITTEL

Brot ist zweifellos eines jener Nahrungsmittel, die in der gesamten westlichen Welt am meisten konsumiert werden. Auch von seinem Nährwert her darf es als das bedeutendste Lebensmittel bezeichnet werden.

Für die Hersteller von glutenfreiem Brot wie Dr. Schär ist es daher von essenzieller Bedeutung, sich an die Gewohnheiten und Ernährungsbedürfnisse der verschiedenen Länder anzupassen und die angebotenen Produkte möglichst abzuwandeln. Durchgehend gleich bleibt hingegen der Grundsatz, dass stets nur qualitativ hochwertige Zutaten, die für

Menschen mit Zöliakie verträglich sind, verwendet werden dürfen. Die Abteilung F & E (Forschung & Entwicklung) bei Dr. Schär hat somit die wichtige Aufgabe, glutenfreie Zutaten zu finden, grü-

ndlich zu erforschen und zu verarbeiten, die als Basis für das Produkt und seinen Nährwert dienen können. Das ist auch der Grund, warum sich die Suche nach bestimmten Getreide- und Pseudogetreidesorten, Samen, Fasern und Backtriebmitteln nicht nur auf europäische Länder beschränkt, sondern sich bis nach Asien, Nord- und Südamerika, Afrika und Australien erstreckt.

BROT UND SEINE ZUTATEN

Vor der Herstellung von Brot aus bestimmten Zutaten sind einige vorbereitende Schritte erforderlich: Benötigt wird die Zertifizierung als „glutenfrei“ (d.h. ein Glutengehalt von weniger als 20 ppm), die direkt bei den Lieferanten erfolgt und intern verifiziert wird, sobald ein Produkt in den Produktionsprozess gelangt, so wie die Genehmigung durch die Europäi-

	WEIZEN	REIS	MAIS
Wasser	13,0 g	12,5 g	12,0 g
Stickstoff gesamt	1,70 g	1,15 g	1,39 g
Proteine (N x 5,8) ¹	9,84 g	6,68 g	8,03 g
Protein (N x 6,25) ²	10,6 g	7,20 g	8,66 g
Fett	0,98 g	0,65 g	2,82 g
Verwertbare Kohlenhydrate	71,8 g	79,6 g	66,3 g
Ballaststoffe gesamt	4,00 g	/ g	9,42 g
Mineralstoffe	0,35 g	0,55 g	1,16 g
Vitamin B6	180 µg	200 µg	60 µg
Folsäure	10 µg	10 µg	10 µg

1) Proteine, berechnet auf Grund des spezifischen Faktors.
2) Proteine, berechnet nach den EU-Richtlinien über die Lebensmittelkennzeichnung.

TABELLE 1

Nährwert von 3 Mehlen: Weizenmehl (Typ 405), Reismehl und gelbes Maismehl (Quelle: Souci, Fachmann, Kraut. Food composition and nutrition tables. 2008 Ausg. CRC)





sche Behörde für Lebensmittelsicherheit EFSA für das Land, in dem das Produkt jeweils auf den Markt kommt. Zwar ist die Liste der Nahrungsmittel, die von Natur aus glutenfrei sind, lang, doch wurden nur einige in die nachstehende Liste aufgenommen: Mais, Reis, Wurzelknollen (Kartoffeln, Karotten), alle Hülsenfrüchte (Soja, Linsen), einige Pseudogetreidearten (Amarant, Buchweizen, Hirse), Samen (Leinsamen, Sesam, Sonnenblumenkerne), Obst, Gemüse, Milchprodukte, Eier. Zu diesen Nahrungsmitteln ist festzustellen, wie wichtig die Kombination gerade von Getreide und Hülsenfrüchten ist, weil sie bei Menschen mit Zöliakie die Aufnahme aller essenziellen Aminosäuren erleichtert, während die Samen und Körner reich an wertvollen Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren, Mineral- und diversen Ballaststoffen sind. Anhand dieser biologischen Grundsätze und nach eingehenden Studien wurden jene Zutaten ausgewählt, aus denen heute Dr. Schär sein glutenfreies Brot backt. In Tabelle 1 sind die Nährwerte von Reis- und Maismehl jenen von Weizen gegenübergestellt. Wie man trotz massiver Schwankungen der einzelnen Werte erkennen kann, ist unter dem Strich kein Mehl einem anderen vorzuziehen.

WIE STELLT MAN GLUTENFREIES BROT HER?

Bei der Produktion glutenfreier Produkte lässt sich Weizenmehl nicht einfach 1:1 ersetzen, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen. Unter den verschiedenen Getreidesorten enthält tatsächlich nur Weizen jene Gruppe an Proteinen, die als Gluten bezeichnet werden. Diese können bereits bei Umgebungstemperatur mit Wasser zu einem Teig verarbeitet werden. Die Gluten-Matrix ist für die Eigenschaften und Funktionen von Weizenmehlteigen hauptsächlich verantwortlich: Dehnbarkeit, Widerstandskraft gegen mechanische Kraftausübung bei der Teigherstellung, Fähigkeit zur Aufnahme von Gasen. Ohne Gluten in einem Teig erhält man ein flüssigviskoses Produkt, das nicht verarbeitet werden kann, und schließlich ein Brot ohne Struktur.

DIE KOMBINATION DER ZUTATEN IST ENTSCHEIDEND

Für die glutenfreien Produkte von Dr. Schär wird eine bestimmte Kombination aus Zutaten benötigt, die aufeinander einwirken und das Produkt möglichst

ähnlich dem vergleichbaren Weizenprodukt machen sollen. Um die richtigen Mischungen zu finden, wurden zahlreiche verschiedene Kombinationen von Rohstoffen und Zutaten untersucht. Nur in Verbindung mit der richtigen Menge an Ballaststoffen und Proteinen können glutenfreie Mehle eine ideale Struktur zur Herstellung von Backwaren bewirken. Bei Reismehlen hat sich gezeigt, dass eine erhöhte Proteinkonzentration die Befeuchtung des Teigs wegen ihrer starken Verbindung mit Wasser erhöht und zwischen den Proteinen ein Netz aus Disulfid-Brücken errichtet. Die Stärke ist als Ausgangsbasis für Brotrezepte interessant. Im Handel findet man verschiedene Sorten, die sich nach Herkunft und Eigenschaften unterscheiden und in der richtigen Menge für die gewünschte Struktur sorgen. Auch so einfache Zutaten wie Zucker und Salz haben für die Struktur des Produkts sowie für seine organoleptischen Eigenschaften ihre Bedeutung. Zucker ist auch eines der bevorzugten Substrate für Hefe: Man kann ihn bei der Produktion des Teiges als Triebmittel verwenden. Und schließlich kommt noch Salz hinzu, das die Stabilität der Proteinstrukturen erhöhen kann.

AUGENMERK AUF DIE QUALITÄT

Dr. Schär reduziert in seinen Produkten seit einiger Zeit die Menge an Soja, Milch und Eiern. Diese Zutaten sind zwar in struktureller Hinsicht und wegen ihres Nährwerts interessant, gegen eine Verwendung sprechen jedoch ihre allergenen Eigenschaften. Aus diesem Grund werden die genannten Zutaten auf der Packung deutlich gekennzeichnet. Das Food Standards Agency Projekt (FSA) soll die Volksgesundheit unter anderem durch einen geringeren Salzgehalt der Lebensmittel fördern. Die FSA hat dazu eine sehr detaillierte Arbeit vorgelegt, um die Lebensqualität der Menschen zu verbessern. Dr. Schär wird daher nicht nur die Qualität der Fette weiter verbessern, sondern möchte auch den Salzgehalt seiner Produkte senken, möglichst ohne dabei die organoleptischen Eigenschaften der betroffenen Produkte zu beeinträchtigen.

Weitere Informationen unter:
www.coeliaccentre.org



NEWS

VORSCHAU

Die nächste Ausgabe erscheint im September 2010 mit dem Thema: Diabetes und Zöliakie.

IMMER BESTENS BERATEN

Um Ernährungsfachkräfte und Mediziner im Berufsalltag bestmöglich zu unterstützen, hat Dr. Schär eine Bandbreite an Beratungsmaterialien entwickelt, die immer auf dem aktuellen Stand gehalten werden – angefangen bei Patientenbroschüren über ein übersichtliches Infoblatt zur glutenfreien Ernährung bis hin zur umfangreichen Beratungsmappe „3-Stufen-Beratung bei Zöliakie“. Alle Unterlagen können Sie bequem unter www.coeliaccentre.org einsehen und gleich bestellen oder senden Sie eine E-Mail an professional@schaer.com.



KNUSPRIG IN DEN TAG STARTEN

Für alle Müsli-Fans gibt es von Schär neben Müsli-Fruit, Cornflakes und Milly Magic 1-2-3 nun ganz neu ein Crunchy Müsli mit geröstetem Getreide und Rosinen. Die knusprigen Frühstückscerealien sind aus natürlich glutenfreien Rohstoffen, ohne Farb- und Konservierungsstoffe hergestellt und laktosefrei.



Mehr Informationen unter www.schaer.com

OFENFRISCH GENIESSEN

Der Spezialist für glutenfreie Tiefkühlprodukte DS – gluten free erweitert sein Produktportfolio um schmackhafte Körnerbrötchen. Besonderer Pluspunkt für Allergiker: Die Körnerbrötchen sind nicht nur gluten- und somit natürlich weizenfrei, sondern auch laktosefrei und ohne Zusatz von Ei, Milch und Soja. Mit ihrem Ballaststoffgehalt von 5,3 g pro 100 g sind sie zudem eine wertvolle Ballaststoffquelle im Rahmen der glutenfreien Ernährung.



Mehr Informationen unter www.ds4you.com



Kommunikation und PR:

Dr. Schär Professionals, Winkelau 9, I-39014 Burgstall
professional@schaer.com, www.coeliaccentre.org

Texte: zweiblick, Dr. Schär Professionals

Übersetzung: eurocom translation services

Layout: zweiblick

Druck: Athesia