

Gesunde Kinder – auch ohne Weizen

Julia Eisenblätter¹, Karin Stalder², für die Fachgruppe Nahrungsmittelallergien und Intoleranzen

Kinder ohne Weizen gesund zu ernähren, ist eine Herausforderung für die ganze Familie. Weizen gehört zu den Grundnahrungsmitteln in der Schweizer Ernährung und ist Bestandteil vieler Lebensmittel. Ein Verzicht darauf bedeutet folglich eine grosse Einschränkung in der Nahrungsmittelauswahl und birgt das Risiko für eine Fehl- und Mangelernährung. Deshalb sollte eine Karenz immer auf einer gesicherten ärztlichen Diagnose beruhen und von spezialisierten Fachpersonen begleitet werden. Der Fokus dieses Artikels liegt auf der Umsetzung einer gesunden weizenfreien Ernährung von Kindern am Beispiel der Weizenallergie und der Zöliakie.

Weizenabhängige Erkrankungen

Es gibt verschiedene Erkrankungen, die mit dem Verzehr von Weizen assoziiert sind. Dazu gehören bei Kindern vor allem die Nahrungsmittelallergie und die Zöliakie (Abbildung 1). Oft wird aber auch ohne ärztliche Diagnose auf Weizen beziehungsweise Gluten verzichtet, da diesem vor allem in populärwissenschaftlichen Medien ungerechtfertigt viele krankmachende Eigenschaften zugesprochen werden. Die Karenz von Weizen hat aber weitreichende Folgen für die Ernährung der betroffenen Kinder. Zum einen ist Weizen das am häufigsten verzehrte Getreide in der Schweiz (1) und ein wichtiger Energielieferant, zum anderen wird Weizen in der Industrie häufig als Verdickungsmittel, Emulgator, Füllstoff oder Backtriebmittel in Lebensmitteln eingesetzt. Auf Weizen zu

verzichten, bedeutet deshalb eine Herausforderung – nicht nur für die betroffene Person, sondern für die gesamte Familie – und kann mit einer unausgewogenen Ernährung einhergehen. Vor der Umsetzung einer Karenz im Alltag ist es deswegen wichtig, eine ärztlich gesicherte Diagnose zu haben, damit die Ernährung an das Krankheitsbild angepasst werden kann. Eine Weizenallergie kann im Gegensatz zur Zöliakie temporär sein (3). Deshalb ist es notwendig, die Diagnose regelmässig zu überprüfen. Das Ziel sollte sein, nur so wenige Lebensmittel wie möglich zu meiden, damit das Kind möglichst abwechslungsreich essen kann.

Ursachen der Beschwerden: Die Proteine im Weizen

Bei den weizenabhängigen Erkrankungen lösen die Proteine im Weizen die Beschwerden aus. Diese werden nach ihrem Lösungsverhalten in Proteinfractionen unterteilt: wasserlösliche Albumine, salzlösliche Globuline, alkohollösliche Gliadine und säurelösliche Gluteline (4). Für die IgE-vermittelte Weizenallergie wurden bisher mehr als 40 verschiedene allergieauslösende Proteine beschrieben. Bei Kindern scheinen vor allem Enzyme und Abwehrproteine der Albumin- und Globulinfraktion für allergische Reaktionen verantwortlich zu sein (5). Bei einer Zöliakie stammen die auslösenden Proteine dagegen aus der Gliadin- und der Glutelinfraktion des Weizens. Ausser auf Proteine im Weizen reagieren Kinder mit einer Zöliakie auch auf die Secaline im Roggen und die Hordeine in der Gerste. Für diese Proteine wird verallgemeinernd der Begriff Gluten verwendet. Auch Kinder mit einer Weizenallergie haben häufig

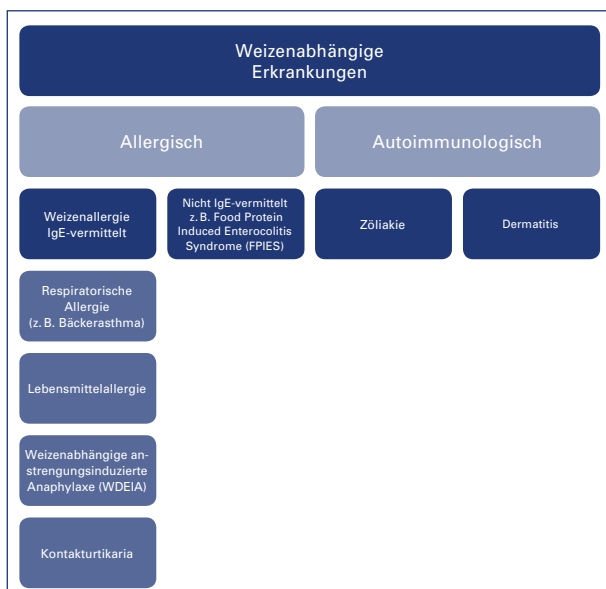


Abbildung 1: Klassifikation weizenabhängiger Erkrankungen (modifiziert nach [1])



Julia Eisenblätter



Karin Stalder

¹Berner Fachhochschule, Fachbereich Ernährung und Diätetik, Murtenstrasse 10, 3008 Bern

²Service Allergie Suisse SA, Fachstelle Allergien und Intoleranzen, 3014 Bern



Abbildung 2: Risiken einer unausgewogenen Nährstoffzufuhr bei einer glutenfreien Ernährung (13, 14) (modifiziert nach [13])

Sensibilisierungen auf Proteine anderer Getreidearten, vor allem Gerste und Roggen (6). Diese scheinen aber nur bei etwa 20 Prozent der Personen mit Weizenallergie klinisch relevant zu sein (7). Hafer wird bei einer Zöliakie und bei einer Weizenallergie in der Regel vertragen, allerdings nur wenn er nicht durch andere glutenhaltige Getreidearten verunreinigt ist (8, 9). Alte Weizensorten wie Einkorn, Emmer oder Khorsan-Weizen sowie Dinkel werden nicht besser vertragen und besitzen auch entgegen verbreiteter Meinungen keinen höheren Nährwert (10).

Nährstoffversorgung bei weizen- oder glutenfreier Ernährung

Eine weizen- beziehungsweise glutenfreie Ernährung kann zu einer unausgewogenen Nährstoffzufuhr führen (11). Gemäss dem 6. Schweizerischen Ernährungsbericht ist Getreide der wichtigste Lieferant für Energie und Nahrungsfasern. Ausserdem trägt es zur Versorgung mit Vitamin B₁, Phosphor, Eisen und Zink bei (2).

Glutenfreie Spezialprodukte enthalten aus technologischen Gründen oft mehr Fett und weniger Nahrungsfasern als entsprechende glutenhaltige Produkte (12). Ein systematischer Review zur Nährstoffversorgung von Kindern mit einer Zöliakie kommt zu dem Schluss, dass Kinder allgemein ein Risiko haben, zu viel Fett und zu wenig Nahrungsfasern, Eisen, Vitamin D und Kalzium aufzunehmen (13). Dieses Ungleichgewicht könnte sich durch die gluten-

freie Ernährung noch verstärken (12). Ausserdem könnten Kinder mit einer glutenfreien Ernährung eine verringerte Aufnahme von Magnesium, Zink, Selen, Eisen, Kalzium, Folsäure, Vitamin D, Vitamin B und Nahrungsfasern haben (13, 14). Sie essen häufiger energiereiche Lebensmittel mit einem hohen glykämischen Index und viel Fett (12, 13) (Abbildung 2).

Die Nährstoffversorgung von Kindern mit einer Weizenallergie ist weniger gut untersucht. Ein Unterschied zur Zöliakie könnte sich dadurch ergeben, dass gegebenenfalls Roggen und Gerste vertragen werden. Ausserdem leiden Kinder mit Weizenallergie eventuell auch noch unter anderen Nahrungsmittelallergien, sodass die Auswahl möglicherweise weiter eingeschränkt werden muss. Eine finnische Kohortenstudie, die die Ernährung von Kindern mit einer Allergie auf Weizen, Gerste oder Roggen untersuchte, findet nur eine signifikant geringere Aufnahme von Nahrungsfasern (15). Untersuchungen zur Nährstoffversorgung von Kindern mit Zöliakie oder Weizenallergie gibt es in der Schweiz bis jetzt nicht.

Gesetzgebung in der Schweiz

Für die Betroffenen ist es essenziell zu wissen, wie Lebensmittel gekennzeichnet werden, um eine geeignete Wahl zu treffen. Das Gesetz gibt vor, dass die glutenhaltigen Getreidesorten, Weizen, Dinkel, Roggen, Gerste oder Hafer, namentlich in der Zutatenliste aufgeführt werden müssen (LIV, Art. 10 und 11 sowie Anhang 6). Auch alle daraus hergestellten Erzeugnisse, wie Dinkelmehl oder Weizenstärke, unterliegen dieser Vorschrift. Bei vorverpackten Lebensmitteln muss diese Angabe durch die Schriftart, den Schriftstil, die Hintergrundfarbe oder andere geeignete Mittel hervorgehoben werden. Auf der Verpackung müssen auch unbeabsichtigte Vermischungen mit glutenhaltigem Getreide angegeben werden, wenn 200 mg Gluten pro kg überschritten werden könnten, beispielsweise mit dem Hinweis «kann Weizen enthalten» (LIV, Art. 11, Abs. 5).

Für offen angebotene Lebensmittel zum Beispiel in Restaurants, Metzgereien, Take-aways gilt dieselbe Auskunftspflicht. Es kann aber auf eine schriftliche Kennzeichnung verzichtet werden, wenn gut sichtbar und schriftlich darauf hingewiesen wird, dass die Informationen mündlich eingeholt werden können und diese dem Personal schriftlich vorliegen oder eine fachkundige Person sie unmittelbar erteilen kann. Das Lebensmittelrecht erlaubt, ein Lebensmittel als «glutenfrei» zu bezeichnen, wenn es einen Glutengehalt von höchstens 20 mg/kg aufweist (LIV, Art 41). Das gilt auch für Lebensmittel, die mit dem Glutenfrei-Symbol (durchgestrichene Ähre) oder mit dem Allergie-Gütesiegel zertifiziert sind. Enthält ein solches Lebensmittel Hafer, muss dieser so hergestellt, zubereitet und verarbeitet sein, dass eine Kontamination mit glutenhaltigen Getreiden ausgeschlossen ist. Das Allergie-Gütesiegel erlaubt zudem eine Kennzeichnung «ohne Weizen», wenn das Lebensmittel maximal 50 mg Weizen pro kg enthält (Abbildung 3).



Abbildung 3: Beispiel eines Produkts mit dem Glutenfrei-Symbol und dem aha!-Gütesiegel ohne Weizen

Quelle: Migros-Genossenschafts-Bund mit freundlicher Genehmigung

Lebensmittelauswahl bei Weizenallergie oder Zöliakie

Weizen im Alltag zu meiden, ist zeitaufwendig sowie herausfordernd. Eltern von Kindern mit einer weizenabhängigen Erkrankung müssen genau wissen, in welchen Lebensmitteln Weizen beziehungsweise Gluten enthalten ist. Dabei wird zwischen Lebensmitteln unterschieden, die von Natur aus glutenfrei sind (z. B. Kartoffeln, Reis, Mais, Hirse), und glutenfreien Spezialprodukten. Da es unter Letzteren grosse sensorische Unterschiede gibt, ist es wichtig, das gleiche Produkt verschiedener Hersteller zu probieren, um eines zu finden, das dem Kind gut schmeckt. Für die von Natur aus glutenfreien Stärkebeilagen spricht, dass sie die Nährstoffversorgung der Kinder verbessern können. Insbesondere sogenannte Pseudogereide, wie Buchweizen, Quinoa und Amaranth, haben einen dem Weizen entsprechenden Nahrungsfasergehalt von 7 bis 10 g/100 g (11). Mittlerweile werden aber auch glutenfreien Spezialprodukten Nahrungsfasern zugesetzt.

Glutenfreie Lebensmittel sind nicht generell auch für Personen mit einer Weizenallergie geeignet, da nicht alle auslösenden Proteine zwingend aus der Glutenfraktion des Weizens stammen (5). Weil noch nicht abschliessend geklärt ist, ob und inwieweit beispielsweise glutenfreie Weizenstärke Reaktionen bei Personen mit einer Weizenallergie auslösen kann, wird deren Verzehr dieser Personengruppe derzeit nicht empfohlen. Das erfordert, dass Personen mit einer Weizenallergie trotz des Glutenfrei-Symbols weiterhin die Zutatenliste sorgfältig lesen.

Kasten 1 zeigt beispielhaft, welche Lebensmittel bei Kindern mit einer Weizenallergie und einer Zöliakie geeignet sind und welche nicht. Bei verarbeiteten Lebensmitteln sollte die Zutatenliste jedes Mal überprüft werden, da Hersteller die Rezepturen ändern können. Bei Weizenallergie ist zudem auf mögliche Kreuzreaktionen, zum Beispiel auf Gerste und Roggen, zu achten (Kasten 1).

Auf Produkte mit Hinweisen auf Spuren von Weizen sollte bei der Zöliakie immer verzichtet werden, wohingegen das bei Kindern mit einer Weizenallergie individuell anhand der ärztlichen Diagnostik und der (Ernährungs-)Anamnese entschieden wird. Dabei ist das Risiko schwerer Reaktionen einzubeziehen.

Weizenmehl ist zudem Bestandteil vieler Back- und Kochrezepte. Glutenfreies Mehl kann dieses aber nur bedingt ersetzen, da es sich in seiner Back- und Bindfähigkeit stark unterscheidet. Deshalb sind die zahlreichen Kochbücher mit glutenfreien Rezepten, aber auch Blogs zum Thema sehr hilfreich für die Umsetzung der Karenz im Alltag. Hier profitieren die Betroffenen stark von der derzeitigen Popularität dieser Ernährungsform.

Bedeutung der Karenz für den Alltag

Die Ausser-Haus-Verpflegung von Kindern mit einer weizenabhängigen Erkrankung erfordert oft vermehrte Aufmerksamkeit. Vor einem Restaurantbesuch empfiehlt es sich, das Speisenangebot auf der

Kasten 1:

Lebensmittelauswahl bei Weizenallergie und Zöliakie in Anlehnung an (16)

	Kategorie	Weizenallergie	Zöliakie
Lebensmittel, die normalerweise keinen Weizen oder Gluten enthalten	Getränke	Wasser, Tee, Säfte, Limonaden ohne Weizen malz*- oder kakaohaltiges Getränkepulver	Wasser, Tee, Säfte, Limonaden ohne glutenhaltiges Getreide kakaohaltiges Getränkepulver
	Gemüse und Früchte	unverarbeitetes Gemüse, unverarbeitete Früchte Trockenfrüchte (ausser sie sind bemehlt)	unverarbeitetes Gemüse, unverarbeitete Früchte Trockenfrüchte (ausser sie sind bemehlt)
	Getreideprodukte, Kartoffeln und Hülsenfrüchte	Kartoffeln, Mais, Reis, Hirse, Teff, Amaranth, Quinoa, Buchweizen, Hafer** Roggen*, Gerste* glutenfreie Produkte (ausser solchen mit glutenfreier Weizenstärke) Produkte aus Kartoffeln ohne Weizen wie Kartoffelstock, Pommes frites (ohne Weizenstärkemantel), Pommes-Chips	Kartoffeln, Mais, Reis, Hirse, Teff, Amaranth, Quinoa, Buchweizen, Hafer** glutenfreie Produkte Produkte aus Kartoffeln ohne glutenhaltiges Getreide wie Kartoffelstock, Pommes frites (ohne Weizenstärkemantel), Pommes-Chips
	Milchprodukte, Fleisch, Fisch, Eier und vegetarische Eiweisslieferanten	Milch, Milchprodukte ohne Weizen unverarbeitetes Fleisch, unverarbeiteter Fisch, reines Hackfleisch, Braten, Wurstwaren (meistens), Schinken, Aufschnitt unverarbeitete Eier Fleischersatzprodukte ohne Weizen wie solche auf Basis von Pilzen oder Tofu pflanzliche Drinks ohne Weizen wie Reis-, Mandel-, Gerste-, Hirse-, Soja-, Kokos-, Haselnuss- und Cashewdrink	Milch, Milchprodukte ohne glutenhaltiges Getreide unverarbeitetes Fleisch, unverarbeiteter Fisch, Wurstwaren (meistens), Schinken, Aufschnitt unverarbeitete Eier Fleischersatzprodukte ohne glutenhaltiges Getreide wie solche auf Basis von Pilzen oder Tofu, pflanzliche Drinks ohne glutenhaltiges Getreide, wie Reis-, Mandel-, Gerste-, Hirse-, Soja-, Kokos-, Haselnuss- und Cashewdrink
	Öle, Fette und Nüsse	alle Öle (ausser kalt gepresstem Weizenkeimöl) Butter, Margarine, Nüsse	alle Öle (ausser kalt gepresstem Weizenkeimöl) Butter, Margarine, Nüsse
	Süßes und Salziges	glutenfreie Guetsli, Backwaren und Riegel (ausser Produkten mit glutenfreier Weizenstärke) gesalzene Erdnüsse und Nüsse	glutenfreie Guetsli, Backwaren und Riegel gesalzene Erdnüsse und Nüsse
	Sonstiges	Würzmittel ohne Weizen, Backpulver ohne Weizen Bindemittel ohne Weizen wie Maisstärke oder Agar-Agar	Würzmittel ohne glutenhaltiges Getreide, Backpulver ohne Weizen Bindemittel ohne glutenhaltiges Getreide wie Maisstärke oder Agar-Agar
Lebensmittel, die meistens Weizen oder Gluten enthalten	Getränke	Frühstücksgetränke oder Säfte mit Weizen	Frühstücksgetränke oder Säfte mit glutenhaltigem Getreide malzhaltiges Getränkepulver
	Gemüse und Früchte	paniertes oder ausgebackenes Gemüse bemehlte Früchte wie z. B. Feigen	paniertes oder ausgebackenes Gemüse bemehlte Früchte wie z. B. Feigen
	Getreideprodukte, Kartoffeln und Hülsenfrüchte	Weichweizen, Hartweizen, Dinkel, Grünkern, Dinkel, Khorasan-Weizen (Kamut), Emmer, Einkorn und Produkte daraus wie Brot, Backwaren, Teigwaren, Bulgur, Couscous, Frühstückszerealien, Birchermüesli-Mischung Kartoffelprodukte mit Weizen wie Kroketten, Gnocchi, Pommes frites mit Weizenstärkemantel	Weichweizen, Hartweizen, Dinkel, Grünkern, Khorasan-Weizen (Kamut), Emmer, Einkorn, Gerste, Roggen und Produkte daraus wie Brot, Backwaren, Teigwaren, Bulgur, Couscous, Frühstückszerealien, Birchermüesli-Mischung Kartoffelprodukte mit glutenhaltigem Getreide wie Kroketten, Gnocchi, Pommes frites mit Weizenstärkemantel
	Milchprodukte, Fleisch, Fisch, Eier und vegetarische Eiweisslieferanten	Milchprodukte mit Weizen wie Joghurt mit Müesli Fleisch- oder Fischprodukte mit Weizen wie gemehelter Fisch oder paniertes Fleisch, Hamburger Eiergerichte mit Mehl wie Omeletten vegane Fleischersatz mit Weizen wie Seitan	Milchprodukte mit glutenhaltigem Getreide wie Joghurt mit Müesli Fleisch oder Fischprodukte mit glutenhaltigem Getreide wie gemehelter Fisch oder paniertes Fleisch, Hamburger Eiergerichte mit glutenhaltigem Getreide wie Omeletten vegane Fleischersatz mit glutenhaltigem Getreide wie Seitan Drinks aus glutenhaltigem Getreide wie Gerstendrink
	Öle, Fette und Nüsse	kalt gepresstes Weizenkeimöl	kalt gepresstes Weizenkeimöl
	Süßes und Salziges	Guetsli, Backwaren und Riegel mit Weizen Schokoladenprodukte mit Weizen wie Schokoladenriegel oder -waffeln Lakritzprodukte mit Weizen wie Lakritzschnecken	Guetsli, Backwaren und Riegel mit glutenhaltigem Getreide Schokoladenprodukte mit glutenhaltigem Getreide wie Schokolade mit Malz, Schokoladenriegel oder -waffeln Lakritzprodukte mit Weizen wie Lakritzschnecken
	Sonstiges	Würzmittel mit Weizen, Sojasauce mit Weizen Knetmasse mit Weizenmehl (auch wenn sie eigentlich nicht in den Mund gehört)	Würzmittel mit Weizen, Sojasauce mit Weizen Knetmasse mit Weizenmehl (auch wenn sie eigentlich nicht in den Mund gehört)

Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Bitte immer die Zutatenliste beachten.

* Kreuzreaktionen beachten; ** Hafer ohne Kontaminationen

Kasten 2:

Weizen: Informationen zu den Krankheitsbildern und der Diagnostikaha! Allergiezentrum Schweiz
www.aha.ch**Checkliste Reisen und Ferien**
shop.aha.ch Typ: Checkliste**Delicardo Food Cards (Kärtchen für das Restaurant)**
www.delicardo.de**European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI)**
Patientenorganisationen in Europa
patients.eaaci.org**IG Zöliakie**
www.zoeliakie.ch**Leitlinie IgE-vermittelte Nahrungsmittelallergie**Worm M, Reese I, Ballmer-Weber B, Beyer K, Bischoff S, Classen M et al.: Leitlinie zum Management IgE-vermittelter Nahrungsmittelallergien. *Allergo J Int* 2015; 24(289): 38–75.**Leitlinie Zöliakie**Felber J, Aust D, Baas S, Bischoff S, Bläker H, Daum S et al.: Ergebnisse einer S2k-Konsensuskonferenz der Deutschen Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselerkrankungen (DGVS) gemeinsam mit der Deutschen Zöliakie-Gesellschaft (DZG) zur Zöliakie, Weizenallergie und Weizensensitivität. *Z Gastroenterol* 2014; 52(7): 711–743.**Schweizerischer Verband der Ernährungsberater/innen (SVDE)**Fachgruppen Zöliakie sowie Nahrungsmittelallergien und Intoleranzen
www.svde-asdd.ch → Fachgruppen

Homepage anzusehen und bei der Reservierung zu klären, inwieweit das Restaurant die Möglichkeit hat, geeignete Speisen anzubieten. Ausserdem haben sich spezielle Kärtchen bewährt, welche die für die Person geeigneten und ungeeigneten Lebensmittel aufführen. Diese können in Restaurants der Küche abgegeben werden. Für das Ausland sind sie auch in anderen Sprachen erhältlich (*Kasten 2*).

Besondere Herausforderungen ergeben sich bei Kindern auch durch die Fremdbetreuung in der Kindertagesstätte, dem Kindergarten oder der Schule. Die Betreuenden sowie die Verpflegungsanbieter benötigen

eine Schulung für die Umsetzung der Karenz des Kindes. Viele betroffene Kinder haben eine Box mit geeigneten Snacks dabei, damit sie immer etwas auswählen können. Auch Anlässe, wie Kindergeburtstage, bedürfen einer speziellen Vorbereitung, damit das betroffene Kind nicht ausgeschlossen wird. Eine Möglichkeit ist, geeignete Lebensmittel mitzubringen oder die Lebensmittelauswahl mit den Eltern des Geburtstagskindes zu besprechen.

Auch Ferien und Schullager müssen speziell geplant werden. Je nachdem, welches Land bereist wird, kann es sinnvoll sein, sichere Produkte als Reserve mitzunehmen. Aufgrund unterschiedlicher länderspezifischer Vorschriften empfiehlt sich immer eine Abklärung vor einer Auslandsreise. Informationen dazu können bei der Patientenorganisation des Ferienlandes erfragt werden. Zudem bietet aha! Allergiezentrum Schweiz eine Checkliste zur Vorbereitung von Ferien und Lagern für den kostenlosen Download an. Die ebenfalls von aha! angebotenen Übersetzungshilfen für Reisen können die betroffenen Familien dabei unterstützen, auf Reisen geeignete Produkte zu kaufen (*Kasten 2*).

Schlussfolgerung

Eine weizenfreie Ernährung hat Auswirkungen auf verschiedenste Bereiche des Lebens. In der Begeitung des Kindes sollten die jeweiligen Lebensumstände der Familie berücksichtigt werden. Da sich diese mit der Entwicklung des Kindes ändern, ist eine langjährige Begleitung durch ein interprofessionelles Team aus spezialisierten Ärzten, Ernährungsfachpersonen sowie weiteren Professionen für eine optimale Unterstützung der Betroffenen entscheidend. So können

sich Kinder auch ohne Weizen oder Gluten gesund ernähren.

Korrespondenzadresse:

Julia Eisenblätter
Berner Fachhochschule
Departement Gesundheit
Dipl. oec. troph, Ernährungsberaterin/DGE
Dozentin Studiengang Ernährung und Diätetik
Murtenstrasse 10
3008 Bern
E-Mail: Julia.eisenblaetter@bfh.ch

Danksagung

Wir danken allen Mitgliedern der Fachgruppe Nahrungsmittelallergien und -intoleranzen sowie Beatrice Schilling und Steffen Theobald für die hilfreichen Inputs zu dem Artikel. Des Weiteren möchten wir uns bei Luca Scheidegger (Student BSc Ernährung und Diätetik) für seine wertvolle Unterstützung bei der Erstellung des Artikels bedanken.

Literatur:

1. Sapone A, Bai JC, Ciacci C, Dolinsek J, Green PHR, Hadjivassiliou M et al.: Spectrum of gluten-related disorders: consensus on new nomenclature and classification. *BMC Med* 2012; 10: 13.
2. Schmid A, Brombach C, Jacob S, Schmid I, Sieber R, Siegrist M: Ernährungssituation in der Schweiz. In: Keller U, Beer M, Hrsg. Sechster schweizerischer Ernährungsbericht. Bern, s.l.: Bundesamt für Gesundheit; 2012.
3. Kotaniemi-Syrjänen A, Palosuo K, Jartti T, Kuitunen M, Pelkonen AS, Mäkelä MJ: The prognosis of wheat hypersensitivity in children. *Pediatr Allergy Immunol* 2010; 21(2 Pt 2): e421–428.
4. Osborne B: The vegetable proteins. 2. Aufl. London: Longmans green and Co; 1924.
5. Burkhardt JG, Chapa-Rodriguez A, Bahna SL: Gluten sensitivities and the allergist: Threshing the grain from the husks. *Allergy* 2018; 73(7): 1359–1368.
6. Pourpak Z, Mesdaghi M, Mansouri M, Kazemnejad A, Toosi SB, Farhoudi A: Which cereal is a suitable substitute for wheat in children with wheat allergy? *Pediatr Allergy Immunol* 2005; 16(3): 262–266.
7. Sicherer SH, Sampson HA: Food allergy: A review and update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis, prevention, and management. *J Allergy Clin Immunol* 2018; 141(1): 41–58.
8. Lionetti E, Gatti S, Galeazzi T, Caporelli N, Francavilla R, Cucchiara S et al.: Safety of Oats in Children with Celiac Disease: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial. *J Pediatr* 2018; 194: 116–122.e2.
9. Burman J, Palosuo K, Kukkonen K, Pelkonen A, Mäkelä MJ: Children with wheat allergy usually tolerate oats. *Pediatr Allergy Immunol* 2019; 30(8): 855–857.
10. Sievers S, Rohrbach A, Beyer K: Wheat-induced food allergy in childhood: ancient grains seem no way out. *Eur J Nutr* 2019 Oct 25; doi: 10.1007/s00394-019-02116-z. [Epub ahead of print]
11. Diez-Sampedro A, Olenick M, Maltseva T, Flowers M: A Gluten-Free Diet, Not an Appropriate Choice without a Medical Diagnosis. *J Nutr Metab* 2019; 2019: 2438934.
12. Penagini F, Dilillo D, Meneghin F, Mameli C, Fabiano V, Zuccotti GV: Gluten-free diet in children: an approach to a nutritionally adequate and balanced diet. *Nutrients* 2013; 5(11): 4553–4565.
13. Sue A, Dehlsen K, Ooi CY: Paediatric Patients with Coeliac Disease on a Gluten-Free Diet: Nutritional Adequacy and Macro- and Micronutrient Imbalances. *Curr Gastroenterol Rep* 2018; 20(1): 2.
14. Vici G, Belli L, Biondi M, Polzonetti V: Gluten free diet and nutrient deficiencies: A review. *Clin Nutr* 2016; 35(6): 1236–1241.
15. Tuokkola J, Luukkainen P, Nevalainen J, Ahonen S, Toppari J, Ilonen J et al.: Eliminating cows' milk, but not wheat, barley or rye, increases the risk of growth deceleration and nutritional inadequacies. *Acta Paediatr* 2017; 106(7): 1142–1149.
16. Reese I, Schäfer C, Werfel T, Worm M: Diätetik in der Allergologie: Diätvorschläge, Positionspapiere und Leitlinien zu Nahrungsmittelallergie und anderen Nahrungsmittelunverträglichkeiten. 5. überarbeitete und erweiterte Auflage. München: Dustri-Verlag; 2017.