

Schwerpunkt

„Verunreinigung“ unter ihrem persönlichen Schwellenwert liegt. Dieser individuelle Wert ist die geringste Menge einer Substanz, die eine allergische Reaktion hervorruft. Immer mehr Lebensmittel werden vorsorglich aus Haftungsgründen mit einer „Kann-Bestimmung“ gekennzeichnet, auch wenn sie den allergenen Stoff gar nicht enthalten. Das schränkt die Lebensmittelauswahl für Allergikerinnen und Allergiker unnötig ein.

Die GA²LEN-Expertinnen und Experten fanden nach Sichtung und Auswertung von 210 wissenschaftlichen Studien keine Berichte über tödliche anaphylaktische Reaktionen unterhalb von 5 mg aufgenommenem Protein. In Provokationsstudien und Fallberichten wurden jedoch schwere Reaktionen unter 5 mg für folgende Allergene gemeldet: Eier, Fisch, Lupine, Milch, Nüsse, Erdnüsse, Soja und Sesam. In keinem Fall wurden anaphylaktische Reaktionen unter einem Schwellenwert von 0,5 mg Protein/100 g beobachtet.

„Diese systematische Überprüfung ergab, dass 0,5 mg/100 g als Schwellenwert für Spuren von Allergenen in verarbeiteten Lebensmitteln im Allgemeinen ein sicherer Wert ist, um eine allergische Reaktion auf mindestens 6 der 14 Hauptallergene zu vermeiden, selbst bei der unwahrscheinlichen maximalen Portionsgröße von 1 kg.

Selbst für diese Allergene ist ein Grenzwert von 0,5 mg/100 g höchstwahrscheinlich ein sicherer Wert, unterhalb dessen keine tödlichen allergischen Reaktionen auftreten. Je nach Portionsgröße ist dieser Wert auch für die seltenen schwer betroffenen Patienten von Vorteil. Wenn ein Patient zum Beispiel weiß, dass sein persönlicher Schwellenwert bei 2 mg liegt, kann er immer noch gefahrlos eine Portion von 100 g essen. Nur bei sehr wenigen Personen treten Symptome unterhalb dieses Wertes auf.“ (Zuberbier et al. 2022)

Das australische Konzept **VITAL** (*Voluntary Incidental Trace Allergen Labeling*) wird auch vom BfR als Maßstab zur Feststellung und Deklaration unbeabsichtigter Spuren von Allergenen in Lebensmitteln favorisiert. (BfR 2020) VITAL basiert seit 2007 auf wissenschaftlich und klinisch ermittelten Schwellenwerten und legt kritische Allergenmengen (so genannte Referenzdosen) fest. Die Auslösedosis „ED01“ bezeichnet die Menge eines Allergens, die 99 % der beispielsweise von einer Soja-Allergie betroffenen Personen vor objektiv messbaren allergischen Reaktionen schützt. ED05 gibt entsprechend Sicherheit für 95% der Betroffenen. Ein Restrisiko bleibt. Die Referenzdosen wurden zuletzt 2019 durch das Internationale Expertengremium VSEP (VITAL Scientific Expert Panel) unter dem Begriff VITAL 3.0 aktualisiert. (Allergen Bureau 2019) Für die potenziellen Fleischersatzbestandteile Soja, Lupinen und Weizen wurde eine reduzierte Referenzdosis empfohlen. (Tabelle 4) Die von GA²LEN vorgeschlagenen vorsorglichen Schwellenwerte werden also eingehalten.

Aktuell ist ein Positionspapier der DGAKI), das sich mit veganen Kostformen aus allergologischer Sicht befasst. (Reese et al. 2023) Pflanzenbasierte Alternativen beinhalten demnach alle ihr eigenes Potenzial, allergische Reaktionen auszulösen. Im Gegensatz zu den GA²LEN-Papieren, die eine „Kontamination“ mit potenziellen Allergenen von weniger als 0,5 mg/100g für vertretbar halten, wird auf deutscher Ebene aus allergologischer Sicht generell vor der „Verunreinigung“ mit tierischen Bestandteilen wie Milch, beziehungsweise dem versehentlichen Anteil von pflanzlichen Proteinträgern wie Hülsenfrüchten gewarnt. Mit ihren Bedenken stellen sich die DGAKI-Autorinnen auf der streng wissenschaftlich gesehen sicheren Seite, während international über eine verbraucherfreundliche freiwillige Deklaration diskutiert wird.

Fazit

Auch infolge des Vegetarismus- und Veganismus-Booms in europäischen Staaten kommt es zu einem vermehrten Verzehr pflanzlicher Proteinquellen. Am häufigsten werden Produkte aus der Sojabohne angeboten – oft Fertigprodukte mit einer langen Zutatenliste. Auf dieser deklariert werden müssen als potenzielle Hülsenfrucht-Allergene Soja, Erdnuss und Lupinen. Diese können jedoch auch unbeabsichtigt im Produkt vorhanden sein, wenn im Herstellerbetrieb zum Beispiel Hülsenfrüchte oder Nüsse verarbeitet werden. Die Angabe „kann Spuren enthalten von...“ ist für Veganer und Vegetarier, aber vor allem für Allergikerinnen und Allergiker eine unbefriedigende Angabe, die zusätzlich Stress verursacht und die Nahrungsmittelauswahl einschränkt.

Anaphylaktische Schockreaktionen können zwar durch Spuren des Allergens ausgelöst werden, doch die überwiegende Zahl der Betroffenen verspürt nur „leichtere“, teilweise kaum wahrnehmbare Wirkungen, die einen absoluten Verzicht auf wichtige Grundnahrungsmittel kaum rechtfertigen. Aus diesem Grund gibt es Ansätze internationaler Gremien, das Gefährdungspotenzial einzuschätzen und Auslöseschwellen festzulegen, unter denen eine Gefährdung des Großteils von Allergikerinnen und Allergikern ausgeschlossen ist. Diskutiert wird für die Deklaration ein Schwellenwert von 0,5 mg/100 g für Spuren von Allergenen.

Für die Therapie der Nahrungsmittelallergien gibt es keine Hyposensibilisierung, wie wir sie von Pollen oder Tierhaaren kennen. Neben ärztlich begleiteten Versuchen zur oralen Toleranzsteigerung besteht die wichtigste Therapiemaßnahme darin, auf die auslösenden Nahrungsbestandteile zu verzichten. Hier kann eine Ernährungsberatung oder ein Schulungsprogramm helfen, auch um die Allergenität durch Zubereitung – zum Beispiel Kochen – zu senken oder Ersatznahrungsmittel zu finden. Bei bekannten anaphylaktischen Reaktionen sollte mit Notfallmedikation vertraut gemacht und nicht eigenhändig mit Messer und Gabel experimentiert werden.

Dipl. oec. troph. *Andreas Steneberg*

Walter-Jost-Str. 20

58638 Iserlohn

Email: a.steneberg@onlinehome.de

Tabelle 4: Referenzdosen für Allergene (mg Protein) Quelle: Allergen Bureau 2019

Allergen	Anzahl der Personen	VITAL 2.0 (2011) Referenzdosis (mg Protein)	2019 VSEP Referenzdosis (mg Protein) [ED01]	Änderung gegenüber VITAL 2.0	2019 VSEP ED05 (mg Protein)
Lupine	25	4,0	2,6	↓	15,3
Soja (Milch und Mehl)	87	1,0 (Sojamehl)	0,5	↓	10,0
Weizen	99	1,0	0,7	↓	6,1

Literatur:

Allergen Bureau: Summary of the 2019 VITAL Scientific Expert Panel Recommendations. https://vital.allergenbureau.net/wp-content/uploads/2021/03/VSEP-2019-Summary-Recommendations_FI-NAL_Sept2019.pdf

Bähr M, Fechner A, Kaatz M, Jahreis G: Skin prick test reactivity to lupin in comparison to peanut, pea, and soybean in atopic and non-atopic German subjects: A preliminary cross-sectional study. *Immun Inflamm Dis* 2 2 (2014) 114-20

BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung): Schwellenwerte zur Allergen Kennzeichnung von Lebensmitteln. Expertengespräch im Rahmen der BMELV-Konferenz 2008 „Allergien: Bessere Information, höhere Lebensqualität“ am 15. Oktober 2008 in Berlin: Tagungsband https://www.mobil.bfr.bund.de/cm/350/schwellenwerte_zur_allergenkennzeichnung_von_lebensmitteln_tagungsband.pdf (Berlin 2009)

BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung): „VITAL 3.0“: Neue und aktualisierte Vorschläge für Referenzdosen von Lebensmittelallergenen. Stellungnahme vom 09. März 2020; <https://www.bfr.bund.de/cm/343/vital-30-neue-und-aktualisierte-vorschlaege-fuer-referenzdosen-von-lebensmittel-allergenen.pdf>

BfR: Bitter macht giftig. *BfR2Go* 6 1 (2022) 22-3

DLMBK (Deutsche Lebensmittelbuch-Kommission): Leitsätze für vegane und vegetarische Lebensmittel mit Ähnlichkeit zu Lebensmitteln tierischen Ursprungs. *BANZ AT* 20.12.2018 B1, GMBI 2018 S. 1174, Neufassung vom 04. Dezember 2018; <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Ernaehrung/Lebensmittel-Kennzeichnung/LeitsaetzevegetarischeveganeLebensmittel.pdf>

BMEL: Fragen und Antworten im Zusammenhang mit Fleisch- und Milchalternativen. <https://www.bmel.de/SharedDocs/FAQs/DE/faq-alternative-lebensmittel-fleisch-milch/FAQList.html#f81838>, gesichtet am 16. Mai 2023

DESTATIS (Statistisches Bundesamt): Fleischersatz weiter im Trend: Produktion steigt um 6,5 % gegenüber 2021. 10. April 2023

DGAKI (Deutsche Gesellschaft für Allergie und klinische Immunologie): Allergie-Fakten für Medien- und andere Fachleute. <https://dgaki.de/presse-und-offentlichkeitsarbeit/> gesichtet am 30. Mai 2023

LMIV (Lebensmittel-Informationsverordnung): Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:02011R1169-20180101&from=DE>

EFSA (European Food Safety Authority): Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA): Scientific Opinion on the evaluation of allergenic foods and food ingredients for labelling purposes. *EFSA Journal* 12 11 (2014) 3894

FAO-WHO: Summary report of the ad hoc joint FAO/WHO expert consultation on risk assessment of food allergens. Part 1: Review and validation of Codex priority allergen list through risk assessment. 11. Mai 2021, <https://www.fao.org/3/cb4653en/cb4653en.pdf>, Part 2: Review and establish threshold levels in foods of the priority allergens. 20. August 2021, <https://www.fao.org/3/cb6388en/cb6388en.pdf>

FAZ (Frankfurter Allgemeine Zeitung): Rügenwalder Mühle verkauft erstmals mehr Vegetarisches als Fleisch. 02. Mai 2022

IGAV (Interessensgemeinschaft Allergenvermeidung): Fleischersatz Jackfruit: verwandt mit der Birke. (Wien, 26. April 2023)

Kleine-Tebbe J: Klinische Bedeutung der Sojaallergie in Deutschland. In *BfR* (2009) 7-13

Langen U, Schmitz R, Steppuhn H: Häufigkeit allergischer Erkrankungen in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl* 56 (2013) 698-706, DOI 10.1007/s00103-012-1652-7

Maréchal C, Steneberg A: Hülsenfrüchte – Bedeutung für die nachhaltige Ernährung und den menschlichen Stoffwechsel. *UMWELT & GESUNDHEIT* 27 1 (2016) 16-22

Moneret-Vautrin DA, Kanny G, Morisset M, Fardeau F, Beaudouin E, Parisot L: Severe food anaphylaxis: 107 cases registered in 2002 by the Allergy Vigilance Network. *Allerg Immunol (Paris)* 36 (2004) 46-51

Prolupin GmbH: Unsere Lupinenprodukte: pflanzliche Proteinpakete für jedes Lebensmittel. <https://www.prolupin.de/produkte/> gesichtet am 16. Mai 2023

Pte: Fleischersatz kann heftige Allergien auslösen. 17. März 2023

Reese I, Schäfer C, Ballmer-Weber B, Beyer K, Dölle-Bierke S, van Dullemen S, Jappe U, Müller S, Schnadt S, Treudler R, Worm M: Vegane Kostformen aus allergologischer Sicht – Positionspapier der Arbeitsgruppe Nahrungsmittelallergie der DGAKI, *Allergologie* 46 4 (2023) 225-54

Smits M, Verhoeckx K, Knulst A, Welsing P, de Jong A, Gaspari M, Ehlers A, Verhoeff P, Houben G, Le TM: Co-sensitization between legumes is frequently seen, but variable and not always clinically relevant. *Front Allergy* 4 (2023) 1115022

Smits M, Verhoeckx K, Knulst A, Welsing P, de Jong A, Houben G, Le TM: Ranking of 10 legumes according to the prevalence of sensitization as a parameter to characterize allergenic proteins. *Toxicol Rep* 8 (2021) 767-73

Villa C, Costa J, Mafra I: Lupine allergens: Clinical relevance, molecular characterization, cross-reactivity, and detection strategies. *Compr Rev Food Sci Food Saf* 19 6 (2020) 3886-915

Wongrakpanich S, Klaewsongkram J, Chantaphakul H, Ruxrunghtham K: Jackfruit anaphylaxis in a latex allergic patient. *Asian Pac J Allergy Immunol* 33 1 (2015) 65-8

Worm M, Reese I, Ballmer-Weber B, Beyer K et al.: Update Leitlinie zum Management IgE-vermittelter Nahrungsmittelallergien - S2k-Leitlinie der DGAKI. *Allergologie* 44 7 (2021) 488-541

Zuberbier T, Dörr T, Aberer W et al.: Proposal of 0.5 mg of protein/100 g of processed food as threshold for voluntary declaration of food allergen traces in processed food - A first step in an initiative to better inform patients and avoid fatal allergic reactions: A GA³LEN position paper. *Allergy* 77 6 (2022) 1736-50

Zuberbier T: Weizenallergie. <https://www.e-carf.org/info-portal/allergien/weizenallergie/> letzte Änderung: Juli 2016, abgerufen am 12. Mai 2023

Fleischalternativen aus Pilzkulturen könnten helfen, die Wälder der Erde zu retten

Wenn bis 2050 nur ein Fünftel des pro-Kopf Rindfleischkonsums durch Fleischalternativen aus mikrobiellem Protein ersetzt wird, könnte das die weltweite Entwaldung halbieren

Das ist das Ergebnis einer Analyse des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK), die zum ersten Mal mögliche Auswirkungen dieser bereits marktreifen Lebensmittel auf die Umwelt umfassend untersucht. Der aus Pilzkulturen durch Fermentierung produzierte Fleischersatz ähnelt echtem Fleisch in Geschmack und Konsistenz, ist aber ein biotechnologisches Produkt. Gegenüber Rindfleisch erfordern diese Fleischalternativen deutlich weniger Landressourcen und können somit die Treibhausgasemissionen durch

Viehhaltung und die Ausweitung von Acker- und Weideland stark senken. Die Analyse geht von der Annahme aus, dass die wachsende Weltbevölkerung immer mehr Appetit auf Rindfleisch hat.



Die Herstellung von Burger-Patties mit mikrobiellen Proteinen anstelle von Rindfleisch kann die Kohlenstoffemissionen erheblich reduzieren (Foto: © Irene Krednets/Unsplash)

Mikrobielles Protein wird in speziellen Kulturen hergestellt, ähnlich wie Bier oder Brot. Die Mikroben brauchen Zucker und eine konstante Temperatur. Daraus entsteht ein sehr proteinreiches Produkt, das so schmeckt, sich so anfühlt und so nahrhaft ist wie Rindfleisch. Es kann weitgehend von der landwirtschaftlichen Produktion entkoppelt werden. Die US-amerikanische Lebensmittelbehörde FDA (Food and Drug Administration) stufte „Mycoprotein“ 2002 als sicher ein. Eine große Produktpalette von mikrobiellem Protein auf Basis von Pilzkulturen ist etwa in Großbritannien und Schweiz im Supermarkt erhältlich.

Studie: Humpenöder F, Bodirsky BL, Weindl I, Lotze-Campen H, Linder T, Popp A: Projected environmental benefits of replacing beef with microbial protein. *Nature* 605 7908 (2022) 90-6

Quelle: PIK, 04. Mai 2022