

5. Auflage

Diätetik in der Allergologie

Diätvorschläge, Positionspapiere und
Leitlinien zu Nahrungsmittelallergie und
anderen Nahrungsmittelunverträglichkeiten

Herausgegeben von
Imke Reese
Christiane Schäfer
Thomas Werfel
Margitta Worm



Dusteri-Verlag
Dr. Karl Feistle

Diätetik in der Allergologie

Diätvorschläge, Positionspapiere und
Leitlinien zu Nahrungsmittelallergien
und anderen Nahrungsmittelunverträglichkeiten

Mitarbeiter

Mitglieder der Arbeitsgruppe „Nahrungsmittelallergie“ der DGAKI

- Barbara K. Ballmer-Weber, Zürich
- Kirsten Beyer, Berlin
- Sabine Dölle, Berlin
- Annice Heratizadeh, Hannover
- Isidor Huttegger, Salzburg
- Uta Jappe, Langen
- Jörg Kleine-Tebbe, Berlin
- Ludger Klimek, Mainz
- Ute Lepp, Stade
- Bodo Niggemann, Berlin
- Martin Raithel, Erlangen
- Imke Reese, München
- Joachim Saloga, Mainz
- Christiane Schäfer, Hamburg
- Zsolt Szépfalusi, Wien
- Stefan Vieths, Langen
- Anja Wassmann-Otto, Hamburg
- Thomas Werfel, Hannover
- Margitta Worm, Berlin
- Torsten Zuberbier, Berlin

Aktive Mitarbeit beim Erstellen der Diätempfehlungen aus den Reihen des Arbeitskreises „Diätetik in der Allergologie“

- Christiane Binder, Berlin
- Anja Constien, Gießen
- Heike Dethardt, Minden
- Sabine Dölle, Berlin
- Daniela Homoth, Reutlingen
- Anne Kamp, Neunkirchen
- Ute Körner, Bornheim
- Claudia Kugler, München
- Sonja Lämmel, Mönchengladbach
- Sibylle Plank-Habibi, Alzenau-Michelbach
- Insa Raabe-Jost, Osnabrück
- Imke Reese, München
- Christiane Schäfer, Hamburg
- Annette Schönfelder, Aachen
- Karin Spiesz, Salzburg
- Anja Wassmann-Otto, Hamburg
- Andrea Werning, Osnabrück
- Mandy Ziegert, Berlin

Diätetik in der Allergologie

Diätvorschläge, Positionspapiere und
Leitlinien zu Nahrungsmittelallergien
und anderen
Nahrungsmittelunverträglichkeiten

Herausgegeben von
Imke Reese, Christiane Schäfer,
Thomas Werfel und Margitta Worm

5. überarbeitete und erweiterte Auflage



Dusterl-Verlag Dr. Karl Feistle
München – Orlando

Dr. rer. medic. Imke Reese
Diplom-Oecotrophologin
Ernährungsberatung Schwerpunkt Allergologie
Ansprengerstraße 19
80803 München

Prof. Dr. med. Thomas Werfel
Klinik für Dermatologie, Allergologie und Venerologie
Abteilung Immundermatologie und
experimentelle Allergologie
Medizinische Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Str. 1
30625 Hannover

Dipl. oec. troph. Christiane Schäfer
Allergologische Schwerpunktpraxis
Colonnaden 72
20354 Hamburg

Prof. Dr. med. Margitta Worm
Allergologie und Immunologie
Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie
Campus Charité Mitte
Universitätsmedizin Berlin
Charitéplatz 1
10117 Berlin

So weit in diesem Buch eine Dosierung oder eine Applikation angegeben wird, haben Autoren, Herausgeber und Verlag größtmögliche Sorgfalt beachtet. Jeder Leser ist aufgefordert, die Beipackzettel und Zutatenlisten der verwendeten Präparate zu prüfen. In diesem Buch sind Stichwörter, die zugleich eingetragene Warenzeichen sind, als solche nicht immer besonders kenntlich gemacht. Es kann aus der Bezeichnung der Ware mit dem dafür eingetragenen Warenzeichen nicht geschlossen werden, dass die Bezeichnung ein freier Warenname ist.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten.

5. überarbeitete und wesentlich erweiterte Auflage

© 2017, 2013, 2010, 2006, 2003 by Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle, München – Orlando

Satz: Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle

Druck: A. Butz, München

Printed in Germany

ISBN 978-3-87185-519-1

Diätetik in der ALLERGOLOGIE

Inhalt

Vorwort

Diätetik in der Allergologie: Diätvorschläge, Positionspapiere und Leitlinien zu Nahrungsmittelallergie und anderen Unverträglichkeiten	IX
---	----

Einführung

Eliminationsdiäten bei Nahrungsmittelallergie und anderen Unverträglichkeitsreaktionen	1
--	---

Allergenkennzeichnung

Allergenkennzeichnung nach LMIV: Was hat sich für Nahrungsmittelallergiker geändert?	9
--	---

Diätempfehlungen bei Nahrungsmittelallergien

Allgemeine Empfehlungen für eine hühnereifreie Ernährung	17
Allgemeine Empfehlungen für eine kuhmilchfreie Ernährung	21
Liste therapeutisch einzusetzender Säuglingsnahrungen bei vorliegender Kuhmilchallergie	24
Allgemeine Empfehlungen für eine sojafreie Ernährung bei primärer Sojaallergie	25
Allgemeine Empfehlungen für eine weizenfreie Ernährung	29
Allgemeine Empfehlungen für die Ernährung bei weizenabhängiger, anstrengungsinduzierter Anaphylaxie (WDEIA)	33
Allgemeine Empfehlungen für eine Schalenfrucht(„nuss“-)freie Ernährung	37
Allgemeine Empfehlungen für eine erdnussfreie Ernährung bei primärer Erdnussallergie	41
Allgemeine Empfehlungen für eine lupinenfreie Ernährung	45
Allgemeine Empfehlungen für eine sesamfreie Ernährung	49
Allgemeine Empfehlungen für eine senffreie Ernährung	51
Allgemeine Empfehlungen für eine fischfreie Ernährung	53
Allgemeine Empfehlungen für eine weichtierfreie Ernährung	57
Nahrungsmittelauswahl für eine hühnerei- und kuhmilchfreie Ernährung	61

Nahrungsmittelauswahl für eine hühnerei- und weizenfreie Ernährung	63
Nahrungsmittelauswahl für eine hühnerei- und sojafreie Ernährung	65
Nahrungsmittelauswahl für eine hühnerei- und erdnussfreie Ernährung	67
Nahrungsmittelauswahl für eine hühnerei- und fischfreie Ernährung	69
Nahrungsmittelauswahl für eine kuhmilch- und weizenfreie Ernährung	71
Nahrungsmittelauswahl für eine kuhmilch- und sojafreie Ernährung	73
Nahrungsmittelauswahl für eine kuhmilch- und erdnussfreie Ernährung	75
Nahrungsmittelauswahl für eine soja- und weizenfreie Ernährung	77
Nahrungsmittelauswahl für eine soja- und erdnussfreie Ernährung	79
Nahrungsmittelauswahl für eine erdnuss- und lupinenfreie Ernährung	81
Nahrungsmittelauswahl für eine schalenfrucht- und erdnussfreie Ernährung	83
Nahrungsmittelauswahl für eine hühnerei-, soja- und weizenfreie Ernährung	85
Nahrungsmittelauswahl für eine hühnerei-, weizen- und kuhmilchfreie Ernährung	87
Nahrungsmittelauswahl für eine hühnerei-, kuhmilch- und sojafreie Ernährung	89
Nahrungsmittelauswahl für eine hühnerei-, kuhmilch- und erdnussfreie Ernährung	91
Nahrungsmittelauswahl für eine hühnerei-, kuhmilch- und fischfreie Ernährung	93
Nahrungsmittelauswahl für eine hühnerei-, kuhmilch-, soja- und erdnussfreie Ernährung	95
Nahrungsmittelauswahl für eine hühnerei-, weizen-, kuhmilch- und sojafreie Ernährung	97

Diätsempfehlungen bei Kreuzreaktionen

Allgemeine Empfehlungen für eine diagnostische Kostform bei Verdacht auf pollenassoziierte Nahrungsmittelallergie	99
Allgemeine Empfehlungen für eine Ernährung bei latexassoziiertes Nahrungsmittelallergie	103
Allgemeine Empfehlungen für eine Ernährung bei einer Allergie auf Alpha-Gal	105

Diätsempfehlungen bei nicht-IgE-vermittelten Unverträglichkeiten

Nahrungsmittelauswahl bei Pseudoallergie	107
Empfehlungen für eine diagnostische Ernährung bei Verdacht auf oral ausgelöste Histaminunverträglichkeit	109
Nahrungsmittelauswahl bei Laktoseunverträglichkeit (Milchzuckerunverträglichkeit)	113
Nahrungsmittelauswahl bei Fruktosemalabsorption	117
Nahrungsmittelauswahl bei Laktose- und Fruktoseunverträglichkeit	121
Vorgaben für eine sichere Diagnostik bei Verdacht auf Zöliakie	125
Nickelarme Diät	127

Präventive Diäten

Empfehlungen für die Ernährung in Schwangerschaft und Stillzeit	131
Empfehlungen für eine Ernährung während des ersten Lebensjahres	133

Provokationen bei Nahrungsmittelallergien

Provokationen bei Nahrungsmittelallergien	135
Nahrungsmittel und Bezugsquellen	143
Weitere Tipps zum Verdecken oder Verstecken von Nahrungsmitteln	144

Positionspapiere und Leitlinien

Leitlinie zum Management IgE-vermittelter Nahrungsmittelallergien <i>M. Worm, I. Reese, B. Ballmer-Weber, K. Beyer, S.C. Bischoff, M. Classen, P.J. Fischer, T. Fuchs, I. Huttegger, U. Jappe, L. Klimek, B. Koletzko, L. Lange, U. Lepp, V. Mahler, A. Nast, B. Niggemann, U. Rabe, M. Raithel, J. Saloga, C. Schäfer, S. Schnadt, J. Schreiber, Z. Szépfalusi, R. Treudler, M. Wagenmann, B. Watzl, T. Werfel, T. Zuberbier und J. Kleine-Tebbe</i>	145
In-vitro-Diagnostik und molekulare Grundlagen von IgE-vermittelten Nahrungsmittelallergien <i>J. Kleine-Tebbe, B. Ballmer-Weber, K. Beyer, S. Erdmann, T. Fuchs, M. Henzgen, I. Huttegger, U. Jappe, L. Jäger, U. Lepp, B. Niggemann, M. Raithel, I. Reese, J. Saloga, Z. Szépfalusi, S. Vieths, M. Worm, T. Zuberbier und T. Werfel</i>	187
Nahrungsmittelallergie infolge immunologischer Kreuzreaktivitäten mit Inhalationsallergenen <i>M. Worm, U. Jappe, J. Kleine-Tebbe, C. Schäfer, I. Reese, J. Saloga, R. Treudler, T. Zuberbier, A. Wassmann, T. Fuchs, S. Dölle, M. Raithel, B. Ballmer-Weber, B. Niggemann und T. Werfel</i>	203
Keine Empfehlung für IgG- und IgG ₄ -Bestimmungen gegen Nahrungsmittel <i>J. Kleine-Tebbe, I. Reese, B. Ballmer-Weber, K. Beyer, S. Erdmann, T. Fuchs, M. Henzgen, A. Heratizadeh, I. Huttegger, L. Jäger, U. Jappe, U. Lepp, B. Niggemann, M. Raithel, J. Saloga, Z. Szépfalusi, T. Zuberbier, T. Werfel, S. Vieths und M. Worm</i>	221
IgG ₄ -Bestimmungen gegen Nahrungsmittel werden nicht zur Diagnostik empfohlen <i>S.O. Stapel, R. Asero, B. Ballmer-Weber, E.F. Knol, S. Strobel, S. Vieths und J. Kleine-Tebbe</i>	223
Standardisierung von oralen Provokationstests bei Verdacht auf Nahrungsmittelallergie <i>B. Niggemann, K. Beyer, S. Erdmann, T. Fuchs, J. Kleine-Tebbe, U. Lepp, M. Raithel, I. Reese, J. Saloga, C. Schäfer, Z. Szépfalusi, S. Vieths, T. Zuberbier, T. Werfel und M. Worm</i>	229
Therapiemöglichkeiten bei der IgE-vermittelten Nahrungsmittelallergie <i>U. Lepp, B. Ballmer-Weber, K. Beyer, S. Erdmann, T. Fuchs, M. Henzgen, A. Heratizadeh, I. Huttegger, U. Jappe, J. Kleine-Tebbe, B. Niggemann, M. Raithel, I. Reese, J. Saloga, C. Schäfer, Z. Szépfalusi, S. Vieths, T. Werfel, T. Zuberbier und M. Worm für die Arbeitsgruppe „Nahrungsmittelallergie“ der DGAKI</i>	241
Allergen- und Allergierisikobewertung, Allergenmanagement und Lücken der europäischen Lebensmittelinformationsverordnung (LMIV). Sind allergische Konsumenten durch die bestehenden gesetzlichen Regelungen ausreichend geschützt? <i>I. Reese, T. Holzhauser, S. Schnadt, S. Dölle, J. Kleine-Tebbe, M. Raithel, M. Worm, T. Zuberbier und S. Vieths</i>	251
Vorgehen bei vermuteter Nahrungsmittelallergie bei atopischer Dermatitis <i>T. Werfel, S. Erdmann, T. Fuchs, M. Henzgen, J. Kleine-Tebbe, U. Lepp, B. Niggemann, M. Raithel, I. Reese, J. Saloga, S. Vieths, M. Worm und T. Zuberbier</i>	257

Diagnostisches Vorgehen bei Verdacht auf eine pseudoallergische Reaktion durch Nahrungsmittelinhaltsstoffe	267
<i>I. Reese, T. Zuberbier, B. Bunselmeyer, S. Erdmann, M. Henzgen, T. Fuchs, L. Jäger, J. Kleine-Tebbe, U. Lepp, B. Niggemann, M. Raithel, J. Saloga, S. Vieths und T. Werfel</i>	
Leitlinie zum Vorgehen bei Verdacht auf Unverträglichkeit gegenüber oral aufgenommenem Histamin	277
<i>I. Reese, B. Ballmer-Weber, K. Beyer, T. Fuchs, J. Kleine-Tebbe, L. Klimek, U. Lepp, B. Niggemann, J. Saloga, C. Schäfer, T. Werfel, T. Zuberbier und M. Worm</i>	
Fruktosemalabsorption	287
<i>C. Schäfer, I. Reese, B. Ballmer-Weber, K. Beyer, S. Erdmann, T. Fuchs, M. Henzgen, I. Hutegger, U. Jappe, J. Kleine-Tebbe, U. Lepp, B. Niggemann, M. Raithel, J. Saloga, Z. Szépfalusi, S. Vieths, T. Werfel, T. Zuberbier und M. Worm für die Arbeitsgruppe „Nahrungsmittelallergie der DGAKI“</i>	

Vorwort

Diätetik in der Allergologie: Diätvorschläge, Positionspapiere und Leitlinien zu Nahrungsmittelallergie und anderen Nahrungsmittelunverträglichkeiten

Unverträglichkeiten gegenüber Nahrungsmitteln erleben in Zeiten von bis zu zwanghafter gesunder Ernährung, Modediäten und Ernährungsideologie einen wahren Boom. Immer mehr Menschen glauben, unter Unverträglichkeitsreaktionen zu leiden – ein Trend, der durch die Medien stark gefördert wird.

Die Differenzierung zwischen vermeintlichen und tatsächlichen Unverträglichkeiten ist gerade in der engen Kooperation zwischen Allergologe/Gastroenterologe und allergologisch versierter Ernährungsfachkraft optimal möglich, erfordert allerdings Zeit und ein fundiertes allergologisches Wissen. Aktuelle Forschungsarbeiten erweitern dieses Wissen stetig und sollten in die tägliche Praxis bei Diagnostik und Therapie einfließen. 2015 wurde die interdisziplinär erarbeitete **S2k Leitlinie „Management IgE-vermittelter Nahrungsmittelallergien“** veröffentlicht, die die Grundlage der täglichen Arbeit hinsichtlich IgE-vermittelter Reaktionen darstellt. Eine fundierte Anamnese und die versierte Auswertung vorhandener Sensibilisierungstests kann in einigen Fällen eine Provokation entbehrlich machen, in vielen Situationen bleibt sie zur eindeutigen Diagnose einer Nahrungsmittelallergie aber unerlässlich. Daher wurde das **Provokationskapitel in der aktuellen Auflage des Ringbuchs überarbeitet** und erweitert um diverse Provokationsrezepturen im Kindes- und Erwachsenenalter.

Für die Therapie IgE-vermittelter Reaktionen sind die **Vorgaben der Lebensmittelinformationsverordnung (LMIV)** von entscheidender Bedeutung, da inzwischen sowohl auf verpackter als auch auf „loser“ Ware inkl. Außer-Haus-Verzehr bei Verwendung der 13 Hauptauslöser allergischer Reaktionen sowie Sulfid und Laktose eine Nennung erfolgen muss. Trotz vielfältiger Bemühungen bleiben unbeabsichtigte Allergeneinträge in der LMIV weiterhin unberücksichtigt. Dies hat umfassende Konsequenzen für Allergiker und deren Beratung. Im vorliegenden Ringbuch können Sie einen ausführlichen Artikel des Arbeitskreises Diätetik in der Allergologie (ak-dida) zu den Fallstricken der Allergenkennzeichnung im Rahmen der LMIV sowie ein Positionspapier der Arbeitsgruppe Nahrungsmittel (AG NMA) der Deutschen Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie (DGAKI) lesen. An beiden Artikeln hat Sabine Schnadt von Deutschen Allergie- und Asthmabund (DAAB) aktiv mitgewirkt, wofür wir ihr an dieser Stelle danken möchten. Am Positionspapier war außerdem Thomas Holzhauser vom Paul-Ehrlich-Institut maßgeblich beteiligt. Auch ihm sei herzlich gedankt!

Trotz des umfassenden Werkes der Management-Leitlinie IgE-vermittelter Nahrungsmittelallergien haben wir uns entschieden auch die vielen „kleinen“ Leitlinien der AG NMA weiterhin im Ringbuch abzdrukken, da diese ausführlicher auf spezifische Fragestellungen eingehen. In diesem Zusammen-

Arbeitskreis Diätetik
in der Allergologie

hang sei auch auf die vielen europäischen allergologischen Leitlinien verwiesen, an deren Erstellung viele Mitglieder der AG NMA beteiligt waren.

Ein nicht unbedeutender Teil der Leitlinien und Positionspapiere der AG NMA widmet sich auch den nicht-IgE vermittelten Unverträglichkeiten. So wurde aktuell das Update der „Leitlinie zum Vorgehen bei Verdacht auf Unverträglichkeit gegenüber oral aufgenommenem Histamin“ veröffentlicht und findet sich mit einer überarbeiteten Version der Diättempfehlungen in diesem Ringbuch.

Mit der aktuellen Überarbeitung bleibt das Ringbuch dem Anspruch gerecht, ein Standardwerk für die Diagnostik und Therapie auf neuestem Wissensstand zu sein. Wir bedanken uns bei allen Mitgliedern des akdida und der AG NMA, ohne deren aktive Mitarbeit die Neuauflage des Ringbuchs nur schwer realisierbar gewesen wäre. Ihnen als Lesern wünschen wir, dass Ihnen das Ringbuch weiterhin eine gute Grundlage für Ihre tägliche Arbeit mit Ihren Patienten bietet.

Mai 2017

*Imke Reese, München, Christiane Schäfer, Hamburg,
Thomas Werfel, Hannover; und Margitta Worm, Berlin*

Einführung

Eliminationsdiäten bei Nahrungsmittelallergie und anderen Unverträglichkeitsreaktionen

Eliminations- oder Auslassdiäten spielen in der Diagnostik und Therapie von Unverträglichkeitsreaktionen auf Nahrungsmittel eine zentrale Rolle [1, 2, 3]. Unabhängig davon, ob es sich um ein allergisches Geschehen, eine Pseudoallergie oder um eine oral provozierbare Kontaktsensibilisierung handelt, beruht die Diagnostik in einem wesentlichen Punkt auf einer Eliminationsdiät [2, 4, 5]. Allergien auf (Grund-)Nahrungsmittel, pollenassoziierte Nahrungsmittelallergien und die latexassoziierte Nahrungsmittelallergie lassen sich den IgE-vermittelten – im Säuglingsalter auch den nicht-IgE-vermittelten – allergischen Reaktionen (z.B. FPIES food protein induced enterocolitis) zurechnen, die in der Regel mit einer kurzen Latenzzeit auftreten [2, 6]. Während im Kindesalter zu 90% Allergien auf Grundnahrungsmittel wie Hühnerei, Kuhmilch, Erdnuss, Soja und Weizen vorkommen, sind es im Erwachsenenalter vor allem pollenassoziierte Nahrungsmittel, Fisch und Schalentiere, die vorrangig zu allergischen Symptomen führen [2], wobei Kinder, insbesondere bei Vorliegen einer atopischen Dermatitis, sehr viel häufiger von einer Nahrungsmittelallergie betroffen sind als Erwachsene [7, 8, 9]. Die Häufigkeit pollenassoziiierter Nahrungsmittelallergien, haben bei chronischen Erkrankungen wie atopischer Dermatitis und allergischem Asthma bronchiale eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. Insbesondere nimmt mit steigendem Lebensalter die Bedeutung des allergischen Asthmas zu [1, 10, 11, 34].

Die Analyse molekularer Allergenstrukturen verändert die Bewertung klinisch relevanter Kreuzreaktivitäten. Die Diät-empfehlungen wurden entsprechend des aktuellen Kenntnisstandes geändert.

Pseudoallergische Reaktionen auf Nahrungsmittel und Nahrungsmittelzusatzstoffe sind sowohl für das Kindes- als auch für das Erwachsenenalter meist im Zusammenhang mit einer chronischen Urtikaria oder einem atopischen Ekzem beschrieben, kommen im Kindesalter aber vergleichsweise selten vor [4, 12, 13, 14].

Bei Verdacht auf eine Nahrungsmittelunverträglichkeit gibt die Anamnese den wichtigsten Anhalt für den/die verantwortlichen Auslöser. Diese wird idealerweise sowohl durch den Allergologen als auch durch eine allergologisch versierte Ernährungsfachkraft durchgeführt. Dabei ist die Anamnese weit mehr als die Dokumentation des Patientenberichts. Oftmals sehen Betroffene „kausale“ Zusammenhänge, die sich im Laufe der Anamnese nicht beweisen lassen. Durch gezieltes Nachfragen und Hinterfragen wird der Blick auf tatsächliche Auslöser gelenkt bzw. kann der Verdacht auf eine Nahrungsmittelunverträglichkeit auch verworfen werden. In vielen Fällen ist es hilfreich, ein Ernährungs- und Symptomprotokoll führen zu lassen. Die Auswertung eines solchen Protokolls stellt ein zusätzliches Instrument dar, ursächliche Zusammenhänge zu eruieren bzw. auszuschließen [2, 3, 15]. Gezielte diagnostische Tools, bei Verdacht auf Allergie Haut- und Bluttests, untermauern den anamnestisch begründeten Verdacht. In einigen Fällen liefern Anamnese und durchgeführte Diagnostik ein klares Bild, sodass eine diagnostische Diät nicht erforderlich ist. Oftmals muss der Verdacht aber noch durch eine diagnostisch durchgeführte Auslassdiät und nachfolgende Provokation bestätigt werden [2]. Eine Besserung der Beschwerden unter einer Eliminationsdiät kann bereits auf die klinische Relevanz des verdächtigsten Auslö-

sers hinweisen, die notwendige Bestätigung erbringt aber erst eine nachfolgende Provokation [16, 17]. Letztere wird daher auch als Goldstandard der Diagnostik bezeichnet. Auf die aktuelle Leitlinie zur Durchführung von oralen Provokationstestungen der DGAKI in diesem Ringbuch wird ausdrücklich hingewiesen.

In der aktuellen Auflage des Ringbuchs wurde das Provokationskapitel erneut überarbeitet. Rezepturen für die Provokation mit stark erhitzten (meist verbackenen) Lebensmitteln (Milch und Ei) wurden aufgenommen. Darüber hinaus sei auf die Übersichten aus dem Manuale der Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin (GPA) und dem PRACTALL consensus report verwiesen [16, 18, 35].

Bei Verdacht auf nicht-IgE-vermittelte Nahrungsmittelallergie und Pseudoallergie sind Haut- und Bluttests nicht aussagekräftig, weil das Geschehen nicht auf der Beteiligung von IgE-Antikörpern beruht. In diesem Fall liefern die Anamnese und/oder das Krankheitsbild (siehe oben) die Grundlage für die Entscheidung zur Durchführung der diagnostischen Diät. Im Falle der Pseudoallergie handelt es sich um eine spezielle Eliminationskost, die pseudoallergenarme Diät [4, 12]. Ähnliches gilt, wenn Kohlenhydratmalassimilationen im Verdacht stehen, Symptome hervorzurufen und sich dieser Verdacht durch H₂-Atemtests nachweisen lässt [19, 20].

Aufgrund der großen Popularität des umstrittenen Krankheitsbildes der „Histaminintoleranz“ wurden in dieser Ringbuchausgabe sowohl die Leitlinie als auch eine überarbeitete Empfehlung für das diagnostische und therapeutische Vorgehen bei Verdacht auf oral ausgelöste Histaminunverträglichkeit abgedruckt [21, 22, 23].

Bestätigung Eliminationsdiät und Provokation eine Allergie bzw. Pseudoallergie auf (ein) bestimmte(s) Nahrungsmittel, ist als therapeutische Maßnahme eine individuell angepasste Eliminationskost erforderlich. Um eine konsequente Meidung sicher durchführen zu können, ist die Aufklärung des Betroffenen und seines Umfeldes hinsichtlich Allergenkennzeichnung von entscheidender Bedeutung. Deshalb wurde dem Thema der Allergendeklaration ein eigenständiges Kapitel gewidmet. Bei der Durchführung einer Eliminationsdiät über einen längeren Zeitraum ist nicht nur die konsequente Meidung unverträglicher Lebensmittel, sondern auch ein bedarfsgerechter Ersatz der Inhaltsstoffe,

die aufgrund der notwendigen Karenz nicht oder nur unzureichend zugeführt werden, erforderlich [2, 3, 24]. **Unkontrollierte Diäten sind bei Patienten keine Seltenheit und Berichte über Nährstoffmängel infolge unausgewogener – zum Teil unnötiger – diätetischer Maßnahmen sind zahlreich in der Literatur zu finden** [25, 26, 27, 28].

Im frühen Säuglingsalter ist bei Vorliegen einer Kuhmilchallergie eine therapeutische Säuglingsnahrung empfehlenswert. Eine aktualisierte Auflistung gängiger Präparate finden Sie nach der Beratungsgrundlage bei Kuhmilchallergie. Doch selbst bei Gabe einer therapeutischen Formula muss die Deckung aller Nährstoffe überprüft werden, da mit sinkender Trinkmenge die Bedarfsdeckung für einige Mineralstoffe und Vitamine kritisch werden kann. Insbesondere bei multiplen Nahrungsmittelallergien ist auch auf eine ausreichende Makronährstoffzufuhr zu achten [24, 28].

Im Gegensatz zur Nahrungsmittelallergie ist bei Kohlenhydratmalassimilationen und Pseudoallergien keine komplette Meidung erforderlich. Therapeutisch geht es vielmehr darum, die individuell verträgliche Menge unter Berücksichtigung relevanter Einflussfaktoren auszutesten und die langfristige Ernährung so einschränkungsarm wie möglich zu etablieren [19, 29].

Die meisten Patienten mit einer Sensibilisierung auf Nickel tolerieren nickelhaltige Lebensmittel problemlos, lediglich in einigen wenigen Fällen verursachen stark nickelhaltige Speisen ein Aufflammen der Ekzeme (insbesondere dyshidrosiforme Handekzeme). Bei einer Nickelkontaktsensibilisierung, die im Epikutantest nachgewiesen wurde, kann über eine nickelarme Diät und eine nachfolgende Provokation mit 2,5 mg Nickel festgestellt werden, ob oral aufgenommenes Nickel einen Einfluss auf den Hautzustand hat [30].

Neben Sicherheit durch Meidung des/der Auslöser und einer bedarfsgerechten Ernährung sollte auch die Lebensqualität des Patienten in der Ernährungstherapie Berücksichtigung finden. Ein gutes Krankheitsmanagement seitens des Patienten ist erst dann möglich, wenn die Lebensqualität als kaum oder wenig gemindert empfunden wird. Dies ist maßgeblich davon abhängig, ob dem Patienten interessante und praktikable, indi-

viduell angepasste Alternativen für das/die eliminierte(n) Lebensmittel geboten werden.

Der Arbeitskreis Diätetik in der Allergologie (www.ak-dida.de) verfolgt auch weiterhin drei maßgebliche Ziele bei der Aktualisierung und Neuerstellung von Beratungsgrundlagen:

- Standardisierung von Eliminationsdiäten, um Verunsicherungen seitens des Patienten durch unterschiedliche Diätpläne verschiedener Beratungskräfte einzugrenzen,
- Zusammentragen von spezifischem Fachwissen im Hinblick auf Elimination und Ersatzmöglichkeiten häufiger Auslöser von Nahrungsmittelunverträglichkeitsreaktionen,
- Hilfestellung zur Beratung durch qualitativ hochwertige, wissenschaftlich abgesicherte Beratungsmaterialien.

Das Vorhaben des Arbeitskreises Diätetik in der Allergologie findet die volle Unterstützung der Arbeitsgemeinschaft Nahrungsmittelallergie der DGAKI. Um eine enge Verzahnung beider Gruppen zu erreichen und eine gute Kommunikation zu gewährleisten, hat die Arbeitsgruppe Nahrungsmittelallergie der DGAKI inzwischen vier ständige Vertreterinnen des Arbeitskreises Diätetik in der Allergologie als Vollmitglieder aufgenommen.

Die Beratungsgrundlagen wurden seit der Erstauflage des Ringbuches immer auf dem neuesten Stand gehalten und liegen inzwischen in deutlich erweiterter Form vor. In der Regel wurde auf die Nennung von Herstellern bewusst verzichtet, da Rezepturen von Produkten sich jederzeit ändern können und daher keine Sicherheit für (Pseudo)-Allergiker gewährleistet werden kann [16]. Eine Ausnahme bilden Produkte, die explizit für Allergiker geeignet sind bzw. die sich durch den Verzicht auf ein bestimmtes Nahrungsmittel auszeichnen.

Im vorliegenden Ringbuch wurden für die häufigsten Auslöser von Unverträglichkeitsreaktionen, aber auch für besonders potente und trotzdem seltene Nahrungsmittelallergene Empfehlungen entwickelt. Die Diäten, die bei Allergien Verwendung finden, sind so aufgebaut, dass auf dem Deckblatt Hilfestellungen zur Überprüfung von Zutatenlisten und Tipps für Ersatzmöglichkeiten gegeben werden. Dazugehörig ist jeweils eine Tabelle, die die Nahrungsmittel, sortiert nach Obergruppen, in geeignete und in der Re-

gel ungeeignete Lebensmittel (Vorkommen unverträglicher Nahrungsmittelbestandteile wahrscheinlich) einteilt. Da die meisten Lebensmittel ein Restrisiko bergen, unverträgliche Bestandteile zu enthalten, ist unter jeder Tabelle der Vermerk „Zutatenliste beachten oder beim Hersteller nachfragen“ abgedruckt. Die meisten Patienten mit Nahrungsmittelallergien reagieren auf ein oder zwei Nahrungsmittel allergisch, in Einzelfällen kann aber auch die Meidung mehrerer Nahrungsmittel erforderlich sein. Dieser Tatsache wurde insofern Rechnung getragen, als die gängigsten Kombinationsdiäten in Tabellenform erstellt wurden, denen für die Beratung die entsprechenden Deckblätter der relevanten Allergene hinzugefügt werden. So würden der kuhmilch-, weizen- und hühner-eifreien Diät die drei Deckblätter Kuhmilch-, Weizen- und Hühnereiallergie beigelegt werden. Für die Beratung dieser Kombinationsdiäten kann es hilfreich sein, die Diäten im Gespräch farblich zu kennzeichnen (z.B. rot für Kuhmilch, gelb für Hühnerei, grün für Weizen). Die Auswahl der Kombinationen wurde nach Relevanz in der täglichen Beratungspraxis getroffen.

Zu pollenassoziierten Nahrungsmittelallergien, zur latexassoziierten Nahrungsmittelallergie, zur Pseudoallergie und zur nickelarmen Diät sind auf dem Deckblatt kurze Erläuterungen zu den Hintergründen und allgemeine Informationen zur Erkrankung gegeben. Mit Ausnahme der latexassoziierten Nahrungsmittelallergie wurden auch für diese Erkrankungen Diätpläne in Tabellenform erstellt. Insbesondere bei den Diätvorschlägen zur pollenassoziierten Nahrungsmittelallergie **ist das Nacharbeiten und Anpassen an die individuellen Pollenprofile der Patienten unerlässlich**, da zu umfangreiche Verbote die Toleranzerhaltung gefährden [1, 10].

Aktuell überarbeitet wurde auch die Empfehlung zur Ernährung bei weizenabhängiger anstrengungsinduzierter Anaphylaxie. Neu hinzugekommen ist eine Beratungsgrundlage für eine verzögerte Fleischallergie (alpha-Gal). Ernährungsphysiologisch ist darauf zu achten, dass – je nachdem wie stark rotes Fleisch eingeschränkt wird – ausreichend eisenhaltige, ggf. auch eiweißhaltige Lebensmittel zugeführt werden.

Es ist davon auszugehen, dass ca. 15 – 20% der Bevölkerung an einer Laktoseintoleranz und etwa 30% an einer Fruktosemalabsorption leiden. Oftmals treten beide Unverträglich-

lichkeiten in Kombination auf. Da es sich bei den Kohlenhydratmalassimilationen um mengenabhängige Erkrankungen handelt, sind die Diätempfehlungen 3-stufig formuliert. **Vor allem bei einer Fruktosemalabsorption profitieren Patienten – entgegen früherer Annahmen – von einer möglichst kurzen Karenzphase.** Hier steht vor allem die Entwicklung eines anderen Essmusters im Vordergrund der Beratungen [19].

Seit der **S3 Leitlinie Allergieprävention** hat sich diätetisch Grundlegendes bei diesem Thema verändert. **Die meisten Verbote haben ihre Berechtigung verloren.** Doch das Fehlen konkreter Empfehlungen verunsichert viele. Folglich wurden seit der 4. Auflage des Ringbuchs sowohl Empfehlungen für Schwangerschaft und Stillzeit als auch für das Säuglings- und Kleinkindalter aufgenommen.

Ein Informationsblatt zum Vorgehen bei Verdacht auf Zöliakie unterstreicht, dass dieses Krankheitsbild scharf von einer Weizenallergie abgegrenzt werden muss. So ist es bei Verdacht auf Zöliakie absolut kontraindiziert, eine Eliminationsdiät vor gesicherter Diagnose zu beginnen. Darüber hinaus sollte Betroffene unbedingt auf die wichtige Begleitung durch die Deutsche Zöliakie-Gesellschaft hingewiesen werden. Das umstrittene Krankheitsbild der Nicht-Zöliakie-Gluten/Weizen-Sensitivität wurde bewusst nicht thematisiert, weil nach wie vor unklar ist, ob es dieses Krankheitsbild überhaupt gibt [31, 32, 33].

Durch den sinnvollen Einsatz der erarbeiteten Beratungsmaterialien kann die Arbeit von Ernährungsfachkräften, Betroffene von Nahrungsmittelunverträglichkeitsreaktionen zu beraten, weiterhin sowohl im diagnostischen als auch im therapeutischen Bereich auf einem gesicherten, qualitativ hohen Niveau stattfinden. Dabei ist zu beachten, dass selbstverständlich die Indikationsstellung zur Einleitung einer in der Regel einschränkenden Eliminationsdiät stets in Zusammenarbeit mit allergologisch erfahrenen Ärzten erfolgen muss und auf einer vorangegangenen intensiven Diagnostik beruht.

Das Beratungsmaterial ist ausdrücklich nicht dazu gedacht, als „Hand-out“ ohne eine individuelle Ernährungstherapie (siehe oben) herausgegeben zu werden. Dazu sind erarbeitete Diätvorschläge zu pauschal und zu grob gefasst.

Die Verwendung einheitlicher Materialien an unterschiedlichen Allergiezentren ist eine sinnvolle Maßnahme gegen die Verunsicherung der Patienten, deren Ursache unter anderem in einer Überflutung mit unterschiedlichen – häufig auch falschen und wissenschaftlich nicht gesicherten – Informationen begründet ist, und wirkt damit unkontrollierten diätetischen Maßnahmen entgegen.

Zum konkreten diätetischen Vorgehen bei der Bandbreite der verschiedenen Nahrungsmittelunverträglichkeiten wird Anfang 2018 das Buch „Ernährungstherapie in der Allergologie“ inzwischen in der 3. Auflage im Dustri-Verlag erscheinen [15].

Literatur

- [1] Worm M, Jappe U, Kleine-Tebbe J, Schäfer C, Reese I, Saloga J, Treudler R, Zuberbier T, Wassmann A, Fuchs T, Dölle S, Raithel M, Ballmer-Weber B, Niggemann B, Werfel T. Nahrungsmittelallergie infolge immunologischer Kreuzreaktionen mit Inhalationsallergenen. *Allergo Journal International*. 2014; 23: 1-16.
- [2] Worm M, Reese I, Ballmer-Weber B, Beyer K, Bischoff S, Claßen M, Fischer P, Fuchs T, Huttegger I, Jappe U, Klimek L, Koletzko B, Lange L, Lepp U, Mahler V, Niggemann B, Rabe U, Raithel M, Saloga J, Schäfer C, Schnadt S, Schreiber J, Szepefalusi Z, Treudler R, Vieths S, Watzl B, Werfel T, Zuberbier T, Kleine-Tebbe J. S2 Leitlinie Management IgE-vermittelter Nahrungsmittelallergien. *Allergo Journal International*. 2015; 24: 256-293.
- [3] Reese I. Dietary management of food allergies. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*. 2016; 59: 849-854.
- [4] Zuberbier T, Chantraine-Hess S, Hartmann K, Czarnetzki BM. Pseudoallergen-free diet in the treatment of chronic urticaria. A prospective study. *Acta dermato-venereologica*. 1995; 75: 484-487.
- [5] Bresser H. Oral nickel provocation and a nickel-free diet. Indications and practical implementation. *Der Hautarzt; Zeitschrift für Dermatologie, Venerologie und verwandte Gebiete*. 1992; 43: 610-615.
- [6] Caubet JC, Szajewska H, Shamir R, Nowak-Wegrzyn A. Non-IgE-mediated gastrointestinal food allergies in children. *Pediatric allergy and immunology: official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*. 2017; 28: 6-17.
- [7] Wassmann A, Werfel T. Atopic eczema and food allergy. *Chemical immunology and allergy*. 2015; 101: 181-190.
- [8] Werfel T, Heratizadeh A, Aberer W, Ahrens F, Augustin M, Biedermann T, Diepgen T, Folster-Holst R, Gieler U, Kahle J, Kapp A, Nast A,

- Nemat K, Ott H, Przybilla B, Roecken M, Schlaefer M, Schmid-Grendelmeier P, Schmitt J, Schwennesen T, Staab D, Worm M.* S2k guideline on diagnosis and treatment of atopic dermatitis – short version. *Allergo J Int.* 2016; 25: 82-95.
- [9] *Wollenberg A, Oranje A, Deleuran M, Simon D, Szalai Z, Kunz B, Svensson A, Barbarot S, von Kobyletzki L, Taieb A, de Bruin-Weller M, Werfel T, Trzeciak M, Vestergard C, Ring J, Darsow U.* ETFAD/EADV Eczema task force 2015 position paper on diagnosis and treatment of atopic dermatitis in adult and paediatric patients. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology: JEADV.* 2016; 30: 729-747.
- [10] *Werfel T, Asero R, Ballmer-Weber BK, Beyer K, Enrique E, Knulst AC, Mari A, Muraro A, Ollert M, Poulsen LK, Vieths S, Worm M, Hoffmann-Sommergruber K.* Position paper of the EAACI: food allergy due to immunological cross-reactions with common inhalant allergens. *Allergy.* 2015; 70: 1079-1090.
- [11] *Song WJ, Cho SH.* Challenges in the Management of Asthma in the Elderly. *Allergy, asthma & immunology research.* 2015; 7: 431-439.
- [12] *Reese I, Zuberbier T, Bunselmeyer B, Erdmann S, Henzgen M, Fuchs T, Jager L, Kleine-Tebbe J, Lepp U, Niggemann B, Raithel M, Saloga J, Vieths S, Werfel T.* Diagnostic approach for suspected pseudoallergic reaction to food ingredients. *Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft = Journal of the German Society of Dermatology: JDDG.* 2009; 7: 70-77.
- [13] *Worm M, Ehlers I, Sterry W, Zuberbier T.* Clinical relevance of food additives in adult patients with atopic dermatitis. *Clinical and experimental allergy: journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology.* 2000; 30: 407-414.
- [14] *Zuberbier T, Pfrommer C, Specht K, Vieths S, Bastl-Borrmann R, Worm M, Henz BM.* Aromatic components of food as novel eliciting factors of pseudoallergic reactions in chronic urticaria. *The Journal of allergy and clinical immunology.* 2002; 109: 343-348.
- [15] *Reese I, Schäfer C.* Ernährungstherapie in der Allergologie. 3. Auflage. München – Orlando: Dustri; 2018.
- [16] *Niggemann B, Beyer K, Erdmann S, Fuchs T, Kleine-Tebbe J, Lepp U, Raithel M, Reese I, Saloga J, Schäfer C, Szepefalusi Z, Vieths S, Zuberbier T, Werfel T, Worm M.* Standardisierung von oralen Provokationstests bei Verdacht auf Nahrungsmittelallergie. *Allergo Journal.* 2011; 20: 149-160.
- [17] *Rolinck-Werninghaus C, Niggemann B, Grabenhenrich L, Wahn U, Beyer K.* Outcome of oral food challenges in children in relation to symptom-eliciting allergen dose and allergen-specific IgE. *Allergy.* 2012; 67: 951-957.
- [18] *Sampson HA, GerthvanWijk R, Bindslev-Jensen C, Sicherer S, Teuber SS, Burks AW, Dubois AE, Beyer K, Eigenmann PA, Spergel JM, Werfel T, Chinchilli VM.* Standardizing double-blind, placebo-controlled oral food challenges: American Academy of Allergy, Asthma & Immunology-European Academy of Allergy and Clinical Immunology PRACTALL consensus report. *The Journal of allergy and clinical immunology.* 2012; 130: 1260-1274.
- [19] *Schäfer C.* Food intolerances caused by enzyme defects and carbohydrate malassimilations: Lactose intolerance and Co. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz.* 2016; 59: 764-770.
- [20] *Schäfer C, Reese I, Ballmer-Weber B, Beyer K, Erdmann S, Fuchs T, Henzgen M, Huttegger I, Jappe U, Kleine-Tebbe J, Lepp U, Niggemann B, Raithel M, Saloga J, Szepefalusi Z, Vieths S, Werfel T, Zuberbier T, Worm M.* Fruktosemalabsorption. *Allergo Journal.* 2010; 19: 66-69.
- [21] *Reese I.* Debating histamine intolerance: are adverse reactions to histamine-containing foods fact or fiction? *Der Hautarzt; Zeitschrift für Dermatologie, Venerologie und verwandte Gebiete.* 2014; 65: 559-566.
- [22] *Reese I.* Histamine intolerance – are the criteria of an adverse reaction met? *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz.* 2016; 59: 771-776.
- [23] *Reese I, Ballmer-Weber B, Beyer K, Fuchs T, Kleine-Tebbe J, Klimek L, Lepp U, Niggemann B, Saloga J, Schäfer C, Werfel T, Zuberbier T, Worm M.* German guideline for the management of adverse reactions to ingested histamine: Guideline of the German Society for Allergology and Clinical Immunology (DGAKI), the German Society for Pediatric Allergology and Environmental Medicine (GPA), the German Association of Allergologists (AeDA), and the Swiss Society for Allergology and Immunology (SGAI). *Allergo J Int.* 2017; 26: 72-79.
- [24] *Reese I, Schäfer C.* Einsatz von therapeutischen Spezialnahrungen im Säuglingsalter – Bedarfsdeckung unter veränderten Voraussetzungen. *Allergologie.* 2013; 36: 502-509.
- [25] *Berry MJ, Adams J, Voutilainen H, Feustel PJ, Celestin J, Jarvinen KM.* Impact of elimination diets on growth and nutritional status in children with multiple food allergies. *Pediatric allergy and immunology: official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology.* 2015; 26: 133-138.
- [26] *Mailhot G, Perrone V, Alos N, Dubois J, Delvin E, Paradis L, Des Roches A.* Cow's Milk Allergy and Bone Mineral Density in Prepubertal Children. *Pediatrics.* 2016; 137: e20151742.
- [27] *Meyer R, De Koker C, Dziubak R, Godwin H, Dominguez-Ortega G, Shah N.* Dietary elimination of children with food protein induced gastrointestinal allergy – micronutrient adequacy with and without a hypoallergenic formula? *Clinical and translational allergy.* 2014; 4: 31.
- [28] *Meyer R, Venter C, Fox AT, Shah N.* Practical dietary management of protein energy malnutrition in young children with cow's milk protein allergy. *Pediatric allergy and immunology: official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology.* 2012; 23: 307-314.
- [29] *Reese I.* Ernährung. 2008; 2: 16. DOI: 10.1007/s12082-007-0117-0.
- [30] *Roduner J, Haudenschild-Falb E, Kunz E, Hunziker T, Krebs A.* Peroral nickel provocation in nondyshidrosiform and dyshidrosiform nickel eczema. *Der Hautarzt; Zeitschrift für Dermatologie, Venerologie und verwandte Gebiete.* 1987; 38: 262-266.

- [31] *Reese I.* Italienische Arbeitsgruppe will Evidenz der NCGS gezeigt haben. *Allergo Journal*. 2016; 25: 14-15.
- [32] *Gibson PR, Skodje GI, Lundin KEA.* Non-coeliac gluten sensitivity. *Journal of gastroenterology and hepatology*. 2017; 32: 86-89.
- [33] *Lebwohl B, Leffler DA.* Exploring the strange new world of non-celiac gluten sensitivity. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2015; 13: 1613-1615.
- [34] *Ga-Young B, Park H-S.* Treatment of allergic diseases in elderly. *Journal of the Korean Medical Association*. 2015; 58: 49-54.
- [35] *Gesellschaft Pädiatrische Allergologie.* Nahrungsmittelallergie der GPA: Orale Nahrungsmittelprovokation bei Verdacht auf eine Nahrungsmittelallergie im Säuglings- und Kleinkindalter. *Pädiatrische Allergologie in Klinik und Praxis*. 2012; 15: 11-18.

Auswahl von Kochbüchern und hilfreicher Patientenliteratur

Nahrungsmittelallergien

DAAB

Kochen für kleine Leckermäuler mit Nahrungsmittelallergie

Für 1 – 6-jährige Kinder, DAAB e.V.

Reese I, Constien A, Schäfer C

Richtig einkaufen bei Lebensmittelallergie

eBook ASIN: B004W1JJN2. ISBN: 987-3-00-026420-7

Schäfer C, Kamp A

Köstlich essen bei Kreuzallergien

Die Allergiespirale zum Stoppen bringen. TRIAS. Februar 2008, ISBN: 3-8304-3439-1; eBook ASIN: B0071VWQXS

Schäfer C, Schäfer B

Gesund essen für Kinder ohne Milch, Ei, Soja und Weizen

128 Seiten, mit ca. 60 Farbfotos. Format: 17,0 × 23,5 cm, Klappenbroschur
ISBN: 978-3-8338-2313-8. GU Dezember 2011; 14,90 €, Neuauflage Januar 2018

Glutenfrei

Deutsche Zöliakie Gesellschaft e.V.

Rezeptsammlung; Brot und Backwaren, Stuttgart

Hiller A

Köstlich essen bei Zöliakie: Über 140 Rezepte: Gluten zuverlässig meiden

TRIAS Verlag. 2010; ISBN: 3-8304-3677-7

Soeffker S, Schäfer C

Gesund essen für Kinder: Glutenfrei kochen und backen

Einfach und lecker glutenfrei kochen und backen – für Kinder und die ganze Familie
GU Dezember 2011, eBook ASIN: B009NOEE60

Schäfer C, Strehle S

Gesund essen: Glutenfrei kochen und backen

192 Seiten, ISBN 978-3-8338-4674-8, Gräfe & Unzer Verlag, September 2015

Unverträglichkeiten Fruktose – Laktose – Sorbit*Kamp A, Schäfer C***Gesund essen: Fruktosearm genießen**

100 Rezepte bringen den Bauch zur Ruhe, GU Verlag, ISBN: 3-833-82898-6,
eBook ASIN: B00BS2IHBIGU

*Kamp A***Laktoseintoleranz**

Genussvoll kochen ohne Kuhmilch, GU Verlag, ISBN: 3-833-85716-1

*Schäfer C, Kamp A***Köstlich essen Fruktose, Laktose & Sorbit vermeiden**

Unbeschwert genießen trotz mehrerer Intoleranzen. TRIAS 2015, ISBN: 978-3-8304-8067

Histamin*Kamp A*

Histaminintoleranz: Genussrezepte für Ihr Wohlbefinden GU Verlag, ISBN: 3-833-85932-6

Gesunder Darm*Strehle S, Schäfer C*

Rezepte für den gesunden Darm, GU Verlag ISBN: 978-3-833-85202-2, 192 Seiten

Schäfer C, Ubrich F

Rezepte für den gesunden Darm, GU Verlag 128 Seiten, ISBN: 3-833-82898-6/
eBook ASIN: B00BS2IHBIGU

Diätetik in der **ALLERGOLOGIE**

Allergenkennzeichnung nach LMIV: Was hat sich für Nahrungs- mittelallergiker geändert?

Die Vorgaben für die Allergenkennzeichnung von Lebensmitteln haben in den vergangenen Jahren relevante Änderungen erfahren. Seit Ende November 2011 ist die **Europäische Lebensmittelinformationsverordnung EU Nr. 1169/2011 (LMIV)** in Kraft [1] und ersetzt die bisher geltenden EU-Richtlinien 2003/89/EC [4], 2006/142/EC [3] und 2007/68/EC [2] zur Kennzeichnung allergener Lebensmittel sowie deren nationale Umsetzung im Sinne der Lebensmittelkennzeichnungsverordnung (LMKV) [12]. Die LMIV regelt neben weiteren Vorgaben für die Lebensmittelkennzeichnung die EU-weit verpflichtende Kennzeichnung von Stoffen oder Erzeugnissen, die Allergien oder nicht allergische Unverträglichkeiten auslösen können. Die Deklarationspflicht gilt nicht wie bisher nur für verpackte Lebensmittel, sondern auch für sogenannte „lose Ware“, d.h. direkt an den Endverbraucher abgegebene Lebensmittel (z.B. beim Bäcker, Metzger).

Mit der verbindlichen Umsetzung der LMIV in nationales Recht seit dem 14.12.2014 gelten die Vorschriften für alle Lebensmittel, die in den Verkehr gebracht werden. Die Ausgestaltung nationaler Rechtsvorschriften gemäß Artikel 44 Abs. 2 der EU-Verordnung Nr. 1169/2011 (LMIV) in Bezug auf Art und Weise der Allergeninformation bei loser Ware erfolgte mit der am 28.11.2014 beschlossenen **Vorläufigen Lebensmittelinformations-Ergänzungsverordnung (VorLMIEV)** [24]. Das Inkrafttreten der Lebensmittelinformations-Durchführungsverordnung (LMIDV) wird noch für 2017 erwartet. Zwar wird die LMIDV im Vergleich zur VorLMIEV keine Änderungen hinsichtlich der Allergeninformation enthalten, jedoch sieht der Verordnungsentwurf die Definition sanktionsrechtlicher Tatbestände von Verstößen gegen die Vorgaben der Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 vor.

Für Österreich wurde die nationale Rechtsvorschrift durch Veröffentlichung im Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich Jahrgang 2014 – 175. Verordnung Allergeninformation vom 10. Juli 2014 rechtskräftig [5].

Allergenkennzeichnung bei verpackten Lebensmitteln

Die LMIV regelt die Kennzeichnung der 14 häufigsten bzw. potentesten Auslöser, einschließlich Sulfid und Laktose. Die der Kennzeichnungspflicht unterliegenden Stoffe und Erzeugnisse sowie Ausnahmen von der Deklarationspflicht sind im Anhang II der LMIV aufgeführt (Tab. 1). Ausnahmeregelungen gibt es für Verarbeitungserzeugnisse allergener Rohstoffe, bei denen die Hersteller durch wissenschaftliche Studien die Abwesenheit von allergenem Potential fristgerecht nachgewiesen haben [18].

Die kennzeichnungspflichtigen Stoffe und Erzeugnisse sind unabhängig von der verwendeten Menge grundsätzlich dann in der Zutatenliste von Lebensmitteln aufzuführen, wenn sie bewusst und mit Absicht während der Herstellung des Lebensmittels verwendet wurden und damit Zutaten oder technische Hilfsstoffe darstellen. Die in Tabelle 1 aufgeführten Lebensmittel sind somit auch dann zu deklarieren, wenn sie nur als Trägerstoff (z.B. „Aroma, mit Weizen“ und „Gewürzextrakt, enthält Milchzucker“) oder als Lösungsmittel (z.B. „Vitamin E, enthält

Tab. 1. Liste der Zutaten, die gemäß Anhang II der LMIV (VO (EU) 1169/2011, DE 22.11.2011 Amtsblatt der Europäischen Union L 304/43) seit dem 13.12.2014 bei vorverpackter und loser Ware kennzeichnungspflichtig sind.

ANHANG II
STOFFE ODER ERZEUGNISSE, DIE ALLERGIEN ODER UNVERTRÄGLICHKEITEN AUSLÖSEN
1. Glutenhaltiges Getreide, namentlich Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Dinkel, Kamut^a oder Hybridstämme davon, sowie daraus hergestellte Erzeugnisse, ausgenommen
– Glukosesirupe auf Weizenbasis einschließlich Dextrose*
– Maltodextrine auf Weizenbasis*
– Glukosesirupe auf Gerstenbasis
– Getreide zur Herstellung von alkoholischen Destillaten einschließlich Ethylalkohol landwirtschaftlichen Ursprungs
2. Krebstiere und daraus gewonnene Erzeugnisse
3. Eier und daraus gewonnene Erzeugnisse
4. Fische und daraus gewonnene Erzeugnisse, außer
– Fischgelatine, die als Trägerstoff für Vitamin- oder Karotinoidzubereitungen verwendet wird
– Fischgelatine oder Hausenblase, die als Klärhilfsmittel in Bier und Wein verwendet wird
5. Erdnüsse und daraus gewonnene Erzeugnisse
6. Sojabohnen und daraus gewonnene Erzeugnisse, außer
– vollständig raffiniertes Sojabohnenöl und -fett*
– natürliche gemischte Tocopherole (E306), natürliches D-alpha-Tocopherol, natürliches D-alpha-Tocopherolacetat, natürliches D-alpha-Tocopherolsukzinat aus Sojabohnenquellen
– aus pflanzlichen Ölen gewonnene Phytosterine und Phytosterinester aus Sojabohnenquellen
– aus Pflanzenösterinen gewonnene Phytostanolester aus Sojabohnenquellen
7. Milch und daraus gewonnene Erzeugnisse (einschließlich Laktose), außer
– Molke zur Herstellung von alkoholischen Destillaten einschließlich Ethylalkohol landwirtschaftlichen Ursprungs
– Lactit
8. Schalenfrüchte, namentlich Mandeln (<i>Amygdalus communis</i> L.), Haselnüsse (<i>Corylus avellana</i>), Walnüsse (<i>Juglans regia</i>), Kaschunüsse (<i>Anacardium occidentale</i>), Pecannüsse (<i>Carya illinoensis</i> (Wangenh.) K. Koch), Paranüsse (<i>Bertholletia excelsa</i>), Pistazien (<i>Pistacia vera</i>), Macadamia- oder Queenslandnüsse (<i>Macadamia ternifolia</i>) sowie daraus gewonnene Erzeugnisse, außer Nüssen zur Herstellung von alkoholischen Destillaten einschließlich Ethylalkohol landwirtschaftlichen Ursprungs
9. Sellerie und daraus gewonnene Erzeugnisse
10. Senf und daraus gewonnene Erzeugnisse
11. Sesamsamen und daraus gewonnene Erzeugnisse
12. Schwefeldioxid und Sulphite in Konzentrationen von mehr als 10 mg/kg oder 10 mg/l als insgesamt vorhandenes SO₂, die für verzehrfertige oder gemäß den Anweisungen des Herstellers in den ursprünglichen Zustand zurückgeführte Erzeugnisse zu berechnen sind
13. Lupinen und daraus gewonnene Erzeugnisse
14. Weichtiere und daraus gewonnene Erzeugnisse

*und daraus gewonnene Erzeugnisse, soweit das Verfahren, das sie durchlaufen haben, die Allergenität, die von der EFSA für das entsprechende Erzeugnis ermittelt wurde, aus dem sie gewonnen wurden, wahrscheinlich nicht erhöht.

^aKhorasan-Weizen.

Erdnussöl“ genutzt wurden, d.h. sie im Endprodukt in veränderter Form enthalten sind und in der Regel keine allergischen Reaktionen mehr auslösen (z.B. Emulgator Lecithin ((Soja)). Lediglich für Sulfite erfolgt die Kennzeichnung in Abhängigkeit eines definierten Grenzwertes. Die neue Allergenkennzeichnung gilt auch für alkoholische Getränke (> 1,2 Vol% Alkohol) und für Lebensmittel in Verpackungen mit einer Fläche < 10 cm² (z.B. Schokoladenprodukte), für die keine Zutatenliste vorgeschrieben ist. Diese müssen einen eindeutigen Hinweis auf das Vorkommen des Allergens tragen, z.B. „enthält Milch“. Dieser Hinweis kann nur dann entfallen, wenn sich die Bezeichnung des Lebensmittels eindeutig auf den kennzeichnungspflichtigen Auslöser bezieht, z.B. Vollmilchschokolade.

Zur besseren Erkennbarkeit allergener Inhaltsstoffe sind die in Tabelle 1 genannten Stoffe und daraus hergestellte Erzeugnisse im Zutatenverzeichnis eindeutig von dem restlichen Zutatenverzeichnis abzuheben, z.B. durch die Schriftart, den Schriftstil oder die Hintergrundfarbe [1].

Alle Zutaten müssen gemäß Artikel 9 mit ihrer Bezeichnung im Zutatenverzeichnis aufgeführt werden, dementsprechend sind glutenhaltige Getreidearten und Schalenfrüchte namentlich zu nennen: z.B. wenn kein Zutatenverzeichnis vorgesehen ist (s.o.) „enthält Haselnuss“ oder „enthält Dinkel“ etc. Das ursprünglich in Anhang II glutenhaltige Getreide „Kamut“ wurde durch die Bezeichnung „Khorasan-Weizen“ ersetzt, da es sich bei dem in der LMIV genannten Kamut um ein eingetragenes Markenzeichen (Kamut®) handelt [8].

Die sogenannte 2% Regel, die z.B. die Nennung einer „Gewürz-“, oder „Kräutermischung“ in der Zutatenliste möglich macht, ohne dass die einzelnen Bestandteile aufgeführt werden müssen, wenn diese einen Mengenanteil von unter 2% am Endprodukt ausmacht, gilt ausdrücklich nicht für die kennzeichnungspflichtigen allergieauslösenden Lebensmittel (z.B. Senf oder Sellerie). Sie kann lediglich eine Stolperfalle für Allergiker darstellen, deren Allergene nicht deklarierungspflichtig sind (Beispiel: Kardamomallergiker).

Allergenkennzeichnung bei nicht vorverpackten Lebensmitteln

Als bedeutende Neuerung schreibt die LMIV die Allergeninformation auch für **nicht vorverpackte Lebensmittel**, sog. „lose Ware“, vor. Das heißt, dass Anbieter von Lebensmitteln wie Metzger, Bäcker, Restaurants, Eisdielen sowie Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung wie Kindertagesstätten, Schulküchen, Kantinen und Krankenhausküchen die im Anhang II der LMIV genannten Zutaten kenntlich machen müssen [1, 24]. Gelegentlich stattfindende Veranstaltungen durch Gemeinden, Vereine oder private Veranstalter wie beispielsweise der Kuchenbasar durch Eltern in der Kindertagesstätte sind von dieser Regelung ausgenommen, da die LMIV nur für Unternehmen gilt. Der Unternehmensbegriff setzt gemäß Erwägungsgrund 15 LMIV „eine gewissen Kontinuität der Aktivitäten und einen gewissen Organisationsgrad voraus. Tätigkeiten wie der gelegentliche Umgang mit Lebensmitteln und deren Lieferung, das Servieren von Mahlzeiten und der Verkauf von Lebensmitteln durch Privatpersonen z.B. bei Wohltätigkeitsveranstaltungen oder auf Märkten und Zusammenkünften auf lokaler Ebene sollten nicht in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fallen.“ (Zitat Erwägungsrund 15) [20].

Die Kennzeichnungspflicht gilt gemäß LMIV für „Lebensmittel, die

- ohne Verpackung zum Verkauf angeboten werden,
- auf Wunsch des Endverbrauchers oder des Anbieters von Gemeinschaftsverpflegung am Verkaufsort verpackt werden oder
- im Hinblick auf ihren unmittelbaren Verkauf vorverpackt und nicht zur Selbstbedienung angeboten werden.“

Von der in Artikel 44 LMIV vorgesehenen Möglichkeit, die Art und Weise der Informationsvermittlung auf nationaler Ebene zu regeln, wurde in Deutschland erst mit der am 28.11.2014 verabschiedeten **Vorläufigen Lebensmittelinformations-Ergänzungsverordnung (VorLMIEV)** Gebrauch gemacht.

Lebensmittel dürfen demnach nur an den Verbraucher abgegeben werden, wenn die verwendeten Allergene mit dem Begriff „enthält...“ gut sichtbar sowie deutlich und gut lesbar gekennzeichnet sind

- „auf einem Schild auf dem Lebensmittel oder in der Nähe des Lebensmittels,
- bei der Abgabe von Lebensmitteln durch Anbieter von Gemeinschaftsverpflegung auf Speise- und Getränkekarten oder in Preisverzeichnissen,
- durch einen Aushang in der Verkaufsstätte oder
- durch sonstige schriftliche oder vom Lebensmittelunternehmer bereitgestellte elektronische Unterrichtung, die für Endverbraucher und Anbieter für Gemeinschaftsverpflegung unmittelbar und leicht zugänglich ist“ [24].

Die Information muss immer vor Kaufabschluss und Abgabe des Lebensmittels erfolgen.

Ist die Allergeninformation für den Verbraucher nicht unmittelbar (siehe Punkte 1 – 3) einsehbar, sondern wird wie in Punkt 4 beschrieben z.B. in Form einer Kladde oder einem Computerterminal zur Verfügung gestellt, muss bei dem Lebensmittel oder in einem gut sichtbaren Ausgang in der Verkaufsstätte darauf hingewiesen werden, wie die Information erfolgt [24].

In Speise- und Getränkekarten sowie in Preisverzeichnissen (s. Nr. 2) kann die Allergenkennzeichnung durch leicht verständlichen Fuß- oder Endnoten erfolgen, „wenn auf diese bei der Bezeichnung des Lebensmittels in hervorgehobener Weise hingewiesen wird“ [24]. Nach wie vor als kritisch zu betrachten ist hierbei jedoch das Fehlen einheitlicher Vorgaben für die Fußnoten-Codierung. Diese sollte leicht verständlich bzw. selbsterklärend sein [15, 19].

Codierungsempfehlung für Österreich [7]

Zur Codierung bei offener Ware gibt es eine Empfehlung des Bundesministeriums für Gesundheit, welches eine „Buchstabencodierung“ vorsieht. Von vielen Verpflegungsbetrieben wurde die Empfehlung angenommen. Wird diese Kurzbezeichnung verwendet, muss in der Fußnote der Hinweis vermerkt werden, dass es sich um eine Allergeninformation gemäß Codex-Empfehlung handelt:

A	glutenhaltiges Getreide
B	Krebstiere
C	Ei
D	Fisch
E	Erdnuss
F	Soja
G	Milch, einschließlich Laktose
H	Schalenfrüchte
L	Sellerie
M	Senf
N	Sesam
O	Sulfite
P	Lupinen
R	Weichtiere

Im Gegensatz zur österreichischen Vorgabe, in der die Allergeninformation zu glutenhaltigem Getreide sowie den Schalenfrüchten mit dem Gruppennamen erfolgen kann, muss in Deutschland gemäß den Erläuterungen der VorLMIEV eine differenzierte Information durch die namentliche Nennung erfolgen: „Enthält Haselnuss, Weizen“. Dies ist begrüßenswert, da eine Allergie gegen eine glutenhaltige Getreideart oder eine Schalenfrucht aus allergologischer Sicht nicht notwendigerweise die Meidung der gesamten Gruppe zur Folge haben muss. In der Praxis jedoch zeigt sich, dass diese Vorgabe nicht konsequent umgesetzt wird [19]. Auch in der bisher nicht geregelten Deklaration von unbeabsichtigten Einträgen werden diese Gruppennamen häufig verwendet. Hier besteht **dringender Nachbesserungsbedarf**.

Alternativ zu den o.g. Informationsmöglichkeiten auf schriftliche oder elektronische Art und Weise ist auch eine **mündliche Auskunft** durch einen „über die Verwendung der betreffenden Zutaten oder Verarbeitungshilfsstoffe hinreichend unterrichteten Mitarbeiter“ möglich, allerdings nur, wenn eine schriftliche Aufzeichnung über die verwendeten Zutaten oder Verarbeitungshilfsstoffe vorliegt, die auf Nachfrage des Endverbrauchers unverzüglich vorgezeigt werden muss [24].

Die Untersuchung einer Berliner Arbeitsgruppe zeigt am Beispiel des Allergens Kuhmilch bezüglich der mündlichen Information des Verkaufspersonals jedoch deutlichen Verbesserungsbedarf auf: Bei Testkäufen in 50 Bäckereien gab das Verkaufspersonal an, Allergiker hinsichtlich der Lebensmittelauswahl beraten zu können. Die nachfolgende lebensmittelanalytische Untersuchung wies jedoch bei jeder fünften der als kuhmilchfrei verkauften Proben gesundheitsrelevante Mengen von Kuhmilchprotein nach, die bei 10% der kuhmilchallergischen Kinder allergische Symptome hervorrufen können [22]. Diese Ergebnisse werden sich auch auf andere Allergene übertragen lassen und verdeutlichen, dass die bisher ausstehende rechtliche Verankerung einer Schulungsverpflichtung unerlässlich ist, um die Umsetzung der Vorgaben der LMIV und VorLMIEV im Lebensmitteleinzelhandel und der Gastronomie zu gewährleisten [19].

Schulungsverpflichtung in Österreich

Obwohl in Österreich eine verpflichtende Teilnahme zur Schulung für Mitarbeiter von Verpflegungsbetrieben gesetzlich geregelt ist, erweist sich eine fehlerfreie Allergeninformation als schwierig. Es muss mindestens eine geschulte Person während der Öffnungszeiten des Betriebes vor Ort sein. Der Lebensmittelunternehmer ist auch dafür verantwortlich, die Schulung alle 3 Jahre zu wiederholen. Dennoch besteht Nachholbedarf in der Qualität zur Durchführung der Schulung [6].

Unbeabsichtigte Allergeneinträge

Die in Tabelle 1 genannten allergenen Zutaten müssen ohne Ausnahme (bis auf die hier aufgeführten) und ohne Grenzwerte (bis auf Sulfite) gekennzeichnet werden. Durch diese Regelung nicht erfasst sind jedoch Allergeneinträge, die während des Herstellungsprozesses durch Transport, Verarbeitung oder Lagerung unbeabsichtigt in Produkte gelangen, die laut Rezeptur frei von diesen zu kennzeichnenden Allergenen sind. Zum Beispiel können Nussanteile, aber auch ganze Nüsse in einer Vollmilchschokolade enthalten sein, wenn die gleiche Produktionsanlage zuvor zur Herstellung einer Nusschokolade verwendet wurde. Diese sogenannten Kreuzkontaminationen (cross-contacts oder cross-over) fallen nicht unter die Allergenkennzeichnung, sondern unterliegen der Produkthaftungs- und Sorgfaltspflicht des Herstellers [23]. Deshalb weisen viele Hersteller – auf freiwilliger Basis – auf mögliche Kreuzkontaminationen hin, z.B. durch Warnhinweise wie „kann Spuren von Nüssen enthalten“, „kann Schalenfrüchte enthalten“, „Hergestellt auf einer Anlage, auf der auch Haselnüsse verarbeitet werden“ oder „im Betrieb werden auch Nüsse verarbeitet“. Da eine gesetzliche Regelung zum Wortlaut des Warnhinweises noch aussteht, können Hersteller zurzeit jeglichen Text verwenden, sodass beim Einkauf keine Rückschlüsse auf das tatsächliche Vorhandensein oder die Höhe des unbeabsichtigten Allergeneintrages möglich ist. Um den häufig fehlinterpretierten Begriff der „Spuren“-Kennzeichnung zu umgehen, empfehlen Industrieverbände den Lebensmittelherstellern mittlerweile die einheitliche Verwendung des Hinweises „Kann xy enthalten“. Da die Empfehlung nicht bindend ist, ist die Umsetzung entsprechend heterogen und lässt auf eine gesetzliche Regelung hoffen.

In Artikel 36 der LMIV ist grundsätzlich geregelt, dass freiwillige Angaben nicht irreführend und missverständlich sein dürfen und auf wissenschaftlichen Daten beruhen müssen. Weiterhin ist vorgesehen, die Information über das mögliche und unbeabsichtigte Vorhandensein von Allergenen in Lebensmitteln zu reglementieren. Bis zur Umsetzung dieser Vorgabe bleibt die Situation für allergische Verbraucher allerdings unklar, da das Vorhandensein eines Warnhinweises zurzeit weder eine Aussage darüber zulässt, ob dieser aufgrund einer fundierten Risikobewertung und nach Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen seitens des Herstellers erfolgt, noch darüber, in welcher Menge in dem betreffenden Produkt tatsächlich Allergene enthalten sein können, oder aber ob es sich bei dem Hinweis nur um eine Vorsichtsmaßnahme des Herstellers zu seiner produkthaftungsrechtlichen Absicherung handelt. Auch das Fehlen der „Kann-enthalten-Kennzeichnung“ gibt zurzeit keine Auskunft über ein „sicheres“ Lebensmittel (Abb. 1).

Die **gravierende Lücke der fehlenden Regelung der „Kann-enthalten“-Kennzeichnung** mahnen sowohl Ärzteverbände wie die European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI) und die Deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie (DGAKI) in ihren Positionspapieren [14, 16], als auch Patenverbände wie der Deutsche Allergie- und Asthmabund (DAAB) [17] an. Die Herausforderung bei der Festlegung einheitlicher Grenzwerte zur einheitlichen und verbindlichen Risikobewertung der Lebensmittelhersteller ist die erhebliche inter- wie auch intraindividuelle Variabilität symptomauslösender Schwellendosen [11]. Ein 100%iger Schutz vor subjektiven oder objektivierbaren allergischen Reaktionen ist nicht möglich [13]. Daher wird eine Anlehnung an die Referenzdosen von VITAL 2.0 vorgeschlagen, bei deren Einhaltung 95 – 99% der Allergiker vor objektivierbaren Reaktionen geschützt wären [21].

	Produkt ohne Hinweis auf unbeabsichtigten Allergeneintrag	Produkt mit Hinweis auf unbeabsichtigten Allergen eintrag
Hilfreich für Allergiker	<p>1: Als Resultat sorgfältiger Risikobewertung des Herstellers Ergebnis: das Allergen liegt nicht oder in nicht relevanter Menge vor ⇒ das Risiko einer allergischen Reaktion bei Verzehr dieses Produkte ist gering ⇒ Klare Aussage LM ist geeignet</p>	<p>3: Als Resultat sorgfältiger Risikobewertung des Herstellers Ergebnis: das Allergen kann trotz guter Herstellungspraxis (GMP) und Maßnahmen des Allergenmanagements im Endprodukt in relevanten Mengen vorkommen ⇒ tatsächliches Risiko, dass eine allergische Reaktion hervorgerufen werden kann ⇒ Klare Aussage: LM ist nicht geeignet</p>
Nicht hilfreich für Allergiker	<p>2a: Ohne Risikobewertung durch den Hersteller 2b: Hersteller entscheidet unabhängig von möglicher oder tatsächlicher Belastung keine „Kann-enthalten-Kennzeichnung“ zu machen Ergebnis: Das Allergen kann vorhanden sein, ohne, dass ein Hinweis erfolgt ⇒ tatsächliches Risiko eine allergische Reaktion hervorzurufen ist unbekannt, aber möglich ⇒ Keine klare Aussage: Nicht einschätzbar ob LM geeignet ist oder nicht ⇒ Mögliche Gesundheitsgefahr</p>	<p>4a: Aus Gründen der Absicherung im Sinne der Produkthaftung ohne fundierte Risikoanalyse und Durchführung von Maßnahmen zur Allergenvermeidung Ergebnis: das Allergen kann vorhanden sein oder auch nicht ⇒ tatsächliches Risiko eine allergische Reaktion hervorzurufen ist unbekannt ⇒ Keine klare Aussage: Nicht einschätzbar ob LM geeignet ist oder nicht 4b: Aus Gründen der Absicherung mit fundierter Risikoanalyse Ergebnis: das Allergen ist nicht vorhanden ⇒ das Risiko einer allergischen Reaktion ist gering wird aber nicht kommuniziert ⇒ Keine zutreffende Aussage: Nicht einschätzbar, dass das LM geeignet wäre ⇒ Unnötige Einschränkung der LM-Auswahl für Allergiker</p>

LM = Lebensmittel
Quelle: Schnadt S (2016) Bundesgesundheitsblatt

Abb. 1. Die Situation zur „Kann-enthalten-Kennzeichnung“ für Allergiker beim Einkauf: Vier Interpretationsmöglichkeiten.

Empfehlungen für Lebensmittelallergiker

Immer das Zutatenverzeichnis lesen!

Da Hersteller jederzeit die Zusammensetzung der Produkte ändern können, ist bei jedem Einkauf das Zutatenverzeichnis erneut zu prüfen.

Den Hersteller fragen

Das gilt sowohl für die Interpretation eines fehlenden Hinweises auf unbeabsichtigte Allergeneinträge, als auch für Personen, die gegen andere als die in der Tabelle 1 genannten allergenen Stoffe reagieren. Hier bietet das Lesen des Etiketts bzw. des Zutatenverzeichnisses keinen zuverlässigen Schutz.

Allergische Verbraucher sollten dazu ermuntert werden, sich bei Herstellern per Post, Email, über eine Webseite oder über die Telefonhotline hinsichtlich unbeabsichtigter Allergeneinträge bzw. die bei der Herstellung verwendeten Zutaten (bei Allergien gegen nicht deklarationspflichtige Allergieauslöser) zu informieren. Neben dem Effekt, eine konkrete Aussage über die Verträglichkeit des entsprechenden Produktes zu erhalten, werden Hersteller auf diese Art und Weise darauf hingewiesen, dass Allergiker eine relevante Zielgruppe sind, die genauere Information benötigen, als die zurzeit zur Verfügung stehenden. Kontaktadresse und gegebenenfalls der Ansprechpartner finden sich auf der Produktverpackung und/oder Homepage des jeweiligen Herstellers.

Der DAAB e.V. und die Deutsche Zöliakie-Gesellschaft (DZG) e.V. bieten einen umfangreichen Service auch mit Herstelleranfragen und Auskünften an. Bei Fragen, Unsicherheiten und Auffälligkeiten sollten Betroffene diese Verbände informieren.

Allergy Alerts/Allergen-Warnhinweise

Der DAAB e.V. bietet zudem einen kostenfreien Service in Form eines Newsletters, der nach Bedarf versendet wird. Meldungen umfassen die direkte Information per Email zu nicht de-

klarierten Allergenen, Rezepturänderungen, Änderungen von Hinweisen zu unbeabsichtigten Allergeneinträgen und Hinweise zu neuen Produkten mit unerwarteten Allergenen. Interessierte Verbraucher und Fachkräfte können sich kostenfrei für den Newsletter über die Homepage des DAAB e.V. (www.daab.de) anmelden.

Im Zweifel besser verzichten!

Produkte unbekannter Zusammensetzung sind vorsichtshalber zu meiden.

Notfallset immer bei sich tragen

Allergiker, bei denen im Falle eines unbeabsichtigten Verzehrs des Allergens eine lebensbedrohliche allergische Reaktion nicht ausgeschlossen werden kann, sollten immer ein Notfallset bei sich tragen (z.B. beim Essen im Kindergarten, Schule, Restaurant) und in der Lage sein, dieses auch zu benutzen.

Zöliakie

Für Patienten, bei denen eine Zöliakie diagnostiziert wurde, ist es weiterhin unerlässlich, sich nach der aktuellen Lebensmittelaufstellung der DZG e.V. zu richten [9]. Auch wenn die aktualisierten Kennzeichnungsvorgaben und die Festlegung eines Grenzwerts für die Kennzeichnung „glutenfrei“ auf 20 mg/kg [1, 8] Vorteile für die Zöliakiepatienten gebracht haben, so entspricht die Neuerung in vielen Bereichen nicht den Anforderungen und Bedürfnissen, die bei der Lebensmittelauswahl für eine glutenfreie Kost berücksichtigt werden müssen (siehe Durchführungsverordnung (EU) Nr. 828/2014 der Kommission vom 30. Juli 2014 über die Anforderung an die Bereitstellung von Informationen für Verbraucher über das Nichtvorhandensein oder das reduzierte Vorhandensein von Gluten in Lebensmitteln [10]).

Literatur

- [1] Amtsblatt der Europäischen Union (22.11.2011): Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25.10.2011 betreffend die Information der Verbraucher über Lebensmittel und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 1924/2006 und (EG) Nr. 1925/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinie 87/250/EWG der Kommission, der Richtlinie 90/496/EWG des Rates, der Richtlinie 1999/10/EG der Kommission, der Richtlinie 2000/13/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Richtlinien 2002/67/EG und 2008/5/EG der Kommission und der Verordnung (EG) Nr. 608/2004 der Kommission.
- [2] Amtsblatt der Europäischen Union (28.11.2007): Richtlinie 2007/68/EG der Kommission vom 27. November 2007 zur Änderung von Anhang IIIa der Richtlinie 2000/13/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich bestimmter Lebensmittelzutaten.
- [3] Amtsblatt der Europäischen Union (23.12.2006): Richtlinie 2006/142/EG der Kommission vom 22. Dezember 2006 zur Änderung des Anhangs III a der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates mit dem Verzeichnis der Zutaten, die unter allen Umständen auf der Etikettierung der Lebensmittel anzugeben sind.
- [4] Amtsblatt der Europäischen Union (25.11.2003): Richtlinie 2003/89/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 10. November 2003 zur Änderung der Richtlinie 2000/13/EG hinsichtlich der Angabe der in Lebensmitteln enthaltenen Zutaten.
- [5] Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich Jahrgang 2014 – 175. Verordnung Allergeninformation vom 10. Juli 2014 – Teil II.
- [6] Bundesministerium für Gesundheit Österreich, Beilage 2, Leitlinie für die Personalschulung über die Allergeninformation im Sinne der Allergeninformationsverordnung veröffentlicht mit Geschäftszahl: BMG-75210/0017-II/B/13/2014 vom 24.7.2014.
- [7] Bundesministerium für Gesundheit Österreich, Empfehlung zur schriftlichen Allergeninformation bei nicht vorverpackten Lebensmitteln („offene Waren“) veröffentlicht mit Geschäftszahl: BMG-75210/0029-II/B/13/2014 vom 7.10.2014.
- [8] Delegierte Verordnung (EU) Nr. 78/2014 der Kommission vom 22.11.2013 zur Änderung der Anhänge II und III der Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 des europ. Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2011 betreffend die Information der Verbraucher über Lebensmittel in Bezug auf bestimmte Getreidearten.
- [9] Deutsche Zöliakie-Gesellschaft (DZG) e.V.: Lebensmittellisten 2017 www.dzg-online.de.

- [10] Durchführungsverordnung (EU) Nr. 828/2014 Der Kommission vom 30. Juli 2014 über die Anforderungen an die Bereitstellung von Informationen für Verbraucher über das Nichtvorhandensein oder das reduzierte Vorhandensein von Gluten in Lebensmitteln.
- [11] *Glaumann S, Nopp A, Johansson SGO, Borres MP, Nilsson C.* Oral peanut challenge identifies an allergy but the peanut allergen threshold sensitivity is not reproducible. PLOS ONE. 2013; 8: e53465.
- [12] Lebensmittelkennzeichnungsverordnung (LMKV): Verordnung über die Kennzeichnung von Lebensmitteln vom 3.08.1984, in der Fassung vom 10.11.2005. Bundesgesetzblatt 2005.
- [13] *Madsen CB, Hattersley S, Allen KJ, et al.* Can we define a tolerable level of risk in food allergy? Report from a EuroPrevall/UK Food Standards Agency workshop. Clinical and Experimental Allergy: Journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology. 2012; 42: 30-37.
- [14] *Muraro A, Hoffmann-Sommergruber K, Holzhauser T, et al.* EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines. Protecting consumers with food allergies: understanding food consumption, meeting regulations and identifying unmet needs. Allergy. 2014; 69: 1464-1472.
- [15] *Reese I.* Allergen Kennzeichnung: sind Allergiker jetzt sicher? Pädiatrische Allergologie. 2015; 3: 21-24.
- [16] *Reese I, Holzhauser T, Schnadt S, Dölle S, Kleine-Tebbe J, Raitzel M, et al.* Allergen and allergy risk assessment, allergen management, and gaps in the European Food Information Regulation (FIR). Allergo Journal International. 2015; 24: 180-184.
- [17] *Schnadt S, Pfaff S.* „Versteckte Allergene“ in vorverpackten Lebensmitteln. Bundesgesundheitsblatt. 2016, 59: 878-888.
- [18] *Schnadt S, Pfaff S.* Allergene. Hamburg: Behr's Verlag; 2015.
- [19] *Schnadt S, Reese I.* Möglichkeiten und Grenzen der Allergeninformation. Allergologie. 2016, 9: 402-408.
- [20] *Stutzer D.* Neues Kennzeichnungsrecht. GVmanager. 2011; 62: 54-56.
- [21] *Taylor SL, Baumert JL, Kruizinga AG, et al.* Establishment of Reference Doses for residues of allergenic foods: report of the VITAL Expert Panel. Food and chemical toxicology: an International Journal published for the British Industrial Biological Research Association. 2014; 63: 9-17.
- [22] *Trendelenburg V, Enzian N, Bellach J, Schnadt S, Niggemann B, Beyer K.* Detection of relevant amounts of cow's milk protein in non-pre-packed bakery products sold as cow's milk-free. Allergie. 2015; 70: 591-597.
- [23] *Vieths S, Meyer AH, Ehlers I, et al.* Zur Deklaration „versteckter Allergene“ in Lebensmitteln. Allergo J. 2001; 10: 130-136.
- [24] VorlLMIEV: Vorläufige Verordnung zur Ergänzung unionsrechtlicher Vorschriften betreffend die Information für Verbraucher über die Art und Weise der Kennzeichnung von Stoffen oder Erzeugnissen, die Allergien und Unverträglichkeiten auslösen bei unverpackten Lebensmitteln (Vorläufige Lebensmittel-Informations-Ergänzungsverordnung –Vorl LMIEV) vom 20. 11.2014, beschlossen vom Bundesrat am 28.11.2014.

Diätetik in der ALLERGOLOGIE

Allgemeine Empfehlungen für eine hühnereifreie Ernährung

Hühnerei gehört zu den ersten Nahrungsmitteln, die schwere allergische Reaktionen auslösen können. In der Regel treten Hühnereiallergien im Säuglings- und Kleinkindalter auf und verlieren sich bis zum Schulalter in den meisten Fällen wieder. Aktuelle Untersuchungen weisen darauf hin, dass Hühnerei von einem Teil der betroffenen Allergiker in stark erhitzten gebackenen Produkten vertragen wird. Eine Verträglichkeit von „verbackenem Ei“ sollte unter Arztaufsicht, nicht aber im Eigenversuch zu Hause, getestet werden. Der Verzehr von Eiern anderer Vögel kann zu Kreuzreaktionen führen, sodass ein Verzehr nur nach Austestung der Verträglichkeit beim Allergologen erwogen werden kann.

Im Gegensatz zur Kuhmilch gefährdet ein Verzicht auf Hühnerei nicht eine vollwertige Ernährung, da die Versorgung mit hochwertigen Eiweißen auch durch andere tierische Produkte oder eine geeignete Kombination aus pflanzlichen Produkten sichergestellt werden kann.

Das Problem einer Hühnerei-Meidung liegt vielmehr im weit verbreiteten Vorkommen dieses Nahrungsmittels. Die Zutatenliste gibt die genaue Information, ob sich in dem Produkt Hühnerei in irgendeiner Form befindet.

Wenn allerdings auf der Verpackung eines Nahrungsmittels bei der Nährstoffangabe die Zeile „Gramm (g) Eiweiß“ zu lesen ist, handelt es sich hierbei um den Nährstoff Eiweiß (Protein) und deutet nicht unbedingt auf die Verwendung von Hühnerei hin.

Ausgewählte Alternativen zum Hühnerei:

- Ei-Ersatzpulver gibt es mittlerweile in vielen Variationen (u.a. 3Pauly, Hammermühle, Loprofin, My Ey, MetaX, Natura, Orgran). **Die Zutaten der verschiedenen Produkte bedürfen der Überprüfung auf andere Allergene** (da sie Lupine, Soja oder Erbsenschrotfasern enthalten können)
- ½ TL Natron auf 100 g Mehl
- 2 EL Kartoffelstärke oder eine fein zerstampfte Kartoffel = Ersatz für 1 Ei
- 1 EL Sojamehl (Schrot) auf 100 g Mehl (oder 1 EL Sojamehl mit 3 EL Wasser angesetzt = Ersatz für 1 Ei) (**nicht bei Sojaallergie!**)
- 1 TL Johannisbrotkernmehl oder Guarkernmehl = Ersatz für 1 Ei
- pürierte Banane statt Ei
- Arrowroot (Pfeilwurzelstärke) (ca. ½ EL Arrowroot mit 3 EL Wasser angesetzt = Ersatz für 1 Ei)
- Teige ohne Ei wie Hefeteig, Strudelteig oder Mübeteig

Weitere Küchentipps:

Zum Panieren von Fleisch oder Fisch das Gargut nur in Paniermehl wenden.

Zur Teiglockerung von Hackfleisch kann Quark (**nicht bei Kuhmilchallergie oder Laktoseintoleranz!**) oder eine rohe, geriebene Kartoffel verwendet werden.

Überprüfen Sie immer beim Einkauf die Zutatenliste der Produkte und meiden Sie Produkte, die Hühnerei oder Hühnereibestandteile enthalten bzw. enthalten können. Kontaktieren Sie im Zweifelsfall den Hersteller (oftmals per Hotline oder Homepage möglich).

Allgemeine Empfehlungen für eine

hühnereifreie Ernährung

Lücken und Tücken der Kennzeichnungsverordnung:

- Die Lebensmittelinformationsverordnung EU Nr. 1169/2011 (LMIV) legt fest, dass Ei und Eierzeugnisse als Zutat von verpackten und unverpackten Nahrungsmitteln – unabhängig von der verwendeten Menge – in der Zutatenliste aufgeführt werden müssen.
- Achten Sie trotz der Kennzeichnung auf die Begrifflichkeiten: Eiweißpulver, Volleipulver, Eiklar, Eigelb, Ovo-, Lysozym, Simplesse.
- Zu dem Warnhinweis „Kann Spuren von Hühnerei enthalten“ lassen Sie sich bitte im Rahmen Ihrer Ernährungstherapie beraten. Die Bedeutung dieses Warnhinweises muss für jeden Patienten im Einzelfall geklärt werden.
- Die Kennzeichnungspflicht gilt seit dem 14. Dezember 2014 verpflichtend auch für lose Ware (z.B. beim Bäcker, Metzger oder im Restaurant). Fragen Sie deshalb immer nach, wenn Sie Lebensmittel ohne Zutatenliste kaufen oder außer Haus essen, ob Ei oder Eibestandteile enthalten sind!
- Brot und Backwaren können mit Ei glasiert sein.
- Lysozym (aus Hühnerei gewonnen) wird als antibakterieller Zusatz in Käserinde, geriebenem Käse und fettreduzierten Käsesorten verwendet.

Hinweise:

- Auch Medikamente können Hühnerei enthalten (z.B. lysozymhaltige Hals-Lutschtabletten). Bitte fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker!
- Hühnerei-Eiweiß dient auch anderen Verwendungszwecken wie z.B. Ei-Shampoo.
- Nur wenige Impfstoffe enthalten noch Eibestandteile (z.B. Influenza, Gelbfieber). Grundsätzlich enthalten Impfstoffe allenfalls kaum nachweisbare Spuren von Hühnereiweiß ohne allergisierende Potenz (z.B. MMR, Tollwut, FSME). Internationale Studien belegen, dass auch Kinder mit anamnestisch bekannter Hühnereiweißallergie problemlos und gefahrlos mit MMR-Impfstoff geimpft werden können, sodass die Hühnereiweißallergie in internationalen und nationalen Leitlinien nicht mehr als Kontraindikation genannt wird. Fragen zu allergischen Reaktionen sollten auf jeden Fall mit dem Arzt besprochen werden.

Nahrungsmittelauswahl für eine

hühnereifreie Ernährung

	☺ Nahrungsmittel, die kein Ei* enthalten	☹ Nahrungsmittel, die Ei* enthalten können
Getränke	<ul style="list-style-type: none"> ✓ (Mineral-)Wasser ✓ Fruchtsäfte und Fruchtsaftgetränke ✓ Tee, Kaffee ✓ Kakaogetränke ohne Ei* 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Instantgetränke ✘ Kakaogetränkepulver ✘ Wein, Likör (Eierlikör, Cremelikör)
Gemüse, Obst und deren Erzeugnisse	<ul style="list-style-type: none"> ✓ alle Sorten, frisch, tiefgekühlt, getrocknet oder Konserven ohne Zusätze von Ei* 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Obst- und Gemüsefertiggerichte, z.B. Aufläufe ✘ Legierte Suppen und Soßen
Kartoffeln und Kartoffelerzeugnisse	<ul style="list-style-type: none"> ✓ alle (selbst hergestellten) Zubereitungen ohne Ei* 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Kartoffelzubereitungen wie Kartoffelgratin, -kroketten, -knödel ✘ Bauernfrühstück, Rösti, Kartoffelsalat
Getreide, Brot, Backwaren, Teigwaren, Nahrungsmittel	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Brot, Brötchen und Knäckebrot ohne Ei* ✓ alle Getreidesorten wie Weizen, Roggen, Gerste, Hafer als: Flocken, Mehle, Grieß, Schrot, Stärke ✓ Frühstückscerealien ohne Ei* ✓ Zwieback, Kuchen und Gebäck ohne Ei* (s. Eiersatz) ✓ Nudeln ohne Ei* ✓ Reis, Mais, Hirse, Buchweizen, Quinoa und Amaranth sowie daraus hergestellte Produkte 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Milchbrot und -brötchen, Buttermilchbrötchen, Rosinenbrötchen, Butterzopf, Hefezopf ✘ Kuchen, Torten, Biskuit, Waffeln, Stollen ✘ Gebäck, Kekse, Löffelbiskuit, Zwieback ✘ Fertigbackmischungen ✘ Eierteigwaren (z.B. Spätzle etc.), Backerbsen ✘ Flädle ✘ Nudeln
Milch, Milchprodukte, Käse	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kuhmilch, Sauermilch, Molke, Buttermilch, Kefir ✓ Sahne, Kondensmilch ✓ Joghurt, saure Sahne ✓ Käse, Frischkäse, Speisequark ✓ Kakao aus reinem Kakaopulver ✓ Milchshakes und -fertiggetränke ohne Ei* 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Milchpulver mit Eibestandteilen ✘ Eiscreme ✘ Kakaogetränke ✘ Käserinde, geriebener sowie fettreduzierter Käse (s. Deckblatt)
Fleisch, Fleischwaren, Geflügel, Wild, Innereien, Wurst	<ul style="list-style-type: none"> ✓ alle unverarbeiteten Sorten, frisch, tiefgekühlt oder geräuchert ohne weitere Zusätze ✓ reines Hackfleisch ✓ kalter Braten, selbst hergestellt ✓ Rohschinken, Roastbeef, Putenbrustaufschnitt ✓ Aufschnitt und Würstchen ohne Ei* 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ paniertes Fleisch, Fleischzubereitungen wie zubereitetes Hackfleisch (z.B. Frikadellen, Tartar, Hamburger, Fleischpflanzerl, Buletten) ✘ Fleischfertiggerichte, z.B. Pfannengerichte, Hühnerfrikassee ✘ Leberwurst, Leberpastete, Leberparfaits, Bratwurst, Brühwurst oder Kochwurst wie Mortadella o.ä. ✘ Fleischsalate
Fisch und Fisch-erzeugnisse	<ul style="list-style-type: none"> ✓ alle unverarbeiteten Sorten, frisch, tiefgekühlt oder geräuchert ohne weitere Zusätze ✓ Fischstäbchen ohne Ei* 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ paniertes Fisch, Fischstäbchen ✘ Fischsalate, Fischfertiggerichte, Fischpastete
Eier und Ei-Erzeugnisse	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Eiersatz s. Deckblatt 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Eier und daraus hergestellte Eierspeisen wie Eierpfannkuchen, Omelett, Crepes ✘ Mayonnaise, Remoulade
Fette und Öle	<ul style="list-style-type: none"> ✓ alle Öle (z.B. Olivenöl, Rapsöl) ✓ Butter, Margarine ✓ Plattenfette 	
süße Brotaufstriche, Süßungsmittel, Süßigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Honig, Konfitüre, Schokocreme ✓ Fruchtgummi, Fruchtbonbons, Kaugummi, Traubenzucker ✓ Schokolade, Blockschokolade, (Schoko-)Reiswaffeln ✓ Götterspeise, Fruchtkaltschalen, Grützen und Kompott ✓ selbst hergestellter Pudding ✓ reines Frucht- und Wassereis, Sorbet und Milchspeiseeis ohne Ei* 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Pralinen, Schokoküsse ✘ Marzipanzubereitungen ✘ Schaumzuckerwaren, Baiser ✘ Süßwaren mit Keksbestandteilen ✘ (Fertig-)Pudding, Dessert, Cremespeise (sowie deren Fertigpulver) ✘ Speiseeis (Eisdiele: Kontamination!)
Verschiedenes und Spezialitäten	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ketchup, Senf ✓ selbst hergestelltes Dressing ohne Ei* z.B. Essig-Öl-Dressing ✓ vegane Pasteten, Brotaufstriche ohne Ei* 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Fertigsuppen und -soßen ✘ Würzpasten, Würzsoßen, gek. Brühe, Brühwürfel, Gemüsebrühen etc. ✘ Mayonnaise, Remoulade, Dressing, Meerrettichzubereitungen ✘ Feinkostsalate, Fertiggerichte, Pizza

*Ei steht stellvertretend für Hühnerei und Hühnereibestandteile (inkl. Lysozym).

Immer Zutatenliste beachten oder beim Hersteller nachfragen (Homepage/Hotline nutzen).

Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Diätplan nur in Verbindung mit einer Ernährungstherapie sinnvoll. Individuelle Verträglichkeit beachten.

