

Swissmilk-Expertensymposium

## Nahrungsmittelunverträglichkeiten

Nahrungsmittelunverträglichkeiten sind in den westlichen Ländern weit verbreitet. Die Zahl der Betroffenen scheint stetig anzusteigen: Immer mehr Menschen klagen über Unverträglichkeiten oder allergische Reaktionen auf bestimmte Nahrungsmittel oder –zusatzstoffe. Hier sind vor allem Gastroenterologen und ErnährungsberaterInnen gefragt.



Im Rahmen eines ganztägigen Expertensymposiums am 18. September 2014 in Bern, konnten sich die zahlreich erschienenen Ernährungsfachleute über epidemiologische und klinische Aspekte sowie über bewährte und neue therapeutische Möglichkeiten der wichtigsten Nahrungsmittelunverträglichkeiten und Nahrungsmittelallergien informieren. Der nachfolgende Bericht fasst Wesentliches zu diesem aktuellen Thema zusammen.

### Nahrungsmittelunverträglichkeiten im Überblick

Der Begriff «Nahrungsmittelunverträglichkeiten» ist erklärungsbedürftig, so Professor Dr. Gerhard Rogler, Gastroenterologe am Universitätsspital Zürich, in seinen einleitenden Ausführungen, da diese recht allgemeine Bezeichnung ein breites Spektrum verschiedenster Unverträglichkeitsreaktionen umfasst. Zu unterscheiden sind:

- nicht immunologisch bedingte Nahrungsmittelintoleranzen (z.B. Laktoseintoleranz, Histaminintoleranz);
- immunologische, IgE-vermittelte Nahrungsmittelallergien (z.B. auf pollenassoziierte Nahrungsmittel u.a.);
- immunologisch bedingte, aber IgE-unabhängige Autoimmunerkrankungen (Zöliakie); und
- nicht autoimmun bedingte, schwer zu diagnostizierende Unverträglichkeiten (Nicht-Zöliakie-Glutensensitivität, NCGS).

Allen gemeinsam ist, dass die gastrointestinalen Symptome, wie Bauchschmerzen, Übelkeit, Blähungen und Durchfälle, bei den Betroffenen vielfach im Vordergrund stehen. Gleichzeitig treten häufig auch allgemeine Beschwerden (z.B. Übelkeit, Kopfschmerzen, Müdigkeit) sowie Haut- und Schleimhautmanifestationen auf.



Zur Prävalenz dieser Krankheitsbilder gibt es in der Literatur erstaunlich divergierende Aussagen. Untersuchungen zeigen, dass weitaus mehr Menschen davon überzeugt sind, unter Nahrungsmittelunverträglichkeiten zu leiden, als sich tatsächlich diagnostisch belegen lässt. So liegen die auf Selbsteinschätzungen basierenden Häufigkeiten zwischen 19 und 56 Prozent; nach dem Versuch einer Objektivierung durch entsprechende Tests sind es jedoch nur noch 1 bis 3 Prozent. Dabei scheinen ältere Menschen (>60 Jahre) und Frauen eine höhere Prävalenz aufzuweisen (2-13 %). Diese Diskrepanz zwischen tatsächlichen und «gefühlten» Unverträglichkeiten lässt sich u.a. dadurch erklären, dass Selbsteinschätzungen wenig verlässlich sind – Rogler spricht hier von «Nahrungsmittelunverträglichkeits-Neurosen». Andererseits jedoch erlauben die verfügbaren diagnostischen Verfahren nicht immer eine eindeutige Diagnosestellung, da die Testmethoden oft zu wenig sensitiv und damit nur bedingt aussagekräftig sind.



Wie Rogler darlegte, berichten Betroffene am häufigsten über Unverträglichkeitsreaktionen nach Verzehr von Schokolade, Käse, Eiern, Zitrusfrüchten und Nüssen sowie nach Fisch oder Meeresfrüchten. Auch Zuckeraustauschstoffe (z.B. Sorbitol in Kaugummis) und Lebensmittelzusatzstoffe (Konservierungsmittel, Emulgatoren, Farbstoffe) führen bei vielen Menschen zu gastrointestinalen Beschwerden. Hier ist die Objektivierbarkeit einer bestehenden Unverträglichkeit durch zuverlässige Tests oft

schwierig, so dass eine Beschwerdefreiheit nach Verzicht auf entsprechende Nahrungsmittel häufig die einzige sichere diagnostische Massnahme darstellt.

### **Nicht-immunologische Unverträglichkeiten**

Weit verbreitet sind Unverträglichkeiten, die durch einen (meist erworbenen) Enzymmangel (z.B. Laktoseintoleranz) beziehungsweise eingeschränkte Enzymaktivitäten (z.B. Histaminintoleranz) oder durch überforderte beziehungsweise leistungsarme Transporterproteine (Fruktosemalabsorption) ausgelöst werden. Die entsprechenden Nahrungsmittel können dann gar nicht mehr oder nicht mehr vollständig verdaut beziehungsweise – vor allem bei höherer Zufuhr – nicht vollständig resorbiert werden, so dass es zu Verdauungsbeschwerden kommt. Für die Diagnostik dieser Unverträglichkeitsreaktionen eignen sich Eliminationsdiäten. Bei Verdacht auf Laktoseintoleranz oder Fruktosemalabsorption kommen auch H<sub>2</sub>-Atemtests zum Einsatz, die allerdings häufiger falsch positiv ausfallen können, wie Rogler betont. Unverträglichkeitsreaktionen auf Laktose und Fruktose zeigen oft identische Beschwerdemuster – in 50 Prozent der Fälle ist Fruktosemalabsorption mit einer Laktoseintoleranz assoziiert. Häufig ist auch eine nicht erkannte Zöliakie Ursache einer Laktoseintoleranz. Von der adulten primären Form zu unterscheiden ist die angeborene adulte (primäre) Laktoseintoleranz, die auch von der Ethnienzugehörigkeit abhängt – in Asien sind z.B. bis zu 100 Prozent der Bevölkerung laktoseintolerant.

### **Immunologische IgE-vermittelte Nahrungsmittelallergien**

IgE-vermittelte Nahrungsmittelallergien sind vor allem im Kindesalter häufig und betreffen dort in der Regel Grundnahrungsmittel (u.a. Kuhmilch, Ei, Weizen). Sie treten aber auch bei Erwachsenen auf, die dann insbesondere auf pollenassoziierte Nahrungsmittel sowie auf Fisch oder Meeresfrüchte reagieren. Zur Diagnostik stehen hier in-vivo-Untersuchungen wie Hauttests



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)

(z.B. Haut-Prick-Test) zur Verfügung, mit denen sich spezifisches IgE im Serum nachweisen lässt.

### **Zöliakie – eine immunologisch bedingte, IgE-unabhängige Autoimmunerkrankung mit hoher Dunkelziffer**

Etwa 1 Prozent der Schweizer Bevölkerung ist von Zöliakie betroffen, einer genetisch bedingten, chronisch entzündlichen Dünndarmerkrankung, die durch eine (nicht IgE-bedingte) Immunreaktion gegen Gluten – den in zahlreichen Getreidesorten vorkommenden Klebereiweissen – ausgelöst wird. Die Zufuhr glutenreicher Nahrung führt bei den Betroffenen zu einer komplexen Immunreaktion in der Dünndarmschleimhaut. Durch die Freisetzung von Zytokinen kommt es hier zu Entzündungsprozessen sowie zur Bildung verschiedenster Antikörper, die sich gegen Glutenbestandteile, aber auch gegen körpereigene Antigene richten. Die Zöliakie wird daher als Autoimmunerkrankung eingestuft. Die dabei entstehenden Gewebeschäden in der Dünndarmmukosa führen schliesslich zu einer Atrophie der Zotten. Dadurch kann die Nährstoffaufnahme aus dem Darm so beeinträchtigt sein, dass die Betroffenen Mangelerscheinungen erleiden. Für die Diagnostik stehen spezifische und sensitive Antikörpertests gegen Gewebstransglutaminase (tTG) IgA sowie gegen DGP (deamidierte Gliadin-Peptide) IgG zur Verfügung. Zur Sicherung der Diagnose wird vor allem bei Erwachsenen – auch bei positivem Antikörpertest – noch eine Dünndarmspiegelung mit Biopsieentnahme empfohlen. Die Symptome der Zöliakie sind ausserordentlich variabel und unterschiedlich ausgeprägt. So gibt es Patienten mit «stiller» Zöliakie, die praktisch symptomlos sind und dennoch eine geschädigte Mukosa aufweisen. Dies erklärt, warum es eine hohe Dunkelziffer (in Europa geschätzte 2,5 Millionen) nicht diagnostizierter Zöliakiefälle gibt. Die Erfassung zöliakiekranker Patienten wäre jedoch wichtig, um die nicht unerheblichen Langzeitfolgen (von Zahnschmelzdefekten über Osteoporose bis hin zu malignen Tumoren) zu vermeiden. Die einzig mögliche wirksame Therapie besteht in einer lebenslangen strikt glutenfreien Diät.

### **Reizdarmsyndrom (RDS)**

Etwa 20 Prozent der Bevölkerung leiden an einem Reizdarmsyndrom (RDS), das sich klinisch typischerweise mit Bauchschmerzen und Stuhlunregelmässigkeiten präsentiert, wobei entweder Obstipationen oder Diarrhöen im Vordergrund stehen, aber auch Mischbilder auftreten können. Die pathophysiologischen Hintergründe sind noch nicht vollständig verstanden. Es wird inzwischen davon ausgegangen, dass eine viszerale Hypersensitivität mit veränderter Darmpassage, Dysfunktionen des autonomen Nervensystems (z.B. durch Stress) und Veränderungen in der Zusammensetzungen der gastrointestinalen Bakterienflora (Mikrobiota) eine Rolle spielen. Sehr häufig gehen die Beschwerden mit Nahrungsmittelintoleranzen einher (z.B. Laktose- oder Fruktoseintoleranz); bis zu 80 Prozent der RDS-Patienten berichten über Verschlechterungen ihrer Symptome nach Einnahme gewisser Nahrungsmittel. Auffallend ist, dass Betroffene nicht nur über gastrointestinale Beschwerden klagen, sondern auch über Müdigkeit, Kopf- und Rückenschmerzen sowie psychische Probleme wie Depressionen, Angst- oder Panikzustände. Differentialdiagnostisch sollte immer sichergestellt werden, dass die Symptome nicht durch andere Krankheitsbilder ausgelöst werden. Die Therapie orientiert sich an den vorherrschenden Symptomen und umfasst neben medikamentösen, psychotherapeutischen oder komplementärmedizinischen Massnahmen auch diätetische Interventionen durch Eliminationsdiäten (z.B. FODMAP; s.u.) sowie den Einsatz von Pro- und Präbiotika.



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)

## Nicht-Zöliakie-Glutensensitivität (NCGS) – Was steckt dahinter?

Wie PD Dr. med. Stephan Vavricka, Leitender Gastroenterologe im Stadtspital Triemli, Zürich, berichtete, ist die Nicht-Zöliakie-Glutensensitivität bis heute eine wenig definierte Erkrankung, für die immer noch keine eindeutige, allgemein gültige Definition besteht. Es handelt sich bei diesem Krankheitsbild um eine nicht autoimmune, nicht allergisch bedingte Erkrankung mit



steigender Prävalenz. Charakteristisch ist, dass die Betroffenen Stunden bis Tage nach dem Verzehr glutenhaltiger Nahrungsmittel – insbesondere von Weizen, aber auch Roggen und Gerste – an Zöliakie-typischen Magen-Darm-beschwerden mit abdominalen Schmerzen, Blähungen und Durchfall leiden. Häufige Begleitscheinungen sind Kopfschmerzen, Müdigkeit, Depressionen, Muskel- und Gelenkschmerzen und seltener ekzematöse Hautveränderungen. Typisch für diese erst in den letzten Jahren beschriebene Erkrankung ist, dass

sich bei solchen Patienten – trotz gelegentlich erhöhter anti-GliadinIgG/IgA-Antikörper – in den Biopsien keine Schädigungen des Dünndarms nachweisen lassen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass das Einhalten einer glutenfreien beziehungsweise FODMAP-reduzierten Diät eine deutliche Besserung der Beschwerden bewirkt, während eine erneute Glutenaufnahme wieder zu einer massiven Verschlechterung der Symptomatik führt. Zur Diagnostik werden serologische Tests eingesetzt (tTG IgA, DGP IgG und Gesamt IgA) und – zum Ausschluss einer Zöliakie – eine Dünndarmbiopsie empfohlen. Parallel dazu sollte auch eine Weizenallergie ausgeschlossen werden (Prick-Test und IgE-AK). Bei Verdacht auf NCGS wird die Einhaltung einer mehrmonatigen glutenfreien Ernährung empfohlen, da sich die Symptome damit bereits nach kurzer Zeit dramatisch bessern. Differentialdiagnostisch sollte auch an ein Reizdarmsyndrom gedacht werden, da NCGS und RDS sehr ähnliche Symptome verursachen und die glutenfreie (eher faserarme und leichter verdauliche) und/oder FODMAP-reduzierte Diät auch bei RDS-Patienten eine Linderung der Beschwerden bewirkt. Das Krankheitsbild einer NCGS ist möglicherweise ebenfalls auf Veränderungen der darmeigenen Mikrobiota zurückzuführen (s.u.).

## FODMAP-arme Ernährung kann RDS-Symptome lindern

Beim Reizdarmsyndrom, eine der häufigsten gastroenterologischen Erkrankungen, spielt die Ernährung eine zentrale Rolle, berichtet die in Baden tätige dipl. Ernährungsberaterin FH, Beatrice Schilling. Erst in den Neunziger Jahren wurde erkannt, dass Nahrungsbestandteile wie Laktose, Fruktose und Sorbit sowie kurzkettige Kohlenhydrate als Trigger des RDS fungieren können. Der australische Gastroenterologe Peter Gibson und die Ernährungsberaterin Sue Shepherd publizierten 2005 das erste Konzept einer Eliminationsdiät, die unter der Bezeichnung FODMAP bekannt wurde. Inzwischen wurde dieses Konzept in verschiedenen Studien – auch mit RDS-Patienten – untersucht und erweitert. Dabei zeigte sich, dass etwa 75 Prozent der Patienten mit unspezifischen Magen-Darmbeschwerden oder Symptomen eines Reizdarmsyndroms sehr gut auf diese Intervention ansprechen: Blähungen, Flatulenz, Bauchschmerzen und



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)

Diarrhö nehmen unter einer FODMAP-reduzierten Ernährung signifikant ab. Inzwischen gilt das FODMAP-Konzept als evidenzbasiert und hat entsprechend Eingang in die Leitlinien gefunden.

### Was sind FODMAP?

FODMAP steht für «Fermentable Oligo-, Di- and Monosaccharides And Polyols» (fermentierbare Oligosaccharide (Fruktane und Galaktane), Disaccharide (Laktose) und Monosaccharide (Fruktose) sowie Polyole (Zuckeralkohole wie Sorbit, Xylit u.a.). Charakteristisch für diese Substanzen ist, dass es sich um jeweils kleine, osmotisch aktive Moleküle handelt, die nur teilweise im Dünndarm resorbiert werden. Aufgrund ihrer osmotischen Aktivität bewirken sie einen Wassereinstrom in Ileum und Kolon. Im Dickdarm werden diese Substanzen durch die Mikrobiota zu kurzkettigen Fettsäuren, Methan, Kohlendioxid und Wasserstoff metabolisiert. Die dabei auftretenden Symptome – vermehrte Gasbildung, Flatulenz und abdominale Schmerzen, die durch den steigenden Druck der geblähten Darmwand entstehen – entsprechen dem typischen Beschwerdebild des RDS.



### Das FODMAP-Konzept

Das FODMAP-Konzept beruht darauf, die Zufuhr dieser kleinen kurzkettigen Zuckermoleküle auf ein tolerierbares Minimum zu reduzieren. In der ersten Phase des Behandlungsplans müssen – unter Supervision einer kompetenten Ernährungsberatung – die FODMAP 6 bis 8 Wochen lang strikt gemieden werden. Ob sich Beschwerden und Lebensqualität gebessert haben, wird nach etwa 6 Wochen ausgewertet. Falls diese Diät anspricht, erfolgt die zweite Phase mit der ge-

zielten schrittweisen Einführung einzelner FODMAP-haltiger Lebensmittel, um die Toleranzschwelle auszuloten, wobei es nicht immer einfach ist, spezifische Lebensmittel als Symptomauslöser zu identifizieren. Bei Unklarheiten kann die Durchführung von H<sub>2</sub>-Atemtests hilfreich sein. Bei einem negativen Testergebnis auf Laktose beispielsweise, müsste dieses FODMAP nicht weggelassen werden, ausserdem liesse sich die Ursache der Essbeschwerden eingrenzen und die Diät etwas vereinfachen. Von Essbeschwerdeprotokollen rät die Ernährungsberaterin ab, da diese aufgrund der Vielfalt der Nahrungsmittelinhaltsstoffe sehr schwer auszuwerten seien. In der dritten Phase wird die individuelle Langzeiternährung definiert. Hier kommt es darauf an, eine maximale Vielfalt von Nahrungsmitteln einzubeziehen, damit eine bedarfsdeckende Nährstoffzufuhr erreicht werden kann. Abschliessend wies Frau Schilling darauf hin, dass eine individuelle Ernährungsberatung bei RDS-Patienten wichtig und für die Betroffenen oft ausserordentlich hilfreich sei – sie fühlen sich ernst genommen, ausreichend informiert und bei der Anwendung dieses komplexen und nicht immer einfachen Ernährungskonzepts unterstützt, was sich auf Compliance und Erfolgsquote entsprechend positiv auswirkt.



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)

## Pro- und Präbiotika bei RDS

In den letzten Jahren mehren sich die Hinweise, dass die rund 100 Millionen im menschlichen Darm beheimateten Mikroorganismen, die bis zu 500 verschiedene Bakterienarten umfassen (bisher als Darmflora, heute als Mikrobiota bezeichnet), einen deutlich grösseren Einfluss auf die Gesundheit und das psychische und physische Wohlbefinden des Menschen hat, als lange an-



genommen, so Beatrice Schilling, dipl. Ernährungsberaterin FH in Baden. Diese Mikroorganismen, die mit ihren etwa 3,3 Millionen Genen (dem Mikrobiom) über eine enorme genetische Vielfalt verfügen, zeigen in ihrer Zusammensetzung ein für jeden Menschen individuelles Artenmuster. Sie unterstützen die Verdauungsprozesse ihres Wirts durch eine Vielzahl bakterienspezifischer enzymatischer Ab- und Umbaureaktionen, aus denen verschiedene, für den Wirtsorganismus wertvolle Verbindungen entstehen. Darüber hinaus sind sie für die Ent-

wicklung und Funktionsfähigkeit des Immunsystems unentbehrlich. Die Mikrobiota reagiert ausserordentlich rasch auf Lebensstil- und Ernährungsumstellungen, aber auch auf Medikamente, insbesondere Antibiotikaeinnahmen, so dass es zu einschneidenden Veränderungen – beispielsweise zu einer Verarmung der Artenvielfalt und/oder zu einer Überwucherung durch pathogene Keime – kommen kann. Die entstehenden Fehlbesiedelungen (Dysbiosen) können Funktionsfähigkeit und Stoffwechselaktivitäten des Gastrointestinaltrakts erheblich beeinträchtigen, was sich über die erwiesenen Interaktionen zwischen Darm und ZNS («gut-brain-axis») auch auf die Psyche negativ auswirken kann.

Neuere Erkenntnisse aus jüngsten Forschungsarbeiten weisen darauf hin, dass dysbiotische Veränderungen der Mikrobiota bei Nahrungsmittelallergien und -unverträglichkeiten sowie beim Reizdarmsyndrom (und möglicherweise auch bei anderen Erkrankungen) eine Rolle spielen und/oder ursächlich mitbeteiligt sein könnten. Auf diesen Einsichten beruht auch der therapeutische Ansatz, Pro- und Präbiotika zur Unterstützung der wirtseigenen Mikrobiota, zur Konsolidierung der Darmfunktionen und damit zur Besserung der RDS-Symptomatik einzusetzen.

**Probiotika** sind definierte lebende Mikroorganismen, die dem Wirtsorganismus einen gesundheitlichen Nutzen bringen, wenn sie in ausreichender Menge zugeführt werden. Bei den Mikroorganismen handelt es sich häufig um Bifidobakterien, Laktobazillen oder E.coli (Nissle). In verschiedenen, allerdings qualitativ sehr unterschiedlichen klinischen Studien, liess sich die Wirkung von Probiotika auf RDS (Verminderung von Blähungen/Flatulenz und Schmerzen) belegen. Die stärkste Evidenz besteht derzeit für Bifidobacterium infantis 3562. Der Nutzen bezieht sich jedoch nur auf den jeweils zugeführten Keim und lässt sich nicht auf andere Keime oder eine ganze Bakterienfamilie übertragen. Kommen Probiotika zum Einsatz, so sollten sie in der vom Hersteller empfohlenen Dosierung mindestens 4 Wochen lang regelmässig eingenommen werden.

Bei **Präbiotika** handelt es sich um unverdauliche Nahrungsfasern (z.B. Inulin, Galakto- oder Fruktooligosaccharide), also auch um FODMAP, die unverändert in den Dickdarm gelangen und



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)

die dort lebende Mikrobiota als energiespendende Substrate in ihrer Funktionsfähigkeit und ihrem Wachstum unterstützen. Präbiotika haben eine Reihe positiver Effekte: Sie fördern u.a. das selektive Wachstum von Bifidobakterien und Laktobazillen, hemmen die Ansiedelung pathogener Mikroorganismen (Clostridien), stimulieren die Immunabwehr und wirken anti-entzündlich, fördern aber auch Wachstum und Differenzierung des Dickdarmepithels. Es gibt Hinweise, dass eine FODMAP-arme Ernährung die Mikrobiota im Dickdarm reduziert; FODMAP sollte daher möglichst nicht zu stark eingeschränkt werden, um diese ungünstigen Effekte zu verhindern. Spezielle Empfehlungen zur Präbiotika-Zufuhr existieren keine, was auch daran liegt, dass sich Verträglichkeit und Toleranz dieser Substanzen interindividuell stark unterscheiden. Lösliche Fasern (z.B. Psyllium, Guar) werden bei RDS im Übrigen besser vertragen als unlösliche (Kleie). Die empfohlene Faserzufuhr liegt für Erwachsene bei etwa 30g/Tag.

## Milchunverträglichkeiten

### Milchallergie

In der Schweiz sind etwa 5 bis 8 Prozent der Kinder von Nahrungsmittelallergien betroffen, bei ungefähr einem Fünftel sind Milchproteine der Auslöser der allergischen Reaktion, erklärte Seraina Maibach vom aha! Allergiezentrum Schweiz in Bern. Zu den wichtigsten Allergenen gehören das artspezifische und relativ hitzelabile  $\alpha$ -Laktalbumin, das ebenfalls artspezifische und relativ hitzestabile  $\beta$ -Laktoglobulin und die hitzestabilen nicht-



artspezifischen Kaseine, die alle in der Kaseinfraktion der Milch enthalten sind. Die Sensibilisierung erfolgt in etwa 75 Prozent der Fälle durch mehrere Allergene. Isolierte Sensibilisierungen – etwa eine solitäre Allergie auf  $\alpha$ -Laktalbumin – sind selten; meist bestehen Kreuzreaktionen und zwar vor allem auf Ziegen- und Schafmilch (70–90%), seltener auf Stutenmilch – andere Milcharten sind also bei einer Milchproteinallergie meist keine Alternative. Allergien auf  $\beta$ -Laktoglobulin können zusätzlich eine Unverträglichkeit (Kreuzreaktion) gegen Rindfleisch auslösen, ausserdem scheinen Kreuzreaktionen auf Soja möglich. Bei einer Milchallergie handelt es sich um eine Soforttypreaktion, die sich bei den betroffenen Kindern vorwiegend an der Haut (50–70%; Schwellungen, Juckreiz und Quaddeln) sowie im Magen-Darmtrakt (50–60% Übelkeit, Erbrechen, Diarrhö) äussert. In schweren Fällen sind auch anaphylaktische Reaktionen möglich. Zur Diagnostik stehen Hauttests (Prick), Bluttests auf spezifische IgE-Antikörper zur Verfügung. Die Therapie besteht aus einer strengen Eliminationsdiät, also milcheiweissfreier Kost. Sojaprodukte sind nicht immer eine Alternative, da Kreuzreaktionen bestehen können. Insgesamt sollte bei diesen Kindern auf eine ausgewogene Ernährung geachtet werden – evtl. kann eine Substitution von Kalzium und Vitamin D erforderlich sein. Bei Karenz sind Spontanheilungen bis zum zweiten Lebensjahr möglich, bei 15–20 Prozent der Kinder persistiert die Allergie allerdings. Regelmässige Abklärungen sind sinnvoll. Bei bestehender Milchallergie sollten für die Säuglingsernährung hydrolysierte Kasein-Formel-Nahrungen eingesetzt werden, die meist nur mässig hydrolysierten HA-Milchen sind nicht verträglich.



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)

Als Differentialdiagnose einer Milchallergie ist eine nicht IgE-vermittelte Kuhmilchproteinintoleranz (Nahrungsmittelprotein-induzierte Enteropathie) in Betracht zu ziehen, die vor allem mit Durchfall und Erbrechen einhergeht. Bei Biopsien zeigen sich eine Zottenatrophie und entzündliche Veränderungen der Dünndarmschleimhaut, die sich allerdings durch eine kuhmilchfreie Diät oder allergenfreie Formula-Nahrung zurückbilden.

### Laktoseintoleranz

Die adulte primäre Laktoseintoleranz ist eine nicht allergisch bedingte Reaktion, die durch den Mangel an Lactase, dem für die Laktose-Spaltung verantwortlichen Enzym, ausgelöst wird, so dass der Milchzucker im Darm nicht oder nur ungenügend abgebaut werden kann. Davon sind etwa 20 Prozent der Schweizer Bevölkerung betroffen. Die verminderte Lactaseaktivität führt zu gastrointestinalen Symptomen mit Blähungen, Durchfall, Verstopfung oder Übelkeit. Die Diagnose lässt sich durch eine ausführliche Anamnese sowie einen H<sub>2</sub>-Atemtest ermitteln. Therapeutisch gibt es die Möglichkeit als Alternativen auf «laktosefreie» Lebensmittel umzustellen oder Lactase in Tabletten oder Pulverform einzunehmen. Darüber hinaus kann es nützlich sein, den individuellen Toleranzlevel herauszufinden. Hilfreich ist auch, laktosehaltige Lebensmittel zusammen mit fett- oder eiweisreichen Nahrungsmitteln aufzunehmen, da sich die Verträglichkeit dadurch bessern lässt.

## Fruktosemalabsorption und Histaminunverträglichkeit

Bei bestehenden Nahrungsmittelunverträglichkeiten löst der Verzehr einer definierten Substanz eine anormale reproduzierbare Reaktion mit entsprechenden Beschwerden aus. Während Betroffene früher oft strikten Eliminationsdiäten ausgesetzt waren, werden heute individuell zugeschnittene Ernährungskonzepte eingesetzt, um unnötige Einschränkungen in der Ernährung zu vermeiden und die Lebensqualität zu erhalten. Am Beispiel der Fruktosemalabsorption und der Histaminunverträglichkeit stellt die in München tätige Oecotrophologin, Dr. rer. medic. Imke Reese, die therapeutischen Empfehlungen vor.



zu vermeiden und die Lebensqualität zu erhalten. Am Beispiel der Fruktosemalabsorption und der Histaminunverträglichkeit stellt die in München tätige Oecotrophologin, Dr. rer. medic. Imke Reese, die therapeutischen Empfehlungen vor.

### Fruktosemalabsorption

Das Monosaccharid Fruktose wird im Dünndarm langsam und nur begrenzt resorbiert. Übersteigt die Fruktoseaufnahme die physiologische Aufnahmekapazität (35-50g) können Unverträglichkeitsreaktionen auftreten, da die nicht resorbierte Substanz in die tiefen bakterienreicheren Dickdarmabschnitte gelangt, wo sie metabolisiert wird. Neben kurzkettigen Fettsäuren werden dort auch vermehrt Gase gebildet, die entsprechende Beschwerden verursachen. Die Resorption der Fruktose erfolgt im Dünndarm durch spezifische Transporterproteine (GLUT-5-Transporter). Bei einer echten Fruktosemalabsorption besteht dagegen eine unphysiologisch stark eingeschränkte Transporterkapazität (<25 g), so dass grössere Mengen des Fruchtzuckers in den Dickdarm

gelangen, wo sie unter Gasbildung zersetzt werden. Die Folge sind Blähungen, Flatulenz, Völlegefühl und Stuhlnormregelmässigkeiten (Diarrö/Obstipation). Zur Diagnostik wird der H<sub>2</sub>-Atemtest eingesetzt. Die Behandlungsstrategie besteht aus einer zeitlich befristeten moderaten



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)



Fruktosereduktion; danach sollte der individuelle Toleranzwert ausgetestet werden. Nicht verwechselt werden darf die Fruktosemalabsorption mit der hereditären Fruktoseintoleranz, die lebenslang besteht und eine streng fruktosefreie Ernährung erfordert.

### **Histaminunverträglichkeit**

Das biogene Amin Histamin, das durch den Abbau der Aminosäure Histidin entsteht, ist einer der wichtigsten Vermittler akuter allergischer und nicht allergischer Reaktionen. Die Substanz hat jedoch darüber hinaus zahlreiche ebenso wichtige physiologische Funktionen (Förderung der Magensäure-Produktion, Regulation des Energiehaushalts, Einfluss auf chronische Entzündungen sowie auf die erworbene und angeborene Immunität). Histamin wird durch zwei verschiedene Enzyme, die Diaminoxidase (DAO) und die Histamin-N-Methyltransferase, im Organismus abgebaut. Das Beschwerdebild einer Histamin-Unverträglichkeit ist ausserordentlich breit und reicht von gastrointestinalen Symptomen (Blähungen, Diarrhö, Übelkeit und Erbrechen) bis hin zu Kopfschmerzen, Flush-Symptomen und Juckreiz, Urtikaria und Tachykardien. Als Ursache für Unverträglichkeitsreaktionen nach Histaminzufuhr wird eine Abbaustörung durch die katabolisierenden Enzyme, insbesondere der DAO angenommen. Diese Annahme konnte bisher allerdings noch nicht in klinischen Studien bestätigt werden. Zur Diagnose einer Histaminunverträglichkeit werden zwar eine Bestimmung der DAO-Aktivität im Serum und die Bestimmung des Plasmahistaminspiegels vorgeschlagen, als aussagekräftiger Beweis konnte sich diese Methode allerdings bisher nicht etablieren.

Exogenes Histamin kann über mehrere Wege oral aufgenommen werden: als Abbauprodukt der Aminosäure Histidin aus gereiften (Käse), fermentierten (Sauerkraut) oder aus verdorbenen Nahrungsmitteln (Fisch!), aber auch aus Alkohol (Sekt, Wein). Interessanterweise wird die Aufnahme hoher Histaminmengen in Form von Käse deutlich besser toleriert als durch verdorbenen Fisch, was möglicherweise daran liegt, dass andere biogene Amine hier den enzymatischen Histaminabbau in der Darmschleimhaut behindern, so dass die Histaminwirkung verstärkt wird. Die Diagnose und Therapie einer Histaminunverträglichkeit wird dadurch erschwert, dass der Histamingehalt in Nahrungsmitteln von verschiedenen Parametern beeinflusst wird (Reifegrad, Lagerdauer, Verarbeitung) und somit – selbst wenn es sich um gleiche Sorten handelt – entsprechend stark schwanken kann. Empfehlungen zur Diagnostik oder für geeignete therapeutische Massnahmen können aufgrund fehlender Evidenz bisher nicht ausgesprochen werden. Erhärtet sich jedoch der Verdacht auf eine Histaminunverträglichkeit, kann eine drei-stufige Kostumstellung (Karenzphase mit histaminarmer Kost, Testphase mit gezielter Wiedereinführung und Dauerernährung nach individueller Verträglichkeit) die Histaminverträglichkeit verbessern.

## **Nahrungsmittelintoleranz-Tests – Ja oder nein?**

Obwohl (IgG/IgG4)-Tests zur Diagnose von Nahrungsmittelintoleranzen schon seit Jahrzehnten durchgeführt werden, sind sie nach wie vor umstritten oder werden als unsinnig abgelehnt, berichtet die Internistin Dr. med. univ. (A) Kerstin Schmit. Die Anzahl der verfügbaren Testverfahren wird dennoch immer grösser. Wie sind diese Testverfahren einzuordnen? Nahrungsmittelintoleranz-Reaktionen fallen unter die Typ-III-Allergien, unterscheiden sich jedoch von der klassischen Typ-I-Allergie (=Allergie vom Sofort-Typ) dadurch, dass keine IgE-Antikörper gebildet werden und infolgedessen auch keine Ausschüttung von Histaminen und Entzündungsmediatoren erfolgt. Vielmehr kommt es zu einer um Stunden bis Tage verzögerten Reaktion mit Bildung von IgG/IgG4-Antikörpern, die sich an Nahrungsmittelallergene anlagern und lösliche



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)

Komplexe bilden. Die somit als körperfremd markierten Nahrungsmittelallergene können sich über das Gefässsystem im Organismus verbreiten und in Geweben ablagern, wo es zu lokalen Entzündungsreaktionen kommen kann. Diese können persistieren und chronisch entzündliche Veränderungen auslösen. Die Symptome sind vielfältig: chronische Magen-Darmbeschwerden mit Blähungen, Durchfall, Reizdarmsymptomen oder Migräne. Erst wenn die entsprechenden Nahrungsmittel weggelassen oder auf Toleranzlevel reduziert werden, fühlen sich die Betroffenen wieder wohl. Die verschiedenen Testverfahren beruhen auf dem Nachweis allergenspezifischer IgG/IgG4-Antikörper, die als Reaktion auf bestimmte Nahrungsmittel gebildet werden. Zahlreiche allergologische Fachgesellschaften lehnen diese Tests jedoch mit der Begründung ab, dass die Bildung von IgG-Antikörper auf Fremdproteine eine normale Immunantwort ist und daher lediglich widerspiegelt, was vorher gegessen wurde. (Falsch-)positive Tests könnten daher zu Verunsicherungen der Betroffenen und nicht gerechtfertigten Diäten führen.



Die Test-Befürworter stützen sich jedoch auf klinische Studien, die belegen, dass der erhöhte IgG-Antikörper bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen, Migräne, Übergewicht und Reizdarm durchaus eine Rolle spielen. Dies würde dafür sprechen, dass erhöhte IgG-Antikörperspiegel gegen verschiedene Nahrungsmittelallergene nicht als normal, sondern als Abwehrreaktion des Körpers anzusehen seien, ähnlich wie bei einem Leaky-gut-Phänomen. Die Durchführung von IgG4-Untersuchungen

werden dann als sinnvoll erachtet, wenn der klassische IgE-Allergietest, trotz vorliegenden Allergiesymptomen, negativ ausfällt, während der IgG(1-3)-total-Test eine Diagnostik und Voraussage der Typ-III-Allergien erlaubt. Es sind verschiedene Studien zu NMU-Tests publiziert worden. Vielfach lassen die Studiendaten jedoch aufgrund schlechter Designs, zu kleinen Probandenzahlen, zu vielen Drop-outs u.ä. zu wünschen übrig, so dass keine klaren Aussagen möglich sind. In ihrer Praxis haben sich die Testverfahren allerdings bewährt, wie die Referentin anhand von Fallbeispielen zeigte, wobei sich IgG-Totaltests im Gegensatz zu IgG4-Tests als aussagekräftiger erwiesen haben. Die präsentierten positiven Patientenreaktionen lassen darauf schliessen, dass die entsprechend empfohlenen diätetischen Massnahmen erfolgreich waren.

## Unverträglichkeiten aus Sicht der Lebensmittelindustrie

Lebensmittelhersteller seien auf die allergenen Zutaten und Zusatzstoffe sensibilisiert, die in der Verordnung über die Kennzeichnung und Anpreisung von Lebensmitteln erwähnt werden betonte Andreas Kilchör, Dipl. Lebensmittelingenieur ETH von der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften in Wädenswil. Die bedeutet, dass viele Betriebe, die sich im Umgang mit allergenen Nahrungsmitteln eine Selbstkontrollpflicht unterziehen, innerhalb ihres Allergenkonzepts folgende Stufen auflisten: Allergene generell vermeiden, räumlich und zeitlich einschränken und/oder vollständig deklarieren. Dazu gehört in der Praxis beispielsweise, dass die Produktion nach Reinigungsprozessen zuerst mit allergenfreien Bestandteilen erfolgt. Ein spezielles Allergenmonitoring ist vor allem bei speziell ausgelobten Lebensmitteln üblich, das heisst, bei solchen die mit entsprechenden Labeln (aha!) gekennzeichnet sind.



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)

Anhand von Beispielen zeigte Kilchör auf, in welchen Lebensmitteln spezielle Allergie- oder Unverträglichkeitsreaktionen auslösende Nahrungsmittelbestandteile enthalten sein können. So



findet sich Laktose beispielsweise oft in Wurstwaren, da es beim Grillieren zu einer angenehmen Bräunung führt, ohne das die Wurst süss schmeckt. Ebenso wird Laktose, neben Fruktose oder Glukose, in gewissen Produkten häufig zum Süssen eingesetzt, da der gewöhnliche Haushaltszucker (Saccharose) «werbemässig» negativ besetzt ist. Dagegen wird das als Süssungsmittel bekannte Sorbitol in der Lebensmittelindustrie häufiger als Feuchthaltemittel eingesetzt um Kristallisationen zu vermeiden. Histamin entsteht vorwiegend beim Vergären und der Zersetzung von Proteinen. Kritische Konzentrationen sind daher vor allem in Rohwürsten (je nach Lagerungsdauer), in Grün- und Blauschimmelkäse sowie in (verdorbenen) Fischen und Meeresfrüchten enthalten. Zusammenfassend gilt, dass alles, was nicht gesetzlich geregelt ist, auch hinsichtlich der Deklarationen, von der Lebensmittelindustrie nach eigenem Gutdünken gehandhabt werden kann. Für Kilchör steht fest, dass Nahrungsmittelunverträglichkeiten nicht nur für die Patienten, sondern auch für die Industrie eine echte Herausforderung darstellen. Dem

ist nichts hinzuzufügen.

## Quelle

Swissmilk-Symposium für Ernährungsfachleute «Nahrungsmittelunverträglichkeiten», 18. September 2014, Bern.

## Informationen zum Symposium

Schweizer Milchproduzenten SMP, Swissmilk  
Public Relations / Kompetenzzentrum Milch  
Susann Wittenberg, Oecotrophologin BSc  
Weststrasse 10, Postfach, 3000 Bern 6  
Telefon 031 359 57 57, factsandnews@swissmilk.ch  
www.swissmilk.ch/symposium

Newsletter für Ernährungsfachleute September 2014



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)