



PTA

DIE PTA IN DER APOTHEKE

REPETITORIUM

Nahrungsmittel- unverträglichkeit – Teil 2

Die Zahl der Betroffenen ist hoch, die Zahl der Heilberufler, die tatsächlich helfen können, noch sehr niedrig. Näheres zum Gebiet der Kohlenhydrat-Unverträglichkeiten in diesem Repetitoriumsteil.

Lactose-Intoleranz, Fructose-Malabsorption, aber auch sonstige Kohlenhydrat-Malassimilationen (insbesondere Sorbit) sind vielen geläufig. Dabei gilt: „Erst die Dosis macht das Gift (Dosis facit venenum)“, wie schon Paracelsus Theophrastus Bombastus von Hohenheim (1493 bis 1541) sagte. Intoleranzen sind im Regelfall stark dosisabhängig, die Zucker werden in kleinen Mengen meistens noch vertragen – dies allerdings individuell unterschiedlich, was häufig ein Austesten für die Betroffenen bedeutet. Also alles eine Frage der individuellen Dosis!

Aufgrund ihres hohen Bekanntheitsgrades wird insbesondere die Laktose-Unverträglichkeit in der öffentlichen Wahrnehmung und im allgemeinen Verständnis oftmals als Synonym für Nahrungsmittelunverträglichkeiten (NMU) gesehen.

„**Volkskrankheit**“ **Lactose-Intoleranz** „Ich habe eine Milch-Allergie“. Diese Aussage fällt nicht selten von Laien, ist im Regelfall aber falsch. Tatsächlich gibt es eine frühkindliche Milcheiweiß-Allergie. Hier handelt es sich auch um eine echte Allergie, die allerdings eine gute Prognose für eine spontane Toleranzentwicklung bis zum Schulalter hat.

Erwachsene sind äußerst selten noch von einer „Kuhmilch-proteinallergie“ betroffen. Daneben existiert noch ein primär kongenitaler Lactasemangel, bei dem Säuglingen bereits bei der Geburt jegliche Lactaseaktivität fehlt. Diese autosomal-rezessiv vererbte Erkrankung kommt in Deutschland allerdings so gut wie nicht vor.

Vorkommen und Ursachen Alle anderen haben höchstens eine Intoleranz, gerne auch als Lactose-Malabsorptions-Syndrom oder Milchzuckerunverträglichkeit bezeichnet. Sie beruht auf dem Mangel des für den Lactose-Abbau verantwortlichen Schlüsselenzyms Lactase, für dessen Bildung ein Gen auf dem Chromosom 2 verantwortlich ist. Dieses Gen bestimmt den Zeitpunkt, zu dem der Mensch keine Lactase mehr produziert beziehungsweise die produzierte nicht mehr ausreicht. Weltweit ist die Lactose-Intoleranz tatsächlich die häufigste Nahrungsmittelunverträglichkeit mit deutlicher Nord-West/Süd-Ost-Zunahme auf der Weltkarte. Nordeuropäer, etwa Schweden sind nur zu circa ein bis zwei Prozent betroffen, in Italien hingegen sind es sogar fast 70 Prozent der Bevölkerung. In Deutschland ist je nach Quelle jeder Siebte bis maximal jeder Fünfte von einer

Milchzucker-Unverträglichkeit heimgesucht. In den Ländern Asiens, dem südlichen Teil Afrikas und Lateinamerikas liegen die Zahlen sogar nahe 100 Prozent.

Lactose-Intoleranz ist für zwei Drittel der Weltbevölkerung somit die genetische Normaldisposition. Lactose-Toleranz hingegen ist von der Evolution her gesehen eine Mutation, die sich im Laufe der Jahrtausende unter anderem aufgrund kultureller Entwicklungen als Selektionsvorteil erwiesen hat. Außerdem existieren Erkrankungen wie zum Beispiel Morbus Crohn oder Rotavirus-Infektionen, eine arzneimittelinduzierte Enteritis (Zytostatika, Antibiotika), bakterielle Fehlbesiedelung, aber auch Mangelernährung oder chronischer Alkoholabusus, bei denen der Lactase-Mangel als Sekundärerkrankung auftritt. Es handelt sich dann um eine erworbene Lactose-Intoleranz (=sekundäre Lactoseintoleranz), die nach Behandlung der Ursprungserkrankung wieder verschwindet, also reversibel ist. Am häufigsten ist allerdings der im Laufe des Lebens auftretende Lactaseverlust ohne erkennbare äußere Ursache.

Die Bakterien-Nahrung Normalerweise wird das Enzym Lactase im Bürstensaum der Dünndarmepithelien produziert und spaltet Lactose (Milchzucker, ein Disaccharid, also Zweifachzucker) in D-Glucose und D-Galactose. Nur diese Monosaccharide (Einfachzucker) werden resorbiert und sind dann im Blut nachweisbar. Fehlt die Lactase, so gelangt die Lactose unresorbiert bis zum Kolon (mittlerer Abschnitt des Dickdarms), wo die dort vorkommenden Bakterien sie zu kurzkettigen Fettsäuren, Milchsäure, Kohlendioxid, Wasserstoff und Methan vergären. Die Milchsäure verschiebt den pH-Wert und übt einen starken osmotischen Druck aus. Dadurch kommt es zum Wassereinstrom in den Darm sowie zu einer verstärkten Darmperistaltik und als Folge zur Diarrhö. Die gleichzeitig entstandenen Gase führen zu Blähungen und Krämpfen. Die Beschwerden treten meist 20 bis 120 Minuten nach dem Verzehr von lactosehaltigen Produkten auf. Aus klinischer Sicht handelt es sich somit um eine Assimilationsstörung, die sich in einer überwiegend gastrointestinalen Symptomatik nach Verzehr von Milch und Milchprodukten beziehungsweise auch von Fertigerzeugnissen, die als Hilfsstoff Lactose enthalten, äußert.

Worauf achten? Lactose meiden! Mit der in hiesigen Breiten üblichen Ernährung nimmt ein Erwachsener in Deutschland täglich etwa 20 bis 30 Gramm Lactose zu sich. Da die primäre Lactoseintoleranz ursächlich nicht behandelbar und somit nicht heilbar ist, besteht die wichtigste therapeutische Maßnahme darin, den Milchzuckeranteil in der Ernährung auf ein individuell verträgliches Maß zu reduzieren. **Lactosefreie beziehungsweise besser Lactose-reduzierte Diät** ist hier das Stichwort. Eine völlige Meidung milchzuckerhaltiger Produkte auf lange Sicht ist – außer wenn wirklich keine Lactase-Restaktivität vorhanden ist – wenig empfehlenswert, da es gerade in unseren Breiten hierdurch zu einem gravierenden Calciummangel kommen könnte. Im ersten Moment nach Diagnosestellung

bedeutet dies jedoch: Alle milchzuckerhaltigen Produkte weglassen, wenn die Symptomatik gut abgeklungen ist, langsam „zufüttern“. Selbst bei einer ausgeprägten Lactose-Intoleranz werden durchschnittlich acht bis zehn Gramm Lactose noch gut und ohne nennenswerte Symptomatik vom Organismus verarbeitet. So mancher NMU-Betroffene nimmt um seine Ernährungsgewohnheiten umzustellen hierfür eine professionelle Ernährungsberatung in Anspruch.

Ein paar Fakten und Tipps: Alle Milchprodukte enthalten mehr oder weniger Lactose. Reich an Milchzucker sind insbesondere konzentrierte oder getrocknete Formen, also Milchpulver, Molkepulver, aber auch Buttermilch und Molke. Die früher als Abfallprodukt entsorgte, heute gerne als „Gesundprodukt“ vermarktete Molke kann sogar ein idealer Nährboden für eine bakterielle Fehlbesiedelung des Darms sein, sodass die Darmmikrobiota eines lactoseintoleranten Menschen auch durch das Lebensmittel Molke „kippen“ kann. Ebenso ist die Muttermilch mit circa sieben Prozent ein Lebensmittel mit einem der höchsten Lactosegehalte. Es folgen Quark, Frischkäse, Crème fraîche, Sahne, Joghurt. Bei Käse wird ein erheblicher Anteil der Lactose im Reifungsprozess fermentativ abgebaut, sodass reifere Käsesorten besser vertragen werden. Alternativ werden heute auch viele reguläre Milcherzeugnisse als lactosefreie Produkte im Handel verkauft.

In der Lebensmittelindustrie, aber auch in der Pharmaindustrie ist Lactose aufgrund seiner technologischen Eigenschaften ein wichtiger Hilfsstoff. Bei fertigen Lebensmitteln empfiehlt es sich das Zutatenverzeichnis zu studieren. Generell gilt: Je früher ein Stoff in der Aufzählung auftaucht, desto mehr ist mengenmäßig enthalten.

Menschen, die zusätzlich zu einer Lactoseintoleranz auch an einer Zöliakie (Gluten-Unverträglichkeit; siehe Repetitoriumsteil 3) leiden, sollten darauf achten, dass bei glutenfreien Mehlsorten häufig Lactose zur Verbesserung der Backtriebfähigkeit zugesetzt wird.

Die in Arzneimitteln enthaltenen Lactosemengen sind hingegen – entgegen der häufig von Patientenseite geäußerten Bedenken – derart gering, dass sie von Lactoseintoleranz-Betroffenen objektiv gesehen problemlos toleriert werden.

Ohne Verzicht bleibt nur die laufende orale Lactase-Zufuhr beim Genuss von milchzuckerhaltigen Lebensmitteln (**Enzymersatz-Therapie**), was gerade unterwegs oder bei Restaurantbesuchen durchaus sinnvoll sein kann. Hierzu sind zahlreiche Produkte im Handel in Tabletten-, Kapsel- und Tropfenform. Die dahinter stehenden Zahlenwerte zeigen ungefähr an, wieviel Gramm Lactose durch eine Anwendungseinheit abgebaut werden, also 3.500 FCC (Food Chemical Codex) bauen in etwa 3,5 Gramm Lactose ab, 14.500 FCC entsprechend 14,5 Gramm. Die Enzym-Ersatztherapie hat sich als effektiv, praktisch und nebenwirkungsfrei erwiesen und trägt wesentlich zu einer spürbaren Verbesserung der Lebensqualität lactoseintoleranter Patienten bei.

Probiotika (vor allem Lactobacillus-Arten) können die Lactoseverdauung ebenfalls verbessern – allerdings als Erfah-

rung aus der Praxis, ohne wissenschaftliche Evidenzbasis. Insgesamt ist die Lactose-Intoleranz jedoch diejenige NMU, die für Betroffene im Alltag am wenigsten Einschränkungen mit sich bringt.

Fructose-Malabsorptions-Syndrom Etwa zwei Drittel der Lactoseintoleranz-Betroffenen leiden zusätzlich an einem Fructose-Malabsorptions-Syndrom. Die Beschwerden sind zudem sehr ähnlich.

ZUM NACHLESEN / NACHSCHLAGEN

Internet:

www.fet-ev.eu – Homepage der Fachgesellschaft für Ernährungstherapie und Prävention mit Tipps zur Ernährungsumstellung.

www.bzfe.de – Informationen des am 1. Februar 2018 gestarteten Bundeszentrums für Ernährung

www.ugb.de – Homepage des Verbands für Unabhängige Gesundheitsberatung

<https://www.blisdb.de> – Bundeslebensmittelschlüssel (neueste Version 3.02), kostenpflichtig, eine nationale Datenbank für den Nährstoffgehalt von Lebensmitteln.

www.dzg-online.de – Webseite der „Deutsche Zöliakie Gesellschaft e.V.“ mit vielen Broschüren und eigener App, die Lebensmittelinkauf und Essen außer Haus deutlich erleichtert.

www.histaminintoleranz.ch – Informationsplattform mit umfassender Wissenssammlung der Schweizerischen Interessengemeinschaft Histamin-Intoleranz (SIGHI)

www.online-plusbase.de – Zum Download findet sich ein Arbeitsbogen (Erstellung Lebensmittelchemiker und Apotheker Dr. Axel Vogelreuther) zur Anamneseerhebung bei Verdacht auf eine NMU samt Auswertungshinweisen.

Buch:

Vogelreuther, Axel: **Nahrungsmittelunverträglichkeiten. Lactose – Fructose – Histamin – Gluten.** Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart 2012.

Vorkommen und Ursachen Fructose (Fruchtzucker) ist ein Monosaccharid mit sehr geringer Blutzuckerwirkung, geschmacklich jedoch mit etwa 120 Prozent der Süßkraft von Saccharose (Haushaltszucker) – weshalb es die Lebensmittelindustrie als kostengünstiges Süßungsmittel gerne nutzt. In vielen Disacchariden, etwa Saccharose, Turanose, Maltulose, Isomaltulose ist Fructose als ein Zuckerbestandteil enthalten. Schätzungsweise leidet jeder dritte Mensch an einer Fructose-Malabsorption. Da diese jedoch bei jedem Zweiten asymptomatisch verläuft, also keine Symptome (Meteorismus, Flatulenz, Völlegefühl, breiige Stühle, Diarrhö, Obstipation) auftreten, bleibt sie häufig ein Leben lang unentdeckt. Wird sie entdeckt, kann ein Nachweis (H₂-Atemtest; seltener: Fructose-Intoleranz-Genetest, Fructose-Belastungstest) Klarheit bringen. Sind Symptome vor-

handen, wird besser vom **Fructoses-Malabsorptions-Syndrom (= intestinale Fructoseintoleranz)** gesprochen. Der Begriff Fructose-Malabsorption statt des Wortes Intoleranz wird in der Literatur bewusst gewählt, um sich von der **hereditären Fructoseintoleranz** (Vorkommen schätzungsweise 1:20 000), einer angeborenen, viel seltener auftretenden und teilweise bereits im frühen Kindesalter infolge Defizienz der Fructose-1-Phosphat-Aldolase tödlich verlaufenden Stoffwechselerkrankung abzugrenzen.

Stoffwechselprobleme Anders als bei den Monosacchariden Glucose und Galactose, die im oberen Duodenum (Zwölffingerdarm) beziehungsweise Jejunum (Leerdarm, Teil des Dünndarms) vollständig resorbiert werden, ist bei der Fructose-Malabsorption die Resorptionskapazität für Fructose begrenzt. Und während es sich bei der Lactose-Intoleranz um eine Maldigestion handelt, also eine mangelhafte Spaltung des Milckzuckers aufgrund eines Enzymdefizits, lässt sich die mangelnde Resorption der Fructose pathophysiologisch vermutlich auf eine eingeschränkte Kapazität des Fructose-Transporters GLUT5 in der Dünndarmschleimhaut zurückführen. Als Folge davon kommt es zu einer verminderten Resorption des Monosaccharids. Der Transporter kann bei gesunden Menschen 30 bis 50 Gramm Fructose pro Stunde verarbeiten. Menschen mit **Fructose-Malabsorptions-Syndrom** scheinen schon Probleme zu haben, wenn sie weniger als 25 Gramm Fructose pro Stunde zu sich nehmen.

Hingegen hat sich der Pro-Kopf-Verbrauch an fructosehaltigen Süßungsmitteln in den letzten Jahrzehnten infolge starker Nutzung durch die Lebensmittelindustrie bei vorverarbeiteten Lebensmitteln und Convenience-Produkten (beispielsweise Fertiggerichte, Konserven, Tütensuppen) sehr stark erhöht. Hinweise auf dem Deklarationsetikett wie Fructose, Fruchtzucker, Maissirup verweisen auf entsprechenden Zuckerzusatz – selbst bei Eis, Ketchup und Marmeladen. Mittlerweile gilt sogar als gesichert, dass mit dem immens vermehrten Konsum von vermeintlich gesunder Fructose viele Stoffwechselstörungen, etwa Insulinresistenz, Gicht, Adipositas, metabolisches Syndrom, nichtalkoholische Fettleber, arterielle Hypertonie (Bluthochdruck) und Hypertriglyceridämie assoziiert sind. ■

Dr. Eva-Maria Stoya,
Apothekerin/Fach-Journalistin



Lesen Sie über
das Fructose-Training
und die Sorbit-Unverträglichkeit
online weiter!

Mischt sich ein und löst den Hustenfall.

Bromuc® Hustenlöser lässt sich fast überall einmischen und schmeckt immer so, wie man möchte. Ob in Smoothie, Tee, Fruchtsaft oder einem anderen Getränk Ihrer Wahl – Bromuc® löst den Schleim und befreit die Atemwege.



Kommissar
Bromuc –
unterwegs in
befreiender
Mission



Nur in Apotheken. www.bromuc.de

Bromuc® akut Junior 100 mg/Bromuc® akut 200 mg/600 mg Hustenlöser (Ap) Wirkstoff: Acetylcystein Zus.:1 Bt. 3 g Pulver enthält 100 mg/200 mg/600 mg Acetylcystein. Sonst. Bestandt.: Sacrose; hochdisperses Siliciumdioxid; Weinsäure (Ph. Eur.); Natriumchlorid; Orangenaroma. Anw.: Zur Verflüssigung des Schleims und Erleichterung des Abhustens bei erkältungsbedingter Bronchitis. Gegenanz.: Überempfindlichkeit gegen Wirkstoff od. ein d. sonst. Bestand., -akut Junior 100 mg: Kinder < 2 J., -akut 200 mg: Kinder < 6 J., -akut 600 mg: Kinder < 14 J. Schwangerschaft/Stillzeit: Sorgfält. Nutzen-Risiko-Abwägung. Nebenw.: Gelegentlich: Stomatitis, Bauchschmerzen, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall, Kopfschmerzen, Fieber, allergische Reaktionen: Juckreiz, Urtikaria, Exanthem, Rash, Bronchospastik, Angioödem, Tachykardie und Blutdrucksenkung. Selten: Dyspnoe, Bronchospasmen (überwieg. b. Pat. mit hyperreaktivem Bronchialsystem bei Asthma bronchiale). Sehr selten: anaphylakt. Reakt. bis hin zum Schock. Auftreten von Blutungen, Minderung der Blutplättchenaggregation (klinische Relevanz noch nicht geklärt). Enthält Sacrose (Zucker). Packungsbeilage beachten. (Stand Februar 2016). Aristo Pharma GmbH, Wallenroder Straße 8–10, 13435 Berlin.

ARISTO