

Weizen & Co: Gluteninduzierte Erkrankungen

Dipl. Biol. Ingrid Frank

Weizen ist neben Mais das zweithäufigste angebaute Getreide weltweit. Während Mais nur sehr selten Unverträglichkeiten auslöst, steht Weizen gerade auch im Kindesalter mit auf der Liste der Hauptauslöser. Für die Betroffenen bedeutet dies eine weitreichende Umstellung des Speiseplans, da Weizen hierzulande zu den Grundnahrungsmitteln zählt.

Komplexität Weizen

Die Getreideproteine können in verschiedene Gruppen eingeteilt werden, z. B. in Albumine, Globuline und Glutene. Während Albumine und Globuline in der Randschicht bzw. Schale des Getreidekorns zu finden sind, befinden sich die Glutene im Inneren des Getreidekorns, dem Mehlkörper. Gluten (Klebereiweiß) wiederum besteht aus Gliadinen und Gluteninen und kommt in einer Reihe von Getreidesorten, wie Weizen, Dinkel, Kamut, Triticale, Roggen, Gerste und Hafer vor. Entgegen der Lehrmeinung unterscheiden sich die Glutenfraktionen von Getreidesorte zu Getreidesorte.

Gluteninduzierte Erkrankungen

1. Zöliakie

Die Zöliakie stellt in ihren symptomatischen, silenten und potenziellen Erscheinungsformen die Glutenunverträglichkeit auf genetischer Basis dar, an der die Haplotypen DQ2, DQ8 und DQ7 des HLA-Systems beteiligt sind; im Allgemeinen geht sie mit einer immunvermittelten Schädigung der Darmschleimhaut und dem Auftreten spezifischer serologischer Marker einher (v. a. Anti-Transglutaminase-Antikörper IgA sowie Antikörper gegen deamidierte Gliadinpeptide (dGliA) der IgA und IgG). In den westlichen Ländern ist etwa ein Prozent der allgemeinen Bevölkerung betroffen. Zum weitreichenden „Zöliakiespektrum“ zählt sowohl die Dermatitis herpetiformis als auch die Gluten-Ataxie, Komplikationen sind Malignome (Non-Hodgkin-Lymphome) und Störungen im Knochenstoffwechsel.

2. Weizenallergie

Wie seit langem bekannt, ist die Zöliakie nicht die einzige negative Reaktion auf Gluten, auch die Weizenallergie ist als Krankheitsform längst erforscht. Während sie im Erwachsenenalter sehr selten auftritt (meist berufsbedingt, Bäckerasthma), gehört sie bei Kindern zu den sechs häufigsten Lebensmittelallergien. Obwohl mittlerweile bis zu 40 verschiedene im Weizen enthaltene Allergene identifiziert worden sind, scheint die Unterfraktion des Glutens, nämlich das Gliadin, das größte allergische Potential zu besitzen. So weisen 80 % aller Patienten mit ernsthaften Sofortreaktionen IgE-Antikörper gegen Gliadin, genauer **Omega-5 Gliadin**, auf.

Auch bei der weizenbedingten anstrengungsinduzierten Anaphylaxie (kurz: WDEIA) spielen IgE-Antikörper gegen Omega-5 Gliadin eine wesentliche Rolle. Sie wird durch den Verzehr von Weizenprodukten vor intensiver körperlicher Betätigung verursacht. Da Weizen oder Bewegung alleine keine Symptome auslösen, lässt sich diese Krankheitsentität nur schwer fassen. Üblicherweise kommt es zu einer generalisierten Urtikaria und ernststen allergischen Reaktionen wie anaphylaktischer Schock oder Blutdruckabfall. Um das Risiko der Patienten mit glutenbedingter Allergie abschätzen zu können, sollte neben der Prick- und RAST-Testung auf Weizenextrakte (f4), auch der Nachweis von Antikörpern gegen Omega-5 Gliadin herangezogen werden.

3. Glutensensitivität

Kann eine Zöliakie oder eine Weizenallergie trotz gluteninduzierter Klinik eindeutig ausgeschlossen werden, so liegt eine sogenannte Glutensensitivität vor. Anders als bei Zöliakie scheint hier ein angeborener Immunmechanismus beteiligt zu sein, auch wenn die Anzeichen und Symptome sich weitestgehend mit jenen der Zöliakie überschneiden. Kennzeichnend für diese Entität, die v. a. Erwachsene betrifft, sind gastroenterologische Symptome, wie Völlegefühl, Diarrhoe und Bauchschmerzen, aber



auch solche, die nicht den Magen-Darm-Trakt betreffen, wie etwa Migräne, chronische Erschöpfung, Stimmungsschwankungen, periphere Neuropathie, Glieder- und Muskelschmerzen. Die Symptome treten im Allgemeinen verzögert nach der Aufnahme von glutenhaltigen Nahrungsmitteln auf.

Bei der **Darmbiopsie** wirkt die Darmschleimhaut weitgehend normal, eine histologische Veränderung wie bei einer Zöliakie ist nicht feststellbar, allenfalls findet sich eine Erhöhung der Anzahl an positiven intraepithelialen CD3-Lymphozyten (Marsh 0 bis 1). Häufig sind **IgG-Antikörper gegen natives Gliadin (nGlia)** positiv. Richtungsweisend sind zudem positive Antikörperspiegel glutenhaltiger Getreidesorten im **VictuBase IgG**, ggf. auch im **VictuBase IgG₄**. Noch liegen keine genauen Schätzungen zur Häufigkeit der Glutensensitivität vor, doch erste erhobene Daten lassen vermuten, dass die Glutensensitivität in der allgemeinen Bevölkerung in 6 bis 10 % der Fälle vorliegt.

4. Fruktan-Intoleranz (FODMAP)

Wie bei den bekannten Unverträglichkeiten von Laktose (Milchzucker) und Fruktose (Fruchtzucker) gibt es auch Unverträglichkeiten gegen bestimmte Mehrfachzucker – den Oligosacchariden. In der Regel sind für ihre Verdauung Enzyme erforderlich. Für die kurzkettigen **Fruktane** (Verbindungen aus einem Saccharose- und mehreren Fruktosemolekülen) hingegen stehen im menschlichen Verdauungssystem keine Enzyme zur Verfügung. Sie gelangen unaufgespalten in den Dickdarm, wo sie von Darmbakterien vergoren werden. Als Abfallprodukte entstehen große Mengen an Gasen und Säuren, die Beschwerden wie Blähungen, Bauchschmerzen und Durchfälle verursachen können. Manche Menschen haben mehr, andere weniger Probleme, je nach Zusammensetzung der individuellen Darmflora.

Fruktane kommen vor allem in Weizenprodukten (Brot, Nudeln, Frühstücksflocken) aber auch in Gerste, Hafer, Hirse, Roggen, Leinsamen und Sonnenblumenkernen vor. Auch einigen Gemüse- und Obstsorten sind fruktanhaltig, dagegen enthalten tierische Lebensmittel wie Fisch und Fleisch die Kohlenhydrate normalerweise nicht.

5. Opioide Peptide im Urin bei Glutenunverträglichkeit

Aus Glutenin bzw. Gliadin können während des Verdauungsprozesses, vermutlich durch genetisch determinierte Veränderungen der Peptidasenaktivität, sog. Exorphine gebildet werden: z. B. Gliadorphin (auch Gliadomorphin) bei der Verdauung von Gluten. Diese bioaktiven Peptide binden an Opioidrezeptoren und können dadurch Verhaltensveränderungen bewirken. **Erhöhte Spiegel von opioiden Peptiden werden auch im Urin von Patienten mit Schizophrenie, Depressionen, Autismus und AHDS gefunden.**

Therapeutische Indikationen

Unabhängig davon, ob die Beschwerden durch Opioiden, Zöliakie oder gluteninduzierte Allergie oder Glutensensitivität ausgelöst werden, die Behandlung ist immer die gleiche:

Es geht darum, Gluten aus der Ernährung zu verbannen. Während bei der Zöliakie eine strikte, glutenfreie Diät lebenslang eingehalten werden muss, kann die Unterbrechung einer glutenhaltigen Ernährung bei der Glutensensitivität temporär begrenzt sein. Dies gilt auch für allergische Erscheinungsformen mit dem Unterschied, dass anaphylaktoide Reaktionen auftreten können und die Verabreichung von Cortison notwendig ist.