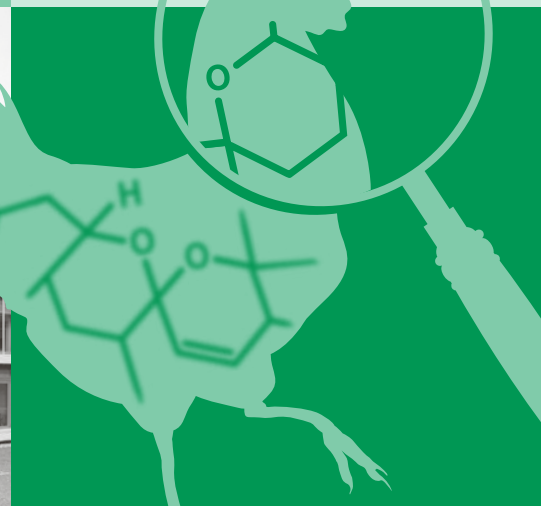
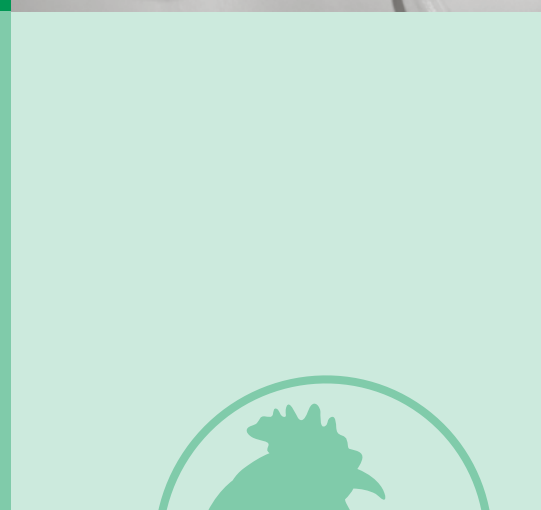




Kaleidoskop

47 / Oktober 2017



«Auf Reisen habe ich meine Cornflakes im Kofferchen dabei»

Vor 15 Jahren wurde bei Nora Weber* eine Glutenunverträglichkeit diagnostiziert. Seither haben sich ihre Ernährungsgewohnheiten komplett geändert.

*Name geändert



Früher habe sie sich oft mit Fertigprodukten ernährt und sich wenig Gedanken über die einzelnen Lebensmittel gemacht, sagt die 39-jährige Musikerin Nora Weber im Gespräch. Allerdings belasteten sie damals ständige Bauchschmerzen und Verdauungsprobleme. Nach einem längeren Aufenthalt in Brasilien, wo viel Brot und Kuchen gegessen wird, hatte sie gar einen Hörsturz erlitten. Für die professionelle Musikerin eine Katastrophe. Kurze Zeit später erhielt sie den Befund «Zöliakie» bzw. «Glutenunverträglichkeit». Nach einigen Monaten glutenfreier Ernährung verbesserte sich ihr Zustand massiv, auf einmal hatte sie viel mehr Energie, die Verdauung normalisierte sich.

Doch am Anfang sei die Diagnose ein Schlag gewesen. Als Erstes wurde ihr bewusst, wie viele Produkte sie nicht mehr essen kann, in wie vielen Nahrungsmitteln Weizen steckt, obwohl man es überhaupt nicht erwarten würde. Weber begann, mit Ersatzprodukten zu experimentieren und versuchte, ihre Lieblings Speisen glutenfrei nachzuahmen – allerdings oft erfolglos. Ohne das Klebereiweiss Gluten gelingen viele Rezepte nicht mehr. «Stundenlang stand ich in der Küche und am Schluss ist alles im Ofen zerfallen oder es war einfach ungeniessbar», sagt die 39-Jährige heute lachend. Aber damals sei das schon frustrierend gewesen.

Noch viel anspruchsvoller als das Kochen zu Hause ist aber die Verpflegung auswärts. Das Geschäftsessen im Restaurant, die Häppchen nach dem Konzert, die Essenseinladung von Freunden. Wie geht Nora Weber damit um? «Viele Situationen versuche ich einfach zu vermeiden, und bei Apéros schaue ich, dass ich nicht mit Hunger hingeh. Einladungen zum Frühstück oder Brunch nehme ich selten an, weil ich weiss, dass das für mich nicht aufgeht. Ich sage dann einfach: «Lass uns lieber Abendessen gehen!»». Die Gastgeber bemühen sich zwar, Nora Weber etwas Glutenfreies zu servieren, aber oft gehe dabei ein Detail vergessen, zum Beispiel, dass die Sauce mit Mehl zubereitet wurde. Für Weber hat das die Konsequenz, dass sie nicht mitessen kann. Auswärts zu essen ist aber trotzdem kein Tabu für sie. Mit der Zeit wisse man, welche Restau-

rants geeignet sind. Einige bieten mittlerweile sogar extra glutenfreie Varianten zum Beispiel von Pasta an. Und zur Not gebe es ja meistens Pommes frites, das sei ein sicherer Wert. Nicht bei allen Gerichten ist aber immer klar ersichtlich, ob sie Gluten enthalten. In einem solchen Fall muss Weber beim Servicepersonal nachfragen.

Ist Nora Weber unterwegs, stellt sie das Takeaway-Angebot manchmal vor Probleme. An kleineren Bahnhöfen zum Beispiel gibt es häufig nur Sandwiches. So ist es wichtig, zur Not immer einen Snack in der Tasche zu haben, meist Maischips oder Roggenknäckebrot. Selbst gemachte Sandwiches eignen sich nicht als Reiseproviant: Glutenfreies Brot schmeckt nur, wenn es frisch getoastet oder aufgebacken ist, danach wird es schnell hart und trocken.

Reisen ins Ausland können mit Zöliakie durchaus eine Herausforderung sein. Auf Langstreckenflügen können Passagiere zwar mittlerweile ein glutenfreies Menü vorbestellen, nicht so bei kürzeren Strecken. Da gibt es oft nur Backwaren zur Verpflegung. Das Angebot an geeigneten Nahrungsmitteln variiert stark von Land zu Land. Es lohnt sich darum, das Wichtigste von zu Hause mitzunehmen. Eine Packung ihrer garantiert glutenfreien Cornflakes hat die Musikerin bei Auslandsaufenthalten immer im Gepäck. Und auch die Wahl der Unterkunft wird von der Krankheit beeinflusst. Damit sie nicht von der Hotelküche abhängig ist, bucht Nora Weber meistens ein Appartement, in dem sie selber kochen kann.

Nahrungsmittel für Zöliakiepatienten, zum Beispiel spezielles Mehl, kosten oft ein Vielfaches der herkömmlichen Produkte. Die glutenfreie Diät bedeutet also zusätzlich eine finanzielle Belastung für betroffene Personen. Diese Mehrkosten werden nicht von der Krankenkasse übernommen. Seit einigen Jahren gibt es glutenfreie Produkte nicht mehr nur in Reformhäusern zu kaufen, sondern auch bei Grossverteilern und mittlerweile sogar bei Discountern. Dadurch sind die Preise zwar merklich gesunken, liegen aber meist immer noch deutlich über denjenigen von normalen Nahrungsmitteln.

Nicht nur Preis und Verfügbarkeit haben sich in den letzten Jahren verbessert. Auch die Kennzeichnung vieler Produkte durch eindeutige Symbole vereinfacht den Einkauf. Nora Weber findet das zwar praktisch, doch es macht ihr auch nichts aus, wenn sie die ganze Zutatenliste lesen muss: «Daran habe ich mich mittlerweile gewöhnt. Hauptsache, es ist deklariert, was drin ist.» Inzwischen wisse sie genau, was sie in welchem Laden finden könne und das Einkaufengehe «zack, zack».

Am meisten freut sie sich darüber, dass auch die Qualität der Ersatzprodukte enorm gestiegen ist. «Die Sachen schmecken mittlerweile viel besser und lassen sich einfacher verarbeiten. Die Pizza gelingt mir heute richtig gut und meinen Gästen serviere ich glutenfreie Pasta, da merkt keiner mehr einen Unterschied.»

Untersuchung von Allergenen im Labor

Welche Allergene untersucht das AVSV? Das AVSV untersucht regelmässig Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände auf Allergene.

Beim einfachsten Test, dem «Nickel-Abwischtest» können Materialien, insbesondere Schmuck, auf die Abgabe von Nickel getestet werden. Diese Untersuchung lässt sich bereits auf Kontrollgängen oder auch später im Chemielabor durchführen.

Komplizierter ist der Nachweis von Allergenen, die aus bestimmten Eiweissen bestehen. Im AVSV werden im Biologielabor regelmässig Produkte auf Gluten untersucht. Gluten ist als Auslöser der Lebensmittelunverträglichkeit Zöliakie bekannt. Ebenso werden Lebensmittelproben regelmässig auf Allergene aus Senf getestet. Dabei handelt es sich um kleine, sehr stabile Eiweisse, die zwar selten Allergien auslösen, jedoch bereits in kleinsten Mengen zu gefährlichen Reaktionen führen können. Weil Senf in vielen Lebensmitteln versteckt vorkommt, geht dieses Allergen bei der Deklaration oft verloren.

Laboruntersuchungen am Beispiel Gluten

Gluten ist ein wasser- und salzunlösliches Aggregat, das die beiden allergenen Eiweissarten Prolamin und Glutelin enthält. Diese Eiweisse werden im Labor über den sogenannten ELISA-Test nachgewiesen.

ELISA-Test

ELISA steht für das englische «enzyme linked immunosorbent assay». In diesem Test werden die gesuchten Eiweisse mittels spezifischer Antikörper markiert. Antikörper sind Eiweisse, die das Immunsystem produziert, um Fremdstoffe abzuwehren. Sie funktionieren nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip, das heisst, sie erkennen die Oberflächen solcher Stoffe ganz genau. Für jeden Stoff gibt es einen bestimmten Antikörper, der diese hochspezifisch erkennt. Solche Antikörper werden heute industriell für gezielte Anwendungen produziert. Dabei werden sie mit einem Enzym gekoppelt, das eine bestimmte chemische Reaktion steuert, z. B. eine Farbreaktion. Dieses Enzym wird nur dann aktiv, wenn der daran gebundene Antikörper sich an das Eiweiss bindet, gegen das er gerichtet ist. In diesem Fall erfolgt ein Farbumschlag, der fotometrisch gemessen wird. Je stärker der Farbumschlag, desto mehr antikörpergekoppeltes Enzym wurde aktiviert. Folglich muss auch umso mehr des Allergens vorhanden sein.

PCR-Analyse

PCR steht für die Abkürzung von Polymerase-Kettenreaktion. Mit dieser Methode wird aus dem gesamten Erbmateriale, der DNA einer Zelle, spezifisch das Gen von Interesse in mehreren Durchgängen vervielfältigt, beispielsweise das Gen für Glutelin. Bei dieser Vervielfältigung wird gleichzeitig ein fluoreszierender Farbstoff ins Reaktionsgemisch eingeschleust, der in die DNA jeder Kopie des Gens eingebaut wird.

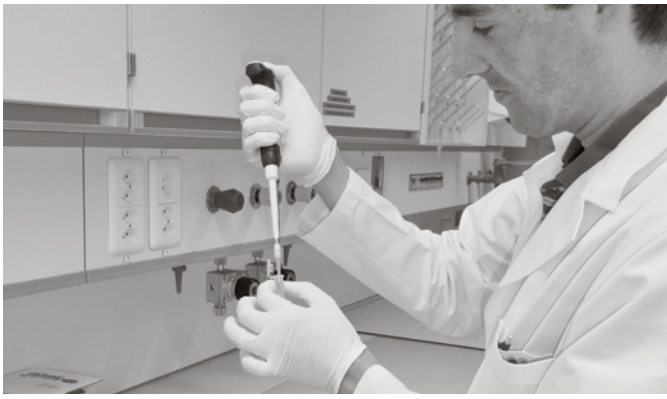
So kann nicht nur die An- oder Abwesenheit des betreffenden Gens, sondern auch die Anzahl der Kopien mithilfe der Fluoreszenzspektroskopie bestimmt werden. Je mehr von einem Getreide in einem Lebensmittel vorhanden ist, desto mehr Kopien des Gens für Glutelin werden produziert und umso stärker wird das Signal. Mit dieser indirekten Methode wird nicht das eigentliche Allergen nachgewiesen, sondern nur die auf der DNA vorhandene Information. Bei einem positiven PCR-Nachweis des Glutelingens ergibt sich damit lediglich ein Hinweis, dass dieses Lebensmittel Gluten enthält. Ob es tatsächlich im Lebensmittel vorhanden ist, zeigt erst der ELISA-Test.

In der Praxis wird im Labor zuerst die günstigere PCR-Analyse durchgeführt, weil dabei mehrere Allergene auf einmal getestet werden können. Bei einem positiven Resultat wird in einem zweiten Schritt mit dem ELISA-Test die tatsächliche Anwesenheit des

Allergie

Das Wort Allergie/allergisch wird in der Umgangssprache im Zusammenhang mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen für verschiedene Sachverhalte gebraucht:

- **Nahrungsmittelallergie:** Abwehrreaktion des Körpers gegen pflanzliche oder tierische Eiweisse, durch Antikörper des Immunsystems vermittelt. Symptome können Jucken, Rötungen, Schwellungen, ein «pelziges» Gefühl im Mund, Magen-Darm-Beschwerden, Asthma oder ein anaphylaktischer Schock bis hin zu Organversagen sein. Kleinste Mengen des Allergens können bereits eine Reaktion auslösen.
- **Nahrungsmittelintoleranz/Nahrungsmittelunverträglichkeit:** Die Aufnahme des Nahrungsmittels löst eine Reaktion im Körper aus. Diese führt zu gesundheitlichen Beschwerden. Beispiele:
 - **Laktoseintoleranz (Unverträglichkeit gegen Milchzucker):** der Abbau von Laktose (durch das Enzym Laktase) im Dünndarm fehlt oder ist gestört, die unverdaute Laktase gelangt in den Dickdarm, stimuliert dort eine sonst untypische bakterielle G
 - **Zöliakie:** Sonderform, keine eigentliche Allergie, aber immunologisch vermittelt, Antikörper gegen Bestandteile von Gluten und auch gegen körpereigene Strukturen nachweisbar. Gluten (Klebereiweisse) von bestimmten Getreidesorten, insbesondere Weizen, führen zu einer chronischen Entzündung der Dünndarmschleimhaut, wodurch andere Nährstoffe nicht mehr richtig aufgenommen werden können. Diese Nährstoffdefizite verursachen ganz unterschiedliche Symptome.
- **Kontaktallergie:** Entzündungsreaktion der Haut (an der Kontaktstelle) auf einen bestimmten Stoff; vermittelt durch bestimmte weisse Blutkörperchen (T-Zellen), die ebenfalls zum Immunsystem gehören. Symptome sind Rötung, Schwellung, Bläschenbildung.



Allergens im Lebensmittel überprüft. Vergleichsmessungen mit unterschiedlichen, bekannten Mengen der jeweiligen Allergene, erlauben eine quantitative Bestimmung. Damit können Überschreitungen der gesetzlich festgelegten Höchstwerte festgestellt werden.

Resultate der letzten fünf Jahre

Auf dem Markt finden sich immer mehr Lebensmittel, die wegen der verbreiteten Sensibilisierung auf Glutenunverträglichkeit bei den Konsumenten als «glutenfrei» angepriesen werden. Eine korrekte Kennzeichnung lässt sich nur im Labor überprüfen. In den letzten fünf Jahren (Zeitraum 2012 bis 2016) wurden am AVSV mit dem beschriebenen Verfahren insgesamt 146 Lebensmittelproben auf Gluten untersucht.

Von den untersuchten Proben musste nur eine aufgrund eines zu hohen Glutengehalts beanstandet werden. Es handelte sich um eine Fertigsuppe in Pulverform, welche mit 90 Milligramm pro 100 Gramm Lebensmittel einen deutlich zu hohen Wert für nicht deklariertes Gluten aufwies.

Rechtliche Anforderungen bei der Deklaration von Allergenen

Konsumentinnen und Konsumenten, die auf ein bestimmtes Nahrungsmittel allergisch reagieren bzw. an einer Unverträglichkeit gegen ein Nahrungsmittel leiden, sind auf eine vollständige und korrekte Kennzeichnung auf vorverpackten Lebensmitteln angewiesen. Sämtliche in einem Lebensmittel enthaltenen Zutaten müssen im Zutatenverzeichnis angegeben werden. Artikel 11 der *Verordnung des EDI betreffend die Information über Lebensmittel (LIV; SR 817.022.16)* sieht zudem vor, dass die vierzehn Lebensmittel, die am häufigsten zu Reaktionen des sogenannten Soforttyps (Typ-I-Allergie) führen, im Verzeichnis der Zutaten vorverpackter Lebensmittel deutlich bezeichnet werden müssen, sofern sie im Endprodukt vorhanden sind. Dabei handelt es sich um:

- glutenhaltiges Getreide, namentlich Weizen, Dinkel und Khorasan-Weizen («Karmut»), Roggen, Gerste, Hafer oder Kreuzungen hiervon
- Krebstiere: Krebse, Garnelen, Krabben, Langusten, Hummer
- Eier
- Fische
- Erdnüsse
- Sojabohnen
- Milch (einschliesslich Laktose)
- Hartschalenobst oder Nüsse: Mandeln, Haselnüsse, Walnüsse, Cashewnüsse, Pecannüsse, Paranüsse, Pistazien, Macadamia- bzw. Queenslandnüsse
- Sellerie
- Senf
- Sesamsamen

- Schwefeldioxid und Sulfite in Konzentrationen von mehr als 10 Milligramm pro Kilogramm oder 10 Milligramm pro Liter
- Lupinen
- Weichtiere

Diese Anforderungen gelten auch für Erzeugnisse, die aus diesen Lebensmitteln gewonnen wurden.

Die Angaben im Zutatenverzeichnis müssen sich durch Hervorhebung der Schriftart, des Schriftstils, der Hintergrundfarbe oder durch andere geeignete Mittel von den übrigen Angaben im Zutatenverzeichnis unterscheiden. Die allergene Zutat muss dabei deutlich benannt werden. Ist kein Zutatenverzeichnis erforderlich, wie zum Beispiel bei alkoholischen Getränken mit einem Alkoholgehalt von mehr als 1,2 Volumenprozent, muss eine allergene Zutat mit Voranstellung des Wortes «enthält» angegeben werden. Bei Wein ist das zum Beispiel die gemeinhin anzutreffende Angabe «enthält Sulfite».

Sofern die Sachbezeichnung des Lebensmittels einen eindeutigen Bezug auf die allergene Zutat enthält, kann auf einen hervorhebenden, deutlichen Hinweis im Zutatenverzeichnis verzichtet werden (zum Beispiel Sesam in «Sesampaste», Krebse in «Garnelen-Cocktail»).

Auf Zutaten, die eine Allergie oder Unverträglichkeiten auslösen können, muss auch dann hingewiesen werden, wenn diese nicht absichtlich als Zutat verwendet wurden, sondern in Form einer unbeabsichtigten Vermischung oder Verunreinigung in das Lebensmittel gelangt sind und ihr Anteil am genussfertigen Lebensmittel

- bei Sulfiten: 10 Milligramm Schwefeldioxid pro Kilogramm bzw. Liter
- bei glutenhaltigem Getreide: 200 Milligramm Gluten pro Kilogramm bzw. Liter
- bei Laktose: 1 Gramm Laktose pro Kilogramm bzw. Liter
- bei pflanzlichen Ölen und Fetten mit vollständig raffiniertem Erdnussöl: 10 Gramm Erdnussöl pro Kilogramm bzw. Liter
- in den übrigen Fällen: 1 Gramm pro Kilogramm bzw. Liter beträgt. Entsprechende Hinweise sind unmittelbar nach dem Zutatenverzeichnis anzugeben.

Die Verwendung von Begriffen «glutenfrei», «glutenarm», «laktosefrei» oder «laktosearm» ist an Bedingungen geknüpft. Lebensmittel können als «glutenfrei» bezeichnet werden, wenn sie zum Zeitpunkt der Abgabe an Konsumentinnen und Konsumenten einen Glutengehalt von höchstens 20 Milligramm pro Kilogramm aufweisen. Die Anpreisung «mit sehr geringem Glutengehalt» ist möglich für Lebensmittel, die beim Verkauf an Konsumentinnen oder Konsumenten einen Glutengehalt von höchstens 100 Milligramm pro Kilogramm aufweisen. Wenn der Laktosegehalt eines Lebensmittels im genussfertigen Produkt im Vergleich zum entsprechenden Normalerzeugnis um mindestens 50 Prozent reduziert ist und nicht mehr als 2 Gramm pro 100 Gramm Trockenmasse beträgt, kann dieses Lebensmittel als «laktosearm» bezeichnet werden. Als «laktosefrei» gilt ein Lebensmittel, wenn im genussfertigen Produkt weniger als 0,1 Gramm Laktose pro 100 Gramm oder Milliliter enthalten sind.

Auch wenn die Lebensmittel nicht in Fertigpackungen, sondern im Offenverkauf abgegeben werden, sind die Konsumentinnen und Konsumenten gemäss Art. 39 der *Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV; SR 817.02)* über Zutaten mit allergischem Potenzial zu informieren.

Herausgeber

Amt für Verbraucherschutz und Veterinärwesen (AVSV), www.avsv.sg.ch

Redaktion Andrea Alther, Klaus Luczynski, Lena Müller, Linda Thöny-Meyer, Mathias Rüesch

Konzept und Druck Cavelti AG, Gossau

Nachdruck mit Einwilligung der Redaktion erlaubt.