

# ernährung heute

Aktuelle Informationen für MeinungsbildnerInnen  
in Ernährungsberatung, -erziehung und -wissenschaft

4/2008

## Im Fokus: Überempfindliche Reaktion

**Autoaggressiv.** In den Medien und in den Köpfen der Menschen sind Allergien im Vormarsch. Doch nimmt die Häufigkeitsrate tatsächlich zu? Oder wird durch modernen Lebensstil schlummerndes allergisches Potenzial erst geweckt? Ein Risikofaktor sind veränderte Lebens- und Wohngewohnheiten. So trägt die vorangehende Urbanisierung ihr Scherflein dazu bei. Denn: „Dreck“ stärkt. Auf dem Land kommen nun mal Kinder wie Erwachsene mehr mit ihrer natürlichen Umwelt in Kontakt. Zudem liefern Lebensmittel aus dem Garten mehr Pollen als die im Handel praktisch steril verpackten. Weiters ist die ständig steigende Belastung durch Fremdstoffe in der Umwelt in Diskussion, insbesondere von Dieselpartikeln. Auch die veränderte Esskultur wirkt: Traditionelle Gerichte enthalten weniger Allergene als „moderne“, weil sie aus einem überschaubaren Zutatenpool zubereitet werden. Beim Vergleich der Allergene in Kaspressknödel und Hamburger steht es 5:11. Zudem wird alles schonender und kürzer erhitzt, wodurch Eiweiß nicht mehr denaturiert wird und allergenes Potenzial erhalten bleibt. Auch „gegen die Saison“ essen fördert die Allergenität. Regionale Früchte sind außerhalb der Pollenflugzeit reif, womit es bei zeitgerechtem Konsum zu keiner Doppelbelastung kommt. Zu wenig Magensäure kann eben-

falls ein Problem sein: Ist der pH-Wert zu hoch, wird Pepsin nicht aus Pepsinogen aktiviert und Eiweiß nicht in kleine Bestandteile zerlegt, als Folge rebelliert das Immunsystem gegen vermeintliche „Feinde“. Stress, schnelles Essen und große Portionen führen oft zu Sodbrennen, Magenschmerzen und Gastritis – alles Indikatoren für Säureblocker, die 20 % der Erwachsenen regelmäßig einnehmen. Die Frage bleibt also auch hier: Was war zuvor – das Huhn oder das Ei? [mg]



inhalt

### im fokus

Wenn Proteinbruchstücke  
verwechselt werden 03

Tierisch sensibel 06

Heikel: Nüsse und Soja 08

Begegnung der  
kontaktallergischen Art 09

Bitte werd' jetzt nicht  
empfindlich 10

### gesundheit

Chronisch entzündeter Darm 12

### sensorik

Kostprobe 14

Am Anfang war die  
Kaffeemaschine 15

Ein sechster Geschmacksinn? 16

### mythen & irrtümer

Soup-Kultur gegen  
Erkältung 17

### ernährung & sport

Sport mit Milchbart 18

neue medien 20

## Impressum

### Redaktion:

Mag. Marlies Gruber

### Autorinnenteam:

Mag. Karin Buchart,  
Mag. Petra Borota-Buranich,  
Mag. Helga Cvitkovich-Steiner,  
Mag. Sabine Dämon,  
Mag. Ulrike Keller,  
Mag. Karin Lobner,  
Mag. Angela Mörxbauer,  
Mag. Maria Wieser

**Korrektorat:** Johann Schnellinger

**Layout:** designbuerowien

**Druck:** Schmidbauer, Oberwart

**Fotos:** Mauritius S. 01;

TMW/Peter Sedlaczek S. 14

## Offenlegung

### Medieninhaber, Herausgeber:

forum. ernährung heute  
Verein zur Förderung von  
Ernährungsinformationen  
Schwarzenbergplatz 6  
1037 Wien, Austria  
+43.1.712 33 44 t  
+43.1.712 33 04 f  
office@forum-ernaehrung.at  
www.forum-ernaehrung.at

**Geschäftsführung:** DI Rudolf Fila

### Grundlegende richtung:

Informationsdienst für Ernährungsberatung, -wissenschaft und -wirtschaft

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit genauer Quellenangabe. Namentlich gekennzeichnete Artikel liegen im Verantwortungsbereich der Autorinnen und geben nicht unbedingt die Meinung des Vorstandes oder der Redaktion wieder. forum. ernährung heute übernimmt keinerlei Haftung für inhaltliche oder drucktechnische Fehler.

## Liebe Leserin, lieber Leser!

Ganze Abendkonversationen lassen sich mittlerweile mit dem Allergiethema füllen. Jede/r „will“ heutzutage eine Allergie haben, und hat er/sie keine, so muss eine Unverträglichkeit erhalten. Die Daten des deutschen Bundes-Gesundheitssurveys zeigen, dass bei fast 6 % der deutschen Erwachsenen schon einmal die Diagnose Nahrungsmittelunverträglichkeit gestellt wurde. Dabei dürften jedoch die Nahrungsmittelintoleranzen überwiegen. Sie wurden bereits in der **ernährung heute** 6/2005 in den Fokus gestellt. Also zurück zur tatsächlichen Nahrungsmittelallergie: Das sind ausschließlich jene Unverträglichkeitsreaktionen, welche durch spezifische immunologische Mechanismen entstehen. Typ I, IgE-vermittelte nahrungsbedingte allergische Reaktionen sind am häufigsten anzutreffen.

Nahrungsmittelallergien beeinträchtigen die Lebensqualität massiv. Bevor das Essverhalten grob eingeschränkt wird, ist daher eine gründliche Anamnese notwendig, und es gilt zu klären, ob es sich um eine echte Nahrungsmittelallergie handelt: Mittels Blut- und Hauttests kann die immunologische Reaktion als Auslöser der Symptome nachgewiesen werden. Zur Absicherung lassen sich durch orale Provokationen mit den verdächtigen Lebensmitteln die Symptome reproduzieren. Ist das Allergen identifiziert, folgt eine konsequente Allergenkenndiät. Bei unverarbeiteten Lebensmitteln und eigener Zubereitung ist klar, was drin ist; bei verarbeiteten Nahrungsmitteln, Convenience-Produkten oder im Restaurant sind Etikettenstudium und Vertrauen gefragt. Während jedoch die novellierte Lebensmittelkennzeichnungsverordnung eine umfassende Allergenkenndiät regelt (Wegfall der 25%-Regel, Kennzeichnung der Einzelzutaten zusammengesetzter Zutaten, Carry-over-Deklaration = Zusatzstoffe, die im Endprodukt noch vorhanden sind), kann in der Gastronomie der anaphylaktische Schock lauern. Obwohl das BMGFJ ein Blatt zur Allergeninformation in Gastronomiebetrieben und für den Offenverkauf von Lebensmitteln herausgegeben hat, scheint hier noch Handlungsbedarf

### Abonnementservice für ernährung heute

**1. Mindestbezugsdauer** Die Mindestbezugsdauer für ein Abonnement [vier Ausgaben] beträgt ein Jahr.

**2. Konditionen** Jahrespreis inkl. Versandkosten, gültig bis auf weiteres: Einzelpreis € 3,75; Inlandsabonnement € 15,00; Auslandsabonnement € 19,50.

**3. Bestellung/Verwaltung** Dialog Systems, Mag. Poltner GmbH, Weidmannsgasse 19, 1171 Wien, +43.1.407 05 49 t, ifeller@wdm.co.at, www.forum-ernaehrung.at/Shop.

**4. Verrechnung** Die Rechnungslegung erfolgt jährlich, im Voraus, zum jeweils gültigen Tarif. Das in Rechnung gestellte



mg@forum-ernaehrung.at

gegeben zu sein: Weil nicht immer mit Sicherheit das Vorhandensein von bestimmten Allergenen ausgeschlossen werden kann, muss oft prophylaktisch in der Ad-hoc-Entscheidung anders gewählt werden. Zugegebenes Unwissen hilft zwar, kann aber auch unnötig Möglichkeiten eingenen. Vom Personal im Gemüsehandel, in Bäckereien oder Restaurants etc. ist schließlich ebenso wie von anderen mündigen KonsumentInnen zu erwarten, dass das Einholen von Information keine Kür, sondern Pflicht ist.

Wo kein Ende, dort kein Anfang: Mag. Petra Borota-Buranich erweitert ihre Familie und verabschiedet sich in die Babypause – wir wünschen ihr alles Gute! Als Karenzvertretung dürfen wir Mag. Ulrike Keller begrüßen, sie hat für Sie zum Einstieg über Nickelallergie recherchiert (Seite 09).

Im Namen der gesamten Redaktion wünsche ich Ihnen frohe Weihnachten und alles Gute für das neue Jahr!

Mag. Marlies Gruber

Entgelt ist innerhalb von 14 Tagen ohne Abzug fällig und auf das vom forum. ernährung heute genannte Konto einzuzahlen. forum. ernährung heute ist berechtigt, Leistungen bis zur Zahlung des ausstehenden Entgeltes einzustellen.

**5. Kündigung/Adressänderung** Kündigungen bzw. Adresswechsel sind schriftlich oder per E-Mail an die Adresse unserer Abo-Verwaltung zu richten. Die Kündigung kann jeweils drei Monate vor Ende des Bezugsjahres, nicht jedoch vor Ablauf der vereinbarten Mindestbezugsdauer erfolgen.

**6. Erfüllungsort** Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Wien. Es gilt österreichisches Recht.

Kreuz und quer. Alltägliche Lebensmittel machen so manchen das Leben schwer. Begonnen hat alles meistens abseits vom Esstisch, auf der blühenden Wiese oder beim Putzen mit Gummihandschuhen. Viele fragen sich berechtigterweise, wie das zusammenhängt.

## Wenn Proteinbruchstücke verwechselt werden

Mag. Karin Buchart

Allergene sind meistens Bruchstücke von Proteinen (Epitope), so auch die Kreuzallergene. Von einer Kreuzallergie spricht man, wenn ein Allergen A (z. B. Beifußpollen) eine Sensibilisierung auslöst, auf deren Boden ein Allergen B (z. B. Sellerie) eine allergische Reaktion auslösen kann. Beide Allergenquellen haben gleiche oder ähnliche Strukturen. So kann es passieren, dass der Körper diesen Eiweißbestandteil mit dem Allergen verwechselt und eine Antigen-Antikörper-Reaktion in Gang kommt. Die Reaktionen können überraschend für AllergikerInnen sein und spielen deshalb in der Praxis eine wichtige Rolle.

### Birkenpollenassoziierte Allergien

In Birkenpollen ist Bet v 1 das Hauptallergen. Innerhalb der Ordnung Fagales (Buchenartige) finden sich Kreuzallergene durch die Verwandtschaft auch in Weißbuche (Carb b 1), Haselnuss (Cor a 1) oder Kastanie (Cas a 1). Apfel, Petersilie, Soja oder Erbsen sind nicht taxonomisch verwandt, enthalten aber trotzdem kreuzreagierende Allergene. Alle Kreuzallergene dieser Gruppe sind sogenannte Pflanzen-Abwehr-Proteine (pathogenesis related; PR-Proteine). In Zusammenhang mit Stresseinwirkung oder Verletzung werden sie verstärkt ausgeschüttet. Diese Tatsache erklärt sehr gut die unterschiedliche Verträglichkeit von verschiedenen Apfelsorten und auch eine Abhängigkeit der Verträglichkeit von der Produktionsweise. Birkenpollenassoziierte Nahrungsmittelallergie wird häufig als „Frischobstallergie“ bezeichnet, weil das wichtigste Allergen hitzelabil ist und die Betroffenen deshalb gekochtes Obst gut vertragen können. Vorsicht ist bei Haselnüssen und Walnüssen geboten, sie machen auch nach dem Erhitzen noch Beschwerden. Die „Verträglichkeitspyramide“ des Apfels soll beispielhaft zeigen, wie sich küchentechnische Einflüsse auf die Allergene auswirken (Abb. 1).

NahrungsmittelallergikerInnen müssen sich teilweise von landläufig gesunden Speisen wie rohem Obst oder Rohkost verabschieden, um den aktiven Allergenen zu entkommen. Das Orale Allergiesyndrom (OAS) steht bei Birkenpollen-Kreuzallergien im Vordergrund.

### Sellerie-Karotten-Beifuß-Gewürz-Syndrom

Beifußpollen werden als Leitallergie für Gewürzallergie angesehen. Das Hauptallergen Art v 1 zeigt auch noch ausgeprägte Homologien zu ähnlichen Verbindungen in Traubenkraut (Ragweed) und Japanischer Zeder. Im Gegensatz zu Birkenpollen-Kreuzallergien kommt es bei Beifußpollen-Kreuzallergien häufiger zu systemischen Reaktionen. Sellerie steht eindeutig an der Spitze dieses Syndroms, dann folgen Karotte und eine Vielzahl an verschiedenen Gewürzen. Die Diagnostik der unverträglichen Gewürze ist äußerst schwierig. Sellerie als eines der häufigsten Allergene bei Erwachse-

nen wirft viele praktische Probleme auf. Vor allem der Außer-Haus-Konsum wird schwierig, da beinahe alle Suppen und Soßen Sellerie enthalten. Für das Kochen am eigenen Herd werden gute und inzwischen auch schmackhafte selleriefreie Suppen angeboten.

### Gräserpollenassoziierte Kreuzreaktionen

Serologische Befunde von GräserpollenallergikerInnen zeigen häufig Sensibilisierungen gegenüber mehreren Getreiden. Meistens bleibt es aber beim positiven Allergietest und es treten keine Beschwerden auf. In den Gräsern findet sich eine große Anzahl von hitzeempfindlichen Allergenen. In der Ernährungsberatung empfiehlt man daher gut erhitzte Speisen wie Roggensauerteigbrote, die eine lange Teigführung haben und dann auch noch lang in den Ofen kommen. Das Frischkornmüsli oder rohe Getreidekeimlinge sollten gemieden werden.

### Traubenkraut-Melone-Syndrom

Traubenkraut (Ragweed) ist ein einjähriges Kraut aus der Familie der Korbblütler, das in den letzten Jahren langsam bei uns Einzug genommen hat. Gleichzeitig haben sich Traubenkrautallergien verbreitet. Die kreuzreaktiven Lebensmittel wie Melone, Zucchini oder Gurke sind ausgerechnet jene, die bisher bei uns als völlig harmlos eingestuft wurden und oft Bestandteil von allergenarmen Diäten waren.

### Latexassoziierte Nahrungsmittelallergien

Zwischen den verschiedenen Kreuzallergenen zu Latex besteht keine botanische Verwandtschaft. Diese Lebensmittel enthalten Proteine, die in bestimmten Sequenzen ähnlich aufgebaut sind wie Latexproteine. Klinische Studien bestätigen die Erfahrungen, dass vor allem rohes und getrocknetes Obst latexassoziierte Nahrungsmittelallergien auslöst (Focke, 2003). Die Allergenität geht durch Erhitzen auf 95 °C fast vollständig verloren. Vereinzelt wurden bei einer ganzen Reihe von Früchten Kreuzreaktionen zu Latex beobachtet. Kiwi, Melone, Papaya, Avocado, Ananas und Banane dürften die Hauptrolle spielen. Bei rohen Kartoffeln und Tomaten lassen sich z. T. positive Hauttest- bzw. Blutbefunde erheben (Ehlers, 2000). Es gibt aber bisher keine Berichte, dass der Verzehr dieser Nahrungsmittel zu Reaktionen bei LatexallergikerInnen führt. Am häufigsten fand man ein orales Allergiesyndrom (Schwellungen im Mundbereich). Bei Honigmelone, Banane und Avocado wurden auch anaphylaktische Reaktionen dokumentiert.

### Hausstaubmilben und Meeresfrüchte

Zwischen Hausstaubmilben und Krusten- und Weichtieren konnten relevante Zusammenhänge festgestellt werden (Behr-Völtzer, 2002). Verantwortlich hierfür sind bestimmte Muskelproteine, sogenannte Tropomyosine. »



[zum weiterlesen](#)

Buchart K:  
**Gut leben mit Nahrungsmittelallergien. Ratgeber mit Diätplan und Rezepten für alle Betroffenen.** loewenzahn in der Studienverlag Ges. m. b. H., Innsbruck (2008). ISBN 978-3-7066-2417-6, Preis: € 24,95.



[zum weiterlesen](#)

Ern G, Fischbach RD:  
**Der Allergien-Ratgeber. Symptome, Risiken und Therapien.** Humboldt Verlag, Hannover (2008). ISBN 978-3-89994-158-6, Preis: € 13,30.

Tab. 1: Kreuzreaktive Lebensmittel

Allergen	Kreuzreaktive Nahrungsmittel
Beifußpollen	
Rohes Gemüse:	Karotte, Paprika, Fenchel, Artischocke
Erhitztes Gemüse:	Sellerie, Selleriegewürz
Gewürze:	Anis, Kümmel, Koriander, Dill, Liebstöckel, Basilikum, Oregano, Majoran, Thymian, Estragon, Zimt, Petersilie, schwarzer und grüner Pfeffer, Paprika, Senf, Kardamom, Ingwer, Muskat, Knoblauch, Curry
Tee:	Pfefferminze, Kamille
Obst:	Mango, Kiwi, Litschi, Avocado
Birkenpollen	
Rohes Obst:	Apfel, Birne, Pfirsich, Nektarine, Kirsche, Zwetschge, Kiwi
Rohes Gemüse:	Sellerie, Karotte
Nüsse:	Haselnuss, Walnuss
Gewürze:	Zimt
Gräserpollen	
Getreide:	Roggen, Weizen unerhitzt (Frischkornbrei)
Hülsenfrüchte:	Erbse, Erdnuss, Linse, Sojabohne
Gemüse:	Tomate
Traubenkrautpollen (Ragweed)	
Obst:	Melone, Banane, Mango
Gemüse:	Zucchini, Gurke
Latex	
Rohes Obst:	Banane, Kiwi, Pfirsich, Feige, Passionsfrucht, Papaya, Ananas, Mango, Honigmelone, Avocado
Rohes Gemüse:	Tomate, Paprika, Sellerie
Kohlenhydratlieferanten:	rohe Kartoffel, Buchweizenmehl, Marone
Hausstaubmilben	
Krustentiere:	Krabbe, Garnele, Hummer, Scampi, Krebs
Weichtiere:	Muschel, Schnecke, Auster

« Werden Früchte nach Saison gegessen, ist die Verträglichkeit höher. »

In der Kälte des Herbstes fühlen sich PollenallergikerInnen wohl. Die Luft ist frisch und pollenfrei. In dieser Zeit kommt es wesentlich seltener zu kreuzreaktiven Symptomen auf pollenassoziierte Nahrungsmittel, weil der Histaminspiegel nicht zusätzlich durch den Pollenflug in die Höhe getrieben wird. Die Empfehlung, Obst nach Saison zu essen, gewinnt damit an Bedeutung. In einer Zeit, in der die Luft mit Birkenpollen gesättigt ist, also im April und Mai, können in unseren Breiten keine Äpfel, Birnen oder Steinobst geerntet werden. Die Regale in den Supermärkten quillen das ganze Jahr über mit Obst aus fernen Ländern und verleiten uns, während der Pollenflugzeit auch noch Unmengen an Kreuzallergenen zu verspeisen. Wenn das Fass überläuft, kommt es zu Symptomen, die sich häufig im Mund abspielen. Die Zunge fängt an zu brennen, die Lippe schwillt an und in ganz seltenen Fällen kann sogar der Hals zu eng zum Atmen werden. Kleiner Vorteil des sogenannten Orale Allergiesyndroms ist das schnelle Auftreten der Symptome innerhalb von zehn bis 15 Minuten. Betroffene AllergikerInnen haben so die Möglichkeit, ein verdächtiges Lebensmittel an der Lippe zu reiben und 20 Minuten abzuwarten, ob sich Beschwerden einstellen.

Unreife und reife Proteine

Obst und Gemüse aus fernen Ländern konfrontieren uns mit einem weiteren Problem. Bei langen Transportwegen muss das Lebensmittel vor dem optimalen Reifezeitpunkt geerntet werden. Dadurch kommen unreife Proteine in den Handel und auf unseren Teller. Der unreife, schwarze Pfeffer beispielsweise macht viel häufiger Probleme als der reife weiße. Zudem sind Früchte meist sehr säurehaltig, wenn sie zu früh geerntet wurden, weil die Säuren erst ganz am Ende des Reifeprozesses abgebaut werden. Das hat jede/r schon beobachtet, der zu Hause Tomaten gezogen hat und ihnen viel Zeit bis zur Ernte gegeben hat. Diese hauseigenen Tomaten schmecken richtig süß. In der Ernährungsberatung für AllergikerInnen fällt auch manchmal ein Verhalten von ApfelallergikerInnen auf, das mit dem Reifeverhalten erklärt werden kann. So bevorzugen BirkenpollenallergikerInnen oft saure, unreife Äpfel, und sie erzählen, dass sie keine reifen Äpfel mögen. In diesen Fällen haben die Betroffenen einen Weg gefunden, dem reifen und wirksamen Allergen auszuweichen.

« Alte Apfelsorten enthalten weniger Kreuzallergene. »

Das Beispiel des Apfels zeigt eindrucksvoll, wie unterschiedlich die Allergenität verschiedener Sorten sein kann. Der Kulturapfel (*Malus domestica*) wurde vor etwa 1000 Jahren zum ersten Mal erwähnt. In der Folge haben sich bis 1880 mehr als 20 000 Sorten entwickelt. Heute sind im Handel nur noch 30 bis 40 Sorten erhältlich, Tendenz sinkend. Die meisten Supermärkte bieten noch fünf oder sechs Apfelsorten an, und zwar fast nur noch neue Züchtungen, die besonders wirtschaftlich zu produzieren sind, wie etwa Granny Smith, Golden Delicious, Jonagold oder Braeburn. Alte Apfelsorten können erstaunlicherweise von ApfelallergikerInnen oft symptomlos gegessen werden. Boskop, Gravensteiner, Altländer, Gloster, Jamba, Hammerstein, Berlepsch und Goldparmäne sind gute Beispiele für allergikerfreundliche Sorten (Aulepp, 1992).

« Offizielle Ernährungsempfehlungen gelten nicht immer für AllergikerInnen. »

Die Art und Weise, wie ein Lebensmittel in der Küche behandelt wird, trägt ganz maßgeblich zur Verträglichkeit bei. Wir servieren einem/einer Kranken deshalb Apfelmus, weil es eine besonders gut verdauliche Form des Apfels ist. Der rohe Apfel mit Schale erfordert dagegen von unserem Verdauungstrakt einige Anstrengung. Das Gleiche gilt für Kreuzallergene. Kreuzallergene sind im Grunde hochwertige Proteine, die dicht unter der Schale in Früchten oder Getreidekörnern liegen. Wird eine Frucht geschält oder Getreide von den Schalen befreit, so ist auch ein Großteil der Allergene entfernt und die Chance steigt, dass das Lebensmittel beschwerdefrei gegessen werden kann (Jäger, 2002). Eine der wichtigsten Erkenntnisse ist deshalb, dass Ernährungsempfehlungen für Gesunde AllergikerInnen schaden können! Die Verträglichkeit von Gemüse oder Obst kann schon dadurch steigen, dass das Lebensmittel gerieben wird oder

im Kühlschrank längere Zeit liegt. Dadurch werden phenolische Verbindungen frei, die wiederum mit der Denaturierung der Proteine beginnen. Das allergene Potenzial von geriebenem oder entsaftetem Obst ist niedriger als das vom frisch geernteten.

Die moderne Küchentechnik versucht stets, die Proteine möglichst nativ zu erhalten. Kurze Erhitzungszeiten wie in der Mikrowelle schonen die Nährstoffe und damit auch die Allergene. Auch Tiefkühlen und Trocknen sind sehr sanfte Konservierungsmethoden, die die Allergene kaum verändern. Das verpönte lange Köcheln am Herd dagegen zerstört IgE bindende Epitope, sodass sie keine Rolle mehr spielen.

Aus ernährungsphysiologischer Sicht ist das Dampfzaren im Druckkochtopf in der Schale die schonendste Zubereitungsart. Dadurch werden Kreuzallergene denaturiert, hitzeempfindliche Vitamine geschont und wasserlösliche Nährstoffe nicht ausgelaut.

### « 1 g Bienenhonig enthält 10 000 Blütenpollen. »

Eine „Gräser-tablette“ stellt für erwachsene GräserpollenallergikerInnen eine innovative und sehr patientenfreundliche Therapieoption dar. Die praktische Tablette wird einmal täglich unter die Zunge gelegt, wo sie sich innerhalb von Sekunden auflöst und von der Mundschleimhaut aufgenommen wird. In einer umfangreichen Untersuchung verringerten sich die Heuschnupfensymptome wie Rhinitis, Niesen, juckende Augen und Husten bereits in der ersten Saison nach Behandlungsbeginn um mehr als ein Drittel. Dadurch konnten die Betroffenen auf fast die Hälfte der Medikamente verzichten (Dahl, 2006).

Über 80 % der behandelten PatientInnen gaben an, sich im Vergleich zu vorangegangenen Pollensaisonen schon in der ersten Behandlungssaison „besser“ bzw. „erheblich besser“ zu fühlen. In der zweiten Pollensaison wird bei durchgehender Einnahme der positive Effekt weiter verstärkt. Für Heuschnupfengeplagte steht die rasche Linderung ihrer Beschwerden im Vordergrund. Mit der revolutionären Gräser-tablette werden Symptome an Augen und Nase zwischen 22 und 24 % stärker als durch die herkömmlichen symptomlindernden Medikamente (Antihistaminika, Kortisonpräparate) reduziert (Stephen, 2007). Es stellt sich unweigerlich die Frage, ob diese Pollen nicht auch bei den Mahlzeiten auf unseren Tellern landen könnten. Unsere Hygienestandards sind hochentwickelt und unsere Lebensmittel sind sehr steril geworden. Das schützt uns vor pathogenen Keimen. Gleichzeitig sind native Pollen aus unseren Speisen verschwunden. Wann essen wir schon Wildkräutersalat, einen Apfel direkt vom Baum oder hochwertigsten Honig aus der Region? 1 g Honig enthält beispielsweise etwa 10 000 Blütenpollen. Solche Nahrungsmittel würden ähnlich einer Gräser-tablette wirken.

### Viele Einflüsse spielen mit

Bestimmte Einflussfaktoren, die als unspezifische „Trigger“ bezeichnet werden, können bei der Entstehung von allergischen Symptomen eine Rolle spielen. Davon sind

auch Kreuzallergene betroffen. Einige davon machen die Schleimhäute durchlässiger und ermöglichen, dass größere Eiweißbruchstücke durch die Darmwand gelangen (Alkohol, Koffein, scharfe Gewürze). In der gleichen Weise dürfte starke psychische oder physische Belastung wirken (food-dependent exercise-induced anaphylaxis; Gani, 2008). Es ist also durchaus denkbar, dass ein/e BeifußpollenallergikerIn, der/die Sellerie beschwerdefrei essen kann, in bestimmten Situationen ein Anschwellen der Zunge bemerkt. Er/Sie wird sich nicht erklären können, warum der Sellerie am Vortag gut verträglich war und heute problematisch ist. In Stresssituationen oder nach erschöpfender körperlicher Belastung reagiert der Körper einfach anders. Diese „Trigger“ machen das komplexe Thema Nahrungsmittelallergien für betroffene AllergikerInnen noch unergründbarer. «

Aulepp H, Vieths St: Probleme der Nahrungsmittelallergie. Deutsche Lebensmittelrundschau 88: 171-178 (1992).

Behr-Völtzer C, Hamm M, Vieluf D, Ring J: Diät bei Nahrungsmittelallergien und -intoleranzen. Urban und Vogel, München (2002).

Dahl R, et al.: Efficacy and safety of sublingual immunotherapy with grass allergen tablet for seasonal allergic rhinoconjunctivitis J Allergy Clin Immunol 118 (2): 434-440 (2006).

Ehlers J et al.: Eliminationsdiäten bei Nahrungsmittelallergien und anderen Unverträglichkeitsreaktionen aus der Sicht des Arbeitskreises Diätetik in der Allergologie. Allergologie 23: 512-516 (2000).

Focke M, Hemmer W, Wöhrl S, Cötz M, Jarisch R: Cross-reactivity between Ficus benjamina latex and fig fruit in patients with clinical fig allergy. Clin Exp Allergy 33: 971-977 (2003).

Gani F, Selvaggi L, Roagna D: Exercise-induced anaphylaxis. Recent Prog Med 99: 395-400 (2008).

Jäger L, Wüthrich B: Nahrungsmittelallergien und -intoleranzen. Immunologie, Diagnostik, Therapie, Prophylaxe. Urban und Fischer Verlag, München (2002).

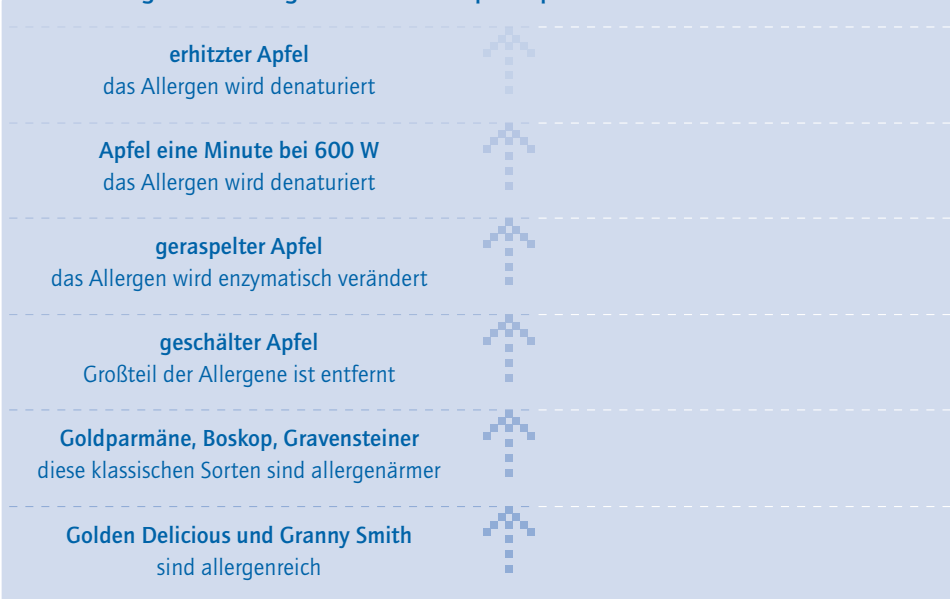
Marcer G, Demignani C, Coco G: Natural latex allergy. Patient management: from clinic to prevention. A review. Med Lav 99: 113-117 (2008).

Durham SR, Riis B: Grass allergen tablet immunotherapy relieves individual seasonal eye and nasal symptoms, including nasal blockage. Allergy 62 (8): 954-957 (2007).

### zur autorin

Mag. Karin Buchart, Ernährungswissenschaftlerin mit den Arbeitsschwerpunkten Nahrungsmittelallergien und traditionelle Esskultur [www.essimpuls.at]; Projektleiterin des Transnationalen Leaderprojektes „Traditionelle Europäische Heilkunde TEH“ [www.teh.at].

Abb. 1: Steigende Verträglichkeit am Beispiel Apfel



Eingeschränkt. Wer am Frühstückstisch ohne weiches Ei auskommt, den Latte macchiato mit Sojamilch bestellt oder die Fischwochen im Lieblingslokal ungenutzt verstreichen lässt, der hat vollkommen andere Genuss-Ansichten als die Autorin. Oder eine Allergie.

## Tierisch sensibel

Mag. Maria Wieser

Die Fachwelt spricht im Zusammenhang mit den „Big Eight“ nicht immer von der Nährwertkennzeichnung. Auch die häufigsten Auslöser von Lebensmittelallergien nehmen diesen Titel für sich in Anspruch, nämlich Baumnüsse, Eier, Erdnüsse, Fisch, Krebstiere, Milch, Soja und Weizen. Die Hälfte dieser üblichen Verdächtigen ist tierischen Ursprungs und besonders für Säuglinge und Kleinkinder gleicht die Hitliste der Allergieauslöser einem Besuch auf der Animal Farm: Sie reagieren am häufigsten auf Kuhmilch und Hühnerei. Fisch spielt vor allem dort eine Rolle, wo seine Bedeutung für die tägliche Ernährung hoch ist. In Spanien etwa ist Fisch nach Milch und Ei das dritthäufigste Allergen bei Kindern unter zwei Jahren.

### Good News für die Kleinen

Das kindliche Immunsystem befindet sich in einem Lernprozess – und trifft dabei nicht immer ins Schwarze. Kommt es zu früh mit fremden Proteinmolekülen in Kontakt, kann es passieren, dass es diese Proteine fälschlicherweise als gefährlich einstuft und mit einer Allergie reagiert. Mit der Zeit entwickeln sich Darmflora und Abwehrsystem jedoch weiter und daher haben Allergien gegen Spiegelei & Co gute Prognosen, wenn sie in jungen Jahren auftreten: Reagiert der Nachwuchs im Säuglingsalter noch mit Hautausschlägen auf seine Milchmahlzeit, so kann er oft an der Schulmilchaktion schon wieder teilnehmen. In etwa 80 % der Fälle verschwinden die Symptome nach konsequenter Nahrungskarenz wieder. Dies gilt jedoch nicht für jede Allergie. Allergien gegen Fisch bestehen häufig ein Leben lang. Ebenso wie Allergien, die erst im Erwachsenenalter auftreten.

### Milch – White Allergy

Sie ist bei Babys und Kleinkindern das Lebensmittel schlechthin. Trotzdem und vermutlich gerade deshalb ist sie in diesem Alter für jede Menge Schwierigkeiten im Zusammenhang mit dem Essen verantwortlich: die Kuhmilch. Etwa 2–3 % der Sprösslinge sind von einer Kuhmilchallergie betroffen, wobei die Tendenz leicht rückläufig ist. Sie zeigt sich im Kindesalter am häufigsten in Form von Bauchkoliken und Durchfällen sowie durch Hautveränderungen (Dermatitis). Für eine Immunreaktion reichen bereits 0,3 mg Milchprotein aus, was etwa einem Fünftel eines Milchtropfens entspricht. Auch zirka 1 % der Erwachsenen erwirbt eine Sensibilisierung gegen Kuhmilch. Zusätzlich zu Symptomen des Magen-Darm-Trakts und der Haut werden hier Asthma und Atemnot beobachtet.

Die Proteine der Kuhmilch bestehen zu rund 80 % aus Kaseinen, der Rest sind Molkenproteine wie  $\alpha$ -Laktalbumin,  $\beta$ -Laktoglobulin und das bovine Serumalbumin. Käse und Topfen enthalten Kasein in konzentrierter Form, da bei der Käseherstellung das Molkenprotein vom Käse-

bruch abgetrennt wird. Alle anderen Milchprodukte weisen beide Fraktionen auf. Eine Sensibilisierung kann sich gegen eines oder mehrere Kuhmilchproteine richten, am häufigsten jedoch gegen  $\alpha$ -Laktalbumin und Kasein.

### Komplexe Empfehlungen

Die Milchproteinallergie mit ihren vielen Ausprägungen ist eine besondere Herausforderung in der Diagnostik und Beratung (siehe Tab. 1). Eine Sensibilisierung gegen Kasein bedeutet: Alle Tiermilcharten sind tabu. Und zwar deshalb, weil sich die Kaseine sämtlicher Milchsorten mit Relevanz für die menschliche Ernährung in ihrer Struktur stark ähneln. Butter und Obers werden teilweise toleriert, da der Proteinanteil in diesen Produkten geringer ist. Obers kann dann mit Wasser verdünnt als Milchersatz verwendet werden.

Molkenproteine hingegen sind kuhmilchspezifisch. Sofern keine gleichzeitige Allergie auf Kaseine vorliegt, können Ziege, Schaf oder Stute mögliche Alternativlieferanten sein. Aber auch Schnitt- und Hartkäsesorten aus Kuhmilch sind meist gut verträglich. Nicht selten werden gesäuerte Produkte, Kaffee- und H-Milch toleriert, weil sich das Molkenprotein durch Fermentation sowie starke Hitzebehandlung verändern und dadurch sein allergenes Potenzial verlieren kann. Bei einer Allergie gegen  $\beta$ -Laktoglobulin, das auch im Muskelgewebe vorkommt, ist übrigens eine gleichzeitige Unverträglichkeit von Rindfleisch möglich.

### Milchkosmetik

Im Handel erhältliche Milch ist homogenisiert. Sie wird mit hohem Druck durch feine Düsen gepresst, sodass sich der mittlere Durchmesser der Fettkügelchen auf weniger als 1  $\mu$ m verkleinert. Dadurch wird ein Aufrahmen verhindert, die Milch hat eine appetitliche weiße Farbe und ein volleres Mundgefühl.

Immer wieder wird diese molkereitechnologische Maßnahme jedoch im Zusammenhang mit Allergien diskutiert. Die Fettkügelchen in der Milch sind von einer speziellen Membran umgeben, die unter anderem aus Phospholipiden, Proteinen, Cholesterin und Vitaminen besteht. Durch das Homogenisieren vergrößert sich die Oberfläche der Fettkügelchen um ein Vielfaches und die ursprünglichen Komponenten der Membran reichen nicht mehr aus, um sie wieder vollständig abzudecken. Daher lagern sich andere aktive Bausteine an, vor allem Kasein und Molkenproteine. Diese neue Struktur könnte in der Folge für ein erhöhtes allergenes Potenzial verantwortlich sein. Bis jetzt konnte allerdings in keiner klinischen Studie am Menschen ein Unterschied zwischen homogenisierter und unbehandelter Milch festgestellt werden – weder bei KuhmilchallergikerInnen noch bei gesunden Personen.



### zum weiterlesen

Wüthrich B (Hrsg.):

**Nahrungsmittel und Allergie 2.**

Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle,

München-Deisenhofen (2002).

ISBN 978-3-87185-314-2,

Preis: € 73,00.

### info am rande

Milchartige Pflanzenprodukte aus Reis, Hafer, Mandeln oder Soja können zwar die Funktion der Milch in der Küche ersetzen, nicht jedoch ihre wertvollen Nährstoffe.

Bei Sojamilch besteht außerdem das Risiko einer Sensibilisierung gegen Soja, weshalb sie nur bedingt als Alternative bei einer Kuhmilchallergie empfohlen werden kann.

### info am rande

In Europa gibt es so gut wie keine festen Prävalenzdaten, die vor allem auch eine Rangfolge der möglichen Allergene erlauben würden. Daten hierzu werden derzeit im Rahmen des Projektes „EuroPrevall“ („The prevalence, cost and basis of food allergy across Europe“) erhoben. Das Projekt ist auf vier Jahre angelegt und startete im Juni 2005.

## Huhn oder Ei?

Die weltbewegende Frage „Was war zuerst?“ könnte gelöst sein, zumindest wenn es um die Allergie gegen die Eier des Haushuhnes geht. Denn hier lässt sich gut differenzieren: Bei einer Sensibilisierung im Kindesalter – etwa 1–2 % der jungen EsserInnen sind betroffen – war zuerst das Ei. Vor allem die Proteine des Eiklars wirken allergen. Das wichtigste unter ihnen ist das Ovomukoid. Es ist besonders stabil gegen Hitzedenaturierung, weshalb ihm auch Kochen, Backen oder Braten nichts anhaben können. Das Ovalbumin hingegen ist weit weniger robust. Sofern nicht gleichzeitig eine Allergie gegen Ovomukoid vorliegt, können Rühr- und Osterei durchaus auf dem Speiseplan stehen. Bedeutsam ist hier jedoch in jedem Fall die aufgenommene Menge. Bei etwa 5 % der Betroffenen zeigen sich Kreuzreaktionen mit Geflügelfleisch, auch andere Vogeleier werden möglicherweise nicht toleriert. Wenn im Gegensatz dazu Erwachsene allergisch auf Hühnereier reagieren, dann war da im weitesten Sinne betrachtet zuerst das Huhn. Hier wird nämlich in den meisten Fällen erst eine inhalative Allergie durch das Halten von Ziervögeln erworben und die alimentäre Unverträglichkeit von Eiern folgt mit zeitlicher Verzögerung nach. Dieses Phänomen wird als Vogel-Ei-Syndrom bezeichnet und steht mit dem Dotterprotein Livetin in Zusammenhang, das in der Lage ist, Kreuzallergien mit Vogelallergenen wie Federstaub auszulösen.

## Nicht nur Fugu ist gefährlich

Fischallergene sind besonders aggressiv. Zwar lässt sich durch einen Videoabend mit „Findet Nemo“ noch keine Allergie erwerben, die tatsächlich existierenden Mechanismen kommen dem aber schon sehr nahe. Das Essen und auch bloße Berühren von Fisch kann ebenso zu Beschwerden führen wie der Verzehr von Eiern, die von fischmehlgefütterten Hennen stammen. Aber nicht nur das: Sogar das Einatmen der Kochdämpfe beim Garen von Fisch löst bei hochgradig empfindlichen Personen Symptome aus.

Fischallergien treten im Kindes- und Erwachsenenalter gleichermaßen auf und bleiben meist lebenslang bestehen. Meeresfische wirken häufiger und stärker allergen als Fische aus Flüssen und Seen. Etwa 40 % der Betroffenen haben eine isolierte Allergie gegen eine bestimmte Fischart, die anderen reagieren auf mehrere Arten gleichzeitig. Hauptallergen ist das Parvalbumin, eine Familie von kalziumbindenden Proteinen der Muskelzelle. Es weist stark ähnliche Aminosäuresequenzen in den unterschiedlichen Fischarten auf, wodurch sich der hohe Anteil an Kreuzreaktivitäten erklären lässt.

Thunfisch scheint von allen Fischspezies die verträglichste zu sein. Er enthält das Parvalbumin nur in sehr geringen Mengen, weshalb viele AllergikerInnen Dosen-Thunfisch problemlos verzehren können. Man vermutet, dass durch den Herstellungsprozess seine ohnehin geringe allergene Potenz vollends verloren geht. In der Regel wird jedoch bei einer Fischallergie aufgrund der schweren Symptome und möglichen Kreuzreaktionen ein kompletter Verzicht empfohlen. Auch Lebertran und Fischölkapseln sollten gemieden werden.

## Gut versorgt

Wer aufgrund einer Allergie auf bestimmte Lebensmittel verzichten muss, steht immer auch vor der Frage, welche Lücken in der Nährstoffversorgung entstehen und wie diese wieder geschlossen werden können. Eine abwechslungsreiche Ernährung ohne Eier ist ohne größere Probleme möglich, weil Nahrungsquellen für hochwertiges Protein keine Mangelware sind. Heikler wird es da schon beim Fisch und seinen Omega-3-Fettsäuren, die besonders bei der neurologischen Entwicklung und der Herzgesundheit eine Rolle spielen. Gute Alternativen sind Walnüsse und Leinsamen und die daraus hergestellten Öle sowie Rapsöl und einige grüne Blattgemüse (Lauch, Portulak, Mangold, Spinat). Sie enthalten  $\alpha$ -Linolensäure, die der Körper bei ausreichender Versorgung in die fischtypischen Fettsäuren Dokosahexaensäure und Eikosa-pentaensäure umwandeln kann. Zur Jodbedarfsdeckung sollte mit jodiertem Speisesalz gewürzt werden.

Tab. 1: Anamnestische Hinweise auf Milchunverträglichkeiten

gut verträglich	teilweise verträglich	nicht verträglich	Hinweis auf:
Butter, Kaffeemilch, Sterilmilch, Schnitt- und Hartkäse	Joghurt, Rahm, Milch von Schaf, Ziege, Stute, H-Milch, Frischkäse, Topfen	Frischmilch	Allergie gegen Molkenproteine
Butter, Obers		alle anderen Milchprodukte	Allergie gegen Kasein
Schnitt- und Hartkäse	Joghurt, Topfen, Butter, Weichkäse	Frischmilch, Rahm	Laktoseintoleranz
jünger Käse und alle anderen Milch- produkte		länger gereifter Käse wie Bergkäse oder Emmentaler, Edelschimmelkäse	Histaminintoleranz

Am schwierigsten zu ersetzen sind sicher Milch und Milchprodukte, besonders im Kindesalter. Sie besitzen eine Monopolstellung, was das knochenstärkende Kalzium betrifft: Mehr als 50 % der Zufuhr stammen allein aus dieser Lebensmittelgruppe. Plan B besteht hier aus pflanzlichen Kalziumlieferanten wie grünen Blattgemüsen (Broccoli, Grünkohl, Fenchel, Rucola), Hülsenfrüchten, Nüssen, Samen sowie Garten- und Wiesenkräutern (Brunnenkresse, Petersilie, Brennnessel, Löwenzahn). Kalziumreiche Mineralwässer (mehr als 300 mg/l) sowie angereicherte Fruchtsäfte ergänzen den Speiseplan. Auf eine ausreichende Versorgung mit Vitamin D ist zu achten, da es den Körper bei der Kalziumaufnahme unterstützt. Zu Engpässen kann es unter Umständen auch bei der Versorgung mit Vitamin B<sub>12</sub> kommen, die meisten tierischen Produkte bieten jedoch adäquate Ausweichmöglichkeiten. «

Kelso JM, Bardina L, Beyer K: Allergy to canned tuna. *J Allergy Clin Immunol* 111: 901 (2003).

Michalski MC: On the supposed influence of milk homogenization on the risk of CVD, diabetes and allergy. *Br J Nutr* 97: 598–610 (2007).

Pascual CY et al.: Fish allergy in childhood. *Pediatr Allergy Immunol* 19: 573–579 (2008).

Schäfer T: Epidemiologie der Nahrungsmittelallergie in Europa. *Ernährung - Wissenschaft und Praxis* 2: 4–9 (2008).

www.europrevall.org.

## tipp am rande

Als Ei-Ersatz beim Backen empfiehlt sich eine Mischung aus einem Esslöffel Pflanzenöl, zwei Esslöffeln Wasser und einem halben Teelöffel Backpulver. Germteig lässt sich auch ohne Ei, Mürbteig stattdessen mit Nussmus zubereiten.

## fazit am rande

Allergien gegen tierische Nahrungsmittel bedeuten oft einen groben Eingriff in die kulinarischen Möglichkeiten und erhöhen das Risiko einer Mangelversorgung mit einzelnen Nährstoffen. Eine seriöse allergologische Abklärung und die individuelle Austestung der Verträglichkeit sollten daher oberstes Gebot sein. Die Suche nach möglichen Auslösern erfordert zwar viel Geduld, sie steigert aber auf lange Sicht die Lebensqualität.

**Schockerlebnis. NussallergikerInnen leben gefährlich. Denn Nüsse sind, häufig auch versteckt, in vielen Produkten enthalten. Betroffene sollten daher für den Ernstfall gerüstet sein.**

## Heikel: Nüsse und Soja

Mag. Petra Borota-Buranich

Botanisch gesehen dürfen sich nur die Haselnuss und Maroni mit der Bezeichnung Nuss schmücken. Die Mandel, Kokos- und Walnuss gehören nämlich zu den Steinfrüchten, die Erdnuss (ebenso wie die Sojabohne) zu den Hülsenfrüchten und Para- und Macadamianuss zu den Kapsel Früchten. Trotzdem kommen sie, ebenso wie Soja und Samen, auf einen gemeinsamen Nenner: Sie gehören zu den höchst potenten Allergenen.

In den USA und Großbritannien reagiert etwa 1 % der Bevölkerung allergisch auf Nüsse. Die Prävalenz ist jedoch von Land zu Land unterschiedlich. Grund dafür sind verschiedene Ernährungs- und Kochgewohnheiten sowie genetische Faktoren. Über 90 % der tödlich verlaufenden Fälle von Nahrungsmittelallergien sind auf den Genuss von Erdnüssen sowie Para-, Pekan-, Walnuss oder Pistazien zurückzuführen, so eine amerikanische Studie. Betroffene haben einen individuellen Schwellenwert, der durch gleichzeitig verzehrte Lebensmittel und Trigger beeinflusst werden kann. In oralen Provokationstests konnten schon 100 µg Erdnüsse eine allergische Reaktion auslösen. Bei einer Haselnuss- oder Sojaallergie bereiten erst Mengen im Gramm-Bereich Probleme (Haselnuss: 1,4 g, Sojabohne in der Trockenmasse: 1 g).

### Nussgenuss mit Folgen

Die Haselnuss zählt mit 36,8 % zu den Hauptverursachern von pollenassoziierten Nahrungsmittelallergien. Bei etwa der Hälfte der HaselpollenallergikerInnen können Haselnüsse ein orales Allergiesyndrom (Juckreiz und Schwellung der Lippen, der oralen Mukosa und des Gaumens) verursachen. Aber auch 70 % der Personen, die unter einer Sensibilisierung gegen Birkenpollen leiden, klagten gleichzeitig über allergische Reaktionen auf Nüsse. Ebenso steht die Walnuss bei vielen PollenallergikerInnen auf der Verbotsliste. Mandeln, Para-, Cashew- und Pekannüsse spielen in Mitteleuropa eine untergeordnete Rolle. Nüsse verlieren durch küchentechnische Verarbeitung nicht ihre Allergenaktivität. Lediglich Mandeln können durch Schalen verträglicher gemacht werden.

### „Kann Spuren von Erdnüssen enthalten“

Erdnüsse können bei empfindlichen Personen bereits in kleinsten Mengen allergische Reaktionen auslösen. Daher muss bei der Diagnose der Betroffenen auch der Schweregrad der Allergie berücksichtigt werden. Bei nicht schwerwiegenden Symptomen reicht es, wenn PatientInnen den Konsum von sichtbaren Erdnüssen und Erdnussbeimengungen meiden. Treten bei AllergikerInnen lebensbedrohliche Reaktionen auf, sind alle Erdnussquellen strikt zu vermeiden. Manche PatientInnen berichten in Untersuchungen sogar über allergische Reaktionen, nachdem sie von Erdnuss-EsserInnen auf die Lippen oder die Wange geküsst wurden, wobei auch Zähneputzen zur All-

ergievermeidung nicht ausreicht. In Großbritannien, wo neben den USA und Frankreich die höchste Prävalenz beobachtet wird, werden jährlich bis zu zehn Todesfälle auf allergische Reaktionen durch Erdnüsse zurückgeführt. Hauptauslöser ist der Verzehr von Keksen und Kuchen. Bei der industriellen Produktion können unbeabsichtigt durch „Verschleppung“ Mengen im Mikrogrammbereich in eigentlich erdnussfreie Lebensmittel gelangen („Kann Spuren von ... enthalten“). Anaphylaxiegefährdete ErdnussallergikerInnen sollten generell für den Ernstfall gerüstet sein und Notfallmedikamente bei sich tragen.

### Soja ist in

In den letzten Jahren wurde durch die große Beliebtheit der Bohne ein Anstieg von Sojaallergien um das Fünffache beobachtet. Dabei sind nur etwa 15 % der diagnostizierten Sojasensibilisierungen „echte“ Sojaallergien ohne Kreuzreaktionen. Diese werden vermehrt bei Kleinkindern beobachtet, die nach einer Eliminationsdiät die Allergie oft verlieren. Bei Erwachsenen (häufig im BäckerInnenberuf) erfolgt die Sensibilisierung meist durch Inhalation. Mindestens jede/r fünfte Birkenpollensensibilisierte weist dagegen eine Kreuzreaktion mit Soja auf. In Österreich sind dies etwa 100 000 Menschen. Personen mit hochgradiger Erdnussallergie und Asthma leiden ebenfalls oft an einer Sojaallergie. Bei der Sojaallergie sind neben dem Oralen Allergiesyndrom nicht selten auch systemische Reaktionen zu beobachten: Rachen- und Lidödeme, Bindehautentzündung sowie Hautausschläge. Allergenes Potenzial haben nicht nur Sojagetränke, -desserts, -joghurt, -sprossen und Tofu. Sojaeiweiß kann in Spuren auch in Sojaöl, Lezithin, Emulgatoren, Stabilisatoren, Diätgetränken, Eiweiß-Zusatznahrung, Back- und Bindemitteln enthalten sein. Da Sojaallergene z. T. sehr stabil sind, werden sie bei der küchentechnischen Verarbeitung kaum verändert. Schwere AllergikerInnen sollten daher im Zweifelsfall zu unverarbeiteten Lebensmitteln greifen und auch bei Margarine auf sojafreie (und erdnussfreie) Sorten achten.

In seltenen Fällen können Sesam, Leinsamen, Baumwolle, Mohn, Pinienkerne und Sonnenblumenkerne zu allergischen Reaktionen führen. Menschen, die auf Nüsse, Soja und Samen allergisch reagieren, sollten auch auf die jeweiligen Öle verzichten, etwa ErdnussallergikerInnen auf Erdnussöl. Hochwertige, kaltgepresste Öle können noch allergene Eiweißbestandteile enthalten, während raffinierte Öle allergologisch weniger relevant sind. «

Ballmer-Weber BK, Vieths S, Bucher C, Lüttkopf D, Wüthrich B: Doppelblinde, placebokontrollierte Nahrungsmittelprovokation bei Haselnußallergie. In: Brunello Wüthrich (Hrsg.): Nahrungsmittel und Allergie 2. Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle, München-Deisenhofen: 162-171 (2002).

Cordle CT: Soy Protein Allergy: Incidence and Relative Severity. Fifth International Symposium on the Role of Soy in Preventing and Treating Chronic Disease. J Nutr 134: 1212-1219 (2004).

Crevel RW, Kerkhoff MA, Koning MM: Allergenicity of refined vegetable oils. Food Chem Toxicol 38 (4): 385-393 (2000).

### info am rande

Der anaphylaktische Schock ist die stärkste allergische Reaktion und lebensbedrohlich, da innerhalb weniger Sekunden der Kreislauf zusammenbricht. Ohne sofortige Maßnahmen kann dies in einem Kreislaufversagen und somit tödlich enden.

### info am rande

Riskante Lebensmittel und Zutaten bei Nussallergien: Brot, Kuchen, Kekse, Cremes, Pudding, Speiseeis, Milchmischgetränke, Kakao, Schokolade, Nougat, Krokant, Müsli, Studentenfutter, Pralinen, Marzipan, Liköre, Weinbrand, Käse- und Wurstwaren.

### info am rande

Während manche Allergien (z. B. Milchallergie) meist mit der Adoleszenz nachlassen, bleiben ErdnussallergikerInnen oft ein Leben lang betroffen.



Schmucklos. Rote Flecken, Quaddeln, Juckreiz – wenn Modeschmuck Probleme bereitet, liegt eine Nickelallergie nahe. Auch in Lebensmitteln versteckt sich allergenes Potenzial.

## Begegnung der kontaktallergischen Art

Mag. Ulrike Keller

Nickel steht an erster Stelle der Kontaktallergene. Das niedrigmolekulare Allergen reagiert als Hapten-Protein-Komplex mit den T-Zellen und löst eine verzögert auftretende, sogenannte T-Lymphozyten-medierte Immunreaktion aus. Frauen sind wesentlich häufiger von der Nickelallergie betroffen. Nach Untersuchungen des Informationsverbundes Dermatologischer Kliniken (IVDK) an Hautkliniken in Deutschland, Österreich und der Schweiz waren im Jahr 2001 26 % der Frauen und 5 % der Männer unter 31 Jahren gegen Nickel sensibilisiert.

### Schleichend in die Allergie

Auslöser der nahrungsmittelinduzierten Nickelallergie ist in den meisten Fällen eine allergische Reaktion beim Piercen und beim Tragen von nickelhaltigem Schmuck. Häufige Nickelquellen sind zudem Brillengestelle, Euro-Münzen, Zigarettenrauch und Kochgeschirr. Die allergische Antwort wird jedoch nicht beim ersten Kontakt hervorgerufen – bis sich die Abwehr manifestiert, können Monate vergehen. Kommt dann der Körper später erneut mit Nickel in Berührung, treten die Beschwerden nicht sofort auf, sondern meist erst nach zwölf bis 72 Stunden. So findet eine Sensibilisierung größtenteils unbemerkt statt. Nickelionen werden über die Haut aufgenommen und führen bei empfindlichen Personen an der exponierten Stelle zur Entwicklung eines Ekzems. Speziell bei sensibilisierten Personen können durch die Aufnahme von Nickel über die Nahrung Hautreaktionen ausgelöst oder verstärkt werden. Dann entwickelt sich ein Kontaktekzem an Körperstellen wie den Augenlidern, den Ellenbogen und dem Nacken, ohne dass ein unmittelbarer Kontakt stattgefunden hat. Beschwerden wie Müdigkeit, Migräne, Gehörgangsekzeme, Kopfjucken, Haarausfall und Gelenkschmerzen werden ebenfalls beobachtet. Eine derartige Reaktion auf den Verzehr nickelreicher Lebensmittel zeigt aber nur ein Teil der epikutan sensibilisierten NickelallergikerInnen: Maximal 2–3 % der epikutan sensibilisierten PatientInnen reagieren auf die orale Provokation mit Nickel. Lediglich bei PatientInnen mit persistierendem Nickel ekzem und starker Sensibilisierung antworten bis zu über 50 % mit einer Hautreaktion auf nickelreiches Essen.

### Anfängliche Auslassdiät

Eine nickelarme Kost ist Bestandteil der Diagnostik und der Therapie. Sie wird zunächst, begleitet durch ein Ernährungsprotokoll, vier bis sechs Wochen durchgeführt. Verbessern sich die Symptome deutlich oder verschwinden sie vollständig, so folgt ein Provokationstest. Erst nach einem positiven Testresultat ist eine nickelarme Kost zur Therapie gerechtfertigt. Die Toleranzschwellen, ab denen Symptome auftreten, sind sehr individuell. Ergo ist eine bedarfsgerechte Steigerung der anfänglich mengenbegrenzten Lebensmittel möglich.

### Nickelarmes Kochen

Pflanzliche Lebensmittel weisen einen höheren Nickelgehalt auf als tierische Produkte. Der Nickelgehalt in den Pflanzen schwankt zudem von Anbaug Gebiet zu Anbaug Gebiet stark aufgrund unterschiedlicher Bodenzusammensetzungen und des Ausmaßes der Luftverschmutzung. Nickel reichert sich in Obst, Kartoffeln und Getreide besonders in der Schale an – das Schälen verringert daher deutlich den Nickelgehalt. Ungeeignet sind alle Nahrungsmittel, die besonders viel Nickel enthalten (siehe Tab. 1). Mit großer Wahrscheinlichkeit werden die Schätzwerte für die empfohlene Zufuhr von 25–30 µg/d auch bei einer nickelarmen Kost erreicht. Die Versorgung mit Folsäure, Magnesium, Kalium und β-Carotin könnte durch eine nickelarme Ernährung dagegen unzureichend sein. Alternative Quellen stehen für diese Nährstoffe jedoch zur Auswahl (siehe Tab. 2). Zu berücksichtigen ist auch, dass nicht einzelne Nahrungsmittel alleinige Auslöser für Beschwerden sind, sondern die Summe der über einen oder mehrere Tage aufgenommenen Nickelionen. Denn Nickelionen können auch aus dem Kochgeschirr in das Essen gelangen. V. a. altes Kochgeschirr aus rostfreiem Stahl ist nickelbelastet. Töpfe und Pfannen aus Email, Glas, Glaskeramik oder Ton sind hingegen für NickelallergikerInnen zum Kochen freigegeben. Beim Eingemachten, besonders bei säurehaltigen Produkten, sind Gläser den Konserven vorzuziehen. Für die Heißwasserzubereitung sollten keine Heizkocher mit innen liegenden Heizspiralen verwendet werden. Im Leitungswasser kann korrosionsbedingt die Nickelmenge steigen, daher sollte nicht unmittelbar nach Aufdrehen des Hahns aus der Leitung getrunken werden.

Tab. 1: Nickelreiche Lebensmittel

Beispiele	Lebensmittelgruppe
Kakaopulver, Schokolade	Kakaoprodukte
Kaffee aus der Kaffeemaschine, starker schwarzer Tee	Heißgetränke
Haferflocken, Getreidekörner, Vollkornbrot	Getreideprodukte
Pekannuss, Cashewnuss, süße Mandel, Haselnuss	Nüsse
Sonnenblumenkerne, Leinsamen, Mohn	Samen
Sojabohne, Linse, weiße Bohne, Erbse, Erdnuss	Leguminosen
Hecht, Austern, Muscheln, Hummer	Fische und Meerestiere
Blumenkohl, Brokkoli, Chinakohl	Kohl Gemüse
Ketchup, Fertigdressing, Essig	Feinkostprodukte
	Trockenobst
Popcorn, Lakritze	Snack- und Süßwaren
Innereien	Fleischprodukte

Quelle: Buchart K: Nahrungsmittelallergie (2005)

Buchart K: Nahrungsmittelallergie. Ein Leitfadens für Betroffene. Studien Verlag, Innsbruck. 2. Auflage (2005).

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.: Positionspapier der DGE-Arbeitsgemeinschaft „Diätetik in der Allergologie“. DGE-Info 02/2004.

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.: Nickelarme Diät. DGE-Info 02/2003.

### info am rande

Haptene sind niedermolekulare Verbindungen und gehören zur Gruppe der Antigene. Eine Immunreaktion kann jedoch nur in Verbindung mit einem Trägerprotein ausgelöst werden (Hapten-Carrier-Prinzip).

### tab. 2 am rande

#### Alternative Quellen für Nährstoffe in nickelreichen Lebensmitteln

Nährstoff	Alternative Quelle
Folsäure	Grünkohl, Spinat, Spargel, Lauch, Kopfsalat, Karottenrohkost, Knollensellerie, Schnittbohnen, Hühnerrei (v. a. Eigelb)
Magnesium	Magnesiumhaltige Mineralwässer, Schnittbohnen, Beerenobst, Milchprodukte, Geflügel, Fisch (außer Hecht)
Kalium	Banane, Marille, Kartoffel
β-Carotin	Karotte, Grünkohl, Spinat, Marille, Honigmelone, Mango

**Abwehr-Schutz. Ob ein Mensch eine Allergie entwickelt oder nicht, hängt von vielen Faktoren ab. Die genetische Veranlagung lässt sich nicht beeinflussen, anderes schon. Ein Kurz-Leitfaden durch das Dickicht der Allergieprävention.**

## Bitte werd' jetzt nicht empfindlich

Mag. Sabine Dämon

Allergische Erkrankungen haben in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen. Es wird geschätzt, dass bereits jede/r Vierte bis Fünfte an einer Allergie leidet. Während bei Kindern besonders das atopische Ekzem (Neurodermitis) dominiert, sind Erwachsene eher von respiratorischen Allergien wie Heuschnupfen (Rhinitis, Konjunktivitis) oder allergischem Asthma bronchiale betroffen. Allergientstehung und -zunahme sind großteils ungeklärt und noch sind nicht alle Einflussfaktoren aus der Umwelt in ihrer Bedeutung richtig abzuschätzen. Mancherseits wird auch ein Zusammenhang zwischen Allergien und der modernen westlichen Lebensweise vermutet. Die Voraussetzungen für eine Allergieerkrankung werden in jedem Fall aber schon im Säuglings- oder Kleinkindalter gelegt.

### Wie so oft: Der Einfluss der Genetik

Einigkeit herrscht darüber, dass die genetische Veranlagung zur Entwicklung einer allergischen Sensibilisierung auf Umweltstoffe wie beispielsweise Pollen, Hausstaubmilben, Tierallergene und Nahrungsmittel eine entscheidende Rolle spielt („Atopie“). So steigt das Allergierisiko, je mehr Familienmitglieder von einer Allergie betroffen sind und je häufiger gleiche Erkrankungen auftreten (siehe Tab. 1). In epidemiologischen Studien hat sich dabei die Mutter als besonders starker Risikofaktor herausgestellt. Ob hierbei nur genetische Ursachen oder auch die mütterlich-kindliche Interaktion während der Schwangerschaft oder Stillzeit bedeutsam sind, wird in vielen Studien untersucht und diskutiert.

### 1-2-3 ... Chance vorbei!

Da die Atopie-Karriere („der atopische Marsch“) meist bereits im Säuglings- oder Kleinkindalter beginnt, gilt es in der Allergieprävention eine frühe Sensibilisierung und erste allergische Manifestationen zu vermeiden. Eine deutsche Konsensusgruppe hat im Rahmen einer evidenzbasierten Leitlinie Empfehlungen für die allgemeine Bevölkerung und insbesondere für Risikokinder (mit zumindest einem betroffenen Geschwister oder Elternteil) ausgearbeitet (siehe Tab. 2). Die gängigste klinische Frühmanifestation in Form des atopischen Ekzems wird in bis zu 50 % der Fälle durch eine Nahrungsmittelallergie ausgelöst, sodass zur Primärprävention der Ernährung in der ersten Lebensphase eine besondere Bedeutung zukommt.

### Von Milch und Beikostplänen

Ein rezenter Review der American Academy of Pediatrics bestätigt, dass ausschließliches Stillen über zumindest vier Monate im Vergleich zu Säuglingsmilchnahrung mit intaktem Kuhmilchprotein die Häufigkeit einer atopischen Dermatitis und Kuhmilchallergie sowie von pfeifendem Atmen im Säuglings- bzw. Kleinkindalter senkt,

v. a. bei Risikokindern. Für Nicht-Risikokinder sind die Vorteile weniger klar. Eine längere Stillempfehlung zur Allergieprävention kann aufgrund fehlender Studien mit über vier Monate hinausgehender Stilldauer nicht belegt werden. Weil derzeit die Datenlage aus Langzeituntersuchungen ebenfalls noch spärlich ist, kann auch kein überzeugender Schluss gezogen werden, dass gestillte Risikokinder bezüglich einer Asthmaprävention über das sechste Lebensjahr hinaus profitieren können.

Kann nicht (ausreichend) gestillt werden, so besteht mäßige Evidenz, dass durch partiell oder extensiv hydrolysierte Säuglingsnahrungen (HA-Nahrungen) das Risiko einer atopischen Dermatitis in der frühen Kindheit reduziert werden kann. Präventive Effekte wurden allerdings mit allen Hydrolysaten noch nach sechs Jahren nachgewiesen. Vergleichende Studien wie beispielsweise die prospektive, randomisierte, doppelblinde GINI-Studie (German Infant Nutritional Intervention Program) mit über 2000 Kindern zeigten, dass unterschiedliche Hydrolysate aber nicht den gleichen präventiven Effekt haben. Extensiv, also stärker hydrolysierte Nahrungen auf Kasein-Basis scheinen gegenüber partiell oder extensiv hydrolysierte Nahrung auf Molkenprotein-Basis wirksamer zu sein.

Der Zeitpunkt der Beikosteinführung ist, einerseits aufgrund des erhöhten Risikos einer frühen Sensibilisierung auf Nahrungsmittelallergene, andererseits aber auch protektiv im Sinne einer Toleranzförderung, immer wieder in Diskussion. Beikost sollte nicht vor Ende des vierten Lebensmonats und dann in einer nur langsam ansteigenden Variabilität gegeben werden. Für eine Verzögerung über den vierten bis sechsten Lebensmonat hinaus gibt es jedoch keine überzeugende Evidenz. In diesem Zusammenhang wird auch die gängige Empfehlung zur Vermeidung potenzieller Nahrungsmittelallergene wie Kuhmilch, Fisch, Eier und Nüsse in den ersten ein bis drei Lebensjahren in Frage gestellt, sodass für Kinder ab vier bis sechs Monaten die Datenlage zu allergiepräventiven Ernährungsempfehlungen als ungenügend beurteilt wird. Dies betrifft auch mütterliche Diätereinschränkungen während der Schwangerschaft und Stillzeit, obwohl in einzelnen Studien Zusammenhänge festgestellt wurden – insbesondere in der Stillzeit hinsichtlich atopischer Dermatitis, weil Nahrungsmittelallergene in die Muttermilch übergehen. Weitere Untersuchungen werden hierzu gefordert.

### Angriff ist die beste Verteidigung!?

Während Umweltfaktoren wie Tabakrauch, Schimmelpilzsporen, Feinstaub, Hausstaubmilben oder Allergene fellastragender Tiere das Allergierisiko negativ mit beeinflus-

#### info am rande

Stressereignisse in der Kindheit wie der Tod eines Familienmitgliedes, die Trennung der Eltern oder auch ein Umzug stehen in Verdacht, das Allergierisiko bei Kindern zu erhöhen, das zeigen aktuelle Ergebnisse der LISA-Studie (Lifestyle-Immune-System-Allergy). *Ärztliche Praxis, News (18.06.2008) [www.aerztlichepraxis.de](http://www.aerztlichepraxis.de)*

tab.1 am rande

#### Familienanamnese zur Einschätzung des Allergierisikos:

Familiäre Allergie-Belastung	Allergierisiko beim Kind
kein Elternteil	bis 15 %
ein Geschwister	25–30 %
ein Elternteil	20–40 %
beide Elternteile	50–60 %
beide Elternteile mit gleicher Allergie	60–80 %

#### info am rande

Unter einer atopischen Erkrankung wird der Zustand hereditärer, immunologisch vermittelter Überempfindlichkeit von Haut und Schleimhäuten auf natürlich vorkommende Umweltstoffe verstanden. Die klinischen Bilder: atopische Dermatitis, allergisches Asthma bronchiale, allergische Rhinokonjunktivitis.

sen, gibt es aus epidemiologischen Studien Hinweise darauf, dass eine frühzeitige unspezifische Immunstimulation durch die mikrobielle Umwelt des Neugeborenen vor der Entwicklung allergischer Erkrankungen schützen kann („Hygiene-Hypothese“). Ein weniger sauberes bzw. steriles Umfeld wie eine ländliche Wohnumgebung oder das Aufwachsen auf einem Bauernhof sowie mit vielen Kindern (Geschwister, Kinderbetreuung), könne das Immunsystem positiv trainieren und so vor Langeweile und späterer Überempfindlichkeit bewahren. Der Effekt scheint jedoch vom Zeitpunkt der Konfrontation abzuhängen („immunologisches Fenster“), und so wird eine Prägung des kindlichen Immunsystems bereits in der Schwangerschaft oder sogar abhängig vom mütterlichen Immunstatus schon vor der Konzeption vermutet. Obwohl praktische Ableitungen dazu bisher nicht möglich sind, wird das Potenzial neuartiger präventiver Strategien dadurch deutlich.

Ausgehend von der „Hygiene-Hypothese“ und der Beobachtung, dass Kinder mit Nahrungsmittelallergien bzw. atopischem Ekzem eine weniger gut besiedelte Darmflora haben, wird auch die Gabe von Probiotika zur Ausbildung der gastrointestinalen Abwehrsysteme vielversprechend diskutiert. Die bisher vorliegenden Ergebnisse dazu sind jedoch uneinheitlich und Aussagen zum effektivsten Bakterienstamm, zur optimalen Dosierung oder zum besten

Zeitpunkt bzw. Verabreichungsweg (schwängere/stillende Mutter bzw. Säugling oder kombiniert) derzeit nicht möglich.

**Fazit:** Einflüsse in der frühen Kindheit, einschließlich die Ernährung, sind für die Entwicklung bzw. Prävention von Allergien mitentscheidend. Die bisher bestätigten Benefits einer Ernährungsintervention gelten dabei insbesondere für Risikokinder. Aufgrund der Komplexität des Themas sind in der Beratung die Berücksichtigung der individuellen Familiensituation und die gezielte Anpassung der Empfehlungen notwendig. «

Berg A et al.: Preventive effect of hydrolyzed infant formulas persists until age of 6 years: Long-term results from the German Infant Nutritional Intervention Study (GINI). *J Allergy Clin Immunol* 121 (6): 1442-1447 (2008).

Boyle RJ: Are probiotics useful for treating or preventing eczema? *www.eaaci.net* (Resources, Expert Opinion), 2008, Zugriff: 21.11.2008.

Huvene W: Hygiene, Infection and Allergy. *European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI), Newsletter* 16: 10 (2008).

Greer FR, Sicherer SH, Burks AW and the Committee on Nutrition and Section on Allergy and Immunology: Effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: The role of maternal dietary restriction, breastfeeding, timing of introduction of complementary foods, and hydrolyzed formulas. *Pediatrics* 121: 183-191 (2008).

Schäfer T et al.: Allergieprävention. Evidenzbasierte und konsentrierte Leitlinie des Aktionsbündnisses Allergieprävention (abap) - Kurzfassung. *Allergo J* 13: 252-260 (2004).

**zum weiterlesen**

Borowski C, Schäfer T:  
**Allergieprävention: Evidenzbasierte und konsentrierte Leitlinie.**  
Urban & Vogel Verlag, Heidelberg (2005).  
ISBN 978-3-89935-213-9,  
Preis: € 28,95.

**Tab. 2: Algorithmus bzw. Maßnahmen zur Prävention allergischer Erkrankungen**

Besteht familiäre Vorbelastung = „Risikokind“	Besteht keine familiäre Vorbelastung = kein „Risikokind“	http://mehr zum thema <a href="http://www.allergie-asthma-online.de">www.allergie-asthma-online.de</a> Online-Ratgeber des Präventions- und Informationsnetzwerkes Allergie/Asthma (pina e. V.) für Betroffene und Familien  Internetportale mit umfassenden Infos und Links bzw. Downloads: <a href="http://www.aktionsplan-allergien.de">www.aktionsplan-allergien.de</a> Aktionsplan gegen Allergien des deutschen Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz  <a href="http://www.allergiepraevention.de">www.allergiepraevention.de</a> Aktionsbündnis Allergieprävention
→ Ausschließliches Stillen von mindestens vier Monaten – falls dies nicht möglich ist:	→ Ausschließliches Stillen von mindestens vier Monaten – falls dies nicht möglich ist:	
→ Hypoallergene Säuglingsnahrung (wenn möglich extensiv hydrolysiert)	→ Normale Säuglingsmilchnahrung	
→ Vermeidung potenter Nahrungsmittelallergene (Kuhmilch, Eier, Fisch) in mütterlicher Diät während der Stillzeit nur nach Abwägung der Gefahren einer Mangelernährung vertretbar (Effekt auf atopisches Ekzem möglich)		
→ Keine Beikost vor Vollendung des 4. Lebensmonats	→ Keine Beikost vor Vollendung des 4. Lebensmonats	
→ Keine Diät zur Allergieprävention für die schwangere Mutter und das Kind	→ Darüber hinaus keine Diät zur Allergieprävention für die schwangere Mutter und das Kind	
→ Vermeidung der Aktiv- und Passivrauchexposition (auch in der Schwangerschaft)	→ Vermeidung der Aktiv- und Passivrauchexposition (auch in der Schwangerschaft)	
→ Keine Anschaffung und Haltung von felltragenden Tieren (Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen ...)	→ Keine Einschränkungen bei der Haustierhaltung	
→ Reduktion der Hausstaubmilbenallergenbelastung Vermeidung eines schimmelpilzfördernden Innenraumklimas	→ Vermeidung eines schimmelpilzfördernden Innenraumklimas	
→ Impfen nach den Empfehlungen der Impfkommission	→ Impfen nach den Empfehlungen der Impfkommission	

Quelle: Schäfer et al., 2004

Darm-Feuer. Der Alltag wird durch unberechenbaren Durchfall und massive Bauchschmerzen zur Herausforderung. Mehrstündige Konzerte, Tageswanderungen oder lange Autofahrten stellen die Betroffenen vor massive Probleme. Die Rede ist von den chronisch entzündlichen Darmerkrankungen Morbus Crohn und Colitis ulcerosa.

## Chronisch entzündeter Darm

Mag. Angela Mörxlbauer

Chronisch entzündliche Darmerkrankungen fasst im Wesentlichen zwei meist lebensbegleitende und in Schüben verlaufende Erkrankungen zusammen: Morbus Crohn (MC) und Colitis ulcerosa (CU).

### tab. 1 am rande

#### Vorkommen MC und UC in

#### Mitteleuropa:

- \_ Inzidenz/100 000 EinwohnerInnen (jährliche Neuerkrankungsrate) für MC: 5,2–8,6, für CU: 5–25
- \_ Höchste altersspezifische Inzidenz für MC bei 15- bis 34-Jährigen, für UC bei 20- bis 34-Jährigen
- \_ Prävalenz/100 000 EinwohnerInnen (Häufigkeitsrate) für MC: 120–200, für UC: ca. 210

Die Zahl der MC-Erkrankten nahm in den letzten 20 Jahren stetig zu, während jene der CU-Betroffenen in den letzten Jahrzehnten relativ konstant geblieben ist.

### info am rande

Eine zuckerreiche Ernährung wurde lange Zeit als Auslöser von CED vermutet. Studien konnten dies jedoch nicht bestätigen. Auch in der Therapie zeigten zuckerarme Diäten keine Wirkung. Nach heutigem Wissensstand kann eine kohlenhydratarme Ernährung CED-Betroffenen daher nicht empfohlen werden.

Für beide Erkrankungen gilt:

- \_ Die Ursache ist bis heute unklar.
- \_ Der Erkrankungsbeginn liegt meist in der Jugend oder im jungen Erwachsenenalter.
- \_ Es gibt derzeit keine Heilung.
- \_ Krankheitsverlauf und Schwere können sehr unterschiedlich sein.

#### Was ist Morbus Crohn und was Colitis ulcerosa?

Beides sind chronische Erkrankungen, die durch Entzündungen im Verdauungstrakt gekennzeichnet sind. Bei MC können die Entzündungen überall im Verdauungstrakt vorkommen, vom Mund bis zum After. Am häufigsten ist jedoch der Übergang zwischen Dünndarm und Dickdarm oder der letzte Teil des Dünndarms betroffen. Damit unterscheidet sich MC von CU, bei der die Entzündung ausschließlich im Dickdarm auftritt.

MC breitet sich unregelmäßig aus, gesunde Abschnitte wechseln sich mit entzündeten ab. Die Entzündungen betreffen nicht nur die Darmschleimhaut, sondern können auch tiefer liegende Schichten der Darmwand betreffen. CU dagegen breitet sich vom Mastdarm ausgehend kontinuierlich im Dickdarm aus. Die Entzündung betrifft hier nur die Darmschleimhaut.

Die wesentlichsten Symptome bei MC sind kolikartige Bauchschmerzen, v. a. im rechten Unterbauch sowie breiig-schleimige Stühle und wässrige Durchfälle über mehrere Wochen hinweg. CU dagegen ist durch blutige Durchfälle und Bauchschmerzen v. a. im linken Unterbauch charakterisiert. In beiden Fällen können auch Allgemeinsymptome wie Fieber, Appetitlosigkeit, Abgeschlagenheit und Gewichtsverlust vorkommen.

#### Was ist schuld?

Die Ursachen von MC und CU sind weitgehend ungeklärt. Man tappt immer noch im Dunkeln. Vermutungen

für Krankheitsauslöser gibt es dennoch. Dazu zählen bestimmte Mykobakterien, übermäßige Hygiene, Nikotinkonsum und die Genetik. Auch nicht gestillte Säuglinge scheinen später ein höheres Erkrankungsrisiko aufzuweisen. Die derzeit am häufigsten vertretene Hypothese ist, dass es sich um Autoimmunerkrankungen der Darmschleimhaut handelt. Dafür spricht die Tatsache, dass MC und CU gut auf die Behandlung mit immunsuppressiven Medikamenten ansprechen und bislang kein spezifischer Erreger nachgewiesen werden konnte.

#### Wie wird diagnostiziert?

Sowohl MC wie auch CU sind durch ein sehr heterogenes Bild von Erkrankungstypen gekennzeichnet. Eine einzelne Untersuchung als Goldstandard für die Diagnose gibt es daher nicht. Sie setzt sich zusammen aus Anamnese, klinischem Erscheinungsbild sowie einer Kombination aus biochemischen, sonografischen, endoskopischen, histologischen und/oder radiologischen Befunden. Die wichtigste Untersuchung ist nach wie vor die Darmspiegelung.

#### Gibt es Heilungschancen?

Eine vollständige Heilung von MC oder CU ist derzeit nicht möglich. Allerdings kann durch eine medikamentöse Behandlung die Entzündung meist wirksam zum Abklingen gebracht werden, und je nach Schweregrad können unterschiedlich lange beschwerdefreie Phasen (Remissionen) erreicht werden. In Fachkreisen wird derzeit diskutiert, ob das Behandlungsziel bei MC die Beschwerdefreiheit oder die komplette Abwesenheit der Entzündung („Mucosal Healing“) sein soll. VertreterInnen des „Mucosal Healing“ argumentieren, dass auf diese Weise sowohl dem Funktionsverlust des Darmes als auch häufigen Schüben und der Entstehung von Krebserkrankungen vorgebeugt werden könne.

Bei CU dagegen kann es bis zur chirurgischen Entfernung des gesamten Dickdarms kommen, wenn die medikamentöse Behandlung keinen Erfolg bringt oder Komplikationen auftreten. Dabei wird aus einem Teil des Dünndarms eine Art künstlicher Enddarm (Pouch) gebildet. Dies ermöglicht einen einigermaßen normalen Stuhlgang. Da die CU nur auf den Dickdarm beschränkt ist, kann diese Totaloperation gewissermaßen als Heilung bezeichnet werden, weil dadurch weitere Krankheitsschübe verhindert werden. Natürlich nur bei gleichzeitiger Duldung entsprechender Nebenwirkungen.

#### Stellenwert der Ernährungstherapie

Grundsätzlich gilt für die richtige Ernährung bei CED nur eines: Es gibt keine allgemein gültigen Richtlinien. Zwar gibt es Nahrungsmittel, die häufiger Probleme bereiten,

Tab. 2: Unterscheidung MC und CU

Morbus Crohn	Colitis ulcerosa
gesamter Verdauungstrakt	ausschließlich Dickdarm
unregelmäßig	kontinuierlich
betrifft auch tiefer liegende Schichten der Darmwand	betrifft die Darmschleimhaut
v. a. im rechten Unterbauch	v. a. im linken Unterbauch
breiig-schleimig, wässrige Durchfälle	blutige Durchfälle
	Krämpfe Stuhl

wie blähende Speisen (Hülsenfrüchte, Rohkost), fette Speisen, laktosereiche Lebensmittel (Milch, Milchprodukte), scharfe Gewürze oder Vollkornschrot. Im Großen und Ganzen handelt es sich aber um individuelle Unverträglichkeiten, die die PatientInnen für sich selbst herausfinden müssen.

Aufgrund der Tatsache, dass MC meist den Dünndarm betrifft und dieser der Ort der Nährstoffaufnahme im Körper ist, sind MC-PatientInnen häufiger mangelernährt. Wichtiger therapeutischer Ansatz ist demnach, eine Mangelernährung zu vermeiden bzw. zu beheben. Denn mangelernährte PatientInnen müssen häufiger und umfangreicher operiert werden, erholen sich langsamer von chirurgischen Eingriffen und weisen eine erhöhte Komplikationsrate auf.

### Kann Diät Medikamente ersetzen?

Studien bei MC-PatientInnen zeigten, dass eine alleinige Behandlung mit Trink- oder Sondennahrung in der Lage ist, einen Schub erfolgreich zu behandeln. Die Ernährungstherapie ist jedoch einer Behandlung mit Kortikosteroiden (z. B. Kortison) unterlegen und es dauert länger, bis die Erkrankung in eine Remission übergeht. Für CU-PatientInnen gibt es dagegen kaum Daten, die eine spezielle Ernährung als Therapie untersuchten. Eine parenterale Ernährung, d. h. unter Umgehung des Magen-Darm-Trakts, ist nur in speziellen Situationen (hochgradige Verengung im Darm, Darmverletzung, Operationsvorbereitung) erforderlich. Entgegen der lange Zeit herrschenden Vorstellung nimmt die Bewegung des Darms ohne Nahrungszufuhr nicht ab. Die Krankheitsaktivität verringert sich bei totaler parenteraler Ernährung nicht rascher.

### Diätetische Unterstützung in der Akutphase

CED können nicht geheilt werden. Daher haben medikamentöse und Ernährungstherapie in der akuten Phase zum Ziel, die Entzündungsaktivität zu verringern und somit die Symptomatik zu verbessern. Das steigert die Lebensqualität der PatientInnen und verhindert den Verlust der Darmfunktionen. Ein direkter therapeutischer Effekt lässt sich mit Diät jedoch nicht erzielen. „Grundsätzlich sollte in der Entzündungsphase das Organ nicht durch schwere, voluminöse Mahlzeiten zusätzlich belastet werden“, rät Dr. Astrid Wächtershäuser von der Ambulanz für enterale und parenterale Ernährung am Klinikum der Goethe-Universität in Frankfurt/Main. „Eine leichte, ballaststoffarme Vollkost, die auf fettreiche und blähende Lebensmittel verzichtet, verteilt auf mehrere kleine Mahlzeiten am Tag, ist subjektiv bekömmlicher als eine normale Vollkost mit hohem Ballaststoff- und Rohkostanteil.“ Empfehlenswert sind demnach helles Brot, magerer Brotbelag, leichte Suppen, mageres Fleisch oder Fisch, Kartoffeln, Nudeln, gedünstetes Gemüse, Kompott und mager Milchprodukte. Darüber hinaus rät Wächtershäuser dazu, in Ruhe zu essen, gut zu kauen, die Speisen nicht zu kalt oder zu heiß zu konsumieren und nicht zu stark zu würzen. Bei schweren Fällen kann unterstützend enterale oder total-parenterale Ernährung eingesetzt werden, die das Organ schon und eine ausgewogene Nährstoffversorgung bei möglichst geringem „Abfall“ sicherstellt.

### ... und in der Remissionsphase

„Die Empfehlung ist von PatientIn zu PatientIn sehr verschieden“, erzählt Astrid Wächtershäuser. Die meisten PatientInnen wissen bereits sehr gut, was ihnen bekommt und was nicht. Eine wissenschaftlich begründete Ernährungstherapie gibt es nicht und von einer strengen Diät raten ExpertInnen ab. Sinnvollerweise berücksichtigt man jedoch individuelle Unverträglichkeiten, wie etwa eine Laktoseintoleranz. Gerade bei MC ist durch die Schädigung der Dünndarmschleimhaut häufig die Laktaseaktivität eingeschränkt, sodass Milchzuckerunverträglichkeit keine Seltenheit ist.

In der Remissionsphase versucht man zuallererst, eventuelle Nährstoffmängel und Gewichtsverlust wieder auszugleichen. Als erste Maßnahme erfolgt daher eine individuelle Ernährungsberatung. Diese hat zum Ziel, die normale Kost in Richtung ausgewogener, ballaststoffreicher Mischkost zu optimieren. Wenn das alleine nicht reicht, können Trink- und Zusatznahrungen zum Einsatz kommen. Bei schweren Mangelzuständen sollte darüber hinaus gezielt substituiert werden. Je nach Unverträglichkeit können weitere Maßnahmen Sinn machen: eine laktosearme Ernährung bei Milchzuckerunverträglichkeit, der Ersatz von herkömmlichen Fetten durch mittelkettige Triglyceride (MCT) bei Steatorrhö oder ballaststoffarme Kost bei Stenosen. In schweren Fällen kann – zeitlich begrenzt – auch eine total-parenterale Ernährung notwendig sein.

### Nutraceuticals als Helfer?

„Der therapeutische Wert sogenannter Nutraceuticals, wie etwa Fischöl oder Glutamin, ist nicht belegt“, sagt Wächtershäuser. Auch die Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des Morbus Crohn empfiehlt derzeit keine Omega-3-Fettsäuren zur Remissionserhaltung. Allerdings, schränken die AutorInnen ein, konnte in mehreren Studien gezeigt werden, dass durch die Ergänzung mit Fischölpräparaten ein Benefit erzielt werden kann. Das in der italienischen multizentrischen Studie verwendete Omega-3-Fettsäure-Präparat wurde jedoch bisher in anderen europäischen Ländern nicht zugelassen und die am Markt befindlichen Präparate unterscheiden sich von der verwendeten Studienmedikation. Daher kann trotz sehr hohem Evidenzlevel (1b) derzeit keine Empfehlung zur Anwendung von Omega-3-Fettsäuren bei MC gegeben werden.

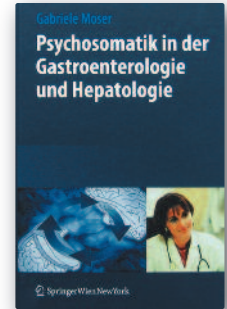
Auch Probiotika wie *E. coli* Nissle, *Lactobacillus* GG und *Saccharomyces boulardii* sind in ihrer Wirksamkeit zur Remissionserhaltung nicht gesichert. Die VerfasserInnen der Leitlinie weisen aber darauf hin, dass es vielversprechende Studienergebnisse gibt. Insbesondere eine deutsche Studie zur Therapie von Morbus Crohn mit *E. coli* Nissle zeigt einen positiven Effekt auf die Remissionserhaltung. Die PatientInnenzahl dieser Studie ist jedoch zu klein und verlangt eine weitere Absicherung. «

Hoffmann JC et al.: S3-Leitlinie „Diagnostik und Therapie des Morbus Crohn“. Z Gastroenterol 46: 1094–1146 (2008).

Hoffmann JC et al.: Diagnostik und Therapie der Colitis ulcerosa: Ergebnisse einer evidenzbasierten Konsensuskonferenz. Z Gastroenterol 42: 979–983 (2004).

Bischoff SC, Fleig W: Ernährung. Z Gastroenterol 42: 1002–1006 (2004).

Recktenwald H: Richtig essen bei Morbus Crohn. EU 9/08: 535–537 (2008).



zum weiterlesen

Moser G:

**Psychosomatik in der Gastroenterologie und Hepatologie.**

Springer-Verlag (2007), 292 Seiten, 25 Abbildungen.

ISBN 978-3-211-69158-8,

Preis: € 59,95.

<http://mehr zum thema>

[www.oemccv.at](http://www.oemccv.at)

Österreichische Morbus Crohn – Colitis ulcerosa Vereinigung

[www.dccv.de](http://www.dccv.de)

Deutsche Morbus Crohn/Colitis ulcerosa Vereinigung

[www.dgvs.de](http://www.dgvs.de)

Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselerkrankungen

[www.efcca.org](http://www.efcca.org)

European Federation of Crohn's & Ulcerative Colitis Associations

**Ausgestellt. 800 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche, 200 ml frische Milch, 200 g saftiges Fleisch, 200 g gemahlenes Getreide, 200 g bittere Schokolade, 200 ml aromatischer Kaffee, ein Esslöffel interaktive Modelle, Filme, Spiele, Riech- und Verkostungsstationen, eine Hand voll Experimente und Workshops im Geschmackslabor: die Zutaten einer Ausstellung.**

## Kostprobe

Mag. Helga Cvitkovich-Steiner

Die Vielfältigkeit heutiger Esskulturen zeigt sich im Changieren zwischen schneller, bequemer Nahrungszufuhr und aufwendigem Esserlebnis, Gourmetkultur und Fertiggerichten, Vollwert und Fast Food, Kalorienbomben und Low-Fat-Produkten, regionaler Küche und exotischen Spezialitäten aus aller Welt.

Dabei werden fortwährend Geschmacksfragen verhandelt, die über kulinarische Aspekte hinausgehen und mit Vorstellungen von Lifestyle verknüpft sind. Nicht nur Zunge und Nase bestimmen, ob uns etwas schmeckt oder nicht. Der Begriff des Geschmacks hat sich auf das Gebiet der Ästhetik, Moral und sozialen Differenzierung begeben. Geschmack zu haben bedeutet auch, ihn vorzuführen, ihn in Worte zu fassen und ihn als Teil eines Lebensstils zu werten. Das Ambiente beim Kochen und Essen, gesellschaftliche Konventionen, Vorstellungen und Erwartungen spielen eine ebenso große Rolle wie die sensorische Wahrnehmung. Das macht den Geschmack zur viel diskutierten Frage.

An diese Überlegungen knüpft das Technische Museum Wien mit einer Sonderausstellung an: „Geschmacksache. Was Essen zum Genuss macht“ zeigt die Wechselwirkungen zwischen Geschmack, Verarbeitungstechniken, Ernährung und Lebensstil. Drei Themenbereiche – exemplarisch mit ausgewählten Lebensmitteln gekoppelt – zeigen, wie Geschmack entsteht. Was macht gute Schokolade aus? Warum kocht die Milch über? Was bringt den Teig zum Gehen? Spannende Experimente beleuchten Prozesse, die täglich in unseren Küchen stattfinden. Zugleich wird deutlich gemacht, wie Verarbeitungsprozesse in der Industrie unsere Ernährung verändern.

### Ab in die Ausstellung

Im Zusammenspiel von Sammlungsbeständen und der Relevanz von Transformationsprozessen schälten sich fünf landwirtschaftliche Rohstoffe heraus: Getreide, Milch, Fleisch, Kaffee und Kakao. An diesen Beispielen zeigt die Ausstellung, welche Rohstoffeigenschaften, Geräte und Werkzeuge, Verfahrens- und Bearbeitungstechniken notwendig sind, um einen erwünschten Geschmack zu erzielen: Es wird fermentiert, geröstet, gemahlen, extrahiert, gewalzt, konchiert, in Salz eingelegt, gepökelt, geräuchert, gekocht, gebraten, gegrillt, getrocknet, kondensiert, pasteurisiert, sterilisiert, geschlagen, gesäuert, dickgelegt, gemälzt, geknetet, aromatisiert. Die BesucherInnen können sich an einer Kakaopresse versuchen und kleine Presskuchen für Trinkschokolade herstellen. Riech- und Verkostungsstationen fordern die Sinne heraus: Beim Testen, wie Sauerteig riecht, oder beim Versuch, alle Aromen zarter Schokolade zu erkennen.

### Vielfalt und Standardisierung

Verfolgt werden hier die Karrieren von Milch und Getreide zwischen Grundnahrungsmittel und Lifestyle-Anforderungen. Aus beiden wird eine Bandbreite an Produkten und Geschmackserfahrungen erzeugt. Milch wird zu unzähligen Varianten von Butter, Käse und Sauermilchprodukten verarbeitet; Getreide ist zentraler Bestandteil eines großen Angebots an Brotsorten, Backwaren, Nudeln, Bier etc. Angesprochen wird, wie diese Vielfalt zustande kommt, welche Bedürfnisse sie befriedigen soll und inwieweit die Vielfalt nur eine vermeintliche ist. Denn der hohe Grad an Industrialisierung vergrößerte zwar die Produktpalette, führte aber gleichzeitig zu einer Standardisierung von Verarbeitung und Geschmack.

### Vom Rohen zum Gekochten

Der nächste Ausstellungsbereich ist in Anlehnung an Claude Lévi-Strauss benannt und präsentiert das Haltbarmachen und Garen – exemplarisch am Fleisch, da dieses in der Regel nicht roh verzehrt wird. Durch Hitzeeinwirkung und Konservieren wird das Rohe zum Zivilisierten, der Nährstoffträger zum erwünschten Essen. Die Ausstellung zeigt die Verarbeitungskette des Fleisches vom Schlachten bis zu Produkten wie Wurst und Fleischextrakt, aber auch die Kochvorgänge im Haushalt.

### Feine Unterschiede

Wie Kaffee und Schokolade schmecken sollen, was ihre Qualität ausmacht und welcher Lebensstil mit ihnen gepflegt werden kann, wird im dritten Themenkomplex dargestellt. Die Demonstration, wie aus den Bohnen die bekannten Genussmittel erzeugt werden und welche Verarbeitungstechniken den erwünschten Geschmack erzeugen, bildet die Klammer für einen weiteren Aspekt: den Zusammenhang zwischen Geschmacksbildung und Prestige. Die Kuratorinnen greifen Pierre Bourdieus kultursoziologische Studie auf, die Geschmack als Ausdruck sozialer Unterschiede beschreibt.

Als Luxusprodukte in Europa eingeführt, konnte mit Kaffee und Schokolade Status und soziale Distinktion bewiesen werden. Anpassungen und Verbilligungen machten es möglich, dass sie unsere Ernährungskultur nachträglich prägten. Heute kehrt sich der Trend wieder um. Schokolade und Kaffee werden wieder zum Luxusgut. Afficionados erschmecken Lagen und Sorten und sind bereit, für spezielle Qualitäten tief in die Tasche zu greifen. Die indonesische Kaffeespezialität Kopi Luwak ist ein Beispiel aus dem Hochpreissegment: Die Kaffeeerkirschen werden von einer bestimmten Schleichkatzenart gefressen und im Darm fermentiert. Die ausgeschiedenen Bohnen werden dann von Einheimischen eingesammelt ... «



### zum weiterlesen

Muttenthaler R, Limbeck-Lilienau E, Zuna-Kratky G:

**Geschmacksache. Was Essen zum Genuss macht.**

200 Seiten, zahlreiche farbige Abb. Erhältlich im TMW-Shop oder im Buchhandel.

ISBN 978-3-902183-16-3,

Preis: € 29,80.

### info am rande

Im Geschmackslabor, einem interaktiven Vorführbereich, können BesucherInnen gemeinsam mit geschulten VermittlerInnen in Workshops selbst experimentieren, schmecken und verarbeiten. V. a. Kinder haben großen Spaß daran. Informationen und Anmeldungen unter [www.technischesmuseum.at](http://www.technischesmuseum.at).

**Ausstellungsdauer: 22. Oktober 2008 bis 21. Juni 2009.**



**Interview.** Eine subtile Mischung aus sanften, starken und vollmundigen Aromen mit mild gerösteten, holzigen Noten. So beschreibt George Clooney meinen liebsten Grand Cru. Warum mir ein schöner Mann und eine Kaffeearietät einfallen, während Roswitha Muttenthaler erzählt, wie eine Ausstellung entsteht? Lesen Sie weiter.

## Am Anfang war die Kaffeemaschine

**ernährung heute:** Als wissenschaftliche Leiterin und Kuratorin sind Sie an der aktuellen Sonderausstellung im Technischen Museum Wien entscheidend beteiligt. Wie kam es zu „Geschmacksache. Was Essen zum Genuss macht“?

**Muttenthaler:** Durch einige Übernahmen von Espresso-Maschinen ist unsere Kaffeemaschinensammlung erweitert worden. Nachdem wir relevante Fragestellungen mit unseren Objekten verknüpfen und nicht einfach nur Kaffeemaschinen ausstellen, habe ich überlegt, welches Thema wir entwickeln könnten. Und bei Kaffee war sofort das Wort „Geschmacksache“ im Vordergrund, weil es gerade diese Abgrenzungsentwicklungen gibt: Was ist der gute Kaffeegenuss? Dafür steht der Boom bei Espresso-Maschinen, die Eingang in den Haushalt finden, und der Hype einer bestimmten Kaffe Zubereitung. Das ist Geschmacksache – nicht nur im sensorischen Sinn. Während der gehobene Kaffeegenuss beworben und zelebriert wird, hat sich daneben Coffee to go etabliert. Auch das ist eine Form, Lebensstil zu zeigen.

**ernährung heute:** Es ist allerdings nicht beim Kaffee alleine geblieben.

**Muttenthaler:** Weitere Nahrungsmittel und ihre Verarbeitung sollten einen vergleichenden Blick auf das Wechselspiel von Transformation und Geschmacksbildung eröffnen. Außerdem wollten wir Nahrungsmittel zeigen, die Esskultur und Alltagskultur gestaltend prägen konnten. Neben dem Sammlungsbestand gab es auch ein inhaltliches Auswahlkriterium: Es sollten Rohstoffe sein, die ein besonders breites Spektrum an Transformationsprozessen und damit verbundenen Geschmacksfragen bieten.

**ernährung heute:** Sie nennen die beiden Bezugspunkte „Transformation“ und „Geschmack“. Können Sie mehr darüber erzählen?

**Muttenthaler:** Beim Transformationsgedanken geht es darum, wie sich ein Rohstoff zu einer Speise mit einem gewünschten Geschmack wandelt: indem sich Struktur und Form ändern und sich Geschmacksstoffe bilden. Wir meinen Transformation allerdings in einem doppelten Sinn. Uns interessiert nicht nur, wie Geschmack entsteht. Wir möchten auch darstellen, wie etwas eingebettet ist, damit es uns schmeckt.

Damit meine ich die kulturellen Rahmenbedingungen, die einen Geschmack bilden. Auch hier finden Transformationen statt. Es sind keine chemisch-physikalischen Prozesse wirksam, sondern sich wandelnde gesellschaftliche Verhältnisse: Konventionen, Vorstellungen und Erwartungen.

So suggerieren bestimmte Espresso-Maschinen nicht nur „besten“ Kaffeegenuss, sondern erfüllen auch Lifestyle-Verprechungen.

**ernährung heute:** Kaffee und Schokolade zeigen interessante Parallelitäten. Beide haben sich vom Luxus- zum Massenprodukt entwickelt und damit das Potenzial der Abgrenzung verloren. Heute ist wieder ein Gegenteil zu beobachten. Teure Gourmetprodukte sind im Vormarsch. Wie lässt sich diese Entwicklung erklären?

**Muttenthaler:** Wir haben die Tendenz, uns im Lebensstil von anderen abzugrenzen. Wobei es einen leistbaren Luxus gibt, an dem man noch teilhaben kann, und ein Segment, in dem es ganz exklusiv wird: die nummerierte Schokolade beispielsweise.

Und es gibt eine neue Form der Abgrenzung. Sie hat mit Gourmetkriterien begonnen, die im 20. Jahrhundert geprägt von den verschiedenen Kochschulen entstanden sind. Es haben sich ExpertInnen entwickelt, die besser über Geschmack urteilen können als andere. Mit diesem „Gourmet-sein-Können“ lässt sich Prestige und Status bezeugen. Dadurch, wie geläufig mir ein Umgang mit bestimmten Dingen ist, wie ich darüber reden kann, wie ich es verhandeln kann, wie mein Zugriff darauf ist, lässt sich Geschmack bezeugen. Das macht den Unterschied.

**ernährung heute:** Es ist schwierig, das Thema Geschmack wertfrei zu diskutieren. Wer vom „guten“ Geschmack spricht, nimmt schon eine Wertung vor. Wie gehen Sie damit in der Ausstellung um?

**Muttenthaler:** Kein Ausstellen ist objektiv und zeigt unantastbare Wahrheiten. Jedes Ausstellen ist wie auch jede Wissenschaft von den Denkmustern und dem Wissen einer Zeit geprägt. Und jedes Ausstellen enthält subjektive Elemente. Schon die Entscheidung, was ausgestellt wird, ist eine Wertung. Wir versuchen jedoch, unsere Themen möglichst wertfrei zu präsentieren.

**ernährung heute:** Verträgt sich ExpertInnen-tum mit Wertfreiheit? Wenn ja, wie?

**Muttenthaler:** Die Frage, welche Qualitäten erzeugt werden können, ist grundsätzlich wertfrei – wenn keine Einteilung in gut oder schlecht daran geknüpft wird. Wir möchten den BesucherInnen vermitteln, was alles zusammenspielt, damit uns etwas schmeckt; welche Prozesse, Verarbeitungsschritte und Vorstellungen dabei eine Rolle spielen. Wir möchten ein Gefühl dafür geben, was ich wie bewerten kann. Wer selbst Qualitäten beurteilen kann, muss dem Etikett nicht blind vertrauen. «



im porträt

**Dr. Roswitha Muttenthaler**  
Studium der Sozial- und Wirtschaftsgeschichte und Germanistik. Kulturwissenschaftlerin, Kuratorin und Museologin, Kustodin im Technischen Museum Wien im Sammlungsbereich „Alltag & Umwelt“, Mitglied von eXponat – Forum für Museologie; Forschungsprojekte, Vorträge, Lehrtätigkeit und Publikationen zu den Arbeitsschwerpunkten Lektüre von visuellen Manifestationen in Ausstellungen, Entwicklung von Analysemethoden für das Medium Ausstellung, Differenzen wie Gender, Race and Class in Sammlungen und Ausstellungen.

Im Rahmen der Ausstellung „Geschmacksache. Was Essen zum Genuss macht“: Wissenschaftliche Leiterin und Kuratorin der Bereiche „Zungenglück und Gaumenqual“ und „Feine Unterschiede“.

Das Interview führte  
Mag. Helga Cvitkovich-Steiner.

Geschmackvoll. Süß, sauer, salzig, bitter – die vier bekannten Geschmacksrichtungen bekommen kräftig Konkurrenz. Erst kürzlich gesellte sich umami zu den vieren, jetzt soll der nächste Zuwachs kommen: Fett ist als der sechste Geschmacksinn in Diskussion.

## Ein sechster Geschmacksinn?

Mag. Karin Lobner

Wir haben es immer schon gewusst: Schokolade, Schlagobers, Salami – Fett ist mehr als nur Geschmacksträger. Fett ist unverzichtbarer Bestandteil vieler gut schmeckender Speisen. Bei „Low-Fat“-Produkten bleibt oftmals der Geschmack trotz eifriger technologischer Bemühungen auf der Strecke. Der mögliche Grund dafür wird durch eine Reihe von Studien eruiert. Und Forschungsergebnisse bestätigen: Reines Fett ist gar nicht geschmacklos. Wissenschaftler von der Universität Bourgogne in Dijon haben einen Hinweis darauf gefunden, dass es einen eigenen Geschmacksinn für „Fett“ gibt.

Bisher ist man davon ausgegangen, dass fettreiche Nahrung v. a. über die Textur, das Cremigsein, erkannt wird. Und allein schon über die Beschaffenheit der Kost wird das Belohnungszentrum im Gehirn beim Essen von fettreichen Speisen aktiviert. Da fettreduzierte Lebensmittel diese Konsistenz nicht aufweisen, haben sie auch ein weniger befriedigendes gustatorisches Potenzial.

Den ersten Hinweis, dass für das Erkennen und „Lieben“ von Fett aber nicht nur die Textur eine Rolle spielt, zeigte ein Versuch mit Rahmkäse-Häppchen an der Purdue University, Indiana. Die Fettspiegel im Blut der Probanden stiegen schon an, sobald ihnen Fett in den Mund gegeben wurde. Das ließ darauf schließen, dass wir Fett entweder schmecken oder riechen können. Im daran anschließenden Versuch durften die Testpersonen an den Testhäppchen nur riechen. Sie zeigten keine Körperreaktion. Umgekehrt stiegen die Blutfettwerte bereits beim Kosten von Rahmkäse, selbst wenn die Probanden nichts riechen konnten.

Ein ForscherInnenteam aus Dijon hat einen weiteren Hinweis auf unsere Fettvorliebe nachgewiesen: Es hat ein Glykoprotein (CD 36) gefunden, das der Zunge auch Fett schmecken lässt.

### Mäuse als Fett-Versuchskaninchen

Um die Wirkung des Glykoproteins CD 36 zu beweisen, wurden „normale“ Mäuse und Knock-out-Mäuse, denen CD 36 durch genetische Veränderung fehlte, mit fetthaltiger und nicht fetthaltiger Kost, mit gleicher Konsistenz, verfüttert. Bei den Mäusen, denen CD 36 fehlte, gab es keine ausgeprägte Vorliebe für die eine oder andere Speise. Dagegen zeigten die anderen „normalen“ Mäuse großen Appetit auf das fettreiche Futter.

Das Glykoprotein CD 36 arbeitet als Fettsäuretransporter, welcher eine besondere Affinität zu langkettigen Fettsäuren zeigt. Fettsäuren stimulieren also das Glykoprotein CD 36, das die Nahrungsauswahl und auch die Verdauungsphysiologie beeinflusst. Denn ohne CD 36 bleibt auch die Produktion von fettspezifischen Verdauungs-

säften aus, die grundsätzlich durch eine fettreiche Kost angeregt werden. Die Glykoprotein-CD-36-Rezeptoren sitzen v. a. an der Spitze der Zunge. Dabei springen die Rezeptoren, nach derzeitigem Stand der Wissenschaft, genauso an, wie es von den klassischen Geschmacksrichtungen bekannt ist. CD 36 kommt allerdings auch in anderen Körpergeweben vor, wo es unter anderem an der Fettspeicherung beteiligt ist. Das alles macht auch evolutionstechnisch Sinn. Erstens ist Fett Hauptenergielieferant, und zweitens hat uns die Fähigkeit, Fett wahrzunehmen, erst die Möglichkeit gegeben, es aufzunehmen. Besonders unwiderstehlich ist dabei die Kombination von süß und fett, wie in der Schokolade. Auch das haben wir schon mehrmals im Selbstversuch erfahren.

### Wind auf den Segeln der Adipositas-Therapie

Wann immer neue Aspekte oder Mechanismen der Fettspeicherung bekannt werden, ist die Diskussion um ein neues Verfahren, Übergewicht in den Griff zu bekommen, nicht weit. Tatsächlich ist es so, dass übergewichtige Menschen besonders gerne zu fett- und zuckerreichen Lebensmitteln greifen. Die nachgewiesene Verbindung zwischen CD 36 und Fettvorlieben ist auch in Zusammenhang mit Adipositas von Bedeutung. Würde es gelingen, den CD-36-Rezeptor zu blockieren oder auszuschalten, wäre so wie bei den Knock-out-Mäusen die Fettvorliebe eingeschränkt. Dennoch sei daran erinnert, dass Geschmacksvorlieben auch und v. a. erlernte Phänomene sind – das trifft übrigens auch auf den Geruchssinn zu. Wenn der Geschmack für Fett physiologisch genauso funktioniert wie der Geschmack für Süßes, dann kann die Vorliebe für Deftiges auch wieder verlernt werden. Das gibt Hoffnung.

Bis zu einer neuen Methode zur Bekämpfung von Übergewicht ist es aber noch ein weites Stück zu gehen. Es braucht weitere Studien, welche die bisherigen Ergebnisse bestätigen. Sobald mehr über den Mechanismus und die Funktion des Rezeptors bekannt ist, können neue Wege in der Adipositas-Therapie geschaffen werden.

**Fazit:** Seit kurzer Zeit steht in Diskussion, ob Nahrungsfette von eigenen Rezeptoren der Geschmacksknospen erkannt werden. Glykoprotein CD 36 wurde entdeckt, das diese Funktion erfüllt. Fett ist also mehr als nur Geschmacksträger in Lebensmitteln, es ist auf dem besten Weg, als eigene Geschmacksrichtung anerkannt zu werden. «

Mizushige T, Inoue K, Fushiki T. Why Is Fat so Tasty? Chemical Reception of Fatty Acid on the Tongue. J Nutr Sci Vitaminol 53: 1-4 (2007).

### zum weiterlesen

ernährung heute 6/2007:  
im fokus: Auf den Geschmack  
gekommen.

### info am rande

Auch weitere neue Geschmacksrichtungen warten in den Startlöchern, sich zu den bekannten zählen zu dürfen. An der Uniklinik Saarland geht man davon aus, dass auch Wasser eine Geschmacksqualität ist, die wir wahrnehmen können. Und es wird vermutet, dass noch andere entdeckt werden.



Traditionell. Wenn der Hals kratzt und die Nase rinnt, tut Hühnersuppe gut. Wer aber glaubt, dass Großmutter Rezept nur Aberglaube ist, wird durch wissenschaftliche Studien eines Besseren belehrt.

## Soup-Kultur gegen Erkältung

Mag. Petra Borota-Buranich

Hühnersuppe wurde bereits im 12. Jahrhundert vom jüdischen Gelehrten Mose ben Maimon als Medizin gegen Erkältung der oberen Atemwege beschrieben. Er wiederum basierte seine Erkenntnisse auf der klassischen griechischen Lehre. In der jüdischen Tradition ist Hühnersuppe gegen Erkältungen so weit verbreitet, dass sie in den USA scherzhaft auch als „Jewish penicillin“ bezeichnet wird. Die chinesische Medizin kennt Hühnersuppe nicht nur bei grippalen Infekten, sondern v. a. zur Stärkung der Frauen nach der Geburt. Was ist also dran an der „Hühnersuppen-Erfolgsstory“?

### Abwehrsystem auf Hochtouren

Erkältungen oder grippale Infekte gehen meist mit Husten, Schnupfen, leichtem Fieber und Angeschlagenheit einher. Im Laufe des Jahres kommt im Durchschnitt jeder Mensch auf drei Erkältungen, Kinder sind sogar bis zu zehn Mal erkältet. Warum kommt es zu den unangenehmen Symptomen? Gelangen Erkältungsviren in die Nase und Bronchien, wird das körpereigene Abwehrsystem alarmiert: Schleimhäute werden stärker durchblutet und es wird vermehrt Sekret abgesondert, um die Fremdkörper herauszuschleusen. Der Körper hilft sich mit Schnupfen und Husten. Weiters verursachen neutrophile Granulozyten Entzündungen der Schleimhäute, wodurch diese anschwellen. Da gegen die verursachenden Erkältungsviren Arzneimittel unwirksam sind, spielen Hausmittel bei der Behandlung von jeher eine wichtige Rolle: Ruhe, Wärme und genügend Flüssigkeitszufuhr sind die Grundlage.

### Lässt die Nase rinnen, hemmt Entzündungen

Die ersten Anzeichen einer Erkältung sind meist trockene Schleimhäute und eine verstopfte Nase. Dies verhindert, dass Sekrete abfließen bzw. abgehustet werden können. Eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr hält die Schleimhäute feucht und löst den Schleim. Dadurch werden die Krankheitserreger aus dem Körper gespült. In Untersuchungen konnte der schluckweise Verzehr von heißer Hühnersuppe den Abfluss der Nasensekrete stärker erhöhen als heißes oder kaltes Wasser. Die ForscherInnen vermuten, dass bestimmte Aromastoffe diesen zusätzlichen positiven Effekt bedingen.

Eine amerikanische Studie untersuchte die Wirkung von Hühnersuppe an Zellkulturen. Das Ergebnis: Hühnersuppe schränkt die Bewegung von neutrophilen Granulozyten ein, wodurch sie kaum Entzündungen der Atemwege auslösen können. Die entzündungshemmende Wirkung wurde sowohl bei hausgemachter Hühnersuppe als auch bei verschiedenen Fertigsuppen beobachtet – abhängig von der Konzentration der Inhaltsstoffe. Welche Bestandteile der Hühnersuppe im Speziellen für die heilsamen Kräfte verantwortlich sind, ist derzeit allerdings noch unklar. Die einzelnen Suppenbestandteile wie Hüh-

nerfleisch und Gemüse zeigten jedenfalls unabhängig voneinander ebenso eine entzündungshemmende Wirkung. Denn das verwendete Gemüse in der Hühnersuppe wie z. B. Lauch, Sellerie, Petersilienwurzel und Karotte ist für eine Vielzahl an wirksamen Vitaminen, Mineralstoffen und sekundären Pflanzeninhaltsstoffen bekannt. Im Hühnerfleisch steckt der Eiweißstoff Cystein, der entzündungshemmend und abschwellend auf die Nasenschleimhäute wirkt. Zusätzlich enthält Hühnerfleisch beträchtliche Mengen an Zink – und zwar gebunden an das Eiweiß Histidin. Durch die Kombination soll das bei Infekten hilfreiche Zink besonders gut resorbierbar sein. Der Zinkgehalt von Hühnerfleisch liegt allerdings deutlich unter dem von Rindfleisch. Zur Abwechslung kann daher wahrscheinlich auch eine kräftige Rindsbouillon (Alt-Wiener Suppentopf), wenn auch noch nicht wissenschaftlich bestätigt, die Lebensgeister wieder wecken.

### Heilende Temperatur

Schnupfenviren fühlen sich bei Temperaturen unter 37 °C am wohlsten. Fieber ist im Zusammenhang mit viralen Infektionen in der Regel eine sinnvolle Reaktion des Körpers, da sich Viren nicht mehr reproduzieren, wenn ihnen zu heiß wird. Die Dämpfe der heißen Hühnersuppe erhöhen die Temperatur der Atemwege zwar nur leicht, das ist aber ausreichend, um die Viren an ihrer Vermehrung zu hindern. Heiße Hühnersuppe sollte daher öfter am Tag langsam genossen werden.

### Wohlfühlfaktor

Da die psychische Verfassung bei der Genesung auch eine große Rolle spielt, schließen WissenschaftlerInnen die Wirksamkeit des sogenannten TLC-Faktors nicht aus. TLC steht für „Tender Loving Care“ – also für sanfte, liebevolle Fürsorge. Schon der Duft erinnert viele Menschen an die liebevoll zubereitete und servierte Hühnersuppe aus der Kindheit. Wenn sich die Seele wohlfühlt, ist das Immunsystem doppelt gestärkt.

**Fazit:** Studien zeigten, dass Hühnersuppe Entzündungsprozesse hemmt und Symptome eines grippalen Infektes erleichtert. Außerdem verflüssigte sie stärker als andere heiße Flüssigkeiten die Nasensekrete. Auf welche genauen Inhaltsstoffe die Wirkungen zurückzuführen sind, konnte nicht eruiert werden. Wahrscheinlich ist auch eine gewisse Portion Placeboeffekt beteiligt. Klar ist aber, dass bei Komplikationen oder hohem Fieber ein grippaler Infekt in ärztliche Hände gehört. «

Bender BS: The Scientific Basis of Folk Remedies for Colds and Flu. Chest 118: 887–888 (2000).

Rennard BO, Ertl RF, Gossman GL, Robbins RA, Rennard SI: Chicken soup inhibits neutrophil chemotaxis in vitro. Chest 118: 1150–1157 (2000).

Saketkhoo K, Januszkievicz A, Sackner MA: Effects of drinking hot water, cold water, and chicken soup on nasal mucus velocity and nasal airflow resistance. Chest 74: 408–410 (1978).

### info am rande

Neutrophile Granulozyten sind bestimmte Arten der weißen Blutkörperchen. Sie sind maßgeblich an der Immunabwehr beteiligt, können dabei jedoch selbst entzündungshemmende Stoffe freisetzen. Bei Virusinfektionen werden sie in großen Mengen produziert und lösen Entzündungen und Schwellungen der oberen Atemwege aus.

### rezept am rande

#### Hühnerbrühe

1 Suppenhuhn mit Innereien  
Salz  
1 l Wasser  
1 Petersilienwurzel  
50 g Sellerie  
50 g Lauch  
100 g Karotten  
Petersilie, Schnittlauch

Suppenhuhn und Innereien waschen. Mit Salz und kaltem Wasser aufsetzen und zum Kochen bringen. 1–2 Stunden köcheln lassen, zehn Minuten in der Nachwärme fertig garen. Petersilienwurzel und Karotten putzen, waschen und nach der halben Gardauer zufügen. Huhn herausnehmen, Brühe durch ein Sieb gießen und wieder in den Kochtopf geben. Huhn häuten, zerlegen, Knochen herauslösen, Fleisch klein schneiden und in die Brühe geben. Brühe erhitzen und abschmecken. Mit gehackten Kräutern bestreuen.

Wer die entzündungshemmende und wärmende Wirkung von Hühnersuppe noch steigern möchte, kann sie zusätzlich mit Chili oder frischem Ingwer würzen.

**Skinny. Kakao nach dem morgendlichen Workout, eine Milchbar im Fitnesscenter, Sportflaschen mit integrierten Kühl-Akkus für unterwegs, Milchshakes im Zielbereich des Wien-Marathons: Das alles könnte sich durchsetzen, falls Milch am Stockerlplatz der Sportgetränke landet. Und dann diese Werbung mit dem feschen Kicker samt Milchglas ...**

## Sport mit Milchbart

Mag. Helga Cvitkovich-Steiner

Mehr Muskeln, weniger Fett: Für diesen Traum schwitzen Millionen Fitnessfans. Gut möglich, dass sie ab sofort nach dem Training zum Milchpackerl greifen. Denn Milch baut Muskeln auf und Fett ab. Angeblich. Ob die frohe Botschaft nachhaltig jubeln lässt, wird sich noch herausstellen. Bis dato gibt es immerhin Hinweise, die berechtigte Hoffnung schüren.

### Milch macht Muckis

Eine Studie aus Kanada liefert die Indizien: Milch lässt Muskeln wachsen. Die ForscherInnen verordneten 56 jungen, untrainierten Männern ein zwölfwöchiges Krafttraining mit Gewichten, fünfmal pro Woche. Direkt nach dem Training bekamen sie entweder ein Glas Magermilch, Sojamilch oder ein isotonisches Sportgetränk mit Maltodextrin. Eine Stunde später wurde das Ganze wiederholt.

Nach zwölf Wochen hatten die Milchtrinker etwa doppelt so viel Muskelmasse zugelegt wie die anderen Männer. Genauer gesagt: Milch schlug Soja um 1 kg, das Sportgetränk sogar um 1,5 kg. Zudem verloren die Milchtrinker ein knappes Kilo Körperfett, die Gruppe mit dem Sportgetränk schaffte etwa die Hälfte davon und die Sojakonsumenten gingen ohne Gewichtsverlust in die Zielgerade. Einen Wermutstropfen gab es allerdings: Die Muskeln legten zwar an Masse zu, mehr Gewichte konnten die Milchmänner aber nicht stemmen. Dass Muskelmasse nicht gleichbedeutend ist mit Muskelkraft, gehört zum kleinen Einmaleins der Sportphysiologie – überrascht daher nicht wirklich. Interessant ist das Ergebnis allemal: Denn mehr Muskelmasse bedeutet höheren Grundumsatz. Und der ist durchaus relevant – besonders für figurbewusste SportlerInnen, die an der Gewichtsschraube drehen möchten. Wer noch davon profitieren könnte? Eigentlich alle, die den Kinderschuhen schon entwachsen sind. Denn ohne gezielte Gegenmaßnahmen kommt es mit zunehmendem Alter unweigerlich zu einer Abnahme der Muskelmasse bei gleichzeitiger Zunahme der Fettmasse. Durch den sinkenden Grundumsatz haben die unliebsamen Fettpolster leichtes Spiel, das Gewichtsmanagement wird immer mühsamer. Aktive Junggebliebene, die ihr Kraft-/Ausdauertraining optimieren möchten, könnten mit einem Milchbart nachhelfen ...

Zurück zu einem Ergebnis der oben genannten Untersuchung: Warum die Milchtrinker mehr Gewicht verloren haben, könnte mit dem Kalziumgehalt der Milch zusammenhängen. Denn Kalzium aus Milchprodukten (nicht aus Supplementen) scheint eine Gewichtsreduktion zu begünstigen. Zumindest hat eine amerikanische ForscherInnengruppe rund um Zemel schon 2004 erste Hinweise

dazu gefunden. Erst kürzlich publizierte Ergebnisse stützen diesen Befund und zeigen, dass Kalzium die Fettverbrennung ankurbelt. Werden Milchprodukte integriert, können mehr Kalorien ohne Gewichtszunahme verdrückt werden. Auch eine feine Sache.

### Wie wirkt das weiße Anabolikum?

Muskeln aufbauen und dabei Fett verbrennen ist keine üble Vorstellung. Und dass Milch die Muskeln schwellen lässt, ist auch nicht ganz abwegig. Schließlich ist sie von Natur aus für das Wachstum vorgesehen. Gibt es darüber hinaus plausible Erklärungsansätze? Die „Fast and Slow Proteins“ könnten einer sein. Diese Theorie besagt, dass langsames Eiweiß einen größeren Zuwachs an Muskelmasse bewirkt als schnelles. Schauen wir uns Soja- und Kuhmilch im Vergleich an: Die Aminosäuren von Soja tauchen im Vergleich zu denen von Milch früher und in höheren Konzentrationen im peripheren Blutkreislauf auf. Warum? Weil Sojaweiweiß mehr schnelle Aminosäuren enthält als Kuhmilch: Valin, Leucin und Isoleucin sind im Vergleich zu den anderen Aminosäuren besser verfügbar und werden leichter und schneller in den Muskel transportiert. Kasein in der Milch ist ein Vertreter des langsamen Eiweißes. Der Unterschied? Kasein erhöht so wie Sojaweiweiß den Eiweißaufbau und die Oxidation, hemmt allerdings gleichzeitig den Eiweißabbau. Daraus resultiert eine insgesamt bessere Eiweißbilanz durch Kasein. Daher ist das langsam verdauliche Eiweiß der Milch für einen dauerhaften Muskelaufbau vorteilhafter. Milch enthält aber nicht nur Kasein, sondern auch Molkenweiweiß. Letzteres ist ein Vertreter der schnellen Fraktion. Nachdem Kasein und Molkenweiweiß in einem Verhältnis von 3:1 auftreten, überwiegt der langsame Effekt von Milcheiweiß. All dies konnten die kanadischen WissenschaftlerInnen beobachten, indem sie Magermilch mit Sojamilch verglichen. Das Ergebnis: Die Kuhmilchtrinker hatten im Endeffekt mehr „Lean Mass“, also fettfreie Körpermasse, und dementsprechend mehr Muskelmasse. Schon 2004 hatte eine amerikanische Untersuchung ein ähnliches Ergebnis. Auch hier waren es Kraftsportler, allerdings wurde hier Kakao (aus Magermilch) mit einem etablierten Sportgetränk (mit Kohlenhydraten und Elektrolyten) verglichen. Durch den Kakaoanteil war der Kohlenhydratgehalt dem des Sportgetränks angenähert. Beide Getränke lieferten 5 kcal/kg. Auch hier punktete das Milchgetränk mit einer besseren Wirkung auf die fettfreie Masse (Fat-Free Soft Tissue – FFST). Die Milchtrinker hatten am Ende der Untersuchung 1,6 +/- 0,4 kg mehr FFST, die Kontrollgruppe nur 0,8 +/- 0,5 kg. Zwei Jahre später bestätigte eine Studie aus Texas, dass der Eiweißstoffwechsel nach Kraftsport durch verschiedene Milchgetränke optimiert wird.

### zum nachlesen

Gruber M: Fit durch Eiweiß.  
ernährung heute 1: 7 (2007).

## Kenia bangt

Bis jetzt war nur von Kraftsport die Rede. Aus gutem Grund, denn die Daten im Ausdauerbereich sind dürftig. Ob es beim Race Across America bald Melkstationen gibt, ist deshalb schwer abzuschätzen. Ganz unmöglich ist es nicht, denn die wenigen Veröffentlichungen zeigen ein gewisses Potenzial – v. a. in der Erholungsphase. In dieser Zeit gilt es zwei Ziele zu erreichen. Einerseits sollen die Glykogenspeicher aufgefüllt werden, andererseits geht es darum, den Flüssigkeitsverlust wettzumachen. Beim Thema Glykogen ist kaum Material vorhanden. Eine Studie zeigt, dass Kakao dabei zumindest gleich effektiv ist wie ein herkömmliches Sportgetränk.

Dass Milch gute Voraussetzungen mitbringt, um den Flüssigkeitsverlust nach schweißtreibendem Training zu ersetzen, zeigt eine Studie aus England. Dabei wurde Magermilch (sowohl alleine als auch mit Natriumchlorid angereichert) mit einem herkömmlichen Sportgetränk und mit Wasser verglichen. Die ProbandInnen hatten beim Ausdauertraining in einer warmen Umgebung viel Flüssigkeit verloren (1,8 % des Körpergewichts). In allen vier Gruppen wurden die Getränke anschließend in 15-Minuten-Intervallen verabreicht, bis insgesamt 150 % des erlittenen Flüssigkeitsverlustes ausgeglichen waren. Vier Stunden lang wurden die Harnmenge und die Flüssigkeitsbilanz registriert. Am Ende der Beobachtungszeit hatten die beiden Milchgruppen eine positive Flüssigkeitsbilanz, während die beiden anderen Gruppen nach wie vor eine negative Flüssigkeitsbilanz verbuchten. Der Grund ist banal: Die MilchtrinkerInnen produzierten weniger Harn und konnten dadurch den Flüssigkeitsverlust besser kompensieren. Dafür gibt es zwei Erklärungen: Einerseits unterstützt der hohe Natrium- und Kaliumgehalt der Milch die Rehydrierung. Andererseits verweilt Milch länger im Magen und die Flüssigkeit kommt verzögert in den Kreislauf. Dadurch vermindert sich die Osmolarität des Plasmas nur sanft und abgeschwächt, während Wasser oder herkömmliche Sportgetränke – auch isotonische – die Osmolarität schneller senken. Eine schnell sinkende Osmolarität hat wiederum zur Folge, dass die Nieren gegenarbeiten und mehr Harn ausscheiden.

Zusammengenommen gibt es auch im Ausdauerbereich einige Argumente für Milch als Sportgetränk. Mal sehen, ob die KenianerInnen den Marathon weiterhin dominieren. Denn wie wir wissen, kommt die Laktose-Intoleranz bei KaukasierInnen seltener vor. Vielleicht ein Wettbewerbsvorteil unserer AthletInnen ...

## Das optimale Timing

Grundsätzlich finden im Muskel ständig Aufbau- und Abbauvorgänge statt, so wie überall in unserem Körper. SportlerInnen zielen darauf ab, mehr auf- als abzubauen, um eine positive Muskeleiweißbilanz zu erreichen. Dass hierbei das Timing der Eiweißzufuhr mitspielt, ist seit geraumer Zeit bekannt. Der ideale Effekt wird erzielt, wenn unmittelbar nach dem Training eine Kombination aus Eiweiß und Kohlenhydraten verfügbar ist. Das anabole Hor-

mon Insulin bewirkt einen verminderten Eiweißabbau, die Aminosäuren stimulieren die Eiweißsynthese. Nachdem Milch ein Kombipaket aus Eiweiß und Kohlenhydraten darstellt, hat sie gute Karten, als Sportgetränk zu reüssieren.

Die Tatsache, dass der Körper sofort nach Belohnung verlangt, spricht übrigens auch gegen Dinnercanceling nach der abendlichen Trainingseinheit – eine weitverbreitete Maßnahme, um abzunehmen. Ein kleiner Imbiss nach dem Workout füllt nicht nur die verbrauchten Glykogenspeicher, sondern hält auch die Fettverbrennung in Gang. Wer Leistung steigern und Fett abbauen will, tut sich mit Abstinenz als letzte „Trainingseinheit“ nichts Gutes.

## Lassen wir die Kirche im Dorf

Eines muss auch gesagt werden: Zwar lässt die unmittelbare Zufuhr von Eiweiß nach dem Training die Muskeln wachsen; es gibt allerdings keinen Beweis dafür, dass eine grundsätzlich erhöhte Eiweißzufuhr (>2 g/kg KG/d) den Muskelzuwachs oder die Kraftleistungsfähigkeit unterstützt. Nachdem SportlerInnen dazu neigen, Eiweiß überzubewerten – und auch die Hilfe aus der Apotheke nicht scheuen –, hier noch mal zur Wiederholung: Unter der Prämisse, dass der Energiebedarf gedeckt wird, reichen 15 Energieprozent Eiweiß für SportlerInnen aus. Diese Menge erreicht jede/r ÖsterreicherIn mit links, Supplemente sind somit überflüssig. Selbst Personen, die mit einem intensiven Krafttraining beginnen, kommen mit dieser Menge durch. Und KraftsportlerInnen im Steady State brauchen sowieso weit weniger Eiweiß als allgemein angenommen. Eine Zufuhr von mehr als 2 g/kg KG/d ist nicht vertretbar und sollte selbst von SpitzensportlerInnen in Maximalkraftdisziplinen nicht überschritten werden.

**Fazit:** Gut möglich, dass sich Milch als Shootingstar unter den Sportgetränken entpuppt. Talent dazu hat sie. Wenn Arnold Schwarzenegger das gewusst hätte ... «

Roy BD: Milk: the new sports drink? A Review. J Int Soc Sports Nutr, PMID: 18831752, PubMed – in process (2008).

Elliot TA, Cree MG, Sanford AP, Wolfe RR, Tipton KD: Milk ingestion stimulates net muscle protein synthesis following resistance exercise. Med Sci Sports Exerc. 38: 667–674 (2006).

Hartman JW et al.: Consumption of fat-free fluid milk after resistance exercise promotes greater lean mass accretion than does consumption of soy or carbohydrate in young, novice, male weightlifters. Am J Clin Nutr 86 (2): 373–381 (2007).

Karp JR et al.: Chocolate milk as a post-exercise recovery aid. Int J Sport Nutr Exerc Metab 16 (1): 78–91 (2006).

Rankin JW et al.: Effect of post-exercise supplement consumption on adaptations to resistance training. J Am Coll Nutr 23 (4): 322–330 (2004).

Shirreffs SM, Watson P, Maughan RJ: Milk as an effective post-exercise rehydration drink. Br J Nutr 98 (1): 173–180 (2007).

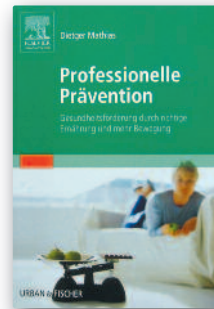
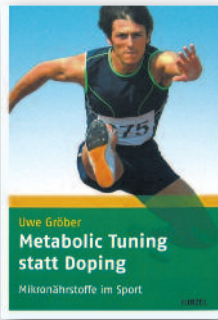
Wilkinson SB et al.: Consumption of fluid skim milk promotes greater muscle protein accretion after resistance exercise than does consumption of an isonitrogenous and isoenergetic soy-protein beverage. Am J Clin Nutr 85 (4): 1031–1040 (2007).

Zemel MB et al.: Effects of dairy intake on weight maintenance. Nutr Metab, PMID: 18950508, PubMed – in process (2008).

Zemel MB: Role of calcium and dairy products in energy partitioning and weight management. Am J Clin Nutr 79 (5): 907S–912S (2004).

## info am rande

Nachdem sich mancherorts der verschwitzte Griff zum Bier etabliert hat, ist auch das noch festzuhalten: Alkohol behindert den Ausgleich der Wasserbilanz, die Glykogeneinlagerung und die Reparatur von Gewebeschäden. Außerdem hemmt er die Fettverbrennung. Es spricht also einiges gegen Alkohol nach dem Training. Wenn schon, dann alkoholfreies Bier.



### Ergogene Alternative

Erhöhter Leistungsdruck und SponsorInnenverträge treiben SpitzensportlerInnen an ihre körperlichen und gesundheitlichen Grenzen. Um den Erwartungen standzuhalten, wird immer wieder zu unerlaubten Substanzen gegriffen. Uwe Gröber war Leistungsschwimmer und zählt heute zu den MikronährstoffexpertInnen Deutschlands. Der Apotheker und Autor zahlreicher Fachbücher widmet sich in diesem Buch dem Nutzen von Nahrungsergänzungen im Sport.

Der erste Teil befasst sich mit der Schattenseite des Leistungssports, dem Doping. Von der Definition über die Folgen bis hin zur Verbotsliste der World Anti-Doping Agency informiert der Autor über das heiß diskutierte Thema. Anschließend stellt er Metabolic Tuning als leistungssteigernde Alternative vor. Dabei schildert er die Relevanz von qualitativ hochwertiger Ernährung als Basis eines leistungsorientierten Trainings. Das Stoffwechselluning sollte dem Niveau der SportlerInnen angepasst sein, um ihren Körper gezielt zu unterstützen. Im zweiten Abschnitt ist eine ausführliche Beschreibung der Mikronährstoffe zu finden. Prominente Beispiele wie Hermann Maier oder Astrid Benöhr untermauern den positiven Effekt von Spurenelementen und Vitaminen zur Stabilisierung des Immunsystems zur Sicherung der sportlichen Leistung oder zur Verbesserung der Regenerationsfähigkeit.

Diese leistungssteigernden Maßnahmen sind im Spitzensport notwendig, im Breitensport jedoch nicht. Seine Empfehlungen für FreizeitsportlerInnen hinsichtlich Vitamin C oder L-Karnitin sind daher kritisch zu betrachten. [tf]

Gröber U:

#### Metabolic Tuning statt Doping. Mikronährstoffe im Sport.

S. Hirzel Verlag, Stuttgart (2008), ISBN 978-3-7776-1608-7, Preis: € 30,80.

### Fundamentale Gentechnik

Seit Mitte des 19. Jahrhunderts haben sich zahlreiche WissenschaftlerInnen mit den Genen und ihrer Wirkungsweise befasst. Ein internationales Standardwerk auf dem Gebiet der Gentechnologie legt T. A. Brown nun schon in der erweiterten und aktualisierten fünften Auflage des Fachbuchs „Gentechnologie für Einsteiger“ vor. Um ein grundlegendes Verständnis für nachfolgende Kapitel zu gewährleisten, führt der Autor in die Methodik der DNA-Analyse ein und erklärt die einzelnen Verfahrensschritte und ihre Schwierigkeiten. Zweifarbige Illustrationen verdeutlichen den Weg bis zur spezifischen DNA-Sequenz. Der zweite Abschnitt widmet sich dem Einsatz in der Forschung. Beschrieben werden Analysemethoden zur Bestimmung von Lage und Struktur sowie Untersuchungen der Expression und Funktion eines klonierten Gens auf DNA-Molekülen. Die Anwendung der Klonierung und die DNA-Analyse in der Biotechnologie wurde vollständig überarbeitet und erweitert. Zudem werden aktuelle Bedenken der Öffentlichkeit in Bezug auf den Einsatz der Gentechnik diskutiert. Die Erläuterung der Einsatzgebiete von DNA-Analysemethoden wurde um den Bereich Archäologie ergänzt.

Mit diesem Werk führt der Autor wissenschaftlich (und verständlich) durch die einzelnen Bereiche der Gentechnologie. Von umfassenden Prozessabläufen bis zu modernen Anwendungsgebieten beschreibt er den Verlauf und die bisherige Entwicklung. Er richtet sich damit an Studierende biowissenschaftlicher und medizinischer Fachrichtungen sowie an interessierte QuereinsteigerInnen. [tf]

Brown TA:

#### Gentechnologie für Einsteiger. 5. Auflage.

Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag, München (2007), ISBN 978-3-8274-1830-2, Preis: € 36,00.

### Gesundheitsvorsorge – aber wie?

„Gesundheit ist nicht alles, aber ohne Gesundheit ist alles nichts!“ (Arthur Schopenhauer). Laut Weltgesundheitsorganisation wird 2010 etwa ein Drittel aller Erkrankungen Folge von Fehlernährung und Bewegungsmangel sein. Um dieser Entwicklung vorzubeugen, wird dem Thema „Prävention“ immer mehr Aufmerksamkeit gewidmet. In diesem Buch gibt der Autor Dietger Mathias einen Einblick in die positive Wirkungsspirale von vollwertiger Ernährung, Bewegung und Gesundheit. Anhand anschaulicher Illustrationen erklärt er u. a. die komplexen Vorgänge der hormonellen Regulationsmechanismen und die Steuerung der Immunreaktion. Die Leiden des Alters wie Arteriosklerose oder Osteoporose werden samt Krankheitsbildern beschrieben. Genauso wird auf häufig gestellte Fragen eingegangen: Wie viel Sport ist gesund und wann ist mit Risiken zu rechnen? Wirkt sich körperliche Aktivität positiv auf unser Immunsystem aus und ist Übergewicht genetisch vorprogrammiert? Mithilfe zahlreicher internationaler Studien schildert Mathias die günstigen Folgen eines bewussten Lebenswandels und appelliert mit seiner Forderung einer nachhaltigen Gesundheitsförderung nicht nur an ÄrztInnen, sondern auch an MultiplikatorInnen in Kindergärten, Schulen und Freizeiteinrichtungen.

Im Anhang finden die Lesenden eine kurze Erläuterung der wichtigsten medizinischen Fachbegriffe. Der Autor führt sehr umfassend durch die grundlegenden Themen der Prävention, ohne sich dabei in Details zu verlieren, und richtet sich damit an ein sehr breites Lesepublikum. [tf]

Mathias D:

#### Professionelle Prävention.

Elsevier, Urban & Fischer Verlag, München (2005), ISBN 978-3-437-48210-6, Preis: € 34,00.

### Stierhunger & Co

Essen ist in den Medien so präsent wie nie, zahlreiche TV-Kochshows spiegeln das ungestillte Verlangen nach Genuss wider. Gleichzeitig propagieren Medien ein extremes Schönheitsideal, das sich in den letzten vier Jahrzehnten immer mehr in Richtung „dünn“ entwickelt hat. Erstrebenswert erscheint dieses Ideal Vielen, weil es Schlankheit mit Gesundheit, Schönheit und Erfolg gleichsetzt. Doch Kleidergröße null lässt sich kaum mit individuellen körperlichen und genetischen Veranlagungen sowie einem normalen Essverhalten vereinbaren. Die Sorge um Figur und Gewicht sowie die Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper führen v. a. bei Frauen zum Diätwahn und können sich in weiterer Folge in einer Essstörung manifestieren.

Die Psychologin Dr. Ester Biedert beschreibt in ihrem Buch die Krankheitsbilder von Anorexia nervosa, Bulimia nervosa und Binge Eating Disorder sowie die nicht näher bezeichnete Essstörung, die eine Mischung von Merkmalen vereint. Als sehr heterogen und wenig spezifiziert gilt sie als die häufigste unter den Essstörungen. Neben Erklärungsansätzen erläutert Biedert auch die psychischen und sozialen Auswirkungen.

Das Buch ermöglicht einen Einstieg in das Thema und beantwortet relevante Punkte wie die Definitionen und Abgrenzungen der einzelnen Essstörungen, ihre Entwicklung und die Therapiemöglichkeiten. Die farbigen Markierungen wichtiger Informationen und Überschriften sowie ein Glossar mit Fachbegriffen tragen zur Lesefreundlichkeit bei und ermöglichen eine rasche Orientierung. [tf]

Biedert E:

#### Essstörungen.

Ernst Reinhardt Verlag, München (2008), ISBN 978-3-8252-3003-6, Preis: € 10,20.