

# Alles in Balance?

Menschen mit einer starken **Abwehr** sind widerstandsfähiger gegen äußere Einflüsse. Bei Allergikern schießt das Immunsystem über das Ziel hinaus und geht gegen harmlose Substanzen vor.





**D**as Immunsystem ist ein Wunderwerk: Tag für Tag bekämpfen zahlreiche Immunzellen die unterschiedlichsten Erreger. Um seinen vielfältigen Aufgaben nachzukommen, ist es aus mehreren Komponenten zusammengesetzt und verfügt über verschiedene Mechanismen. Allerdings gelingt es nur einer gut ausbalancierten Abwehr, angemessen mit Bedrohungen umzugehen.

toeren oder Interleukine zählen. Die zelluläre Immunantwort bezeichnet den Teil der adaptiven Immunantwort, der durch spezialisierte Immunzellen wie Granulozyten, Makrophagen, dendritische Zellen, T-Lymphozyten, B-Lymphozyten oder natürliche Killerzellen vermittelt wird. Sie sind frei beweglich im Blut oder kommen in verschiedenen Geweben vor. Das unspezifische Immunsystem schützt den Organismus von Geburt an vor Keimen und

adaptive beziehungsweise spezifische Abwehr, welche sich durch ihre Anpassungsfähigkeit gegenüber neuen oder veränderten Erregern auszeichnet. Diese entwickelt sich erst im Laufe des Lebens, ebenso wie das immunologische Gedächtnis. Der Organismus merkt sich die Kontakte, die mit Erregern stattgefunden haben, und reagiert bei weiteren Infektionen schneller auf die entsprechenden Keime. Die Zellen der spezifischen Abwehr erkennen be-

taktallergene rufen bei Berührung mit der Haut allergische Ekzeme hervor. Inhalationsallergene gelangen über die Luft in den Organismus (Hausstaub, Pollen oder Schimmelpilze). Weiterhin zählen Nahrungsmittel sowie Insektengifte, die durch Stiche oder Bisse übertragen werden, zu den potenziellen Allergenen.

**Arten der Allergie** Allergien lassen sich nach der Schwere der Symptomatik einteilen (leichte, schwere und lebensbedrohliche allergische Reaktionen). Außerdem unterscheidet man Reaktionen, die saisonal bedingt auftreten (wie zum Beispiel Pollenallergien) oder solche, die saisonal unabhängig vorkommen (wie Hausstaubmilbenallergien).

Allergien vom IgE-vermittelten Soforttyp (Typ-1-Allergie) sind dadurch gekennzeichnet, dass bei einem Kontakt mit dem Allergen IgE-Antikörper gebildet werden, die an Mastzellen andocken. Dort führen sie zur Ausschüttung von Histamin, was zu den typischen allergischen Symptomen führt. Die Blutgefäße erweitern sich und werden durchlässig, folglich strömt Flüssigkeit in das umliegende Gewebe. Darüber hinaus werden Entzündungsmediatoren wie Leukotriene und Prostaglandine freigesetzt. Der Botenstoff Histamin ist für die Soforttypsymptomatik (Juckreiz, Naselaufen, Bronchospasmus, Augentränen, Anaphylaxie) verantwortlich, Leukotriene und Prostaglandine verursachen dagegen die Entzündungsreaktion sowie die später auftretenden Beschwerden (Ausschlag, Asthma, verstopfte Nase). Voraussetzung für diesen Typ ist ein vorangegangener Allergenkontakt (Sensibilisierung).

### TYPISCHE SYMPTOME

In der Pollensaison leiden viele Menschen an Heuschnupfen. Charakteristische Beschwerden sind Niesreiz, Juckreiz im Gaumen, eine laufende Nase sowie eine gestörte Nasenatmung. Bei der allergischen Konjunktivitis sind die Augen gerötet, jucken, tränen und brennen, während die Lider oftmals geschwollen sind. Kontaktallergien kennzeichnen sich durch Juckreiz, Quaddeln und Rötungen der Haut, die nach der Berührung eines bestimmten Stoffes wie z. B. Nickel entstehen. Potente Allergene sind Tierhaare, die Ausscheidungen der Hausstaubmilben, Schimmelpilzsporen, Pollen, Inhaltsstoffe von Kosmetika (z. B. Konservierungsmittel) und Lebensmitteln, Latex, Chrom und Federn.

Die Wächter der Gesundheit werden in das angeborene und das spezifische Immunsystem untergliedert. Beide Varianten sind aus einem zellulären und einem humoralen Anteil aufgebaut und eng miteinander verknüpft. Als humorale Immunantwort wird zum Beispiel die Produktion und Ausschüttung von Antikörpern bezeichnet. Auch Immunbotenstoffe sowie Eiweiße, die das Immunsystem beeinflussen, gehören zur humoralen Abwehr. Sie basiert somit nicht auf Zellen, sondern auf Plasmaproteinen, zu denen Antikörper, Komplementfak-

Fremdkörpern und wird daher auch als angeborenes Immunsystem bezeichnet. Haben Erreger Barrieren wie Schleimhäute überwunden und sind in den Körper eingedrungen, werden sie von speziellen Immunzellen angegriffen. Hierzu gehören die natürlichen Killerzellen, Mastzellen, Granulozyten, Makrophagen und Monozyten. Außerdem spielen bei der angeborenen Immunantwort auch die körpereigenen Botenstoffe wie Interferone eine bedeutsame Rolle (humorale Immunabwehr). Zum Immunsystem zählt auch die

stimmte Oberflächenstrukturen auf den Fremdkörpern (Antigene) und aktivieren daraufhin weitere Abwehrmechanismen, wie etwa die B- oder T-Zellen sowie die dendritischen Zellen.

**Wenn das Immunsystem Amok läuft** Allergische Beschwerden wie juckende Haut, laufende Nase oder rote, tränende Augen stehen mit der Abwehr in Verbindung. Sie entstehen, weil diese unangemessen auf eigentlich harmlose Substanzen (zum Beispiel auf Blütenpollen, Hausstaubmilben oder Tierhaare) reagiert. Kon-



Bei der Typ-2-Allergie, einer zytotoxischen Reaktion, entstehen Immunkomplexe zwischen den Antigenen und den körpereigenen Antikörpern. Das Komplementsystem wird aktiviert und die zytotoxischen Killerzellen schädigen die körpereigenen Zellen. Ein Beispiel ist das Auftreten einer Agranulozytose nach der Einnahme von Penicillinen. Bilden sich Immunkomplexe aus Allergenen und Antikörpern, spricht man von der Typ-3-Allergie (Immunkomplextyp). Im Gegensatz zur Typ-2-Allergie sind die Allergene nicht an Zellbestandteile gebunden, sondern zirkulieren frei im Blut. Spezielle Komplementfaktoren lösen dabei die Phagozytose der Immunkomplexe durch Granulozyten unter der Abgabe gewebeschädigender Enzyme aus. Ein Beispiel sind allergische Gefäßentzündungen. Die Typ-4-Allergie entspricht einer zellulär vermittelten Spättyp-Reaktion. Diese Form wird durch T-Lymphozyten angeregt, während Antikörper in diesem Zusammenhang keine Rolle spielen. Bis sich die Bandbreite an Symptomen der allergischen Entzündung eingestellt hat, dauert es zwischen 48 bis 72 Stunden. Transplantat-Abstoßungen oder das allergische Kontaktekzem gehören zu diesem Typ.

**Schwere Reaktion** Der anaphylaktische Schock ist eine Überempfindlichkeit des Immunsystems, die lebensbedrohlich sein kann und daher unverzüglich behandelt werden muss. Er tritt als Reaktion auf bestimmte Allergene (wie Nahrungsmittel, Medikamente oder Insektengifte) auf. Betroffene verspüren zunächst Symptome wie Jucken, Brennen, Schluckbeschwerden oder Hitzegefühle im Rachen. Aufgrund eines Bronchospasmus kommt es zu einer akuten respiratorischen Insuffizienz, welche eine Zyanose, also eine bläuliche Verfärbung der Haut und Schleimhäute, mit sich bringt. Im weiteren Verlauf weiten sich die Blutgefäße und es resultiert ein Kreislaufchock, der sich durch einen niedrigen Blutdruck und einen kaum tastbaren Puls bemerkbar macht. Häufig reagiert der Körper mit einer kompensatorischen Tachykardie auf die Hypotonie.

Anwesende bringen den Patienten am besten durch Anheben der Beine in Schocklagerung, beziehungsweise in die stabile Seitenlage, falls er bewusstlos ist. Bei einem Kreislaufstillstand sollte sofort mit der Reanimation begonnen werden. Sobald der Notarzt eingetroffen ist, legt er einen Zugang in eine Vene und gibt dem Allergiker je nach Zustand Adrenalin, Dopamin, Noradrenalin, Vasopressin, Antihistaminika oder Glucocorticoide. In der Regel werden Betroffene im Anschluss für eine gewisse Zeit auf der Intensivstation beobachtet, bis sich ihr Zustand stabilisiert hat.

**Identifizieren von Allergien** Der Arzt nimmt die Diagnostik anhand verschiedener Allergietests vor. Der sogenannte Pricktest zeigt eine Typ-1-Allergie gegen Tierhaare oder Pollen an. Die kritische Substanz wird dabei auf die Haut (meistens am Unterarm) gegeben und die potenziellen Allergene über eine kleine Verletzung in die ►

## Vitalisiert Muskeln

## Direkt-Magnesium der EXTRA-KLASSE

Magnesium-Diasporal® 400 EXTRA direkt. Unterstützt die Funktion der Muskeln. Hochdosiertes Direktgranulat mit 400 mg Magnesium. Für die schnelle Magnesiumversorgung – einfach, direkt, praktisch.

- **EXTRA STARK** mit 400 mg Magnesium
- **EXTRA FRUCHTIG** durch natürliches Orangenfruchtpulver
- **Nur 1x täglich**

Mit Magnesiumcitrat, wie es als Baustein im Körper vorkommt und Magnesiumoxid.



Info-Hotline 089 99 65 53-137  
 Fax 089 99 65 53-888 · info@diasporal.de · diasporal.de  
 Protina Pharm. GmbH · Ismaning

► Oberhaut befördert. Im Anschluss werden Hautrötungen und die Entwicklung von Quaddeln vom Arzt genau beobachtet. Mit Hilfe von Blutproben, zum Beispiel dem RAST (Radio-Allergo-Sorben-Test), ist die Bestimmung von Antikörpern und zugrunde liegenden Allergien möglich. Ein hohes Risiko einer heftigen allergischen Reaktion besteht beim

schleimhaut mit dem zu testenden Allergen in Kontakt, woraufhin der Arzt die klinische Reaktion des potenziellen Allergikers überprüft.

**Genau erfragen!** Klagen Kunden im Beratungsgespräch über Allergien, sollten PTA und Apotheker sich die Symptome genau schildern lassen: Wann treten sie typischerweise auf?

Allergie fehlinterpretiert werden. Wirkstoffe aus der Gruppe der Penicilline oder Cephalosporine verursachen ebenfalls bei einigen Menschen Allergien, die Symptome treten jedoch zeitlich verzögert auf, sodass der Zusammenhang zum Auslöser oft schwer zu erschließen ist. Grundsätzlich sind Kunden, die über länger anhaltende oder wiederkehrende

tropfen mit den Wirkstoffen Azelastin oder Levocabastin, die zwei Mal täglich angewendet werden. Zur systemischen Therapie eignen sich H1-Antihistaminika der ersten Generation wie Dimenhydrinat, Dimetinden oder Clemastin. Sie blockieren die Histaminwirkungen wodurch die typischen allergischen Symptome nachlassen. Da sie jedoch die Blut-Hirnschranke überwinden können, kommt es bei den Anwendern oft zu starker Müdigkeit. Einen Fortschritt diesbezüglich stellen die Antihistaminika der zweiten Generation dar. Loratadin oder Cetirizin weisen eine geringere ZNS-Gängigkeit und eine höhere H1-Rezeptor-Spezifität auf. Die Dosierung liegt bei zehn Milligramm täglich, die Einnahme erfolgt am besten abends vor dem Schlafengehen. Ebastin ist ein rezeptpflichtiger Wirkstoff, der bei Heuschnupfen verordnet wird. Er blockiert die peripheren H1-Rezeptoren und verhindert typische histaminerge Reaktionen wie die erhöhte Permeabilität der Kapillaren oder die Vasodilatation. Wie andere Antihistaminika der zweiten Generation überwindet Ebastin kaum die Blut-Hirnschranke, sodass zentrale Nebenwirkungen wie Mundtrockenheit oder Müdigkeit selten sind.

H1-Antihistaminika der dritten Generation sind ebenfalls verschreibungspflichtig. Hierzu gehören die Wirkstoffe Desloratadin, Levocetirizin oder Fexofenadin. Vorteile der Medikamente sind ihre hohe H1-Rezeptor-Selektivität, ihre rasche Resorption und hohe Bioverfügbarkeit. Sie wirken über einen Zeitraum von 24 Stunden und haben kaum sedierende Nebenwirkungen. Das Antihistaminikum Rupatadin ist zur symptomatischen Behandlung einer allergischen



© Neeila / iStock / Thinkstock

*Mit dem Epikutantest kann man vor allem Reaktionen vom Spättyp auslösen. Im Unterschied zum Pricktest wird die Haut nicht angeritzt.*

sogenannten Intrakutantest, denn hier injiziert der Arzt eine genau festgelegte Menge des verdächtigen Stoffes. Der Nachweis einer Typ-4-Allergie erfolgt durch den Epikutantest, auch Pflaster- oder Patch-Test genannt. Hierbei wird eine spezielle Zubereitung mit Hilfe von Pflastern auf die Haut aufgebracht, nach 24, 48 und 72 Stunden überprüft der Arzt die Stellen. Beim nasalen Provokationstest kommt die Nasen-

Unter welchen Beschwerden leidet die Person? Wie lange besteht die Allergie bereits? Sind die Symptome an bestimmte Situationen gebunden? Wurden bereits Antiallergika angewendet? Hat der Kunde möglicherweise Arzneimittel eingenommen, auf die er allergisch reagiert?

Auch die eventuelle Einnahme von Johanniskraut-Präparaten ist zu thematisieren, weil foto-toxische Reaktionen häufig als

Beschwerden klagten, an einen Arzt zu verweisen. Die ärztliche Diagnostik ist wichtig, um Allergene bewusst zu vermeiden und auf diese Weise allergische Reaktionen abzuwenden. Bei Hinweisen auf Asthma ist ein Arztbesuch ebenfalls ratsam.

**Therapie** Leichte Ausprägungen von Heuschnupfen lassen sich mit lokalen Antihistaminika gut behandeln. Dazu zählen Nasensprays und Augen-



Rhinitis und chronischen idiopathischen Urtikaria indiziert. Es handelt sich um einen lang wirkenden Histamin-Rezeptorantagonisten mit selektiver antagonistischer Aktivität an den peripheren H1-Rezeptoren. Außerdem soll Rupatadin auch den PAF (plättchenaktivierenden Faktor)-Rezeptor blockieren, was bei allergisch bedingten, PAF-vermittelten Entzündungsprozessen und bei der Manifestationen bronchialer Hyperaktivität eine Rolle spielt. Eine Alternative stellt der Leukotrien-Rezeptorantagonist Montelukast dar, der zu einer Reduktion des Entzündungsgeschehens und zu einer verminderten Schleimsekretion führt. Er ist bei asthmatischen und jahreszeitlich bedingten Allergie-Symptomen indiziert.

Der Mastzellenstabilisator Cromoglicinsäure ist für die Selbstmedikation geeignet, gilt allerdings als Mittel zweiter Wahl. Weil das Arzneimittel der saisonalen Dauerprophylaxe dient, findet die Anwendung bereits drei Wochen vor dem ersten Pollenflug drei bis vier Mal täglich statt. Cromoglicinsäure verhindert die Ausschüttung von Histamin, indem es in aktivierten Mastzellen die Chloridkanäle blockiert. Auch der Wirkstoff Nedocromil hat eine stabilisierende Wirkung auf die Mastzellen und verhindert die Freisetzung von Entzündungsmediatoren.

Zur Behandlung von längerfristigen, mittelstarken bis starken Symptomen sind nasale Glucocorticoide indiziert – zum Beispiel Beclomethason,

der einzige rezeptfreie Vertreter unter den corticoidhaltigen Nasensprays. Glucocorticoide unterdrücken die Entzündungsreaktion und reduzieren Beschwerden wie eine laufende Nase oder Juck- und Niesreiz. Sie werden auch als Cremes bei Kontaktallergien eingesetzt, ebenso wie das Antihistaminikum Levocabastin.

PTA und Apotheker können Pollenallergikern zusätzlich ein Nasenspray mit natürlichen Inhaltsstoffen (Alpensalz und Ectooin®) empfehlen. Es befreit die Nase von Allergenen und bildet einen luftdurchlässigen Hydrofilm, der die Nasenschleimhaut beruhigt. Auch die Anwendung einer Nasendusche befreit die Schleimhäute von Pollen.

Bei allergiebedingten Augenbeschwerden helfen Augen-

tropfen mit Euphrasia. Der Heilpflanzenauszug aus Augentrost wirkt beruhigend und aktiviert die Selbstregulationskräfte.

Betroffene, die beispielsweise auf Insektenstiche reagieren, sollten insbesondere im Sommer ein Notfallset mit sich führen. Dieses enthält in der Regel ein Glucocortikoid, ein Antihistaminikum sowie einen Autoinjektor, mit dem sich Betroffene im Notfall Adrenalin in den Oberschenkel injizieren können.

**Spezifische Immuntherapie** Für Allergiker bedeutet das Ende des Sommers in der Regel eine symptomfreie Zeit. Im Herbst fliegen deutlich weniger Pollen, sodass die Jahreszeit für eine vorbereitende Maß-

Anzeige

Weil das Leben Ecken und Kanten hat.

**Bromelain-POS®**  
500 F.I.P.-Einheiten, magensaftresistente Tabletten  
Wirkstoff: Bromelain

Bei akuten Schwellungen nach Verletzungen. Wirkt abschwellend und damit schmerzlindernd.

**Bromelain-POS®**, magensaftresistente Tabletten. **Wirkstoff:** Bromelain. **Zusammensetzung:** 1 magensaftresistente Tablette enthält 56,25-95 mg Bromelain (entspr. 500 F.I.P.-Einheiten), mikrokristalline Cellulose, Copovidon, Maltodextrin (als Stellmittel), Magnesiumstearat (Ph. Eur.) [pflanzlich], hochdisperses Siliciumdioxid, Methacrylsäure-Methylmethacrylat-Copolymer (1:1) mittleres MG 135.000, Methacrylsäure-Ethylacrylat-Copolymer (1:1) mittleres MG 250.000, Talkum, Triethylcitrat. **Anwendungsgebiete:** Begleittherapie bei akuten Schwellungszuständen nach Operationen und Verletzungen, insbesondere der Nase und der Nebenhöhlen. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegenüber Bromelain, Ananas oder einem der sonstigen Bestandteile. **Bromelain-POS®** sollte nicht angewendet werden bei Patienten mit Blutgerinnungsstörungen sowie bei Patienten, die Antikoagulantien oder Thrombozytenaggregationshemmer erhalten. **Nebenwirkungen:** Erkrankungen des Immunsystems: Häufig: allergische Reaktionen, z. B. Hautausschläge oder asthmaphänliche Beschwerden; Im Falle von allergischen Reaktionen, insb. asthmaphänlichen Beschwerden, sollte **Bromelain-POS®** sofort abgesetzt werden. Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts: Gelegentlich: Magenbeschwerden und/oder Durchfall. Untersuchungen: Sehr selten: Blutungszeit verlängert. **Stand:** März 2018. **URSAPHARM** Arzneimittel GmbH, Industriestraße 35, 66129 Saarbrücken.

URSAPHARM

**Bromelain-POS®**  
Bei akuten Schwellungen

► nahme für den nächsten Frühling genutzt werden kann. Überreaktionen des Immunsystems lassen sich mit einer Hyposensibilisierung kausal bekämpfen. Die spezifische Immuntherapie stellt die einzige ursächliche Therapie gegen Allergien wie Heuschnupfen, Insektengiftallergien, allergisch kontrolliertes Asthma, Reaktionen auf Hausstaubmilben, Katzenhaare oder bestimmte Schimmelsporen dar.

Gewöhnung, die auch nach Beendigung der Therapie bestehen bleibt. Die spezifische Immuntherapie wirkt somit langfristig, im Gegensatz zu der akuten Behandlung mit Antihistaminika oder Corticosteroiden, welche die Symptome nur vorübergehend lindern. Betroffene sollten wissen, dass ihre Compliance bei der Hyposensibilisierung für eine erfolgreiche Behandlung eine entscheidende Rolle spielt – schließlich ist das Pro-

- Betroffene waschen nach dem Aufenthalt im Freien am besten die Haare und die Kleidung, um Allergene auszuspülen. Keineswegs darf draußen getragene Kleidung im Schlafzimmer abgelegt werden.
- Allergiker mit sehr starken Symptomen bleiben während der individuellen Pollenflugzeit vorzugsweise bei geschlossenen Türen und Fenstern in der Wohnung.

**Kreuzweise allergisch** Ein Biss in den Apfel und plötzlich kribbelt es im Mund? Die Ursache kann eine pollenassoziierte Lebensmittel-Allergie sein. Bei Pollenallergikern sind Kreuzallergien, die Betroffenen den Genuss bestimmter Obst- und Gemüsesorten verderben, nicht selten. Insbesondere bei einer Allergie auf früh blühende Bäume und Sträucher (wie Erle, Hasel oder Birke) gibt es beim Verzehr von Nüssen oder rohen Obstsorten wie Äpfeln, Birnen, Kirschen, Pflaumen oder Mandeln Probleme. Die Kreuzallergie kommt durch die Ähnlichkeit der Pollenproteine mit Eiweißen der entsprechenden Nahrungsmittel zustande. Personen mit Heuschnupfen sollten dies bedenken, wenn es nach dem Genuss des Obstes zu Symptomen kommt – eventuell steckt eine Kreuzallergie dahinter.

### RISIKOFAKTOR LEBENSMITTEL

Der Organismus kann auch allergisch auf Nahrungsmittel reagieren. Meist äußert sich diese Form durch Beschwerden im Mund- und Rachenbereich wie Kribbelgefühle, Schwellungen oder im schlimmsten Fall Atemnot. Nicht selten sind Nahrungsmittel wie Milch, Eier, Obst und Getreide die Auslöser derartiger Symptome. Ist Betroffenen die Ursache bekannt, sollten sie die entsprechenden Speisen meiden.

Im Rahmen der Desensibilisierung erhält der Allergiker über einen längeren Zeitraum eine kontinuierlich ansteigende Menge des Allergens, bis eine Erhaltungsdosis erreicht ist. Man differenziert zwischen der präseasonalen Hyposensibilisierung, die nach der Allergiesaison mit einer Aufbaubehandlung startet und während des Pollenflugs ausgesetzt wird, und der perennalen Therapie, die ganzjährig stattfindet. Bei letzterer wird die Dosierung während des Pollenflugs jedoch reduziert. Ähnlich wie bei Impfungen führt der kontrollierte und wiederholte Kontakt mit der Substanz zu einer

zedere mit einer Dauer von etwa drei bis fünf Jahren sehr langwierig.

**Ratschläge für Allergiker** Ist der Auslöser einer Allergie bekannt, sollte er bestenfalls gemieden werden, um allergische Beschwerden zu verhindern. PTA und Apotheker können Pollenallergikern darüber hinaus folgende Tipps geben:

- Der Einbau von Pollenfiltern in die Lüftungsanlage des Autos ist hilfreich.
- Im Internet oder über den telefonischen Polleninformationsdienst erhalten Allergiker wichtige Informationen über den aktuellen Pollenflug.

- Wer einen eigenen Garten hat, hält den Rasen rund um das Haus (bei einer Allergie auf Wiesengräser) möglichst kurz.

Über spezielle Tipps sind auch Allergiker mit einer Hausstaubmilbenallergie dankbar. Ihnen ist zu empfehlen,

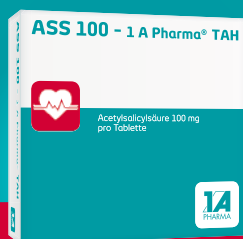
- milbenundurchlässige Matratzenbezüge zu benutzen,
- Staubfänger (Stofftiere, Gardinen) möglichst zu vermeiden,
- die Räume feucht zu wischen anstatt zu saugen,
- Bettwäsche häufig zu waschen, damit Hautschuppen, die Nahrung der Milben, entfernt werden.

**WDWIA** In sehr seltenen Fällen kann durch körperliche Aktivität ein allergischer Schock hervorgerufen werden, die Rede ist von der WDWIA (wheat dependent exercise induced anaphylaxis, übersetzt: weizenabhängige, anstrengungsinduzierte Anaphylaxie). Hierbei handelt es sich um eine Form der Weizenallergie, die in Kombination mit einem Trigger (Anstrengung, Alkohol oder Sport) ausbricht und lebensbedrohliche Symptome zur Folge hat. Weil die Erkrankung unüblich ist, stellt die Diagnostik selbst für einen Mediziner eine große Herausforderung dar. ■

*Martina Görz,  
PTA und Fachjournalistin*



Meine Empfehlung: 1 A Pharma.



1 A Portfolio. 1 A Preise. 1 A Partner.

Einfach verstehen. [www.1apharma.de](http://www.1apharma.de)



A Sandoz Brand