



## Eine harte Nuss

Nahrungsmittelallergien nehmen weiter zu. Wirksame Therapien gibt es jedoch nicht viele.  
Von Felicitas Witte

Die Frau isst zwei Stücke von der Kiwi, dann bekommt sie rote Flecken am ganzen Körper und wird ohnmächtig. Rasch ruft man den Notarzt, der sofort lebensrettende Medikamente spritzt. In der Dermatologischen Klinik der TU München hat der Allergologe die Diagnose schnell gestellt: Die 29-Jährige ist allergisch gegen Kiwi. Bei der Frau reichen schon winzige Mengen der Frucht, dass ihr Immunsystem verrücktspielt. Noch zweimal bekommt sie einen allergischen Schock. Einmal wird sie im Restaurant bewusstlos, obwohl in ihrem Beeren-Dessert garantiert keine Kiwis gewesen seien, wie der Koch schwört. Er hatte aber die Erdbeeren mit dem selben Messer geschnitten, mit dem er vorher Kiwis zerteilt hatte.

Mehr als 17 Millionen Menschen in Europa reagieren allergisch auf Nahrungsmittel, 3,5 Millionen von ihnen sind jünger als 25 Jahre. Kinder sind am häufigsten gegen Hühnereisweiß allergisch, gegen Eiweiße in Kuhmilch, in Weizen, Fisch oder Nüssen. Erwachsene entwickeln die Allergie eher gegen Obst, Gemüse oder Nüsse. Immer mehr Menschen glauben, sie seien allergisch gegen Nahrungsmittel. „Aber nur bei einer von zehn dieser Personen können wir das wirklich nachweisen“, sagt Thomas Werfel, Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Allergologie.

### Allergien nehmen zu. Die Ursachen dafür sind nicht genau bekannt

Es gibt wenige verlässliche Daten, ob Nahrungsmittelallergien wirklich häufiger auftreten. Nach zwei Studien aus den USA und Großbritannien scheint es aber so zu sein. Demnach sind heute etwa doppelt so viele Menschen allergisch wie vor zehn Jahren. „Warum das so ist, wissen wir nicht genau“, sagt Antonella Muraro, Leiterin des Zentrums für Nahrungsmittelallergien an der Uni-Kinderklinik in Padua. Manche Forscher vermuten, es liege an der Hygiene-Theorie: Kinder kommen heutzutage weniger in Kontakt mit Keimen, und ihr Abwehrsystem kann so nicht trainiert werden. „Ich halte aber die sogenannte Epigenetik für viel wichtiger“, sagt Muraro. Im Mutterleib und in den ersten Lebensmonaten sind Kinder heute Substanzen ausgesetzt, mit denen sie früher weniger Kontakt hatten, zum

Beispiel im Essen oder in der Umwelt. Diese Stoffe verändern Gene in den Körperzellen, dadurch lösen Botenstoffe eher eine Abwehrreaktion aus. Bei manchen Allergikern scheint außerdem die Darmwand durchlässiger für Fremdstoffe zu sein.

„Bei Kindern bricht eine Nahrungsmittel-Allergie oft in den ersten zwei Lebensjahren aus“, sagt Christina Schnopp, Leiterin der Kinder-Sprechstunde für Allergien an der TU München. „Innerhalb weniger Minuten bis eine Stunde nach dem Essen bekommen die Kleinen Bauchschmerzen, Fließschnupfen oder Asthma, manche reagieren mit blutigem Durchfall oder einem Ausschlag am ganzen Körper.“ Erwachsene entwickeln die Allergie eher im Rahmen der sogenannten Kreuzreaktion. Isst ein Pollen-Allergiker Äpfel, Karotten oder Haselnüsse, kribbelt oder brennt es im Mund. Im Extremfall schwilt der Rachen an, und die Luft wird knapp. „Das ist aber selten lebensbedrohlich“, sagt Werfel. Ein Drittel der Erwachsenen mit Nahrungsmittelallergie reagiert jedoch mit dem gesamten Körper und kann ohnmächtig werden wie die junge Frau.

Die Allergie wird mit Haut- und Bluttests festgestellt. „Konnten wir damit nichts nachweisen, aber der Patient glaubt, allergisch zu sein, machen wir einen Provokationstest“, sagt Allergologin Schnopp. Dabei bekommt der Patient eine winzige Menge des verdächtigen Eiweißes und unter Notfallbereitschaft beobachten die Ärzte, ob er reagiert.

Mit einer neuen Technik können Ärzte seit kurzem die Allergie genauer feststellen. Nahrungsmittel enthalten Hunderte von Eiweißen. Aber nur weniger als zehn davon lösen wirklich eine Allergie aus. „Mit neuen Tests können wir genau herausfinden, auf welches dieser Eiweiße jemand allergisch reagiert und wie heftig“, erklärt Philippe Eigenmann, leitender Allergologe in der Uni-Kinderklinik in Genf. So lösen zum Beispiel die Eiweiße Cor a 8 und 9 in Haselnüssen eine stärkere Reaktion aus als Cor a 1. „Wir machen die Tests nach einer schweren allergischen Reaktion“, sagt Eigenmann. Auch vor einem Provokationstest helfen die Tests vorherzusagen, wie schwer jemand möglicherweise reagieren wird.

Heilen kann man eine Nahrungsmittelallergie nicht. „Bei zwei Dritteln der Kleinkinder verschwindet die Allergie im Vorschulalter von selbst“, sagt Eigenmann. „Weshalb, wissen wir nicht ge-



Weizen ist ein Getreide, das bei manchen Menschen allergische Reaktionen auslöst. Ärzte suchen nach wie vor nach Therapien, die den Betroffenen langfristig helfen.  
Foto: privat, Corbis

### Allergie und Unverträglichkeit

Bei einer Nahrungsmittel-Allergie reagiert das Immunsystem übermäßig stark auf bestimmte Eiweiße im Essen, zum Beispiel auf Casein oder Lactalbumin in der Milch. Diese allergieauslösenden Stoffe heißen Allergene. Beim ersten Kontakt mit dem Allergen, der Sensibilisierung, produziert der Körper große Mengen Antikörper (IgE), die sich an Abwehrzellen (Mastzellen) binden. Isst man das Allergen noch einmal, schütten diese Zellen Histamin aus und lösen eine Immunreaktion aus. Ältere Kinder und Erwachsene werden oft über eine Kreuz-Reaktion sensibilisiert: Zuerst sind sie allergisch gegen Eiweiße in Birkenpollen oder Beifußspollen. Diese Eiweiße ähneln denen in Obst, Gemüse, Nüssen oder anderen Nahrungsmitteln so sehr, dass der Körper dagegen ebenfalls eine Abwehrreaktion einleitet. So kann es sein, dass man plötzlich allergisch auf einen Apfel reagiert, obwohl man ihn jahrelang vertragen hat. Bei einer Pseudoallergie gegen Erdbeeren, Zitrusfrüchte, Tomaten oder Meeresfrüchte schütten die Mastzellen Histamin ohne vorherige IgE-Produktion aus. Sie verursacht ähnliche Beschwerden wie eine echte Allergie. Bei einer Nahrungsmittelintoleranz oder Nahrungsmittelunverträglichkeit fehlen dem Körper wichtige Substanzen (Enzyme) für die Verdauung, etwa die Laktase, die den Zucker in der Milch aufspaltet. Das verursacht Blähungen, Bauchschmerzen oder Durchfall, nachdem man Milch getrunken hat. Im Gegensatz zur Allergie vertragen die Betroffenen aber noch mehr oder weniger Milch, je nachdem wie gut das Enzym noch funktioniert. Bei einer Histamin-Intoleranz kann der Körper Histamin nicht gut abbauen. Bereits geringe Mengen an Histamin, etwa in Rotwein oder Käse führen zu Kopfschmerzen, Schwindel, Hitzegefühl oder Magen-Darmbeschwerden. Menschen mit einer psychischen Unverträglichkeit können bestimmte Nahrungsmittel nicht essen, weil sie ihrer Überzeugung widersprechen. Felicitas Witte



## Profitieren von den Spitzensportlern

Die Paralympics zeigen, dass Prothesen schon lange kein Grund mehr sind, untätig zu sein. Zudem wird das Material laufend verbessert

Ohne Beine schneller rennen als gesunde Spitzensportler? Der Südafrikaner Oscar Pistorius, dessen Beine unterhalb der Knie amputiert wurden als er elf Monate alt war, hat bewiesen, dass dies möglich ist. Bei der Leichtathletik-Weltmeisterschaft im vergangenen Jahr trat er mit seinen Karbonprothesen im 400-Meter-Lauf gegen die besten Sprinter der Welt an und erreichte das Halbfinale. Behinderte Sportler können Spitzenleistungen erzielen – das wollen auch mehr als 4200 Athleten aus aller Welt von Ende August an beweisen, die in London an den Paralympics teilnehmen. Sie werden unterstützt von 78 Orthopädie-Technikern der Firma Otto Bock aus dem niedersächsischen Duderstadt. Der Weltmarktführer bei Prothesen transportiert neun Tonnen Werkstoffausrüstung und Tausende Ersatzteile in die britische Hauptstadt. „In Peking vor vier Jahren hatten wir mehr als 2000 Reparaturaufträge. Bei den Wettkämpfen wird das Material härtesten Belastungen ausgesetzt, da muss man vorbereitet sein“, sagt Unternehmenssprecher Rüdiger Herzog.

Doch was haben Menschen, die mit einem künstlichen Bein oder einer Handprothese leben müssen, von den speziellen Entwicklungen für behinderte Leistungssportler? Auf den ersten Blick nichts, denn die Sportlerprothesen werden speziell für den Wettkampf angefertigt, während eine Prothese im Alltag ganz andere Anforderungen erfüllen muss. „Erfolgreiche behinderte Sportler können gerade jungen Menschen, die vor einer Amputation stehen, durch ihr Vorbild den Schrecken nehmen und zeigen, Digital: Alle Rechte vorbehalten – Süddeutsche Zeitung GmbH, München  
Jede öffentliche und nicht-private Nutzung exklusiv über www.sz-content.de

wie leistungsfähig man mit einem künstlichen Körperteil sein kann“, sagt Herzog.

Bei der Fachmesse Orthopädie und Technik in Leipzig präsentierte Otto Bock mehrere Neuheiten. Eine künstliche Hand Marke Michelangelo, mit der laut Hersteller erstmals mit einer Prothese sieben verschiedene Arten des Greifens möglich werden – ein Blatt Papier zwischen den Fingern kann genauso gehalten werden wie ein Teller mit der flachen Hand. Das Beinprothesensystem Gemini erleichtert Oberschenkelamputierten das Rückwärts- und Treppengehen im Wechselschritt wie auch das Stehen. Dabei wird durch den Einsatz von Computer-, Sensor- und Regeltechnik beispielsweise der optimale Zeitpunkt für den Wechsel von der Stand- in die Schwungphase berechnet.

### Stimulatoren an der Fußsohle verringern die Stolpergefahr

Neue Hilfsmittel gibt es auch für nicht-amputierte Menschen, die in ihrer Bewegung eingeschränkt sind. Ein Oberflächenstimulator sorgt bei Personen mit Fußheberschwäche – eine häufige Folge von Schlaganfällen – dafür, dass durch einen in der Socke getragenen Fersenschalter Informationen zu Fersenabhebung und Fersenkontakt an den Stimulator gesendet werden, sodass der Fuß automatisch angehoben wird. So wird die Stolpergefahr für die Betroffenen gesenkt und das Gehtempo erhöht.

Umstritten ist, wer die Kosten gerade bei technischen Neuerungen übernimmt, die nicht selten teurer als Vorgängermodelle sind. Dies wird häufig von Sozialgerichten entschieden. Für Rechtsanwältin Anne-Christine Paul von der Gütersloher Kanzlei Müller & Dr. Paul ist ein Grundsatzurteil des Bundessozialgerichts von vor zehn Jahren von zentraler Bedeutung. Danach ist die Versorgung mit Innovationen nicht nur in Ausnahmefällen zu genehmigen, sondern grundsätzlich zu gewähren und nur dann abzuleh-



Sport trotz Prothese ist kein Problem mehr. Auch die Qualität künstlicher Gelenke wird laufend optimiert.  
Foto: AFP

nen, in denen der Versicherte nicht in der Lage ist, ein derartiges Hilfsmittel zu nutzen. 2009 stellte das Bundessozialgericht fest, dass wasserfeste Prothesen ebenso zum Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkassen gehören wie Alltagsprothesen – egal ob sie zum Schwimmen oder nur zum Duschen benötigt werden. Spezielle Sportprothesen müssen von den Krankenkassen für Kinder bezahlt werden. Bei Erwachsenen werden die Kosten übernommen, wenn die Sportprothesen für den Reha-Sport nötig sind.

nau.“ In allen anderen Fällen ist die beste Therapie, das Nahrungsmittel wegzulassen. Bei Insekten- oder Pollenallergie gibt es schon seit Jahren die Möglichkeit einer Immuntherapie. Dabei wird dem Körper über mehrere Jahre regelmäßig eine kleine Menge des Eiweißes zugeführt, bis dessen Abwehrsystem gelernt hat, weniger heftig zu reagieren. Die Eiweiße kann der Patient dabei über den Mund einnehmen (sublingual) oder sie werden unter die Haut gespritzt (subkutan). „Bei der Nahrungsmittelallergie sind wir aber noch weit davon entfernt, das als Routine anwenden zu können“, sagt Werfel.

Diese Woche wurden auf dem Kongress der europäischen Akademie für Allergie und klinische Immunologie (EAA-CI) in Genf die neuesten Studien vorgestellt. So konnten Patienten mit einer Allergie gegen Haselnüsse nach einer sublingualen Immuntherapie eine etwas größere Menge Nüsse essen, bevor sie allergisch reagierten. Bei Allergien durch Kreuzreaktion funktioniert die Immuntherapie dagegen weniger gut. Und Studien mit subkutaner Therapie bei Patienten, die gegen Erdnüsse allergisch waren, mussten wegen schwerer Nebenwirkungen sogar abgebrochen werden. „Vielleicht müssen wir die Eiweiße verändern oder Hilfsstoffe geben, damit die Therapie besser wirkt“, sagt Werfel. Die in Genf vorgestellten Ansätze einer Immuntherapie mit Erdnüssen in Testpflastern hält Werfel für vielversprechend.

Gut scheint die spezifische orale Toleranzinduktion (SOTI) mit Lebensmitteln zu wirken. Dabei muss der Patient jeden Tag eine kleine Menge des allergieauslösenden Eiweißes essen. „Damit lähmt man das Abwehrsystem“, erklärt Werfel. „Ich halte das Verfahren allerdings für ziemlich unpraktisch.“ Pausiert man nämlich einige Tage, verliert man den Schutz wieder. Forscher testen indes weitere Therapien, zum Beispiel, indem sie die Eiweiße für die Immuntherapie verändern oder Antikörper spritzen, die körpereigene Abwehrstoffe blockieren.

Die EAACI startete kürzlich eine neue Kampagne. In allen öffentlichen Orten in Europa sollen in Zukunft Allergie-Notfall-Spritzen („Pens“) zur Verfügung stehen, die Laien leicht anwenden können. „Damit kann man einem Allergiker das Leben retten“, sagt Allergologin Muraro.

Bei der jungen Frau mit der Kiwi-Allergie begannen die Ärzte eine Immuntherapie. Eine allergische Reaktion blieb bis her aus.

## Präziser Laser

Neue Operationsmethode bei grauem Star noch in der Diskussion

Seit kurzem gibt es eine neue Operationsmethode beim grauen Star. Die bisherigen Ergebnisse sind vielversprechend. Noch gibt es aber wenige Daten darüber, ob sich die mehr als doppelt so teure Operation auch langfristig lohnt.

Die Augenerkrankung zeigt sich so: Immer unschärfer wird die Umgebung, helles Licht blendet mehr als früher, und das Lesen strengt mehr an: Beim grauen Star (Katarakt) trübt die Augenlinse ein, unbehindert schreitet die Krankheit immer weiter fort. Mehr als 60 Prozent der Menschen zwischen 65 und 75 Jahren leiden unter der Sehstörung. Weltweit ist das die häufigste Ursache, warum Menschen erblinden. Bisher kann man den Grauen Star nicht verhindern und nicht mit Medikamenten behandeln. Nur eine Operation stellt das Sehvermögen wieder her. Dabei entfernt der Arzt die trübe Linse aus dem Auge und ersetzt sie durch eine Linse aus Kunststoff. Das ist eine der am häufigsten durchgeführten Operationen, in Deutschland sind es pro Jahr mehr als 600 000.

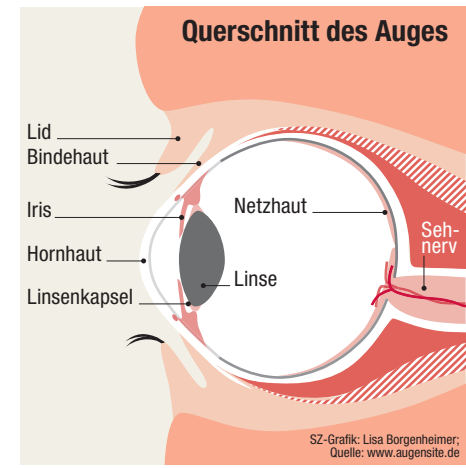
Nun bieten einige Augenärzte eine neue Operationsmethode an. Hierbei führt der Arzt Operationsschritte nicht wie bisher mit Pinzette oder Ultraschall durch, sondern mit dem Femtosekundenlaser. Das ist ein neuer Laser mit extrem kurzen Lichtpulsen, der auch bei Korrektur von Weit- oder Kurzsichtigkeit eingesetzt wird. „Die Technik wird die Kataraktchirurgie revolutionieren“, sagt Eduard Haefliger, Chefarzt der Laser Vista Augenlaserszentren in der Schweiz. „Damit kann ich die neue Linse viel genauer positionieren. Außerdem ist die Operation sicherer, weil die Laserschnitte präziser sind.“

Bei der neuen Methode schneidet der Arzt mit dem Laser ein kreisrundes, vier bis fünf Millimeter großes Loch vorne in die Linsenkapsel (siehe Grafik), die die Linse einhüllt. Dann zerkleinert und verflüssigt der Laser den Kern der getrübbten Linse. Beim herkömmlichen Verfahren verwendet man dafür Ultraschall. „Die Ultraschallwellen bergen das Risiko, dass sie die Hornhautzellen schädigen“, erklärt Haefliger. „Der Laser arbeitet so fokussiert, dass die umliegenden Gewebe nicht geschädigt werden.“

### Normalerweise wird Ultraschall eingesetzt, der Gewebe schädigen kann

Die letzten Schritte sind bei der neuen Methode genauso wie bei der herkömmlichen: Über das Loch werden die Reste der Linse abgesaugt, die neue, zunächst noch eingetragene Linse in die leere Linsenkapsel eingebracht und ausgeklappt. „Wir können die Linse jetzt exakter positionieren“, sagt Haefliger, „denn wir kontrollieren den Sitz mit dem Computer.“ Mediziner vom Moran Eye Center in Salt Lake City, USA, gaben kürzlich einen Überblick über Studien zu der neuen Technik. Untersuchungen an etwa 50 operierten Augen zeigen, dass sich die Kunstlinsen nach der Laser-Operation nicht so oft zur Seite verschoben. Außerdem waren die Schnitte in der Kapsel exakter.

Endgültige Aussagen sind aber schwierig. „Wir haben noch zu wenige Daten, was die bessere Positionierung für die Patienten bedeutet“, sagt Thomas Kohnen, Direktor der Augenklinik an der Uni Frankfurt. Die bisherigen Studien sprechen dafür, dass der Laser der Operation ebenbürtig ist.



„Wir kennen aber die Langzeitfolgen noch nicht“, sagt Kohnen. Interessant wäre zu wissen, ob die gelaserten Patienten auch nach Jahren noch besser sehen, weil ihre Linsen exakter platziert wurden. „Hierfür bräuchten wir große, sogenannte randomisierte Studien, bei der Patienten zufällig der einen oder anderen Behandlung zugeteilt werden“, fordert Kohnen. „Aber solche aufwendigen und teuren Studien werden meist den Universitäten überlassen, während niedergelassene Ärzte die Techniken vielleicht schon zu früh einsetzen.“ Bevor das Verfahren Patienten in großem Stil angeboten werde, müsse man in Studien erst gezeigt haben, ob und welche Vorteile es bringe. „Wollen sich Patienten ihren grauen Star mit dem Laser behandeln lassen, sollten sie sich auf jeden Fall von ihrem Arzt ausführlich über die neue Methode und mögliche Risiken aufklären lassen“, rät Kohnen.

Manche Patienten kommen für die Femto-Kataraktoperation nicht in Frage. Ist zum Beispiel die Augenhöhle sehr eng, lässt sich die Ansaug-Vorrichtung des Lasers am Auge nicht befestigen. Und bei fortgeschrittenem grauen Star ist das Innere der Linse oft so verhärtet, dass es durch den Laser nicht aufgeweicht werden kann. Ein weiterer Ausschlussgrund könnte der Preis sein: Die Operation kostet mit den herkömmlichen Instrumenten und je nach Art der eingesetzten Linse 700 bis 2000 Euro, mit dem Laser 2000 bis 3500 Euro. Felicitas Witte