



Schock-reaktion

In Österreich starben innerhalb weniger Wochen mehrere Menschen nach einem Bienen- oder Wespenstich. Manche Opfer wurden nur knapp gerettet. Insektengiftallergien können ohne Vorwarnung auftreten. Eine Spritzenkur hilft, das Risiko zu verringern.

japonica
Swiss

KLEINE KILLER

Wespen und Bienen reagieren nur in unmittelbarer Nestnähe aggressiv – oder wenn sie sich bedroht fühlen

Sammlung des Wiener Naturhistorischen Museums



VON ANNA GOLDENBERG

Die Bewohner der oberösterreichischen Gemeinde Wolfert, Bezirk Steyr-Land, sind noch immer geschockt. Am Donnerstag vorvergangener Woche starb der aus dem Ort stammende 35-jährige Netztechniker Harald Ecklbauer nach einem Wespenstich. In Oberösterreich ist dies heuer bereits das dritte Todesopfer aufgrund eines allergischen Schocks durch Insektengift. Auch andere Bundesländer melden Todesfälle oder Beinahetodesfälle unter ähnlichen Umständen.

Allein am Dienstag der Vorwoche musste in der Steiermark wegen allergischer Reaktionen nach Bienen- oder Wespenstichen achtmal der Notarzt ausrücken. In Stenzengreith, Bezirk Graz-Umgebung, wurde ein 54-jähriger Mann auf seinem Anwesen von Wespen zweimal ins Gesicht gestochen. Als der Notarzt-Hubschrauber eintraf, war der Patient bereits bewusstlos und blau angelaufen. „Ein paar Minuten später, und er hätte es wohl nicht mehr geschafft“, erklärte Notarzt Michael Anelli-Monti gegenüber der „Kleinen Zeitung“.

Unter besonders unglücklichen Umständen starb Harald Ecklbauer: In Gegenwart zweier Arbeitskollegen der Energie AG Oberösterreich hatte der Mann die Tür einer Trafostation geöffnet, als ihn eine Wespe in den Nacken stach. Ecklbauer, der nicht wusste, dass er an einer Wespenallergie litt, klagte über Kreislaufschwäche, Arbeitskollegen brachten ihn zum Gemeindefeldarzt, dessen Praxis jedoch wegen Urlaubs geschlossen war. Als die herbeigerufene Notärztin eintraf, hatte Ecklbauer einen Herzstillstand erlitten. Sein Vater war dabei, als er starb.

In den Sommermonaten fürchten sich viele Menschen vor einem allergischen Schock. Jede Biene oder Wespe kann mit einem einzigen Stich eine dramatische Überreaktion des Immunsystems hervorrufen – auch bei Personen, die nie zuvor Anzeichen einer Allergie gezeigt hatten. Innerhalb einer breiten Palette möglicher Immunantworten macht der allergische oder anaphylaktische Schock nur einen Bruchteil der Fälle aus. Viel häufiger sind harmlose Symptome wie Hautausschläge, die allerdings in schwere Allergieformen übergehen können. Eine Desensibilisierung mittels Spritzenkur kann das Risiko verringern.



Stanislaus, 8

Im Alter von drei Jahren wurde der Bub aus Wien von einer Biene in den Fuß gestochen, als er barfuß durch die Wiese lief. Unmittelbar danach färbte sich die Haut des Kindes am ganzen Körper tiefrot, der Bub begann zu fiebern. Ein Test ergab: Bienengiftallergie. Seither trachten die Eltern, dass der Bub immer ein Notfallkit dabei hat, bestehend aus Tabletten, Tropfen und einem Cortisonautoinjektor, bei dem die Wirkstoffflüssigkeit nach Applikation an der Haut von selbst ins Gewebe fließt. Die Ärzte, die einen allergischen Schock bei einem Bienenstich nicht ausschließen können, raten im Fall der Fälle zu einer abgestuften Behandlung: zuerst Tropfen oder Tabletten, wenn die Schockreaktion nicht nachlässt, Cortisoninjektor. Stanislaus' Allergie könnte vererbt sein: Nach langer Allergiefreiheit entwickelte er zuerst Heuschnupfen, dann eine Allergie gegen Steinobst. Die Mutter leidet an einer Gräser-, Obst- und Hundehaarallergie.

R. B.

Das Immunsystem von Allergikern bildet Antikörper gegen an sich ungefährliche Stoffe – die Allergene. Häufige Allergenquellen sind Pollen, Milben, Nahrungsmittel wie etwa Fisch, Kuhmilch, Ei, Erdnüsse – oder Insektengift. Dringt ein solches Allergen über den Verdauungstrakt, die Atemwege oder die Haut in den Körper ein, dann bewirken die vom Immunsystem gebildeten Antikörper eine Ausschüttung von Histaminen, die in Mastzellen gespeichert sind. Histamine sind Botenstoffe, die Entzündungsprozesse in Gang setzen. Je nach Abgabemenge führt die Histaminausschüttung zu Reaktionen mit unterschiedlichen Schweregraden.

Von einer allergischen Reaktion des Schweregrads eins sprechen die Mediziner, wenn es zu Reaktionen der Haut wie etwa einem Nesselausschlag kommt. Bei Schweregrad zwei kommen Übelkeit, be-

schleunigter Puls und Atemnot hinzu. Zum allergischen Schock kommt es erst bei Schweregrad drei: Bei erweiterten Blutgefäßen fällt der Blutdruck ab, wodurch der Kreislauf zusammenbricht. Bewusstseinsstrübung, Übelkeit und Atemnot können zur Folge haben, dass der Betroffene an Atem- und Kreislaufstillstand (Schweregrad 4) stirbt, wenn ihm nicht innerhalb kürzester Zeit geholfen wird.

„Wer weiß, dass er an einer Insektengift- oder an bestimmten Nahrungsmittelallergien leidet, die einen anaphylaktischen Schock auslösen können, sollte immer ein Notfallkit bei sich tragen“, rät Vivika Plank vom Allergieambulatorium Rennweg in Wien. Diese Notfallkits bestehen aus einem Antihistaminikum und einem Cortisonpräparat, die beide entzündungshemmend wirken, sowie einer Fertigspritze mit Adrenalin, die selbst verabreicht werden kann. Epipen oder Anapen, ein adre-



Ruth Hausknecht, 53

Während der Gartenarbeit in Wien-Floridsdorf wurde die Bankangestellte Mitte Juli von einer Wespe am linken Fuß gestochen. „Ich habe geschrien und bin umgefallen, war einige Sekunden bewusstlos“, berichtet die Frau. Bald darauf spürte sie ein Kribbeln in der linken Hand sowie einen linksseitigen Kopfschmerz. Da Hausknecht bereits allergische Reaktionen auf Gelsenstiche gezeigt hatte, kam ihr der Gedanke an eine Wespengiftallergie. Tatsächlich schwellen Zunge und Augenlider an, die Nachbarin brachte sie zum Arzt. „Dort konnte ich kaum noch reden und spürte die linke Hand nicht mehr“, berichtet Hausknecht. Sie bekam Sauerstoff verabreicht sowie Cortison und ein Antiallergikum, zur Kontrolle musste sie ins Spital. Nun führt sie eine Cortisonspritze als „ständige Begleiterin“ für den Ernstfall in ihrer Handtasche mit. Beschwerden von dem Stich hat sie heute noch: „Ich spüre noch immer einen Druck auf dem Brustkorb und habe Atembeschwerden.“

T. G.

nalinhaltiges Präparat, das in den Ober-schenkelmuskel gespritzt wird, sorgt dafür, dass sich die Blutgefäße wieder zusammenziehen, sodass der Kreislauf wieder in Gang kommt. Zusätzlich wirkt Adrenalin gegen die Atemnot, indem es für das Abschwellen der Schleimhäute in den Atemwegen sorgt.

Das Risiko, dass der Kontakt mit einem Allergen zu einer Schockreaktion führt, hängt von mehreren vielfach unberechenbaren Faktoren ab. „Das Allergen muss im gesamten Körper verteilt sein. Das ist nur möglich, wenn es gespritzt oder geschluckt wird“, erklärt Maximilian Zach, Leiter der Abteilung für pädiatrische Pulmonologie und Allergologie an der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde in Graz. Deshalb sind laut Zach Insektengift- und Nahrungsmittelallergiker gefährdeter, weil das Allergen direkt in den Kreislauf gelangt und nicht von Haut oder Schleim-

haut gefiltert wird wie etwa bei Pollenallergikern.

Was genau einen bestimmten Stoff zu einem Allergen macht und warum manche Nahrungsmittelallergien häufiger auftreten als andere, davon versuchen sich Forscher zurzeit ein besseres Bild zu machen. Weitgehend sicher ist, dass es sich bei allergieauslösenden Stoffen zumeist um Proteine, also Eiweißkörper, handelt. Diese sind in manchen Lebensmitteln – wie etwa Erdnüssen oder Fisch – stabiler als anderswo. „Erdnussallergene sind von einer Fettschicht umhüllt und deshalb schwerer verdaulich“, erklärt Rudolf Valenta, Leiter des Christian Doppler Labors für Allergieforschung an der Medizinischen Universität Wien. Somit können sie eher in den Kreislauf gelangen und einen Schock auslösen. Ein Apfelallergen hingegen zersetzt sich schneller, die maximale allergische Reaktion ist deshalb zumeist ►

Wespenjahr

Behauptungen, es gebe mehr Stech-insekten als in früheren Jahren, sind aus der Luft gegriffen.

Kaum nähert sich ein fliegendes Insekt mit schwarz-gelbem Pelz oder Panzer dem Frühstückstisch, gehen selbst die friedliebendsten Runden in Kampfstellung: Die einen suchen im Nebenzimmer Deckung, während die anderen den sum-menden Eindringling mit Wurfgeschossen attackieren und wieder andere den Vorgarten mit Wespenfallen ausstatten. „Sie fliegen von alleine weg, sobald sie Nahrung für sich und ihre Larven gefunden haben“, gibt Herbert Zettel von der Österreichischen Gesellschaft für Entomofaunistik (Insektenkunde) Entwarnung, „Wespen und Bienen sind nur in unmittelbarer Nestnähe aggressiv – und wenn sie sich bedroht fühlen, etwa wenn man sie zu vertreiben versucht.“

Als Hohlraumnister sind Wespen anpassungsfähig: Auch in der Stadt ist schnell ein geeigneter Platz gefunden, und Nahrung wird vom Menschen zur Verfügung gestellt – die Insekten benötigen süße Säfte für sich selbst und Fleischliches für ihre Larven.

Bienen begegnet man in Österreich hingegen hauptsächlich in der Nähe von Imkereien. Doch selbst wenn der Nachbar Honig produziert, muss man sich kaum fürchten. „Bei der Bienenzucht in Österreich werden die aggressiven Bienen ausselektiert“, erklärt Christian Boigenzahn von Biene Österreich. Die größte Gefahr ist das Barfußgehen in der Sommerwiese, weil man da auf die Tierchen treten kann.

Mehrere hundert in Österreich vertretene Arten sowie starke regionale Unterschiede machen Aussagen darüber, ob es ein starkes oder schwaches Wespenjahr sei, praktisch unmöglich. „Das lässt sich immer nur subjektiv beurteilen“, so Zettel, „denn gezählt hat die Wespenpopulation noch niemand.“

Gene oder Umwelt

Allergien treten in Industrieländern häufiger auf als in Entwicklungsländern. Ein Wohlstandsphänomen?

Es fällt auf, dass Allergien und Autoimmunerkrankungen in Industriestaaten häufiger vorkommen als in Entwicklungsländern – und dass die Zahl beständig zunimmt. Zwischen geschätzten 25 und 30 Prozent der EU-Bevölkerung leiden an einer oder mehreren Allergien – zwei Prozent aller Menschen sind Insektengiftallergiker. Über die Ursachen, die zur Erkrankung führen, gibt es nur Vermutungen.

Studien liefern Beweise für die zurzeit gängigsten zwei Theorien: Die Hygienehypothese besagt, dass „klinisch sauber“ aufgewachsene Kinder, die in den ersten Lebensjahren zu besonderer Reinlichkeit angehalten wurden, eher Allergien entwickeln. „Stichwort: Schnuller ins Desinfektionsbad“, so veranschaulicht es Rudolf Valenta, Leiter des Christian Doppler Labors für Allergieforschung an der Wiener Medizinuniversität. „Das unterforderte Immunsystem entwickelt Abwehrmechanismen gegen harmlose Substanzen“, erklärt Maximilian Zach von der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde in Graz.

Eine im Jahr 2003 im bayrischen Allgäu durchgeführte Studie zeigte außerdem, dass Kinder, die in ihrem ersten Lebensjahr viel Zeit in Tierställen verbrachten und auch noch später (häufig rohe) Bauernmilch konsumierten, weniger oft an Allergien und Asthma erkrankten als Kinder ohne Stalltierkontakt. Der Genuss von Rohmilch birgt aber andere Gefahren, er ist eine der häufigsten Ursachen normaler, alljährlich auch in Österreich auftretender EHEC-Infektionen.

Eine andere Theorie besagt, dass Allergien erblich sind. Kinder von Allergikern leiden mit einer höheren Wahrscheinlichkeit selbst an Allergien. Welche Gene dafür verantwortlich sind, ist derzeit Gegenstand der Forschung. Vermutet wird, dass es sich um eine Kombination mehrerer Gene handelt.

nur ein Anschwellen der Mundschleimhäute.

Warum Bienen- und Wespengifte, nicht aber das Serum anderer Insekten wie etwa Gelsen zu lebensgefährlichen Allergien werden können, stellt für die Forschung noch ein Rätsel dar. Auch über die Ursachen von Medikamentenallergien weiß man wenig. Penicillin und Röntgenkontrastmittel zählen zu den Substanzen, auf die rund zwei Prozent der EU-Bevölkerung allergisch reagieren. Da sich die Allergene zunächst an ein anderes Protein binden müssen, bevor sie eine Antikörperantwort hervorrufen, ist es durchaus möglich, dass ein Allergiker ein Medikament längere Zeit gut trägt, bevor er allergisch reagiert.

Die meisten Forscher stimmen darin überein, dass die Mehrzahl der Allergien bereits im Kindesalter entsteht (siehe auch Kasten links). Dennoch können allergische Reaktionen völlig unvermittelt und ohne einschlägige Vorgeschichte auch im späteren Leben auftreten. Allergologe Valenta sieht dafür zwei mögliche Erklärungen: „Es könnte sich um eine Kreuzreaktion handeln. Dabei verwechseln die Antikörper ähnliche Allergene aus ver-

schiedenen Allergenquellen.“ Die Hauptallergene aus Birkenpollen und Apfel beispielsweise sind einander ähnlich, sodass etwa 70 Prozent aller Pollenallergiker zumindest einmal im Leben eine solche Kreuzreaktion zeigen.

Eine andere Möglichkeit ist, dass die Allergie nicht erkannt wurde. Die Antikörperdichte ist oft entscheidend für den Schweregrad der Reaktion. „Es kann sein, dass der erste Wespenstich nur eine geringe Reaktion zeigt. Der Körper ist zwar schon im Vorhinein sensibilisiert, aber durch vermehrten Kontakt mit dem Allergen nimmt die Zahl der Antikörper zu“, erklärt Valenta.

Bei rascher und fachgerechter Behandlung ist

ein allergischer Schock kaum lebensbedrohlich. Eine Gefahr hingegen stellt die falsche Diagnose dar: So kann der Schock mit einem Herzinfarkt oder einer Lungenembolie verwechselt werden, weshalb Notfallmediziner Plank rät: „Immer den Notarzt rufen, auch deshalb, weil 20 Prozent der Betroffenen an Spätreaktionen leiden.“ Es ist aber nicht immer leicht, die richtige Allergie zu diagnostizieren, weil Patienten oft undefinierbare Beschwerden zeigen. Um Antikörper nachzuweisen, wird im Allergieambulatorium nach einem Anamnesegespräch Blut abgenommen.

Aufgrund von Kreuzallergien kann es bisweilen zu falsch-positiven Ergebnissen kommen – und das tatsächliche Allergen unentdeckt bleiben. Deshalb entwickelte eine von Rudolf Valenta geleitete Arbeitsgruppe einen Allergiechip, der die Antikörperreaktion auf über 100 verschiedene Allergene testet. Ein Tropfen Blut wird auf einen Microarray-Chip aufgetragen, auf dem sich die immobilisierten Allergene befinden. Werden Antikörper aktiviert, dann leuchten diese. Das Ergebnis ist präziser als bei herkömmlichen Tests: Es zeigt an, ob sich Antikörper gegen spezifische Allergene und nicht gegen Mischungen, wie etwa in Nahrungsmitteln, im Blut befinden.

Während Plank der Meinung ist, dass das Vorhandensein von Antikörpern im Blut allein noch keine gesicherte Aussage über das Vorliegen einer Allergie zulässt, sagt Valenta: „Es ist wichtig, das genaue Sensibilisierungsmuster gegen möglichst viele Allergene zu kennen. Wenn ich wüsste, dass mein Kind gegen Hausstaubmilben sensibilisiert ist, könnte ich Vorsorgemaßnahmen ergreifen und den Wohnraum sanieren.“

Durch eine entsprechende Therapie können Allergiker das Risiko eines allergischen Schocks verringern. Mithilfe einer so genannten Hyposensibilisierung wird der Körper schrittweise an das Allergen gewöhnt. Gegen eine Insektengiftallergie werden fünf Jahre lang monatliche Impfungen verabreicht. „Der Schutz hält nicht für immer, daher müssen Betroffene weiter die Notfallmedikamente mit sich führen“, erklärt Plank.

Darüber hinaus geht die Zahl der Antikörper zurück, wenn kein Kontakt mit dem Allergen stattfindet. „Ganz verschwinden werden die Antikörper allerdings nie“, so Valenta. „Man muss es sich wie eine Tulpe vorstellen, deren Pflanze abstirbt, wenn man sich nicht um sie kümmert. Die Zwiebel aber bleibt und muss nur wieder mit Allergenen begossen werden, um zu wachsen.“

Die einfachste Lösung ist allerdings zu lernen, auf das Risiko richtig zu reagieren. Die Wiener Psychologin Theresia Gabriel rät: „Man muss das Risiko richtig einschätzen, aber übertriebene Angst macht handlungsunfähig. Die Situation darf nicht eskalieren.“ Entspannungstechniken gemeinsam mit einem vollständigen Notfallkit bieten sicheren Schutz.

Shocked Reaction

A wave of fatalities caused by wasp and bee bites has shocked the country this fortnight. As insect venom allergies often appear without warning, other victims only narrowly survived. Yet simple vaccinations can reduce the risk.

By Anna Goldenberg

The residents of Wolfers in the upper Austrian district Steyr-Land have been shocked since resident Harald Ecklbauer, 35, died from a wasp sting last Thursday. This is the third death by anaphylactic (allergic) shock following an insect sting in Northern Austria in the past year only. The region is not alone: other counties have seen deaths and near-deaths under similar circumstances as well.

Last Tuesday, the emergency services received eight calls about allergic reactions following insect bites. In Stenzengreith, district Graz-Umgebung, a 54-year-old man was stung twice on his face while working in his garden. By the time the doctor arrived by helicopter, the patient had passed out and turned blue. "Had we arrived just a few moments later, he wouldn't have survived", Dr Michael Anelli-Monti said.

Unaware of his venom allergy, Harald Ecklbauer died under unfortunate circumstances: growing weak following a wasp bite on his neck, his colleagues took him to the local doctor – whose practice was closed for holidays. The emergency doctor arrived too late. Surrounded by his colleagues and his father, Ecklbauer had a heart attack and died.

With such incidences dominating the local news, it is little surprising that many people fear allergic shocks during the summer months. The immune system's dramatic overreaction to a bee or wasp bite can affect persons who have never experienced allergic responses before. Yet the anaphylactic shock is one of the least likely reactions. Rashes, and other harmless symptoms, which can transform into severe allergies, are much more common. Allergen-desensitizing treatment can reduce the risk.

Allergic reactions develop because the immune system of allergy sufferers creates antibodies that fight certain harmless substances, the so-called allergens. These are typically found in pollen, mites, certain foods – such as fish, dairy products and peanuts – and insect venom. Entering the body through the digestive tract, respiratory system or skin, the allergen activates antibodies. The antibodies then trigger the release of histamines, which are chemical messengers causing inflammatory processes. The amount of histamine released determines the severity of the response: Rashes and other skin reactions are typical of the weakest form, labelled 'class I allergic reaction'. Class II shows nausea, quickened pulse and shortness of breath. The dreaded allergic shock requires a significant amount of histamines, which cause blood vessels to dilate. With the pulse rapidly decreasing, the circulation collapses (class III). If patients do not receive help immediately, they die of cardiovascular arrest (class IV).

Dr Vivika Plank, from Allergieambulatorium Rennweg, an allergy clinic in Vienna, recommends: "An emergency kit is indispensable for people affected by dangerous allergies." Emergency kits normally have three core items: antihistamine, cortisone and adrenalin. Antihistamine and cortisone inhibit inflammations, whereas adrenalin is usually administered in a pre-filled syringe to constrict blood vessels. As a result, it allows the circulation to regain stability. Adrenalin furthermore reduces swelling of the mucosa, combating shortness of breath.

Various factors, many of which are unpredictable, determine whether contact with an allergen leads to a shocked reaction. "For a shock to occur, the allergen must be distributed over the entire body. This can only happen if it is injected or swallowed", explains Dr Maximilian Zach, head of the Department for Paediatric Pulmonology and Allergology at the University Hospital for Paediatrics in Graz.

Insect venom is injected, and food swallowed. Allergens stemming from these substances therefore enter the circulatory system directly, and the risk of getting a shock is higher. Allergens of mites and pollen, on the other hand, are filtered by skin and mucosa, respectively. The immune reaction usually remains harmless, as it does not exceed class II.

Most of us know someone who is allergic to peanuts or pollen. How come we have never heard of severe allergic responses to apples or daisies? Scientists still puzzle why some substances are more prone to becoming allergens than others. It is known that most allergens contain protein, which elicits allergic reactions. The most budding theory holds that the stability of these proteins plays a vital role. "In peanuts, allergens are protected by a layer of fat, which makes it difficult to digest", explains Dr Rudolf Valenta, head of the Christian Doppler Laboratory of Allergy Research at the Medical University of Vienna.

Peanut allergens are therefore more likely to enter the circulatory system and cause a shocked reaction. Apple allergens, for example, do not have such a protective layer and are digested much faster. The body thus does not even have time to develop a severe reaction, and the worst that can happen is a swelling of the mouth mucosa.

Similarly, there have not been any cases of people who died of allergic shocks following a mosquito sting. Scientists are still at loss why the poisons of wasps and bees are the only insect serums that cause allergic reactions.

Two percent of the EU-population show allergic responses to penicillin and radio-opaque substances. Scientists have yet to understand the causes of allergies against medication. Insidiously, responses sometimes only appear after patients have taken the medication for several years, the reason being that allergens first have to bind to another protein in order to elicit the antibody reaction.

There are other circumstances under which allergic reactions can appear suddenly later in life. "Antibodies sometimes mistake similar allergens from different sources. We call this a cross-reaction", Valenta explains. Pollen allergy sufferers pose a typical example, as seventy percent show a cross-reaction to apples at least once in their life.

Sometimes an allergy is not detected for years. The reason for this, Valenta explains, is that the amount of antibodies determines the severity of the allergic reaction: "The reaction to the first wasp bite might not be recognized as an allergic reaction because the person only has a rash. But when there is repeated contact with the allergen, the sensitization of the body is boosted. The immune system produces more antibodies, which intensify the allergic response."

A dangerous wrong diagnosis is the mistaking of an allergic shock for cardiac arrest or pulmonary embolism. Dr Plank therefore recommends to "always call for an emergency doctor, not at least because twenty per cent of all patients show late reactions." When being treated immediately and professionally most people survive anaphylactic shocks, Dr Plank, who has been trained as an emergency doctor herself, appeases.

Diagnosing the correct type of allergy can be tricky, says Dr Plank, who works in an allergy clinic: Many first-time patients describe their symptoms vaguely and generically. A blood sample helps determining which substance the patient is reacting to. However, false positive results can occur due to cross-reactions, while the actual allergen remains unidentified.

Valenta's research group is currently trying to tackle this problem. They recently developed an 'allergy chip' that works by simply applying a drop of blood onto a micro-array chip that contains immobilized allergens. Antibodies in the blood light up if they are sensitized against any of the more than one hundred allergens on the chip. This technology has an edge over conventional tests in that it provides highly precise results, as it indicates sensitization against a large number of specific allergens at the same time.

Not all doctors agree that the mere presence of antibodies implies the existence of a potentially dangerous allergy. Plank argues that sensitization does not necessarily result in an allergy, because an allergy only develops through repeated exposure to the allergen. Valenta defends the advantages of his invention: "It is important to know sensitivity patterns for as many allergens as possible. If I knew that my child was sensitized against mites, I could take preventive measures, such as renovating the house."

With preventive treatment still in its fledgling stages, vaccination therapies are widely used to reduce the risk of allergic shocks. Hypo sensitization accustoms the body to the venom by administering small doses, typically through regular vaccinations.

“As the protection does not last forever, people need to continue carrying emergency kits”, Plank concedes about insect venom treatment, where sufferers receive monthly vaccinations over a period of five years.

The good news is that the number of antibodies in the immune system decreases when there is no contact with the allergen – even though they do not disappear completely: “Imagine the allergy to be a tulip: If you do not care for it, the plant dies but the root remains. All you have to do for it to grow again is watering – with allergens”, Plank points out.

The easiest solution might be learning how to best react to the risk. Viennese psychologist Theresia Gabriel recommends not to let the situation escalate: “Fear paralyzes. So assess the risk, but don’t panic.” Add meditation techniques to your emergency kit, and you can live safely as an allergy sufferer.

Box (p.71)

Wasp Year

Do wasps enjoy a high season this summer? Nonsense, entomologists say.

Turning a breakfast table into a war zone has never been so easy – if you are a wasp. Human reactions range from barricading through fighting to placing traps. Is this the best way to welcome the intruder?

Herbert Zettel from the Austrian Society for Entomology believes that most people are overreacting: “Wasps and bees are aggressive only if they feel threatened, which happens if you attack them or come too close to their nests. At the breakfast table, wasps collect food. Once they have done that, they will leave.”

There is a chance that the next nest is closer than you think, as wasps are flexible when it comes to finding breeding space: They like to build their nests in cities, not at least because humans are a perfect source for food, providing meat for the larvae and sweet juices for adult wasps.

Bee or wasp – this question does not come up when trying to categorize the intruder on the breakfast table: You will not encounter a bee in Austria, unless you live close to an apiary. Even then there is no need to be scared, as “only non-aggressive bees are bred for beekeeping”, Christian Boigenzahn from Biene Österreich (Bee Austria) explains. “The only time you should fear bees is when you walk barefoot on a summer lawn. There is a chance that you could step on an insect.”

Several hundred wasp species exist in Austria, with populations differing across regions. It is impossible to judge whether there are “more wasps than ever” this year, because, says Zettel: “No one has ever counted them.”

Box (p.72)

Genes vs. Environment

Why are allergies more common in industrialized countries?

The number of people suffering from allergies and immune mediated diseases has been constantly increasing in industrialized countries. Between twenty-five and thirty percent of the EU-population are estimated to have one or more allergies; two percent of the world population is allergic to insect venom. While these numbers appear reliable, the causes for allergies remain largely unknown.

The so-called hygiene hypothesis can account for social and regional differences: Children who spend their early years under very clean condition show to be more likely to develop allergies – “think of parents who

disinfect their baby's pacifier", illustrates Valenta. "The immune system is somewhat under-challenged, and therefore generates antibody reactions to harmless substances", explains Zach.

Children growing up on farms spend much of their early childhood in cowsheds and consume unpasteurized milk. A study conducted in Allgäu, Bavaria, in 2003, found out that they are less likely to suffer from allergies and asthma later in life than children growing up in an urban environment. Although the findings support the hygiene hypotheses, the recommendation to swap to raw milk is made problematic by the possibility that it can elicit EHEC-infections.

A competing theory suggests that allergies are heritable. It is based on the observation that children of allergy sufferers are likely to be affected as well. It has yet to be found out which genes carry this information – a highly complex task, as scientists assume that a combination of genes might be responsible.

The portraits on pages 70 (Stanislaus, 8) and 71 (Ruth Hausknecht, 53) are the only part of the feature contributed by other authors. As they are not integrated into the text, they have not been translated.

The article was originally published in German. It was translated into English by the author, Anna Goldenberg. A copy of the original article was uploaded as a separate file.