

Früher, länger, diverser: Was der Klimawandel für Menschen mit Inhalationsallergien bedeutet

Der Klimawandel verändert unsere Umwelt, was zu tiefgreifenden Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen mit Inhalationsallergien führt. Verlängerte Pollenflugzeiten, neue Allergene und steigende Belastungen treffen rund 20 Prozent der österreichischen Bevölkerung. Das hat Folgen für Betroffene und die gesamte Gesellschaft.

Inhalationsallergien im „Anthropozän“

Der Mensch veränderte die Umweltbedingungen binnen sehr kurzer Zeit so nachhaltig, dass in der wissenschaftlichen Literatur vom neuen Erdzeitalter „Anthropozän“ gesprochen wird. Dieser Wandel bringt unmittelbare Veränderungen für Inhalationsallergene mit sich.

Bekannte Allergenquellen sind die Pollen von Frühjahrsblüchern, Eschen, Gräsern, (Un-)Kräutern, Schimmelpilzsporen, Innenraumallergene wie Haustiere und Hausstaub sowie seltenere Quellen wie Zypressen, Platanen oder Küchenschaben.

Höhere CO₂-Werte in der Atmosphäre wirken auf Pflanzen als Dünger, was die Pollenmenge erheblich gesteigert hat. Feinstaubpartikel transportieren Allergene tief in die Lunge, was die Sensibilisierung verstärkt und allergische Reaktionen intensiviert.

Die Umweltverschmutzung setzt außerdem langlebige Pflanzen wie Bäume unter Stress, wodurch es zur Produktion von stärker allergenen Pollen kommt. Die zunehmende Trockenheit wiederum macht insbesondere den feuchtigkeitsliebenden Birken zunehmend zu schaffen, und der Trockenstress führt kurzfristig zu einer erhöhten, langfristig aber zu einer weniger effektiven Pollenproduktion.

Gleichzeitig breiten sich wärmeliebende, nicht-heimische Pflanzenarten aus, die als „Neophyten“ bezeichnet werden, wie Ragweed oder Glaskraut. Der Anbau der mit den Eschen stark kreuzreaktiven, aber wesentlich länger blühenden Olivenbäume in Ostösterreich wird durch die warmen Winter möglich und erzeugt ein künstlich herbeigeführtes Problem.

Extremwetterereignisse wie Unwetter im Hoch- und Spätsommer begünstigen zudem eine erhöhte Produktion von Schimmelpilzsporen. Diese sind besonders problematisch, da sie häufiger zu Asthma führen können als andere Allergene. Phänomene wie „Thunderstorm Asthma“ zeigen die dramatischen Folgen solcher Wetterbedingungen: Hohe Konzentrationen von Pollen und Schimmelsporen werden explosionsartig freigesetzt, was bei vielen Betroffenen gleichzeitig Atemnot auslöst.

Earlier, longer, more diverse: What climate change means for people with inhalation allergies

Climate change is altering our environment, which is having a profound impact on the health of people with inhalation allergies. Longer pollen seasons, new allergens, and increasing exposure affect around 20 percent of the Austrian population. This has consequences for those affected and for society as a whole.

Inhalation allergies in the “Anthropocene”

Humans have changed environmental conditions so profoundly within such a short period of time that scientific literature now refers to a new geological epoch known as the “Anthropocene.” This transformation has brought about immediate changes for inhalation allergens.

Well-known sources of allergens include pollen from spring-flowering plants, ash trees, grasses, weeds, mold spores, indoor allergens such as pets and house dust, and rarer sources such as cypress trees, plane trees, and cockroaches.

Higher CO₂ levels in the atmosphere act as a fertilizer for plants, which has significantly increased the amount of pollen. Fine dust particles transport allergens deep into the lungs, which increases sensitization and intensifies allergic reactions.

Environmental pollution also puts long-lived plants such as trees under stress, leading to the production of more allergenic pollen. Increasing drought, in turn, is causing particular problems for moisture-loving birch trees, and drought stress leads to increased pollen production in the short term but to less effective pollen production in the long term.

At the same time, heat-loving, non-native plant species known as “neophytes,” such as ragweed and glasswort, are spreading. The cultivation of olive trees, which are highly cross-reactive with ash trees but have a much longer flowering period, is made possible by the warm winters in eastern Austria, creating an artificially induced problem.

Extreme weather events such as storms in mid- and late summer also promote increased production of mold spores. These are particularly problematic as they can lead to asthma more frequently than other allergens. Phenomena such as “thunderstorm asthma” demonstrate the dramatic consequences of such weather conditions: high concentrations of pollen and mold spores are released explosively, triggering respiratory distress in many affected individuals at the same time.

Die atopischen Erkrankungen

Die IgE-vermittelten Typ-1-Allergien mit ihren Krankheitsbildern werden als atopische Erkrankungen zusammengefasst. Diese umfassen eine Vielzahl von Krankheitsbildern:

- **Atopische Dermatitis:** Häufig die erste atopische Krankheit im Säuglings- und Kindesalter; in dieser Lebensphase oft verbunden mit primären Nahrungsmittelallergien und weniger mit Inhalationsallergien.
- **Allergische Rhinokonjunktivitis:** Heuschnupfen und allergische Augenentzündung durch Pollen, Milben oder Schimmelpilze. Sie beginnt typischerweise im späten Kindergartenalter und frühen Schulalter.
- **Allergisches Asthma bronchiale:** Beruht auf den gleichen Allergenquellen wie die allergische Rhinokonjunktivitis. Durch einen bei bis zu 40 Prozent der Heuschnupfen-Betroffenen stattfindenden „Etagenwechsel“ kann sich der Heuschnupfen in ein allergisches Asthma bronchiale weiterentwickeln.
- **Nahrungsmittelallergien:** Sowohl primäre (direkte) als auch sekundäre (kreuzreaktive) Allergien sind verbreitet.
- **Eosinophile Ösophagitis:** Eine seltene Entzündung des oberen Magen-Darm-Trakts. Eine Erkrankung des Kleinkindalters, die bei Erwachsenen aber möglicherweise auch unterschätzt wird.

Früher wurde die Sequenz des Auftretens der atopischen Erkrankungen auch als „atopischer Marsch“ bezeichnet. Diese Begrifflichkeit wird heute nicht mehr verwendet, da man mittlerweile weiß, dass diese Erkrankungen alle gemeinsam oder auch alleine auftreten können, aber keine Reihenfolge vorhersehbar ist. Was von der Bezeichnung aber bleibt, ist, dass an einer dieser Erkrankungen zu leiden ein deutlich erhöhtes Risiko für die Entwicklung einer anderen atopischen Erkrankung bedeutet. Heutzutage wird dies eher als „Th2“ oder „Typ-2-Inflammation“ bezeichnet.

Therapieoptionen: Von Symptombehandlung bis zur Immuntherapie

Unbehandelte Allergien verursachen nicht nur erhebliches Leid, sondern auch hohe volkswirtschaftliche Kosten. Die wichtigsten Maßnahmen umfassen:

- **Allergenvermeidung:** Besonders bei Innenraumallergenen wie Hausstaubmilben oder Haustieren möglich.
- **Medikamentöse Behandlung:** Lindert Symptome effektiv, beeinflusst jedoch nicht den Krankheitsverlauf.
- **Allergenspezifische Immuntherapie (AIT):** Diese Hypo-sensibilisierung bekämpft die Ursache der Allergie und verhindert bei Kindern in bis zu 80 Prozent der Fälle den Übergang zu Asthma bronchiale. Die AIT ist eine der wirksamsten Therapieformen zur langfristigen Behandlung allergischer Erkrankungen. Neben der Verbesserung der Lebensqualität bietet sie auch volkswirtschaftliche Vorteile durch die Reduktion teurer Systemtherapien.

Atopic diseases

IgE-mediated type 1 allergies and their clinical manifestations are grouped together as atopic diseases. These include a wide range of conditions:

- **Atopic dermatitis:** Often the first atopic disease in infancy and childhood; in this phase of life, it is often associated with primary food allergies and less with inhalation allergies.
- **Allergic rhinoconjunctivitis:** Hay fever and allergic eye inflammation caused by pollen, mites, or mold. It typically begins in late kindergarten and early school age.
- **Allergic bronchial asthma:** Based on the same allergen sources as allergic rhinoconjunctivitis. In up to 40 percent of hay fever sufferers, a transition from upper to lower airway disease can cause hay fever to develop into allergic bronchial asthma.
- **Food allergies:** Both primary (direct) and secondary (cross-reactive) allergies are common.
- **Eosinophilic esophagitis:** A rare inflammation of the upper gastrointestinal tract. A disease of infancy, but possibly also underestimated in adults.

In the past, the sequence in which atopic diseases appeared was also referred to as the “atopic march.” This term is no longer used today, as it is now known that these diseases can occur together or alone, but that no predictable sequence exists. What remains of the term, however, is that suffering from one of these diseases means a significantly increased risk of developing another atopic disease. Nowadays, this is more commonly referred to as “Th2” or “type 2 inflammation.”

Treatment options: From symptom management to immunotherapy

Untreated allergies not only cause considerable suffering, but also high economic costs. The most important measures include:

- **Allergen avoidance:** Particularly possible with indoor allergens such as house dust mites or pets.
- **Medication:** Effectively relieves symptoms but does not affect the course of the disease.
- **Allergen-specific immunotherapy (AIT):** This hypo-sensitization combats the cause of the allergy and prevents the transition to bronchial asthma in up to 80 percent of children. AIT is one of the most effective forms of therapy for the long-term treatment of allergic diseases. In addition to improving quality of life, it also offers economic benefits by reducing the need for expensive systemic therapies.



Tipps für Betroffene

Digitale Tools wie das Wiener Pollenservice oder der Polleninformationsdienst bieten Echtzeitdaten zur Pollenbelastung und helfen Betroffenen, ihre Symptome zu dokumentieren. Diese Plattformen ermöglichen eine individuelle Anpassung des Alltags an aktuelle Belastungen.

Stefan Wöhl
Floridsdorfer Allergiezentrum (FAZ), Wien

Mitteilung zur Pressekonferenz von big5health und ÖGDV im April 2025

Korrespondenz: editors@skinonline.at

Tips for those affected

Digital tools such as the Vienna Pollen Service or the Pollen Information Service provide real-time data on pollen levels and help those affected to document their symptoms. These platforms enable individuals to adapt their daily routines to current pollen levels.

Stefan Wöhl
Floridsdorf Allergy Center (FAZ), Vienna

Announcement regarding the press conference held by big5health and ÖGDV in April 2025

Correspondence: editors@skinonline.at

<https://doi.org/10.61783/oegdv10707>