

Klimawandel und Gesundheit: Neue Gesundheitsrisiken in der Luft

Die Klimaänderung in Deutschland wirkt sich nicht nur positiv auf die Gesundheit und das Wohlbefinden aus, auch wenn viele der Menschen wärmere Sommer und mildere Winter durchaus als angenehm empfinden. Die Klimaänderungen führen auch zum häufigeren Auftreten wetterbedingter Extremereignisse, wie Hitzewellen, Stürme, Hagelschläge, Starkniederschläge, Hochwasser, Lawinenabgänge oder Erdbeben, die erhebliche Risiken für die Gesundheit darstellen. Klimaänderungen beeinflussen aber auch indirekt Umweltbedingungen, die wiederum zu gesundheitlichen Auswirkungen und Risiken führen. Dazu gehören u.a. die Beeinträchtigung der Qualität und Quantität von Trinkwasser oder das veränderte Auftreten biologischer Allergene. Nicht nur die Menge und die Zusammensetzung der Pollen in der Luft ändern sich, es wird auch das Auftreten von Insekten und anderen Schadorganismen erwartet, die neue Gesundheitsrisiken hervorrufen können. Auf dem Luftweg verbreiten sich Pollen, Raupenhaare und Sporen und lösen durch den Kontakt mit der Haut oder mit Augen und Atemwegen zum Teil schwere allergische Reaktionen aus. Die Veränderung klimatischer Faktoren, wie Temperatur und Luftfeuchtigkeit, begünstigt die Vermehrung und Verbreitung von Organismen, die sogenannte „Aeroallergene“ produzieren.

Invasive Pflanzen als Verursacher von Allergien: Beispiel Ambrosia

Ein bekanntes Beispiel für einen Organismus, der sich aufgrund der zunehmend günstigeren Klimabedingungen in Deutschland ausbreitet, ist die Beifuß-Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*; auch beifußblättriges Traubenkraut). Die ursprünglich aus Nordamerika stammende Pflanze bringt enorme Gesundheitsprobleme mit sich. In einigen Bundesländern hat sich die Situation in den letzten 3 bis 5 Jahren verschärft, laut Bundesamt für Naturschutz (BfN) wurde ein Vorkommen der Pflanze deutschlandweit in 267 Landkreisen erfasst. Durch die Verbreitung der Ambrosia verlängert sich die Pollenflugzeit, da diese zu den Spätblüheren zählt (Blütezeit Juli bis Ende Oktober). Die Pollen der Ambrosia sind hochallergen, bereits geringe Konzentrationen in der Luft können allergische Reaktionen der Atemwege verursachen. Die Pflanze kann auch Kontaktallergien auslösen, zudem sind die Pollen auch Auslöser von saisonalem Asthma, das vorwiegend in der Zeit des Pollenfluges auftritt und bislang auf die Frühlings- und Sommermonate begrenzt war. Mit der zunehmenden Ausbreitung der Ambrosia verlängert sich daher auch die gesundheitliche Belastung der von saisonalem Asthma betrof-

fenen Personen. Zahlreiche Kreuzreaktionen mit Nahrungsmitteln verstärken die Ambrosiaproblematik.



Abb. 1: Beifußblättriges Traubenkraut (*Ambrosia artemisiifolia*)

Wärmeliebende Insekten: Eine neue „luftgetragene“ Krankheit auf dem Vormarsch?

Verstärkt oder neu auftretende wärmeliebende (thermophile) Schadinsekten werden in den bisherigen Diskussionen hinsichtlich der gesundheitlichen Anpassung an den Klimawandel wenig berücksichtigt, selbst wenn sie sich zwischenzeitlich zu einem lokalen bzw. regionalen Problem entwickelt haben. Seit einigen Jahren bereiten die Raupen eines in Deutschland heimischen Nachtfalters erhebliche Probleme für die öffentliche Gesundheit.



Abb. 2: Raupendermatitis, hervorgerufen durch den Eichenprozessionsspinner

Die Raupen des Eichenprozessionsspinners entwickeln ab dem dritten Larvenstadium Brennhaare, sogenannte „Setae“, die mit einem Eiweißgift gefüllt sind. Die Haare sind sehr fein und extrem transportabel. Der Kontakt mit diesen Brennhaaren führt sowohl zu mechanischen Reizerscheinungen auf der Haut und an Schleimhäuten der Atemwege und Augen als auch zu toxisch-irritativen und „echten“ allergischen Reaktionen. Bekannte Krankheitsbilder reichen von Reaktionen auf der Haut (starker Juckreiz, Kontakturtikaria und Dermatitis) über Bindehautentzündungen am Auge und allergi-

sche Reaktionen der Atemwege bis hin zum anaphylaktischen Schock.

Der Eichenprozessionsspinner hat eine Vorliebe für licht- oder freistehende Bäume an gut besonnten Standorten. Die Eiablage erfolgt auch im urbanen Raum überall dort, wo sich einzelne Bäume oder lichte Bestände in der Nähe von Schulen, Kindergärten, Schwimmbädern, Campingplätzen oder anderen Freizeiteinrichtungen befinden. Dies macht die allergieauslösenden Brennhaare der Raupe des Eichenprozessionsspinners nicht nur für Forstarbeiter und Wanderer zu einer Gefahr, sondern auch für die Arbeiter städtischer Grünflächenämter und Kinder. Die gesundheitlichen Auswirkungen durch den Kontakt mit den Brennhaaren der Eichenprozessionsspinnerraupen wurden in verschiedenen Studien nachgewiesen. Dabei wurde deutlich, dass die Brennhaare für alle Personen, die sich in der Nähe eines befallenen Baumes aufhalten, eine Gesundheitsgefährdung darstellen. Je nach Intensität des Kontaktes und gesundheitlicher Disposition können die Symptome in unterschiedlicher Stärke auftreten. Aufgrund der Verbreitung der Haare durch die Luft kann das Auftreten der Erkrankungen epidemische Ausmaße annehmen. Die lang anhaltende Wirkung des Giftstoffes führt dazu, dass das Risiko der Erkrankung über einen Zeitraum von mehreren Jahren bestehen bleiben kann.

Ausbreitung des Eichenprozessionsspinners und anderer Schädlinge in Deutschland

Zunächst wurde im Süden Deutschlands, in Bayern und Baden-Württemberg seit Mitte der 1990er Jahre eine Zunahme und Ausbreitung des Eichenprozessionsspinners beobachtet, seit den Jahren 2000/2001 in Nordrhein-Westfalen, Berlin und Brandenburg und nach 2003 in Hessen, Saarland, Rheinland-Pfalz, Sachsen-Anhalt und Niedersachsen. Dabei begünstigten insbesondere milde Winter und heiße, trockene Sommer, wie in den Jahren 2003 und 2006, die Massenvermehrung und Ausbreitung des Eichenprozessionsspinners. Möglicherweise stellt die Ausbreitung des Eichenprozessionsspinners erst den Anfang dar. Es gibt weitere, durch den Klimawandel begünstigte pflanzliche und tierische

Organismen, die sich in Deutschland etablieren. Darunter sind weitere Falterarten wie der Schwammspinner, der Birkenwollafter und der Goldafter und Mikroorganismen, die als Baum-schädlinge bekannt sind und ähnliche gesundheitliche Wirkungen haben.

Bei der Anpassung an Klimawandel Allergien nicht vergessen

Die Gesundheitsgefährdungen, die bisher als vom Klimawandel am stärksten beeinflusst gelten, werden teilweise überwacht. In den meisten Bereichen existieren Informations- und Überwachungssysteme, die Informationen und Vorhersagen zur Exposition gegenüber verschiedenen klimaassoziierten Risikofaktoren ermöglichen. Dazu zählen die Trinkwasser-, Lebensmittel- und Infektionssurveillance, die Luftqualitätsüberwachung und das Hitzewarnsystem, das solare UV-Monitoring und die Pollenflugvorhersage. Das im Jahr 2006 vom Julius Kühn-Institut angestoßene „Aktionsprogramm Ambrosia“ ist zentraler Bestandteil des Aktionsplans gegen Allergien, der im Jahr 2007 vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz ins Leben gerufen wurde. Die weitere Ausbreitung der Pflanze soll durch ein Meldesystem, durch Öffentlichkeits- und Informationsarbeit sowie durch gezielte Bekämpfung verhindert werden.

Die schnelle Ausbreitung des Eichenprozessionspinners in den letzten Jahren in Deutschland und die damit verbundenen teilweise erheblichen Gesundheitsbeeinträchtigungen zeigen, dass ein systematisches Monitoring notwendig ist. Insbesondere wegen der Allergie auslösenden Wirkung ist eine Erweiterung der bestehenden Systeme und Aktionsprogramme um ein Surveillance-System zur frühzeitigen Erkennung neuer Gesundheitsrisiken durch solche Wärme liebenden Organismen erforderlich. Dabei sollten nicht nur die jeweiligen Arten überwacht werden, sondern auch Gesundheitsdaten erhoben werden. Erst auf dieser Basis können rechtzeitig Gegenmaßnahmen, z.B. eine effektive Bekämpfung der Schädlinge und geeignete Präventionsmaßnahmen zum Gesundheitsschutz der Bevölkerung, eingeleitet werden.



Abb. 3: Eichenprozessionsspinner (*Thaumetopoea processionalae*), Raupenstadium

Beim Auftreten bestimmter Symptome müssen Ärzte und medizinisches Personal in der Lage sein, die Ursachen zu erkennen und geeignete Behandlungsmaßnahmen zu ergreifen.

Im Sinne einer Anpassung an den Klimawandel sollten Fallzahlen zum Auftreten neuer Krankheitsbilder, oder solcher Krankheitsbilder, die bekannt, aber bislang selten in Erscheinung getreten sind, stärker beachtet werden. Dies wird im Zuge weiterer klimatischer Veränderungen und der verstärkten Ausbreitung bislang wenig verbreiteter Organismen auch im Bereich nicht-infektiöser Erkrankungen an Bedeutung gewinnen.

Gezieltes Monitoring zur Identifizierung neuer Risiken

Am Beispiel des Eichenprozessionspinners und der Ambrosia zeigt sich, wie problematisch die Bekämpfung einer Art ist, wenn sich diese erst einmal ungehindert verbreitet. Diese beiden Arten sind auch daher von besonderer Bedeutung, weil sie bevorzugt im Lebensraum des Menschen siedeln. Die Bedeutung innerstädtischer Grünanlagen wird im Rahmen einer klimaangepassten Stadtplanung zunehmen, die Ausbreitung

humanpathogener Schädlinge muss auch vor diesem Hintergrund gezielt überwacht werden. Das UBA wird ein Konzept zum Umgang mit klimaassoziierten Gesundheitsgefährdungen durch pathogene pflanzliche und/oder tierische Organismen erarbeiten. Dabei wird geprüft, ob ein solches Umwelt- und Gesundheitsüberwachungssystem als eine routinemäßige Schwerpunktauf-

gabe des umweltbezogenen Gesundheitsschutzes, beispielsweise innerhalb des Nationalen Aktionsprogramms für Umwelt und Gesundheit (APUG) im Umweltbundesamt eingeführt und, ähnlich der Ozonvorhersage, als Daueraufgabe implementiert werden kann.

Carolyn Sperk, Fachgebiet II 1.1

Abbildungsnachweis: 1, 3: Wikipedia Public Domain, 2: D. Ullrich, Wikimedia Commons, GNU-Lizenz für freie Dokumentation

Kurztelegramm

Konferenz „Innenraumlufthqualität: Gesunde Umwelt in Innenräumen“

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) wird gemeinsam mit dem Umweltbundesamt (UBA) vom 23. - 24. Juni 2009 die Konferenz „Innenraumlufthqualität: Gesunde Umwelt in Innenräumen“ ausrichten. Schwerpunktthemen sind energieeffiziente Gebäude und gute Raumlufth, Schadstoffe aus Bauprodukten, Emissionen aus Laserdruckern sowie Duftstoffe und Allergien. Hochrangige Wissenschaftler präsentieren ihre Ergebnisse zu Luftqualitätsproblemen in Innenräumen und diskutieren mit Vertretern aus Medien und Politik über Lösungsmöglichkeiten und politische Weichenstellungen. Das vollständige Programm ist abrufbar unter:

http://www.bmu.de/gesundheit_und_umwelt/downloads/doc/44016.php

Flyer „Ein gesundes Zuhause für Kinder. Kleine Tipps - große Wirkung“

„Ein gesundes Zuhause für Kinder. Kleine Tipps - große Wirkung“ - ein neuer Flyer gibt praktische Tipps, wie Eltern ihre Kinder und sich selbst vor unerwünschten Umwelteinflüssen schützen können. Der Flyer gibt Hinweise, was Eltern selbst tun können für eine gute Luft zum Atmen, die Verbesserung der Qualität von Innenraumlufth und Trinkwasser, den Lärmschutz, die Vermeidung von Chemikalienbelastungen und wie sie gesundheitsfördernd Reinigen können. Die Empfehlungen beruhen unter anderem auf den neuesten Daten aus dem Kinder-Umwelt-Survey. Erhältlich ist der Flyer über die beiden Herausgeber BMU und UBA.