

# Auswirkungen des Klimawandels: Größter Bedarf besteht in der Sensibilisierung der Bevölkerung

Um die Menschen vor den gesundheitlichen Auswirkungen von Hitze zu schützen, wird derzeit unter der Federführung des Gesundheitsministeriums der Hitzeaktionsplan von Rheinland-Pfalz erarbeitet. Welche Maßnahmen notwendig sind und warum Klimaanlagen in Krankenhäusern nur die letzte Möglichkeit darstellen, erklärt der rheinland-pfälzische Minister für Wissenschaft und Gesundheit Clemens Hoch im Interview.



Foto: MWG/Silz

## Wie ist Rheinland-Pfalz auf Hitzesommer, Extremwetterereignisse und weitere Auswirkungen des Klimawandels vorbereitet?

In Rheinland-Pfalz gibt es bereits zahlreiche Einzelmaßnahmen, die sich ressortübergreifend mit dem Thema „Klimawandel und seinen Folgen“ beschäftigen. Um die Menschen vor den gesundheitlichen Auswirkungen von Hitze zu schützen, wird derzeit unter der Federführung des Gesundheitsministeriums der Hitzeaktionsplan von Rheinland-Pfalz erarbeitet. Dieser soll vor allem einen Rahmen zur Orientierung für Kommunen und Institutionen darstellen und bei der Entwicklung von Maßnahmen unterstützen. Die konkreten Maßnahmen werden auf lokale Unterschiede angepasst. Hitzeaktionspläne bündeln verschiedene kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen. Im Fokus stehen dabei ältere Menschen, Pflegebedürftige, chronisch Kranke, Kleinkinder aber auch Menschen die im Freien tätig sind. Wir wollen in Zukunft den Hitzeschutz weiter fördern und für Hitzefolgen sensibilisieren.

## Wo sehen Sie für Rheinland-Pfalz noch den größten Bedarf?

Die Auswirkungen des Klimawandels machen vor Ländergrenzen nicht Halt und sie betreffen viele verschiedene Bereiche. So braucht es auch Anpassungen in der Städteplanung sowie im Bauwesen, um die klimatische Situation zu berücksichtigen und besser auf den Klimawandel zu reagieren. Der größte Bedarf besteht derzeit in der Sensibilisierung der Bevölkerung, besonders von chronisch Kranken und schutzbedürftigen Menschen, gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels wie insbesondere der Hitze. Eine besondere Herausforderung sehen wir darin, sämtliche Zielgruppen in dem für einen ausreichenden Schutz – insbesondere vor Hitze – notwendigen Ausmaß zu erreichen. Die Sensibilisierung der Bevölkerung kann nur durch ressortübergreifende Aufklärungsarbeit erreicht werden.

## Muss der gesundheitliche Hitzeschutz als Pflichtaufgabe gesetzlich verankert werden?

Der Gesundheitsschutz der Bevölkerung ist Ziel und Aufgabe des öffentlichen Gesundheitsdienstes und bereits gesetzlich verankert. So insbesondere in § 1 Absatz 1 des Landesgesetzes über den öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGDG): „Der öffentliche Gesundheitsdienst beobachtet, untersucht und bewertet die gesundheitlichen Verhältnisse der Bevölkerung einschließlich der Auswirkungen von Umwelteinflüssen auf die Gesundheit, geht den Ursachen von Gesundheitsgefährdungen und Gesundheitsschäden nach und wirkt auf deren Beseitigung hin“. Eine weitere gesetzliche Verankerung besagt, dass die Gesundheitsämter, die für die Gesundheitsversorgung zuständigen Stellen über den Bedarf an Angeboten zur Gesundheitsförderung beraten. Dies umfasst Aufklärung in Fragen der körperlichen und seelischen Gesundheit. Hierzu zählen auch die Auswirkungen der Hitze auf die Gesundheit.

Daneben gibt es noch den umweltbezogenen Gesundheitsschutz (§ 6 ÖGDG). Hier heißt es insbesondere in Absatz 1: „Die Gesundheitsämter beobachten, untersuchen und bewerten die Einwirkungen aus der Umwelt auf die menschliche Gesundheit. Sie informieren und beraten die Bevölkerung sowie andere Behörden in Fragen des umweltbezogenen Gesundheitsschutzes.“

Die Verankerung von Gesundheit und Prävention in allen Politikfeldern ist ein Bestandteil der von der Weltgesundheitsorganisation verfolgten Strategie, die unter dem Begriff Health in All Policies eingeführt wurde. Diese Strategie unterstreicht, dass Gesundheitsförderung und Prävention nicht allein vom Gesundheitssektor erfüllt werden können, sondern die Verantwortung bei allen Politikbereichen liegt. Mit dieser Strategie soll die Gesundheit der Bevölkerung und die gesundheitliche Chancengleichheit verbessert sowie die negativen Auswirkungen auf die Gesundheit reduziert werden.

## Warum hat Rheinland-Pfalz noch keinen Hitzeaktionsplan?

Die Erstellung musste – trotz hoher Priorisierung – zunächst wegen der Corona-Pandemie zurückgestellt werden. Im Juli 2023 konnte dann ein erstes Impulspapier zum Hitzeaktionsplan veröffentlicht werden. Darin sind die zentralen

Arbeitsfelder und Eckpunkte für den Hitzeaktionsplan festgelegt sowie ein Überblick über die Herausforderungen des Klimawandels gegeben. Darauf aufbauend wurde der Hitzeaktionsplan von Rheinland-Pfalz erarbeitet, der sich derzeit in Abstimmung unter den betroffenen Ressorts befindet. Eine Veröffentlichung ist im Sommer 2024 geplant.

## Wo will das Land speziell bei Krankenhäusern in den Hitzeschutz investieren?

Hitzeschutz kann man nicht isoliert betrachten, sondern als integraler Bestandteil des möglichst klimaneutralen Bauens. Bei entsprechenden Baumaßnahmen an Krankenhäusern, zum Beispiel größere An- oder Neubauten werden besondere Anforderungen an die Nachhaltigkeit des Bauens auch unter geänderten klimatischen Verhältnissen gestellt. Diese werden bei den entsprechenden Fördermaßnahmen mit geplant, geprüft und auch gefördert. Darüber hinaus haben wir für energetische Maßnahmen ab diesem Jahr einen Schwerpunkt im Investitionsprogramm 2024 gebildet, für den in diesem Jahr drei Millionen Euro zur Verfügung stehen. Damit wollen wir gezielt energetische Maßnahmen an Krankenhäusern fördern.

## Wieso werden selbst Klinikneubauten nur im Intensiv- und OP-Bereich mit Klimaanlagen ausgestattet?

Aktive Kühlungsmaßnahmen, wie Klimaanlagen, sind immer die letzte Lösung, da sie extrem viel Energie verbrauchen und so wiederum dem Klima schaden. Vorrang haben immer passive Maßnahmen, wie zum Beispiel Dämmung, außenliegender hinterlüfteter Sonnenschutz oder Reduzierung von internen Wärmequellen.

## Was soll in Krankenhäusern Standard werden?

Es gibt eine Richtlinie „Energieeffizientes Bauen und Sanieren“ des Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung Rheinland-Pfalz, die für landeseigene Gebäude gilt und über den Standard des Gebäudeenergiegesetzes 2024 hinausgeht. Diese Richtlinie wollen wir zum Standard der Förderung bei Krankenhausbaumaßnahmen machen. Auch fordern wir bei größeren Neu- oder Anbauten ein Energiekonzept vom Krankenhausträger ein.

## Welche zusätzlichen Schutzmaßnahmen sind in Alten- und Pflegeheimen notwendig?

Für ältere Menschen und Menschen mit Pflegebedarf sind hohe Temperaturen eine besondere Belastung. Die Prävention der gesundheitlichen Folgen schwerer Hitze und gezielte Informationen, wie man sich im Alltag gegen Hitze schützen kann und was im Ernstfall zu tun ist, können Leben retten. Das rheinland-pfälzische Sozialministerium informiert daher jedes Jahr Pflegeeinrichtungen sowie ältere Menschen, die in ihrer Häuslichkeit leben, über Hitze-Präventionsmaßnahmen. Dazu gehören neben scheinbar einfachen Dingen, wie dem Hinweis ausreichend Flüssigkeit zu sich nehmen und sich besser im Schatten aufzuhalten, auch der Verweis auf den Hitzewarndienst des Deutschen Wetterdienstes, der es den Einrichtungen ermöglicht den Hitzebelastungen frühzeitig entgegenzuwirken.

## Wie stehen Sie zu den geplanten oder bereits erfolgten Nachverdichtungen in den Städten, mit Verlust entsprechender Grünflächen, angesichts steigender Durchschnittstemperaturen?

Nachverdichtung – auch durch kompaktes Wachstum inklusive optimierter Wohnraumnutzung in Bestandsgebäuden und vertikale Ausdehnung durch Aufstockung ist eine sinnvolle Maßnahme, um das horizontale Flächenwachstum in Städten zu begrenzen und gleichzeitig Wohnraum zu schaffen.

Aufgrund der bereits spürbaren und zukünftig zu erwartenden Klimawandelfolgen muss Nachverdichtung verträglich – sowohl klimagerecht als auch sozialgerecht – geplant und umgesetzt werden, was bedeutet, dass Verdichtung im Bestand einhergeht mit der Vermeidung weiterer Wärmeinseln, dem Erhalt beziehungsweise der Verbesserung von Kaltluftschneisen, dem Angebot und der Nutzbarkeit von Grün- und Freiflächen. Deshalb muss und darf Nachverdichtung nicht zwangsläufig mit weniger Grün einhergehen. Mit gezielten planerischen Maßnahmen können städtische Grünflächen auch bei Nachverdichtung etwa durch Fassaden- und Dachbegrünung, vertikale grüne Wände, Pocketparks sowie insgesamt durch multifunktionale Nutzungen erhalten werden. Dazu werden die Kommunen in Rheinland-Pfalz kompetent etwa im Rahmen des Kommunalen Klimapaktes vom Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen des Landes beraten.

## Wie hoch kalkulieren Sie die Kosten für Hitzeschutzmaßnahmen? Wie sollen diese finanziert werden?

Die mittel- und langfristigen Kosten für Hitzeschutzmaßnahmen sind nicht pauschal zu beziffern. Sie sind in hohem Maße abhängig von der Stadtgröße, dem Naturraum, den klimatischen Gegebenheiten, dem aktuellen Zustand des bebauten Gebietes wie dem Verdichtungsgrad, Versiegelungsgrad, nächtliche Durchlüftung mit Kaltluft und Altersstruktur der Bevölkerung. Derzeit sind Mittel aus dem Kommunalen Investitionsprogramm Klimaschutz und Innovation – kurz KIPKI – für Teilprojekte zur Hitzevorsorge bewilligt, die mit Gesamtkosten von über acht Millionen Euro beziffert sind. Damit lässt sich natürlich keine Aussage über die Gesamtkosten von Hitzeschutzmaßnahmen treffen. Generell gilt, wird Hitzevorsorge direkt bei der Planung berücksichtigt, kann eine Wirkung meist mit geringerem finanziellen Mehraufwand erzielt werden, als bei nachträglichen Investitionen.

Die Fragen stellte Michaela Kabon.

## INTERNETSEITE

Auf der von der Landesregierung erstellten Internetseite „hitze.rlp.de“ werden alle wichtigen Informationen in Bezug auf Hitze für die Bürgerinnen und Bürger von Rheinland-Pfalz sowie weiterführende Links, Pressemitteilungen und Verhaltenstipps während Hitzeperioden bereitgestellt.

# Hitzeaktionsplan HESSEN

Im Februar 2023 hat das Land Hessen als erstes Bundesland einen Hitzeaktionsplan veröffentlicht. Mit dem Hitzeaktionsplan will die Regierung den Hitze- und UV-Schutz der Bevölkerung sowie die Anpassung von Menschen und Strukturen an die Veränderungen der Umwelt weiter verstärken. Unter Federführung des Hessischen Ministeriums für Soziales und Integration ist der Hitzeaktionsplan erarbeitet worden. Dieser orientiert sich an den „Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. Auch die hessische Landesärztekammer war neben weiteren Akteuren aus dem Gesundheits- und Sozialbereich an der Erstellung des Aktionsplans beteiligt.

Der hessische Hitzeaktionsplan gliedert sich in acht Kernelemente: Zentrale Koordinierung und interdisziplinäre Zusammenarbeit, Nutzung des Hitzewarnsystems, Information und Kommunikation, Reduzierung von Hitze in Innenräumen, Beachtung besonders gefährdeter Menschen, Vorbereitung der Gesundheits- und Sozialsysteme, langfristige Stadtplanung und Bauwesen und Monitoring und Evaluierung der Maßnahmen.

Foto: Adobe Stock/Corri Seizinger

## Koordinierung und Zusammenarbeit

Zur Erstellung, Umsetzung und Weiterentwicklung des Hitzeaktionsplans bedürfte es festgelegter Strukturen sowie einer koordinierten und fachübergreifenden Vernetzung und interdisziplinären Zusammenarbeit auf Landesebene, heißt es im Aktionsplan. Auch auf kommunaler Ebene seien solche Strukturen notwendig. Der hessische Hitzeaktionsplan soll dabei als Basis für kommunale Hitzeaktionspläne dienen. Ein regelmäßiger Informationsfluss zwischen der Landes- und der kommunalen Ebene diene dem fachlichen Austausch. Dazu empfiehlt das Land die Festlegung dezentraler Koordinierungsstellen auf Ebene der Kreise und kreisfreien Städte.

## Hitzewarnsystem zentraler Bestandteil

Ein Hitzewarnsystem ist zentraler Bestandteil des Hitzeaktionsplans. In Hessen wurde 2004 in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Wetterdienst (DWD) und des damaligen Sozialministeriums das Hessische Hitzewarnsystem eingeführt. Dieses basiert auf den Warnmeldungen des DWD und besteht aus zwei Stufen: Stufe 1 warnt vor einer starken Wärmebelastung von mehr als 32 Grad. Stufe 2 warnt vor einer extremen Wärmebelastung. Sie liegt vor, wenn die gefühlte Temperatur 38 Grad übersteigt oder Warnstufe 1 an vier aufeinanderfolgenden Tagen andauert.

Die Maßnahmen des Hessischen Hitzewarnsystems bei starker Wärmebelastung richtet sich insbesondere an Personen, die in Alten- und Pflegeeinrichtungen leben. Die Einrichtungen der Alten- und Behindertenhilfe haben bei Erreichen der Warnstufe 1 alle erforderlichen pflegerischen, medizinischen

und technischen Maßnahmen zur Abwehr hitzebedingter gesundheitlicher Beeinträchtigungen und Gefahren zu treffen. Die ergriffenen Maßnahmen müssen dokumentiert werden. Bei einer extremen Wärmebelastung sollen durch verstärkte Öffentlichkeitsarbeit auch die hessischen Bürgerinnen und Bürger erreicht und sensibilisiert werden, die nicht in einer Einrichtung leben. Aus diesem Grund informieren die Gesundheitsämter die Fachöffentlichkeit und die Bevölkerung über die bestehenden Gefahren durch Hitze sowie geeignete Maßnahmen zur Vermeidung gesundheitlicher Schäden.

Neben den Hitzewarnungen bietet der DWD auch einen Newsletter „UV-Warnungen“ an. In Hessen stellt außerdem das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) tagesaktuell Ozondaten zur Verfügung. Zur Verbreitung von Hitzewarnungen soll Hessenwarn genutzt werden. Perspektivisch soll das hessische Hitzewarnsystem weiterentwickelt werden.

## Bürger über Hitzeauswirkungen sensibilisieren

Die Sensibilisierung der Menschen über die Auswirkungen von Hitze auf die Gesundheit sowie das Wissen über geeignete Schutzmaßnahmen durch Information und Kommunikation sind essentiell für die Umsetzung von Hitzeaktionsplänen. Mit dem Hitzeaktionsplan wurden und werden verschiedene Informationsangebote geschaffen. So sollen einerseits allgemeine Informationen für die Bevölkerung und andererseits Fachinformationen für spezielle Zielgruppen zur Verfügung gestellt werden. Insbesondere die besonders gefährdeten Menschen sowie deren persönliches Umfeld stehen hierbei im Fokus.

Für Kliniken ist beispielsweise ein gemeinschaftliches Informationsschreiben des HMSI, der Landesärztekammer Hessen, der Kassenärztlichen Vereinigung Hessen und der Hessischen Krankenhausgesellschaft mit allgemeinen Informationen zum Hitze- und UV-Schutz sowie Empfehlungen für Beschäftigte in Kliniken erarbeitet worden, dass jährlich vor dem Sommer versandt werden soll. Gleiches ist für Beschäftigte in Arztpraxen ausgearbeitet worden.

## Reduzierung von Hitze in Innenräumen

Der Hitzeaktionsplan beinhaltet verschiedene Vorschläge, um die Hitze in Innenräumen zu reduzieren. Kurzfristige Maßnahmen beinhalten Empfehlungen zum Verhalten sowie einfache technische Möglichkeiten, beispielsweise das Verdunkeln der Räumlichkeiten mit Jalousien, das Aufsuchen kühler Räumlichkeiten in der Wohnung oder das Lüftungsverhalten. Mittelfristige Maßnahmen wie Abkühlungseffekte durch Gebäudebegrünung oder die Installation von Wand- und Dachisolierungen und außenliegendem Sonnenschutz sind gebäudebezogen. Dazu gehören auch Maßnahmen zur aktiven Kühlung von Innenräumen durch technische Kühlverfahren, die für Bauten in Betracht gezogen werden sollten, in denen sich primär besonders gefährdete Menschen aufhalten, beispielsweise Krankenhäuser oder Pflegeeinrichtungen.

## Beachtung besonders gefährdeter Menschen

Für besonders gefährdete Menschen kann Hitze äußerst belastend sein, zu Gesundheitsschäden und im schlimmsten Fall zum Tod führen. Zur Risikogruppe gehören ältere Menschen, alleinlebende Menschen, pflege- und betreuungsbedürftige Menschen, Menschen mit Behinderungen, Menschen mit bestimmten Vorerkrankungen oder mit akuten Gesundheitsproblemen, Menschen mit bestimmter Medikation, Schwangere, Säuglinge und Kleinkinder sowie obdachlose Menschen und Menschen in prekären Wohnverhältnissen.

## Vorbereitung der Gesundheits- und Sozialsysteme

Die Beschäftigten der Gesundheits- und Sozialsysteme sind zentrale Akteurinnen und Akteure sowie Multiplikatorinnen und Multiplikatoren der Hitzeaktionspläne, da sie im Kontakt zu besonders gefährdeten Menschen stehen. Es ist daher von großer Bedeutung, die Beschäftigten in Hitzeaktionspläne einzubinden sowie entsprechend zu sensibilisieren und ihre fachliche Aus-, Fort- und Weiterbildung in Bezug auf klimawandelbedingte Gesundheitsgefahren wie Hitze oder UV-Strahlung voranzutreiben.

Darüber hinaus sollen Maßnahmenpläne zum Hitzeschutz implementiert werden. Die Pläne sollten idealerweise auch über gesundheitliche Fragestellungen hinausgehen, da extreme Hitze auch andere Bereiche beeinflussen kann, beispielsweise die Wasserversorgung oder die Lebensmittel-

haltbarkeit. In diesem Zuge ist eine Empfehlungen „Hitze – Was man für Betreuung und Pflege in der Häuslichkeit wissen sollte“ erarbeitet worden. Das Dokument gibt Informationen und Empfehlungen für Beschäftigte ambulanter Dienste sowie Angehöriger zum Schutz pflege- und betreuungsbedürftiger Menschen in der Häuslichkeit.

## Langfristige Stadtplanung und Bauwesen

Die WHO und die Handlungsempfehlungen des Bundesumweltministeriums weisen auf die Notwendigkeit einer langfristig ausgerichteten Stadtplanung im Bau-, Energie- und Transportsektor zur Reduzierung von Hitzebelastungen hin. Regional-, stadt- und bauplanerische Maßnahmen sollten die ganzjährigen, regional und lokalspezifischen klimatischen Bedingungen vor Ort individuell berücksichtigen. Hierzu gehören sowohl überörtliche Gegebenheiten wie Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete sowie Luftleitbahnen, als auch die stadtklimatischen Bedingungen sowie lokale Hitze-Hotspots und betroffene sensible Infrastruktur in den Siedlungsräumen. In der Bewertung und Umsetzung der Maßnahmen müssen gesundheitliche Belange sowie Belange des Klimaschutzes und der Klimaanpassung berücksichtigt und die dafür zuständigen Stellen einbezogen werden.

## Monitoring und Evaluierung der Maßnahmen

Durch Monitoring und Evaluierung sollen die Folgen von Hitzeereignissen quantitativ erfasst werden. Gleichzeitig sollen sowohl ein möglichst aktuelles als auch ein langfristiges Monitoring der hitzebedingten Morbidität sowie Mortalität beziehungsweise Übersterblichkeit in Hessen eine Grundlage zur Evaluierung von Hitzeaktionsplänen und zur Abschätzung des weiteren Handlungsbedarfs liefern.

Das Hessische Landesamt für Gesundheit und Pflege überwacht die hitzebedingte Übersterblichkeit in der hessischen Bevölkerung. Dazu nutzt es anonymisierte Sterbefallmeldungen der Standesämter. Die hitzebedingte Morbidität wird bislang nicht erfasst, da für diesen Zweck aktuell keine Datengrundlage vorhanden ist. Die Möglichkeiten der perspektivischen Umsetzung werden geprüft.

Wichtig zu beachten ist, dass es sich beim Monitoring der hitzebedingten Übersterblichkeit um Schätzungen handelt. Vielfältige Faktoren wirken auf die Sterblichkeit in der Bevölkerung ein und sie unterliegt natürlichen Schwankungen. Darüber hinaus ist die eindeutige Zuweisung von Sterbefällen zur Todesursache Hitze nicht möglich, da diese Daten nicht erfasst werden beziehungsweise nicht vorliegen.

Michaela Kabon

# Worms ist erste Stadt mit Hitzeaktionsplan in Rheinland-Pfalz

Worms gehört zu den ersten deutschen Städten, die einen umfangreichen Hitzeaktionsplan etabliert haben. In den Jahren 2020 bis 2022 ist der Hitzeaktionsplan unter Beteiligung verschiedener Akteure erstellt worden. Seit Sommer 2022 wird der Hitzeaktionsplan umgesetzt. Was sich seitdem in der Stadt verändert hat.

„Der Hitzeaktionsplan hat zur Verankerung des Themas in der Stadt auf verschiedenen Ebenen beigetragen und eine Datengrundlage bezüglich der Hitzevulnerabilität geschaffen“, berichtet die Abteilung für Klimaschutzangelegenheiten der Stadt Worms. Zudem sind diverse kurz- und mittelfristige Maßnahmen umgesetzt, langfristige Maßnahmen wurden angestoßen. Beispielsweise hat die Stadt ein **Hitzetelefon** eingeführt. Über das Hitzetelefon werden teilnehmende Senioren kostenfrei vor bevorstehenden Hitzewellen in Worms gewarnt und über allgemeine Tipps informiert, wie sie sich schützen können und weniger belastet durch die heißen Tage kommen. Dazu gehören zum Beispiel regelmäßiges und ausreichendes Trinken, das Kühlhalten der eigenen Wohnung und die Empfehlung, bezüglich einer eventuellen Medikamentenanpassung Rücksprache mit der Hausärztin oder dem Hausarzt zu halten.



Foto: Rudolf Uhrig

Im Wormser Stadtgebiet sind zwei Trinkwasserbrunnen aufgebaut worden, um für Abkühlung an heißen Tagen zu sorgen und Dehydrierung vorzubeugen.

Zudem gibt es eine **Informationskampagne** zur Hitze in den Sommermonaten. Dazu hat die Stadt Informationsmaterialien für verschiedene betroffene Bevölkerungsgruppen mit Tipps für ein angepasstes Verhalten an Hitzetagen erstellt und verteilt diese jeden Sommer. Für Akteurinnen und Akteure im Wormser Stadtgebiet ist es möglich, gedruckte Informationsmaterialien von der Stadt zu erhalten. Darüber sind **Hitze-Schulungen** angeboten worden.

Mit dem Hitzeaktionsplan ist eine **Zusammenarbeit mit Hebammen** und frühen Hilfen etabliert worden. Darüber werden Wasserspenden, Hitzeschutzartikel wie Sonnensegel für Kinderwagen und Hüte bei diversen Veranstaltungen in der Stadt ausgegeben.

Basierend auf der Hitzevulnerabilitätsanalyse und einer Bürgerbeteiligung wurden **Klimaoasen** ausgewiesen, welche an besonders heißen Tagen eine hohe Aufenthaltsqualität aufweisen und die Möglichkeit zur Abkühlung bieten wie beispielsweise der Kreuzgang im Museum Andreasstift.

Ebenfalls umgesetzt wurde die Begrünung von versiegelten Plätzen durch Mobile Grüne Zimmer, die im Sommer 2023 das erste Mal in der Wormser Innenstadt aufgestellt wurden. Drei Seecontainer große grüne Zimmer mit hölzernen Sitzgelegenheiten, begrünten Wänden und Dächern stehen

den gesamten Sommer über auf Marktplatz, Obermarkt und Am Römischen Kaiser. Dort, wo es in der Stadt am heißesten wird. Erweitert wird das Grün-Angebot durch insgesamt vier mobile Liegewiesen, die ebenfalls weitestgehend autark betrieben werden. Damit will die Stadt ein Bewusstsein für den Klimawandel und eine nachhaltige Innenstadtentwicklung schaffen.

Mit dem Hitzeaktionsplan wurde auch das Konzept „Refill Worms“ ins Leben gerufen. Dabei sind im Wormser Stadtgebiet zwei Trinkwasserbrunnen aufgebaut worden, um für Abkühlung an heißen Tagen zu sorgen und Dehydrierung vorzubeugen. Zusätzlich bieten teilnehmende Geschäfte, Cafés, Arztpraxen und andere Einrichtungen die Möglichkeit, kostenfrei Leitungswasser in ein mitgebrachtes Gefäß aufzufüllen. Teilnehmende Einrichtungen sind mit einem Aufkleber an Fenster oder Tür gekennzeichnet.



Foto: Rudolf Uhrig

In den Jahren 2020 bis 2022 hat die Stadt Worms einen Hitzeaktionsplan erstellt. Seit Sommer 2022 wird dieser umgesetzt.

Durch das Projekt „NoWoHit“ wurde ein Verfahren geschaffen, um Ansprechpartner der Notaufnahmen des lokalen Krankenhauses mit Temperaturdaten zu versorgen und damit langfristig ein Monitoring der Hitzeresilienz der Wormser Bevölkerung zu schaffen. Dabei wurde ermittelt, wie sich gesundheitliche Belastungen der Bevölkerung durch Hitze in den Notfallkontaktdaten des lokalen Krankenhausversorgers abbilden, wie diese Daten für eine Überwachung der hitzebedingten Krankheitslast aufbereitet werden können und wie eine zeitnahe Distribution an relevante Akteure erfolgen kann.

Weitere Maßnahmen für die Zielgruppe der Senioren werden aktuell in Zusammenarbeit mit dem Seniorenbüro der Stadt Worms in die Umsetzung gebracht. Hier stehen unter anderem Mobilität bei Hitze, kühle Orte und Gesundheits-Checks bei Hitze im Vordergrund. Ein regelmäßiger Austausch findet dabei mit dem Gesundheitsamt statt, um in Zusammenarbeit Synergien zu entwickeln und die Reichweite für Sensibilisierungsmaßnahmen zu erhöhen. Beispielsweise wurden Tischunterlagen mit Informationen zu Wirkungen von Medikamenten bei Hitze entworfen und mit weiteren Informationsmaterialien zum Aufhängen und Auslegen in den Praxen an Wormser Ärzte verschickt.



Foto: Jonas Volz

## Die Bilanz

Konzepte, Pläne und Strategien, wie der Hitzeaktionsplan, unterstützen laut Abteilung für Klimaschutzangelegenheiten der Stadt Worms dabei, die Themen der Klimaanpassung in städtische Planungen stärker zu verankern und dem Thema mehr Gewicht zu geben. Der Hitzeaktionsplan trage als Konzept und Strategie beispielsweise dazu bei, bei langfristigen Planungen zum einen eine Datengrundlage über hitzevulnerable Stadtgebiete zu geben und gleichzeitig den Fokus auf eine klimaangepasste, lebenswerte Stadt, beispielsweise Begrünung, Entsiegelung, Schaffen von Aufenthaltsqualität und Vermeiden von Hitzeinseln zu richten.

Die Umsetzung eines Hitzeaktionsplans sei ein sukzessiver und stetiger Prozess. Es bedürfe Zeit und Ressourcen, um im Sinne des gesamten Konzeptes Maßnahmen in die Tat umzusetzen. Da Hitzeschutz in Kommunen nach wie vor eine freiwillige Aufgabe sei und nicht mit Finanz- und Personalressourcen ausgestattet werde, sei es als finanzschwache Kommune nicht immer einfach die Umsetzung voranzubringen. Worms sei beispielsweise auf externe Förderungen angewiesen, deren Beantragung personal- und zeitintensiv ist.

Durch die verstärkte Aufmerksamkeit auch auf bundespolitischer Ebene im vergangenen Jahr auf das Thema Hitze und Gesundheit sehe sich die Stadt Worms bestärkt, dass die Stadt frühzeitig dieses Thema auf kommunaler Ebene angegangen sei. Trotzdem müsse der Plan mit Erfahrungen und neuen Erkenntnissen oder veränderten Bedingungen kontinuierlich weiterentwickelt werden.

Michaela Kabon

Foto: Stadt Worms/ Samuel Debus



Der Kreuzgang im Museum Andreasstift ist als Klimaoase ausgewiesen.

Drei mobile grüne Zimmer stehen den gesamten Sommer über auf dem Marktplatz, Obermarkt und Am Römischen Kaiser. Dort, wo es in der Stadt am heißesten wird.

# Ärztetagsbeschlüsse zum Klimaschutz: Eine Übersicht

Der Ärztetag hat den Klimawandel als Herausforderung erkannt und zahlreiche Beschlüsse gefasst. Eine Übersicht von 2010 bis 2023.

## 113. Deutschen Ärztetag 2010 in Dresden

Mit einem Beschluss hatte der Deutsche Ärztetag die ärztlichen Versorgungswerke aufgefordert, „Investitionen zur Absicherung des Deckungsstockes unter ethischen Gesichtspunkten vorzunehmen“. Laut Beschluss können Investitionen in fossile Brennstoffunternehmen nicht länger als ethische Investments angesehen werden.

## 117. Deutscher Ärztetag 2014 in Düsseldorf

Beim Ärztetag ist der Klimawandel als Herausforderungen im Öffentlichen Gesundheitsdienst benannt worden, da dieser mit weiteren anzugehenden gesundheitlichen Belastungen verbunden sei. Der DÄT forderte dafür eine adäquate ärztliche Personalausstattung in den Gesundheitsämtern, eine Aufwertung des Faches Öffentliches Gesundheitswesen in der medizinischen Ausbildung und eine angemessene Bezahlung der im ÖGD tätigen Ärztinnen und Ärzte.

## 118. Deutscher Ärztetag 2015 in Frankfurt

Der Deutsche Ärztetag beschloss, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um die Debatte über Klimawandel und Gesundheit in der Ärzteschaft zu fördern, die Öffentlichkeit über die potenziellen Folgen des Klimawandels für die Gesundheit und über die Notwendigkeit der Reduktion von Treibhausgasen und deren gesundheitlichen Nutzen aufzuklären und darauf hinzuwirken, dass dieses Wissen/Verständnis in die Gesundheits- und Wirtschaftspolitik eingeht. Gleichzeitig werden Ärzte und Ärzteorganisationen und Versorgungswerke aufgefordert, ihre Investitionen in Investments umzuschichten, die einer nachhaltigen und gesunden Zukunft dienen.

## 121. Deutscher Ärztetag 2018 in Erfurt

Der Ärztetag forderte die Bundesärztekammer dazu auf, auf dem 122. Deutschen Ärztetag das Thema Klimawandel und Gesundheit zu einem Schwerpunktthema zu machen.

## 122. Deutscher Ärztetag 2019 in Münster

Der 122. Deutsche Ärztetag 2019 beauftragt den Vorstand der Bundesärztekammer, erneut, das Thema Klimawandel und Gesundheit zu einem Schwerpunktthema des nächsten Deutschen Ärztetages zu machen. Weitere Anträge zum Kli-

maschutz wurden an den Vorstand überwiesen, darunter unter anderem die Forderung nach Senkung des ökologischen Fußabdrucks im Gesundheitswesen und die Aufnahme des Themas „Klimawandel und Gesundheit“ in die Aus- und Weiterbildung.

## 124. Deutscher Ärztetag 2021 (online)

In einem Leitantrag zu Lehren aus der Covid-19-Pandemie fordern die Antragssteller, die Anstrengungen zur Begrenzung der Klimakrise und der hieraus entstehenden gesundheitlichen und ökologischen Folgen für die Menschheit zu intensivieren. Speziell für die Muster-Weiterbildungsordnung beschließt der Ärztetag, in den allgemeinen Inhalten der Weiterbildung für Abschnitt B den Weiterbildungsinterhalt „Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit als kognitive und Methodenkompetenz“ mitaufzunehmen.

## 125. Deutscher Ärztetag 2021 in Berlin

Der Ärztetag machte das Thema „Klimaschutz ist Gesundheitsschutz“ zum Schwerpunktthema. Dabei wurde unter anderem über Hitzeneutralität, Klimaneutralität des deutschen Gesundheitssektors, gesundheitsfördernde und klimaschützende Ernährungsweise, nachhaltigen Lebensstil zum Schutz der Gesundheit und die Erklärung zur Klimaneutralität der Bundesärztekammer bis 2030 gesprochen. Zum Thema wurde dabei auch die Aufklärung über Klimawandelfolgen als Präventionsmaßnahme, WHO-Forderungen, dem Schutz von vulnerablen Gruppen und ein Tempolimit zur sofortigen CO<sub>2</sub>-Reduktion. Themen waren auch Fortbildungen zum Klimaschutz als Gesundheitsschutz, Hitzewellen, Anpassungen des ambulanten und stationären Gesundheitswesens an Hitzewellen und Versorgungssicherheit bei Extremwetterereignissen. Gleichzeitig wurde auch die Klimaneutralität



Foto: Christian Glawe-Griebel / helliwood.com

Der 125. Deutsche Ärztetag 2021 in Berlin machte den Klimaschutz zum Schwerpunktthema.

des deutschen Gesundheitssektors bis 2030 gefordert. Einige Anträge im Überblick:

- **Tempolimit:** In einem Antrag wurde konkret die Minderung der Belastung von Gesundheit und Klima durch den Verkehrssektor gefordert. Erzielt werden soll dies durch eine Tempobegrenzung auf Autobahnen, Bundes-, Land- und Ortsstraßen.
- **Klimakommunikation und Gesundheitsschutz:** Per Beschluss forderte der Ärztetag die Bundesregierung auf, die geplanten Maßnahmen zur Klimaanpassung umfassend medial zu begleiten, um den Bürgerinnen und Bürgern den Sinn der Maßnahmen nahezubringen.
- **Gesundheitsschutz in der Klimakrise - Sensibilisierung der Gesundheitsberufe:** Die Verantwortlichen von Einrichtungen des Gesundheitswesens sollen berufsspezifische Informations- und Fortbildungskonzepte zum Umgang mit der Klimakrise für Mitarbeiter entwickeln und umsetzen. Konkret sollen regelmäßige Fortbildungen zum Thema „Klimaschutz ist Gesundheitsschutz“ angeboten werden.
- **Hitzewellen - ein zunehmendes Gesundheitsrisiko:** Bund, Länder und Kommunen sowie die Einrichtungen des Gesundheitswesens seien in der Pflicht, umgehend die Maßnahmen zur Gefahrenabwehr bei Hitzewellen zu intensivieren. Zudem müssten notwendige Finanzmittel für den Aufbau resilienter Strukturen bereitgestellt werden.
- **Schutz der Gesundheit vor den Auswirkungen des Klimawandels erfordert umgehend Maßnahmenpläne:** Die gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels sollen stärker als bisher in den Klimaschutzplänen berücksichtigt werden. Zu den dringend erforderlichen Maßnahmen gehören Hitzeaktionsplänen auf kommunaler

und institutioneller Ebene, die Koordination der Anforderungen an den ärztlichen Notdienst, den Rettungsdienst und Katastrophenschutz sowie an die Gesundheitseinrichtungen und der Anschluss der Gesundheits- und Sozialeinrichtungen an das Frühwarnsystem des Deutschen Wetterdienstes.

- **Extremwetterereignisse - Klimakrise und Versorgungssicherheit:** Ärztinnen und Ärzte und Träger der Gesundheitseinrichtungen in Deutschland sollen sich mit der bedrohten Sicherheit der medizinischen Versorgung, angesichts der zunehmenden Häufigkeit und Schwere von Extremwetterereignissen, kritisch befassen und ihre Katastrophenschutzpläne überprüfen.
- **Klimaneutralität des deutschen Gesundheitssektors bis 2030:** Alle Entscheidungsträger im Gesundheitswesen sollen die notwendigen Maßnahmen zum Erreichen der Klimaneutralität des Gesundheitswesens bis zum Jahr 2030 zielstrebig, konsequent und zeitnah in Angriff nehmen.
- **Klimaschutz sektorenübergreifend fördern:** Der Ärztetag fordert die Gesetzgeber dazu auf, umweltverträgliches Verhalten in Kliniken und Praxen im Sinne des Klimaschutzes zu fördern. Gleichzeitig sind die Krankenhäuser und Praxisinhaber dazu aufgefordert, vermehrt auf nachhaltiges und umweltfreundliches Wirtschaften zu achten.
- **Mehr institutionelle Konzeptarbeit für den Klimaschutz in Krankenhäusern:** Klinikbetreiber sind aufgefordert, Klimaschutzkonzepte zur Reduktion von Energieverbrauch, Material, Abfall und weiteren Ressourcen zu entwickeln, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Gesundheitseinrichtungen in Deutschlands Krankenhäusern deutlich zu reduzieren. Zur Umsetzung brauche es Klimaschutzbeauftragte in den Krankenhäusern.
- **Kliniken zur klimaschonenden Infrastruktur ertüchtigen:** Die Bundesländer sollen Sonderfonds schaffen, um den Umbau deutscher Krankenhäuser zu klimaschonender Infrastruktur zu unterstützen.



- **Klimaneutrale Praxen voranbringen:** Die Kassenärztlichen Vereinigungen sollen Konzepte für klimaneutrale Praxen und entsprechende Beratungsangebote mit Berücksichtigung von Fördermaßnahmen entwickeln.
- **Berücksichtigung von Energieeffizienz, Klimaverträglichkeit und Nachhaltigkeit beim Ausbau der Digitalisierung im Gesundheitswesen:** Alle politischen Gremien, Krankenkassen und alle anderen Beteiligten des Gesundheitswesens sollen Entscheidungen in den Bereichen Digitalisierung, Datenspeicherung und Infrastruktur von der Energieeffizienz, Klimaverträglichkeit und Nachhaltigkeit abhängig machen.
- **eLogbuch ist Klimaschutz:** Der Ärztetag fordert alle Ärztekammern dazu auf, das papierfreie eLogbuch verpflichtend einzuführen.
- **Ressourcenverbrauch durch die pharmazeutische Industrie:** Der Ressourcenkonsum bei pharmazeutischen Erzeugnissen soll erforscht werden, um eine grundlegende Wissensbasis zu schaffen, die Arzneimittelproduktion in Deutschland beziehungsweise Europa für mehr Kontrolle über die Herstellungsverfahren zu stärken und Verfallsdaten an die tatsächliche Haltbarkeit anzupassen.
- **Umweltfreundliche Versorgung mit medizinischen Bedarfsmaterialien:** Der Ärztetag fordert die Bundesregierung auf, Medizinproduktehersteller zur Entwicklung und Produktion wiederverwendbarer Medizinprodukte zu verpflichten, deren Aufbereitung den notwendigen hygienischen Standards gerecht wird.
- **Global denken - lokal handeln - Klimaneutralität im Gesundheitssektor:** Die Bundesärztekammer und alle Entscheidungsträger sollen bei den notwendigen Maßnahmen zum Erreichen einer Klimaneutralität des Gesundheitssektors bis 2035 auch die Emissionen zu berücksichtigen, die durch Im- und Export von Medizinprodukten und Arzneimitteln sowie Transporte infolge dezentraler Lagerung entstehen.
- **Reduktion des Verpackungsmülls in Praxis und Klinik:** Der Ärztetag fordert die Firmen, die Praxen und Krankenhäuser mit Diagnostikmaterialien, Medikamenten und Medizinprodukten versorgen, auf, Verpackungskonzepte und -material zu entwickeln, welche unter Beachtung von Hygiene, Infektionsschutz und Arbeitssicherheit Kriterien des Umweltschutzes verpflichtend umsetzen.
- **Gesundheitsfördernde und klimaschützende Ernährungsweisen umsetzen:** Entscheidungsträger im Gesundheits- und Sozialwesen und in der Politik sind aufgefordert, evidenzbasierte Maßnahmen für die Förderung gesunder und nachhaltiger Ernährungsmuster zu fördern und umzusetzen.
- **Erklärung zur Klimaneutralität der Bundesärztekammer bis zum Jahr 2030:** Der Ärztetag befürwortet das Ziel des Vorstands der Bundesärztekammer, die Geschäftsstelle inklusive der Gremiensitzungen sowie das Verwaltungs-

handeln der Bundesärztekammer bis zum Jahr 2030 klimaneutral auszugestalten.

- **Für eine klimafreundliche Mobilität:** Die Bundesärztekammer soll Reisekosten für Inlandsflüge und Autofahrten einer Einzelperson nur in Ausnahmefällen erstatten. Das Reisen mit der Bahn oder mit dem Auto in Gruppen ist anzustreben.
- **Für ein klimafreundliches und gesundes Catering:** Bei zukünftigen Veranstaltungen soll die Bundesärztekammer regionale und vegetarische Verpflegung anbieten, um die Rolle als verantwortungsvolles Vorbild für die Landesärztekammern und andere öffentliche Einrichtungen wahrzunehmen.

Foto: Christian Glawe-Griebel / helliwood.com



Der 125. Deutsche Ärztetag stimmt für Klimaschutz.

### 126. Deutscher Ärztetag 2022 in Bremen

Auch beim 126. Deutschen Ärztetag befassten sich Anträge mit dem Klimaschutz. Einige Anträge in der Übersicht:

- **Schutz von Gesundheitseinrichtungen vor Extremwetterlagen:** Politisch zuständige Stellen sollen den Schutz von Gesundheitseinrichtungen vor Extremwetterlagen fördern.
- **Gesunde und klimagerechte Ernährung im Krankenhaus:** Krankenhäuser und andere Gesundheitseinrichtungen sollen die Umstellung ihrer Krankenhauskost auf ein gesundes, nachhaltiges Ernährungsangebot vornehmen.
- **Koordinierung von Hitzeschutzplänen auf kommunaler und Landesebene unter Einbeziehung der Ärzteschaft:** Der Ärztetag bekräftigt seine Beschlüsse vom Ärztetag 2021 und fordert die Verwaltungen auf kommunaler und Landesebene auf, die unterschiedlichen Hitzepläne zu koordinieren und darauf hinzuwirken, dass Ärztinnen und

Ärzte bei der Umsetzung von Hitzeschutzplänen einbezogen werden.

- **Finanzielle Mittel zur Transformation der Einrichtungen des Gesundheitswesens zur Klimaneutralität bereitstellen:** Entscheidungsträger in Politik, Gesellschaft und Kostenträger im Gesundheitswesen sollen ausreichend finanzielle Mittel zur Verfügung zu stellen, um die erforderliche Transformation der Einrichtungen des Gesundheitswesens im Bestreben auf Erzielung einer Klimaneutralität bis 2030 zu erreichen.
- **WHO-Richtwerte endlich im städtischen Raum durchsetzen:** Der Ärztetag fordert, die WHO-Richtwerte als verbindliche Richtwerte umzusetzen.
- **Förderung der Gesundheitskompetenz durch Einführung eines Schulfachs „Gesundheit und Nachhaltigkeit“ in allen Schulformen:** Die Landesregierungen sollen durch die Einführung eines eigenständigen Schulfachs zur Förderung der Gesundheitskompetenz der Bevölkerung durch frühe, gezielte und eigenständige Bildung beitragen.
- **Konkrete Maßnahmen zur Integration klimabedingter Gesundheitsfolgen in die ärztliche Weiterbildung:** Die Landesärztekammern sollen ihre Weiterbildungsordnungen regelmäßig auf Anpassungsbedarf hinsichtlich der Themenkomplexe Klimaschutz und klimabedingte Gesundheitsgefahren prüfen. Zudem sollen die Mustercurricula „Klimawandel und Gesundheit“ der Bundesärztekammer für Ärztinnen und Ärzte sowie Medizinische Fachangestellte zeitnah umgesetzt werden.

### 127. Deutscher Ärztetag 2023 in Essen

Beim Ärztetag 2023 behandelten die Delegierten das Thema Klimawandel und Gesundheit als einen Tagesordnungspunkt mit konkreten Sachstandsberichten. Dabei bekräftigte der Ärztetag dazu seine auf den vorangehenden Ärztetagen erhobenen Forderungen.

- **Klimaschutz ist Gesundheitsschutz - ärztliche Expertise endlich einbinden:** Bund, Länder und Kommunen sollen die Ärzteschaft und insbesondere den Öffentlichen Gesundheitsdienst mit seiner umweltmedizinischen Expertise maßgeblich in Klimaschutzmaßnahmen vor Ort einbinden. Dies sind Hitzeaktionspläne, Städtebauplanung oder ausreichende Monitoringsysteme für neue Erkrankungen.
- **Nachhaltige Investitionen für die Krankenhäuser:** Politisch Verantwortliche in Bund und Ländern sollen einen Sonderinvestitionsfonds für Klimaschutzmaßnahmen in Krankenhäusern bilden. Damit soll ein Klimaschutzmanagement, Neubauten für verbindliche Klimaschutz- und Anpassungskriterien gesetzlich verankert werden.
- **Hitzeschutz- und Hitzeaktionspläne für Deutschland:** Es werden verpflichtende Anstrengungen zur Implementierung flächendeckender Hitzefallpläne in Deutschland benötigt.

- **Förderung baulicher Maßnahmen zum Hitzeschutz in Einrichtungen des Gesundheitswesens:** Der Ärztetag fordert Bund, Länder und Kommunen auf, mit gezielten Förderprogrammen die Einrichtungen des Gesundheitswesens bei den baulichen Maßnahmen für einen ausreichenden Hitzeschutz von Patientinnen und Patienten und Mitarbeitenden zu unterstützen.
- **Müll im Gesundheitswesen reduzieren:** Verblisterung von Medikamenten beenden: Die Verantwortlichen im Gesundheitswesen sollen die Anstrengungen zur Müllreduktion intensivieren. Der Ärztetag fordert, gesetzliche Vorgaben, um die unnötige und riesige Müllmengen produzierende Verblisterung von Medikamenten durch die Pharmahersteller abzuschießen.
- **Gesundheitsschutz durch Herstellungsverbot von per- und polyfluorierten Chemikalien:** Der Ärztetag unterstützt im Sinne der Gesundheitsfürsorge und des Umweltschutzes den bei der Europäischen Chemikalienagentur eingereichten Vorschlag zum Verbot der Herstellung und des Einsatzes aller PFAS (per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen). Der Vorschlag beachtet sozioökonomische Aspekte und sieht aus diesem Grunde langjährige Übergangsfristen (von 18 Monaten bis zu 12 Jahren). Dies ist wichtig, da PFAS teilweise auch in medizinischen Produkten Anwendung gefunden haben.
- **Klimasensible Gesundheitsberatung:** Eine „Klimasensible Gesundheitsberatung“ soll bezüglich gesunder Ernährung, gesunder Umwelt, Hitzeschutz und nachhaltiger und gesundheitsfördernder Mobilität insbesondere für Schwangere, Kinder, geriatrische Patientinnen und Patienten und chronisch Kranke essenzieller Bestandteil in der medizinischen Behandlung werden.
- **Ärztliches Wissen vermitteln, um in Extremwetterlagen Patientinnen und Patienten adäquat beraten und behandeln zu können:** Fortbildungen sollen gefördert und optimiert werden, damit Ärztinnen und Ärzte und andere Akteure im Gesundheitswesen gesundheitliche Gefahren in Extremwetterlagen erkennen und Patientinnen und Patienten adäquat beraten und behandeln können.
- **Klimaschutz und Nachhaltigkeit immer mitbedenken:** Der Ärztetag fordert den Vorstand der Bundesärztekammer auf, bei allen seinen Beschlüssen und insbesondere auch der Formulierung der eingebrachten Leitlinien zu den Deutschen Ärztetagen auf die angemessene Abbildung von Nachhaltigkeits- und Umweltaspekten zu achten.

Michaela Kabon

# Effekte des Klimawandels auf Allergien

Bezüglich der allgemeinen Folgen des Klimawandels für die menschliche Gesundheit gehören Allergiker mit Lungenerkrankungen wie Asthma und Alveolitis sowie Hauterkrankungen wie Neurodermitis und anderen Ekzemen zu den besonders vulnerablen Gruppen. Die globale Erwärmung, einschließlich der damit assoziierten Extremwetterereignisse, hat multiple Rückwirkungen auf die Allergenexposition, auch in Deutschland: Der Pollenflug allergologisch relevanter Pollenspezies setzt im Jahresverlauf früher ein. Dies konnte insbesondere für die frühblühenden Baumpollen der Erle und Hasel über die vergangenen Jahre und Jahrzehnte anhand der Pollenflugdaten (Auswertung von Pollenfallen) in Korrelation zu höheren Temperaturverläufen (dafür November bis März besonders relevant) gezeigt werden.

Der Pollenflug kann durch warme Wetterbedingungen auch quantitativ zunehmen, sofern keine Dürre das Pflanzenwachstum beeinträchtigt. Solche Zunahmen der Stärke des Pollenflugs konnten vor allem für Gräserpollen nachgewiesen werden. Pollen eingeschleppter Neophyten wie Götterbaum oder beifußblättrigem Traubenkraut (*Ambrosia artemisiifolia*, Common Ragweed) haben eine hohe Allergenität. Letzteres kann mit seiner Pollenflugzeit im Herbst die Pollensaison zum Jahresende hin verlängern. Einige Neophyten können aufgrund gesteigerter Temperaturen besser Fuß fassen.

Foto: Adobe Stock/Corrie Seizinger



## Mit dem Klimawandel assoziierte Extremwetterereignisse haben einen zusätzlichen Einfluss auf die Allergenexposition

Mit der globalen Erwärmung verbundene Extremwetterereignisse wie anhaltender Starkregen und Überflutungen fördern die Feuchtigkeit draußen und ebenfalls in Innenräumen (Feuchteschäden) mit vermehrtem Wachstum von Schimmelpilzen und Verbreitung deren Sporen. Auch Hausstaubmilben vermehren sich bei erhöhter Luftfeuchtigkeit und Temperatur verstärkt, was allerdings auch ohne Starkregen/Überflutung/Feuchteschäden durch erhöhte Innenraumtemperatur und relative Luftfeuchtigkeit in Abhängigkeit vom Heizen und Lüften verursacht werden kann.

(Contact) Dermatitis bezeichnet und tritt bei verlängerter und erhöhter Aeroallergenexposition verstärkt auf und wird durch Schwitzen bei hohen Temperaturen weiter gefördert (verbessertes Anhaften der Partikel und (Heraus-)Lösung der wasserlöslichen Allergene). Weitere Rückwirkungen des Klimawandels auf den menschlichen Organismus dürften für die Entstehung, Ausprägung und den Verlauf von Allergien wesentlich sein und werden an anderer Stelle beschrieben.

Schließlich kann der direkte Kontakt zu Pflanzen(teilen) toxische und allergische Reaktionen im Sinne eines regulären Kontaktekzems auslösen. Auch hier können Neophyten wie Traubenkraut, welches Sesquiterpenoide enthält, eine zusätzliche Rolle (zu den altbekannten Kontaktreaktionen auslösenden Pflanzen) spielen. Dies ist bei der manuellen Entfernung von Traubenkrautpflanzen im Sinne der Eradikationsversuche dieser invasiven Art ebenfalls zu bedenken. Die Begrenzung der Erderwärmung wäre also auch aus allergologischer Sicht sehr erstrebenswert.

Spezielle Wetterereignisse wie Gewitterstürme können extreme Aeroallergenexpositionsspitzen auslösen durch Aufwirbeln von Pollen und anderen Partikeln, Aufplatzen der (speziell Gräser-)Pollen mit Freisetzung der eigentlichen allergenen Proteine aus deren Zytosol und Anhaftung an der Oberfläche, insbesondere auch kleinster, gut atemwegsgängiger Partikel. Die Inhalation derselben kann zu massiver, viel schnellerer, direkter Allergenexposition der Atemwegschleimhäute auch an den unteren Atemwegen führen mit Asthmaanfällen und starkem Anstieg damit verbundener Besuche in Notfallambulanzen („Thunderstorm-Asthma“, auch in Deutschland dokumentiert).

Literatur beim Autor



Prof. Dr. Joachim Saloga,  
Leitender Oberarzt Hautklinik,  
Sprecher Allergie-Zentrum  
Rheinland-Pfalz,  
Universitätsmedizin Mainz

Foto: Joachim Saloga

Die Exposition gegenüber Pollen kann durch immunmodulatorische Einflüsse bei Allergikern die Vulnerabilität für virale Atemwegsinfekte erhöhen, einschließlich SARS-CoV-2 (wie auch umgekehrt).

## Nicht nur die Atemwege, sondern auch die Haut ist betroffen

Pollen, Sporen und Milben(allergene) können weiterhin bei Auflagerung auf der unbedeckten Haut allergische Reaktionen auslösen, speziell beim atopischen Ekzem (vorhandene Sensibilisierungen, Barrierestörung). Dies wird als Airborne

### Regionaler Pollenflugkalender Westdeutscher Raum (nach Pollenflugdaten von 2016 bis 2021)



© Stiftung Deutscher Polleninformationsdienst  
www.pollenstiftung.de

	Dez.	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.
Hasel												
Erle												
Pappel												
Weide												
Esche												
Hainbuche												
Birke												
Buche												
Eiche												
Kiefer												
Gräser												
Wegerich												
Roggen												
Brennnesselgew.												
Beifuß												
Traubenkraut												

■ Hauptblüte  
■ Vor- und Nachblüte  
■ Mögliches Vorkommen

Grafik: Deutscher Polleninformationsdienst

© Stiftung Deutscher Polleninformationsdienst, www.pollenstiftung.de

Wie aus dem Pollenflugkalender für (Süd-)Westdeutschland der Stiftung Deutscher Polleninformationsdienst ersichtlich, besteht zwischen dem Ende des Pollenflugs im Spätjahr bis zum Beginn der neuen Pollensaison bei entsprechendem Sensibilisierungsspektrum auch für reine Pollenallergiker gar keine beschwerdefreie Zeit mehr. Die Stärke der Beschwerden hängt allerdings sehr von der Intensität des Pollenflugs ab, der vor allem während der Hauptblütezeit die höchsten Werte erreicht. Spitzenpollenbelastungen haben in den vergangenen Jahren ebenfalls zugenommen.

Durch die fortschreitende Erwärmung verschieben sich im Gebirge die Nullgradgrenze und damit der Vegetationsgürtel einschließlich Waldgrenze nach oben mit erhöhtem und verlängertem Pollenflug auch in den Bergen, den klassischen Refugien und Kurorten für Allergiker.

# Wenn exotische Krankheiten in Deutschland heimisch werden

**Wegen des Klimawandels und der Globalisierung können sich in Deutschland exotische Krankheiten vermehrt ausbreiten. In Rheinland-Pfalz rückt dabei beispielsweise die Eindämmung der Asiatischen Tigermücken in den Fokus. Auf die von Insekten und Spinnentieren übertragene Krankheitserreger hat sich die Abteilung Arbovirologie und Entomologie des Bernhard-Nocht-Instituts für Tropenmedizin (BNITM) spezialisiert. Der Abteilungsleiter und Arzt Prof. Dr. Jonas Schmidt-Chanasit spricht im Interview über die aktuellen Entwicklungen und wie Deutschland diesen begegnen kann.**

## Welche exotischen Krankheiten verbreiten sich vermehrt in Deutschland aus?

Da gibt es eine ganze Reihe: Ein Beispiel ist das West-Nil-Virus, das bei uns seit 2019 zu humanen Erkrankungsfällen führt und sich vor allem in Ostdeutschland ausgebreitet hat. Wir sehen aber den Trend, dass sich das West-Nil-Virus wie andere exotische Viren, die durch Stechmücken übertragen werden, also Arboviren, auch in andere Regionen Deutschlands weiter ausbreitet. Ein anderes schon seit etwa zehn Jahren verbreitetes exotisches Virus ist das Usutu-Virus – benannt nach einem Fluss, der durch Südafrika und Mosambik verläuft. Dieses Virus kann auch Menschen infizieren. Wir können es regelmäßig bei Blutspendern nachweisen. Es ist aber vor allem durch das Amselsterben aufgefallen. Exotische Arboviren, die bereits im europäischen Ausland zirkulieren, sind das Dengue-Virus und das Chikungunya-Virus.

## Warum haben es bestimmte Arboviren bezüglich der Ausbreitung bei uns immer leichter?

Beim Dengue-Virus, Chikungunya-Virus und Zika-Virus – also den dreien, die uns im vergangenen Jahrzehnt weltweit betrachtet die größten Kopfschmerzen verursacht haben – spielt die invasive Asiatische Tigermücke auch eine entscheidende Rolle. Oftmals gehört es zusammen, dass wir invasive Arten mit der Fähigkeit haben, diese exotischen Arboviren zu übertragen. Das West-Nil-Virus kann hingegen auch von einheimischen Stechmücken übertragen werden. Die Asiatische Tigermücke ist in Südeuropa schon weit verbreitet und breitet sich auch in Deutschland weiter aus. Das muss man aber betonen: Bisher sind keine autochthonen Dengue-, Chikungunya- oder Zika-Fälle aufgetreten. Das muss man in Relation setzen. Wir sprechen nach wie vor von exotischen aber sehr seltenen Erkrankungen, die bisher nur wenige Kolleginnen und Kollegen in den Praxen gesehen haben. Es sei denn, sie haben sich schon reisemedizinisch spezialisiert oder behandeln auch viele Reiserückkehrer. Bei Reiserückkehrern sind sie auch mit Malaria und Leishmaniose konfrontiert.

## Welche Rolle spielt dabei konkret die Erderwärmung?

Der Gesundheitsschutz der Bevölkerung ist Ziel und Aufgabe. Durch die gestiegenen Temperaturen breiten sich die Tigermücke und andere exotische Vektoren, wie Laufzecken weiter aus. Bei den Zecken sind das zum Beispiel die Hy-

lomma-Zecke, die der Überträger für das Krim-Kongo- Hämorrhagisches-Fieber-Virus ist. Das ist im Vergleich zu den anderen Arboviren noch eine ganz andere Kategorie, weil es ein hochpathogenes Arbovirus ist, das zusammen mit dem Ebola- oder dem Lassa-Virus in die höchste Sicherheitsstufe 4 eingruppiert wird. Das Krim-Kongo- Hämorrhagisches-Fieber-Virus zirkuliert seit Jahrzehnten in Südosteuropa und der Türkei, seit wenigen Jahren ist es jetzt aber auch in Spanien und Frankreich nachgewiesen worden. Hier stellt sich die Frage, ob sich die Hyalomma-Zecken auch weiter nach Süddeutschland ausbreiten könnten. Die gestiegenen Temperaturen betreffen aber alle Zeckenarten, auch heimische Arten. Dadurch sehen wir die Ausbreitung der FSME in Deutschland. In den Risikogebieten im Südwesten, zu dem auch ein großer Teil von Rheinland-Pfalz zählt, rechnen wir in den nächsten Jahren mit einer erhöhten Zecken-Aktivität. Die Aktivität weitet sich jetzt über das ganze Jahr aus, weil es nicht mehr diese kalten Winter gibt.

## Ist Rheinland-Pfalz auch besonders gefährdet für exotische Krankheiten?

Ja, Rheinland-Pfalz ist eine ideale Region insbesondere für die durch Arthropoden übertragenen Viren. Wenn die Temperaturen höher sind, findet auch die Vermehrung der Vektoren schneller statt und erzeugt höhere Populationsdichten. Je mehr Tigermücken, desto höher ist auch das Risiko für autochthone Ausbrüche. Ein Reiserückkehrer merkt beispielsweise nicht, dass er sich mit dem Dengue-Virus infiziert hat und wird zuhause von einer Tigermücke gestochen, die das Virus dann weiterträgt. Das ist ein Szenario, mit dem wir in den nächsten Jahren insbesondere im Rhein-Main-Gebiet rechnen müssen. Auf der anderen Rhein-Seite in Frankreich haben wir schon problematische Situationen mit der Tigermücke, weil es dort nicht immer eine gut, professionelle Bekämpfung gibt. Aufgrund des intensiven Grenzverkehrs kann es auch bei uns zu einer weiteren Verbreitung kommen.

## Wie kann man eine Verbreitung verhindern?

Die Bekämpfung der invasiven Arten, insbesondere der Stechmücken, ist wichtig aber sehr aufwendig und teuer. Das wird auch schon gemacht, beispielsweise durch die KABS (Kommunale Aktionsgemeinschaft zur Bekämpfung der Schnakenplage). Das ist eine ganz wichtige Arbeit, um das Risiko von autochthonen Ausbrüchen mit exotischen

Foto: BNITM



*Mit seinem Team Arbovirologie und Entomologie des Bernhard-Nocht-Instituts für Tropenmedizin (BNITM) hat sich Abteilungsleiter und Arzt Prof. Dr. Jonas Schmidt-Chanasit auf die von Insekten und Spinnentieren übertragene Krankheitserreger spezialisiert.*

Viren niedrig zu halten. Wenn man das nicht machen würde, hätte man einerseits Probleme, weil die Mücken auch Plagegeister sind. Andererseits hat man auch ein größeres Risiko für Ausbrüche.

## Sind exotische Krankheiten für die Menschen hierzulande gefährlicher als in tropischen Ländern?

So pauschal kann man das nicht sagen. Für einige dieser Erreger haben wir bereits Impfungen, zum Beispiel gegen Dengue und bald auch gegen Chikungunya. Bei der Malaria haben wir exzellente Behandlungsmöglichkeiten. Darum wird bei uns beispielsweise keine Malariaausbrüche mehr geben, obwohl die Malaria-Mücke, eine einheimische Anopheles-Art, weit verbreitet ist. Durch die guten hygienischen Bedingungen und schnelle Behandlung hat die Malaria bei uns einfach keine Chance.

## Inwiefern macht sich der Klimawandel im medizinische Alltag schon bemerkbar?

Beim Blutspendedienst ist die Frage nach exotischen Krankheitserregern sehr relevant. Zum Beispiel müssen jetzt seit wenigen Jahren die Blutspende auch auf das West-Nil-Virus getestet werden. Da sieht man den Einfluss des Klimawandels ganz konkret auf Routine-Screening-Verfahren.

## Müssen Ärztinnen und Ärzte mit Blick auf den Klimawandel künftig mehr geschult werden und braucht es neue Teststandards in Praxen und Kliniken?

Schulungen und Fortbildungen werden schon angeboten zum Beispiel über das Zentrum für Reisemedizin oder die Tropeninstitute. In der Weiterbildung gibt es jetzt auch den Facharzt für Infektiologie. Das geht alles schon in die richtige Richtung. Bisher sind es wie gesagt autochthone Einzelfälle oder nur kleinere Cluster. Dazu vielleicht ein Beispiel: Wir hatten in Leipzig, als es dort verstärkt zu West-Nil-Ausbrüchen kam, eine niedergelassene Allgemeinmedizinerin, die den Tropenkurs bei uns besucht hatte und daraufhin

## DAS INSTITUT

Das 1900 gegründete Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM) mit Sitz in Hamburg ist Deutschlands größte Einrichtung für Forschung, Versorgung und Lehre auf dem Gebiet tropentypischer Erkrankungen und neu auftretender Infektionskrankheiten. Gegenstand der Forschung sind Klinik, Epidemiologie und Krankheitsbekämpfung sowie die Biologie der Krankheitserreger, ihrer Reservoire und Überträger.

im Sommer eine Häufung von Patienten mit Exanthem und Fieber festgestellt hat. Das sind eigentlich keine besonders spezifischen Symptome. Trotzdem hatte sie bei uns die entsprechende Differential-Diagnostik angefordert und es waren tatsächlich alles West-Nil-Virus-Infektionen. Die Diagnostik ist in Deutschland gut etabliert. Die Proben werden durch die niedergelassenen Labore an entsprechende Speziallabore weitergeleitet.

## Wie verändert der Klimawandel Ihre Arbeit im BNITM? Sind Tropeninstitute wichtiger denn je?

Meine Arbeit an sich hat sich eigentlich nicht verändert. Ich habe schon immer wissenschaftlich und in der direkten und indirekten Patientenversorgung gearbeitet, also in der reisemedizinischen Beratung und der Diagnostik bei Reiserückkehrern. Aber wir bemerken, dass es mittlerweile ein viel größeres Interesse gibt, auch bei der Politik und den Medien. Dadurch bewegen sich auch mehr Kollegen in das Gebiet hinein. Das hat angefangen mit dem Ebola-Virus-Ausbruch 2013/2014 in Westafrika und hat sich mit dem Zika-Virus-Ausbruch fortgesetzt. Einen Höhepunkt hat das Interesse an exotischen Erregern mit dem neuen Corona-Virus erreicht.

## Werden Impfungen gegen exotische Krankheiten zukünftig zum Standard in Deutschland werden?

Nein, diese bleiben nach wie vor typische Reiseimpfungen. Auch wenn Dengue und Chikungunya verstärkt in Europa auftritt, ist es trotzdem noch ein Riesenunterschied zu den tropischen Ländern. Wir haben nach wie vor Frühling, Sommer, Herbst und Winter. Die Stechmückensaison ist also eigentlich im Oktober vorbei. Wir haben also nur ein kleines Zeitfenster – also im Juli, August, und September – in denen es nur zu diesen Arbovirus-Infektionen kommen kann. Daran wird der Klimawandel nichts dramatisch ändern, zumindest nicht in den nächsten Jahrzehnten. Das heißt aber nicht, dass es keine kleineren Ausbrüche geben wird.

Das Gespräch führte Michaela Kabon.

# Klimawandel und berufliche Gesundheitsrisiken

Der Klimawandel führt generell zu einer Zunahme gesundheitsrelevanter Belastungsfaktoren. Diese unterscheiden sich prinzipiell nicht, ob sie im Berufsleben oder im außerberuflichen Bereich auf den Menschen einwirken. Die Bedingungen am Arbeitsplatz können jedoch dazu führen, dass man sich diesen Faktoren nicht unbedingt entziehen kann (zum Beispiel Outdoor-Arbeiter) und die Beanspruchungsintensität höher sein kann als im außerberuflichen Bereich. Zudem können berufliche Belastungsfaktoren (zum Beispiel schwere körperliche Arbeit) zusätzlich zu den klimatischen Faktoren auf die Beschäftigten einwirken und damit die Gesamtbelastung erhöhen.



Abbildung 1: Mögliche Einflussfaktoren des Klimawandels auf den Arbeitsplatz.

Quelle: Letzel

Die durch den Klimawandel bedingten spezifischen Arbeitsplatzbelastungen sind sehr vielschichtig (Abbildung 1). Sie wirken in der Regel nicht singular auf die Beschäftigten ein, sondern können in unterschiedlichen Kombinationen (zum Beispiel Hitze, Allergene und Ozon) mit unterschiedlicher Intensität jedes einzelnen Belastungsfaktors einen relevanten Einfluss auf die Beanspruchung des Einzelnen am Arbeitsplatz haben und zu adversen gesundheitlichen Effekten führen (Tabelle 1). Das Ausmaß der Beanspruchung ist von der Schwere der zu erbringenden Arbeit sowie der Dauer und Intensität der Belastung abhängig. Zudem spielen hierbei individuelle gesundheitliche Faktoren eine wichtige Rolle.

Outdoor-Arbeiter können gegenüber einzelnen, durch den Klimawandel bedingten Belastungen (zum Beispiel UV-Strahlung) in weit höherem Maße exponiert sein als Indoor-

Arbeiter. Bei Beschäftigten in Innenräumen kann es dagegen problematisch sein, dass zum Beispiel erhöhte Temperaturen in den Gebäuden gespeichert werden und die Temperaturen erst mit einer gewissen Verzögerung zu den Außentemperaturen abnehmen. Auch raumlufttechnische Anlagen, die zur Reduzierung klimatischer Belastungen eingesetzt werden, können selbst wieder zu ungünstigen Belastungen führen (zum Beispiel Zugluft, Geräusche).

Die entsprechenden adversen gesundheitlichen Effekte hängen neben der Art, Dauer und Intensität der Belastungsfaktoren zusätzlich auch von individuellen Faktoren ab. Besondere Risiken können unter anderem für die in Tabelle 2 aufgeführten Personengruppen bestehen.

Tabelle 1: Arbeitsmedizinisch relevante Belastungsfaktoren des Klimawandels und deren Auswirkung auf die Gesundheit am Arbeitsplatz.

Belastungsfaktor	Änderung am Arbeitsplatz durch den Klimawandel	Gesundheitsrelevante Auswirkungen am Arbeitsplatz (u.a.)
<b>Hitze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zunahme der Temperatur:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Höhe der Temperatur</li> <li>Dauer der Einwirkung</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ermüdung/Erschöpfung</li> <li>Konzentrationsstörung</li> <li>Kopfschmerzen</li> <li>Einschränkung der Leistungsfähigkeit</li> <li>Erhöhte Unfallgefahr</li> <li>Erhöhte Beanspruchung des Herz-Kreislauf-Systems</li> <li>Erhöhte Beanspruchung der Atemwege</li> <li>Erhöhte psychische Beanspruchung</li> </ul>
<b>Solare UV-Belastung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhöhte Strahlendosis (UV-A und UV-B):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Intensität der Strahlung</li> <li>Dauer der Einwirkung</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haut:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Dermatitis solaris</li> <li>Plattenepithelkarzinome</li> <li>Fotoaktivierung von Allergenen</li> </ul> </li> <li>Auge:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Dermatitis solaris</li> <li>Plattenepithelkarzinome</li> <li>Fotoaktivierung von Allergenen</li> </ul> </li> <li>Immunsystem                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Immunsuppression</li> </ul> </li> </ul>
<b>Infektionserreger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zunahme der Vektoren (zum Beispiel Zecken, Stechmücken)</li> <li>Zunahme tropischer und subtropischer Infektionserreger (zum Beispiel Malaria, Dengue Fieber)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zunahme entsprechender Infektionskrankheiten</li> </ul>
<b>Allergene</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhöhte Pollenexposition:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Intensität</li> <li>Dauer</li> </ul> </li> <li>Neue Allergenquellen (zum Beispiel Ambrosia)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zunahme allergische Symptome</li> <li>Verminderte Leistungsfähigkeit:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Primär: Allergiebedingt</li> <li>Sekundär: Nebenwirkung der medikamentösen Behandlung</li> </ul> </li> </ul>
<b>Ozon</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhöhte Ozonkonzentrationen (insbesondere im Outdoor-Bereich)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhöhte Beanspruchung der Atemwege</li> <li>Erhöhte Beanspruchung des Herz-Kreislauf-System</li> </ul>
<b>Psychische Belastung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zunahme psychischer Belastungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ermüdung</li> <li>Konzentrationsstörung</li> <li>Einschränkung der Leistungsfähigkeit</li> <li>Erhöhte Unfallgefahr</li> <li>Vermehrte soziale Konflikte</li> </ul>
<b>Extremwetter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zunahme entsprechender Ereignisse:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Stürme</li> <li>Starkregen</li> <li>Überflutungen</li> <li>Dürre</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhöhte Unfallgefahr</li> </ul>

Quelle: Letzel



**Tabelle 2: Besonders schutzbedürftige Personengruppen (unter anderem).**

Schwangere
Menschen mit akuten und/oder chronischen Erkrankungen
Behinderte
Ältere Personen
Outdoor-Arbeiter
Personen, die schwere körperliche Arbeit verrichten

Quelle: Letzel

**Arbeitgeber ist zur Minimierung der beruflichen Gesundheitsrisiken durch den Klimawandel verpflichtet**

Nach dem Arbeitsschutzgesetz ist der Arbeitgeber – selbstverständlich auch im ambulanten und stationären Bereich des Gesundheitswesens – verpflichtet, die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes unter Berücksichtigung der Umstände zu treffen die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit beeinflussen. Er hat die Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen und erforderlichenfalls sich ändernden Gegebenheiten, zum Beispiel durch den Klimawandel, anzupassen. Dabei hat er eine Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten anzustreben. Die Arbeit ist so zu gestalten, dass eine Gefährdung für das Leben sowie die physische und die psychische Gesundheit möglichst vermieden und die verbleibende Gefährdung möglichst geringgehalten wird. Die Beschäftigten sind verpflichtet, nach ihren Möglichkeiten sowie gemäß der Unterweisung und Weisung des Arbeitgebers für ihre Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit Sorge zu tragen.

Der Arbeitgeber hat mit der sogenannten Gefährdungsbeurteilung die mit der Arbeit verbundenen Gefährdung zu ermitteln und zu beurteilen. Hieraus sind erforderliche Maßnahmen des Arbeitsschutzes für die Beschäftigten nach dem aktuellen Stand von Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie sonstiger gesicherter arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse abzuleiten und umzusetzen.

Bei der Rangfolge der Schutzmaßnahmen sind organisatorische und technische Schutzmaßnahmen prioritär, individuelle Schutzmaßnahmen (zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung) sind nachrangig zu anderen Maßnahmen.

**Die rechtlichen Bedingungen müssen in den kommenden Jahren an den Klimawandel angepasst werden**

Die auszugsweise dargestellten generellen Verpflichtungen und entsprechende rechtliche Regelungen für den Gesundheitsschutz und die Unfallverhütung am Arbeitsplatz (zum

Beispiel Arbeitsschutzgesetz, Arbeitssicherheitsgesetz, Arbeitsstättenverordnung, Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge, Gefahrstoffverordnung, Biostoffverordnung, Mutterschutzgesetz) gelten selbstverständlich auch für die beruflichen Faktoren, die durch den Klimawandel bedingt sind.

Die mit dem Klimawandel verbundenen Gefährdungen für die Gesundheit der Beschäftigten bedeuten besondere Herausforderungen für den Arbeitsschutz. Die rechtlichen Bedingungen sind in den nächsten Jahren den durch den Klimawandel veränderten beruflichen Belastungen und Beanspruchungen anzupassen.

Im Bereich der kurativen Medizin ist es wichtig, beruflich bedingte klimatische Faktoren zu erfassen und bei der Diagnostik und Therapie zu berücksichtigen. Die Arbeitsanamnese spielt hierbei – nicht nur im Hinblick auf den Klimawandel – eine wesentliche Rolle. Bereits Hippokrates (460 – 377 v. Chr.) hat erkannt, dass die Anamnese unter Einbeziehung der Lebensumstände einschließlich des Berufes des Patienten eine hoher Bedeutung für die Diagnostik und Therapie hat.

Autor



Univ.-Prof. Dr. med. Dipl.  
Ing. Stephan Letzel  
Direktor des Instituts  
für Lehrgesundheit  
Universitätsmedizin Mainz  
Johannes Gutenberg-  
Universität

Foto: Engelmohr