

„Gesundheitsgefahren durch Hitze“

Der Klimawandel stellt uns als Gesellschaft zunehmend vor viele und vor allem komplexe Herausforderungen. Einerseits müssen Bestrebungen und Maßnahmen im Sinne des Klimaschutzes vorangetrieben und ausgebaut werden, um die Ziele des Pariser Klimaabkommens noch zu erreichen (Mitigation). Andererseits ist es bereits jetzt wichtig, sich mit den Folgen des Klimawandels für uns und unsere Umwelt auseinanderzusetzen und Wege zu finden, mit diesen Folgen umzugehen (Adaption). Der Bericht „Lancet Countdown on Health and Climate Change 2018“ bezeichnet klimatische Veränderungen, wie zunehmende Hitzeereignisse, als die größte Gesundheitsgefahr des 21. Jahrhunderts [1].



© Thaut Images – stock.adobe.com

Klimaveränderungen in Bayern

Die Auswirkungen des Klimawandels sind längst keine Phänomene mehr, die sich nur in fernen Ländern abspielen. Das Bayerische Landesamt für Umwelt untersuchte, welche Veränderungen für den Zeitraum zwischen 1951 und 2019 in Bayern gemessen werden konnten. Dabei zeigte sich, dass die Jahresmitteltemperatur bereits um 1,9 °C anstieg. Dies ist zum einen auf die Zunahme von Hitzetagen pro Jahr (Tage mit Temperaturen über 30 °C) zurückzuführen, zum anderen reduziert sich die Anzahl der Tage mit Temperaturen unter 0 °C während der Wintermonate [2]. Sollten keine Maßnahmen zum Klimaschutz ergriffen werden, kommen jährlich weitere Hitzetage sowie Tropennächte hinzu, während die Winter immer milder werden [2, 3].

Gesundheitliche Auswirkungen von Hitze

Wie bereits in der April-Ausgabe des *Bayerischen Ärzteblatts* von Professorin Dr. Annette Peters

und Dr. Veronika Huber (Seite 164 f.) eindrücklich dargestellt wurde, konnte auch für Bayern während Hitzewellen bereits eine Übersterblichkeit festgestellt werden [4]. Treten während einer Hitzewelle an mehreren Tagen hintereinander Temperaturen von über 30 °C auf, kann dies vor allem bei Personen mit Vorerkrankungen zu einer Verschlechterung der gesundheitlichen Verfassung bis hin zum Tod führen. Eine fehlende nächtliche Abkühlung während Tropennächten, vor allem in urbanen Gebieten, kann diesen Zusammenhang noch verstärken.

Der individuelle Gesundheitsstatus spielt bei der Vulnerabilität gegenüber Hitze eine große Rolle. Pflegebedürftige oder übergewichtige Menschen sowie Personen mit kognitiven Beeinträchtigungen oder chronischen Erkrankungen wie Diabetes sind besonders vulnerabel [5 bis 7]. Auch die Einnahme einiger Medikamente und Substanzen beeinflusst die Empfindlichkeit gegenüber Hitze. Beispielsweise können sich Diuretika, Antidepressiva, Blutdruckmedikamente, Anti-Parkinson-Medikamente oder Konsum von Drogen bzw. Alkohol auf das Durstempfinden,

das Hitzeempfinden, aber auch die pharmakologischen Prozesse im Körper, auswirken [5]. Zudem können soziodemografische Faktoren wie das Alter (≤ 4 Jahre, ≥ 65 Jahre), das Ausüben von Berufen mit direkter Sonnenlichtexposition, die Wohnverhältnisse oder eine schlechte Luftqualität eine Rolle bei der Vulnerabilität gegenüber Hitze spielen [5, 7, 8].

Neben der jährlichen Zunahme von Hitzeereignissen trägt auch der demografische Wandel dazu bei, dass in Zukunft mit mehr Todesfällen während Hitzewellen gerechnet werden muss. Die Landeszentrale für Gesundheit in Bayern kam mithilfe von Modellrechnungen zu dem Ergebnis, dass in den Jahren 2071 bis 2100 die jährlichen hitzeassoziierten Todesfälle um den Faktor 3,6 in Bayern zunehmen werden [9]. Gleichzeitig können mildere Winter und weniger Frosttage pro Winter dazu führen, dass kältebedingte Todesfälle abnehmen [10].

Um die Körperkerntemperatur bei Hitzestress konstant zu halten, reagiert der menschliche Organismus in erster Linie auf zwei Arten. Durch

die Absonderung von Schweiß, der anschließend auf der Haut verdunstet, wird Körperwärme abgeführt. Dies kann zu einem Flüssigkeitsverlust führen [11]. Ferner kann es durch den Hitzestress zu einer Umverteilung des Blutflusses hin zur Haut kommen, um die Wärmeübertragung von den Muskeln auf die Haut und anschließend an die Umgebung zu verbessern (Vasodilation) [11]. Bei Personen mit bestehenden Herz-Kreislauf-erkrankungen können diese Mechanismen das kardiovaskuläre System stark belasten und zu einer ernsthaften Gefährdung der Gesundheit führen [11].

Der Zusammenhang zwischen Hitzewellen und einem Anstieg der Mortalität wurde mehrfach untersucht und ist auch für Bayern gut belegt [12]. Auch zum Einfluss von Hitze auf die Morbidität und die Inanspruchnahme des Gesundheitssystems liegen Erkenntnisse vor. Für die Hitzewellen 2015 wurde dieser Zusammenhang mit der Anzahl von Krankenhauseinweisungen beispielsweise für Frankfurt am Main untersucht. Dazu wurden Daten aus dem IVENA-System („Interdisziplinärer-Versorgungsnachweis“) herangezogen. Dabei zeigte sich an den Tagen einer Hitzewelle (für die Studie gewählte Definition für Hitzewelle: > 32 °C an mindestens fünf Tagen in Folge) eine Zunahme der Krankenhauseinweisungen um 22 Prozent. Bei hitzeassoziierten Erkrankungen wurde eine Zunahme um + 212 Prozent verzeichnet. Bei Synkopen lag der Anstieg bei + 145 Prozent, bei Hitzeerschöpfung bei über + 3000 Prozent und bei der Exsikkose bei + 194 Prozent [13]. Im Nordwesten Deutschlands konnte anhand von AOK-Daten festgestellt werden, dass es in den untersuchten Regionen während der gleichen Hitzewelle 2015 zu einer signifikant erhöhten Inanspruchnahme der medizinischen Versorgung im niedergelassenen Bereich kam [6].

Wie bereits angeschnitten wird der Einfluss von Hitze auf Arzneimittel häufig außer Acht gelassen, obwohl dieser Zusammenhang gerade bei der Versorgung von Patientinnen und Patienten im niedergelassenen Bereich eine wichtige Rolle spielen kann. Einerseits kann Hitze die Lagerfähigkeit von Arzneimitteln beeinträchtigen und zu einer verringerten Wirksamkeit führen [14]. Andererseits kann sich die Pharmakokinetik durch Hitze verändern. Die Absorption, Verteilung, Metabolismus oder Exkretion der Wirkstoffe kann steigen oder fallen, was wiederum zu einer unerwünschten Arzneimittelwirkung führen kann. Diese Zusammenhänge sollten vor allem bei Patienten im Blick behalten werden, die Medikamente mit unterschiedlichen Wirkstoffen einnehmen [14].

Daher spielen niedergelassene Arztpraxen in der Versorgung von Risikogruppen während Hitzewellen eine wichtige Rolle. Gerade alleine lebende,

ältere Personen sollten gegebenenfalls bei ihrer Ärztin oder ihrem Arzt im Frühsommer über die gesundheitlichen Risiken informiert werden. Bereits mit einfachen Mitteln, wie Poster für das Wartezimmer oder dort ausgelegten Informationen im Postkartenformat mit Verhaltensempfehlungen bei Hitze, kann auf die Thematik hingewiesen werden. Aber auch Klimasprechstunden (siehe Beitrag von Dr. Ralph Krolewski im *Bayerischen Ärzteblatt* 3/2022, Seite 84 ff.) können ein gutes Mittel sein, um Patienten oder deren Angehörige auf die gesundheitlichen Auswirkungen von Hitzewellen aufmerksam zu machen. Dabei ist es wichtig zu wissen, wann mit einer Hitzewelle zu rechnen ist. Der Deutsche Wetterdienst bietet einen kostenlosen E-Mail-Service mit Hitzewarnungen an.

Weitere Informationen des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL)

Toolbox: Hitzeaktionspläne in Kommunen

Vor allem in Städten kommt es aufgrund versiegelter Flächen zu höheren Temperaturen als im Umland (urbane Wärmeinseln). Hitzeaktionspläne sind daher ein wichtiger Teil zur Anpassung an den Klimawandel. Ziel ist es, die Exposition gegenüber Hitze und UV-Strahlung durch Verhaltens- und verhältnispräventive Maßnahmen zu reduzieren. Basierend auf den Empfehlungen des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit hat das LGL eine Toolbox nach Schweizer Vorbild entwickelt, um Kommunen bei der Erarbeitung von Hitzeschutzkonzepten zu unterstützen. Aber auch Einrichtungen des Gesundheitswesens können von der Erarbeitung eines einrichtungsbezogenen, bedarfsgerechten Hitzeaktionsplans profitieren. Die Toolbox des LGL finden Sie unter: www.bestellen.bayern.de/shoplink/lgl_ges_00090.htm

Klimaanpassung in der Pflege

Gerade pflegebedürftige Personen sind während Hitzewellen besonders vulnerabel. Das Projekt „Klimaanpassung in der Pflege“ widmet sich daher der Sensibilisierung von beruflich Pflegenden und pflegenden Angehörigen für die gesundheitlichen Auswirkungen bei Hitzewellen. Dazu stehen Informationsmaterialien zum Umgang mit Hitzeereignissen online und in gedruckter Form kostenfrei zur Verfügung. Diese können auf der Webseite zum Projekt im Downloadbereich unter „Publikationen“ bestellt werden (www.lgl.bayern.de/klapp). In Zusammenarbeit mit dem Institut und der Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin der Ludwig-Maximilians-Universität München hat das LGL zudem eine Online-Schulung entwickelt, die

die Themen Klimawandel, Hitze und Gesundheit, hitzebedingte Gesundheitsprobleme und deren Bedeutung für die Versorgung sowie mögliche Gegenmaßnahmen behandelt. Die wichtigsten Fragen und Antworten zum Thema Pflege bei Hitze sind zudem auf der Webseite des LGL zu finden (www.lgl.bayern.de/klapp).

Landesarbeitsgemeinschaft Gesundheitsschutz im Klimawandel (LAGiK)

Um die Bevölkerung über die gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels umfassend zu informieren und die Gesundheit von Risikogruppen zu schützen, wurde im September 2021 auf Initiative des Staatsministers für Gesundheit und Pflege, Klaus Holetschek, die Landesarbeitsgemeinschaft Gesundheitsschutz im Klimawandel (LAGiK) gegründet. Mitglieder sind Akteure des Gesundheitswesens, Vertreterinnen und Vertreter von Nicht-Regierungsorganisationen, Berufsverbänden sowie der Verwaltung und des Öffentlichen Gesundheitsdienstes. In vier Arbeitsgruppen (Kommunale Vernetzung, Kommunikation, Risikogruppen, Pflege) erfolgt die Vernetzung wichtiger Stakeholder sowie die Zusammenstellung von Präventionskonzepten und Informationsmaterialien. Erklärtes Ziel der LAGiK ist es, insbesondere Risikogruppen bzw. deren Angehörige zu erreichen. Hinweise zu Veranstaltungen und Informationsmaterialien finden sich unter www.lagik.bayern.de.

Das Literaturverzeichnis kann im Internet unter www.bayerisches-aerzteblatt.de (Aktuelles Heft) abgerufen werden.



Autorin

Professorin Dr. Caroline Herr

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit,
Mitglied der Amtsleitung,
Pfarrstraße 3, 80538 München