

Das Wissen

Hitze – Wann sie gefährlich wird und wie wir uns anpassen

Von Marcus Schwandner

Sendung vom: Mittwoch, 25. Juni 2025, 08.30 Uhr

Redaktion: Luca Sumfleth

Regie: Autorenproduktion

Produktion: SWR 2025

Hitzewellen sind belastend, doch mit der richtigen Anpassung lassen sie sich gut überstehen. Dazu gehört sich nicht nur in klimatisierten Räumen zu schonen, sondern den Körper an Hitze zu gewöhnen.

Das Wissen können Sie auch im **Webradio** unter [swrkultur.de](https://www.swr.de/swrkultur.de) und auf Mobilgeräten in der **SWR Kultur App** hören – oder als **Podcast** nachhören:

<https://www.swr.de/swrkultur/programm/podcast-swr-das-wissen-102.html>

Bitte beachten Sie:

Das Manuskript ist ausschließlich zum persönlichen, privaten Gebrauch bestimmt. Jede weitere Vervielfältigung und Verbreitung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Urhebers bzw. des SWR.

Die SWR Kultur App für Android und iOS

Hören Sie das Programm von SWR Kultur, wann und wo Sie wollen. Jederzeit live oder zeitversetzt, online oder offline. Alle Sendung stehen mindestens sieben Tage lang zum Nachhören bereit. Nutzen Sie die neuen Funktionen der SWR Kultur App: abonnieren, offline hören, stöbern, meistgehört, Themenbereiche, Empfehlungen, Entdeckungen ...

Kostenlos herunterladen: <https://www.swr.de/swrkultur/swrkultur-radioapp-100.html>

MANUSKRIPT

Musik

Autor:

Sonnige Tage, laue Nächte – so mögen wir den Sommer. Klettern die Temperaturen aber auf weit über 30 Grad, macht das vielen zu schaffen. Nicht nur das Arbeiten fällt an solchen Tagen schwer. Wer sich der Hitze länger aussetzt, gefährdet seine Gesundheit.

O-Ton 01 Prof. Claudia Traidl-Hoffmann, Universität Augsburg:

Man kann da auch von Kipppunkten sprechen, die im Körper dann passieren, Kipppunkte, die dann unumkehrbar sind.

Autor:

Nicht nur für Ältere kann Hitze sogar lebensbedrohlich sein:

O-Ton 02 Dr. Vidhya Venugopal, Sri Ramachandra Institute of Higher Education & Research, Chennai, Indien:

We found in our study ... risk of adverse pregnancy outcomes.

Sprecherin (Overvoice):

Unsere Studie mit schwangeren Frauen hat gezeigt, dass sie bei großer Hitze ein 3,8fach höheres Risiko für Probleme in der Schwangerschaft haben. (1)

Autor:

Auch in Deutschland werden die Sommer spürbar heißer. Umso wichtiger ist es, sich während einer Hitzewelle richtig zu verhalten. Doch auch unser Körper ist anpassungsfähig. Er kann sich an extreme Temperaturen gewöhnen.

Ansage:

„Hitze – Wann sie gefährlich wird und wie wir uns anpassen“. Von Marcus Schwandner.

Atmo 01: Bericht von der WM 2016 im Triathlon in Mexico, World Triathlon / (Kommentator:) He looks like he is suffering, look, look his feet just, seems to me that he is in trouble, he is four hundred meters from the finishing line and he does not know where he is at ...

Autor:

Triathlon Weltmeisterschaft 2016 in Mexiko – bei 35 Grad und 90 Prozent Luftfeuchtigkeit. Der Führende, Johnny Brownlee, ist 400 Meter vor der Ziellinie, er taumelt, wird langsamer, verliert die Orientierung.

Atmo 01 weiter: (Kommentator:) Alistair is coming, this, this, I have never seen this before, Alistair Brownlee has stopped for his brother, I don't even know if that is allowed...

Autor:

Sein Bruder Alistair, der an dritter Stelle läuft, holt zu ihm auf, stützt ihn und schleppt ihn über die Ziellinie, wo Johnny Brownlee sofort zu Boden sackt. Anschließend kommt er ins Krankenhaus. Diagnose: Überhitzung. Eine lebensbedrohliche Situation, doch er überlebt. Wie belastend es ist bei Hitze, hoher Luftfeuchtigkeit und intensiver Sonnenstrahlung Leistungssport zu betreiben, weiß auch der Ironman-Gewinner und Weltmeister im Triathlon Jan Frodeno:

O-Ton 03 Jan Frodeno, ehemaliger Triathlet, Ironman-Gewinner und Weltmeister:

Und zwar ist es in der Tat so, dass es beim Schwimmen am extremsten ist, was die Hitze angeht. Also 1°C Wassertemperatur macht extrem viel aus, wenn man schaut, z.B. die normale Wettkampftemperatur in einem Schwimmbad liegt bei 27°C, bei 32 Grad, also nur 5°C Unterschied, gilt es als lebensgefährlich ...

Autor:

Beim Radfahren nutzt er jede Verpflegungsstation, um sich möglichst viel kaltes Wasser über den Kopf zu schütten.

O-Ton 04 Jan Frodeno:

Beim Laufen ist es dann für die Langdistanz absolut extrem, einfach weil man teilweise dann sogar Rückenwind hat und das Gefühl hat, in dieser Hitze einfach nur stillzustehen. Ich würde jedes Mal bei einem Hitzerennen Gegenwind vor Rückenwind bevorzugen.

Autor:

Wie wir in solchen Situationen – aber auch bei weniger extremer Hitze – reagieren, lässt sich medizinisch gut erklären. Claudia Traidl-Hoffmann, Ärztin und Professorin für Umweltmedizin an der Uni Augsburg schildert, was im Körper passiert:

O-Ton 05 Prof. Claudia Traidl-Hoffmann, Ärztin und Umweltmedizinerin, Uni Augsburg:

Das Erste, was passiert, ist, dass Gefäße weit gestellt werden und das merkt man daran, dass man rot wird im Gesicht. Das Nächste ist, dass wir anfangen zu schwitzen.

Autor:

Der Schweiß verdunstet auf der Haut, dadurch werden die Haut und die darunterliegenden Blutgefäße gekühlt. Eine normale Reaktion des Körpers, um mit Hitze klarzukommen. Aber wenn die Temperaturen und die Luftfeuchtigkeit besonders hoch sind, wird das immer schwieriger.

O-Ton 06 Claudia Traidl-Hoffmann:

Dann steigt die Kerntemperatur und dann steigt auch weiterhin der Puls, es gibt eine Belastung für Herz und Kreislauf, die Atmung wird auch verstärkt, weil auch darüber versucht wird, Wärme abzugeben, und dann irgendwann kann es dazu kommen, dass tatsächlich der Kreislauf kollabiert und dann wird man bewusstlos.

Autor:

Ein Szenario, das aber nicht nur bei ehrgeizigen Leistungssportlern wie dem Triathleten Johnny Brownlee auftreten kann. Die Ärztin erinnert sich an den Fall eines Dachdeckers:

O-Ton 07 Claudia Traidl-Hoffmann:

Dieser Dachdecker, der kam bei einer Kerntemperatur von über 42°C zu uns ins Krankenhaus und diesen Patienten, da haben wir die Körperkerntemperatur auch nicht mehr senken können, sondern dieser Patient ist dann an einem Multi-Organversagen gestorben.

Autor:

Der Dachdecker hatte viele Stunden in der prallen Sonne gearbeitet. Auch das ist eine starke Belastung. Doch wie wirkt Hitze abseits solcher Extremsituationen? Manche Leute fangen bei leicht erhöhten Temperaturen schon an zu schwitzen oder bekommen schnell Kreislaufprobleme. Andere betonen, ihnen würden heiße Temperaturen gar nichts ausmachen, sie seien eher der mediterrane Typ.

O-Ton 08 Claudia Traidl-Hoffmann:

Ja, und das ist auch der Fall. Das ist hoch individuell. Einige können da besser mit umgehen, aber vielleicht auch deswegen, weil sie dann kontinuierlich trinken, aber am Ende ist Hitze für jeden, für jede eine Gesundheitsgefahr.

Atmo 02: Flur Krankenhaus**Autor:**

Die Klinik für Akut- und Notfallmedizin im Klinikum in Leverkusen. Christoph Adler, Arzt und Direktor der Klinik, hat hier im Sommer oft mit überhitzten Patienten zu tun. Er erklärt: Das Tückische an einer Überhitzung ist, dass die Symptome nicht unbedingt in der Sonne auftreten, sondern manchmal erst viele Minuten, sogar Stunden danach.

O-Ton 09 Dr. Christoph Adler, Direktor Klinik für Akut- und Notfallmedizin, Leverkusen:

Patient ist zu Hause, Patient sagt, okay, eigentlich geht es mir gut, und dann kommt aber sukzessive die Auswirkung, nämlich, dass der Wasserverlust, der Salzverlust und die kreislaufverursachende Problematik erst verzögert eintritt.

Autor:

Wenn überhitzte Menschen dann ins Krankenhaus eingeliefert werden, müssen sie möglichst schnell gekühlt werden:

O-Ton 10 Christoph Adler:

Lauwarmes Wasser würde reichen, man kann das mit einem Ventilator noch flankieren, und kann auf diese Weise sicherlich schon einmal Oberflächenkühlung erreichen. Der Patient hat dementsprechend schon selbst reagiert, hat versucht zu schwitzen, das verliert nicht nur Flüssigkeit, sondern Mineralien, Salze salopp gesagt, und das führen wir zu, mit kalter Flüssigkeit, kalter Infusionslösung, die man

dann über eine Vene dem Patienten etabliert. Man darf nicht unterschätzen, viele Menschen verlieren große Mengen Flüssigkeit und das kann dann unter Umständen schon bedrohlich sein für Organe, die sehr sensibel sind, wie die Niere, das Gehirn, aber auch das Herz.

Autor:

Für die weitere Behandlung ist entscheidend, wie stark ein Patient bereits überhitzt ist, wenn er in die Klinik kommt.

O-Ton 11 Christoph Adler:

Der Patient, der bewusstseinsgestört ist, der keine erhaltenden Schutzreflexe mehr hat, der Patient, der ausgeprägte Herzrhythmusstörungen hat, darunter eine Schocksymptomatik entwickelt, der muss unter Umständen auch künstlich beatmet werden, ja, und das ist einfach wichtig, um die Körperfunktion aufrechtzuerhalten und den Patienten vor weiteren Komplikationen schützen zu können.

Autor:

Falls das nicht gelingt, droht der Tod. Denn durch die Überhitzung laufen einige körperliche Prozesse nicht mehr richtig ab und es kommt zu einem Versagen mehrerer Organe.

Atmo 03: Newscollage / (versch. Nachrichtensprecher:) Worum es geht, wurde im Sommer 2003 klar, als die Temperaturen sechs Wochen am Stück nicht mehr unter 30 Grad fielen. // Die Sonne brennt am Horizont, es war heiß in den letzten Wochen, zu heiß für die, die in der Hitze arbeiten. // Das Jahr 2023, ein Jahr der Wetterrekorde im negativen Sinne...

Autor:

Wie bedrohlich Hitze sein kann, erleben wir immer wieder bei Hitzewellen. Die Hitzewelle 2003 hat in Europa, so die offiziellen Zahlen, wohl 70.000 Menschen das Leben gekostet. Bis heute war der Sommer von 2003 auch in Deutschland der heißeste seit Beginn der Wetteraufzeichnung. Doch die Hitzewellen der vergangenen Jahre reißen sich direkt dahinter ein und führten in Europa zu zehntausenden hitzebedingten Toten.

Modellrechnungen des Max-Planck-Instituts für Meteorologie lassen auch für 2025 einen Hitzesommer erwarten. Ein wichtiger Hinweis für die Prognose der Wissenschaftler ist ein Wärmestau im Nordatlantik, der in direktem Zusammenhang mit den Hitzesommern der vergangenen Jahre steht. Dadurch lassen sich warme und heiße Sommer in Europa immer zuverlässiger mit Modellen voraussagen. (2) Das könnte auch in diesem Sommer wieder zu erhöhten Todesfällen führen. Aber wie berechnet man diese ‚Übersterblichkeit‘?

O-Ton 12 Hanns-Christian Gunga, em. Professor für Weltraummedizin und extreme Umwelten, Charité Berlin:

Man schaut sich die entsprechenden Sterbetabellen, die es für jeden Tag im Jahr gibt, an und sieht, ob die in Übereinstimmung sind mit dem Auftreten von Hitzeerkrankungen und entsprechenden Todesfällen, wenn wir eine Hitzewelle haben.

Autor:

Sagt Hanns-Christian Gunga, emeritierter Professor für Weltraummedizin und extreme Umwelten an der Charité in Berlin.

O-Ton 13 Hanns-Christian Gunga:

Dann sieht man zum Beispiel, dass ungefähr ein bis zwei Tage danach insbesondere eine deutliche Zunahme der Todesfälle und Hitzeerkrankungen zu beobachten ist, wenn wir eine Hitzewelle haben. Und so kommt man im Prinzip erst nach einer entsprechenden Hitzeexposition in einer bestimmten Region zu den Ergebnissen, wie viele Leute daran gestorben sind.

Musik**Autor:**

Viele Menschen sterben in den ersten zwei, drei Tagen einer Hitzewelle. Die meisten sind aber weder Bauarbeiter noch Sportler. Viele Menschen fallen der Hitze zum Opfer, weil sie zu sogenannten ‚vulnerablen Gruppen‘ gehören, das sind Kinder, alte Menschen und solche, die bereits sehr krank und geschwächt sind.

O-Ton 14 Claudia Traidl-Hoffmann:

Wenn ich sowieso schon eine chronische Entzündung, wie zum Beispiel ein Asthma, was auch mit einer chronischen Entzündung in der Lunge einhergeht, oder eine chronische Entzündung, die dann auch zu einem Herzkreislauf Problem führt, oder eine chronische Entzündung im Nervengewebe, die dann zu einer Multiplen Sklerose führt, diese Entzündungsprozesse, die laufen schneller ab

Autor:

Ergänzt die Ärztin Claudia Traidl-Hoffmann. Der Körper muss nicht nur mit der Krankheit fertigwerden, sondern auch mit der enormen Hitze. Dr. Vidhya Venugopal ist Professorin für Umweltmedizin am Sri Ramachandra Institute of Higher Education & Research in Chennai, Indien. Sie sagt: Nicht nur chronisch kranke Menschen sind stark gefährdet. Eine weitere vulnerable Gruppe sind Schwangere, da ein wichtiger Kühlmechanismus bei ihnen nicht mehr so gut funktioniert.

O-Ton 15 Vidhya Venugopal:

So the woman is much more warmer and for the child as well.

Sprecherin (Overvoice):

Wegen der Hormonveränderung haben Schwangere eine höhere Körpertemperatur. Normalerweise kühlt sich der Körper, indem er Blut zum Schwitzen an die Hautoberfläche pumpt. Aber bei Schwangeren muss für das Ungeborene viel Blut Richtung Gebärmutter fließen. Die Kühlung klappt also nicht mehr so gut, es wird heißer für die Frau und das Baby.

Autor:

Schwangere haben, so eine Studie der Wissenschaftlerin aus dem Jahr 2023, ein doppelt so hohes Risiko für eine Fehlgeburt im ersten Schwangerschaftsdrittel. (1)

Viele Länder haben mittlerweile Hitzeaktionspläne entwickelt, mit denen die Menschen vor der zunehmenden Hitze geschützt werden sollen. Wie das in Indien funktioniert, hat Vidhya Venugopal ebenfalls untersucht:

O-Ton 16 Vidhya Venugopal:

The government has actually rolled out heat action plans.... because they don't even get access to these programs.

Sprecher (Overvoice):

Die Regierung hat Hitzeaktionspläne erstellt, wie wir uns auf Hitze vorbereiten sollen. Aber in unserem Land gibt es enorme wirtschaftliche und ökologische Unterschiede und Lebensbedingungen. Die Pläne sind zwar finanziell gut ausgestattet, aber es gibt zu wenig Experten in den ärmeren Regionen, um sie umzusetzen. Daher sind diese Programme nur etwa 70% so effektiv, wie sie sein sollten. Viele Menschen haben keinen Zugang zu diesen Programmen.

Atmo 04: Flur Altenhilfe Solingen

Autor:

Die Hitzeaktionspläne deutscher Städte sehen vor, dass vulnerable Personengruppen gezielt vor großer Hitze gewarnt werden. Dass also Altenheime, Krankenhäuser, Kindergärten oder auch Pflegedienste früh erfahren, dass sie sich vorbereiten müssen. Wie das konkret aussehen kann, zeigt Gabriele Brandt, Ressortleiterin Pflege im Wohnhaus der Evangelischen Altenhilfe in Solingen. Schon morgens werden die Bewohner, je nach Wunsch, mit etwas kälterem Wasser gewaschen. Dünne Kleidung wird bevorzugt.

O-Ton 17 Gabriele Brandt, Ev. Altenhilfe Wald, Solingen:

Die Speisen sind auch mit im Blick, dass wir mehr Kaltspeisen anbieten, vielleicht auch mal Eiswürfel zum Lutschen, zum Kühlen, kalte Suppen, was haben wir noch, ach ja mehr Brühen anbieten, um auch die Elektrolyte auszugleichen, Obst anbieten, wasserhaltiges Obst wie Melonen, da weiß aber auch unsere Küche Bescheid darüber.

Autor:

Auch der Schutz vor Sonne ist extrem wichtig, betont die Leiterin des Wohnhauses Barbara Franke, es gibt überall Sonnenschutz, schattige Plätze und Sonnenschirme.

O-Ton 18 Barbara Franke, Leiterin Ev. Altenhilfe Wald, Solingen:

Und, was wir dann auch gerade für den Außenbereich machen im Sommer, ist, schon mal so Planschbecken aufzustellen, wo die Bewohner dann mit den Füßen reingehen können, wer das möchte, das möchten auch nicht alle, aber das sind ganz gute Abkühlungsmöglichkeiten.

Autor:

Den alten Menschen wird selbstverständlich immer wieder auch etwas zu trinken angeboten. Denn für Ältere ist das an heißen Tagen besonders wichtig. Und es gibt noch weitere ‚Gimmicks‘ in der Evangelischen Altenhilfe: zum Beispiel Fächer. Und:

O-Ton 19 Barbara Franke:

Das ist jetzt die neuste Anschaffung bei uns im Haus, dass wir für Bewohner und Mitarbeiter jeweils Kühltücher angeschafft haben, natürlich nur für die, die das möchten, nicht jeder toleriert ein feuchtes Tuch um die Stirn oder um den Hals, aber es ist halt immer ein sehr erfrischendes Gefühl und das wollen wir dieses Jahr mal ausprobieren, wie das ankommt.

Autor:

Werden solche Maßnahmen angenommen und umgesetzt, kommen ältere Menschen mit Hitze besser klar. Das rettet sogar Leben, zeigt eine spanische Studie aus dem Jahr 2023. (3).

O-Ton 20 Miguel Á. Navas, National School of public health, Madrid:

The main findings of the study ... than the rest of the population.

Sprecher (Overvoice):

Die Studie zeigt, dass sich ältere Menschen in Spanien an die Hitze anpassen, die Temperatur, die sie gut aushalten können, stieg mit jedem Jahrzehnt des Untersuchungszeitraums. Das legt nahe, dass Ältere nicht automatisch anfälliger gegenüber Hitze sind als der Rest der Bevölkerung.

Autor:

Das ist erstaunlich, denn bislang ging man davon aus, dass Ältere durch Hitze am stärksten gefährdet sind. Warum ist das in Spanien anders?

O-Ton 21 Miguel Á. Navas:

On one hand we believe that ability to adapt.

Sprecher (Overvoice):

Die Älteren haben eine – so nennen wir das – Hitzekultur entwickelt. Teil dieser Hitzekultur sind die Wohnverhältnisse, die Beschaffenheit des Hauses und ein Bewusstsein dafür, wie gefährlich Hitze ist. Dazu kommt, dass ältere Menschen die Ratschläge der Kampagnen gegen Hitzestress oft besonders gut befolgen.

Autor:

Navas findet es trotzdem wichtig, dass ältere Menschen während einer Hitzewelle beobachtet werden. Das gelte auch für Menschen, die im Freien arbeiten. Sich anpassen sollten aber letztlich alle. Auch Jüngere sind vor einer Überhitzung nicht geschützt. Es gibt einfache Empfehlungen: An heißen Tagen auf Alkohol verzichten, denn er erweitert die Gefäße und senkt den Blutdruck. Man verliert mehr Flüssigkeit. Das kann zu Kreislaufproblemen führen. Man sollte sich viel im Schatten aufhalten, reichlich trinken, Kopf und Füße kühlen. Besonders gefährlich ist Hitze auch für Kinder. Der Notarzt Christoph Adler musste schon häufiger an heißen Tagen zum Einsatz auf Parkplätze fahren oder fliegen.

O-Ton 22 Christoph Adler:

Die Kinder sind verstorben und das waren Menschen, die gesagt haben, das Kind hat geschlafen, ich hab es doch im Schatten geparkt, im Geschäft hat es länger gedauert, und dann waren 25, 30 Minuten, das Kind war verstorben.

Autor:

Jeder kann persönlich viel dafür tun, um sich und seine Familie gut vor der Hitze zu schützen. Aber auch Kommunen und Städte machen einiges: es wird zusehends auf Windschneisen geachtet, Grünflächen werden erhalten, versiegelte Flächen wieder in Stadtgrün umgewandelt, Trinkbrunnen aufgebaut und Dächer und Fassaden begrünt. Es sollte aber noch mehr passieren: Eine Studie untersuchte 93 europäische Städte. Würden diese den Baumbestand verdoppeln, gäbe es demnach 40 Prozent weniger Hitzetote. (4) Es geht aber nicht nur um körperliche, sondern auch um seelische Gesundheit, sagt Claudia Traidl-Hoffmann.

O-Ton 23 Claudia Traidl-Hoffmann:

Das Thema Hitze und mentale Gesundheit ist sicherlich etwas, wo noch sehr viel Forschungsbedarf ist, was wir aber heute schon wissen, ist, dass während Hitzeperioden auch die Aggressivität von Menschen steigt. Es gibt sogar auch Hinweise, dass Tötungsdelikte, auch Selbsttötungsdelikte mit höherer Wahrscheinlichkeit auftreten, wenn es draußen heiß ist.

Autor:

Außerdem verlängern Krankheiten ihre ‚Saison‘, so werden Allergien nicht nur früher im Jahr beginnen und länger dauern, es fliegen auch mehr Pollen pro Tag.

O-Ton 24 Claudia Traidl-Hoffmann:

Pflanzen sind unter Stress und dieser Stress führt dazu, dass sie mehr Pollen produzieren. Das ist vielleicht so ein Überlebensmechanismus von Pflanzen. Und der dritte Punkt ist, dass der Pollen selbst mehr von diesen Eiweißen produziert, die bei uns eine Allergie auslösen. Das meine ich mit Pollen werden aggressiver.

Musik**Autor:**

An dieser Stelle ein kurzes Zwischenfazit: Hitze – das zeigen viele Studien – wird in Zukunft eine immer vielfältigere Herausforderung. Die Hitze macht nicht nur uns zu schaffen, sondern verändert auch unsere Umwelt. Von Hitzeaktionsplänen bis Städtebaumaßnahmen passiert in Deutschland viel, um sich daran anzupassen. Doch auch sich persönlich darauf einzustellen, kann helfen. Denn psychologisch kann man sich an Hitze gewöhnen: Damit gelassener umgehen und sich an heißen Tagen schonend verhalten. Dazu kommt: Auch unser Körper kann sich an Hitze gewöhnen. Für viele Leistungssportler gehört das Training unter Hitze deswegen zum Trainingsplan.

Thomas Moeller ist Bundestrainer des Deutschen Triathlon Nationalkaders. Er steht vor dem namibischen Nationalstadion in Windhoek und erklärt, wie das Training abläuft.

O-Ton 25 Dr. Thomas Moeller, Bundestrainer Triathlon Nationalteam:

Wir haben uns hier um das Stadion herum eine Strecke gemessen, wo wir Tempoläufe über 2000 Meter Teilstrecken machen können, wir werden Laktat, Herzfrequenz und über einen Sensor, der auf der Haut getragen wird, auch die Körperkerntemperatur messen, und natürlich das Tempo, das gelaufen wird.

Autor:

Durch die Hitze beschleunigt sich nicht nur der Puls noch stärker als bei normalen Temperaturen, weiß Bundestrainer Thomas Moeller:

O-Ton 26 Thomas Moeller:

Wenn ich unter Hitze hochintensive Belastungen vollführe, kommt es sukzessive zu einem Anstieg der Körperkerntemperatur und dann gibt es einen individuell kritischen Punkt, der kann bei dem einen Athleten bei 39,5°C liegen, der kann bei einem anderen Athleten bei 40,5°C liegen. Es gibt eine Studie aus dem Radsport, UCI unter Hitzebedingungen Zeitfahren, wo die Rekordwerte so bei 41,5°C Körperkerntemperatur liegen.

Autor:

Um solche hohen Körpertemperaturen zu vermeiden, versuchen sich die Triathleten anzupassen. Der Sportmediziner Andreas Nieß von der Uni Tübingen erklärt: Bereits nach einer Woche steigt die Kerntemperatur beim Training nicht mehr so stark an. Es gibt aber noch weitere Effekte:

O-Ton 27 Prof. Andreas Nieß, Sportmediziner, Uni Tübingen:

Ein Abfall der Herzfrequenz, jetzt speziell dann auch bei Belastung, also dass der Puls nicht so stark ansteigt, und damit verbunden ist eben auch eine Verbesserung der Belastungswahrnehmung, also die Belastung wird nicht mehr so als anstrengend empfunden. Und das sind so Mechanismen, die man schon in den ersten Tagen sehen kann und, was dann darauf folgt ist, dass die Schweißmenge, also das Schweißvolumen, das pro Zeiteinheit von den Schweißdrüsen gebildet wird, ansteigt

...

Autor:

Die Athleten beginnen früher und stärker zu schwitzen.

O-Ton 28 Andreas Nieß:

Und am Ende hat man auch weniger Elektrolyte, also weniger Blutsalze im Schweiß, was die Verdunstung vom Schweiß und damit auch die Wärmeabgabe begünstigt. Das wäre dann der nächste Schritt und am Ende haben wir dann auch noch eine Zunahme vom Plasmavolumen, also dem flüssigen Anteil unseres Blutes, was auch in Bezug auf die Schwitzfunktion und Aufrechterhaltung der Kreislauffunktion bessere Bedingungen bietet.

Autor:

Das Training ist also wichtig, um eine Überhitzung wie bei dem Triathleten Johnny Brownlee, den wir am Anfang dieser Folge von ‚Das Wissen‘ kennengelernt haben, zu vermeiden. Aber nicht nur Sportler können sich an Hitze gewöhnen. Alle

Menschen sollten das tun, sagt Andreas Nieß. Dabei hilft, sich bei Hitze nicht nur in klimatisierten Räumen aufzuhalten. Das mindert die Anpassungsfähigkeit. Ältere Menschen in Pflegeheimen sollten nicht nur geschont werden:

O-Ton 29 Andreas Nieß:

Was jetzt in diesen ganzen Aktionsplänen, so toll die sind, meiner Ansicht nach so ein bisschen zu kurz kommt, ist, dass man doch darauf hinweist, dass körperliche Aktivität als solche, und da spreche ich jetzt gar nicht von einem Spaziergang bei 30 Grad, sondern ganz normale körperliche Aktivität ein ganz wichtiges Instrument wäre, um eben auch die älteren Menschen vielleicht einen Tick besser hitzeverträglich zu machen.

Autor:

In einer neuen Studie will Nieß untersuchen, wie man die Toleranz gegenüber Hitze bei Älteren stärken könnte.

Musik

Autor:

Nach den zuletzt sehr heißen Sommern werden solche Ideen zur Hitzeanpassung in Deutschland und Europa immer dringender benötigt. Doch was passiert in Teilen der Welt, die noch viel heißer sind und in denen Hitze ganze Gesellschaften bedroht?

Sandra Barteit ist Gruppenleiterin der Abteilung Digital Global Health der Universität Heidelberg. Für „Das Wissen“ berichtet sie von ihrem Forschungsaufenthalt in Malaysia.

O-Ton 30 Dr. Sandra Barteit, Institut of Global Health, Uni Heidelberg:

Ich laufe hier durch ein Dorf der Orang Asli, die ursprünglichen Einwohner Malaysias, und es hat ungefähr 35°C, die Sonne ist sehr heiß, Es sind vereinzelt Häuser zu sehen innerhalb einer grünen Graslandschaft. Es geht eine leichte Brise, aber es ist dennoch sehr heiß, die Sonne brezelt auf die Haut und es ist sehr heiß einfach nur.

Autor:

Malaysia erlebt durch den Klimawandel steigende Hitze, heftige Regenfälle, Trockenperioden und starke Winde und Stürme. Aber es gibt kaum Daten für einzelne Regionen. Daher geht es in diesem Projekt auch darum, gute Gesundheits- und Wetterdaten zu ermitteln.

Im Distrikt Segamat in Malaysia untersucht Barteit bei 150 Probanden die Auswirkung der Hitze auf Lungenkrankheiten. (5, 6)

O-Ton 31 Sandra Barteit:

Klimasensitive Erkrankungen, die wir uns jetzt angucken, sind erstens Asthma und dann so chronisch obstruktive Lungenerkrankungen, weil gerade durch die Erwärmung haben wir halt mehr Ozon, haben wir mehr Partikelbewegung in der Luft, haben wir auch mehr Pollen und andere Expositionen, die sich halt negativ auf diese Erkrankungen auswirkt. Und die zweite Erkrankung, die wir uns ansehen, sind eben

Kardiovaskuläre Erkrankungen, da haben wir jetzt einen Gesundheitstracker, der kontinuierlich misst.

Autor:

Die verwendeten Smartwatches messen Blutdruck, Herzfrequenz, körperliche Aktivität und Schlafrhythmus.

Diese Studien mit zehn Forschungsgruppen, finanziert von der Deutschen Forschungsgesellschaft, werden auch in Afrika durchgeführt, erläutert Hanns-Christian Gunga, der als Experte für extreme Umwelten ebenfalls beteiligt ist:

O-Ton 32 Hanns-Christian Gunga:

Der Untersuchungsraum, der uns im Moment besonders interessiert, ist Burkina Faso und der Bereich, den man im Weiteren als Subsahara Bereich zusammenfasst. Und wir haben uns Burkina Faso herausgenommen, weil die klimatischen Bedingungen sind dort schon im Augenblick sehr, sehr belastend und werden in den nächsten zwei, drei Jahrzehnten noch wesentlich belastender werden.

Autor:

Das hat nicht nur Folgen für die Menschen, sondern auch für Tiere und Pflanzen. Mit zunehmender Hitze wachsen bestimmte Nahrungsmittel nicht mehr so gut auf den Äckern. Auch die Zucht von Tieren wird aufwändiger, schwieriger oder sogar unmöglich, Wildtiere wandern ab in mildere Regionen. Aber genau wie in Malaysia müssen auch hier die Wissenschaftler zunächst gute Daten generieren.

O-Ton 33 Hanns-Christian Gunga:

Wenn man abschätzen will, wie stark dieser Einfluss sich dann auf die Gesellschaft wirklich auswirkt, heißt also, wie ist die Ernährungssituation zum Beispiel gefährdet, dadurch dass die Menschen eben nicht mehr auf den Feldern arbeiten können oder einen geringeren Ertrag haben, weil sie aus den Böden nicht mehr herausbekommen, weil die Arbeitskraft nicht mehr ausreicht, aber dazu muss man natürlich wissen, zunächst einmal, wieviel Stunden pro Tag sind die in den entsprechenden Monaten auf den Feldern, um ihre Nahrungsmittel einzuholen.

Autor:

In diesem Bereich der Subsahara leben etwa 300 Millionen Menschen. Etwa 90 Prozent bauen nur für den Eigenbedarf an. Könnten sie wegen der Hitze nicht mehr so lange auf den Feldern arbeiten und würden die Böden aufgrund der Hitze weniger Ertrag bringen, müssten die Menschen wegziehen. (7)

O-Ton 34 Prof. Marten Scheffer, Ökologe, Universität Wageningen:

Dat zijn eigenlijk de gebieden ... als je rijk bent dan als je arm bent.

Sprecher (Overvoice):

Das sind Regionen, wo es jetzt schon sehr heiß ist. Und es wird dort noch heißer. Es sind meist arme Regionen, nicht die wohlhabenden! Afrika, Indien, dort wird es am ungemütlichsten. Dort ist Anpassung auch schwieriger, weil es weniger Geld dafür gibt.

Autor:

Wissenschaftler der niederländischen Universität Wageningen warnen davor, dass in 50 Jahren sogar 3,5 Milliarden Menschen unter enormer Hitze leiden könnten, sagt der Ökologe Marten Scheffer:

O-Ton 35 Prof. Marten Scheffer:

Als de mens in hetzelfde klimaat will blijven... moet en derde van den mensheid dan verplaatsen.

Sprecher (Overvoice):

Wenn Menschen in denselben klimatischen Bedingungen leben wollen, wie sie es Tausende Jahre gemacht haben, und es wird heißer: wo sollen sie hin? Das ist eine hypothetische Frage, aber wenn die Erderwärmung so weitergeht, dann können wir in 50 Jahren zwar immer noch auf der Erde leben, aber in anderen Gebieten! Denn um dieselben klimatischen Bedingungen wiederzufinden, müsste ein Drittel der Menschheit migrieren.

Autor:

Das könnte zu Problemen in den dann noch bewohnbaren Bereichen führen. Und zeigt: Klimaveränderungen wie Hitze fordern neben lokalen Anpassungsstrategien auch weiterhin globale Bemühungen, um die Folgen auf Menschen und Ökosysteme abzumildern.

Abspann Das Wissen Musikbett**Autor:**

„Hitze – Wann sie gefährlich wird und wie wir uns anpassen“. Autor und Sprecher: Marcus Schwandner. Redaktion: Luca Sumfleth.

Und jetzt noch ein Hör Tipp:**Autor:**

Ich möchte Ihnen und Euch eine weitere Folge von Das Wissen empfehlen, die ich recherchiert habe: „Kälte – Wo sie guttut, wann sie gefährlich wird“, gibt´s überall, wo es Podcasts gibt und in der ARD-Audiothek.

* * * * *

Quellen:

(1):

<https://sciendo.com/article/10.34763/jmotherandchild.20232701.d-22-00051>

(2):

<https://www.mpg.de/24669493/hitzesommer-vorhersage>

(3):

<https://www.mdpi.com/1660-4601/20/2/1314>

(4):

[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(22\)02585-5/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(22)02585-5/abstract)

(5):

<https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2023.1153149/full>

(6):

<https://idw-online.de/de/news829933>

(7):

<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1910114117>