



KLIMAWANDEL UND GESUNDHEIT

WISSENSHANDBUCH ZUR KLIMA- & GESUNDHEITSFÖRDERLICHEN
KINDER- UND JUGENDARBEIT

Herausgeber: Bayerischer Jugendring K.d.ö.R., Herzog-Heinrich-Straße 7, 80336 München

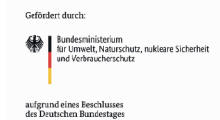
Kontakt BJR: Roswitha Lüer, JuBi Babenhausen

Redaktion: Katharina Deering, Johanna Hausmann, Hannah Lehmann, Roswitha Lüer, Hanna Mertes, Theresa Gutknecht, Julia Schoierer, Alina Schürr

Illustration & Grafik: Alina Schürr

Druck: Industrie-Druck Haas GmbH, Augsburg

Gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz im Rahmen der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS). Ein Kooperationsprojekt zwischen dem Bayerischen Jugendring und dem LMU Klinikum München.



Wichtige Hinweise:

Die Inhalte und Empfehlungen wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Dennoch übernehmen die Autorinnen dieses Maßnahmenplans keine Gewähr für die Aktualität, Vollständigkeit und Richtigkeit der bereitgestellten Inhalte. Die verwendete Literatur liegt bei den Autorinnen.

DAS KLIMABILD-PROJEKT

Wir Menschen sind ein Teil unserer Umwelt – wir beeinflussen die Umwelt und die Umwelt uns. Wir alle kennen das: Der Sprung in den kühlen See tut gut, das Einatmen von Autoabgasen ist unangenehm.



Ein Umwelteffekt, der sich mehr und mehr auf die Gesundheit auswirkt, sowohl auf unsere Gesundheit als auch auf die Gesundheit der Erde, ist der Klimawandel. Dies geschieht auf vielen verschiedenen Wegen, auf direkte und indirekte Art.

Wenn wir über Klimawandel und Gesundheit sprechen, stehen Kinder und Jugendliche an erster Stelle. Als Erwachsene von morgen gestalten sie ihr Leben innerhalb der Veränderungen, die der Klimawandel mit sich bringt. Als Kinder und Jugendliche reagieren sie gesundheitlich empfindlicher auf Umwelteinflüsse wie den Klimawandel, weil sie sich noch im Wachstum befinden.

Daher ist es so wichtig, den Zusammenhang zwischen Klimawandel und Gesundheit zu thematisieren. KlimaBild hilft dabei, für das Thema zu sensibilisieren und stellt geeignete Strategien bereit, damit die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen geschützt wird und diese selbst handlungsfähig werden. Dafür steht das Projekt KlimaBild.

Mit diesem Projekt möchte der Bayerische Jugendring, in Kooperation mit dem LMU Klinikum München, das Themenfeld Klimawandel und Gesundheit für die Jugendarbeit öffnen und greifbar machen.

Entstanden ist ein Angebotsdreiklang aus Bildungsmodulen, die intern genutzt werden können: ein **Handbuch** mit allem Wissenswerten rund um das Thema (dieses hältst Du gerade in Händen) sowie eine **KlimaBildKiste** mit vielen verschiedenen methodischen und spielerischen Herangehensweisen. Mit Hilfe der enthaltenen Elemente / Aktionstipps / Ideen wird das Thema Klimawandel und Gesundheit für Kinder und Jugendliche zwischen 10 und 16 Jahren greifbarer gemacht und das Wissen an sie weitergegeben. Das der KlimaBildKiste beiliegende **Methodenhandbuch** erklärt, wie die Kiste funktioniert.

Wir wünschen viel Spaß!

Das KlimaBildTeam

IMPRESSUM	2
DAS KLIMABILD-PROJEKT	3
INTRO MIT TIPPS UND TRICKS	7
KLIMAWANDEL & GESUNDHEIT	11
UMWELT, MENSCH & GESUNDHEIT	11
KLIMAWANDEL & GESUNDHEIT – KRISE & CHANCE	16
KLIMASCHUTZ & KLIMAANPASSUNG	19
KLIMAWANDEL & GESUNDHEIT – BEDEUTUNG FÜR DIE KINDER- & JUGENDARBEIT	20
WISSEN	21
GESUNDHEIT & SALUTOGENESE	21
KLIMA- UND UMWELTÄNGSTE (SOLASTALGIE).....	30
EXTREMWETTEREREIGNISSE & GESUNDHEIT	35
HITZE & GESUNDHEIT	44
UV-STRAHLUNG & GESUNDHEIT	53
LUFTSCHADSTOFFE & GESUNDHEIT	63

NEUE ALLERGENE PFLANZEN & GESUNDHEIT	70
MÜCKEN, ZECKEN & GESUNDHEIT	75
KLIMAWANDEL & GESUNDHEIT - GESAMTGESELL- SCHAFTLICH BETRACHTET	82
NACHWORT	95

INTRO MIT TIPPS UND TRICKS



TIPPS ZUM
WEITERLESEN

Literaturhinweise erkennst Du an der Lupe. Die Literaturangaben stehen jeweils am Ende des Kapitels, wenn Du etwas genauer nachlesen möchtest.



WICHTIG

Wichtige Hinweise oder Aussagen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet.



MATERIAL

Bei diesem Materialzeichen bekommst Du Tipps, wo Du weiteres Material finden kannst oder es werden Dir zum Beispiel spannende Videos angezeigt.,



QUERVERWEIS

Einige Themen werden an mehreren Stellen beschrieben. Der Pfeil zeigt Dir die Zusammenhänge auf und leitet Dich zu dem Kapitel weiter, in dem das Thema ausführlicher beschrieben ist.

Im Laufe des Handbuchs geben wir Dir immer wieder Tipps, wo und wie Du Dich zu den einzelnen Themengebieten zusätzlich informieren kannst. Sei es mit Büchern, Podcasts oder Videos. Materialien, die das Thema Klimawandel (und Gesundheit) weitreichend, gut recherchiert und ansprechend vermitteln, findest Du hier direkt im Anschluss:

PODCASTS



1,5 Grad
von Luisa
Neubauer



Klima im Kopf
von Psycholo-
gists for Future



Klimavisite von
Health for Future
.....

BÜCHER

- Mensch, Erde! Wir können es so schön haben von Dr. Eckhart von Hirschhausen
- Überhitzt – Die Folgen des Klimawandels für unsere Gesundheit von Prof. Dr. med. Claudia Traidl-Hoffmann und Katja Trippel
- Gegen die Ohnmacht: Meine Großmutter, die Politik und ich von Luisa Neubauer und Dagmar Reemtsma

EIN PAAR BEGRIFFE LEICHT ERKLÄRT

Anthropogener Klimawandel

beschreibt die Veränderung des Klimas, die auf den Menschen durch den Ausstoß von Treibhausgasen (aufgrund der Industrialisierung) zurückzuführen ist.

Klimawandel = Klimaveränderung

beschreibt den Wandel des Klimas, also die langfristigen Veränderungen des Klimas (Temperatur und Wettermuster); sie können natürlichen Ursprungs sein, sind aber seit der Industrialisierung hauptsächlich auf den Menschen zurückzuführen (anthropogen).

Anthropogen

beschreibt, wenn etwas durch den Menschen beeinflusst oder verursacht wird.

Klimakrise

beschreibt die ökologische, wirtschaftliche, soziale und humanitäre Krise, die durch den vom Menschen verursachten Klimawandel ausgelöst wurde.

Adaptiv



beschreibt die Eigenschaft, sich an verändernde Situationen oder Rahmenbedingungen anzupassen (Anpassungsfähigkeit).

Vegetationsperiode



beschreibt den Zeitraum des Jahres, währenddessen Pflanzen aktiv wachsen, blühen und fruchten. Aufgrund des Klimawandels und der steigenden Temperaturen verlängern sich die Perioden.

Sozioökonomischer Status



beschreibt den sozialen Status bzw. die Stellung einer Person innerhalb einer Gesellschaft und wird meist durch drei Indikatoren wiedergespiegelt: Einkommen, Bildung und Beruf.

- Weitere Indikatoren können unter anderem der Wohnort, die allgemeinen Lebensverhältnisse oder die sozialen Kontakte (Freundschaften, Verwandtschaften) sein.
- Ein niedriger sozioökonomischer Status ist für viele Erkrankungen ein Risikofaktor und zählt als wichtiger Faktor für soziale Ungleichheit.
- Der sozioökonomische Status von Kindern und Jugendlichen wird stark durch die Eltern (Bildungsabschluss, Migrationshintergrund) geprägt.

KLIMAWANDEL & GESUNDHEIT

UMWELT, MENSCH & GESUNDHEIT



Die Verhältnisse, in denen wir leben und unser individuelles Verhalten haben einen großen Einfluss auf unsere Gesundheit. Bei einigen Dingen ist es offensichtlich, dass sie unserer Gesundheit nicht wohl bekommen: geringe körperliche Aktivität oder ein hoher Suchtmittelkonsum gehören ganz eindeutig dazu. Ebenso tragen Komponenten unserer Umwelt maßgeblich dazu bei, inwiefern wir gesund sind oder Krankheiten entwickeln.

Unter Umwelt versteht man die auf ein Lebewesen einwirkende und seine Lebensbedingungen beeinflussende Umgebung.

Umwelt kann damit ganz breit verstanden werden. Dazu gehören unsere soziale Umwelt, also unser Miteinander und die Beziehungen zu anderen Menschen, und unsere kulturelle Umwelt, also die in einer Gemeinschaft herausgebildeten Werte, Normen und Weltanschauungen, die unser Leben prägen.

Natürlich stehen wir Menschen auch mit unserer natürlichen Umwelt in ständigem Austausch und damit in einer engen Beziehung. Wir sind die Gestalter:innen unserer Umwelt, wir bauen Städte, betreiben Landwirtschaft, verändern Ökosysteme und schaffen Kulturlandschaften. All das wirkt sich auf uns und unsere Lebenswelt aus.

UMWELTSCHUTZ IST GESUNDHEITSSCHUTZ

Menschen haben ihre Umwelt seit jeher verändert. Wir leben jedoch in einer Zeit, in der menschliches Handeln so zahlreiche und gravierende Veränderungen der Umwelt bewirkt hat, dass unsere Gesundheit und die des Planeten stark belastet ist. Chemikalieneinsatz, Umweltverschmutzung, Plastikvermüllung, Biodiversitätsverlust sind nur einige der alarmierenden Schlagwörter. Die wissenschaftliche Literatur ist voll von Krankheitsbildern, bei denen das Erkrankungsrisiko mit unseren Umweltbedingungen verbunden ist.

Unsere seelische Gesundheit leidet genauso wie unsere körperliche. Denn zu erleben, wie sich unsere Umwelt verändert, macht betroffen. Gleichzeitig entspannt es uns, wenn wir uns in der Natur aufhalten, wir regenerieren dabei und das Risiko für verschiedene Erkrankungen sinkt. Das stimmt positiv und ist die Chance in der Krise: Denn was wir als wertvoll und gut für uns erkennen, sind wir bereit zu schützen.

Klar ist: Umwelt und Gesundheit hängen zusammen. Denn nur auf einem gesunden Planeten können auch die Menschen gesund sein!



Hier findest du einige Beispiele, wie Umweltschutz und Gesundheitsschutz zusammenhängen:

[bmuv - Umweltschutz und Gesundheitsschutz](#)

UMWELTGERECHTIGKEIT

Die soziale Lage ist eine der wichtigsten Einflussfaktoren für unsere Gesundheit, denn sie ist entscheidend für den Lebensstil, die Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die verfügbaren Ressourcen. Sie hängt außerdem stark mit dem Bildungsstatus zusammen.

Umweltgerechtigkeit befasst sich mit der sozial ungleichen Verteilung von Umweltbelastungen.

Menschen mit so genanntem niedrigem sozioökonomischem Status sind meist stärker umweltbedingten Gesundheitsrisiken ausgesetzt. Sie leben häufiger an großen Verkehrsstraßen und sind dadurch verkehrs- und industriebedingten Luftschadstoffen und Lärm, vor allem Verkehrslärm, stärker ausgesetzt. Außerdem gibt es in ihrer Wohnumgebung häufig weniger Grün-, Frei- und Wasserflächen. Dadurch fehlen Möglichkeiten für Bewegung und Erholung.

Auch klimabedingte Umweltveränderungen haben auf verschiedene Bevölkerungsgruppengruppen unterschiedlich starke Auswirkungen. Besonders sensibel sind Kinder und Schwangere sowie alte und kranke Menschen. Global betrachtet zeigt sich Umweltgerechtigkeit dadurch, dass Länder mit niedrigem und mittlerem Pro-Kopf-Einkommen – sogenannte Entwicklungs- und Schwellenländer – aufgrund ihrer geographischen Lage und verfügbaren Ressourcen die Folgen des Klimawandels stärker zu spüren bekommen als westliche Industriestaaten, obwohl diese viel mehr zum Klimawandel beitragen.



[Artikel: Umweltbezogene Gerechtigkeit in Deutschland](#)

FAZIT

Unsere Umwelt befindet sich in einem menschengemachten Wandel. Klar ist: Um gesund zu sein und gesund zu bleiben, müssen wir handeln – und zwar jetzt. Nicht nur, indem wir Schritt für Schritt dem Klimawandel Einhalt gebieten. Denn Schutz von Umwelt und Klima sind für den Erhalt unserer Gesundheit und unseres Wohlbefindens zwingend erforderlich – auch für künftige Generationen. Sondern auch in Form von klimaangepasstem Verhalten, da sich unsere Umwelt und das Klima schon heute verändert haben und wir uns vor diesen schützen müssen.

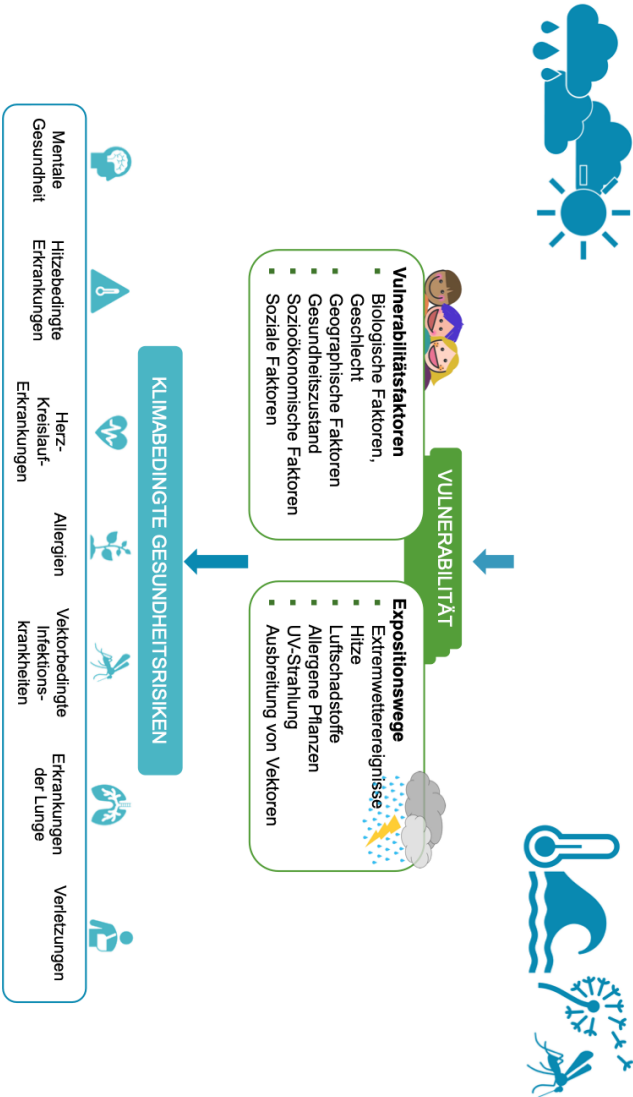


Abbildung 1: Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen | eigene Grafik



Mittlerweile reden wir nicht mehr nur vom Klimawandel, sondern von der Klimakrise. Diese wird als eine der größten Bedrohungen der Zukunft eingestuft. Das Wetter wird sich weiter verändern und extremer werden. Die Auswirkungen sind weitreichend und betreffen viele Lebensbereiche.

Interessant und hoffnungsvoller wird es, wenn wir uns die Bedeutung des Wortes Krise genauer anschauen. Krise beschreibt eine schwierige Situation und stellt gleichzeitig auch die Zeit des Wendepunkts dieser gefährlichen Entwicklung dar. Vor der Krise bzw. dem Höhepunkt der Krise kommt es zu einer massiven Störung des bestehenden Systems. Deswegen ist eine Krise also erstmal unangenehm und bedrohlich. Eine Krise entsteht bzw. besteht also meist, bevor etwas Neues kommt und ist somit sogar häufig Voraussetzung für einen Wandel.

Genau das kann auch bei der Klimakrise passieren. Jahrelang lebten und wirtschafteten die Menschen, ohne auf die Konsequenzen für das Klima und die Natur zu achten. Mit Beginn der Industrialisierung wurde immer mehr CO₂ ausgestoßen, die Natur wurde und wird für Viehzucht und für immer größer werdende Städte zurückgedrängt. Die Folge ist eine Klimakrise, die unser Leben massiv beeinträchtigen wird. Wir stehen also an einem Wendepunkt: Weitermachen wie bisher oder einen anderen Weg einschlagen – einen Weg im Einklang mit der Natur, nachhaltiger und friedlicher. Dann wird aus Umwelt schnell Mitwelt. Eine Welt, die gesund ist und in der wir alle gesund leben können.

WELCHE CHANCEN HABEN WIR IN DER KLIMAKRISE?

Der Klimawandel ist eine Herausforderung und fordert Umdenken und Aktivität von allen. Kreative Lösungen und neue Ideen sind der Schlüssel, um die Krise in ein positives Ergebnis zu lenken – in allen Bereichen, hin zu einer besseren Welt für alle.

Die Klimakrise wirkt sich global auf die gesamte Erde und die gesamte Menschheit aus. Deshalb müssen wir gemeinsam an Lösungen arbeiten. 2015 haben die Vereinten Nationen 17 Nachhaltigkeitsziele (SDGs) formuliert, die wir bis 2030 erfüllen wollen. Sie bauen auf vier tragenden Prinzipien, die globale Partnerschaften ausmachen:

- Alle Staaten müssen handeln
- Gemeinsame Verantwortung – alle sind für das globale Gemeinwohl entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit verantwortlich
- Transparenz der Umsetzung und gegenseitiger Erfahrungsaustausch
- Multi-Akteurs-Ansatz, alle sind Teil des Teams: Staaten, Zivilgesellschaft, Unternehmen und Wissenschaft

UND WIE WAR DAS NOCHMAL MIT DER GESUNDHEIT?

Weil Mensch und Umwelt sich gegenseitig beeinflussen, ist die Klimakrise auch eine Krise bzw. eine Bedrohung für unsere Gesundheit. Damit ist sie aber auch, so sagt es zum Beispiel die Weltgesundheitsorganisation (WHO), eine Chance für die Gesundheit. So können (endlich!) wichtige Schritte hin zu einer nachhaltigeren und gesünder lebenden Gesellschaft gegangen werden. Ein Beispiel ist hier die Verringerung der Luftverschmutzung: wenn wir weniger Emissionen ausstoßen, beispielsweise, weil wir häufiger zu Fuß gehen und Fahrrad fahren, dient das der Umwelt und unserer Gesundheit gleichermaßen. Wir bewegen uns, und je mehr Menschen emissionsarm unterwegs sind, desto gesünder wird die Luft, die wir atmen.

Alle Maßnahmen, die gegen Klimawandel und Umweltzerstörung unternommen werden, sowohl in der Politik auf globaler Ebene als auch von jedem:r Einzelnen fördern die Gesundheit der Erde UND die von uns Menschen. Dazu zählt beispielsweise im Einklang mit der Natur, planetar nachhaltig und gleichzeitig gesünder zu essen. Oder neue Ideen für eine nachhaltige, pestizidfreie Landwirtschaft umzusetzen, was gleichzeitig die Natur, die Tiere und Insekten sowie auch unsere Gesundheit schützt. Krisenintervention mit dem Potential für einen Systemwechsel.

Vor diesem Hintergrund ist das das KlimaBild-Projekt entstanden. Kurz gesagt möchte also KlimaBild Kinder und Jugendliche zu klimaangepasstem und gesundheitsförderlichem Verhalten befähigen. Der Fokus liegt somit stark bei der Klimaanpassung und weniger bei dem Klimaschutz. Diese "Gewichtung" ist jedoch keine Kapitulation vor dem Klimawandel. Dafür sehen wir viel zu sehr die Chance für unser aller Leben in der derzeitigen Krise. Die Auswirkungen des Klimawandels auch bei 1,5 °C Erwärmung und die damit einhergehenden gesundheitlichen Risiken sind bereits jetzt zu spüren. Das heißt, wir müssen das Klima schützen (Umwelt-/Klimaschutz ist Gesundheitsschutz!) und uns gleichzeitig an die schon eingetretenen Veränderungen anpassen.

Klimaschutz oder Klimaanpassung ist demnach keine Frage des Entweder- oder, sondern gehen Hand in Hand und greifen ineinander. Beide Ansätze sind groß und komplex. Wir beschäftigen uns bei KlimaBild mit den gesundheitlichen Risiken, die der Klimawandel mit sich bringt und wie in der Kinder- und Jugendarbeit damit umgegangen werden kann.

KLIMAWANDEL & GESUNDHEIT – BEDEUTUNG FÜR DIE KINDER- & JUGENDARBEIT

Kinder und Jugendliche reagieren gesundheitlich besonders empfindlich auf den Klimawandel, und sie sind die Entscheidungsträger:innen, die Erwachsenen von Morgen. In der Jugendarbeit werden jungen Menschen Kompetenzen mitgegeben, um mit den Herausforderungen in einer sich wandelnden Welt angemessen und hilfreich umgehen zu können. Ein Ziel des Projekts KlimaBild ist es daher, die Themen Klimawandel und Gesundheit langfristig in die Kinder- und Jugendarbeit zu integrieren. Die Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Themen hilft Kindern und Jugendlichen bei ihrer individuellen Persönlichkeitsentwicklung und steigert Eigenverantwortlichkeit und Selbstbestimmung.

Klimawandel und Nachhaltigkeit sind Themen unserer Zeit. Die Empfänglichkeit, der Aktivismus und das Streben nach einer lebenswerten Zukunft auf unserem Planeten machen Kinder und Jugendliche zu wichtigen Akteur:innen in der Klimadebatte und bei der Beantwortung der Frage, wie wir zukünftig leben möchten.

WISSEN

GESUNDHEIT & SALUTOGENESE



WAS BEDEUTET EIGENTLICH GESUNDHEIT?

Gesundheit und Krankheit sind alltägliche Bestandteile unseres Lebens, die meist als Gegensätze verstanden werden. Krankheit im medizinischen Sinne bedeutet, dass Körperfunktionen gestört sind und behandelt werden müssen.

Aber was genau ist eigentlich Gesundheit? Definitionen für das komplexe Konstrukt der Gesundheit gibt es viele – hier ein paar Beispiele:

- „Gesundheit ist das Funktionieren des Körpers und das Überwinden von Störungen.“
→ biomedizinische Perspektive
- „Gesundheit ist die Stärke, mit gesundheitlichen und psychischen Beeinträchtigungen umgehen zu können.“
→ psychologische Perspektive
- „Gesundheit bedeutet Leistungsfähigkeit bei der Erfüllung alltäglicher Anforderungen.“
→ funktionale Perspektive

Multidimensionale Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO):

„Gesundheit ist ein Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur die Abwesenheit von Krankheit oder Schwäche.“

DAS SALUTOGENESE-MODELL

Das Salutogenese-Modell (salus = gesund, genese = Entstehung) widmet sich der Frage, wie Gesundheit entsteht und wie sie gefördert werden kann. Gesundheit und Krankheit werden hier nicht als miteinander unvereinbare Zustände verstanden, sondern als die beiden Endpunkte eines Kontinuums von gesundem zu krankem Zustand. Dazwischen bewegt sich der Zustand jedes Menschen ständig hin und her. Der eigene Gesundheitszustand ist somit nicht schwarz oder weiß – krank oder gesund – sondern immer im Graubereich, mal heller, mal dunkler. Wir können also schauen und uns fragen: Was hilft mir, möglichst oft und stabil auf der Richtung Gesundheit strebenden Seite des Kontinuums zu sein? Ist ein Mensch Belastungen und Risiken ausgesetzt, verschiebt sich sein Zustand in Richtung Krankheit, wirken positive Ressourcen und Schutzfaktoren auf jemanden ein, verschiebt sich der Zustand in Richtung Gesundheit.

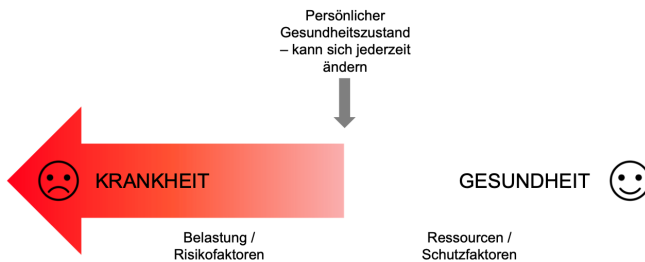


Abbildung 2: Gesundheitskontinuum | eigene Grafik

Das Salutogenese-Modell geht von drei Einflussfaktoren aus, die maßgeblich dafür sind, wo sich unser individueller Gesundheitszustand auf dem Kontinuum befindet:

1. STRESSOREN

Stressoren und Spannungszustände sind Faktoren, die sich negativ auf unser Empfinden auswirken, also krankmachend wirken können.

- Streit, Mobbing, Überforderung
→ psychosoziale Stressoren
- Hitze, Strahlungen, Schadstoffe, Unfälle
→ physikalische Stressoren
- Krankheitserreger, wie Bakterien, Viren, Parasiten
→ biochemische Stressoren

2. GENERALISIERTE WIDERSTANDSRESSOURCEN

Generalisierte Widerstandsressourcen helfen dabei, krankmachende Stressoren zu bewältigen.

Das Spektrum an solchen Ressourcen, die unsere Gesundheit stärken, ist sehr breit gefächert und geht weit über ein gutes Immunsystem hinaus. Dazu gehören unter anderem:

- Ein intaktes soziales Umfeld, finanzielle Stabilität und die Verfügbarkeit von Gütern oder Dienstleistungen
→ sozioökonomische Bedingungen

- Selbstwertgefühl, Ausleben bestimmter Lebensweisen, Religionen und Weltanschauungen
→ mentale Stärke
- Wissen und Intelligenz

3. KOHÄRENZGEFÜHL

Das Kohärenzgefühl ist das Kernstück der Salutogenese und wird auch als „Sinn für Zusammenhänge“ beschrieben. Das Kohärenzgefühl ist eine Fähigkeit oder Charaktereigenschaft, die durch Lebenserfahrung entsteht. Wenn Personen im Laufe ihrer Kindheit und Jugend Widerstandsressourcen ausbilden und diese zu positiven Bewältigungserfahrungen führen, stärken sie ihr Kohärenzgefühl. Es beschreibt die Zuversicht bzw. Überzeugung eines Menschen, dass das eigene Leben verstehbar, bewältigbar und sinnvoll ist.

Damit sind bereits die drei Komponenten des Kohärenzgefühls genannt: Sinnhaftigkeit, Verstehbarkeit und Handhabbarkeit. Diese hängen eng miteinander zusammen. Je stärker die Komponenten ausgeprägt sind, desto stärker ist das Kohärenzgefühl, und desto weiter ist der Mensch auf der Gesundheitsseite.

Mit Sinnhaftigkeit ist der Glaube, dass das Leben einen Sinn hat, gemeint. Somit sind alle Anstrengungen lohnend.

Die Verstehbarkeit beschreibt, inwiefern wir die Zusammenhänge des eigenen Lebens erkennen und verstehen können. Somit werden die Welt und das eigene Leben als strukturiert und verständlich wahrgenommen.

Das Gefühl und die Überzeugung, das eigene Leben beeinflussen zu können, also in der Hand zu haben, beschreibt die

Handhabbarkeit. Herausforderungen im Leben werden als grundsätzlich bewältig- und handhabbar angesehen. Durch die eigene Kraft und / oder im Zusammenspiel mit anderen (Widerstandsressourcen).

Weiter unten findest du Fragen zu den einzelnen Komponenten, die Dir helfen können, das Konstrukt noch besser zu verstehen.

Das Kohärenzgefühl beschreibt also eine innere Überzeugung und Zuversicht, dass das eigene Leben verstehbar, handhabbar und sinnvoll ist.



Nach diesem Verständnis schließt es sich nicht aus, einerseits eine behandlungsbedürftige Krankheit zu haben und sich dabei trotzdem gut und gesund fühlen zu können.



In diesem Video wird das Salutogenese-Modell von Aaron Antonovsky nochmal ausführlicher erklärt: [Erklärvideo zur Salutogenese](#) von Felix Bachmann

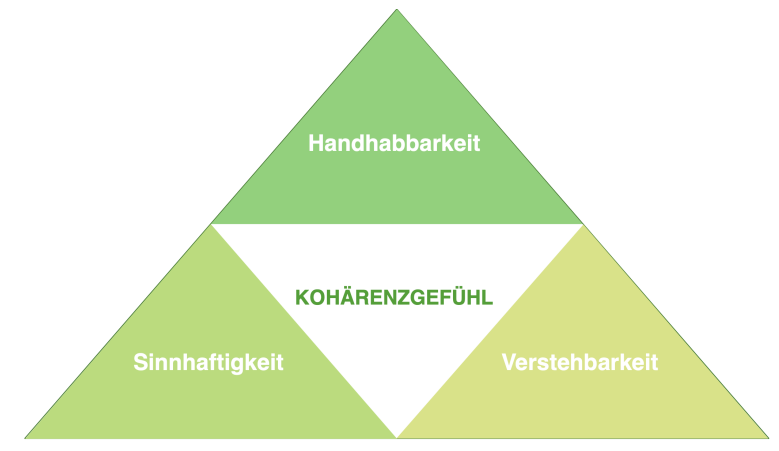


Abbildung 3: Drei Komponenten des Kohärenzgefühls | eigene Grafik

Verstehbarkeit

- Verstehe ich mein Leben und meine Umgebung?
- Verstehe ich meine Gedanken?
- Fühle ich mich orientierungslos?
- Ist mein Leben strukturiert?
- Überfordert mich die Planung meines Lebens?
- Kann ich mein Leben gut überblicken?
- Erkenne ich Zusammenhänge?

Handhabbarkeit

- Glaube ich, dass ich eine Wirkung durch meine Handlungen erziele?
- Kann ich die Konsequenzen meines Verhaltens einschätzen?
- Habe ich mein Leben selbst in der Hand?
- Wer beeinflusst mein Leben? Ist das in Ordnung für mich?
- Hätte ich gern mehr Gestaltungsfreiheit im Leben?
- Fühle ich mich Herausforderungen gewachsen?
- Überschreiten die Anforderungen, die das Leben an mich stellt, meine Bewältigungskapazitäten?

Sinnhaftigkeit

- Gibt es einen Sinn in meinem Leben?
- Was ist der Sinn meines Lebens?
- Was möchte ich im Leben erreichen?
- Worauf möchte ich zurückblicken, wenn ich alt bin?
- Nach welchen Werten möchte ich leben?
- Was ist mir wichtig?

- Gibt es etwas, das ich mit echter Leidenschaft mache?

EXKURS: RESILIENZ UND SCHUTZFAKTOREN

Immer häufiger wird das Konzept der Resilienz mit dem der Salutogenese gleichgesetzt. Diese sind sich in vielerlei Hinsicht ähnlich, unterscheiden sich jedoch grundlegend.

Auch bei der Resilienzforschung wird der Frage nachgegangen, was Menschen gesund hält. Es geht dabei genauso wie bei der Salutogenese um Faktoren, die schützen und sich stärkend auf die Gesundheit auswirken.

Der Begriff Resilienz zielt aber lediglich auf die psychische Komponente des Gesundheitsbegriffs ab und beschreibt die psychische Widerstandsfähigkeit eines Menschen. Somit fehlt der allumfassende (bio-psycho-soziale) Gesundheitsgedanke, der in der Salutogenese eine entscheidende Rolle spielt.

PRÄVENTION UND GESUNDHEITSFÖRDERUNG

Unter Prävention fallen Maßnahmen, die Gesundheitsrisiken verringern oder vermeiden sollen, indem die Umgebung oder das eigene Verhalten angepasst und/oder verändert werden.

Gesundheit wird beim Präventionsansatz als der Normalzustand verstanden, in dem wir uns befinden, wenn wir nicht krank sind. Um diesen Zustand zu erhalten, ist es also wichtig zu wissen, wie Risikofaktoren verringert werden können, beispielsweise durch eine gesunde Ernährung, mehr Sport oder einer Steuer für gesundheitsschädliche Konsumartikel.

Gesundheitsförderung orientiert sich dagegen am Salutogenese-Modell. Gesundheitsförderliche Maßnahmen konzentrieren sich auf den Erhalt und die Stärkung der Gesundheit.

Unter Gesundheitsförderung fallen Maßnahmen, die Menschen zu einem höheren Maß an Selbstbestimmung über ihre Gesundheit und dadurch zur Stärkung ihrer Gesundheit befähigen. Menschen sollen somit mehr Kontrolle über ihre eigene Gesundheit erlangen und sie selbstständig verbessern können.

KLIMA- UND UMWELTÄNGSTE (SOLASTALGIE)



Der Klimawandel ist Teil unseres Alltags geworden. Er kann als bedrohlich empfunden werden und damit unser Wohlbefinden und unsere mentale Gesundheit belasten. Das Leben auf einer sich unaufhaltsam verändernden Erde kann Ängste hervorrufen, die ernsthafte psychische Belastungen nach sich ziehen können. Hier wird von Solastalgie, Klima-, Umwelt- oder auch Öko-Angst gesprochen. Es wird zudem zwischen verschiedenen psychischen Reaktionen unterschieden. Werden die Phänomene direkt oder indirekt erlebt? Sind sie akut (plötzlich eintretende Katastrophen), subakut (langsam eintretende /verlaufende Katastrophen) oder chronisch (schleichende Veränderungen)? Dies ist vor allem bei der Verarbeitung von Extremwetterereignissen entscheidend (siehe [Bedeutung von Extremwetterereignissen für die Gesundheit](#)).

KLIMAANGST

Das Wort Klimaangst findet in der aktuellen Diskussion zunehmend Einzug in die Medien und den üblichen Sprachgebrauch.

Angst ist ein emotionaler Zustand, gekennzeichnet durch Anspannung, Besorgtheit, innere Unruhe, Nervosität oder Furcht. Sie tritt als Reaktion in Gefahrensituationen ein.

Evolutionsbedingt hat Angst typische Anzeichen, wir alle kennen das: Der Herzschlag wird schneller und Adrenalin wird ausgeschüttet, um angemessen auf Bedrohungen reagieren zu können, wie beispielsweise die Flucht zu ergreifen, wenn wir einem gefährlichen Tier begegnen. Angst erfüllt also eine klare Aufgabe: bei Gefahr das eigene Überleben zu sichern.

Klimaangst beschreibt damit auf einer kognitiven Ebene die Sorge um die eigene Existenz in einer sich wandelnden Welt und auf einer emotionalen Ebene die Sorge vor den konkreten Auswirkungen des Klimawandels.

Der Klimawandel ist ein komplexer Vorgang, dessen bedrohende Auswirkungen zunächst in einem politischen und wissenschaftlichen Diskurs sichtbar werden, aber bei uns in Deutschland oft (noch) nicht direkt wahrzunehmen sind. Klimaangst entsteht erst durch das steigende Bewusstsein für die Klimakrise. Genauso könnte von Klimabewusstsein die Rede sein.

Werden Ängste und Sorgen durch das soziale Umfeld geschürt, kann dies dazu beitragen, dass uns die Bedrohung

durch den Klimawandel bewusster wird und daraus ein Anstoß für Veränderungen entsteht. Möglicherweise wird dann umweltschützendes und nachhaltiges Verhalten daraus, doch auch Verdrängung und Verleugnung sind zu erwartende Reaktionen auf eine nicht unmittelbar greifbare Bedrohung, insbesondere dann, wenn ein Gefühl der Machtlosigkeit gegenüber der Bedrohung besteht. Das heißt: Eine größere Angst vor dem Klimawandel geht nicht zwangsläufig mit einem klimafreundlicheren Verhalten einher. Vor allem der "erhobene Zeigefinger", was jede:r Einzelne tun könnte/ sollte/ müsste, kann dazu führen, dass Ängste oder Ohnmacht größer werden.

Das ist nicht unbedingt verwunderlich. Denn wird ein so komplexes und allumfassendes Problem wie der Klimawandel auf das Verhalten einer einzelnen Person zurückgeführt, kann sich das negativ auf das Wohlbefinden auswirken und überfordern. Förderlicher ist es, die Klimakrise als eine Herausforderung anzusehen, die durch gemeinsames Handeln bewältigt werden kann. Das hilft, den Leidensdruck einzelner Personen abzubauen und Verantwortung abzugeben, die nicht im eigenen Einflussbereich liegt.



Zu diesem Thema gibt es einen spannenden Podcast: [Deutschlandfunk Nova - Klimaangst](#)



Bei [Klimafakten](#) gibt es dazu ebenfalls gute Vertiefungen.

SOLASTALGIE

Das Wort Solastalgie wurde in den 2000er Jahren durch den australischen Umweltphilosophen und Professor Glenn Albrecht geprägt. Er verglich den emotionalen Zustand von Anwohner:innen des australischen Hunter Valley mit Heimweh, nachdem diese erleben mussten, wie durch den Kohletagebau ihre Heimat und die Natur verändert bzw. zerstört wurde.

Solastalgie (solacium (Trost), solus (Einsamkeit) und algos (Schmerz)) beschreibt das schmerzhaftes Gefühl, wenn Menschen Veränderungen in der eigenen Heimat machtlos ausgesetzt sind und dabei ein Gefühl von fehlendem Trost und Einsamkeit entsteht.

Eine vertraute Umgebung symbolisiert für Menschen ein Gefühl von Geborgenheit und Beständigkeit. Das kann verlorengehen, sobald die Umgebung sich stark verändert oder droht, sich stark zu verändern. Diese Veränderungen lösen Stress und Verlustgefühle aus. Auch der Klimawandel führt zu Umweltveränderungen und kann diese Gefühle auslösen. Bereits die Prognosen von Auswirkungen des Klimawandels auf die Umwelt können zu Solastalgie führen.

Ähnlich wie Klimaangst ist Solastalgie eine Emotion, die zukünftig immer mehr Menschen belasten wird. Umso wichtiger ist es, diese Gefühle erkennen und benennen zu können. Verarbeiten wir diese Gefühle auf eine konstruktive Art und Weise, kann dies dazu führen, sich zum Beispiel gegen Umweltzerstörung einzusetzen oder achtsamer mit der Umwelt umzugehen. Ernste Auswirkungen auf die Psyche dürfen jedoch nicht unterschätzt werden.



TIPPS ZUM
WEITERLESEN



In dem Buch „Mensch, Erde! Wir könnten es so schön haben“ von Dr. Eckhart von Hirschhausen wird das Thema Solastalgie sehr schön beschrieben. Das Kapitel kannst Du Dir zum Beispiel auf Youtube anhören: [Eckart von Hirschhausen - Thema - Solastalgie](#)



Im Magazin National Geographic ist die Herkunft bzw. Wortneuschöpfung des Wortes Solastalgie nochmal genauer beschrieben: [National Geographic – Solastalgie: Ein Wort, das es gar nicht geben sollte](#)



KLIMAWANDEL & EXTREMWETTEREREIGNISSE

Um Extremwetterereignisse besser verstehen und einordnen zu können, müssen wir zuerst einen Blick darauf werfen, was Wetter eigentlich bedeutet und in welchem Zusammenhang es mit dem Klimawandel steht.

Unter Wetter versteht man den aktuellen Zustand der Atmosphäre an einem bestimmten Ort zu einem bestimmten Zeitpunkt bzw. in einem kurzen Zeitraum.

Wetter beschreibt somit einen sicht- und spürbaren atmosphärischen Zustand, wenn wir beispielsweise aus dem Fenster schauen oder spazieren gehen. Dieser kann sich schnell ändern. Klima hingegen ist die Gesamtheit des Wetters über einen längeren Zeitraum in bestimmten Regionen und somit eine Zusammenfassung von Wettererscheinungen. Meist wird hierfür ein Zeitraum von 30 Jahren herangezogen. Klimaveränderungen sind erst spät spürbar und dauern lange an.



→ Wetter ist nicht gleich Klima

Extremwetter ist ein eher selten vorkommendes Ereignis, welches stark von einer Referenzperiode (meist 1961-1990 = statistischer langjähriger Durchschnittswert) abweicht.

Wetterextreme treten an sich zufällig, auch ohne Einfluss des Klimawandels, auf und sind ein natürliches Phänomen. Einzelne Ereignisse können nicht direkt mit dem Klimawandel in Verbindung gebracht werden. Jedoch nehmen bestimmte Wetterextreme an Häufigkeit und Intensität aufgrund des Klimawandels zu. Dazu zählen unter anderem Stürme und Starkwind, Starkniederschläge mit einhergehenden Sturzfluten und Überschwemmungen, Lawinen, extreme Hitze bzw. Hitzewellen und damit verbunden Trockenheit und Dürre. Letztere Extremwetter können zusätzlich starke (Wald-) Brände begünstigen.

Die Folgen von extremen Wetterereignissen sind oft gravierend und betreffen unterschiedliche Lebensbereiche, zum Beispiel:

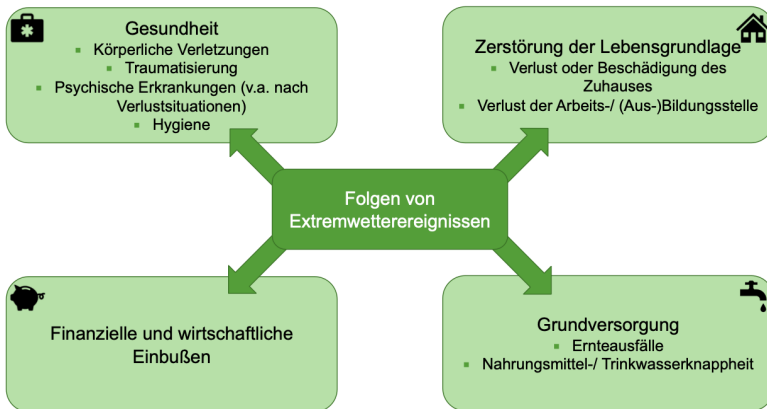


Abbildung 4: Folgen von Extremwetterereignissen | eigene Grafik



Ein gutes Buch, welches dem Thema Extremwetter und Klimawandel auf den Grund geht, ist *Wütendes Wetter* von Friederike Otto (Klimaforscherin, Physikerin und Philo-

sophin). Falls du noch tiefer in die Thematik eintauchen willst, schaue Dir doch mal Videos/Artikel zur sogenannten Attributionsforschung an (vgl. [DWD - Attributionsforschung](#)).



Auf der Seite myclimatefuture.info kannst Du sehen, wie viele Extremwetterereignisse Menschen rein theoretisch erleben, je nachdem, wann sie geboren sind (Achtung: nur auf Englisch). In Abbildung 5 siehst du das beispielhaft für ein im Jahr 2021 geborenes Kind.

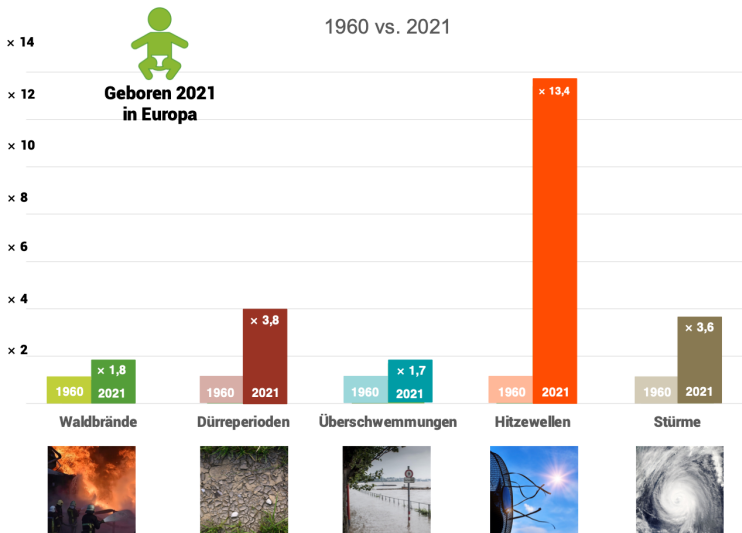


Abbildung 5: Lebenslange Exposition gegenüber Extremwetterereignissen bei Einhaltung des Pariser Klimaabkommens für Kinder, die im Jahr 2021 geboren wurden, verglichen mit einer Person, die 1960 geboren wurde | eigene Grafik adaptiert

EXTREMWETTER IN DEUTSCHLAND

In Deutschland werden vor allem Stürme, extreme Hitze und Trockenheit sowie Starkniederschläge mit einhergehenden Überschwemmungen häufiger auftreten und extremer ausfallen.

HITZEWELLEN & DÜRRE



In Deutschland steigt die Anzahl an heißen Tagen und sogenannten Tropennächten (Nächte, in denen die Temperaturen nicht unter 20°C fallen) an. Ältere Personen können sich weniger gut an die hohen Temperaturen anpassen und zählen dadurch zur Risikogruppe. Aber auch Kinder und Jugendliche sind den Folgen extremer Hitze ausgesetzt und besonders gefährdet. Dem Thema Hitze haben wir daher ein eigenes Kapitel gewidmet.

Auswirkungen von Hitze und Trockenheit können unter anderem sein:

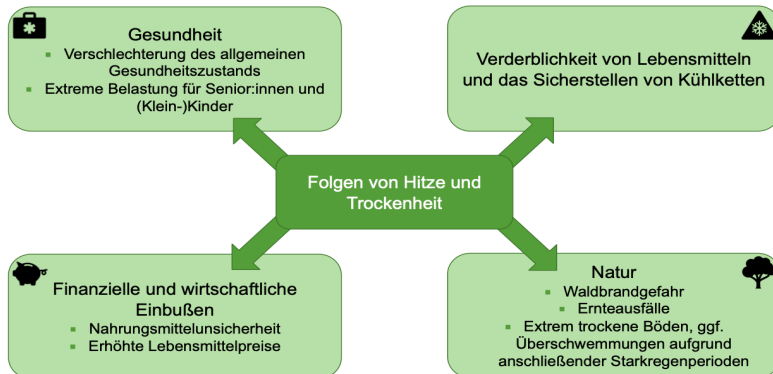


Abbildung 6: Folgen von Hitze | eigene Grafik



Je wärmer die Meere sind, umso mehr Wasser verdunstet, und je höher die Lufttemperatur ist, desto mehr Wasser kann von den Wolken aufgenommen werden. Das heißt: Als Folge der Erderwärmung steigt die Wahrscheinlichkeit für Starkniederschläge und damit einhergehende Überschwemmungen. Starkregen kann prinzipiell zu jeder Jahreszeit auftreten, gehäuft passiert dies jedoch in den Sommermonaten und ist besonders gefährlich nach einer Hitze- und Trockenperiode, da ein trockener/vertrockneter Boden das Wasser nicht oder nur kaum aufnehmen kann. Hochwasser, Überschwemmungen und Sturzfluten können Folgen von Starkregen sein. Wann und wo Starkregen- oder Gewitterzellen entstehen, kann bisher nicht genau vorhergesagt werden, da diese sehr lokal auftreten. Auch die Urbanisierung (= Verstädterung) und das starke Eingreifen in Flusslandschaften, wobei die natürlichen Ausweichflächen des Wassers versiegelt bzw. zugebaut werden, führen dazu, dass Überschwemmungen schneller auftreten, intensiver ausfallen können und uns stärker betreffen.

Die Folgen von Starkregen und Hochwasser bzw. Überschwemmungen sind vielfältig. Zum einen können sich Menschen verletzen oder verunglücken, zum anderen verlieren einige Menschen ihre komplette Lebensgrundlage, was auch Kinder und Jugendliche betrifft. Sie können körperliche Folgen davontragen (akut oder chronisch), aber auch psychisch durch das Erleben der Extremsituation belastet sein.

STÜRME & UNWETTER



Stürme und Unwetter werden durch die steigenden Temperaturen immer stärker, da sie mehr Energie aufnehmen können. Ihre Zerstörungskraft wird somit größer. Auch in Europa und Deutschland sind in Zukunft mehr und intensivere Stürme und Unwetter zu erwarten.



TIPPS ZUM
WEITERLESEN

Wenn Du Dich mehr für das Thema Extremwetter interessierst, gibt es einige spannende Dokumentationen, beispielsweise von Terra X oder Quarks.

BEDEUTUNG VON EXTREMWETTEREREIGNISSEN FÜR DIE GESUNDHEIT

KÖRPERLICHE FOLGEN

Je nach Extremwetterereignis können die körperlichen Folgen unterschiedlicher Natur und Ausprägung sein. Die Auswirkungen von Hitze sind in dem Kapitel [Bedeutung von Hitze für die Gesundheit](#) beschrieben.

Bei anderen Extremwettern wie Stürmen, schweren Gewittern oder Hochwasser, kann es zu Verletzungen kommen. Auch die Trinkwasser- und Nahrungsmittelsicherheit kann unter Umständen betroffen sein, beispielsweise aufgrund von Stromausfällen.

PSYCHISCHE FOLGEN

Psychische Auswirkungen können Personen betreffen, die selbst ein Extremwetterereignis erlebt haben, aber auch Personen, die Freunde oder Familie haben, die einem Extremwetterereignis ausgesetzt waren. Verluste von Angehörigen oder dem eigenen Zuhause / der gewohnten Umgebung durch zum Beispiel Stürme oder Überflutungen sind psychisch äußerst belastend, für Eltern und Kinder.

RISIKOGRUPPEN

Kinder und Jugendliche sind stark von ihrer Umwelt abhängig, sowohl von den Bezugspersonen (und deren psychischer Verfassung) als auch von der räumlich gewohnten Umgebung. Gleichzeitig besitzen sie weniger Bewältigungsstrategien als Erwachsene und können daher häufig nicht so gut mit extremen Situationen umgehen und diese verarbeiten. Werden die Kinder bzw. Jugendlichen älter, verringert sich die psychische Belastung, da sie bessere Bewältigungsstrategien haben und sich beispielsweise bei Aufräumarbeiten stärker in die Gesellschaft einbringen können, also etwas tun können, um möglichen Ohnmachtsgefühlen entgegenzutreten.

Wie stark die psychische Belastung ist, wird von dem Ausmaß des Extremwetterereignisses, der erlebten Schäden und der eigenen Wahrnehmung beeinflusst. Gibt es zum Beispiel eine direkte Verbindung mit der Erfahrung? Empfindet die Person Lebensgefahr, waren Familienmitglieder oder Freunde betroffen? Oder löst das Extremwetterereignis indirekt Stress aus, zum Beispiel weil Konflikte in der Familie oder im sozialen Umfeld entstehen, oder weil es zu einem Wohnort- oder Schulwechsel kam?

MÖGLICHE PSYCHISCHE ERKRANKUNGEN NACH EXTREMWETTEREREIGNISSEN

Nach Extremwetterereignissen können das posttraumatische Stresssymptom, kurz PTSS, oder die posttraumatische Belastungsstörung (PTBS) auftreten.

Das posttraumatische Stresssymptom (PTSS) ist eine adaptive Reaktion auf ein traumatisches oder Stress hervorrufendes Ereignis.

Eine posttraumatische Belastungsstörung (PTBS) ist eine klinisch diagnostizierte psychische Störung und manifestiert sich im Verlauf eines traumatischen Ereignisses.

Nicht nur das Wetterereignis an sich, sondern auch der darauffolgende anhaltende Stress können Ursache für eine psychische Folgeerkrankung sein. Ob und in welchem Ausmaß es zu einer Erkrankung kommt, hängt von unterschiedlichen Faktoren ab, unter anderem:

- Umgang der Eltern mit der Situation
- Ausmaß des Extremwetters / der entstandenen Schäden
- Soziales Umfeld
- Eigene Wahrnehmung, „Anpackmöglichkeiten“



Das heißt: nicht jede:r entwickelt nach einem traumatischen Erlebnis wie Extremwetterereignissen eine Erkrankung! Es kann jedoch vorkommen. Weitere psychische Folgen können Depressionen, Panikattacken, Angststörungen, Schlafstörungen oder Lernschwierigkeiten sein. Alte Traumata aus vergangenen Erlebnissen bei Extremwetter können durch sogenannte Trigger-Ereignisse (erneut auftretende Wetterextreme) wiederaufleben. Hier ist es vor allem wichtig, nach Extremwetterereignissen auf Verhaltensänderungen zu achten und diese ernst zu nehmen.



Mit dem Anstieg der Treibhausgase steigt auch die globale Durchschnittstemperatur.



TIPPS ZUM
WEITERLESEN



Unter showyourstripes.info - Temperaturveränderung als Strichcode kannst Du Dir die Temperaturveränderungen seit 1881 als Strichcode oder Balkendiagramm anzeigen lassen. Schau Dir gerne verschiedene Regionen und Länder an, um schon jetzt die regionalen Unterschiede auf der Welt zu sehen.

AUSWIRKUNGEN & FOLGEN DER ERDERWÄRMUNG

Der andauernde Temperaturanstieg wirkt sich auf verschiedenste Lebensbereiche aus, unter anderem:

- Gesundheit
- Ernährungssicherheit
- Wirtschaftswachstum
- Natürliche Lebensgrundlage
- Wasserversorgung
- Menschliche Sicherheit

Dabei ist der Unterschied zwischen einem Anstieg um 1,5 °C oder 2 °C der Durchschnittstemperatur bis zum Jahr 2100 im Vergleich zu 1850 deutlich spürbar. Beispielsweise steigt die Wahrscheinlichkeit, dass Hitzerekorde – wie im Jahr 2016 – zur Normalität werden, auf 88 % bei 2 °C bzw. 52 % bei 1,5 °C.



Hier werden die Unterschiede zwischen einem Temperaturanstieg von 1,5 °C versus 2 °C näher beschrieben: [klimafakten - 1,5 vs. 2 Grad](#)

AUSWIRKUNGEN VON HITZE IN DEUTSCHLAND

Auch in Deutschland wird es immer wärmer. Länger andauernde und intensiver werdende Hitzewellen bzw. vermehrte Hitzetage kommen häufiger vor. Die steigenden Temperaturen lassen die Gletscher schmelzen, wodurch zum Beispiel der Meeresspiegel ansteigt, was Teile Norddeutschlands betreffen kann. Währenddessen werden Dürreperioden und niedrige Grundwasserstände häufiger und die Vegetationsperioden verlängern sich.



Genauere Informationen zu den Auswirkungen verlängerter Vegetationsperioden auf unsere Gesundheit findest du im Kapitel **NEUE ALLERGENE PFLANZEN & GESUNDHEIT**.

DÜRRE & TROCKENHEIT

Trockenheit ist in Deutschland ein immer häufigeres Ereignis. Ursache sind die trocken-heißen Sommermonate und zu geringe Niederschläge. Extreme Dürre kann vielerorts bis in tiefe Bodenschichten nachgewiesen werden. Dies hat weitreichende Folgen:

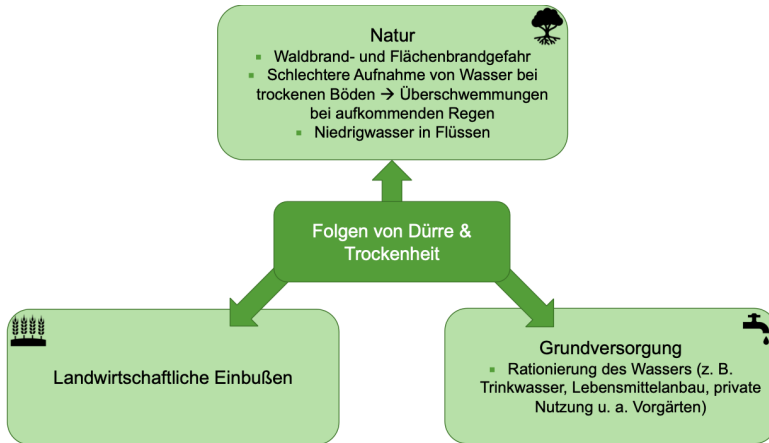


Abbildung 7: Folgen von Dürre | eigene Grafik



Den aktuellen Zustand und den Verlauf des Bodens in Deutschland kannst Du Dir hier anschauen: [Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - Dürremonitor](#)



Weitere Informationen über extreme Trockenheit und Dürre findest Du in dem Kapitel **EXTREMWETTEREREIGNISSE**.

WÄRMEINSELEFFEKT

In dicht besiedelten, stark bebauten und versiegelten Gebieten tritt der sogenannte Wärmeinseleffekt auf. Gebäude und Straßen heizen sich tagsüber besonders stark auf – die Lufttemperatur nimmt zu und Hitze staut sich. Nachts kühlen diese Gebiete schlechter ab, da die Gebäude die tagsüber gespeicherte Wärme wieder an die Umgebung abgeben – die Nächte sind wärmer. Das führt dazu, dass sich Anwohner:innen nachts nur schlecht bzw. weniger gut von den hohen Tagestemperaturen erholen können. Dadurch leidet die Schlafqualität und die körperliche Regeneration ist eingeschränkt, was sich negativ auf die Gesundheit und das Wohlbefinden auswirken kann. Klimaanlage verstärken den Wärmeinseleffekt, da durch die Kühlung der Innenräume warme Luft nach außen abgegeben wird.



Hier findest du einen spannenden Podcast zu dem Thema: [BR - Wärmeinseleffekt](#)

HITZESTRESS

Um mit Hitze umgehen zu können, muss der Körper Energie aufwenden. Bei einer Körperkerntemperatur von circa 37 °C funktioniert der menschliche Organismus optimal. Sobald die Körperkerntemperatur steigt, beispielsweise durch viel Bewegung oder durch hohe Außentemperaturen, müssen Kühlmechanismen eingeleitet werden. Die Hautdurchblutung wird gesteigert, und man fängt an zu schwitzen. Durch Verdunstungskühle wird der Körper abgekühlt und verliert Elektrolyte und Wasser. Die gesteigerte Durchblutung hilft, vermehrt Wärme über die Haut abzugeben, der Blutdruck sinkt und das Herz-Kreislauf-System wird stärker gefordert. Beide Mechanismen können zu Ermüdung, Kopfschmerzen und abnehmender Konzentrationsfähigkeit führen.

GESUNDHEITSRISIKO HITZE

Hitze kann verschiedene Symptome und Erkrankungen auslösen. Die häufigsten gesundheitlichen Auswirkungen von Hitze, speziell bei Kindern und Jugendlichen, sind in Abbildung 8 zusammengefasst.

GEHIRN

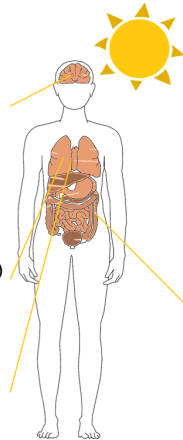
- Sonnenstich
- Schwindel
- Schlafstörungen
- Müdigkeit
- Erhöhte Aggressivität und Gewaltbereitschaft
- Konzentrationsschwäche
- Hitzschlag

LUNGE

- Erhöhte Belastung durch Atemwegserkrankungen (z.B. Asthma)
- Verschlimmerung von Atemwegserkrankungen aufgrund durch Hitze erhöhter Luftschadstoffe

HERZ

- Starke Belastung des Herz-Kreislauf-Systems



ALLGEMEIN

- Erschöpfung
- Unruhe
- Verwirrtheit
- Kognitive/geistige Verlangsamung
- Schwäche
- Verschlechterung bestehender Grunderkrankungen
- Erhöhte Unfallgefahr

NIEREN

- Erhöhte Belastung durch Dehydrierung
- Erhöhtes Risiko für Harnsteine
- Elektrolytentgleisung
- Risiko für akutes Nierenversagen

Abbildung 8: Hitze und ihre Folgen für Kinder und Jugendliche | eigene Grafik, adaptiert nach KLUG, 2022

Hitzebelastungen sollten nicht auf die leichte Schulter genommen werden. Es ist immer wichtig, einen Blick auf sich selbst und die anderen zu haben: Wie geht es mir? Wie geht es den anderen? Bemerke ich etwas Auffälliges? Wer braucht vielleicht eine Pause im Schatten und etwas zu trinken? Eine Hitzeerschöpfung kann beispielsweise zu einem Hitzschlag führen, der akut lebensbedrohlich ist.

Verschiedene Faktoren können die Folgen von Hitze auf den Körper – in unterschiedlicher Weise – verstärken:

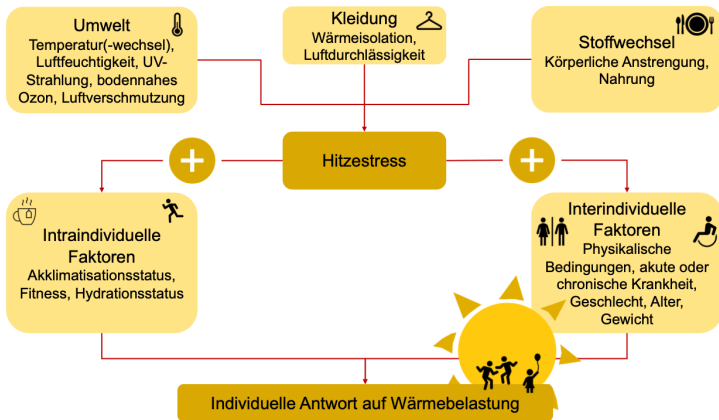


Abbildung 9: Faktoren, welche die Reaktion auf Hitze beeinflussen bzw. verstärken | eigene Grafik adaptiert nach Kenny et al., 2020



Die Temperaturen erreichen - entgegen des oft Gehörten – nicht mittags ihren Höhepunkt, sondern nachmittags gegen 15 und 16 Uhr. Zu diesem Zeitpunkt ist die Luft stark erwärmt. Was wiederum stimmt: Die UV-Strahlung ist mittags am höchsten!



Einen interessanten Kurzfilm zum Thema „Auswirkungen von Hitze auf den Körper“ findest Du hier: [Quarks - Extreme Hitze](#)



Hier sind viele Infos noch einmal zusammengefasst: gesund.bund.de - [Hitze](#)

RISIKOGRUPPEN

Gesundheitlich besonders von Hitze betroffen sind ältere und akut oder chronisch kranke Menschen.

Außerdem sind Menschen, die lange Hitze ausgesetzt sind, beispielsweise bei langen ungeschützten Aufenthalten draußen oder in zu warmen Innenräumen, besonders gefährdet. Dazu zählen auch Kinder und Jugendliche, da sich ihr Körper zusätzlich schneller aufheizt, sie weniger schwitzen und seltener eigenständig kühlere Plätze aufsuchen. Die Auswirkungen auf Kinder und Jugendliche werden häufig unterschätzt, da diese als „jung und gesund“ gelten.

UMWELTUNGERECHTIGKEIT & HITZE

Menschen mit einem geringen sozioökonomischen Status (SES) sind durch Hitze gesundheitlich stärker gefährdet. Aufgrund der häufig schlechteren Wohnsituation (beispielsweise an großen Verkehrsstraßen) kann sich unter anderem die Schlafqualität verschlechtern. Zu der Hitzeeinwirkung und dem Wärmeinseleffekt kommen Luftschadstoffe und Lärm hinzu. Die Luftqualität spielt insofern eine entscheidende Rolle, als dass sich die gesundheitlichen Folgen von Hitze und Luftschadstoffen gegenseitig verstärken. Außerdem leben Menschen mit geringem SES oftmals weiter von Grün-, Wasser- und Freiflächen entfernt, die bei Hitze Abkühlung bieten können und ganz lokal das Mikroklima positiv beeinflussen. Menschen mit geringerem SES verfügen über weniger finanzielle Mittel, um die Hitzeexposition zu verringern (Lage, Ausstattung & Isolierung der Wohnung). Kinder und Jugendliche sind insofern dadurch betroffen, dass sie sich als Risikogruppe schlechter vor Hitze schützen können und stark abhängig von ihren Eltern und deren Wohn- und Lebenssituation sind.



STRAHLUNGEN DER SONNE

Die Sonne gibt verschiedene Arten von Strahlung an die Umgebung ab (Abb. 10). Einige davon werden bereits in der Atmosphäre gefiltert. Das menschliche Auge kann durch die unterschiedlichen Wellenlängen nur einen Teil der Strahlen wahrnehmen (Abb. 11). Sichtbares Licht wird beispielsweise durch Farben deutlich. Infrarot-Strahlen hingegen kann man als Hitze oder Wärme spüren (Infrarotlampen bei Muskelverspannungen). UV-Strahlen wiederum sind für uns Menschen nicht wahrnehmbar, können aber gesundheitsschädlich für uns sein. Der Klimawandel verstärkt das Problem der UV-Strahlung und damit die Gesundheitsgefahren, die für uns Menschen von einer erhöhten UV-Strahlung ausgehen.

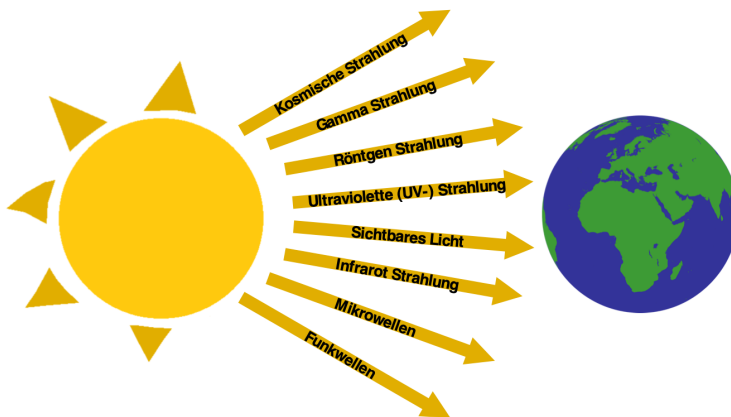


Abbildung 10: Sonnenstrahlung | eigene Grafik, adaptiert nach ORTOPAD, 2022

UV-STRAHLUNG

UV-Strahlen oder ultraviolette Strahlung sind unsichtbare, hochenergetische elektromagnetische Wellen, die von der Sonne ausgehen.

UV-Strahlen machen etwa zwei bis drei Prozent der Sonnenstrahlung aus und sind der energiereichste Teil der optischen Strahlung mit Wellenlängen von 100 bis 400 nm (Nanometer).

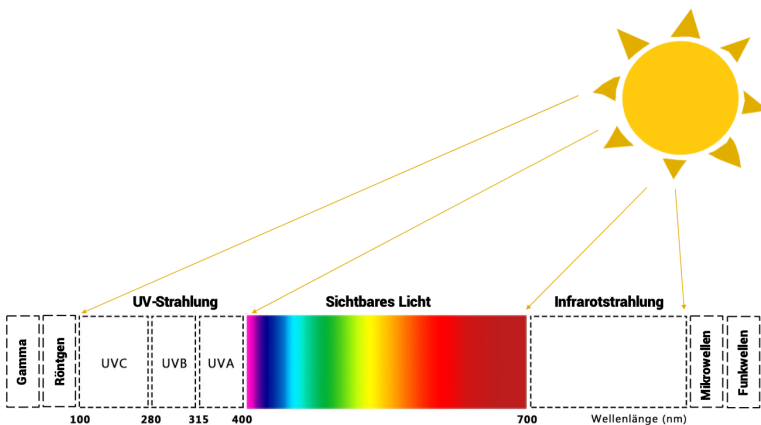


Abbildung 11: Strahlenspektrum | eigene Grafik, adaptiert nach UV-Fashion Store, 2022

UV-Strahlen werden in drei Kategorien unterteilt, je kürzer die Wellenlänge, desto energiereicher ist die Strahlung und umso schädigender wirkt sie:

- **UV-C:** Wellenlänge 280-100 nm – besonders energiereiche Strahlung, die von der Erdatmosphäre in den oberen Atmosphärenschichten vollständig ausgefiltert wird → natürliche UV-C-Strahlung erreicht die Erdoberfläche nicht
- **UV-B:** Wellenlänge 315-280 nm – energiereiche Strahlung, die abhängig vom Zustand der Ozonschicht durch die Atmosphäre teilweise ausgefiltert wird → bis zu zehn Prozent erreichen die Erdoberfläche (bei Störungen der Ozonschicht ggf. mehr)
- **UV-A:** Wellenlänge 400-315 nm – eher langwellige Strahlung, die weitgehend ungehindert die Erdoberfläche erreicht

EINFLÜSSE AUF DIE STÄRKE DER UV-STRAHLUNG

Die Stärke der UV-Strahlung ist abhängig von dem Breitengrad, der Jahres- und Tageszeit, dem Wetter und der Höhe des Ortes. Je näher man dem Äquator kommt, desto intensiver ist die Strahlung. Im Sommer ist sie außerdem stärker als im Winter und mittags intensiver als morgens oder abends. Auch die Bewölkung beeinflusst die Stärke: eine geschlossene, dicke Wolkenschicht kann bis zu 90 % der UV-Strahlung abschirmen.



Achtung: Leichte Bewölkung und Nebel können jedoch verstärkend wirken. Wichtig vor allem beim

Bergsport oder im Urlaub: pro 1.000 Höhenmeter nimmt die UV-Strahlung um circa zehn Prozent zu. UV-Strahlen können zum einen direkt auf den Menschen einwirken und zum anderen vom Himmel reflektiert und dann erneut vom Boden reflektiert werden. Die Bodenbeschaffenheit kann daher die Stärke der UV-Strahlung bzw. Rückstrahlung beeinflussen. Bei Gras sind es drei bis fünf %, bei Schnee hingegen bis zu 80 %. Interessant ist, dass Sand (25 %) mehr als Wasser (10 %) reflektiert. Schatten verringert im Gegenzug die UV-Strahlung – zum Beispiel unter einem Sonnenschirm (10-30 %) oder unter einem Baum mit dichter, großflächiger Krone (~20 %).

<p>Eine dichte Wolkendecke kann UV-Strahlung abhalten, dünne hingegen kaum. Sie kann sogar je nach Bewölkung durch Streustrahlung erhöht werden.</p>	<p>Die UV-Belastung kann durch Schatten deutlich reduziert werden.</p>	
<p>Mittags zwischen 11 und 15 Uhr ist die UV-Strahlung am stärksten.</p>	<p>Die Intensität der UV-Strahlen verstärken sich mit zunehmender Höhenlage.</p>	
<p>Die individuelle UV-Belastung wird stark von dem Arbeitsort (drinnen vs. draußen) beeinflusst.</p>	<p>Bis zu 25 % der UV-Strahlen kann durch hellen Sand reflektiert werden.</p>	
<p>Je nach Bodenbeschaffenheit wird die UV-Strahlung um bis zu 80 % (Schnee) reflektiert.</p>	<p>Auch unter Wasser ist man UV-Strahlung ausgesetzt.</p>	

Abbildung 12: Beeinflussende Faktoren UV-Strahlung | eigene Grafik adaptiert nach Bundesamt für Strahlenschutz, 2022

KLIMAWANDEL & UV-STRAHLUNG

Der Klimawandel lässt die Durchschnittstemperatur steigen, sonnige und wolkenlose Tage nehmen zu, was zu mehr Tagen mit hohen UV-Werten führt. Je besser das Wetter ist, desto häufiger und länger halten sich die Menschen draußen auf und sind so der UV-Strahlung stärker ausgesetzt. Die UV-Belastung steigt auch an, da die schützende Ozonschicht, auch aufgrund des Klimawandels, in den letzten Jahren durchlässiger geworden ist. Außerdem können (auch schon im Frühjahr) sogenannte Mini-Ozonlöcher auftreten, die die UV-Werte stark ansteigen lassen.



Falls Du mehr über Ozon wissen willst, kannst Du das hier nachlesen: [Faszination Chemie - Ozon](#)



Weitere Infos dazu gibt es auch in dem Kapitel **LUFTSCHADSTOFFE**.

BEDEUTUNG VON UV-STRAHLEN FÜR DIE GESUNDHEIT

POSITIVE AUSWIRKUNGEN VON UV-STRAHLEN

Durch die UV-B-Strahlung wird die körpereigene Vitamin-D-Synthese aktiviert, und das schon bei einer sehr geringen UV-B-Bestrahlung. Vitamin D kann durch Nahrung kaum aufgenommen werden und muss durch UV-B-Strahlung vom Körper selbst hergestellt werden. Wir brauchen Vitamin D für verschiedene Aufgaben im Körper, wie Knochenstoffwechsel/-mineralisierung. Es macht uns glücklich, aktiv und stärkt das Immunsystem.

NEGATIVE AUSWIRKUNGEN VON UV-STRAHLEN

UV-Strahlung kann nicht nur sofortige (akute), sondern auch langfristige (chronische) Schäden verursachen. Akute Schäden sind beispielsweise der Sonnenbrand auf der Haut oder die „Verblitzung“ der Hornhaut der Augen (Sonnenbrand in den Augen). Chronische Schäden können unter anderem Hautalterung, Hautkrebs oder die Linsentrübung des Auges (Grauer Star) sein.

WIRKUNG AUF DIE HAUT

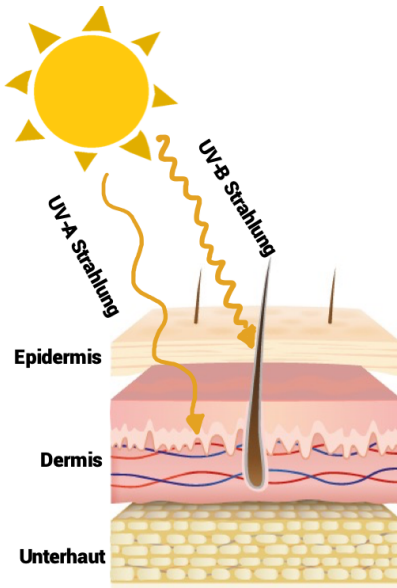


Abbildung 13: Eindringen der UV-Strahlen in die Haut | eigene Grafik, adaptiert nach IBSA Institut Biochimique SA, 2018

UV-B-Strahlen dringen in die Oberhaut (Epidermis) ein. Sie regen die Melaninbildung an und sorgen damit für die Bräunung der Haut. Ist die Haut jedoch nicht ausreichend geschützt, entsteht schmerzhafter Sonnenbrand. Langfristig können UV-B-Strahlen durch Schädigung der Erbsubstanz (DNA) Hautkrebs auslösen. Die Hautzellen werden aber auch schon lange vor einem Sonnenbrand geschädigt.

UV-A-Strahlen dringen tief in die Lederhaut (Dermis) ein und begünstigen die Entstehung freier Radikale. Diese können Zellen beschädigen und die Haut austrocknen. Dadurch verliert sie Elastizität, was man in Form von verfrühter Hautalterung (Falten) sehen kann. Sowohl UV-A- als auch UV-B-Strahlen können die Entstehung von Hautkrebs begünstigen.

80 % der gesamten UV-Belastung erfolgt in den ersten 18 Lebensjahren – erst danach ist die sogenannte Lederhaut gebildet.

WIRKUNG AUF DIE AUGEN

Durch UV-Strahlen können sich Hornhaut und Bindehaut entzünden. Außerdem entstehen langfristig Netzhautschäden, welche sich zu einem sogenannten Grauen Star entwickeln können. Bei Kindern unter zehn Jahren treffen 75 % der UV-B-Strahlen auf die Hornhaut. Ab 25 Jahren sind es nur noch 10 %. 23 % der UV-Strahlung, also fast ein Viertel, die unser Auge über unser gesamtes Leben aufnimmt, wird bis zum 18. Lebensjahr aufgenommen.

GUT ZU WISSEN



- **UV-C-Strahlung:** hohe Energie – für den Menschen von geringer Bedeutung, da sie in der Atmosphäre herausgefiltert wird
- **UV-B-Strahlung:** mittlere Energie – verursacht Sonnenbrand und Hautkrebs
- **UV-A-Strahlung:** niedrigste Energie – verursacht Hautalterung und Hautkrebs

Übrigens: Seitenscheiben im Auto und einige Fensterscheiben lassen UV-A-Strahlung durch. Die UV-Strahlung ist zwischen 11 und 15 Uhr am stärksten, vor allem im Sommer. Sonnenschutz sollte immer sowohl vor UV-A- als auch UV-B-Strahlung schützen.

Merkhilfe: UV-A-Strahlen machen **Alt** und UV-B-Strahlen machen Sonnen**Brand**.

RISIKOGRUPPEN

Besonders gefährdet sind Kinder, Jugendliche und Menschen, die im Freien arbeiten oder sich viel dort aufhalten. Schwere Sonnenbrände in der Kindheit erhöhen das Risiko für das maligne Melanom (schwarzer Hautkrebs) um das Zwei- bis Dreifache.

KINDER UND JUGENDLICHE

Die Haut von Kindern und Jugendlichen ist dünner, empfindlicher und weniger verhornt als die von Erwachsenen. Deshalb müssen sie besonders geschützt werden.

- Ungefähr 80 % der Gesamt-UV-Lebensbelastung entsteht vor dem 18. Lebensjahr
- Erhöhtes Hautkrebsrisiko auch durch Hautrötungen
- Erbgutschäden können durch Sonnenbrand an den Zellen entstehen (kindliche Zellen vervielfältigen sich noch stärker) → die Haut vergisst nicht!
- Häufige Gründe für die Vernachlässigung von Schutzmaßnahmen
 - Schlechte Gefahreneinschätzung
 - Häufiger und langer Aufenthalt draußen in der Sonne
 - Schönheitsideal gebräunte Haut



Hier findest Du eine Reportage, die nochmal alle Inhalte zum Thema UV-Strahlen gut und anschaulich zusammenfasst. Vielleicht kannst Du sie auch in Deine Jugendarbeit mit einbauen: [Puls Reportage - Nie wieder ohne Sonnencreme!](#) Die Reportage ist sehr eindringlich, lässt allerdings die Problematik mancher Sonnencremes offen. Diese können Chemikalien enthalten, die möglicherweise unser Hormonsystem stören und Gewässer belasten; daher bei Sonnencreme am besten auf mineralische Filter achten – allerdings nicht in Nanogröße!



Dieses kurze YouTube Video erklärt die wichtigsten Auswirkungen von UV-Strahlung auf unsere Gesundheit: [gesund.bund.de - Auswirkungen UV-Strahlung auf Körper](#)



Auf der Website gibt es viele weitere Informationen: [gesund.bund.de - UV-Schutz](#) - dort kannst Du Dich beispielsweise auch über verschiedene Typen von Hautkrebs und Vitamin D informieren.



Hier kannst Du Deinen Hauttyp ermitteln: [BfS - Die verschiedenen Hauttypen](#)



Und auf der Seite des Bundesamtes für Strahlenschutz ist das Thema UV-Strahlung auch super aufbereitet: [BfS - UV-Strahlung](#)



WAS SIND LUFTSCHADSTOFFE?

Luftschadstoffe sind Bestandteile unserer Luft, die ab einer gewissen Konzentration schädlich für Menschen, Tiere, Pflanzen, Gewässer, Böden, Bauwerke und bestimmte Materialien sein können.

Die Qualität und die Zusammensetzung unserer (Atem-)Luft werden stark durch menschliches Handeln beeinflusst. Diese anthropogenen Luftverunreinigungen sind unter anderem auf Verkehr, Landwirtschaft, Industrieprozesse und Energieerzeugung zurückzuführen. Luftschadstoffe können auch natürlichen Ursprungs sein. Dazu zählen zum Beispiel Pollen, Wüstenstaubaufwirbelungen, Waldbrände oder Vulkanausbrüche. Generell bleiben diese schädlichen Luftbestandteile nicht an Ort und Stelle, sondern können in der Atmosphäre hunderte Kilometer weit transportiert werden.

DER EINFLUSS VON UNS MENSCHEN

Menschengemachte Luftschadstoffe sind zum einen ein großer Treiber der globalen Erwärmung (Treibhausgase), zum anderen sind sie die Hauptursache für umweltbedingte Atemwegserkrankungen und somit schädlich für Gesundheit und Umwelt. Relevante Luftschadstoffe sind Feinstaub, Stickoxide (NO und NO₂, zusammengefasst NO_x) und Ozon (O₃).

AUSWIRKUNGEN VON LUFTSCHADSTOFFEN IN DEUTSCHLAND

Luftschadstoffe zählen zu den höchsten umweltbedingten Gesundheitsrisiken. Den Ausstoß von Luftschadstoffen zu verringern, ist also eine wichtige Aufgabe. Leider ist die Belastung durch Luftschadstoffe bei Inversionswetterlagen oder in den Sommermonaten sehr akut.

Bei einer Inversionswetterlage findet kein Luftaustausch statt, da oberhalb einer kühlen Luftschicht warme Luft folgt, die als Deckel wirkt. Somit sammeln sich vermehrt Schadstoffe in den unteren Schichten an.

FEINSTAUB

Feinstaub ist ein komplexes Gemisch aus festen und flüssigen Partikeln, beispielsweise aus Ruß, Reifenabrieb, Metallen, Salzen, Sand, Pollen oder Insektenbestandteilen. Diese Partikel sinken nicht direkt zu Boden, sondern können sich eine gewisse Zeit in der Luft halten. Es wird auch von „lungengängigem“ Staub gesprochen, da er bis in die tiefen Bereiche unserer Atemwege gelangen kann.

Feinstaub bezeichnet sowohl Partikel, die direkt aus Emissionen stammen, als auch Gemische, die bei der Reaktion mit verschiedenen gasförmigen Vorläufersubstanzen, beispielsweise mit Schwefel- oder Stickoxiden oder Ammoniak, entstehen.

Demnach wird Feinstaub überwiegend bei Verbrennungsprozessen beispielsweise durch Motoren oder Heizungsan-

lagen, aber auch bei Waldbränden oder Silvesterfeuerwerken freigesetzt. Außerdem werden in der Landwirtschaft große Mengen an Ammoniak freigesetzt.

BODENNAHES OZON

Ozon ist ein farbloses, giftiges Gas, das als natürlicher Bestandteil in unserer Atmosphäre zu finden ist und als Schutzschild den Planeten vor der UV-Strahlung schützt. Die chemische Formel für Ozon ist O_3 , es hat also ein Sauerstoffmolekül mehr als der Sauerstoff, den wir einatmen (O_2). Für den Menschen relevant und vor allem gesundheitsschädlich ist bodennahes Ozon, das sich vermehrt in den Sommermonaten in Städten bildet. Stickstoffdioxid ($NO_2 = N-O-O$), hauptsächlich aus dem Straßenverkehr, wird durch die UV-Strahlung der Sonne in NO und O aufgespalten. Das nun freie und sehr reaktionsfreudige Sauerstoffradikal O verbindet sich mit einem Sauerstoffmolekül (O_2) der Luft zu O_3 .



Man würde erwarten, dass die Luftschadstoffkonzentration in Städten immer höher ist als außerhalb - bei Ozon gibt es jedoch das Stadt-Land-Paradox:

Bodennahes Ozon bildet sich zwar vor allem in Städten und Ballungsgebieten - denn da ist viel Verkehr - wird aber durch



Wind hinaus in städtische Randgebiete und aufs Land getragen. Im abendlichen Berufsverkehr reagiert das O_3 dann wieder mit Stickstoffmonoxid (NO) und wird wieder in Stickstoffdioxid (NO_2) und Sauerstoff (O_2) umgewandelt. In den städtischen Randgebieten und auf dem Land

ist aber „nicht genug“ Verkehr vorhanden, um das Ozon wieder abzubauen, sodass die Ozonwerte dort im Tagesverlauf höher sind.

Hier findest Du ein Video, das die Auswirkungen von Ozon nochmal gut erklärt: [UBA Erklärfilm - Ozon](#)

BEDEUTUNG VON LUFTSCHADSTOFFEN FÜR DIE GESUNDHEIT

WIRKUNG VON FEINSTAUB AUF UNSERE GESUNDHEIT

Feinstaubpartikel, die sich im Lungengewebe ablagern, können Entzündungsreaktionen hervorrufen und die Entstehung chronischer Lungenerkrankungen wie Bronchitis, Asthma oder später im Leben einer COPD (chronisch obstruktive Lungenerkrankung) begünstigen. Durch den Gasaustausch, der Lunge und Blutkreislauf verbindet, können diese Partikel sogar bis in die Blutbahn gelangen und sind damit auch ein Risiko für die Entwicklung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs.



Unter diesem Link findest Du detaillierte Informationen, wie die Luftverschmutzung auf unsere Gesundheit und insbesondere auf das Herz-Kreislauf-System wirkt:

gesund.bund.de - [Luftverschmutzung und Herz-Kreislauf-Erkrankungen](#)

WIRKUNG VON BODENNAHEM OZON AUF UNSERE GESUNDHEIT

Ozon ist ein Reizgas, was sich direkt spürbar in Form von tränenden Augen, Atembeschwerden (Husten oder Halskratzen) und Kopfschmerzen bemerkbar macht. Bei körperlicher Aktivität, wenn die Atemfrequenz höher ist, gelangt mehr Ozon in die Lunge, wodurch die Lungenfunktion und Leistungsfähigkeit vermindert werden können.

Nicht alle Menschen reagieren gleich empfindlich auf Ozon, doch insbesondere für Personen mit Vorerkrankungen, wie Asthma, COPD (selten bei Kindern und Jugendlichen, kommt aber vor) oder Pollenallergien ist die gesundheitliche Belastung höher. Langfristig kann eine zu hohe Ozonbelastung auch Entzündungen und Gewebeschäden erzeugen, die sich nur teilweise zurückbilden. Daher spielen die Auswirkungen von hohen Ozonwerten auch im Kindes- und Jugendalter schon eine Rolle. Zwar führt nicht jede Schädigung zu einer Atemwegserkrankung, doch ist die Lunge anfälliger für Krankheitserreger und Allergene.

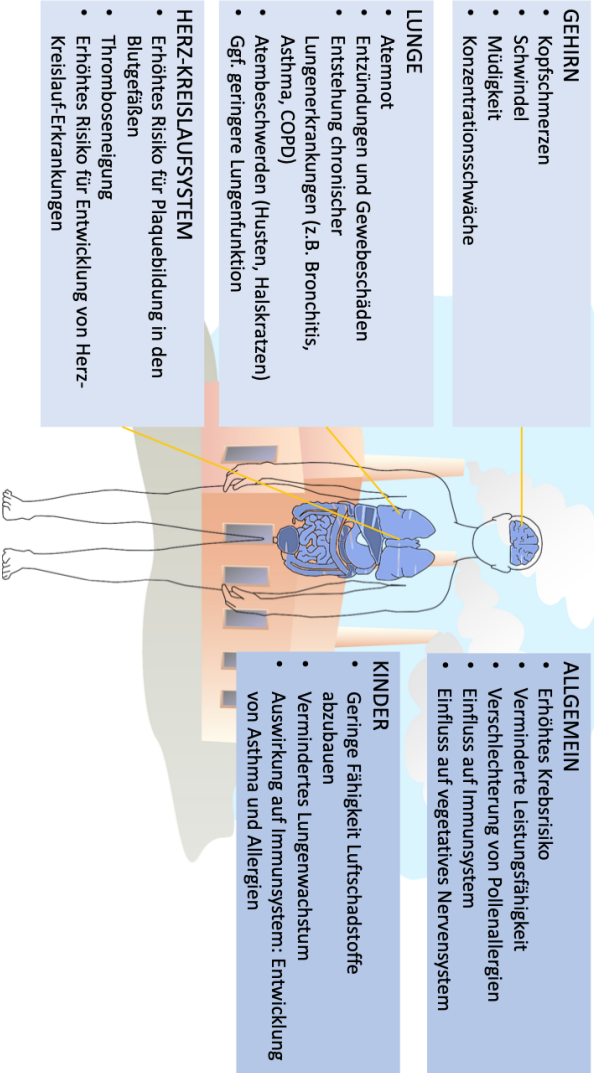


Abbildung 14: Luftschadstoffe und ihre Folgen für den menschlichen Körper | eigene Grafik

RISIKOGRUPPE KINDER UND JUGENDLICHE

Kinder und Jugendliche sind auch bei Luftschadstoffen eine besondere Risikogruppe und reagieren empfindlicher. Sie befinden sich in der Entwicklung, und Wachstumsprozesse sind noch nicht abgeschlossen. Ein übermäßiger Kontakt mit Luftschadstoffen kann zu vermindertem Lungenwachstum führen und auch die Entwicklung des Herz-Kreislauf- und Immunsystems negativ beeinflussen. Dadurch besteht ein erhöhtes Risiko für Atemwegserkrankungen, wie Asthma, Allergien und Infektionen.



Wichtig ist, dass Kinder eine schnellere Atmung haben und aufgenommene Schadstoffe weniger effizient abbauen als Erwachsene. Relativ gesehen und bezogen auf Größe und Gewicht, nehmen sie mehr Schadstoffe auf als Erwachsene.



KLIMAWANDEL & ALLERGENE PFLANZEN

WAS SIND ALLERGIEN?

Allergien sind abwehrende Überreaktionen des eigenen Immunsystems gegenüber eigentlich harmlosen körperfremden Substanzen.

Körperfremde Substanzen können zum Beispiel Pollen, Gräser oder Tierhaare, Nahrungsmittel, Schimmelpilze, Sonne, Insektengifte, Schadstoffe, Duftstoffe und vieles mehr sein. Der Körper nimmt die eigentlich harmlosen Substanzen als „Schadstoffe“ wahr und ergreift Maßnahmen, diese wieder loszuwerden. Die Folge sind unangenehme allergische Symptome. Im Zusammenhang mit dem Klimawandel interessieren uns besonders die Pollen- und Gräserallergien.

Tränende und juckende Augen, Niesreiz, eine triefende oder verstopfte Nase, Husten, Atemnot: Das sind typische Symptome einer pollenbedingten Allergie. Im allgemeinen Sprachgebrauch ist meist von einem „Heuschnupfen“ die Rede. Medizinisch wird der allergische Schnupfen als „allergische Rhinitis“ bezeichnet. Eine Pollenallergie kann auch die chronische Atemwegserkrankung Asthma bronchiale auslösen. Dann spricht man von einem allergischen Asthma. Anders als beim Heuschnupfen treten hier die Symptome – vor allem Luftnot und pfeifende Atmung – anfallsartig auf.



Genauere Informationen zu Heuschnupfen und Asthma bronchiale findest Du hier: gesund.bund.de/Heuschnupfen



[gesund.bund.de | Asthma](https://gesund.bund.de/Asthma)

KLIMAWANDEL UND HEUSCHNUPFEN

Der Klimawandel kurbelt die Allergien an. Mit den wärmer werdenden Temperaturen verschieben sich die Vegetationsperioden. Herbst und Winter werden milder, Frühling und Sommer länger und wärmer. Die Folge ist, dass sich die Blütezeiten der Pflanzen verlängern und damit auch die Zeit des Pollenflugs. Expert:innen sprechen sogar von einem fast ganzjährigen Pollenflug. Brennesselpollen sind noch im November nachweisbar und die Hasel ist schon ab Dezember aktiv – also keine Pause mehr für Allergiker:innen, vor allem für diejenigen, die unter mehreren Allergien leiden.

In Europa erkranken mehr als 20 % aller Kinder sowie mehr als 30 % der Erwachsenen mindestens einmal in ihrem Leben an einer Allergie - Tendenz im Zuge der Erderwärmung steigend.



Mehr Informationen, wie genau der Klimawandel Allergien beeinflusst, findest Du hier: [gesund.bund.de - Klimawandel und Allergie](https://gesund.bund.de-Klimawandel-und-Allergie)

BEIFUßBLÄTTRIGES TRAUBENKRAUT (AMBROSIA)

Mit dem Klimawandel siedeln sich bei uns auch Pflanzenarten an, die bisher noch nicht heimisch in Deutschland waren, wie zum Beispiel die Beifuß-Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*). Diese stammt ursprünglich aus Nordamerika und ist auch als beifußblättriges Traubenkraut bekannt. Diese Ambrosienart gilt als besonders stark allergieauslösend. Starke Populationen wurden bereits in Baden-Württemberg, Bayern und Brandenburg gefunden. Die Pollen der Ambrosie können Atemwegserkrankungen, wie Asthmaanfälle bis hin zu Atemnot auslösen. Direkter Kontakt mit der Ambrosiapflanze kann zudem Hautreaktionen wie Rötungen, Schwellungen, Wasserbläschen, nässende Stellen, Schuppenbildung und Krusten hervorrufen.



In diesem Video findest Du weitere Informationen zur Ambrosiapflanze: [Umweltbundesamt - Ambrosia](#)

ALLERGENE POLLEN & LUFTSCHADSTOFFE

Luftschadstoffe wie Ozon (O₃), Stickoxide NO_x) und Feinstaub können die allergene Wirkung von Pollen verstärken. In Städten kann wegen des höheren Schadstoffgehalts, zum Beispiel durch Autoabgase, die Belastung durch Pollen bis zu zehnmal stärker sein als auf dem Land. Das trifft besonders auf Städte mit starker Luftverschmutzung zu. Mehr dazu findest Du in dem Kapitel **LUFTSCHADSTOFFE & GESUNDHEIT**.

GEWITTERASTHMA

Manche Menschen lieben Gewitter, manche Menschen fürchten sich davor, und es gibt Menschen, bei denen Gewitter gesundheitliche Risiken verursachen. Dieses Phänomen ist auch bekannt als Gewitterasthma („Thunderstorm Asthma“). Denn Gewitter können den Pollenflug verschlimmern.

Zu Beginn eines Gewitters nehmen Pollenkörner, die vorher bei warmem Wetter oder durch den Sturm des heranziehenden Gewitters hoch in die Luft transportiert wurden, viel Wasser auf. Die vollgesaugten Pollen werden durch die starken Abwinde sehr schnell aus höheren Luftschichten Richtung Boden geweht, mit der Folge, dass die Pollenkonzentration in Bodennähe stark ansteigt. Die plötzliche Veränderung der Luftfeuchte führt dazu, dass der Druck in den Pollenkörnern so stark ansteigt, dass diese in großer Zahl aufplatzen können und kleine allergene Partikel in die Umgebungsluft abgeben. Diese winzigen Partikel dringen leicht bis in die unteren Atemwege ein. Damit können plötzlich auch Menschen mit „normalem Heuschnupfen“, von Asthmaattacken betroffen sein, obwohl sie noch nie Erfahrungen mit Asthma hatten. Für Allergiker:innen ist es daher ratsam, nach einem Gewitter eine halbe Stunde zu warten, ehe sie wieder nach draußen gehen.

BEDEUTUNG VON ALLERGENEN PFLANZEN FÜR DIE GESUNDHEIT

RISIKOGRUPPE KINDER & JUGENDLICHE

Etwa jedes zehnte Kind im Alter bis 17 Jahre zeigt mindestens einmal typische Symptome eines Heuschnupfens. Kinder und Jugendliche sind, wie wir alle, von dem verstärkten und andauernden Pollenflug betroffen. Kinder leiden jedoch besonders darunter, wenn ihnen die lästige Pollenallergie das Spielen und den Aufenthalt im Freien oder das Lernen in der Schule und die Teilnahme an Jugendfreizeiten erschwert.



KLIMAWANDEL & VEKTORBEDINGTE INFEKTIONSKRANKHEITEN

WAS SIND VEKTORBEDINGTE INFEKTIONSKRANKHEITEN?

Vektorbedingte Infektionskrankheiten werden durch sogenannte Vektoren, wie Mücken oder Zecken es sein können, übertragen.

Vektoren tragen die Krankheitserreger, beispielsweise Viren, in sich und dienen ihnen somit als Wirt. Sie können die Erreger an den Menschen weitergeben – dann, wenn die Mücke sticht oder die Zecke zubeißt. Nicht jeder Mückenstich oder Zeckenbiss führt zu einer Infektion, denn nicht jede Mücke oder Zecke führt die Erreger mit sich oder gibt ihn an den Menschen ab. Die Schwere und Dauer der Krankheit ist vom Erreger abhängig, der Art der Infektion, der Beißdauer, der Immunantwort der betroffenen Person und deren körperlicher Verfassung.

AUSWIRKUNGEN VON VEKTORBEDINGTEN INFEKTIONSKRANKHEITEN IN DEUTSCHLAND

Durch die Globalisierung können exotische Insekten und Parasiten importiert und in Deutschland heimisch werden. Durch die sich verändernden Ökosysteme und milderen Winter können sich die Insekten auch hierzulande ansiedeln. Außerdem dehnen sich bisher heimische Mücken und Zecken in Richtung Norden aus.

Steigende Temperaturen und veränderte Niederschlagsmuster sind die beiden wichtigsten Klimafaktoren, die einen Effekt auf vektorbedingte Infektionskrankheiten haben. Die höheren Temperaturen führen zu verbesserten Lebensbedingungen für die Vektoren. Das Nahrungsangebot ist größer und länger vorhanden. Die Niederschlagseffekte hingegen wirken sich auf Mücken sehr unterschiedlich und häufig auch gegensätzlich aus. Bei höheren Niederschlagsmengen vergrößern sich die Lebensbereiche der Larven der Stechmücken. Starkregen zerstört diese allerdings wieder. Regnet es nur wenig oder wird es nach einem Starkregen heiß und trocken, können mit stehenden Gewässern oder Wasserlachen perfekte Lebensräume für die Mücken entstehen. Und je nach Zeckenart werden Trockenheit oder ein feuchtes Klima bevorzugt.

In diesem Kapitel werden die für Deutschland nach jetzigem Stand wichtigsten Vektoren (Mücken und Zecken) bzw. ihre verschiedenen Arten beschrieben. Aufgrund des Klimawandels gibt es jedoch weitere und weltweite Veränderungen in Bezug auf vektorübertragene Infektionskrankheiten.

VON MÜCKEN ÜBERTRAGENE INFektionsKRANKHEITEN



ASIATISCHE TIGERMÜCKE

Die asiatische Tigermücke ist in Süd- und Mitteleuropa schon etabliert und wird sich bei steigenden Durchschnittstemperaturen weiter nach Norden ausbreiten. Sie ist Hauptüberträger für das Dengue-Fieber und Chikungunya. Aktuell sind beide Erkrankungen eher in den südlichen Ländern Europas beobachtbar.



Ausführliche Informationen zum Dengue-Fieber und Chikungunya findest Du hier:

gesund.bund.de - Denguefieber



[Tropeninstitut - Chikungunya](#)

WEITERE STECHMÜCKEN

Verschiedene Arten von Stechmücken sind in Europa und Deutschland verbreitet und etabliert. Viele davon sind harmlos. Andere können aber Viren, wie das West-Nil-Virus oder Parasiten, wie die viszerale Leishmaniose, übertragen.



Weitere Informationen zum West-Nil-Virus findest Du – diesmal in der allseits bekannten Zeitschrift - [Apotheken Umschau - West-Nil-Fieber](#)

VON ZECKEN ÜBERTRAGENE INFektions-KRANKHEITEN



GEMEINER HOLZBOCK

Die Zeckenart „gemeiner Holzbock“ ist eine der häufigsten Zecken in Deutschland. Der gemeine Holzbock überträgt Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) und Borreliose. Durch die steigenden Temperaturen breitet sich vor allem FSME weiter in den Norden Deutschlands aus. Aktuell erstreckt sich das Hauptrisikogebiet in Deutschland vor allem über Bayern und Baden-Württemberg. Eine leichte FSME-Erkrankung ähnelt einer Grippe mit Symptomen, wie Fieber, Kopfschmerzen oder Übelkeit.



Aktuelle Risikogebiete in Deutschland kannst Du hier nachlesen: [RKI - Karte der FSME-Risikogebiete](#)

Genauere Informationen zu FSME, den Symptomen und der Verbreitung findest Du hier: [gesund.bund.de](https://www.gesund.bund.de)

Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)

Eine Impfung gegen FSME ist grundsätzlich möglich. Haus- und Kinderärzt:innen beraten, ob eine Impfung sinnvoll ist. Die STIKO empfiehlt eine FSME-Impfung als Schutz für alle, die sich in einem Risikogebiet viel draußen in der Natur aufhalten. Lange, dichte Kleidung und Insektensprays (Repellentien) sollten vor allem während der Dämmerung/nachts im Freien, in feuchten Wäldern oder wenn es schwül ist genutzt werden.

Borreliose kommt inzwischen häufiger vor, weil sich die Aktivitätssaison der Zecken verlängert. Rechtzeitig erkannt, kann die Erkrankung mit Antibiotika behandelt werden.



Weitere Informationen zu Borreliose kannst Du hier nachlesen: [RKI - Borreliose](#)



gesund.bund.de - Borreliose

JAGDZECKEN

Hyalomma-Jagdzecken stammen ursprünglich aus Afrika und Asien und dem Mittelmeerraum. Sie sind zwei- bis dreimal so groß wie ihre Verwandten und besitzen auffällig gestreifte Beine. Anders als der gemeine Holzbock, jagt sie aktiv und kann Warmblütler über mehrere hundert Meter verfolgen. Larven von Hyalomma-Zecken werden vor allem durch Zugvögel in Deutschland verbreitet, jedoch gibt es bislang nur wenig Berichte von adulten Hyalomma-Zecken. Sie können das Krim-Kongo-Hämorrhagische Fieber (CCHF) übertragen, welches aber bisher in Deutschland noch nicht nachgewiesen wurde.

EXKURS: ALGEN UND VIBRIO-BAKTERIEN



VIBRIO-BAKTERIEN

Vibrio-Bakterien/Vibrionen sind in Deutschland hauptsächlich in der Ostsee und an manchen Badestellen an der Nordsee angesiedelt. Vorwiegend zählen sie als Reisekrankheit aus Ländern und Regionen mit niedrigem Hygienestandard. Bei Temperaturen über 20 °C vermehren sie sich besonders stark. Typische Symptome sind Wundinfektionen oder Entzündungen im Magen-Darm-Trakt, die zu Durchfall führen können.

BLAUALGEN / CYANOBAKTERIEN

Blaualggen kommen in Seen und in der Ostsee vor und können Hautreizungen verursachen. Auch in Flüssen sind sie zu finden. Hinweise gibt die eingeschränkte Sichttiefe (starke Wassertrübung) der betroffenen Gewässer. Blaualggen häufen sich in Ufernähe und Buchten, und man erkennt sie an dichten grün-/bläulich schimmernden, schlierenartigen Teppichen. Da Blaualggen Toxine, also Giftstoffe, ausscheiden, handelt es sich hierbei nicht um eine Infektion, sondern um eine Vergiftung, unter anderem mit Übelkeit, Erbrechen, Gliederschmerzen, auch mit Durchfall und Bindehautentzündungen.



Die Qualität der Badegewässer für Bayern ist hier zusammengestellt: [bayern.de - Linkliste zu den Bayerischen EU-Badegewässern](https://www.bayern.de/bayern/badegewaesser/uebersicht-ueber-badegewaesser)



Für Europa hier (Achtung nur auf Englisch): [eea.europa.eu - State of bathing water](https://eea.europa.eu/state-of-bathing-water)

BEDEUTUNG VEKTORBEDINGTER INFektionsKRANKHEITEN FÜR DIE GESUNDHEIT

Personen, die sich viel draußen in der Natur aufhalten, kommen tendenziell häufiger mit Mücken und Zecken in Kontakt. Kinder und Jugendliche sowieso. Sie sind gerne und viel draußen, weichen vom Weg ab und spielen in hohen Wiesen oder zwischen Sträuchern und Bäumen. Ausreichender Schutz und ein gutes Auge sind hier wichtig.

KLIMAWANDEL & GESUNDHEIT GESAMTGESELLSCHAFTLICH BETRACHTET

KONSUM

Egal, was wir kaufen, wie wir reisen, was wir essen: Unser Konsum hat Folgen für die Umwelt und das Klima – hier und weltweit, denn die Herstellung und Vermarktung vieler Produkte ist global organisiert. Jahrzehntelang wurden wir darauf getrimmt, zu konsumieren – ungeachtet der ökologischen Auswirkungen: Kurztrips mit Billigflügen, Kleidung in rauen Mengen, günstig hergestellt in fernen Ländern, Erdbeeren im Winter, jedes Jahr das neueste Handymodell.

In Deutschland verbraucht ein Mensch im Jahr durchschnittlich ein Äquivalent von 11,61 Tonnen CO₂, fast doppelt so viel wie der weltweite Durchschnitt. Die Ernährung hat daran einen Anteil von 15 %, fast 40 % entfallen auf den so genannten "sonstigen Konsum", wozu zum Beispiel Kleidung und Elektrogeräte zählen, aber auch Freizeitaktivitäten. Für unseren Konsum werden Flächen benötigt, zum Beispiel für den Anbau von Lebensmitteln und Futtermitteln, aber auch für die Holzgewinnung. Der größte Teil dieser Flächen liegt im Ausland.

Während ein Mensch im Durchschnitt pro Tag 123 Liter Trinkwasser verbraucht, benötigt die Herstellung von Produkten wie Lebensmittel und Textilien, gemessen für eine Person, täglich weitere 3.900 Liter Wasser. Hinzu kommt der Einsatz zahlreicher Chemikalien in den Produkten – viele davon schädlich für Umwelt und Gesundheit. All das belastet unsere Umwelt und heizt den Klimawandel an.

Der von Menschen verursachte Anstieg der Treibhausgase in der Atmosphäre trägt maßgeblich zur Erwärmung bei. Hinter diesem Anstieg stehen unsere Lebensgewohnheiten, wie Ernährung, Konsum, gestiegene Mobilität, Wirtschaftswachstum und eine Industrie auf Basis der Nutzung fossiler Brennstoffe wie Öl, Gas, Kohle und vieles mehr.

Unser Konsum und unsere als modern bezeichnete Lebensweise belasten die Umwelt mit Folgen für künftige Generationen. Menschen in ärmeren Regionen dieser Welt leiden unter unserer Art, wie wir Gesellschaft, Wirtschaft und Ressourcennutzung (bzw. -ausbeutung) betreiben.

Dabei geht es nicht darum, mit dem Finger auf diesen oder jenen oder auf uns, die Bevölkerung zu zeigen; wir haben es genauso gelernt und vorgelebt bekommen. Es geht darum, ein Bewusstsein dafür zu entwickeln und zu stärken, dass eine andere Lebens- und Wirtschaftsweise möglich und dringend nötig ist. Eine Lebens- und Wirtschaftsweise, die Menschen und Umwelt nützt, ausbalanciert ist und nicht auf Kosten aller funktioniert.

Eine starke Gruppe der Konsument:innen sind Jugendliche. Diese sind daher auch eine wichtige Zielgruppe der Werbeindustrie. Die Kaufkraft von Kindern und Jugendlichen in Deutschland ist so groß wie nie zuvor. Die 6- bis 13-Jährigen haben sehr viel Geld zu ihrer eigenen Verfügung. Im Jahr 2017 waren es circa 3,4 Milliarden Euro, 20 % mehr als im Jahr zuvor.

Natürlich lässt sich die Frage stellen: Wo ist das Problem? Konsum stärkt die Wirtschaft und das Wirtschaftswachstum. Ohne Konsum würde die Arbeitslosigkeit steigen und die Schulden könnten nicht mehr bezahlt werden.

Aber: Der Planet wächst nicht mit. Es ist unsere Aufgabe, einen Weg und eine Lebensart zu finden, die die Bedürfnisse von allen Menschen und der Natur berücksichtigt und damit nachhaltig ist.

DER ÖKOLOGISCHE RUCKSACK



Mit dem Konzept des „ökologischen Rucksacks“, lässt sich darstellen, wie viele Ressourcen in einem Produkt stecken. Je schwerer der ökologische Rucksack eines Produktes ist, desto umweltschädlicher und weniger nachhaltig ist es. Um die Auswirkungen des Konsums bestimmter Produkte im Detail zu beurteilen, muss deren gesamter Lebenszyklus betrachtet werden. Dazu gehören die Gewinnung von Rohstoffen, die Produktion, der Vertrieb, die Nutzung in den privaten Haushalten sowie Entsorgung und Verwertung (vgl. Abbildung 15).

Ein T-Shirt wiegt zwar in etwa nur 100 g, hat aber einen ökologischen Rucksack von circa 226 kg. Der ökologische Rucksack eines Laptops wiegt circa 734 kg, der eines Handys circa 75 kg.



[Medienbildung Magdeburg - Erklärvideo „Ökologischer Rucksack“](#)



Rechner zum Gewicht des eigenen ökologischen Rucksacks: [Wuppertal Institut - Rechner ökologischer Rucksack](#)



Abbildung 15: Ökologischer Rucksack | eigene Grafik

BEISPIEL: EIN T-SHIRT UND DER KLIMAWANDEL



Ein paar Fakten: Die Herstellung eines T-Shirts benötigt eine Unmenge an Ressourcen und hat einige negative Aspekte: Wasser beim Baumwollanbau, Pestizide, die nicht nur die Landwirt:innen vor Ort, sondern auch das Grundwasser schädigen. Bei der Weiterverarbeitung der Baumwolle kommen Unmengen an Chemikalien (20.000 - 40.000 l) zur Anwendung, viele sind sehr umwelt- und gesundheitsschädlich. 3000 l Wasser sind nötig, um ein T-Shirt herzustellen, und bis es in unserem Kleiderschrank landet, legt es nicht selten 18.000 km - 50.000 km zurück. Alles in allem verursacht ein T-Shirt entlang seines Lebenszyklus 11 kg CO₂.

Hinzu kommt der soziale Aspekt. Um bei unserem Beispiel zu bleiben: Viele T-Shirts werden in Ländern wie Kambodscha oder Bangladesch produziert, wo Menschen – oft Frauen – zwölf Stunden pro Tag für 20 Cent pro Stunde ohne

Arbeitsschutz arbeiten. Das gilt leider für viele Produkte, die wir täglich kaufen und nutzen.

VOM WISSEN ZUM NACHHALTIGEREN KONSUM

Auch wenn wir wissen, dass unser Konsum zur Umweltbelastung und zum Klimawandel beiträgt, tun wir uns oft schwer, uns nachhaltiger und weniger umweltschädlich zu verhalten. Das hat mehrere Gründe:

Der Wunsch, sich nachhaltig verhalten zu wollen, steht oft im Konflikt zu anderen persönlichen Wünschen – Fernreisen, neueste Technikgeräte, Modebewusstsein, etc. Es ist nicht einfach, Gewohnheiten und Liebgewonnenes aufzugeben. Positive Ansätze werden auch häufig durch das Gefühl gehemmt, allein wenig erreichen zu können.

Unsere Risikoeinschätzung: Wenn Umwelt- und Klimaprobleme nicht leicht zu erfassen sind, neigen Menschen dazu, sie zu unterschätzen. Während beispielsweise mehr Müll auf der Straße wahrnehmbar ist, sind viele andere Umweltprobleme sinnlich weniger erfassbar – etwa Auswirkungen des Klimawandels. Dies ändert sich jedoch gerade mit Hitzetagen und Extremwetterereignissen.

Information über Zusammenhänge, beispielsweise darüber, was der Textilkonsum mit dem Klimawandel zu tun hat, sind hilfreich, wenn wir Veränderungen anstoßen möchten und die Krise zur Chance machen wollen. Auch wenn es in erster Linie die Aufgabe der Politik sein sollte, dem Klimawandel entgegenzusteuern, können auch wir mit unserem eigenen Verhalten etwas für das Klima und die Umwelt tun.

ÖKOLOGISCHER FUß- UND HAND- ABDRUCK



Als ökologischer Fußabdruck wird die Fläche bezeichnet, die ein Mensch, ein Unternehmen oder sogar ein ganzes Land benötigt, um den täglichen Bedarf an Ressourcen abzudecken. Allerdings konsumieren und produzieren wir mehr als die Erde uns als Ressourcen zur Verfügung stellt. Deshalb gilt es, den ökologischen Fußabdruck so gering wie möglich zu halten. Verändern wir unser eigenes Konsumverhalten, können wir unseren individuellen ökologischen Fußabdruck reduzieren.

Wir können:

- Weniger kaufen
- Unverpackt kaufen
- Reparieren statt neu kaufen
- Second Hand kaufen
- Mit dem Fahrrad fahren statt mit dem Auto
- Lichter ausmachen und Standby-Geräte ausschalten
- Dinge lange nutzen
- Regionale Produkte kaufen
- Und vieles mehr...



Deinen eigenen ökologischen Fußabdruck kannst Du auf der Seite des Umweltbundesamtes berechnen.

Allein den ökologischen Fußabdruck zu reduzieren, reicht jedoch nicht. Wir müssen gemeinsam die Strukturen verändern, die Mensch und Natur verheizen, politisch Einfluss nehmen, beitragen zur großen Transformation, zur Änderung der Gesellschaftsstruktur. Das beschreibt das Konzept des ökologischen Handabdrucks.

Ein Beispiel:

Fußabdruck = selbst mit der Bahn fahren

Handabdruck = gemeinsam mit anderen politisch darauf hinwirken, dass die Bahn die günstigere und einfachere Alternative wird.



Dein Handabdruck - Finde Deinen Hebel für Veränderung!

Junge Menschen können viel bewirken. Es gibt viele Möglichkeiten, einen Beitrag zur Transformation zu leisten und gemeinsam herauszufinden – was macht mir Spaß, wo will ich mich mit Freude einbringen?

- Auf politischer Ebene: über Demonstrationen, Bündnisse, Petitionen, Leserbriefe, Briefe an Abgeordnete, Mitarbeit in Kampagnen, politische Mitarbeit, Wählen

- Auf lokaler Ebene: im eigenen Umfeld, beispielsweise durch den Einsatz für Fahrradwege, Repair Cafés, Plastik vermeiden, nachhaltige Beschaffung
- Individuell: Nutzung klimafreundlicher Transportmittel, wenig Fleischkonsum, Plastik und Schadstoffe vermeiden und vieles mehr



Warum schadet eigentlich der Konsum der Umwelt?

[Schlaumal - Konsumwahn/Konsumgesellschaft und Umweltschutz?](#)



Nachhaltige Klamotten shoppen [klima:check - Nachhaltige Klamotten shoppen?](#)



[Heinrich Böll Stiftung - Plastik, Müll und ich](#)



[Heinrich Böll Stiftung - Klimawandel: Plastik heizt das Klima an](#)



[RENN.west - Ideen für mehr Nachhaltigkeit und Klimaschutz](#)

ERNÄHRUNG

Von der Krise zur Chance – das lässt sich auch auf das große und sehr persönliche Thema Ernährung übertragen, denn die Wechselwirkungen zwischen menschlicher Gesundheit und der Gesundheit unserer Erde sind auch hier enorm groß.

Es stellt sich die Frage, was das Ziel unserer Ernährung und unseres Lebensmittelsystems sein sollte. Eine Antwort könnte lauten, und die möchten wir hier gerne weitergeben, dass in der Art und Weise, wie wir uns ernähren, sowohl die Grenzen der menschlichen als auch der planetaren Gesundheit berücksichtigt werden können. Abbildung 16 zeigt das

sehr schön mit dem Unendlichkeitszeichen, der liegenden Acht: es herrscht eine Balance zwischen Natur und Gesundheit, und es ist immer genug Nahrung da; die Menschen ernähren sich gesund. Das kann gelingen.



Abbildung 16: Wechselwirkungen Ernährung und menschliche Gesundheit | eigene Grafik, adaptiert nach EAT-Lancet Commission on Food, Planet, Health, 2019

Wie Nahrungsmittel derzeit produziert werden und was gegessen wird, gilt als größter Einzelverursacher von Umweltzerstörung, und es überschreitet die natürlichen Grenzen der Erde.

Damit zeigt sich auch hier wieder: Wenn wir es schaffen, nachhaltig zu produzieren und nachhaltig zu konsumieren, setzen wir ein riesiges Potenzial für eine nachhaltigere Welt frei. Das kann motivieren und Spaß machen.

Die konventionelle Landwirtschaft mit Monokulturen und einem hohem Pestizideinsatz hat vor allen Dingen die Steigerung des Ertrags vor Augen. Dieser Umgang mit der Natur, insbesondere den Böden, Gewässern und Tieren, passt nicht mehr in eine nachhaltige Welt. Auch werden, gerade in den westlichen Ländern, zu viel und zu viele qualitativ minderwertige Produkte gegessen, und der Anteil an tierischen

Nahrungsmitteln ist hoch. Hier lohnt sich noch einmal ein Blick auf das Unendlichkeitszeichen, wenn alles in Balance ist. Denn was wir essen, erhöht oder senkt unser Risiko für bestimmte, später im Leben auftretende Folgeerkrankungen. Gerade im Kindes- und Jugendalter können hier wertvolle Grundlagen gelegt werden.

Eine Trendwende ist möglich – bei Ernährungssicherheit für die gesamte Weltbevölkerung.

Wenn wir uns nur zwei Punkte herausgreifen, wie produziert und was gegessen wird, dann sind wichtige Handlungsansätze zum Beispiel:

- Lebensmittelverluste sollten reduziert, besser noch, halbiert werden – auf Seiten der Lebensmittelproduktion und auf Seiten der Verbraucher:innen (Stichwort: weniger wegwerfen)
- Bestehende landwirtschaftliche Flächen können ökologisch ertragreicher genutzt werden, ohne neue Flächen, beispielsweise durch Rodungen, zu erschließen
- Die Landwirtschaft kann auch nachhaltig gefördert werden, indem standortgerechte Pflanzenarten genutzt werden und die Biodiversität erhöht wird. So wird weniger Wasser und Dünger benötigt
- Und zum Schluss: Wir können anders essen: mehr Obst, Gemüse, Nüsse, Samen und Vollkornprodukte, weniger tierische und stark verarbeitete Lebensmittel (wirf hierzu einen Blick auf Abbildung 18)

Wie viele Lebensmittel allein in Deutschland weggeworfen werden, hat das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft untersucht:

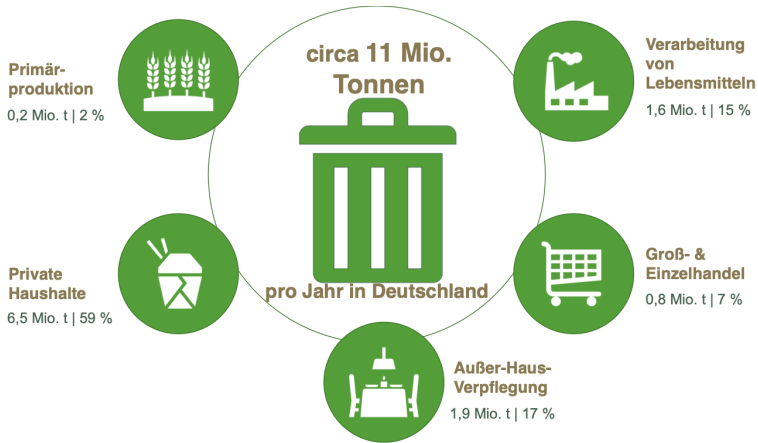


Abbildung 17: Lebensmittelabfälle pro Jahr in Deutschland | eigene Grafik, adaptiert nach Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, 2022

Mit der „Planetary Health Diet“ hat die EAT-Lancet Kommission gezeigt, dass wir uns gesund ernähren können, ohne der Erde zu schaden. Die Umstellung zur „Planetary Health Diet“ setzt allerdings voraus, dass wir den weltweiten Verzehr von rotem Fleisch und von Zucker nahezu halbieren. Und zugleich den Verzehr von Obst, Gemüse, Nüssen und Hülsenfrüchten verdoppeln. Die Empfehlungen der „Planetary Health Diet“ gelten weltweit und sind gleichzeitig so flexibel, dass sie sich an unterschiedliche kulturelle Traditionen und Ernährungsweisen anpassen lassen. Tierische Nahrungsmittel kommen hier allerdings noch vor, wenn auch nur in geringen Mengen. Hier ist natürlich stark zu berücksichtigen – wer lebt wo und welche Nahrungsquellen gibt es, beispielsweise in kargen Gebieten der Erde.

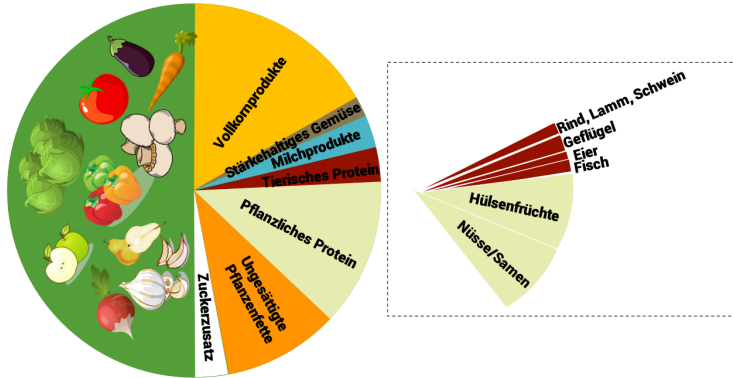


Abbildung 18: Zusammensetzung einer für Mensch und Umwelt gesunden Ernährungsweise | eigene Grafik, adaptiert nach EAT-Lancet Commission on Food, Planet, Health, 2019

Ernährung ist eines der wichtigsten Themen, wenn wir über eine nachhaltige Welt reden. Wir können unsere zukünftige Weltbevölkerung von 10 Milliarden Menschen im Jahr 2050 innerhalb der ökologischen Belastungsgrenzen der Erde mit einer gesundheitsfördernden Ernährung versorgen und weltweit circa 11 Millionen vorzeitige Todesfälle pro Jahr durch chronische, ernährungsbedingte Krankheiten verhindern. Und auch wenn wir unser Essverhalten nur langsam und peu à peu ändern – je näher wir einer nachhaltigen Ernährungsweise kommen, umso gesünder ist es für uns, unsere Umwelt und unser Klima.



Unter dem Hashtag #planetaryhealthchallenge werden nachhaltige Rezepte in den sozialen Medien gepostet.

Verschiedene kostenlose Broschüren zu dem Thema Essen und Klima können hier bestellt werden:



[Bundesanstalt für
Landwirtschaft und
Ernährung - Mein Essen –
unser Klima](#)



[Bundesanstalt für
Landwirtschaft und
Ernährung - Was hat mein
Essen mit dem Klima zu tun](#)

Anregungen für die nächste Schnippelparty mit der Jugendgruppe:



[Kosmos - Das
Klimakochbuch](#)



[freya - Die klimafreundliche
Küche](#)

NACHWORT

Das war nun ganz schön viel Inhalt auf einmal – und teilweise auch erdrückend. Lass Dich davon bitte nicht entmutigen! Jeder noch so kleine Schritt ist ein Schritt in die richtige Richtung. Bislang sind die Auswirkungen des Klimawandels bei uns in Deutschland noch nicht so stark spürbar, wie in anderen Ländern. Dennoch ist es gut, informiert zu sein und besser früher Bescheid zu wissen, wie man sich selbst und Kinder und Jugendliche schützen kann. Zugleich dürfen wir nicht nachlassen, alle Anstrengungen zu entsprechenden Klimaschutzmaßnahmen weiter voranzutreiben, denn Klimaschutz = Gesundheitsschutz!

Wir wollen mit diesem Handbuch weder Angst noch Unmut schaffen, sondern aufklären und Dich zu einem selbstbestimmten und gesundheitsförderlichen Verhalten befähigen.

In unserem Methodenhandbuch findest Du einige Anregungen und Spiele zu vielen Themengebieten aus diesem Handbuch, die Du mit Deiner Jugendgruppe ausprobieren kannst.

Viel Spaß dabei!

Das KlimaBild-Team