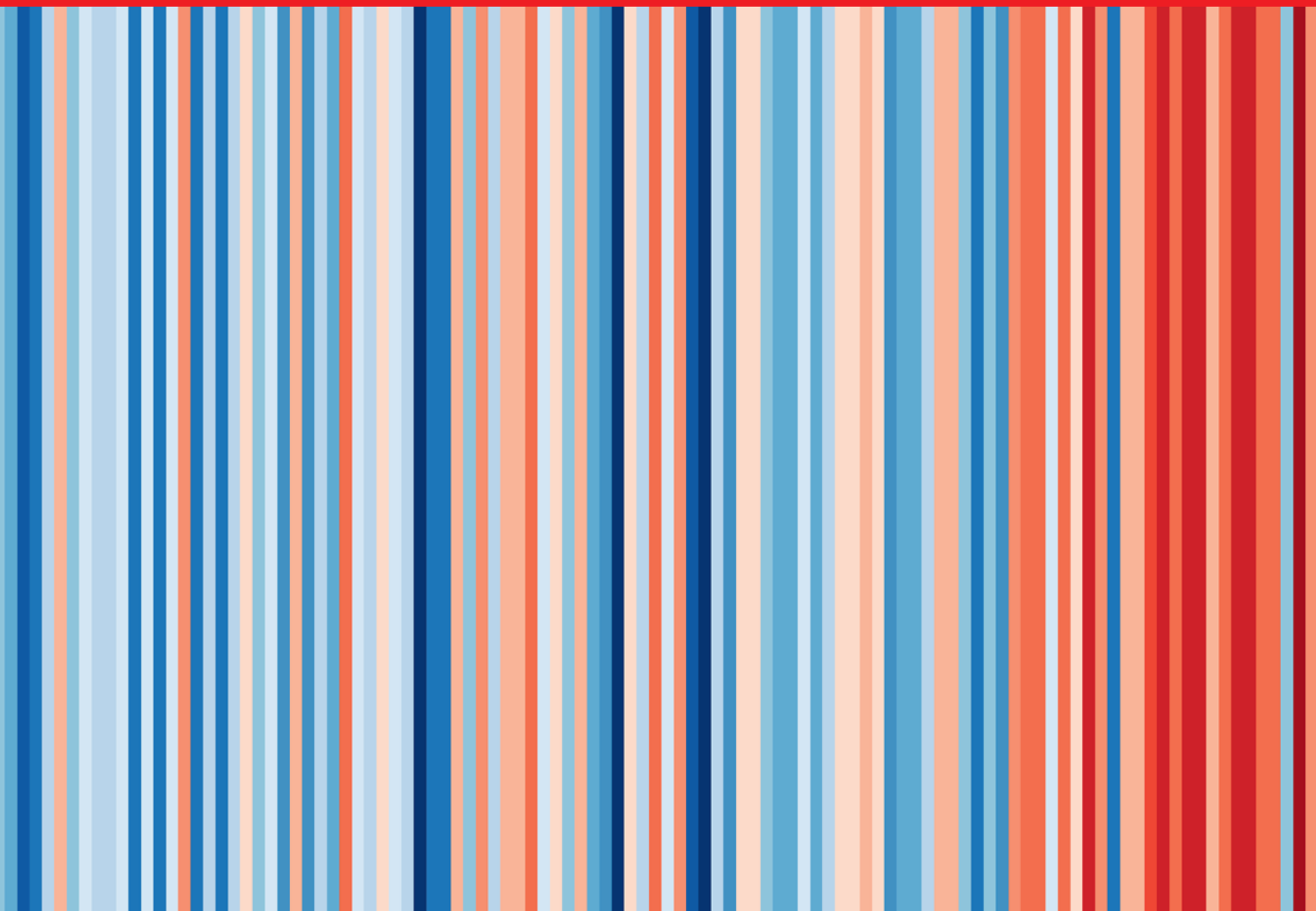


KLIMANOTFALL - AUSWIRKUNGEN ÖKOLOGISCHER KRISEN AUF DIE PSYCHISCHE GESUNDHEIT

INFORMATIONEN UND POLITISCHE FORDERUNGEN
AUS PSYCHOTHERAPEUTISCHER SICHT



Impressum



LandesPsychotherapeutenKammer
Rheinland-Pfalz

HERAUSGEBER:

LandesPsychotherapeutenKammer Rheinland-Pfalz

Körperschaft des öffentlichen Rechts

Diether-von-Isenburg-Str. 9-11

55116 Mainz

Tel.: 06131 / 930 55 10

Fax: 06131 / 930 55 20

Mail: service@lpk-rlp.de

Homepage: www.lpk-rlp.de

Facebook: www.facebook.com/LPKRLP

Twitter: www.twitter.com/LPKRLP

LAYOUT & TEXTSATZ:

cala media GbR

www.calamedia.de

DRUCK:

Die Umweltdruckerei

www.dieumweltdruckerei.de



FOTONACHWEISE:

Titelseite: <https://showyourstripes.info/s/europe/germany/rheinlandpfalz>

S. 4 oben: [elements.envato.com©StiahailoAnastasiia](https://elements.envato.com/StiahailoAnastasiia)

S. 4 unten beide: Pixabay

S. 10 oben: iStock/ideeone

S. 10 unten links: [elements.envato.com©CreativeNature_nl](https://elements.envato.com/CreativeNature_nl)

S. 10 unten rechts: [adobe.stock©mpix-foto](https://adobe.stock.com/mpix-foto)

S. 16: [adobe.stock©appledesign](https://adobe.stock.com/appledesign)

S. 19: [adobe.stock©BillionPhotos.com](https://adobe.stock.com/BillionPhotos.com)

S. 20 oben: iStock/BalkansCat

S. 20 unten: [adobe.stock©BIB-Bilder](https://adobe.stock.com/BIB-Bilder)

S. 21 oben: iStock/Mevans

Februar 2023

Inhalt

Klimaschutz ist auch Gesundheitsschutz:	
Berufspolitische und politische Forderungen der LPK RLP	5
Interview mit der Klimapsychologie-Beauftragten der LPK RLP Kathrin Macha	8
Auswirkungen der Klimakatastrophe in Rheinland-Pfalz	10
Überschreitung der planetaren Belastbarkeitsgrenzen: Ökologische Krisen	12
Klimakatastrophe als größte gesundheitliche Bedrohung der Menschheit	14
Auswirkungen der Klimakatastrophe auf die psychische Gesundheit	14
Direkte Auswirkungen	16
Indirekte Auswirkungen durch soziale Folgen	20
Endnoten	23

A young woman with long brown hair, wearing a white shirt, is smiling and holding a circular object painted to look like the Earth (blue oceans and green continents). She is standing in a vast green field under a clear blue sky.

Klimaschutz ist auch
Gesundheitsschutz.

Wir sind den nachfolgenden
Generationen ein ernsthaftes
Engagement schuldig.



Klimaschutz ist auch Gesundheitsschutz: Berufspolitische und politische Forderungen der LPK RLP

Der Vorstand und die Vertreterversammlung der Landespsychotherapeutenkammer Rheinland-Pfalz beschäftigen sich vertieft seit 2019 mit den Auswirkungen der Klimakatastrophe auf die psychische und physische Gesundheit von Menschen. Wir haben dazu politische Einschätzungen und Forderungen formuliert, Fortbildungsveranstaltungen angeboten und Resolutionen verabschiedet. Unsere bisherigen Anstrengungen sind nicht ausreichend.

Wir haben deshalb beschlossen, als Psychotherapeutenkammer ein Klimakonzept zu entwickeln und umzusetzen, soweit unsere Ressourcen das ermöglichen. Dazu gehören die Berufung einer Klimabeauftragten des Vorstands (siehe Interview Seite 8-9), die Zusammenfassung der aktuellen Datenlage zu den Auswirkungen der Klimakatastrophe auf die psychische Gesundheit in dieser Broschüre (ab Seite 14), die Formulierung von politischen und berufspolitischen Forderungen und Maßnahmen sowie deren Umsetzung in den nächsten Monaten und Jahren.

Unsere Vertreterversammlung der Kammer hat am 3. Dezember 2022 folgende Resolution verabschiedet:

Die LandesPsychotherapeutenKammer Rheinland-Pfalz fordert effektiven Klimaschutz rasch unter Berücksichtigung von sozialer Gerechtigkeit umzusetzen. Größte politische und gesamtgesellschaftliche Anstrengungen sind notwendig, um essenzielle natürliche Lebensgrundlagen zu erhalten und die Erderhitzung zu verlangsamen sowie deren Folgen zu begegnen. Hierbei unterstützt die LPK RLP die notwendigen Veränderungen hin zu einer klimagerechten Gesellschaft und beteiligt sich mit ihrer Expertise hinsichtlich psychischer Gesundheit und psychologischen Herausforderungen an deren Umsetzung.

Psychotherapeut*innen haben die berufsethische Verpflichtung, die psychische Gesundheit der Menschen zu erhalten, zu fördern und sich für die Erhaltung und Förderung der ökologischen und soziokulturellen Lebensgrundlagen einzusetzen. Psychotherapeut*innen können die psychische Widerstandsfähigkeit stärken und helfen, Erlebnissen der Überforderung, Ohnmacht und Lähmung zu begegnen. Die Ursachen der ökologischen Krisen können jedoch nur durch effektiven Klimaschutz mit Rahmenbedingungen zur Veränderung des Lebensstils der besonders privilegierten Menschen umgesetzt werden.

Die ökologischen Krisen, wie u.a. die Biodiversitätskrise und die Klimakatastrophe, gefährden direkt und indirekt die psychische Gesundheit: Direkten Einfluss nehmen die zunehmend wahrscheinlicheren Extremwetterereignisse wie Starkregen, Überflutungen und Hitzewellen. Naturkatastrophen wie die Ahr-Flutkatastrophe stellen traumatische Erlebnisse dar, bei denen Betroffene Todesangst, Leid und Sterben von Mitmenschen oder die Zerstörung der eigenen Wohnung erleben.

Darüber hinaus haben langfristige Veränderungen wie lange Hitze- und Dürreperioden sowie Luftverschmutzung einen direkten negativen Einfluss auf die psychische Gesundheit. Umweltzerstörung und Naturkatastrophen können so zu Ängsten, Depressionen, Traumafolgestörungen und Suchtmittel-Missbrauch führen.

Indirekt wird die psychische Gesundheit durch diverse Folgen der Erderhitzung gefährdet: Die Zunahme von Infektionskrankheiten, kardiovaskulären und Atemwegserkrankungen und die reduzierte Resistenz der Menschen gegenüber diesen beeinflusst auch die psychische Gesundheit negativ. Millionenfache Migrationsbewegungen aufgrund des Verlustes von Besitz und Heimat, weil die eigenen Lebensgrundlagen und die der nachfolgenden Generationen durch die Folgen der Erderhitzung und der Naturkatastrophen zerstört werden, hinterlassen häufig traumatische Spuren. Gleichzeitig verschärft die Klimakatastrophe soziale Ungleichheit durch die stärkere Betroffenheit vulnerabler, diskriminierter Gruppen. Sie kann gesellschaftliche Verwerfungen, bis hin zu Kriegen über Ressourcen schüren. Nicht zuletzt führen die Antizipation und die Auseinandersetzung mit der Bedrohung sowie den in anderen Ländern schon Jahrzehnten massiven Folgen zu erhöhtem Stress, Klimaangst, ökologischer Trauer, Hilflosigkeit und Solastalgie: dem Gefühl des Verlusts, wenn Menschen die Zerstörung oder Veränderung des eigenen Lebensraums miterleben.

Unsere Berufsordnung definiert die Berufsaufgaben von Psychotherapeut*innen. Hierzu gehört zentral die Ausübung der Heilkunde, was auch die Vorbeugung von Krankheiten und die

Förderung von Gesundheit umfasst. Explizit gehört zu den Berufsaufgaben auch die Beteiligung von Psychotherapeut*innen „an der Erhaltung und Förderung der *ökologischen und sozio-kulturellen* Lebensgrundlagen im Hinblick auf die psychische Gesundheit der Menschen“ (MBO §1 (3), Hervorhebung durch

die Verfasser). Zu den grundlegenden berufsethischen Pflichten gehören die Prinzipien von Beauchamp und Childress, nämlich die Autonomie der Patient*innen zu respektieren, Schaden zu vermeiden, Nutzen zu mehren und Gerechtigkeit anzustreben (MBO §3 (2)).

Das Bundesverfassungsgericht hat 2021 zu Klimaschutz geurteilt¹ und dabei als Argument auch explizit die Schutzpflicht des Staates auf die Gesundheit angeführt:

„1. Der Schutz des Lebens und der körperlichen Unversehrtheit nach Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG schließt den Schutz vor Beeinträchtigungen grundrechtlicher Schutzgüter durch Umweltbelastungen ein, gleich von wem und durch welche Umstände sie drohen. Die aus Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG folgende Schutzpflicht des Staates umfasst auch die Verpflichtung, Leben und Gesundheit

vor den Gefahren des Klimawandels zu schützen. Sie kann eine objektivrechtliche Schutzverpflichtung auch in Bezug auf künftige Generationen begründen.

2. Art. 20a GG verpflichtet den Staat zum Klimaschutz. Dies zielt auch auf die Herstellung von Klimaneutralität.“

Vor diesem Hintergrund sieht die LPK RLP für den Berufsstand der Psychotherapeut*innen folgende Aufgaben und Forderungen im Hinblick auf die ökologischen Krisen, insb. Klimakatastrophe und Biodiversitätskrise, als zentral an:

Aktive Kommunikation in die Politik

Die gesundheitlichen und sozialen Auswirkungen der ökologischen Krisen müssen in alle Ebenen der Politik aktiv kommuniziert werden. Diese müssen bei allen Entscheidungen der Politik mitgedacht werden. Dabei muss verdeutlicht werden, dass größte politische und gesamtgesellschaftliche Anstrengungen erforderlich sind, den ökologischen Krisen zu begegnen. Es müssen zeitnah Rahmenbedingungen geschaffen werden, damit Menschen sich in ihrem Alltag klimaschützend und damit auch gesundheitsförderlich verhalten können.

Kommunikation gesundheitlicher und sozialer Auswirkungen

Die gesundheitlichen und sozialen Auswirkungen der ökologischen Krisen müssen in die Allgemeinbevölkerung kommuniziert werden im Sinne eines Public-Health-Ansatzes. Dabei sind die Auswirkungen auf besonders vulnerable Gruppen zu unterstreichen, insbesondere auch auf Kinder und Jugendliche. Klimabezogene Emotionen dürfen nicht pathologisiert werden, sondern als angemessene emotionale Reaktion aufgegriffen werden. Politisch-gesellschaftliches Engagement wie Klima-Aktivismus verdient psychologische Unterstützung, wenn gewünscht.

Klimabezogene Aus-, Fort- und Weiterbildung

Die gesundheitlichen und sozialen Auswirkungen der ökologischen Krisen sowie wichtige Aspekte der Klimapsychologie und -psychotherapie werden verstärkt implementiert in die Aus-, Fort- und Weiterbildung von Psychotherapeut*innen. Berücksichtigt wird dabei die Besonderheit, dass auch Psychotherapeut*innen selbst und ihre Familien von der Klimakatastrophe betroffen sind und sein werden. Möglichkeiten zur klimabezogenen Selbstreflexion werden geschaffen. Es werden Fortbildungsmöglichkeiten für Psychotherapeut*innen im Hinblick darauf ausgebaut, was die berufsethischen und -rechtlichen Aspekte von politischen Äußerungen in einer laufenden Psychotherapie angeht.

Klimaschutz in Institutionen des Gesundheitswesens

Dekarbonisierungs-, Nachhaltigkeits- und Schutzstrategien müssen in allen Institutionen des Gesundheitswesens implementiert werden. Dazu ist eine Zusammenarbeit aller relevanten Akteur*innen des Gesundheitswesens erforderlich. Psychotherapeut*innen engagieren sich dafür in den Gremien, in denen sie vertreten sind. Sie stehen auch für eine Beteiligung an Initiativen wie dem „Klimapakt“ des Bundesgesundheitsministeriums („Klimaschutz als Gesundheitsschutz begreifen“)² bereit.

MASSNAHMENPLAN DER LPK



Klima- und krisensensible Versorgung

Die Entwicklung einer klima- und krisensensiblen Versorgungsstruktur und Bedarfsplanung im Gesundheitswesen ist erforderlich. Hierbei müssen u.a. Maßnahmen zur Prävention psychischer und physischer Erkrankungen stärker ausgebaut werden, um die Versorgungsstruktur zu entlasten.

Psychologische Erste Hilfe und Notfallpsychotherapie

Strategien zur Psychologischen Ersten Hilfe und Notfallpsychotherapie sowie des Übergangs in die psychotherapeutische Regelversorgung bei Großschadenslagen nach klimabezogenen Extremwetterereignissen müssen entwickelt und implementiert werden. Aus aktuellen Ereignissen wie der Flutkatastrophe im Ahrtal müssen entsprechende Erkenntnisse gezogen und berücksichtigt werden.

Kultursensible Psychotherapie

Kultursensible Psychotherapie und Gesundheitsversorgung muss vor dem Hintergrund der zunehmenden Flucht und Migration ausgebaut werden.

Divestment in Versorgungswerken

Die psychotherapeutischen Versorgungswerke sind gefordert, das Divestment aus fossilen Energieunternehmen voranzutreiben und bei Investitionen die ESG-Kriterien (environmental, social, governance) vorrangig zu berücksichtigen.

Klimasensible Maßnahmen und Interventionen

Die Erforschung, Entwicklung und Implementierung von psychologischen und psychotherapeutischen Maßnahmen und Interventionen ist voranzutreiben, so z.B.

- zu psychischen Reaktionen und Erkrankungen als direkte oder indirekte Folge ökologischer Krisen und ihrer sozio-ökonomischen Folgen, zur Integration von gesundheitlichen und sozialen Aspekten der ökologischen Krisen in Anamnese und Störungsmodellen,
- zu klimabezogener Prävention, Resilienz und Empowerment,
- zu klimabezogenen Verhaltensänderungen, zur Unterstützung von vulnerablen Gruppen.

Mainz, Januar 2023



Sabine Maur
Präsidentin



Dr. Andrea Benecke
Vizepräsidentin



Ulrich Bestle
Beisitzer



Peter Andreas Staub
Beisitzer



Marcel Hünninghaus
Beisitzer



Kathrin Macha
Vorstandsbeauftragte für
Klimapsychologie

Interview mit der Klimapsychologie-Beauftragten der LPK RLP Kathrin Macha

Ökologische Krise und Psychotherapie - worin besteht der Zusammenhang?

Wir leben in einer Zeit, in der die ökologischen Krisen, wie die Klimakrise, das Artensterben oder Luftverschmutzung und deren Auswirkungen sich zuspitzen. Der Einfluss dieser Umweltzerstörung auf die psychische Gesundheit ist vielfältig: Naturkatastrophen nehmen zu und können traumatische Folgen haben. Hitzeperioden werden länger und mit Hitze steigen Aggression und Suizidalitätsraten. Chronische Erkrankungen nehmen zu, die wiederum häufig mit psychischen Erkrankungen einhergehen. Menschen müssen ihre Heimat verlassen und erleben auf der Flucht Gewalt und lebensbedrohliche Situationen. Die Verschärfung sozialer Ungleichheit wirkt sich auf die psychische Gesundheit benachteiligter Menschen aus und verringert den gesellschaftlichen Zusammenhalt. Allein die Auseinandersetzung mit der existenziellen Bedrohung der ökologischen Krisen kann ein starker psychischer Stressor sein. Aber auch die Umweltveränderungen an sich bedeuten eine generelle psychische Belastung, die bestehende psychische Störungen verstärken kann und deren Auftrittswahrscheinlichkeit vergrößert.

Also muss die Politik auch aus dem Grund des Erhalts der psychischen Gesundheit handeln?

Genau. Das Verhindern der voranschreitenden Umweltzerstörung durch politische Maßnahmen ist zentral, um die Auswirkungen auf die psychische Gesundheit einzudämmen. Mit Blick auf das Ausmaß der Folgen und die umfassenden gesellschaftlichen Veränderungen, die zur Abwendung dieser gesundheitlichen Konsequenzen nötig sind, ist es angemessen, von einem „ökologischen Notfall“ zu sprechen. Es wird also deutlich, dass schnelles und ambitioniertes Handeln erforderlich ist. Und die Wissenschaft zeigt uns klar: um tatsächlich auf Dauer der Umweltzerstörung entgegenzuwirken brauchen wir eine langfristige, gesamtgesellschaftliche Transformation. Denn nur wenn die Umwelt effektiv geschützt wird, wird auch die psychische Gesundheit geschützt. Dabei dürfen wir die soziale Gerechtigkeit nicht vergessen. Denn sonst wird lediglich die psychische Gesundheit privilegierter Menschen geschützt, während vulnerable, diskriminierte Gruppen hinten runterfallen. Wir alle, vor allem Menschen, die wie unsere Berufsgruppe auf eine gute Ausbildung, eine gewisse finanzielle Absicherung etc. zurückgreifen können, sind gefordert, aktiv zu werden, unser Wissen zur Verfügung zu stellen und einen Beitrag zu leisten.



info

Kathrin Macha hat von 2010-2017 Psychologie in Mainz, Bordeaux und Warschau studiert. Seit 2018 befindet sie sich in der Ausbildung zur Psychologischen Psychotherapeutin an der Universität Mainz, ist in der Poliklinischen Institutsambulanz für Psychotherapie angestellt und nebenberuflich als Dozentin im Bereich Professionelle Gesprächsführung tätig. Nach langjährigen Aktivitäten im umweltpädagogischen Bereich sowie zivilgesellschaftlichem Engagement ist sie seit 2019/2020 ehrenamtlich bei den Psychologists / Psychotherapists for Future aktiv. Hier hält sie Workshops und Vorträge zu psychischer Gesundheit in der Klimakatastrophe, Klimapsychologie und -kommunikation, bietet Beratungen für zivilgesellschaftlich Engagierte an, und macht Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Seit 2022 ist sie Vorstandsbeauftragte für Klimapsychologie der Landespsychotherapeutenkammer RLP.

Was bedeutet das?

Der ökologische Notfall braucht Priorität und muss überall mitgedacht werden. Zu allen Gelegenheiten, in jedem Verein, in jedem Beruf. In jedem Kontext sollten wir also überlegen, welchen Beitrag wir leisten können, indem wir z.B. Emissionen verringern, fossile Finanzanlagen durch nachhaltige ersetzen oder eingefahrene Ungerechtigkeiten beginnen in Frage zu stellen. Welche Ressourcen, welches Wissen, welche Handlungsmöglichkeiten hat welcher Berufsstand? Wir können am wirkungsvollsten gemeinsam der Katastrophe entgegenwirken. Vor allem auch, da die Zeit, um die schlimmsten Folgen abzuwenden, knapp wird. Gleichzeitig werden wir aber auch bei sofortigem effektivem Klima- und Umweltschutz in den kommenden Jahrzehnten die bisherigen Auswirkungen spüren. Wir müssen uns also gleichzeitig anpassen, soweit das möglich ist. Das heißt, auch der Berufsstand der Psychotherapeut*innen muss sich vorbereiten.

Welchen Beitrag können Psychotherapeut*innen leisten?

Da gibt es viele Ansätze. Um einen Beitrag zu effektivem Umweltschutz zu leisten sollten wir beispielsweise nicht mehr nur von Papier sparen sprechen, sondern unsere Versorgungswerke zu Divestment auffordern. Der Abzug von Kapitalanlagen aus umweltschädlichen Unternehmen ist ein riesiger Hebel im Umweltschutz. Und ein wichtiger sozialer Kippunkt, also eine Veränderung, die einen für unsere Zukunft positiven Wandel sehr beschleunigt.

Dann können und müssen Psychotherapeut*innen sich fortbilden: Ökologische Krise und Psychotherapie, Notfallpsychologie, kultursensible Psychotherapie auch mit Sprachmittlung oder Methoden außerhalb des klassischen 1-zu-1-Settings. So können wir dem vermehrten Bedarf generell, aber auch dem akuten nach Naturkatastrophen und Flucht begegnen.

Aber auch angesichts der allgemeinen Belastung bringen wir Kompetenzen mit, die benötigt werden: Psychotherapeut*innen sind Expert*innen darin, die psychische Widerstandsfähigkeit zu stärken und zu helfen, mit emotionaler Belastung umzugehen. Auch außerhalb des Therapiezimmers. Hier können wir präventiv wirken durch die Normalisierung von Gefühlen oder neue Angebote wie zum Beispiel eine Klimasprechstunde

oder Beratungen und Kurse. Auch das eigene Berufsverständnis kann sich so weiterentwickeln und den Aspekt der Prävention stärker in den Fokus rücken.

Nicht zuletzt bringen wir Kompetenzen mit, die dringend benötigt werden, um die Veränderungen zum Schutz unserer Gesundheit gut zu begleiten.

Inwiefern?

Bei einem so umfassenden Wandel spielen psychologische Komponenten eine zentrale Rolle. Derzeit ist zum Beispiel in ökologischen Fragen häufig von Verzicht die Rede, was oft mit Reaktanz einhergeht. Wie können wir Menschen erfolgreicher darin unterstützen, mit den anstehenden Veränderungen gesund und konstruktiv umzugehen oder auch sich an neue Gegebenheiten zu gewöhnen? In diesen Fragen werden uns vielfältige Gefühle und Widerstände begegnen. Konflikte und Spannungen sind bei einem solchen Veränderungsprozess zu erwarten. Psychotherapeut*innen sind gut ausgebildet in Kommunikation, in der Begleitung schwieriger Veränderungsprozesse und Überwindung von Konflikten. All das können wir auf gesellschaftlicher Ebene einbringen.

Das hört sich insgesamt nach vielen Möglichkeiten, aber auch sehr komplex an. Wie können wir das umsetzen?

Das ist eine zentrale Frage. Wenn wir uns die aktuelle Versorgungssituation ansehen, stellen wir schnell fest, dass bereits heute nicht genügend Therapieplätze vorhanden sind, um dem Bedarf gerecht zu werden. Prävention wird zudem von vielen Kolleg*innen noch nicht als zentraler Anteil des eigenen Berufsbildes verstanden. Für die Belastungen und die Zunahme psychischer Erkrankungen braucht es aber beides: Konsequente Prävention und den Ausbau, vielleicht auch die Weiterentwicklung von Behandlungskapazitäten. Es braucht nun die Umsetzung innovativer Angebote zu Prävention und Resilienz. Und den Mut, damit überhaupt anzufangen: Es ist für uns alle eine neue Situation, eine Krise, die wir nicht überblicken können, die wir jedoch ganz oben auf unsere Agenda setzen müssen. Es handelt sich eben um einen Notfall, der nicht auf uns wartet. Die Zeit drängt.

Auswirkungen der Klimakatastrophe in Rheinland-Pfalz

Rheinland-Pfalz wurde im Juli 2021 von einem Extremwetterereignis heimgesucht: der *Flutkatastrophe im Ahrtal*. Über 130 Menschen starben, über 65.000 Menschen wurden geschädigt, es kam „zum größten Rettungseinsatz in der deutschen Geschichte“³. Das Ausmaß der Zerstörung in den betroffenen Gemeinden war apokalyptisch, die Folgekosten gigantisch, und zahlreiche Menschen litten und leiden noch heute unter den psychischen Folgen. Extremwetterereignisse wie diese werden aufgrund der klimatischen Veränderungen zunehmend häufiger.⁴



Die LPK RLP hatte die Landesregierung sofort informiert, dass die kurz- und langfristigen psychischen Folgen der Flutkatastrophe im Vordergrund stehen werden. Es wurde gemeinsam mit dem Opferbeauftragten umgehend eine Therapieplatz-Hotline eingerichtet, an die sich zahlreiche betroffene Menschen mit traumatischen Erlebnissen wendeten. Geschildert wurden hier in den ersten Wochen vor allem Situationen voller Todesangst, das Miterleben des Ertrinkens von Angehörigen oder

Nachbar*innen, der vollständige Verlust von Sicherheit und persönlichem Eigentum, der Verlust von Wohnstätten sowie Arbeitsplätzen, die Verschlimmerung bereits zuvor bestehender psychischer Erkrankungen sowie eine fehlende Perspektive und erhebliche Zukunftssorgen.

Die Versorgung der psychisch belasteten Menschen wurde erheblich erschwert durch die Zerstörung der Infrastruktur (z.B. Kliniken, Praxen) sowie durch unzureichende Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten. Es gab keine geregelten Strukturen zum Übergang von der Psychosozialen Notfallversorgung (PSNV) in das Gesundheitswesen.

In den Folgemonaten wurde ein deutlich erhöhter psychotherapeutischer Bedarf sichtbar, so dass zusätzliche psychotherapeutische Versorgungsaufträge (insb. per Sonderbedarf) geschaffen wurden. Dies erforderte große gesundheitspolitische Anstrengungen, da die Regelversorgung überfordert war.

Psychotherapeut*innen vor Ort schilderten mehr als ein Jahr nach der Flutkatastrophe, dass die Ahr selbst, aber auch Regen, Hubschraubergeräusche oder Blaulicht nach wie vor erhebliche Trigger für viele Anwohner*innen darstellten. Viele Menschen dort lebten noch immer in Baustellen oder mussten mehrfach umziehen, es gebe finanzielle Sorgen und fehlende Planungssicherheit. Kinder und Jugendliche seien außerdem belastet durch die Sorgen der Eltern, zusätzlich durch die Auswirkungen der Corona-Pandemie, fehlende Freizeitangebote und mangelnde Jugendhilfe-Maßnahmen. Die Psychotherapeut*innen diagnostizierten v.a. depressive Erkrankungen, Angst- und Anpassungsstörungen, PTBS, eine Zunahme von



Alkohol- und Cannabiskonsum sowie eine Verschärfung der Belastung von Menschen, die bereits vor der Flutkatastrophe psychisch erkrankt waren.

Auf der anderen Seite machen sich *Hitzewellen und Dürre* in Rheinland-Pfalz immer stärker bemerkbar. Langandauernde, strapazierende Hitzewellen erleben wir inzwischen nahezu jährlich. In den Jahren 2018 bis 2020 sind in Deutschland 19.600 Menschen in Folge von Hitze gestorben⁵. In Rheinland-Pfalz erleben wir bei weiter ansteigenden Treibhausgasemissionen wie in den letzten Jahren bis Ende des Jahrhunderts laut des Climate Service Center Germany (GERICS) im Durchschnitt 55 Tage Hitzetage (= Tage mit Temperaturen über 30 Grad) pro Jahr sowie 45 Tropische Nächte⁶.

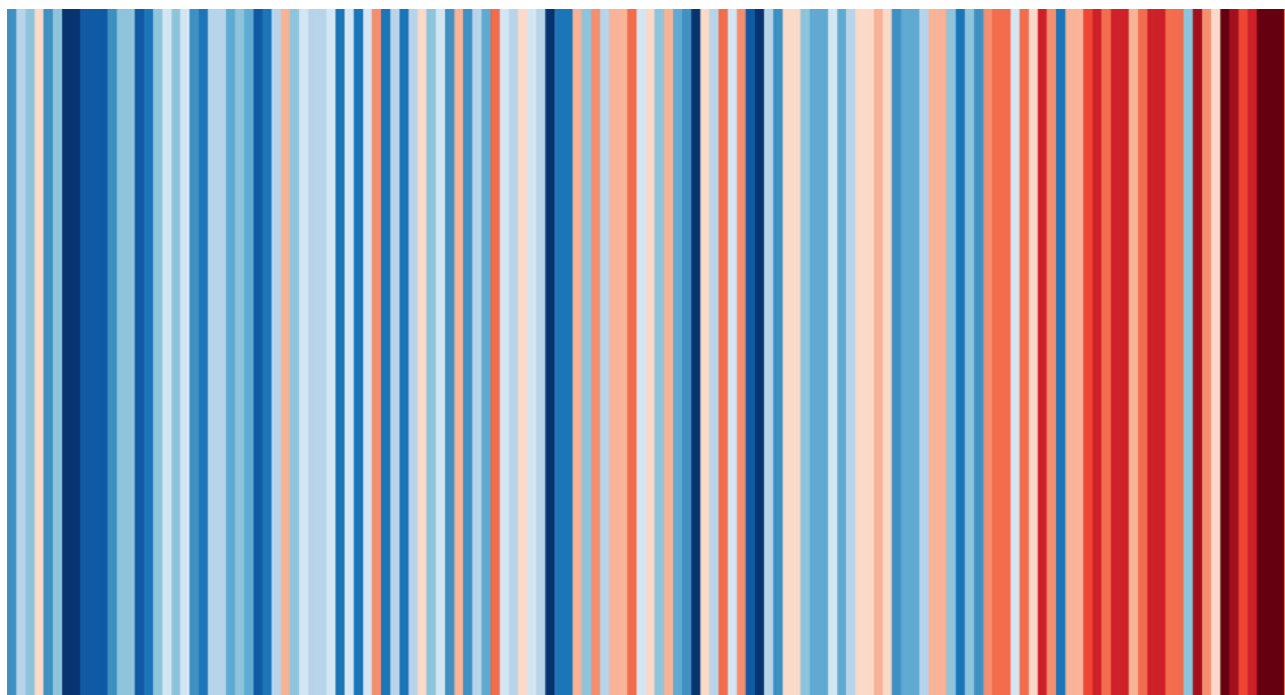
Laut dem Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz wurden im Sommer 2022 aufgrund von Trockenheit und Dürre mittlere Niedrigwasserstände von Flüssen und Bächen unterschritten und festgelegte Temperaturschwellen zum Schutz von Lebewesen überschritten. Seit einigen Jahren kommt es in rheinland-pfälzischen Gewässern wie z.B. in der Mosel oder an den

Rheinkribben bei Bingen gut ersichtlich zur Blaualgenblüte.⁷ Das *Waldsterben* ist auch in Rheinland-Pfalz erkenntlich – 45 % der Bäume in RLP sind aktuell schwer geschädigt; in den Jahren 2018 und 2019 sind 11 Millionen Bäume abgestorben⁸.

Wichtige Prognosen für unsere Region sind⁹:

- Zunahme von heißen Tagen und länger andauernden Trockenperioden im Sommer,
- Zunahme sommerlicher Starkniederschlagsereignisse mit lokalen Überschwemmungen und nachfolgender Bodenerosion,
- Niederschlag im Winter mehr Regen als Schnee, damit auch Zunahme von Hochwasser,
- deutlich geringere Grundwasserneubildung und Zunahme von Bodenwasserdefiziten,
- Verschärfung der Niedrigwassersituation mit Auswirkungen auf Schifffahrt, Landwirtschaft, Wirtschaft und Trinkwasserversorgung,
- in Städten Zunahme von Starkregen, Winden und Aufheizung mit gesundheitlichen Belastungen insb. für ältere Menschen, chronisch Kranke und Säuglinge bzw. kleine Kinder¹⁰

Die Abbildung zeigt die Durchschnittstemperatur für Rheinland-Pfalz zwischen 1881 und 2021; jeder Streifen steht für ein Jahr, Basis ist der Datensatz des DWD; Grafik: Ed Hawkins/Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen.



Quelle: https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Startseitenbeitraege/2022/Neue_Broschueren/Klimawandel_Staedte.pdf

Überschreitung der planetaren Belastbarkeitsgrenzen: Ökologische Krisen

GLOBALE RISIKEN GEORDNET NACH SCHWEREGRAD

1	Versagen, den Klimawandel abzumildern
2	Versagen, sich an den Klimawandel anzupassen
3	Naturkatastrophen und Extremwetter-Ereignisse
4	Verlust von Biodiversität und Kollaps von Ökosystemen
5	Umfangreiche unfreiwillige Migration
6	Krisen natürlicher Ressourcen
7	Zusammenbruch von sozialem Zusammenhalt und soziale Polarisierung
8	Weitverbreitete Cyber-Verbrechen und Cyber-Unsicherheit
9	Geoökonomische Konfrontation
10	Vorfälle von umfangreichen Umweltschäden

Risikokategorien ■ Ökologisch ■ Geopolitisch ■ Gesellschaftlich ■ Technisch

Quelle: World Economic Forum Global Risks Perception Survey 2022-2023; Global Risks Report 2023, S. 6 [eigene Übersetzung]

Die Überschreitung der planetaren Belastbarkeitsgrenzen schreitet kontinuierlich und alarmierend voran (s. Abb S. 13). Innerhalb der Belastbarkeitsgrenzen ist die Stabilität des Ökosystems und der Erhalt der Lebensgrundlagen sicher – außerhalb werden diese gefährdet. Sechs von neun Grenzen sind bereits überschritten. Die Erderhitzung stellt dabei nur eine der Grenzüberschreitungen unter mehreren ökologischen Krisen, wie z.B. der Biodiversitätskrise, dar und fügt sich in durch Wechselwirkungen miteinander verbundene Umweltveränderungen ein.

Extremwetterereignisse wie Hitze, Hitzewellen, Starkregen, Überschwemmungen und Waldbrände nehmen im Zuge der Erderhitzung laut IPCC in ihrer Häufigkeit und Intensität¹¹ zu. Seit vielen Jahrzehnten leiden Menschen des Globalen Südens bereits unter der von Menschen aus dem Globalen Norden (reiche Industrieländer, losgelöst von der geographischen Lage) verursachten Klimakatastrophe. Trotz langjähriger Warnungen schon seit den Veröffentlichungen des Club of Rome zu den Grenzen des Wachstums in den 70er Jahren¹² werden wir – die Verursacher*innen im Globalen Norden – uns erst in den letzten Jahren der lebensbedrohlichen Veränderungen durch die Globale Erhitzung bewusst.

2021 war die globale Durchschnittstemperatur um 1,1 Grad Celsius im Vergleich zum vorindustriellen Niveau erhöht, was zu höherer Wahrscheinlichkeit ebendieser Entwicklungen führt. Diese haben in den letzten Jahrzehnten global zugenommen. Mit jedem Zehntel Grad Erhitzung verstärken sich die Folgen der Klimakatastrophe. Berechnungen zufolge wird die Erhitzung mit großer Wahrscheinlichkeit mit Überschreitung des 1,5-Grad-Ziels unkontrollierbar, da klimatische Kipppunkte überschritten werden, die die Erhitzung in einer Eigendynamik voranschreiten lassen. Die Weltmeteorologie-Organisation (WMO, World Meteorological Organization) berichtete 2021 von der mittlerweile bei 40 % liegenden Wahrscheinlichkeit, dass die Globale Durchschnittstemperatur schon in einem der folgenden 5 Jahre vorübergehend die Untergrenze des Pariser Abkommens von 1,5 Grad überschreiten werde¹³. Dies bedeutet nicht, dass sie ab dem Zeitpunkt dauerhaft überschritten wird, da der globale Durchschnittswert auch wieder absinken kann – jedoch gehen die international anerkannten Klimawissenschaftler*innen davon aus, dass die Überschreitungen des 1,5 °C-Ziels kaum mehr zu verhindern ist. Die beobachteten Trends der vergangenen Jahre und die Klimasimulationen des Intergovernmental Panel on Climate Change¹⁴ (IPCC) zeigen, dass diese Veränderungen unserer Lebensbedingungen als Folge der Klimakatastrophe selbst bei Klimaneutralität bis 2050 erhalten bleiben und sich bis dahin weiter verstärken.¹⁵ Abhängig davon, wie zeitnah der Ausstieg aus den fossilen Brennstoffen gelinge und wie schnell die Transformation der Energieversorgung auf erneuerbare Energien umgestellt werde, können die Folgen der Klimakatastrophe ab 2050 eingedämmt werden. Mit den entstandenen Veränderungen müssen wir umgehen und uns anpassen, während wir Schlimmeres verhindern müssen.

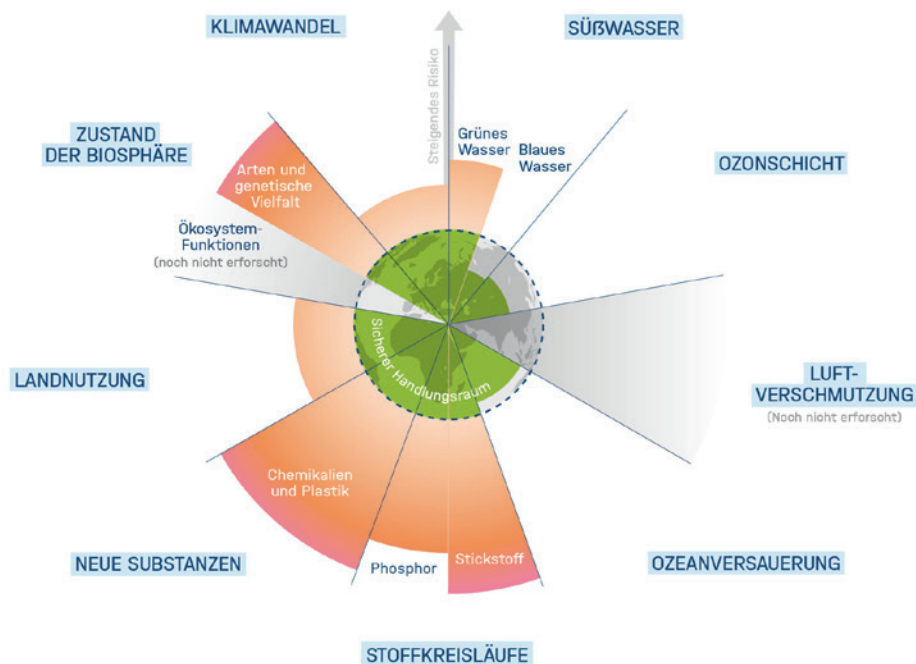


Im Januar 2023 wurde das Gutachten „Zur Resilienz im Gesundheitswesen – Wege zur Bewältigung künftiger Krisen“ des Sachverständigenrats Gesundheit (SVR) veröffentlicht. Der SVR schreibt: „Der Klimawandel (...) beinhaltet große Gefahren für die menschliche Gesundheit. Daher muss das Konzept der Planetaren Gesundheit („Planetary Health“) in den „Health in All Policies“-Ansatz eingebracht und umfassend berücksichtigt werden. Direkte Auswirkungen des Klimawandels sind u. a. Verletzungs-, Erkrankungs- und Todesfälle bei Extremwetterereignissen wie Hitze, Starkregen oder Tornados. Neben Effekten auf die menschliche Gesundheit, die besonders vulnerable Bevölkerungsgruppen treffen, müssen ein Spektrum von Risiken (...) bedacht und die einschlägigen Fachdisziplinen und Strukturen (...) darauf ausgerichtet werden.“

Regional unterschiedliche Auswirkungen des Klimawandels dürfen aus dem Blickwinkel von Planetary Health nicht mehr nur lokal betrachtet werden, sondern müssen vielmehr in Bezug auf mögliche globale Auswirkungen, z. B. durch soziale Folgen oder Migration, verstanden werden. Eine Verankerung des Blickwinkels von Planetary Health in der Aus-, Weiter- und Fortbildung von Heilberufen wird vom Rat daher dringend empfohlen.“



PLANETARE GRENZEN



Adaptierte Grafik, ursprünglich von Acete für das Stockholm Resilience Centre auf Basis von Wang-Erlandsson et al. 2022, Persson et al. 2022, und Steffen et al. 2015.

● Sicherer Handlungsraum ● Belastungsgrenze überschritten

Quelle: Helmholtz-Klima-Initiative

Klimakatastrophe als größte gesundheitliche Bedrohung der Menschheit

Das Versagen hinsichtlich Klimaschutz, dem Verhindern von Extremwetterereignissen und Biodiversitätsverlust stellen laut dem Global Risks Report 2022 des World Economic Forum¹⁶ hinsichtlich ihrer Wahrscheinlichkeit die Top 3 der größten globalen Bedrohungen dar [mögliche Abbildung]. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO, World Health Organization) hebt darüber hinaus 2021 die Klimakatastrophe als die größte gesundheitliche Bedrohung¹⁷ der Menschheit und Bedrohung der Gesundheitsinfrastruktur hervor.

Klas ist auch, dass unterschiedliche Gruppen unterschiedlich stark von diesen Folgen getroffen werden - abhängig von Privilegien bzw. Ausprägung der Diskriminierung.¹⁸

Extremwetterereignisse machen 90 % aller Katastrophen der letzten 20 Jahre aus¹⁹. Zwischen 2030 und 2050 wird die Klimakatastrophe laut WHO (2021) ca. 250 000 zusätzliche, über die

sonstigen Todesfälle hinausgehenden Menschenleben pro Jahr fordern, die auf Extremwetterereignisse und damit einhergehende Erkrankungen, Unterernährung, und Hitzestress zurückzuführen sind.²⁰

Wiederholte Studien in The Lancet²¹, die die Klimakatastrophe ebenso als größte Bedrohung der Gesundheit auf globaler Ebene einschätzt, zeigen bereits eingetretene Auswirkungen in mehreren Bereichen: hinsichtlich der Verbreitung übertragbarer Krankheiten, der hitzebedingten und luftverschmutzungsbedingten gesundheitlichen Schäden und Todesfällen, der Sterblichkeit und Gefährdung der körperlichen Unversehrtheit durch Naturkatastrophen, Nahrungsmittelunsicherheit, Flucht und Migration. Gleichzeitig kontrastiert der Bericht von 2021²², dass nur in 45 von 91 befragten Ländern eine Strategie zu Gesundheitserhaltung im Kontext mit der Klimakatastrophe vorliegt.

Auswirkungen der Klimakatastrophe auf die psychische Gesundheit

Das Bewusstsein für die Folgen der Klimakatastrophe auch auf die psychische Gesundheit ist im Vergleich zu den Folgen für Umwelt oder die physische Gesundheit im öffentlichen Diskurs noch wenig ausgeprägt. Gleichzeitig ist die Versorgung psychisch kranker Menschen sowie die Prävention psychischer Krankheiten längst von den Klimafolgen betroffen.

Die American Psychological Association (APA) hat bereits 2009 u.a. die Gefährdung der psychischen Gesundheit betont²³. In einem 2017²⁴ erschienenen und 2021²⁵ neu aufgelegten Report werden umfänglich die Auswirkungen der Klimakatastrophe auf die psychische Gesundheit dargestellt sowie Implikationen für die Berufsfelder Psychologie und Psychotherapie abgeleitet.

Direkten Einfluss auf die psychische Gesundheit nehmen Extremwetterereignisse wie Starkregen, Überflutungen und Hitzewellen. Sowohl traumatische Erlebnisse durch diese Naturkatastrophen als auch die prekären Lebensumstände im Nachgang können zu akuten Belastungsreaktionen, akutem traumatischen Stress, Angstzuständen oder längerfristig zu psychischen Erkrankungen führen. Langfristige Veränderungen wie Hitze- und Dürreperioden zeigen ebenso nachweisliche negative Zusammenhänge mit psychischer Gesundheit.²⁶

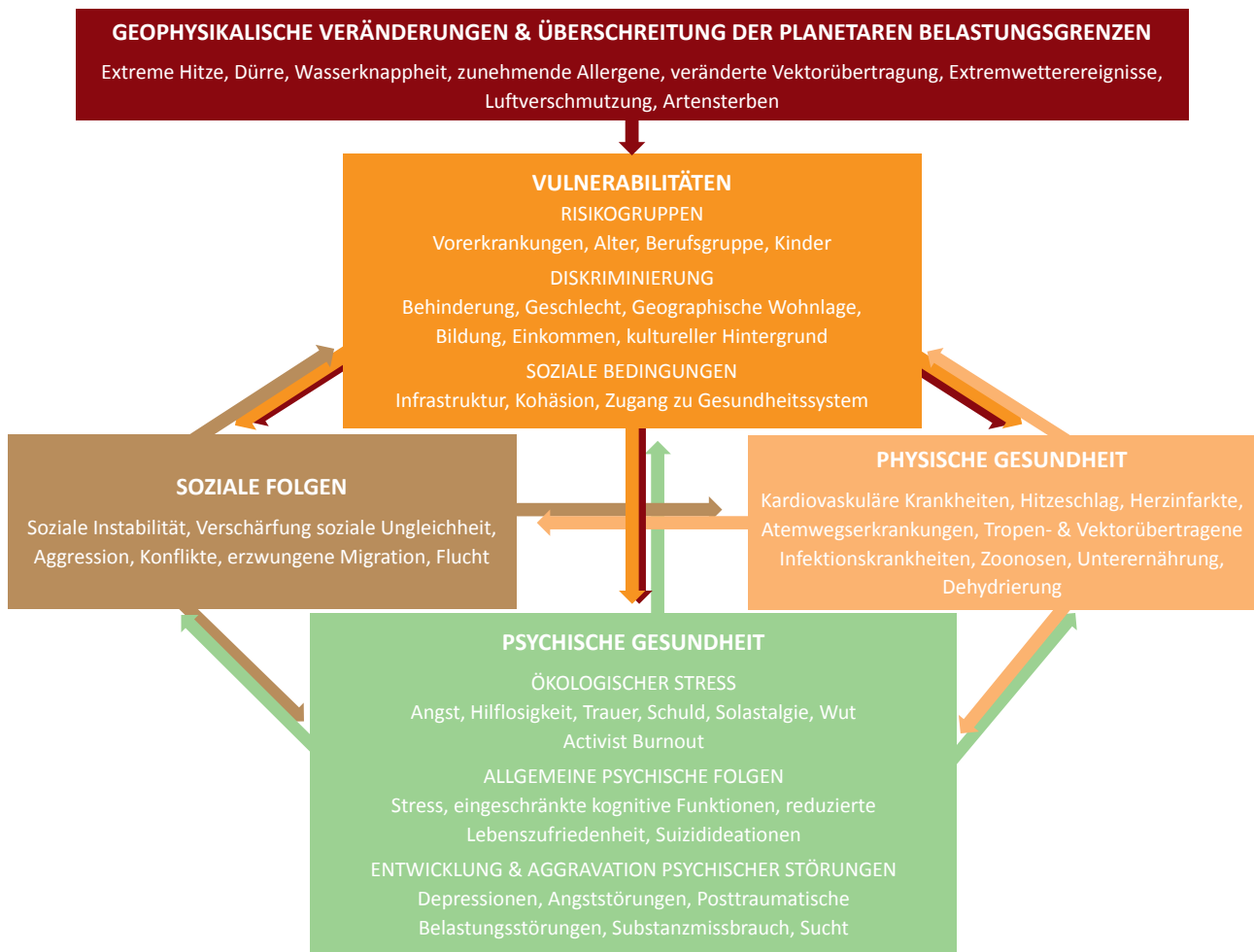
Indirekt wird die psychische Gesundheit auch durch die Gefährdung der physischen Gesundheit und Krankheiten beeinträchtigt. Darüber hinaus bestehen indirekte Folgen weiteren Risikofaktoren für die Beeinträchtigung der psychischen Gesundheit wie Nahrungsmittelunsicherheit, Flucht und Migration dar - multipliziert durch das erhöhte Risiko von Konflikten um Ressourcen.²⁷ Einen weiteren indirekten Einfluss nehmen sie auf Versorgungs-, Gesundheits-, Elektrizitäts- und Kommunikationsstrukturen, wodurch Versorgungsknappheiten entstehen können.²⁸

Soziale Ungleichheit wird durch die stärkere Betroffenheit vulnerabler Gruppen verschärft, gesellschaftliche Verwerfungen werden wahrscheinlicher. Allein die Antizipation all dieser Folgen kann zu konstant erhöhtem Stress führen.

Zu den besonders vulnerablen Gruppen gehören Kinder und Jugendliche. UNICEF (2021)²⁹ bezeichnet die Klimakatastrophe als zentrale Kinderrechts-Herausforderung: „The climate crisis is the defining human and child’s rights challenge of this generation, and is already having a devastating impact on the well-being of children globally.“ Es sind erhebliche Auswirkungen auf die psychische Gesundheit von Kindern und Jugendlichen

zu erwarten³⁰. Verletzt werden auch Generationengerechtigkeit und Politikvertrauen, es kommt zu Rollenumkehr, Parentifizierung und moralischer Verletztheit z.B. bei jungen Klimaaktivist*innen³¹. Viele junge Menschen beschreiben bereits jetzt komplexe negative Gefühle im Hinblick auf die ökologischen Krisen³²: "A large proportion of children and young people

around the world report significant emotional distress and a wide range of painful, complex emotions (sad, afraid, angry, powerless, helpless, guilty, ashamed, despair, hurt, grief, depressed). Similarly, large numbers report experiencing some functional impact, and identify pessimistic beliefs about the future".



Quelle: Kathrin Macha



„Kinder und Jugendliche gehören bezüglich der Auswirkungen des Klimawandels zu den besonders vulnerablen Gruppen. (...) Kinder und Jugendliche gelten als deutlich besser über den Klimawandel informiert als Erwachsene (...); das bewusste Erleben des Klimawandels und das Verständnis für dessen Ausmaß kann jedoch eine komplexe, für den Einzelnen nicht beherrschbare Herausforderung darstellen, die mit der Angst vor akuten Ereignissen, vor dem fortschreitenden Verlust des eigenen Lebensraums oder vor einer Bedrohung der menschlichen Existenz einhergehen kann (...).“

Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2023)



Quelle: https://www.svr-gesundheit.de/fileadmin/Gutachten/Gutachten_2023/Gesamtgutachten_ePDF_Final.pdf



Direkte Auswirkungen

1. Unwetter- und Naturkatastrophen

Extremwetterereignisse stellen in Anzahl und Frequenz zunehmende Folgen der Erderhitzung dar.

» *Dürren, Stürme und Überflutungen können zu Naturkatastrophen werden, die individuelle und kollektive Existenzgrundlagen sowie die körperliche Unversehrtheit gefährden und traumatische Erlebnisse, Verlust von Menschen, Eigentum und Infrastruktur verursachen.* «

Am Beispiel von *Überflutungen* sehen wir diverse Folgen für die physische Gesundheit: Im Extremfall führen sie zum Tod durch Ertrinken und akuten körperlichen Verletzungen³³. Weitere Verletzungen können Knochenbrüche, Schnittwunden und Folgeverletzungen durch Unterkühlung, Stromschläge, Vergiftungen und Infektionen etc. sein.³⁴

Waldbrände gefährden schon jetzt eine immer höhere Anzahl an Menschen. Insbesondere Anwohner*innen und Angestellte der Feuerwehr³⁵ sind einerseits dem akuten Brand und Rauch von Waldbränden ausgesetzt, andererseits entstehen weitere, indirektere Gesundheitsrisiken. Es zeigt sich ein positiver Zusammenhang zwischen der Exposition gegenüber Luftverschmutzung durch Waldbrandrauch und der Gesamtsterblichkeit. Ebenso zeigt sich dieser Zusammenhang zum

Erkrankungspotenzials der Atemwege Betroffener – zu diesen Erkrankungen zählen die Chronisch Obstruktive Lungenerkrankung (COPD), Asthma, Bronchitis und Lungenentzündungen.³⁶

Neben den physischen Verletzungen wie oben beschrieben entwickeln viele Menschen nach traumatischen Katastrophenereignissen eine vorübergehende akute Belastungsreaktion³⁷, die sich meist wieder zurückbildet³⁸. Gleichwohl zeigen Studien eine höhere Inzidenz von psychischen Störungen und psychischer Belastung innerhalb der folgenden 48 Monate bei Menschen, die einer Katastrophe ausgesetzt waren.³⁹

So zeigen Studienergebnisse, dass PTBS-Raten nach Naturkatastrophen stark erhöht sind: Diese lagen in einer Studie bei Feuerwehrmännern in Waldbränden bei 10-20 %⁴⁰, bei Betroffenen von Überschwemmungen bei ca. 16 %⁴¹. Selbst 12 Jahre nach Hurricane Katrina z.B. lag die Rate bei ca. 16 % der Betroffenen.⁴²

Die Belastungsreaktion kann demnach in die Entwicklung von Posttraumatischen Belastungsstörungen (PTBS) einerseits, jedoch auch weiteren Störungsbildern und Symptomen andererseits münden⁴³. Ebendies zeigte sich auch im Falle des Hurricane Katrina: Die Rate an Suiziden und Suizidgedanken hatte sich verdoppelt, Angststörungen und Depressionen sowie Substanzmissbrauch als dysfunktionale Coping-Strategie entwickelten sich.⁴⁴

Weitere Studien zeigen z.B. auch eine erhöhte allgemeine Prävalenz affektiver Störungen nach Waldbränden⁴⁵. Auch indirekte

Folgen für die psychische Gesundheit werden deutlich: So verlieren Kinder nach schweren Stürmen, Überflutungen etc. eine sichere Umgebung durch den Verlust des Zuhauses. Auch die Familie kann durch den Anstieg von häuslicher Gewalt und Kindesmissbrauch in der Folge ein unsicherer Ort werden.⁴⁶

Nicht zu vernachlässigen ist schließlich auch das Personal aus dem Gesundheitswesen wie Sozialarbeiter*innen etc., die durch den Kontakt zu traumatisierten Menschen selbst gefährdet sind, psychische Belastungssymptome zu entwickeln – bis hin zu einer sekundären Traumatisierung.⁴⁷

In einem weiteren Schritt ist eine funktionierende Infrastruktur unabdingbar, um Grundbedürfnisse zu sichern. Die Zerstörung dieser Infrastruktur verhindert oder erschwert genau die Erfüllung dieser Grundbedürfnisse der im Gebiet lebenden Menschen, was die psychische Belastung einzelner und ganzer Gemeinden erhöht.⁴⁸

2. Hitze

Extreme Temperaturen und Hitze wirken sich auf unsere physische Gesundheit, insb. auch auf unser kardiovaskuläres System aus. 2003 starben im Rahmen der massiven Hitzewelle in Europa mehr als 70.000 Menschen an den Auswirkungen extremer Hitze⁴⁹ - in Deutschland davon ca. 7.600⁵⁰. Es kann u.a. zu Dehydrierung und einer höheren Wahrscheinlichkeit für die Entwicklung von Thrombosen kommen. Hitzeerschöpfung, Ermüdung, Kopfschmerzen und abnehmende Konzentrationsfähigkeit sind die Folge. Aber auch Krankheiten wie Herzinfarkte, Niereninsuffizienz und Schlaganfälle treten vermehrt auf. Bereits bestehende chronische Erkrankungen wie kardiovaskuläre Erkrankungen, zerebrovaskuläre Erkrankungen, Atemwegserkrankungen und Diabetes können sich bei Hitze verschlimmern⁵¹. Bei extremer Hitzebelastung kann die Überhitzung zu Hitzekrämpfen und einem Hitzeschlag führen, der einerseits unbehandelt tödlich sein, andererseits Gewebe- oder Organschäden verursachen kann⁵².

In Anbetracht der hohen Anzahl Menschen mit vorbestehenden Atemwegserkrankungen, kardiovaskulären Erkrankungen und anderen chronischen Erkrankungen scheint eine zunehmende gesundheitliche Gefährdung in Deutschland offensichtlich. Unser Gesundheitswesen ist auch baulich unzureichend darauf vorbereitet, z.B. durch fehlende Isolierung in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen.

Chronische Erkrankungen stellen nicht nur eine Belastung der physischen Gesundheit dar - sondern gehen häufig mit einer erhöhten Prävalenz psychischer Erkrankungen einher - in manchen Studien in bis zu 50 % der Fälle.⁵³ Darüber hinaus stellen Hitze und Hitzewellen an sich einen erheblichen psychischen Stressor dar. Die Forschung zeigt einen Zusammenhang aus steigenden Temperaturen und Hitze mit Belastungen der psychischen Gesundheit: Sie zeigen sich durch eine Zunahme affektiver Störungen, Angststörungen, organischen psychischen Störungen und Schizophrenie⁵⁴.



*Hohe Temperaturen gehen sogar mit einer höheren Anzahl von Psychiatrieeinweisungen aufgrund psychischer Störungen und mit höheren Suizidraten einher.*⁵⁵



Bestehende psychische Erkrankungen verstärken sich und Menschen, die bereits psychisch erkrankt sind, können sich teilweise vor Hitze nicht eigenständig schützen (z.B. im Falle von Demenz).

Hitze hat einen Einfluss auf unser Verhalten, das potenziell die psychische Gesundheit gefährden kann. Der Zusammenhang zwischen Hitze und Aggression wurde zum Beispiel ausführlich erforscht⁵⁶. Der Anstieg von Anspannung, Reizbarkeit, sinkende Aufmerksamkeit und geringere Selbstregulationsfähigkeit erklärt vermutlich die zunehmende Aggression bei Hitze.⁵⁷ Hitzewellen werden zudem mit einem Anstieg der Gewalt in Partnerschaften in Verbindung gebracht.⁵⁸ Vor dem Hintergrund der zunehmenden Hitzewellen ist somit künftig mit mehr Aggression und Gewalt zu rechnen, was wiederum Auswirkungen auf die psychische Gesundheit hat.

3. Luftverschmutzung

Luftverschmutzung in Form von Ozon, Stickstoffdioxid und Feinstaub ist keine Folge der Erderhitzung, sondern ist wiederum wie diese selbst direkte Folge unseres Lebensstils und den damit zusammenhängenden CO₂-Emissionen. Gleichzeitig verstärkt die Klimaerhitzung die Auswirkungen der Luftverschmutzung. Sie führt zu diversen Gesundheitsrisiken, die bei vorbelasteten Personen noch stärkere Auswirkungen haben. So kann Stickstoffdioxid zu Bronchienverengung führen, Ozon zu einer verminderten Lungenfunktion und entzündlichen Prozessen in den Atemwegen. In der Folge kann es zur Entwicklung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Herzinfarkten,

Klimawandel: Macht ein halbes Grad wirklich einen Unterschied?

1,5 °C gegenüber **2 °C**
mittlerer Erderwärmung
bis Ende des Jahrhunderts

3-4 °C Maximaltemperaturen in Teilen Europas
Um so viel Grad Celsius steigen die höchsten Temperaturen,
die im Verlauf eines Jahres erreicht werden

52 % heutige Rekorde werden Normalität
Beispiel Hitze
Wahrscheinlichkeit, dass jedes Jahr so heiß wird
wie das bisherige weltweite Rekordjahr 2016:
in einer 1,5°-Welt würde also etwa jedes zweite Jahr so heiß wie 2016,
bei 2 °C wären es neun von zehn Jahren *

42 % Wahrscheinlichkeit, dass es jedes Jahr
zu einer Hitzeperiode kommt wie 2015, die europaweit
zehntausende Todesfälle verursachte *

fast **700 Millionen** Zahl der Menschen weltweit,
die alle 20 Jahre oder noch öfter
extremen Hitzewellen ausgesetzt sein werden -
betroffen wären also entweder etwa jeder zehnte
oder aber etwa jeder vierte Mensch (A) auf der Erde *

2,6 Dürren
Dürremonate (B) pro Jahr
im Mittelmeerraum wären es sogar 3,2 bzw. 3,7 Monate *

11 % Überschwemmungen
Anteil der Ländfläche weltweit, auf der das Risiko
von Überschwemmungen an Flüssen deutlich steigt.
Hintergrund sind stärkere Niederschläge infolge des Klimawandels
in vielen Regionen *

4 mm pro Jahr Anstieg
des mittleren Meeresspiegels (C) weltweit
zum Ende unseres Jahrhunderts *

34 cm Anstieg
des mittleren Meeresspiegels
der Nordsee (D) bei Cuxhaven (Niedersachsen) *

alle **100 Jahre** Gefahr von Sturmfluten
Häufigkeit, mit der künftig
an der Nordseeküste bei Cuxhaven
eine Sturmflut von einer Stärke zu erwarten ist,
mit der bislang statistisch nur einmal in 500 Jahren
gerechnet werden musste *

alle **40 Jahre** eisfreier Nordpol
durchschnittliche Häufigkeit,
mit der das Nordpolarmeer im September
also zum Ende des arktischen Sommers, eisfrei ist *

70-90 % Korallensterben
Anteil der Korallenriffe weltweit,
die dem Risiko von Korallenbleiche
ausgesetzt waren *

8 % Artenvielfalt
Anteil der Pflanzenarten weltweit,
die infolge des Klimawandels mehr als die Hälfte
ihres Verbreitungsgebiets verlieren
Eine Erwärmung um 0,5 °C mehr bedroht also doppelt so viele Arten *

6 % Anteil der Insektenarten weltweit,
die infolge des Klimawandels mehr als die Hälfte
ihres Verbreitungsgebiets verlieren
Eine Erwärmung um 0,5 °C mehr bedroht also dreimal so viele Arten *

4 % Anteil der Wirbeltierarten weltweit,
die infolge des Klimawandels mehr als die Hälfte
ihres Verbreitungsgebiets verlieren
Eine Erwärmung um 0,5 °C mehr bedroht also doppelt so viele Arten *

Bei einer weltweiten Erwärmung um 2 °C nimmt die Zahl der Frosttage über dem
nördlichen Mitteleuropa, insbesondere Deutschland und Polen, um mehr als
stärker ab als bei 1,5 °C. Die möglichen Folgen, etwa
die stärkere Verbreitung von Krankheiten, sind
unter anderem die Landwirtschaft.
In Polen zum Beispiel stiege die Zahl der Frosttage im Winter gegenüber heute
im Mittel entweder um acht Tage (bei 1,5 °C) oder um zwölf Tage (bei 2 °C) pro Jahr *

Je stärker die Erderwärmung, desto schlechter für die Wintertourismusbranche.
Bei 2 °C verliert beispielsweise die Tourismuswirtschaft in den Alpen zusätzlich
Übermachungen pro Winter gegenüber den
Verlusten bei einer Erwärmung um 1,5 °C **

Im Herbst 2018 hat der Weltklimarat IPCC einen umfassenden Bericht
vorgelegt, der sich mit einem Anstieg der Temperaturen um 1,5 °C bzw. 2 °C
beschäftigt. Dieser Report hat neben den hier zitierten Studien zahlreiche
weitere Forschungsergebnisse ausgewertet und zeigt auch Lösungswege auf,
wie die Erderhitzung noch auf 1,5 °C begrenzt werden kann.

Schlaganfällen, Hypertonie und Diabetes kommen, welche
hauptverantwortlich für die bereits jetzt jährlich 800000 vor-
zeitigen Todesfälle durch Feinstaub in Europa sind⁵⁹.

Starke Luftverschmutzung führt zu einer erhöhten Allergenität
von Pollen⁶⁰. Die Häufigkeit des Auftretens allergischer Erkran-
kungen, wie z.B. Asthma bronchiale, wird begünstigt und die
Belastung für Allergiker*innen steigt an. Darüber hinaus breiten
sich hochallergene Pflanzenarten durch die klimatischen Ver-
änderungen aus.⁶¹

Luftverschmutzung kann kognitive Funktionen wie Aufmerk-
samkeit, Gedächtnis oder die Rechenleistung einschränken.⁶²
Sie sagt eine geringere Lebenszufriedenheit voraus und hängt
mit Reizbarkeit bis hin zu Kriminalität zusammen.⁶³ Das Risiko,
eine psychische Störung wie Schizophrenie und Depressionen
zu entwickeln, ist im Zusammenhang mit Luftverschmutzung
und Feinstaubbelastung erhöht⁶⁴. Studien weisen auch darauf
hin, dass eine höhere Belastung mit Feinstaub mit einer stei-
genden Depressionsprävalenz zusammenhängt.

4. Infektionskrankheiten

Parasiten und Insekten, die mit Waren oder durch Reisen nach
Deutschland transportiert werden, können sich bereits jetzt
und künftig verstärkt durch die sich verändernden klimati-
schen Bedingungen vor Ort ansiedeln. Das ermöglicht die Aus-
breitung von durch Vektoren übertragenen Krankheiten.

Als Beispiel für durch Stechmücken übertragene Erkrankungen
kann die Asiatische Tigermücke herangezogen werden - ur-
sprünglich in Südostasien beheimatet, hat sie sich über Trans-
portwege auf allen anderen Kontinenten verbreitet. Sie ist po-
tenzieller Vektor für über 25 Erreger, u.a. dem Dengue-Fieber-
Zika-, Gelbfieber- und Chikungunya-Erreger.⁶⁵ Letztere Erkran-
kung dürfte sich am wahrscheinlichsten, v.a. im Südwesten
Deutschlands etablieren.⁶⁶ Andere Viren und Erreger wie das
West-Nil-Virus sowie Erreger für Sandmückenfieber u.v.m. wer-
den ebenfalls durch Stechmücken übertragen.

Die Erhitzung von Gewässern und Seen fördert die Vermehrung
von Bakterienarten, die sich bei über 20 Grad besonders wohl
fühlen. So ist die Ausbreitung von z.B. Cyanobakterien (Blaual-
gen) und Vibrionen klimasensitiv und gesundheitsschädlich. Sie
können u.a. Bindehautentzündungen, Haut- und Schleimhaut-
reizungen, Magen-Darm-Beschwerden auslösen.⁶⁷ Infektionen

durch Nicht-Cholera-Vibrionen, die zu verschiedenen Infektionen führen, treten in den letzten Jahren weltweit vermehrt auf⁶⁸, da im Sommer hohe Wassertemperaturen erreicht werden.⁶⁹

In Folge von Naturkatastrophen wie Überflutungen, mit denen künftig wie beschrieben weitaus mehr zu rechnen ist, ist die Wahrscheinlichkeit für die Übertragung bakterieller Erkrankungen grundsätzlich wesentlich erhöht.

Zoonosen, die infolge der drastischen Veränderungen der Ökosysteme, der damit einhergehenden Veränderung der Bakterien- und Virenarten und der Nähe zu vielen Tierarten wahrscheinlicher werden, können zu einer großen Bedrohung werden.⁷⁰ Wie wir in der COVID-19-Pandemie gesehen haben, können sich Zoonosen zu Epidemien oder Pandemien ausweiten. Im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie stehen 2020 bis 2022 weltweit 6,5 Millionen Todesfälle.⁷¹ Die physische Gefährdung ist evident, die psychische Belastung aus der Gegebenheit der Pandemie sowie der Maßnahmen zu deren Bekämpfung stieg z.B. bei Kindern und Jugendlichen stark an⁷². Dies wurde u.a. in der deutschlandweit repräsentativen COPSYS-Studie (Corona und Psyche) gezeigt. So hat sich unter anderem der Anteil an psychisch belasteten und unter Angstsymptomen leidenden Kindern und Jugendlichen verdoppelt, der Anteil an psychosomatischen Beschwerden um die Hälfte erhöht.⁷³

5. Psychischer Stress durch emotionale Belastung - Konfrontation mit und Antizipation von Folgen

Durch konkrete Erfahrungen oder in Antizipation der Folgen der Klimakatastrophe entstehen emotionale Reaktionen. Die spürbare, sichtbare und antizipierbare Umweltzerstörung führt zu einer Bandbreite an emotionalen Reaktionen wie Angst, Wut, Trauer, Ohnmacht und Hoffnungslosigkeit. Im Zuge der Forschung wurden hierfür Begriffe definiert: Der prominenteste Begriff ist die Klima- bzw. Ökoangst. Damit wird die Sorge um die eigene Existenz sowie die anderer und den konkreten Folgen der Klimakatastrophe beschrieben.

Eine Sinus-Studie aus dem gleichen Jahr zeigt, dass in Deutschland 68 Prozent der Jugendlichen große oder mittelgroße Angst vor der Klimakatastrophe und deren Folgen haben.⁷⁵

Darüber hinaus belasten jedoch auch Phänomene wie die ökologische Trauer, ökologische Wut, ökologische Schuld und So-lastalgia, ein belastendes Gefühl des Verlustes bei Miterleben der Veränderung oder Zerstörung des eigenen Lebensraums.⁷⁶ Diese Emotionen über den Zustand des Planeten und der Gesellschaft stellen zunächst keine psychische Erkrankung dar: Bezüglich der Klimakatastrophe sind sie emotionale Signale, die uns warnen, dass wir einer Bedrohung und einer Ungerechtigkeit ausgesetzt sind⁷⁷. Wenn sie im Verhältnis zu den eigenen Coping-Fähigkeiten zu stark werden, können sie sich auf die psychische Gesundheit auswirken.⁷⁸ Insgesamt sind sie jedoch auch im angemessenen Ausmaß in Hinblick auf die existenzielle Bedrohung eine konstante Quelle für Stress.

Zivilgesellschaftliches Engagement ist eine gesunde Coping-Strategie gegen Hilflosigkeit, da eine selbstwirksame, aktive Position eingenommen wird⁷⁹, die im Gegensatz zum Verbleiben in der Vermeidung oder der Kapitulation aufgrund von Überforderung steht. Das Engagement kann mit verbessertem psychischen Wohlbefinden assoziiert sein⁸⁰. In anderen Fällen jedoch kann der Einsatz aufgrund diverser Faktoren eine Belastung darstellen.⁸¹ In ausgeprägten Fällen kann es zum Burnout kommen: Im Rahmen des Engagements kann die Masse an Aufgaben, der nur schwer erkennbare Zusammenhang zwischen Aktivität und den gewünschten Zielen sowie eine tendenziell verbreitete Selbstlosigkeitskultur innerhalb der Bewegungen auslaugen. Gerade im Einsatz gegen die Klimakatastrophe, einer besonders dringlichen und umfassenden Krise, ist das Risiko erhöht. Darüber hinaus leiden Aktivist*innen häufiger auch unter repressiven Gegenreaktionen aus der Gesellschaft.⁸² Dies alles, obwohl diese Menschen im zivilgesellschaftlichen Engagement für genau die Veränderungen eintreten, die politisch umgesetzt werden müssten.



Dreiviertel der befragten jungen Menschen in einer globalen Studie aus 2021 zu Klimaangst stimmten der Aussage zu, dass die Zukunft beängstigend sei, während 45 % angaben, ihr tägliches Leben und ihre Funktionsweise seien hierdurch beeinträchtigt.⁷⁴



Indirekte Auswirkungen durch soziale Folgen

1. Flucht und Migration

Die Umweltzerstörung und damit die Zerstörung von Lebensräumen, Nahrungsmittel- sowie Trinkwasserknappheit führen zu Migration und Flucht. Dies kann direkte Ursache sein oder vermittelt werden über die Destabilisierung von Staaten und damit entstehenden Konflikten bzw. Kriegen.

Menschen müssen weltweit aufgrund von Katastrophen wie Dürren, Hitzewellen, Stürmen, massivem Regen ihre Heimat verlassen: Laut dem International Displacement Monitoring Centre (IDMC) waren im Jahr 2021 ca. 23.7 Millionen Menschen gezwungen, die eigene Heimat zu verlassen. Weitere 14.4 Millionen Menschen mussten dies infolge von Gewalt und Konflikten um Ressourcen und Macht.⁸³ Im Mai 2022 waren sogar 100 Millionen Menschen weltweit auf der Flucht.⁸⁴ Dies bedeutet über mehrere Jahre riesige Zahlen an Menschen auf der Flucht. Laut IDMC waren so z.B. von 2008-2017, bereits 246,5 Millionen Menschen in Folge von klimabedingten und geophysischen Katastrophen auf der Flucht.

Die Katastrophen und ihre Folgen wie alleine der Verlust der Heimat führen also zu Migration und Flucht. Durch Dürre- und Hitzeperioden, Wasserknappheit etc. wird jedoch auch der Wettbewerb um natürliche Ressourcen gefördert. Durch Migration kommt es außerdem zum Aufeinandertreffen verschiedener Gemeinschaften. Beides kann eine Rolle in der Entfachung von Konflikten zwischen Gruppen bis hin zu politischer Kriegsführung spielen⁸⁵. Wie in den Zahlen oben zu sehen fördern diese wiederum vermehrte Flucht. Auch wenn es nicht möglich ist, die Klimakatastrophe als direkte Ursache von Migration zu identifizieren, da Migration und Flucht auf komplexe Ereignisse zurückgeht, prognostizieren Forschende einen Anstieg an klimabedingter Migration.⁸⁶

Das Verlassen der Heimat nach Umweltkatastrophen erhöht das Risiko der Entstehung psychischer Störungen⁸⁷. Migration alleine, d.h. nicht zwingend durch Flucht, stellt schon eine Bedrohung der physischen Gesundheit dar, da Migrant*innen diversen Stressfaktoren ausgesetzt sind: u.a. Diskriminierung, Trauer, physische Gefahr und Akkulturationsstress.⁸⁸ Entfremdung und Verlust von Identität und Zugehörigkeit gefährden zudem die psychische Gesundheit. Während einer Flucht als Migrationsgrund kommt es darüber hinaus oftmals zu traumatischen



Ereignissen wie sexuellen und körperlichen Übergriffen, Überfällen, Gefängnisaufenthalt, Zwangsprostitution etc.⁸⁹. Das Risiko für die Entwicklung psychischer Erkrankungen ist evident.

2. Wasser- und Nahrungsmittelunsicherheit

Nahrungsmittel- und Trinkwassersicherheit bedeuten, dass Menschen einen physischen und wirtschaftlichen Zugang zu Nahrungsmitteln und Wasser haben. Die Klimakatastrophe gefährdet die Produktion von Nahrungsmitteln, die Lieferketten sowie den Zugang zu diesen Nahrungsmitteln. Steigende Temperaturen, Dürreperioden, Hitzewellen und Waldbrände wirken sich z.B. über die veränderten Wachstumsbedingungen und die Schädigung landwirtschaftlicher Flächen auf die Ernteerträge und den Nährstoffgehalt aus. Gleichzeitig können sie Lieferketten unterbrechen.⁹⁰ In der Folge und in Kombination mit weiteren Folgen der Klimakatastrophe kann es zu Mangelerscheinungen und Unterernährung kommen. Neben dem erhöhten Mortalitätsrisiko wirkt sich dies auch auf die psychische Gesundheit aus: Die Ergebnisse einer Meta-Analyse zeigen einen signifikanten Zusammenhang von Nahrungsmittelunsicherheit mit Stress und depressiven Symptomen.⁹¹ Mangelernährung kann außerdem zu Gedächtnisschwäche oder depressiven Verstimmungen führen.⁹²



3. Verschärfung sozialer Ungleichheit / Klimaungerechtigkeit

Klimaungerechtigkeit beschreibt die Tatsache, dass Menschen, die am wenigsten zur Verursachung der Klimakatastrophe beigetragen haben, am stärksten von den Folgen getroffen werden. So haben die reichsten 10 % der Weltbevölkerung über 50 % der globalen Treibhausgasemissionen zu verantworten, während die ärmsten 50 % nur 7 % verursacht haben⁹³. Die ärmsten Prozent leiden jedoch bereits jetzt in vielen Ländern am meisten unter den Folgen der Klimakatastrophe. Auch besteht eine Generationenungerechtigkeit:

» *Kinder und Jugendliche werden in den vor ihnen liegenden Lebensjahren unter den Folgen der Klimakatastrophe in besonderem Ausmaß leiden, während sie kaum dazu beigetragen haben*⁹⁴.

Ungerechtigkeit entsteht auch durch die Verschärfung der sozialen Ungleichheit durch die Klimakatastrophe⁹⁵. Soziale Ungleichheit entsteht auch durch strukturelle Diskriminierung. Von dieser betroffen sind u.a. ethnische Minderheiten, Menschen mit Behinderungen, Menschen mit Vorerkrankungen, Menschen mit psychischen Störungen, LGBTQIA+ (Lesbians, Gays, Bisexuals, Transgender, Intersex, Queers), Geflüchtete, Migrant*innen, Kinder, Frauen, ältere Menschen, von Armut Betroffene, Obdachlose etc.

Diskriminierung stellt eine psychische Belastung dar, hat multiple negative Auswirkungen auf die psychische Gesundheit und fördert Störungsbilder wie Depressionen, Angststörungen etc.⁹⁶ Abhängig vom Ausmaß der Diskriminierung auf diesen Ebenen haben Menschen unterschiedlichen Zugang zu Macht und Ressourcen - und einen davon abhängigen sozioökonomischen Status. Menschen mit niedrigerem sozioökonomischen Status leiden unter geringeren Bildungs- und Berufschancen, mangelndem Zugang zu sicherem Wohnraum, angemessener Ernährung, medizinischer Versorgung etc.. Die WHO hat solche Faktoren als soziale Determinanten der psychischen Gesundheit bezeichnet⁹⁷. Die individuelle körperliche und psychische Gesundheit wird bereits jetzt zu großen Anteilen durch soziale Faktoren bestimmt. Menschen in Armut oder mit geringem Einkommen haben meist einen schlechteren Gesundheitszustand sowie ein höheres Risiko, psychische Störungen zu entwickeln⁹⁸.



Die reichsten 10 % der Weltbevölkerung verursachen über 50 % der globalen Treibhausgasemissionen, die ärmsten 50 % der Menschen verursachen nur 7 %.
Quelle: iStock/mevans

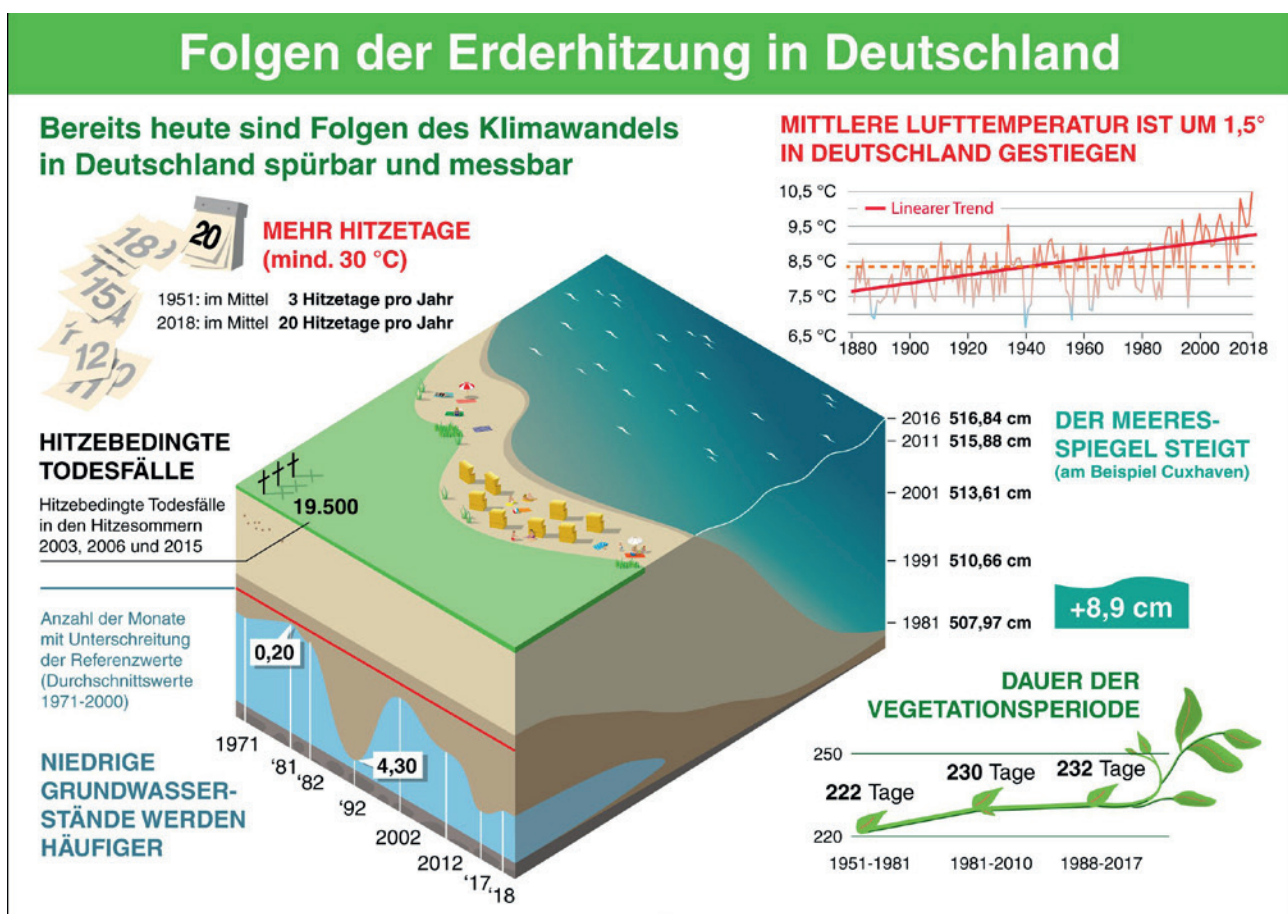
Die Klimakatastrophe verschärft diese negativen Auswirkungen der genannten sozialen Determinanten.⁹⁹ Betroffene Gruppen werden vulnerabler.

Viele Studien zeigen die stärkere Betroffenheit unterschiedlicher diskriminierter und vulnerabler Gruppen. Die Liste dieser ist lang, sodass hier nur beispielhaft Auswirkungen aufgegriffen werden können:

So leben Menschen mit niedrigem sozioökonomischen Status mit größerer Wahrscheinlichkeit in Gebieten, die anfälliger sind für Katastrophen, (wenn nicht sogar ohne Unterkunft)¹⁰⁰ oder in Stadtteilen, die über weniger Grünflächen verfügen und in denen es zu mehr Hitze und Luftverschmutzung kommt.¹⁰¹ Die fehlenden persönlichen oder finanziellen und damit materiellen Mittel, die Folgen der Klimakatastrophe oder sogar einer Naturkatastrophe zu bewältigen, stellen eine massive Belastung dar.¹⁰² Ein weiteres Beispiel stellt die Gefährdung schwangerer Frauen dar: Hitze kann zu gesundheitsgefährdenden Komplikationen in der Schwangerschaft führen.¹⁰³ oder z.B. vermehrt zu Frühgeburten führen.¹⁰⁴ Junge Menschen als weitere Gruppe sind, neben der genannten Generationenungerechtigkeit, stärker betroffen. Das Miterleben einer Naturkatastrophe vor dem 5. Lebensjahr z.B. führt zu stärkeren Ausprägungen von Angst und Depressionen im Erwachsenenalter.¹⁰⁵ Kleinkinder können sich selbst vor den Auswirkungen der Klimakatastrophe nicht schützen, ebenso wie alte Menschen, die in ihrer Mobilität etc.

eingeschränkt sind.¹⁰⁶ Diskriminierte Gruppen wie BIPOC (Black, Indigenous, and People of Color) leben infolge der Diskriminierung in Gegenden, die weniger grün, stärker von Luftverschmutzung und risikoanfälliger sind.¹⁰⁷ Darüber hinaus sind z.B. Menschen, deren Lebensunterhalt abhängig ist von landwirtschaftlichen Ressourcen wie Bauern oder Landwirte¹⁰⁸ und

solche, die Umweltfaktoren gegenüber besonders exponiert sind wie Bauarbeiter¹⁰⁹ ebenfalls besonders gefährdet. Die Liste der stärkeren Betroffenheit ist längst nicht vollständig und die mögliche Gleichzeitigkeit verschiedener Diskriminierungsebenen, d.h. die Intersektionalität, verstärkt alle genannten Effekte nochmals.



Quelle: Bundesumweltamt

Endnoten

- 1 www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Entscheidungen/DE/2021/03/rs20210324_1bvr265618.html, Abruf 18.12.2022
- 2 www.bundesgesundheitsministerium.de/presse/pressemitteilungen/startschuss-fuer-den-klimapakt-gesundheit.html, Abruf 18.12.2022
- 3 Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (2022). *Bericht Hochwasser im Juli 2021*. Ifu.rlp. https://ifu.rlp.de/fileadmin/ifu/Wasserwirtschaft/Ahr-Katastrophe/Hochwasser_im_Juli2021.pdf
- 4 Asadnabizadeh, M. (2022). Critical findings of the sixth assessment report (AR6) of working Group I of the intergovernmental panel on climate change (IPCC) for global climate change policymaking a summary for policymakers (SPM) analysis. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, (ahead-of-print).
- 5 Winklmayr, C., Muthers, S., Niemann, H., Mücke, H. G., & an der Heiden, M. (2022). Heat-related mortality in Germany from 1992 to 2021. *Deutsches Ärzteblatt International*, 119(26), 451.
- 6 Climate Service Center Germany (GERICS)(2021). Klimaausblick Rheinland-Pfalz.gerics. https://www.gerics.de/imperia/md/content/csc/projekte/klimasignalkarten/gerics_klimaausblick_rheinland-pfalz_version1.2_deutsch.pdf, 20.08.2022
- 7 <https://ifu.rlp.de/de/startseite/2022/sommer-setzt-gewaessern-zu/> , Abruf: 20.08.2022
- 8 <https://www.vwu-rlp.de/kampagnen/waldsterben/> , Abruf: 20.08.2022
- 9 <https://ifu.rlp.de/fileadmin/ifu/Startseitenbeitraege/2022/KLIWA-Symposium/KLIWA-Broschuere-2022-d.pdf>
- 10 https://ifu.rlp.de/fileadmin/ifu/Startseitenbeitraege/2022/Neue_Broschueren/Klimawandel_Staedte.pdf
- 11 Asadnabizadeh, M. (2022). Critical findings of the sixth assessment report (AR6) of working Group I of the intergovernmental panel on climate change (IPCC) for global climate change policymaking a summary for policymakers (SPM) analysis. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, (ahead-of-print).
- 12 Meadows, D. H. Club of Rome, and Potomac Associates (1974). *The Limits to Growth: a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*. Universe.
- 13 <https://public.wmo.int/en/media/press-release/new-climate-predictions-increase-likelihood-of-temporarily-reaching-15-C-next-5>, Abruf: 26.11.2022
- 14 Asadnabizadeh, M. (2022). Critical findings of the sixth assessment report (AR6) of working Group I of the intergovernmental panel on climate change (IPCC) for global climate change policymaking a summary for policymakers (SPM) analysis. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, (ahead-of-print).
- 15 Reimer, N., & Staud, T. (2021). *Deutschland 2050: wie der Klimawandel unser Leben verändern wird*. Kiepenheuer et Witsch.
- 16 McLennan, M. (2021). *The Global Risks Report 2021 16th Edition*. Cologny, Switzerland: World Economic Forum.
- 17 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health> , Abruf: 20.08.2022
- 18 Miltzer, K. & Th. Kistemann (2018): Gesundheitliche Belastungen durch Extremwetterereignisse. In: Lozán, J. L., S.-W. Breckle, H. Graßl, D. Kasang & R. Weisse (Hrsg.). *Warnsignal Klima: Extremereignisse*. pp. 298-306.
- 19 Watts, N., Amann, M., Ayeb-Karlsson, S., Belesova, K., Bouley, T., Boykoff, M., ... & Costello, A. (2018). The Lancet Countdown on health and climate change: from 25 years of inaction to a global transformation for public health. *The Lancet*, 391 (10120), 581-630.
- 20 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>, Abruf: 30.09.2022
- 21 Romanello, M., Di Napoli, C., Drummond, P., Green, C., Kennard, H., Lampard, P., ... & Costello, A. (2022). The 2022 report of the Lancet Countdown on health and climate change: health at the mercy of fossil fuels. *The Lancet*, 400 (10363), 1619-1654.

- 22** Romanello, M., McGushin, A., Di Napoli, C., Drummond, P., Hughes, N., Jamart, L., ... & Hamilton, I. (2021). The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change: code red for a healthy future. *The Lancet*, 398(10311), 1619-1662.
- 23** Swim, J., Clayton, S., Doherty, T., Gifford, R., Howard, G., Reser, J., ... & Weber, E. (2009). Psychology and global climate change: Addressing a multi-faceted phenomenon and set of challenges. A report by the American Psychological Association's task force on the interface between psychology and global climate change. *American Psychological Association, Washington*, 66, 241-250.
- 24** Clayton, S., Manning, C. M., Krygsman, K., & Speiser, M. (2017). *Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Implications, and Guidance*. Washington, D.C.: American Psychological Association, and ecoAmerica.
- 25** Clayton, S., Manning, C. M., Speiser, M., & Hill, A. N. (2021). *Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Inequities, Responses*. Washington, D.C.: American Psychological Association, and ecoAmerica.
- 26** Clayton, S., Manning, C. M., Speiser, M., & Hill, A. N. (2021). *Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Inequities, Responses*. Washington, D.C.: American Psychological Association, and ecoAmerica.
- 27** Clayton, S., Manning, C. M., Speiser, M., & Hill, A. N. (2021). *Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Inequities, Responses*. Washington, D.C.: American Psychological Association, and ecoAmerica.
- 28** https://www.klima-warnsignale.uni-hamburg.de/wp-content/uploads/pdf/de/extremereignisse/warnsignal_klima-extremereignisse-kapitel-7_6.pdf, Abruf: 30.09.2022
- 29** UNICEF (2021). The climate crisis is a child rights crisis. www.unicef.org/media/105531/file/UNICEF_climate%20crisis_child_rights_crisis-summary.pdf, Abruf: 02.01.2023
- 30** Clemens, V., Hirschhausen, E.v. & Fegert, J.M. (2022). Report of the intergovernmental panel on climate change: implications for the mental health policy of children and adolescents in Europe—a scoping review. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 31, 701-713.
- 31** Maur, S., Lehdorfer, P., & Stellpflug, M. (2023). *Berufsethik und Berufsrecht in der Kinder- und Jugendlichenpsychotherapie*. Stuttgart: Kohlhammer.
- 32** Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., Clayton, S., Lewandowski, E. R., Mayall, E. E., ... & van Susteren, L. (2021). Young people's voices on climate anxiety, government betrayal and moral injury: A global phenomenon. *Government Betrayal and Moral Injury: A Global Phenomenon*. Abruf: 02.01.2023 von: www.huglo-lepage.com/wp-content/uploads/2021/09/Etude-les-jeunes-et-la-crise-climatique.pdf
- 33** Alderman, K., Turner, L. R., & Tong, S. (2012). Floods and human health: A systematic review. *Environment International*, 47, 37-47.
- 34** Paterson, D.L., Wright, H., & Harris, P.N.A. (2018). Health Risks of Flood Disasters. *Clinical Infectious Diseases*, 67 (9), 1450-1454
- 35** Schneider, A., Schmuker, C., Günster, C., Klauber, J., & Robra, B. P. (2021). *Versorgungs-Report Klima und Gesundheit*. MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- 36** Cascio, W. E. (2018). Wildland fire smoke and human health. *Science of The Total Environment*, 624, 586-595.
- 37** Bengel, J., & Hubert, S. (2009). *Anpassungsstörung und akute Belastungsreaktion*. Hogrefe Verlag GmbH & Company KG.
- 38** Goldmann, E., & Galea, S. (2014). Mental health consequences of disasters. *Annual Review of Public Health*, 35, 169-183.
- 39** Beaglehole, B., Mulder, R., Frampton, C., Boden, J., Newton-Howes, G., & Bell, C. (2018). Psychological distress and psychiatric disorder after natural disasters: Systematic review and meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*, 213(6), 716-722.
- 40** Groot, E., Caturay, A.C., Khan, Y., & Copes, R. (2019). A systematic review of the health impacts of occupational exposure to wildland fires. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 32(2), 121-140.
- 41** Chen, L. & Liu, A. (2015). The Incidence of Posttraumatic Stress Disorder After Floods: A Meta-Analysis. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 9 (3), 329-33.
- 42** Raker, E. J., Lowe, S. R., Arcaya, M. C., Johnson, S. T., Rhodes, J. & Waters, M. C. (2019). Twelve years later: The long-term mental health consequences of Hurricane Katrina. *Social Science & Medicine*, 242, 112610.

- 43** Clayton, S., Manning, C. M., Speiser, M., & Hill, A. N. (2021). *Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Inequities, Responses*. Washington, D.C.: American Psychological Association, and ecoAmerica.
- 44** Galea, S., Brewin, C. R., Gruber, M., Jones, R. T., King, D. W., King, L. A., McNally, R. J., Ursano, R. J., Petukhova, M., & Kessler, R. C. (2007). Exposure to hurricane-related stressors and mental illness after Hurricane Katrina. *Archives of general psychiatry*, 64 (12), 1427-1434.
- 45** Silveira S, Kornbluh M, Withers MC et al. (2021) Chronic Mental Health Sequelae of Climate Change Extremes: A Case Study of the Deadliest Californian Wildfire. *International journal of environmental research and public health*, 18 (4), 1487.
- 46** Gearhart, S., Perez-Patron, M., Hammond, T. A., Goldberg, D. W., Klein, A., & Horney, J. A. (2018). The impact of natural disasters on domestic violence: An analysis of reports of simple assault in Florida (1999–2007). *Violence and gender*, 5(2), 87-92.
- 47** Powell, T. M., Yuma, P. J., Scott, J., Suarez, A., Morales, I., Vinton, M., Marrero, M., & Li, S.-J. (2020). In the aftermath: The effects of hurricanes Harvey and Maria on the well-being of health-care and social service providers. *Traumatology*, 26(3), 298–307.
- 48** Wyczalkowski, C. K., Holm, E. J., Esnard, A., & Lai, B. S. (2019). Uneven Neighborhood Recovery: Hurricane Damage and Neighborhood Change in the Houston–Galveston Region Since 1970. *City & Community*, 18(2), 689-709.
- 49** Robine, J. M., Cheung, S. L. K., Le Roy, S., Van Oyen, H., Griffiths, C., Michel, J. P., & Herrmann, F. R. (2008). Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. *Comptes rendus biologiques*, 331(2), 171-178.
- 50** Muthers, S.; Niemann, H.; Buchholz, U.; Grabenhenrich, L. & Matzarakis, A. (2019). Schätzung hitzebedingter Todesfälle in Deutschland zwischen 2001 und 2015. *Bundesgesundheitsblatt* 2019, 62, 571-579.
- 51** Ebi, K. L., Capon, A., Berry, P., Broderick, C., de Dear, R., Havenith, G., ... & Jay, O. (2021). Hot weather and heat extremes: health risks. *The Lancet*, 398(10301), 698-708. Sarofim, M. C., Saha, S., Hawkins, M. D., Mills, D. M., Hess, J., Horton, R., Kinney, P., Schwartz, J., & St. Juliana, A. (2016). *Temperature-Related Death and Illness*. The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment. U.S. Global Change Research Program.
- 52** Ebi, K. L., Capon, A., Berry, P., Broderick, C., de Dear, R., Havenith, G., ... Jay, O. (2021). Hot weather and heat extremes: health risks. *The Lancet*, 398(10301), 698-708.
- 53** Koch, U., Mehnert, A., & Härter, M. (2011). Chronische körperliche Erkrankungen und psychische Komorbidität. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 54(1), 1-3.
- 54** Liu, J., Varghese, B. M., Hansen, A., Xiang, J., Zhang, Y., Dear, K., ... & Bi, P. (2021). Is there an association between hot weather and poor mental health outcomes? A systematic review and meta-analysis. *Environment International*, 153, 106533.
- 55** Thompson, R., Hornigold, R., Page, L., & Waite, T. (2018). Associations between high ambient temperatures and heat waves with mental health outcomes: a systematic review. *Public health*, 161, 171-191.
- 56** Miles-Novelo, A., & Anderson, C. A. (2019). Climate change and psychology: Effects of rapid global warming on violence and aggression. *Current Climate Change Reports*, 5(1), 36-46.
- 57** Miles-Novelo, A., & Anderson, C. A. (2019). Climate change and psychology: Effects of rapid global warming on violence and aggression. *Current Climate Change Reports*, 5(1), 36-46.
- 58** Sanz-Barbero, B., Linares, C., Vives-Cases, C., González, J. L., López-Ossorio, J. J., & Díaz, J. (2018). Heat wave and the risk of intimate partner violence. *Science of the total environment*, 644, 413-419.
- 59** Münzel, T., Hahad, O., Daiber, A., & Lelieveld, J. (2021). Luftverschmutzung und Herz-Kreislauf-Erkrankungen. *Herz*, 46(2), 120-128.
- 60** Beck I, Jochner S, Gilles S, McIntyre M, Buters JTM, Schmidt-Weber C, ... Traidl-Hoffmann C (2013) High environmental ozone levels lead to enhanced allergenicity of birch pollen. *PLoS ONE*, 8(11).
- 61** Brasseur, G. P., Jacob, D., & Schuck-Zöller, S. (2017). *Klimawandel in Deutschland: Entwicklung, Folgen, Risiken und Perspektiven* (p. 348). Springer Nature. S.141-144.
- 62** Carneiro J, Cole MA, Strobl E (2021) The Effects of Air Pollution on Students' Cognitive Performance: Evidence from Brazilian University Entrance Tests. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 8(6), 1051-1077.

- 63** Lu, J. G. (2020). Air pollution: A systematic review of its psychological, economic, and social effects. *Current opinion in psychology*, 32, 52-65.
- 64** Buoli, M., Grassi, S., Caldiroli, A., Carnevali, G. S., Mucci, F., Iodice, S., ... & Bollati, V. (2018). Is there a link between air pollution and mental disorders? *Environment International*, 118: 154-168.
- 65** Beierkuhnlein, C., & Thomas, S. M. (2020). Stechmückenübertragene Krankheiten in Zeiten des globalen Wandels. *Flugmedizin · Tropen-medicin · Reisemedizin - FTR*, 27(01), 14-19.
- 66** Hemmer, C., Emmerich, P., Loebermann, M., Frimmel, S., & Reisinger, E. (2018). Mücken und Zecken als Krankheitsvektoren: der Einfluss der Klimaerwärmung. *DMW - Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 143(23), 1714-1722.
- 67** <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/wasserforschung-im-uba/cyanocenter/cyanobakterien#gesundheitsrisiko-durch-giftige-cyanobakterien>, Abruf: 20.08.2022
- 68** Brehm, T. T., Dupke, S., Hauk, G., Fickenscher, H., Rohde, H., & Berneking, L. (2021). Nicht-Cholera-Vibrien-derzeit noch seltene, aber wachsende Infektionsgefahr in Nord-und Ostsee. *Der Internist*, 62(8), 876-886.
- 69** https://www.rki.de/DE/Content/GesundAZ/K/Klimawandel_Gesundheit/Klimawandel_Infektionskrankheiten.html, Abruf: 30.09.2022
- 70** Rupasinghe, R., Chomel, B. B., & Martínez-López, B. (2022). Climate change and zoonoses: A review of the current status, knowledge gaps, and future trends. *Acta Tropica*, 226, 106225.
- 71** <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1103240/umfrage/entwicklung-der-weltweiten-todesfaelle-aufgrund-des-coronavirus/>, Abruf: 30.09.2022
- 72** Ravens-Sieberer, U., Kaman, A., Otto, C., Adediji, A., Napp, A. K., Becker, M., ... & Hurrelmann, K. (2021). Seelische Gesundheit und psychische Belastungen von Kindern und Jugendlichen in der ersten Welle der COVID-19-Pandemie-Ergebnisse der COPSYS-Studie. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 64(12), 1512-1521.
- 73** Ravens-Sieberer, U., Kaman, A., Otto, C., Adediji, A., Napp, A. K., Becker, M., ... & Hurrelmann, K. (2021). Seelische Gesundheit und psychische Belastungen von Kindern und Jugendlichen in der ersten Welle der COVID-19-Pandemie-Ergebnisse der COPSYS-Studie. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 64(12), 1512-1521.
- 74** Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., Clayton, S., Lewandowski, R. E., Mayall, E. E., ... & van Susteren, L. (2021). Climate anxiety in children and young people and their beliefs about government responses to climate change: a global survey. *The Lancet Planetary Health*, 5(12), e863-e873.
- 75** <https://www.barmer.de/resource/blob/1032266/fa6a3f-4ce4789bf63028c271d1ee99ad/sinus-jugendstudie-barmer-data.pdf>, Abruf: 20.08.2022
- 76** Ágoston, C., Csaba, B., Nagy, B., Kóváry, Z., Dúll, A., Rácz, J., & Demetrovics, Z. (2022). Identifying types of eco-anxiety, eco-guilt, eco-grief, and eco-coping in a climate-sensitive population: A qualitative study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19 (4), 2461. ; Panu, P. (2020). Anxiety and the ecological crisis: An analysis of eco-anxiety and climate anxiety. *Sustainability*, 12(19), 7836.; Albrecht, G. (2011). Chronic environmental change: Emerging 'psychoterratic'syndromes. *Climate change and human well-being: Global Challenges and opportunities*, 43-56.
- 77** Ojala, M., Cunsolo, A., Ogunbode, C. A., & Middleton, J. (2021). Anxiety, Worry, and Grief in a Time of Environmental and Climate Crisis: A Narrative Review. *Annual Review of Environment and Resources*, 46, 35-58.
- 78** Clayton, S., Manning, C. M., Speiser, M., & Hill, A. N. (2021). *Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Inequities, Responses*. Washington, D.C.: American Psychological Association, and ecoAmerica.
- 79** Schwartz, S. E., Benoit, L., Clayton, S., Parnes, M. F., Swenson, L., & Lowe, S. R. (2022). Climate change anxiety and mental health: Environmental activism as buffer. *Current Psychology*, 1-14.
- 80** Lawrance, E. L., Thompson, R., Newberry Le Vay, J., Page, L., & Jennings, N. (2022). The impact of climate change on mental health and emotional wellbeing: a narrative review of current evidence, and its implications. *International Review of Psychiatry*, 34(5), 443-498.
- 81** Sanson, A., & Bellema, M. (2021). Children and youth in the climate crisis. *BJPsych bulletin*, 45(4), 205-209.

- 82** Macha, K., Adelmann, G. (2022). Activist Burnout - A movement and a planet burning out. In Hausmann, C. & van Bronswijk, K. (Hrsg.): *Climate Emotions*. Psychosozial-Verlag.
- 83** <https://www.internal-displacement.org/database/displacement-data>, Abruf: 10.11.2022
- 84** <https://www.unhcr.org/news/press/2022/6/62a9d2b04/unhcr-global-displacement-hits-record-capping-decade-long-rising-trend.html>, Abruf: 10.11.2022
- 85** Koubi, V. (2019). Climate change and conflict. *Annual Review of Political Science*, 22, 343–360.; Hsiang, S. M., & Burke, M. (2014). Climate, conflict, and social stability: what does the evidence say? *Climatic Change*, 123(1), 39–55.
- 86** <https://www.bpb.de/themen/migration-integration/kurzdossiers/286829/zur-prognose-des-umfangs-klimabedingter-migrationen/#footnote-target-6>, Abruf: 27.11.2022
- 87** Schwartz, R. M., Rasul, R., Kerath, S. M., Watson, A. R., LiebermanCribbin, W., Liu, B., & Taioli, E. (2018). Displacement during hurricane sandy: the impact on mental health. *Journal of Emergency Management (Weston, Mass.)*, 16(1), 17–27.; Woodhall-Melnik, J., & Grogan, C. (2019). Perceptions of mental health and wellbeing following residential displacement and damage from the 2018 St. John River Flood. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(21).
- 88** Bustamante, L. H. U., Cerqueira, R. O., Leclerc, E., & Brietzke, E. (2018). Stress, trauma, and posttraumatic stress disorder in migrants: A comprehensive review. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 40(2), 220–225.
- 89** Jovic, V. (2018). Working with traumatized refugees on the Balkan Route. *International Journal for Applied Psychoanalytic Studies*, 15 (3), 187-201.
- 90** Romanello, M., Di Napoli, C., Drummond, P., Green, C., Kennard, H., Lampard, P., ... & Costello, A. (2022). The 2022 report of the Lancet Countdown on health and climate change: health at the mercy of fossil fuels. *The Lancet*. 400(10363), 1619-1654.
- 91** Pourmotabbed, A., Moradi, S., Babaei, A., Ghavami, A., Mohammadi, H., Jalili, C., ... & Miraghajani, M. (2020). Food insecurity and mental health: a systematic review and meta-analysis. *Public health nutrition*, 23(10), 1778-1790.
- 92** Adan RAH, van der Beek EM, Buitelaar JK et al. (2019) Nutritional psychiatry: Towards improving mental health by what you eat. *European Neuropsychopharmacology* 29 (12), 1321–1332.
- 93** Gore, T. (2020). Confronting Carbon Inequality: Putting climate justice at the heart of the COVID-19 recovery.
- 94** Clemens, V., von Hirschhausen, E., Fegert, J.M. (2020). Report of the intergovernmental panel on climate change: implications for the mental health policy of children and adolescents in Europe – a scoping review. *Eur Child Adolesc Psychiatry*.
- 95** Zhang, S., Braithwaite, I., Bhavsar, V., & Das-Munshi, J. (2021). Unequal effects of climate change and pre-existing inequalities on the mental health of global populations. *BJPsych Bull* 45(4), 230–234.
- 96** Pascoe, E. A., & Smart Richman, L. (2009). Perceived discrimination and health: a meta-analytic review. *Psychological bulletin*, 135(4), 531.
- 97** Marmot, M., Friel, S., Bell, R., Houweling, T. A., Taylor, S., & Commission on Social Determinants of Health. (2008). Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. *The Lancet*, 372(9650), 1661-1669.
- 98** Ridley, M., Rao, G., Schilbach, F., & Patel, V. (2020). Poverty, depression, and anxiety: causal evidence and mechanisms. *Science*, 370 (6522).
- 99** Zhang, S., Braithwaite, I., Bhavsar, V., & Das-Munshi, J. (2021). Unequal effects of climate change and pre-existing inequalities on the mental health of global populations. *BJPsych Bull* 45 (4), 230–234.
- 100** Hallegatte, S., Vogt-Schilb, A., Rozenberg, J., Bangalore, M., & Beaudet, C. (2020). From Poverty to Disaster and Back: a Review of the Literature. *Economics of Disasters and Climate Change*, 4(1), 223-247.
- 101** Wang, P., Goggins, W. B., Zhang, X., Ren, C., & Lau, K. K. L. (2020). Association of urban built environment and socioeconomic factors with suicide mortality in high-density cities: A case study of Hong Kong. *Science of the total environment*, 739, 139877.
- 102** Benevolenza, M. A. & DeRigne, L. (2019). The impact of climate change and natural disasters on vulnerable populations: A systematic review of literature. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, 29(2), 266-281.

- 103** Giudice, L. C. (2020). A Clarion Warning About Pregnancy Outcomes and the Climate Crisis. *JAMA network open*, 3(6), e208811-e208811.
- 104** Chersich, M. F., Pham, M. D., Areal, A., Haghighi, M. M., Manyuchi, A., Swift, C. P., ... & Hajat, S. (2020). Associations between high temperatures in pregnancy and risk of preterm birth, low birth weight, and stillbirths: systematic review and meta-analysis. *Bmj*, 371.
- 105** Maclean, C., Popovici, I., & French, T. (2016). Are natural disasters in early childhood associated with mental health and substance use disorders as an adult? *Social Science and Medicine*, 151, 78-91.
- 106** Clayton, S., Manning, C. M., Speiser, M., & Hill, A. N. (2021). *Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Inequities, Responses*. Washington, D.C.: American Psychological Association, and ecoAmerica.
- 107** Clayton, S., Manning, C. M., Speiser, M., & Hill, A. N. (2021). *Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Inequities, Responses*. Washington, D.C.: American Psychological Association, and ecoAmerica.
- 108** Berry, H. L., Hogan, A., Owen, J., Rickwood, D., & Fragar, L. (2011). Climate change and farmers' mental health: risks and responses. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 23(2), 119S-132S.
- 109** https://www.climate-service-center.de/imperia/md/content/csc/gerics/gerics_broschuere_gesundheit_und_klimawandel_2020_1.pdf, Abruf: 18.11.2022

Wegschauen



#Fridays
For Future

hilft nicht

#Scientists For Future

WER,
WENN
NICHT
WIR?



