

Kinder vor den Folgen der Klimakrise schützen

Ein Positionspapier der AG Pädiatrie bei KLUG



Zusammenfassung

Gesunde Kinder gibt es nur auf einer gesunden Erde

Die Klimakrise ist aktuell und für kommende Generationen die größte Gesundheitsgefahr für uns Menschen⁶⁵, insbesondere für Kinder und Jugendliche.⁴⁴ Weil diese am meisten unter den Folgen der Klimakrise leiden und leiden werden, sehen wir Kinder- und Jugendärzt:innen uns in einer besonderen Verantwortung. Wir empfinden es als unsere Pflicht, auf die Gefahr für die kindliche Gesundheit hinzuweisen und setzen uns dafür ein, dass alle erforderlichen Maßnahmen ergriffen werden, um die Klimakrise zu begrenzen. Wir fordern die Einhaltung des Pariser Klimaabkommens sowie des deutschen CO₂-Restbudgets.⁶² Wir fordern die politischen Parteien auf, im Sinne der UN-Kinderrechtskonvention (UN-KRK) zu handeln, in der der Deutsche Bundestag sich zum Recht des Kindes auf das „erreichbare Höchstmaß an Gesundheit“ (Artikel 24 UN-KRK) verpflichtet.³⁷ Bei

allen Maßnahmen, die Kinder betreffen, ist das Wohl des Kindes vorrangig zu berücksichtigen (Artikel 3 UN-KRK). Kinder sind nicht verantwortlich für den menschengemachten Klimawandel, aber sie müssen unverschuldet dessen Folgen tragen. Daher fordern wir im Einklang mit dem Bundesverfassungsgericht (Beschluss vom 24.3.2021)⁷² zusätzlich zu sofortigen Klimaschutzmaßnahmen auch effektive Maßnahmen zur Anpassung an die Klimaveränderungen. Damit Kinder gesund bleiben können, müssen die Erderwärmung und das Artensterben so rasch wie möglich gestoppt werden. Für die Gesunderhaltung der Kinder und Jugendlichen ist es erforderlich, eine Lebensumwelt zu schaffen, die eine klimaschonende und gesundheitsfördernde Lebensweise ermöglicht. Deswegen drängen wir auf ein sofortiges Handeln in folgenden Bereichen:

1. Hitze / UV-Strahlung

Kinder reagieren empfindlicher auf Hitze und auf UV-Strahlung als Erwachsene. Sie haben als vulnerable Gruppe ein hohes Risiko für Hitzeschäden und Austrocknung sowie für Sonnenbrand und späteren Hautkrebs. Die Zahl der Krankenhausbehandlungen von Kindern nimmt in Hitzeperioden deutlich zu. Besonders groß ist die Gefahr durch Hitze und UV-Strahlung für Neugeborene und

Kleinkinder, aber auch für Kinder und Jugendliche mit chronischen Erkrankungen. Zudem sind Ungeborene bereits im Bauch der Mutter durch Hitze bedroht: Hitzewellen während der Schwangerschaft sind mit Frühgeburtlichkeit assoziiert, welche wiederum zu lebenslangen gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen kann. Daher müssen dringend flächendeckend Hitze- und UV-Schutz-



Maßnahmen ergriffen werden, und zwar sowohl in den Städten und Dörfern, aber vor allem in sämtlichen Einrichtungen, in denen sich Kinder oder Schwangere aufhalten (Kitas, Schulen, Kinderkliniken etc.). Beschattung oder Begrünung von Außenfassaden und Dächern, die Reduzierung der Flächenversiegelung, die Ausweitung von Natur- und

Landschaftsschutzgebieten sind erforderlich. Personal, welches Kinder, Jugendliche oder Schwangere betreut oder behandelt, muss bezüglich Hitze- und UV-Schutz-Maßnahmen geschult werden. Hitzeschutz und UV-Schutz ist Gesundheitsschutz und eine umfassende Aufgabe der Gesellschaft gegenüber Kindern, Jugendlichen und Schwangeren!

2. Gesunde Umwelt

Kinder leiden aufgrund ihrer speziellen Anatomie und Physiologie in besonderem Maße unter Feinstaub, bodennahem Ozon, Mikroplastik und anderen Schadstoffen. Diese akkumulieren im Körper über Jahrzehnte und können so Organschäden hervorrufen und zahlreiche Krankheiten induzieren. Deshalb muss zum Schutz der kindlichen Gesundheit das Verbrennen von fossilen Energieträgern sowie die Verschmutzung von Luft, Wasser und Erde so schnell wie möglich beendet werden.

Auch die Verwendung von krebserregenden Pestiziden sowie von per- und polyfluorierten Alkylverbindungen (PFAS) müssen dringend auf ein Minimum reduziert werden. Von überragender Bedeutung ist dabei das Einschränken der Verwendung von Plastik in allen Bereichen der menschlichen Zivilisation. Saubere Luft, sauberes Wasser und eine gesunde Erde sind Gesundheitsschutz. Kinder haben ein Recht auf eine gesunde Umwelt, jetzt und in Zukunft!



3. Ernährung

Gesunde Nahrungsmittel und sauberes Wasser sind die Grundlage eines gesunden Lebens. Gleichzeitig ist eine nachhaltige Herkunft saisonaler und regionaler Nahrungsmittel ein äußerst wirksamer Klimaschutz. Gerade im Kindesalter werden Gewohnheiten geprägt, die sowohl für das Individuum als auch für die Gesellschaft langfristige Konsequenzen haben. Die Ernährungsempfehlungen der „EAT-Lancet Commission“ zielen auf eine pflanzenbasierte, fleischreduzierte Ernährung. Durch

diese wird das Risiko für Übergewicht, Herzinfarkte, Schlaganfälle, Bluthochdruck und Diabetes Typ 2 reduziert. Eine nachhaltige Landwirtschaft senkt Treibhausgasemissionen, schützt Böden und wendet sich ab von einer klima- und umweltschädlichen Massentierhaltung. Eine ökologisch angebaute, pflanzenbasierte Ernährung und die Vermeidung von Verpackungsmüll sind gleichzeitig Gesundheits- und Klimaschutz!



4. Mobilität

Kinder lieben es vom ersten Lebenstag an, sich zu bewegen. Die Bewegungsfreude fördert die mo-

torische und die geistige Entwicklung von Kindern und macht sie selbstbewusst. Aufgrund ihrer ge-



sundheitsfördernden Wirkung muss genügend Raum im Freien geschaffen werden, in dem sich Kinder gefahrlos selbstständig, abgasfrei und sonengeschützt bewegen können. Hierfür ist eine entsprechende Infrastruktur erforderlich: großzügige autofreie Bereiche, sichere Fußgänger- und

Radwege, die Stärkung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) sowie ein angemessenes Tempolimit für Fahrzeuge. Kindergärten und Schulen sollten ohne Auto erreichbar sein. Eigenständige Mobilität eines jeden Einzelnen per Fuß oder Fahrrad ist Gesundheitsschutz!

5. Angemessene medizinische und psychologische Versorgung



Kinder und Jugendliche werden zukünftig eine deutlich umfangreichere medizinische und auch psychologische Versorgung brauchen als heute. Denn im Rahmen der Klimakrise werden viele Krankheiten zunehmen: Allergien, Asthma, Infektionskrankheiten, aber auch Frühgeburtlichkeit, angeborene Fehlbildungen und psychische Belastungssituationen durch dramatisch zunehmende Extremwetterereignisse. Für die medizinische und psychologische Versorgung von Kindern und Jugendlichen sind schon jetzt die nötigen finanziellen Mittel und Anlaufstellen zu schaffen. Die Klimakrise muss sofort mit allen Kräften abgemildert werden, um möglichst viel Krankheitslast zu verhindern. Dafür ist eine Transformation aller Sekto-

ren zur Klimaneutralität erforderlich. Dies gilt auch für das Gesundheitssystem, welches weltweit der fünftgrößte Emittent und in Deutschland für etwa 5% der Treibhausgasemissionen verantwortlich ist.

Effektiver Klimaschutz ist Gesundheitsschutz und zugleich ökologisch und ökonomisch für unsere Gesellschaft sinnvoll. Die Erderwärmung wird auch mit Umsetzung aller geforderten Maßnahmen zunächst weiter voranschreiten. Diese Entwicklung ist ein medizinischer Notfall, der die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen am stärksten gefährdet. Jetzt ist die Zeit, für die Zukunft unserer Kinder und Jugendlichen zu handeln, denn:

Gesunde Kinder gibt es nur auf einer gesunden Erde!

Hintergrund

1. Hitze / UV-Strahlung

Kinder sind durch Hitze und UV-Strahlung besonders gefährdet. Sie reagieren deutlich empfindlicher auf Hitze als Erwachsene und haben ein besonders hohes Risiko für Hitzeschäden (Kollaps, Hitzschlag) und Austrocknung.³⁵ Körper von Säuglingen und Kleinkindern erwärmen sich bei Bewegung schneller als die von Erwachsenen, die



Fähigkeit, ihre Körpertemperatur durch Schwitzen zu regulieren, ist noch nicht voll ausgebildet. Auch können sie sich noch nicht eigenständig mit Wasser versorgen. So droht ihnen bei hoher Außentemperatur rasch eine Überhitzung und Austrocknung. Chronisch kranke Kinder, z.B. mit Diabetes mellitus Typ 1, mit Stoffwechselerkrankungen oder mit Be-

hinderungen sind noch im Schulalter durch Hitze gefährdet. Dies trägt zum Anstieg von Krankenhausbehandlungen in Hitzeperioden bei.^{3,61} Ungeborene können bereits im Mutterbauch durch Hitze geschädigt werden: Die Rate an Totgeburten, an Frühgeborenen und die an Neugeborenen mit erniedrigtem Geburtsgewicht nimmt im Rahmen von Hitzewellen zu.^{4, 5, 6, 46, 64} Hitzewellen in den ersten drei Monaten der Schwangerschaft können die Entstehung von Herzfehlbildungen beim Ungeborenen begünstigen.²⁸ Zusätzlich steigt in Hitzeperioden die Konzentration von Feinstaub und bodennahem Ozon drastisch an, was die Gesundheit von Kindern besonders schädigt.^{43,66} Weiterhin hat die UV-Strahlung in den vergangenen Jahrzehnten deutlich zugenommen.^{26,49,59} UV-

2. Gesunde Umwelt

Luftschadstoffe stammen vornehmlich aus der Verbrennung von fossilen Brennstoffen wie Öl, Gas, Kerosin, Kohle und auch Holz. Feinstaub entsteht zum erheblichen Teil durch motorisierten Verkehr, u.a. den Reifenabrieb im Straßenverkehr. Eine andere Ursache für Feinstaub ist neben Heizwerken, Abfallverbrennungsanlagen und Öfen auch die Düngung in der konventionellen Landwirtschaft.^{1, 47, 65, 69,76}

Für die kindliche Gesundheit ist die Luftverschmutzung besonders kritisch. Denn der kindliche Organismus entwickelt sich noch und wird durch Stoffe wie Feinstaub, bodennahes Ozon, Stickoxide und weitere Schadstoffe stärker geschädigt als der von Erwachsenen. In Höhe der kindlichen Atemwege ist die Konzentration von Luftschadstoffen im Straßenverkehr besonders hoch. Feinstaub und Ozon erzeugen Kopfschmerzen, Husten, Atembeschwerden sowie Entzündungsreaktionen in Bronchien und Lunge.⁵¹ Feinstaub kann das Lungenwachstum stören und langfristig die Lungenfunktion einschränken.⁴⁵ Weiterhin kann er über die Lungen-

Strahlung schädigt die menschliche Haut. Besonders gefährdet sind Babys und junge Kinder, da ihre Fähigkeit zu bräunen nur sehr gering ausgeprägt ist. Kinder haben dadurch ein hohes Risiko Hautschäden durch UV-Strahlung zu erleiden. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich daraus später Hautkrebs entwickelt, steigt mit der sonnenexponierten Zeit insgesamt und mit der Zahl der erlittenen Sonnenbrände. So hat sich die Inzidenz von Hautkrebs in den vergangenen 20 Jahren etwa verdoppelt.⁴¹ Auch die Augen werden durch UV-Strahlung geschädigt: Neben Schäden an Bindehaut und Netzhaut ist die Trübung der Augenlinse (grauer Star) eine gefürchtete Folge von UV-Strahlung. Sie ist weltweit der häufigste Grund für Erblindungen.⁴⁵



bläschen bis in den Blutkreislauf eindringen und nach Jahren der Akkumulation durch Ablagerung in den Blutgefäßen zu Thrombosen, Herzinfarkten und Schlaganfällen und damit zum vorzeitigen Tod führen. Eine Feinstaubbelastung von Schwangeren kann außerdem zu einem niedrigeren Geburtsgewicht führen, welches wiederum mit langfristigen gesundheitlichen Nachteilen einhergehen kann.⁶ Aus diesen Gründen ist eine rasche und deutliche Senkung der Luftschadstoff- und insbesondere der Feinstaubemissionen für die kindliche Gesundheit unabdinglich. Hierfür ist eine Angleichung der Grenzwerte in der aktuellen EU-Luftqualitätsrichtlinie an die aktualisierten WHO-Empfehlungen bis 2030 umzusetzen.

Ein weiterer auf die Kindergesundheit einwirkender Umweltfaktor sind die sogenannten endokrinen Disruptoren, welche vornehmlich aus der Produktion und Verwendung von Plastik stammen. Endokrine Disruptoren sind nach der Aufnahme durch u.a. Mikroplastik in Lebensmitteln, Kosmetika, Textilien oder Spielzeug im Körper auf unter-

schiedliche Weise hormonell aktiv.^{8,24,34,38,48,67} In neueren Studien wurde Mikroplastik in der Plazenta und in Neugeborenen-Gehirnen gefunden. In besonderem Maß wirken endokrine Disruptoren auf Ungeborene, Neugeborene und junge Kinder.⁸ Sie können die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen und zu Fehlbildungen, Fehlgeburten und vorgeburtlicher Wachstumsverzögerung führen.^{31,63} Manche befördern die Entstehung von Allergien und Asthma sowie von Mineralisationsstörungen im Zahnschmelz. Zudem können sie die neurologische Entwicklung und die Lungenentwicklung stören.⁸ Durch Akkumulation von endokrinen Disruptoren im Körper über Jahrzehnte erhöht sich das Risiko für Herzinfarkte, Schlaganfälle und Krebserkrankungen.^{13,24,67} Daher muss die Verwendung von Plastik in allen Bereichen drastisch beschränkt werden. Insbesondere im Lebensumfeld von Schwangeren und jungen Kindern muss die Verwendung von Plastikmaterialien konsequent vermieden werden (z.B. Geburts-/Kinderkliniken). Die Vermeidung von Plastik ist Gesundheitsschutz und Klimaschutz. Auch Stoffe aus der Gruppe der PFAS können erhebliche gesundheitliche Folgen haben²², wie zum Beispiel die Beeinträchtigung der Fertilität bzw. der Spermienqualität.^{27,67} Ein Effekt auf Embryonen scheint schon durch sehr geringe Dosen von PFAS aufzutreten und zu einem niedrigeren Geburtsgewicht und niedrigerer Geburtslänge von Neugeborenen zu führen.^{22,23,27,67} Die Datenlage zu den potenziellen Gesundheits-

3. Ernährung

Eine ausgewogene, pflanzenbasierte, fleischreduzierte, schadstofffreie und zuckerarme Ernährung ist zugleich gesund und klimafreundlich. Hierfür gibt es allgemein anerkannte Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V.¹⁶ und der EAT-Lancet Commission (Planetary Health Diet).⁷⁶ Eine solche Ernährung scheint das Risiko

risiken durch Chemikalienmischungen ist lückenhaft. Daher schließen wir uns der Empfehlung des Sachverständigenrates für Umweltfragen an die Bundesregierung⁵⁸ an, sich für eine zügige und ambitionierte Überarbeitung der EU-Chemikalienverordnung REACH einzusetzen. Hierbei geht es darum, die sehr großen Informationsdefizite bei der Registrierung von Chemikalien zu bewältigen und die Abschätzung des Umwelt- und Gesundheitsrisikos durch Chemikalienmischungen zu verbessern.

Wasser ist lebenswichtig und wird in den zunehmend heißer werdenden Jahren immer kostbarer und knapper werden. Kinder und Jugendliche brauchen in allen Ortschaften, in Schulen und Kitas jederzeit Zugang zu sauberem Trinkwasser. Probleme bei der Aufbereitung von Wasser zu Trinkwasser bereiten insbesondere die Belastung des Wassers durch Nitrat, Arzneimittel, multiresistente Keime, Chemikalien und auch Mikroplastik.⁶⁸ Eine zusätzliche Reinigungsstufe des Wassers bei der Trinkwasseraufbereitung ist daher für die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen trotz höherer Kosten unabdingbar. Wasser ist ein Gemeingut und muss kostenlos in den Städten und Gemeinden verfügbar sein, z.B. in Form von Trinkbrunnen. Gleichzeitig müssen Maßnahmen zur drastischen Einsparung von Wasser in allen Bereichen ergriffen werden.



von Übergewicht, Herzinfarkten, Schlaganfällen, Bluthochdruck und Diabetes Typ 2 zu reduzieren.^{50,55,60,78} Nachgewiesenermaßen ist der Konsum von Fleisch eine der Hauptursachen dieser Erkrankungen und zugleich einer der größten Verursacher von Treibhausgasen. Rind- und Lammfleisch sind besonders klimaschädlich. Der Fleischkonsum

insgesamt, und insbesondere der von Rind- und Lammfleisch, sollte daher mit Blick auf den Gesundheits- und den Klimaschutz dringend reduziert werden. Eine weitgehend fleischreduzierte, pflanzenbasierte Ernährung ist empfehlenswert. Auch die Saisonalität und die Regionalität der Nahrungsmittel schaffen mehr Nachhaltigkeit sowie Unabhängigkeit und sollten daher unbedingt unterstützt werden.⁷³ Eine ökologisch nachhaltige Landwirtschaft, gesundheitsfördernde Ernährung und Klimaschutz bedingen sich gegenseitig. Hierdurch werden Böden und Artenvielfalt geschützt sowie Treibhausgase reduziert, indem auf chemische Dünger, Pestizide und Massentierhaltung verzichtet wird.²⁰

Eine gesunde Ernährung sowie Zugang zu sauberem Trinkwasser sollten allen Kindern und Jugendlichen zur Verfügung stehen. Sie muss durch sozial gerechte Maßnahmen für alle Bevölkerungsgruppen ermöglicht und gefördert sowie in öffentlichen Institutionen angeboten werden. Zudem dürfen klima- und gesundheitsschädliche Lebensmittel nicht beworben oder bezuschusst werden. Gesunde und nachhaltige Ernährung muss zur günstigsten und einfachsten Alternative gemacht werden. Auch sollten verpflichtend alle Lebensmittel mit einem geeigneten Score gekennzeichnet sein, der

4. Mobilität

Selbstständige Fortbewegung und körperliche Betätigung fördern die Ausbildung der motorischen Fähigkeiten von Kindern, sie unterstützen die Entwicklung des Gehirns und ermöglichen vielerlei Lernprozesse.^{39,40} Bewegung verringert das Risiko für Übergewicht bei Kindern und Erwachsenen und schützt so vor vielen Erkrankungen.⁹ Die selbstständige Mobilität von Kindern dient dauerhaft der Bewegungsfreude, schafft Begeisterung für die eigenständige Fortbewegung und erhöht

jeweils Nährwertprofil und Klimafreundlichkeit berücksichtigt.

Die wahren Kosten der Produktion von Lebensmitteln und eine Tierwohlabgabe sollten sozialverträglich eingepreist werden, sie werden aktuell noch der Allgemeinheit und den zukünftigen Generationen überlassen. Dabei sind u.a. Behandlungskosten für Erkrankungen, die durch Fehl- bzw. Überernährung mitbedingt sind, sowie die Kosten durch bei der Tierhaltung anfallende Nitratüberschüsse, Klimafolgeschäden und Biodiversitätsverlust gemeint.

Lebensmittelverpackungen aus Plastikmaterialien sind gesundheitsschädlich, da sie Nahrungsmittel mit Mikroplastik, endokrinen Disruptoren und anderen Schadstoffen kontaminieren. Außerdem sind sie klimaschädlich, tragen zur globalen Vermüllung bei und setzen bei ihrer Verbrennung große Mengen an Treibhausgasen und gesundheitsschädlichen Luftschadstoffen frei. Daher müssen Lebensmittelverpackungen frei von Giftstoffen werden und plastikfreie Mehrwegverpackungen für Verbraucher:innen finanziell attraktiver gemacht werden. Plastikverpackungen für Lebensmittel sollten die wahren Kosten – auch Gesundheits- und Klimafolgekosten – beinhalten.



dadurch das Selbstvertrauen von Kindern.³⁹ Dafür muss sie risikoarm und altersgerecht möglich sein. Hierfür ist eine entsprechende Infrastruktur erforderlich mit sicheren Fußgänger- und Radwegen und einem innerstädtischen Tempolimit von 30 km/h. Ein Tempolimit senkt das Unfallrisiko deutlich und reduziert die Belastung durch Luftschadstoffe und Lärm erheblich.

Bewegungsfördernde Spielplätze und Turnhallen

sowie weitere Sportstätten sollten in allen Stadtvierteln verfügbar sein. Frei- und Hallen-Schwimbäder sollten ohne Auto erreichbar und ihre Nutzung muss für Kinder aller Bevölkerungsgruppen finanziell möglich sein. Der Sportunterricht in der Schule sollte mindestens zweimal wöchentlich stattfinden und seine hohe Bedeutung für die langfristige Gesundheit betont werden. Kinder und Jugendliche aller Glaubensrichtungen und auch gesundheitlich beeinträchtigte Kinder sollen daran teilnehmen können.

Körperliche Betätigung und eigenständige, sichere Mobilität eines jeden Einzelnen per Fuß oder Fahrrad sind Gesundheitsschutz. Die ärztliche Beratung zu einem bewegungsfördernden Alltag und zu klimafreundlicher Mobilität und Reisen sollten Bestandteil der klimasensiblen Gesundheitsberatung in Praxen werden.⁵⁷ Klima- und kinderfreundliche Urlaubsangebote sollten ins Bewusstsein gerückt und gefördert werden.^{30,70}

5. Angemessene medizinische und psychologische Versorgung



Kinder und Jugendliche werden zukünftig eine deutlich umfangreichere medizinische und auch psychologische Versorgung benötigen als heute. Denn durch die Erderwärmung werden verschiedene Erkrankungen häufiger werden, wie zum Beispiel Sonnenschäden, Hitzeschäden und Hautkrebs.¹ Auch Allergien und Asthma werden zunehmen durch verlängerte Blühzeiten und sich verändernde, durch Hitzestress, Luftverschmutzung und Trockenheit der Pflanzen aggressiver werdende Pollen.^{1,54} Hitzewellen fördern Frühgeburtlichkeit mit zum Teil erheblichen langfristigen gesundheitlichen und psychischen Beeinträchtigungen für das Kind sowie das Risiko für Fehlbildungen. Durch die Klimakrise nehmen durch Vektoren übertragene Infektionskrankheiten zu (z.B. Westnilfieber, Leishmaniose, Chikungunya usw.), da sich entsprechende Erreger in unseren Breiten ansiedeln.^{1,56} Während heißer Wetterlagen reduzieren auch Kinder ihre körperliche Bewegung. So fördert die Erderwärmung die Entwicklung von Übergewicht, besonders bei Kindern und Jugendlichen.⁵⁴ In der Folge ist mit einem massiven Anstieg von orthopädischen Problemen, Herzkreislauf-Erkrankungen und von Diabetes mellitus Typ 2 zu rechnen. Bekannt ist auch, dass Extremwetterereignisse mit

ihren Folgen wie Verlust der Heimat und Flucht oder Umsiedlung in Zukunft deutlich häufiger auftreten werden.^{1,7,17} Dadurch werden psychische Belastungssituationen und Folgeerkrankungen wie posttraumatische Belastungsstörungen, Depressionen, Angststörungen etc. dramatisch zunehmen.^{12,14,18,19,52,53} Auch Zukunftsängste angesichts der Erderwärmung werden bei Kindern und Jugendlichen weiter ansteigen. Bereits jetzt sorgen sich 80% der Kinder und Jugendlichen um ihre Zukunft angesichts der Klimakrise.^{19,53,74} Hierfür sind dringend die nötigen personellen und strukturellen medizinischen und psychologischen Behandlungsmöglichkeiten zu schaffen. Vor dem Hintergrund zunehmender Extremwetterereignisse ergibt sich auch die Notwendigkeit einer psychosozialen Notfallversorgung, die an die spezifischen Bedürfnisse von Kindern und Jugendlichen angepasst ist.¹⁸ Darüber hinaus bedarf es im Kontext der Klimakrise einer verstärkten Befähigung und Teilhabe von Kindern und Jugendlichen in gesellschaftlichen Diskussionen und politischen Entscheidungen. In Bildungs- und Betreuungseinrichtungen sollte bei den Kindern und Jugendlichen altersentsprechend die Lust an den Themen Klimaschutz, gesunde Ernährung, aktive Mobilität und Erhalt der Arten-

vielfalt geweckt werden. Projekte, in denen Kinder und Jugendliche aktiv zum Klima- und Umweltschutz beitragen, können ihr Gefühl von Selbst-

wirksamkeit, ihr Wissen und damit ihre Resilienz deutlich erhöhen..

Unsere Forderungen an die Politik

Wir fordern die Einhaltung des Pariser Klimaabkommens und des deutschen CO₂-Restbudgets (1,5°-Ziel) und die Umsetzung des Beschlusses des Bundesverfassungsgerichtes vom 24.3.2021.⁷² Wir fordern außerdem die Einhaltung der UN-Kinderrechtskonvention, die im Koalitionsvertrag³⁶ formulierte Ankündigung, die Kinderrechte ausdrücklich im Grundgesetz zu verankern sowie die Anerkennung des Rechts auf eine gesunde und nachhaltige Umwelt.⁷¹ Deutschland muss deutlich vor 2045 klimaneutral werden.

Deutschland trägt durch seine Treibhausgasemissionen wesentlich zur weltweiten Klimakatastrophe und zum Artensterben bei. Die jetzigen und künftigen Folgen des Klimawandels haben im Globalen Süden eine noch verheerendere Wirkung als bei uns.³³ Daher muss die Politik sich mit der Externalisierung der Umweltbelastung und den globalen Folgen der eigenen Politik beschäftigen. Letztlich wird der Klimawandel zu immer mehr Migration führen, da sehr bevölkerungsreiche äquatornahe Gebiete unbewohnbar werden.¹ Die Zunahme von Stürmen, Überschwemmungen und anderen Extremwetterereignissen³³ wird Flucht und Migration verstärken. Dies wird auch die sozialen und die ökonomischen Verhältnisse in der EU massiv beeinflussen.

Jetzt ist die Zeit, mit größtmöglicher gesellschaftlicher Anstrengung die gesundheitlichen Gefahren der Klimakrise und des Artensterbens für unsere Kinder und Kindeskiner noch abzuwenden. Alle politischen und auch infrastrukturpolitischen Entscheidungen müssen ab sofort unter Abwägung der Treibhausgasemissionen bzw. -einsparungen sowie unter Berücksichtigung des Umweltschutzes, insbesondere der Erhaltung der Artenvielfalt und der Nachhaltigkeit erfolgen. Anpassungsmaßnahmen an die Folgen der Klimakrise müssen zugleich jederzeit mitgedacht werden.

Auch im Gesundheitssystem muss die Transformation zur Klimaneutralität gelingen.²⁹ Dies gilt sowohl für den stationären als auch für den ambulanten Sektor, welche jeweils eine adäquate Finanzierung für die nötige Transformation benötigen. Im ambulanten Sektor muss beispielsweise eine „klimasensible Gesundheitsberatung“⁵⁷ bezüglich gesunder Ernährung, gesunder Umwelt, Hitzeschutz und nachhaltiger und gesundheitsfördernder Mobilität im Rahmen der Vorsorgeuntersuchungen für Kinder und Jugendliche verpflichtend sein. Hierzu gehört auch die Beratung bezüglich Klimaanpassungs-Maßnahmen durch Ärzt:innen, Medizinische Fachangestellte (MFA) und Pflegepersonal.^{10,15}

Unsere Forderungen in den einzelnen Bereichen:

1. Hitze / UV-Strahlung

- Sowohl Hitzeschutz- als auch UV-Schutz-Maßnahmen müssen verpflichtend für Kitas, Schulen, Kinder- und Jugendkliniken und Freizeiteinrichtungen sowie Sportvereine ausgearbeitet und umgesetzt werden.
- Berufsgruppen, die Säuglinge, Kinder oder Schwangere betreuen, müssen über deren Gesundheitsgefährdung durch Hitze und durch UV-Strahlung aufgeklärt werden.
- Städte müssen zu Hitzeschutz- und UV-Schutz-Maßnahmen verpflichtet werden.²
- Stadtplanerische Entscheidungen müssen immer die thermischen Auswirkungen auf die Umgebung mitberücksichtigen. Die Stadt- und Landschaftsplanung muss für alle Altersgruppen einen freien Zugang zu Hitzeschutzzonen und in die Natur gefahrlos möglich machen.
- Als Hitzeschutz- und UV-Schutz-Maßnahmen fordern wir zum Beispiel: Beschattung durch Bäume oder ersatzweise durch Sonnensegel oder Markisen, die Begrünung von Außenfassaden und Dächern, die Verwendung von hellen Farben für Außenfassaden und Dächer, die Eindämmung bzw. Reduzierung der Flächenversiegelung, Schaffung sogenannte Kühlungsinseln in Städten sowie die Ausweitung von Natur- und Landschaftsschutzgebieten.

2. Gesunde Umwelt

- Eine sofortige und drastische Reduktion der Treibhausgasemissionen ist erforderlich, und zwar konsequent in allen Sektoren. Insbesondere die Verbrennung fossiler Energieträger muss so schnell wie möglich beendet werden.
- Trinkwasser muss geschützt werden und für alle Menschen frei zur Verfügung stehen. Die Einrichtung von Trinkbrunnen in Kitas, Schulen und an öffentlichen Plätzen muss im Hinblick auf Hitzewellen sichergestellt werden.
- Neben der mechanischen, der biologischen und der chemischen Stufe der Trinkwasseraufbereitung muss zum Schutz der Gesundheit die Stufe 4 mit Mikrofiltern/Nanofiltern verpflichtend eingeführt werden.
- Die Verwendung von Plastik muss in allen Bereichen des Alltags und der Industrie drastisch reduziert werden.
- Chemikalien aus der Gruppe der PFAS wurden nach deren Beschränkung häufig durch andere, ähnlich bedenkliche Stoffe derselben Gruppe ersetzt. Hier sollte die gesamte Stoffgruppe beschränkt werden.
- Die politischen Parteien in Regierung und Opposition sollten sich für eine rasche und ehrgeizige Überarbeitung der EU-Chemikalienverordnung REACH einsetzen.
- Der im August 2023 vom UN-Ausschuss für die Rechte des Kindes veröffentlichte General Comment No. 26²⁵ zum Thema „Kinderrechte, Umwelt und Klimawandel“ und die darin formulierten Empfehlungen an die Staaten müssen mit großer Priorität umgesetzt werden.
- Zum Schutz der Artenvielfalt ist bei Genehmigungsverfahren zur Verwendung von Chemikalien prinzipiell auch die mittel- und langfristige Wirkung auf die Tier- und Pflanzenwelt zu berücksichtigen.
- Natur erleben ist Gesundheitsschutz und hilft, ein Verständnis zu entwickeln für die Abhän-

gigkeit des Menschen von ihm umgebenden stabilen Ökosystemen. Daher müssen an KiTas und Schulen Projekte eingerichtet und finanziell gefördert werden, die den Bezug zur Natur herstellen und fördern.

- Sowohl bei Pädagog:innen als auch bei Schüler:innen sollte die Selbstwirksamkeit bezüglich des Arten- und des Klimaschutzes sowie der Klimaanpassung durch geeignete Projekte

3. Ernährung

- Die langjährig bekannten Empfehlungen einer pflanzenbasierten und fleischreduzierten Ernährung sollten in öffentlichen Kantinen (Schulen, KiTas, Mensen) sowie allen Einrichtungen des Gesundheitswesens (z.B. Kinder- und Jugendkliniken) umgesetzt werden.
- Werbung für ungesunde und klimaschädliche Nahrungsmittel muss verboten werden, insbesondere, wenn sie sich an Kinder richtet.
- Alle Lebensmittel müssen mit einem geeigneten Score gekennzeichnet werden, der jeweils

gefördert werden.

- Politische Entscheidungsträger:innen müssen bei allen Entscheidungen die globalen Auswirkungen jeweils mitdenken. Sowohl innerdeutsche als auch globale Ungerechtigkeiten, welche durch die Klimakrise verstärkt werden, müssen durch sozialgerechte Maßnahmen abgemildert werden. Ökologische Schäden und Kosten dürfen nicht externalisiert werden.

Nährwertprofil und Klimafreundlichkeit berücksichtigt.

- Die wahren Kosten der Produktion von Lebensmitteln und eine Tierwohlabgabe sollten sozialverträglich eingepreist werden.
- Eine gesunde und nachhaltige Ernährungsweise muss für alle Bevölkerungsgruppen möglich werden und bei sozial benachteiligten Familien unterstützt werden. Sie muss zur günstigsten und einfachsten Wahl gemacht werden.

4. Mobilität

- Private Mobilität muss verändert werden zugunsten des ÖPNV, der Bahn, Fahrrädern und des Zufußgehens mit dem Ziel sie CO₂-neutral zu gestalten.
- Ein Tempolimit zur CO₂-Reduktion im Straßenverkehr ist unerlässlich.
- Kinder müssen gefahrlosen Zugang zu bewegungsfördernden Spielplätzen und zu Bewegungsräumen in der Natur erhalten.

- In Bildungseinrichtungen sollten Sport- und Bewegungsangebote für Kinder und Jugendliche in gut ausgestatteten Sportstätten zur Verfügung stehen. Wohnortnah sollten Turnhallen, Sportstätten und auch Schwimmbäder verfügbar sein. Deren Nutzung muss für Kinder aller Bevölkerungsgruppen bezahlbar werden. Sie müssen zu Fuß, per Fahrrad oder mit dem ÖPNV erreichbar sein.

5. Angemessene medizinische und psychologische Versorgung

- Laut UN-Kinderrechtskonvention (UN-KRK Artikel 24) hat auch Deutschland sicherzustellen, dass alle Kinder die notwendige ärztliche Hilfe und Gesundheitsfürsorge erhalten. Daher darf

die Zahl der Kinder- und Jugendkliniken und Praxen für Kinder und Jugendliche nicht weiter sinken, sondern muss, gerade angesichts der zu erwartenden Krankheitslast durch die

Klimaveränderungen wieder steigen. Die finanzielle Unterversorgung beider Bereiche, ambulant und stationär, muss sofort beendet werden. Eine qualifizierte, wohnortnahe medizinische Versorgung von Kindern und Jugendlichen ist weiterhin sicherzustellen bzw. wiederherzustellen.

- Qualifizierte Pflege von Kindern und Jugendlichen soll durch Pflegekräfte erfolgen, die für deren besonderen Belange ausgebildet und in der Klimaanpassung fortgebildet sind.
- Die besonderen Bedürfnisse von pädiatrischen Patient:innen müssen in den Vergütungsmodalitäten adäquat abgebildet werden.
- Die adäquate medizinische und psychologische Versorgung von Kindern und Jugendlichen

muss jederzeit sichergestellt werden. Hierfür sind eine angemessene Vergütung und angemessene Arbeitsbedingungen des Personals, insbesondere des Pflegepersonals und der Medizinischen Fachangestellten, unabdingbar.

- In der Ausbildung von medizinischem, pflegerischem und psychologischem Fachpersonal müssen die Themen Klimakrise, Klimaanpassung und Gesundheitsschutz eine angemessene Berücksichtigung finden.
- Ein Schulfach „Klimawandel und Gesundheit“ sollte eingeführt werden, um die Kinder und Jugendlichen proaktiv auf Veränderungen und psychische Belastungen durch die Klimaveränderungen vorzubereiten. Dies sollte so gestaltet werden, dass es ihr Wissen, ihre Selbstwirksamkeit und ihre Resilienz erhöht.

11.9.2023

Autor:innen:

Dr. med. Christof Wettach
Praxis für Kinder und
Jugendliche
Alleestr. 17
77933 Lahr

Dr. med. Maria Albers
Assistenzärztin
Klinik für Kinder- und
Jugendmedizin
St. Marienhospital Vechta
Marienstraße 6-8
49377 Vechta

Dr. med. Antje Herbst MPH
Oberärztin
Klinik für Kinder und Jugend-
liche
Klinikum Leverkusen gGmbH
Am Gesundheitspark 11
51375 Leverkusen

Die drei Autor:innen vertreten die AG Pädiatrie, Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit, KLUG e.V.

Kontakt:

ag.paediatric.klug@posteo.de

1. Mitunterzeichnende Einzelpersonen können [hier](#) eingesehen werden.

2. Mitunterzeichnende Verbände und Organisationen:



Berufsverband der niedergelassenen Kinderchirurgen Deutschlands



Quellen

1. Agache I, Sampath V, Aguilera J, Akdis CA, Akdis M, Barry M, Bouagnon A, Chinthrajah S, Collins W, Dulitzki C, Erny B, Gomez J, Goshua A, Jutel M, Kizer KW, Kline O, LaBeaud AD, Pali-Schöll I, Perrett KP, Peters RL, Plaza MP, Prunicki M, Sack T, Salas RN, Sindher SB, Sokolow SH, Thiel C, Veidis E, Wray BD, Traidl-Hoffmann C, Witt C, Nadeau KC. Climate change and global health: A call to more research and more action. *Allergy*. 2022; 77(5):1389-407. doi: 10.1111/all.15229. Epub 2022 Feb 8.
2. Aktionsbündnis Hitzeschutz Berlin. Berlin geht voran: Aktionsbündnis Hitzeschutz Berlin [homepage on the Internet]. Updated 2023 Jun. Cited 2023 Jun 02. Available from: <https://www.hitzeschutz-berlin.de>
3. An der Heiden M, Muthers S, Niemann H, Buchholz U, Grabenhenrich L, Matzarakis A. Schätzung hitzebedingter Todesfälle in Deutschland zwischen 2001 und 2015. In: *Bundesgesundheitsbl*; 2019; 62:571–9 <https://doi.org/10.1007/s00103-019-02932-y>
4. Barreca A, Schaller J. The impact of high ambient temperatures on delivery timing and gestational lengths. *Nature Climate Change* 2020; 10,77–82.
5. Basagaña X, Michael Y, Lensky IM, Rubin L, Grotto I, Vadislavsky E, Levi Y, Amitai E, Agay-Shay K. Low and High Ambient Temperatures during Pregnancy and Birth Weight among 624,940 Singleton Term Births in Israel (2010-2014): An Investigation of Potential Windows of Susceptibility. *Environ Health Perspect*. 2021; 129(10):107001. doi: 10.1289/EHP8117. Epub 2021 Oct 13. PMID: 34643443; PMCID: PMC851352
6. Bekkar B, Pacheco S, Basu R, DeNicola N. Association of air pollution and heat exposure with preterm birth, low birth weight, and stillbirth in the US: a systematic review. *JAMA network open*; 2020; 3(6), e208243-e208243. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.8243
7. Brasseur GP, Jacob D, Schuck-Zöllner S. Klimawandel in Deutschland: Entwicklung, Folgen, Risiken und Perspektiven. 2016. Springer Nature. ISBN-10: 3662503964
8. Braun JM. Early-life exposure to EDCs: role in childhood obesity and neurodevelopment. *Nat Rev Endocrinol*. 2017; 13(3):161-73. doi: 10.1038/nrendo.2016.186.
9. Bucksch J, Häußler A, Schneider K, Finne E, Schmidt K, Dadacynski K, Sudeck G. Bewegungs- und Ernährungsverhalten von älteren Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Querschnittergebnisse der HBSC-Studie 2017/18 und Trends. In: *Journal of Health Monitoring*. 2020; 5(3). doi: 10.25646/6892
10. Bundesärztekammer: Musterfortbildungscurriculum für Medizinische Fachangestellte „Klimawandel und Gesundheit“. 1. Auflage 2021, Bundesärztekammer, Arbeitsgemeinschaft der deutschen Ärztekammern . In: Musterfortbildungscurriculum für Medizinische Fachangestellte „Klimawandel und Gesundheit“ der Bundesärztekammer (dapg.info)
11. Bundesinstitut für Risikobewertung. Ernährungsbedingte Erkrankungen [homepage on the Internet]. Updated 2023. Cited 2023 May 05. Available from: https://www.bfr.bund.de/de/ernaehrungsbedingte_erkrankungen-54472.html
12. Burke SEL, Sanson AV, Van Hoorn J .The Psychological Effects of Climate Change on Children. *Curr Psychiatry Rep*. 2018; 20(5):35. doi: 10.1007/s11920-018-0896-9.
13. Campanale C, Massarelli C, Savino I, Locaputo V, Uricchio VF. A Detailed Review Study on Potential Effects of Microplastics and Additives of Concern on Human Health. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(4):1212. doi: 10.3390/ijerph17041212. PMID: 32069998; PMCID: PMC7068600
14. Clayton S. Climate Change and Mental Health. *Curr Environ Health Rep*. 2021; 8(1):1-6. doi: 10.1007/s40572-020-00303-3. Epub 2021 Jan 2
15. Deutsche Allianz Klimawandel und Gesundheit, Planetary Health Academy (Hrsg.). Handout: Wege zur Klimaneutralität in der eigenen Praxis. Klimaschutz ist Gesundheitsschutz [document on the Internet]. Updated 2021

- Nov. Cited 2023 May 05. Available from: https://planetary-health-academy.de/wp-content/uploads/2021/11/Handout-Nachhaltige-Praxis-inkl-Checkliste_KLUG_final.pdf
16. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (Hrsg.). Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE [document on the Internet]. Updated 2017. Cited 2023 May 05. Available from: https://www.dge.de/fileadmin/Dokumente/GESUNDE_ERNAHRUNG/Ern%C3%A4hrungsempfehlung/10_regeln/10-Regeln-der-DGE.pdf
 17. Deutsches Klima-Konsortium, Deutsche Meteorologische Gesellschaft, Deutscher Wetterdienst, Extremwetterkongress Hamburg, Helmholtz-Klima-Initiative, Klimafakten.de (Hrsg.). Was wir heute übers Klima wissen: Basisfakten zum Klimawandel, die in der Wissenschaft unumstritten sind [document on the Internet]. Updated 2020 Sept 10. Cited 2023 May 31. Available from: https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/aktuelle_meldungen/200910/dkk_faktensammlung.html
 18. Dohm L, Peter F, van Bronswijk K (Hrsg.). Climate Action – Psychologie der Klimakrise. 2021. Psychosozial-Verlag. ISBN: 9783837931105
 19. Dohm L, Schulze M. Klimagefühle. 2022. Knauer. ISBN: 9783426286159
 20. Dräger de Teran T, Sukow T. Klimaschutz, landwirtschaftliche Fläche und natürliche Lebensräume. Hrsg.: WWF Deutschland, Berlin 2021
 21. EFSA (European Food Safety Authority) (2020): Risk to human health related to the presence of perfluoro-alkyl substances in food. EFSA Journal 18 (9), 6223. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.6223> (24.02.2022)
 22. Fei C, McLaughlin JK, Tarone RE, Olsen J: Perfluorinated chemicals and fetal growth: a study within the Danish National Birth Cohort. Environmental Health Perspective. 2010; 115 (11), 1677–82
 23. Fei C, McLaughlin JK, Tarone RE, Olsen J: Fetal growth indicators and perfluorinated chemicals: a study in the Danish National Birth Cohort. American Journal of Epidemiology. 2008; 168 (1), 66–72
 24. Fu X, Xu J, Zhang R, Yu J. The association between environmental endocrine disruptors and cardiovascular diseases: A systematic review and meta-analysis. Environ Res. 2020; 187:109464.
 25. General comment No. 26 (2023) on children’s rights and the environment with a special focus on climate change | OHCHR
 26. Gunga HC. Am Tag zu heiß und nachts zu hell. 2019. Rowohlt Buchverlag. ISBN: 978-3-498-02540-3
 27. Hamm MP, Cherry NM, Chan E, Martin JW, Burstyn I: Maternal exposure to perfluorinated acids and fetal growth. Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology. 2010; 20 (7), 589–97
 28. Haghighi MM, Wright CY, Ayer J, Urban MF, Pham MD, Boeckmann M, Areal A, Wernecke B, Swift CP, Robinson M, Hetem RS, Chersich MF, Climate Change And Heat-Health Study Group. Impacts of High Environmental Temperatures on Congenital Anomalies: A Systematic Review. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(9):4910. doi: 10.3390/ijerph18094910.
 29. Hensher M, Zywert K. Can healthcare adapt to a world of tightening ecological constraints? Challenges on the road to a post-growth future. In: 10.1136/bmj.m4168 on 17. November 2020
 30. Holzinger D, Schwienhorst-Stich EM, Habeger S: Leser:innenbrief zu Alberer M, Fernreisen mit Kindern. In: Monatsschrift Kinderheilkunde. 2023; 171(3):271-81: Klimasensible Gesundheitsberatung als Baustein der Reiseberatung für Familien – <https://doi.org/10.1007/s00112-023-01820-9>, 4. Juli 2023
 31. Holtcamp W: Long-Term Outcomes after Phthalate Exposure: Food Intake, Weight Gain, Fat Storage, and Fertility in Mice. Environ Health Perspect. 2012; 120(8): a320
 32. Huang M, Strickland MJ, Richards M, Holmes HA, Newman AJ, Garn JV, Liu Y, Warren JL, Chang HH, Darrow LA. Acute associations between heatwaves and preterm and early-term birth in 50 US metropolitan areas: a matched case-control study. Environ Health. 2021; 20(1):47. doi: 10.1186/s12940-021-00733-y.
 33. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Climate Change 2021. The Physical Science Basis. Summary for Policymakers. Working Group I contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. August 2021 E https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf
 34. Jiang B, Kauffman A, Li L, McFee W, Cai B, Weinstein J, Lead JR, Chatterjee S, Scott GI, Xiao S. Health impacts

- of environmental contamination of micro- and nanoplastics: a review. In: *Environ Health Prev Med.* 2020; 25(1):29. <https://doi.org/10.1186/s12199-020-00870-9>
35. Klauser M, Weimann E. Auswirkung der Hitzeentwicklung auf die Kindergesundheit. In: *Kinderärztliche Praxis.* 2023; 94,25-30
 36. Koalitionsvertrag 2021 – 2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP). Seite 98
 37. Konvention über die Rechte des Kindes vom 20. November 1989 am 26. Januar 1990 von der Bundesrepublik Deutschland unterzeichnet (Zustimmung von Bundestag und Bundesrat durch Gesetz vom 17. Februar 1992 - BGB1. II S.121)
 38. Landrigan PJ, Raps H, Cropper M, Bald C, Philip J, Brunner M, Canonizado EM, Charles D, Chiles TC, Donohue MJ, Enck J, Fenichel P, Fleming LE, Ferrier-Pages C, Fordham R, Gozt A, Griffin C, Hahn ME, Haryanto B, Hixson R, Ianelli H, James BD, Kumar P, Laborde A, Law KL, Martin K, Mu J, Mulders Y, Mustapha A, Niu J, Pahl S, Park Y, Pedrotti ML, Pitt JA, Ruchirawat M, Seewoo BJ, Spring M, Stegeman JJ, Suk W, Symeonides C, Takada H, Thompson RC, Vicini A, Wang Z, Whitman E, Wirth D, Wolff M, Yousuf AK, Dunlop S. The Minderoo-Monaco Commission on Plastics and Human Health. In: *Annals of Global Health.* 2023; 89(1):23,1–215. DOI: <https://doi.org/10.5334/aogh.4056>
 39. Largo RH. *Babyjahre: Entwicklung und Erziehung in den ersten vier Jahren.* 6. Auflage. 2019. Piper. ISBN: 978-3-492-30684-3
 40. Largo RH. *Kinderjahre: Die Individualität des Kindes als erzieherische Herausforderung.* Erziehungsratgeber für individuelle kindliche Entwicklung. 3. Auflage. 2021. Piper. ISBN: 9783492316989
 41. Leiter U, Keim U, Garbe C. Epidemiology of Skin Cancer: Update 2019. *Adv Exp Med Biol.* 2020; 1268:123-39. doi: 10.1007/978-3-030-46227-7_6.
 42. Lesch H, Theis-Bröhl K, Bröhl-August J. *Den Klimawandel Verstehen: Ein Sketchnote-Buch.* 2021. Springer Berlin Heidelberg. ISBN: 9783662628034
 43. Lob-Corzilius T. Die Luftschadstoffe Feinstaub, Stickstoffdioxid und Ozon beeinflussen deutlich die Kindergesundheit, Teil 1 + 2. In: *Kinder- und Jugendarzt* 52. Jg.; 2021; Nr. 3/21 und Nr.5/21
 44. Lorenz S, Krey I, Harms F, Freiseis A, Schmid F, Pokora R, Stamos K, Kohlfürst D, Albertowski AS. Klimawandel und Kindergesundheit – Ein Aufruf zum Handeln. In: *Monatsschrift Kinderheilkunde.* 2023; 171(1),63-71
 45. McCarty CA, Taylor HR. A review of the epidemiologic evidence linking ultraviolet radiation and cataracts. *Dev Ophthalmol.* 2002; 35:21-31. doi: 10.1159/000060807.
 46. McElroy S, Ilango S, Dimitrova A, Gershunov A, Benmarhnia T. Extreme heat, preterm birth, and stillbirth: A global analysis across 14 lower-middle income countries. *Environ Int.* 2022; 158:106902. doi: 10.1016/j.envint.2021.106902. Epub 2021 Oct 6.
 47. Nelles D, Serrer C. *Machste dreckig - machste sauber: die Klimalösung.* 2021. KlimaWandel GbR
 48. Nitsche EM, Arnold G. Endokrine Disruptoren - Sind hormonwirksame Substanzen in der Umwelt bedenklich? Teil 2. *Kinder- und Jugendarzt.* 2022; 53:675-87
 49. Norval M, Lucas RM, Cullen AP, de Gruijl FR, Longstreth J, Takizawa Y, van der Leun JC. The human health effects of ozone depletion and interactions with climate change. *Photochem Photobiol Sci.* 2011; 10(2):199-225. doi: 10.1039/c0pp90044c. Epub 2011 Jan 20. PMID: 21253670.
 50. Ojo O, Jiang Y, Ojo OO, Wang X. The Association of Planetary Health Diet with the Risk of Type 2 Diabetes and Related Complications: A Systematic Review. *Healthcare (Basel).* 2023 Apr 13;11(8):1120. doi: 10.3390/healthcare11081120. PMID: 37107955; PMCID: PMC10138355.
 51. Pacheco SE, Guidos-Fogelbach G, Annesi-Maesano I, Pawankar R, D' Amato G, Latour-Staffeld P, Urrutia-Pereira M, Kesic MJ, Hernandez ML; American Academy of Allergy, Asthma & Immunology Environmental Exposures and Respiratory Health Committee. Climate change and global issues in allergy and immunology. *J Allergy Clin Immunol.* 2021; 148(6):1366-77. doi: 10.1016/j.jaci.2021.10.011. Epub 2021 Oct 21.
 52. Palinkas LA, Wong M. Global climate change and mental health. *Curr Opin Psychol.* 2020, 32:12-16. doi:

10.1016/j.copsyc.2019.06.023. Epub 2019 Jul 2.

53. Peter F, van Bronswijk K. Die Klimakrise als Krise der psychischen Gesundheit für Kinder und Jugendliche. In: Paed. Allerg. 3/2021,59-64
54. Ray C, Ming X. Climate Change and Human Health: A Review of Allergies, Autoimmunity and the Microbiome. Int J Environ Res Public Health. 2020; 17(13):4814. doi: 10.3390/ijerph17134814.
55. Robert Koch-Institut. Gesundheitsberichterstattung des Bundes – gemeinsam getragen von RKI und DESTATIS. Journal of Health Monitoring. Ernährungsverhalten in Deutschland. März 2020, Ausgabe 1.
56. Schmidt I. Auswirkungen des Klimawandels auf durch Vektoren übertragbare Infektionskrankheiten. In: Kinderärztliche Praxis. 2023; 94,32-6
57. Schwienhorst-Stich EM, Holzinger D, Weimann E. Klimasensible Gesundheitsberatung in der kinderärztlichen Praxis. In: Kinderärztliche Praxis. 2023; 94(2):109-14
58. Sondergutachten des Sachverständigenrates für Umweltfragen: Umwelt und Gesundheit konsequent zusammendenken. Deutscher Bundestag Drucksache 20/7718 (veröffentlicht am 05.07.2023)
59. Spektrum. UV-Strahlung nimmt zu [homepage on the Internet]. Updated 1998 Jun 08. Cited 2023 May 01. Available from: <https://www.spektrum.de/news/uv-strahlung-nimmt-zu/340987>
60. Springmann, M. The healthiness and sustainability of national and global food based dietary guidelines: modelling study. BMJ 2020; 370:m2322
61. Statistisches Bundesamt. Gesundheit – Todesursachen [homepage on the Internet]. Updated 2023. Cited 2023 May 05. Available from: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Todesursachen/_inhalt.html
62. Stellungnahme des Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU) (20/2795)
63. Street ME, Bernasconi S. Endocrine-disrupting chemicals in human fetal growth. In: International Journal of Molecular Sciences. 2020; 21(4),1430
64. Sun S, Spangler KR, Weinberger KR, Yanosky JD, Braun JM, Wellenius GA. Ambient Temperature and Markers of Fetal Growth: A Retrospective Observational Study of 29 Million U.S. Singleton Births. Environ Health Perspect. 2019; 127(6):67005. doi: 10.1289/EHP4648. Epub 2019 Jun 4.
65. Traidl-Hoffmann C, Schulz C, Herrmann M, Simon B (Hrsg.). Planetary Health: Klima, Umwelt und Gesundheit im Anthropozän. 2021. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. ISBN: 9783954666508
66. Traidl-Hoffmann C, Trippel K. Überhitzt. 2021. Dudenverlag. ISBN: 9783411756667
67. Umweltbundesamt. Ergebnisbericht Deutsche Umweltstudie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen 2014–2017 (GerES V) Teil 1: Human-Biomonitoring von: Murawski A. et al. In: Umwelt und Gesundheit 02/2023 März 2023 Verlag: Umweltbundesamt. Available from: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/deutsche-umweltstudie-zur-gesundheit-von-kindern-0>
68. Umweltbundesamt. FAQs zu Nitrat im Grund- und Trinkwasser [homepage on the Internet]. Updated 2022 Oct 21. Cited 2023 May 05. Available from: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/grundwasser/nutzung-belastungen/faqs-zu-nitrat-im-grund-trinkwasser#was-ist-der-unterschied-zwischen-trinkwasser-rohwasser-und-grundwasser>
69. Umweltbundesamt. Luftschadstoffe im Überblick [homepage on the Internet]. Updated 2017 March 15. Cited 2023 May 20. Available from: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe-im-ueberblick>
70. Umweltbundesamt. Nachhaltiges Reisen - Umweltschutz im Urlaubsgepäck dabei [homepage on the Internet]. Updated 2023 Feb 23. Cited 2023 May 05. Available from: <https://www.umweltbundesamt.de/umwelttipps-fuer-den-alltag/garten-freizeit/urlaubsreisen#unsere-tipps>
71. United Nations General Assembly A/RES/76/300 (28 July 2022)
72. VerfG, Beschl. v. 24.03.2021 – 1 BvR 2656/18, Rn. 229
73. Von Koerber K. Fünf Dimensionen der Nachhaltigen Ernährung. In: Ernährung im Fokus. 2014: 260–8. Verfügbar unter: https://cms2016.aeel.org/wp-content/uploads/2016/10/aid_eif_Nachhaltige_Ernaehrung_Koerber_09-2014__Lit.pdf; aufgerufen am 23.8.2023

74. Voss M, Böhn S. Klimawandel und Gesundheit. In: DGUV forum 1-2/2023
75. Whitlock J. Climate change anxiety in young people. In: *Nature Mental Health*. 2023; 1(5),297-8. <https://doi.org/10.1038/s44220-023-00059-3>
76. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, Garnett T, Tilman D, DeClerck F, Wood A, Jonell M, Clark M, Gordon LJ, Fanzo J, Hawkes C, Zurayk R, Rivera JA, De Vries W, Majele Sibanda L, Afshin A, Chaudhary A, Herrero M, Agustina R, Branca F, Lartey A, Fan S, Crona B, Fox E, Bignet V, Troell M, Lindahl T, Singh S, Cornell SE, Srinath Reddy K, Narain S, Nishtar S, Murray CJL. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet*. 2019; 393(10170):447-92. doi: 10.1016/S0140-6736(18)31788-4. Erratum in: *Lancet*. 2019; 393(10171):530. Erratum in: *Lancet*. 2019; 393(10191):2590. Erratum in: *Lancet*. 2020; 395(10221):338. Erratum in: *Lancet*. 2020; 396(10256):e56. PMID: 30660336.
77. World Health Organization. Air pollution [homepage on the Internet]. Updated 2023. Cited 2023 May 05. Available from: https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1
78. Xu C, Cao Z, Yang H, Hou Y, Wang X, Wang Y. Association Between the EAT-Lancet Diet Pattern and Risk of Type 2 Diabetes: A Prospective Cohort Study. *Front Nutr*. 2022 Jan 14;8:784018. doi: 10.3389/fnut.2021.784018. PMID: 35096931; PMCID: PMC8795697