

This is the preprint of the contribution published as:

Dahms, H., Hornberg, C., **Köck, W., Marquard, E., Neubauer, M.**, Salomon, M., Schmid, E., **Settele, J.**, Strunz, S., Wiehn, J. (2023):

Gesundheitsbezogenen Umweltschutz stärken – neues Sondergutachten des SRU.

Strengthening health-related environmental protection – New special report of the SRU

Umweltmedizin, Hygiene, Arbeitsmedizin **28** (5), 317 - 326

The publisher's version is available at:

<https://www.ecomed-umweltmedizin.de/archiv/umweltmedizin-hygiene-arbeitsmedizin-band-28-nr-5-2023>

Gesundheitsbezogenen Umweltschutz stärken – neues Sondergutachten des SRU

Henriette Dahms¹, Claudia Hornberg^{1,2}, Wolfgang Köck^{1,3}, Elisabeth Marquard¹, Marvin Neubauer³, Markus Salomon^{*1}, Elisabeth Schmid¹, Josef Settele^{1,4}, Sebastian Strunz¹, Jascha Wiehn⁵

*** Korrespondenzautor: Dr. Markus Salomon, Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU), Luisenstr. 46, 10117 Berlin, e-mail: markus.salomon@umweltrat.de**

¹ Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU), Luisenstr. 46, 10117 Berlin

² Universität Bielefeld, Medizinische Fakultät, Morgenbreede 1, 33615 Bielefeld

³ Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ, Department Umwelt- und Planungsrecht, Permoserstr. 15, 04318 Leipzig

⁴ Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ, Department Naturschutzforschung, Theodor-Lieser-Str. 4, 06120 Halle

⁵ Umweltbundesamt, Fachgebiet II 1.1 Übergreifende Angelegenheiten Umwelt und Gesundheit, Corrensplatz 1, 14195 Berlin

Zusammenfassung

Die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen sind abhängig von einer intakten, weitgehend unbelasteten Umwelt. Diese Erkenntnis wird angesichts der aktuellen Umweltkrisen immer bedeutender. In der Vergangenheit konnte eine Reihe von umweltbezogenen Gesundheitsrisiken für den Menschen reduziert werden. Trotzdem sind gesundheitsbezogene Umweltprobleme, wie zum Beispiel Belastungen mit (Ultra-)Feinstäuben und mit per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS) sowie die Ausbreitung von Antibiotikaresistenzen bis heute nicht gelöst. Hinzukommen neue Risiken, die insbesondere mit dem Klimawandel verbunden sind, wie zum Beispiel Hitze.

Gesundheitsbezogene Umweltbelastungen sind häufig sozial ungleich verteilt. Die Natur kann die menschliche Gesundheit hingegen schützen und fördern, beispielsweise durch urbane Grünräume, die unter anderem als Schadstoffsinken und der Erholung dienen können.

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) hat in seinem neuen Sondergutachten „Umwelt und Gesundheit konsequent zusammen denken“ eine Reihe von Empfehlungen gegeben, wie der umweltbezogene Gesundheitsschutz gestärkt werden kann. Hierfür hat er das Leitbild einer ökosoluten Politik entwickelt. Die Gesundheitsdimensionen des vorsorgenden Umweltschutzes müssen deutlicher als bisher in alle relevanten Politikfelder im Sinne des Health in all policies-Ansatzes integriert werden. Hierfür bieten sich Chancen während der anstehenden Transformationen des Verkehrs-, Energie- und Agrarsektors. Diese gilt es zu nutzen, um gesunde Lebensbedingungen für alle zu schaffen.

Schlagwörter: gesundheitsbezogener Umweltschutz, Schadstoffe, Antibiotikaresistenzen, Natur als Gesundheitsressource, Klimawandel und -anpassung

Strengthening health-related environmental protection - new special report by the SRU

Abstract

Human's health and well-being depend on an intact environment that is as free of pollution as possible. This realization is becoming increasingly important in view of the current environmental crises. In the past, a number of environment-related health risks for humans have been reduced. Nevertheless, health-related environmental problems such as exposure to particulate matter and per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) as well as the spread of antibiotic resistance still have not been solved. In addition, there are new risks that are particularly associated with climate change, such as heat. Health-related environmental burdens are often socially unequally distributed. Nature, on the other hand, can protect and promote human health, for example through urban green spaces that can serve, among other things, as pollution sinks and recreation.

The German Advisory Council on the Environment (SRU) provided a number of recommendations on how to strengthen environment-related health protection in its new special report "Consistently Interlinking Health and the Environment ". For this purpose, it has developed the guiding principle of an ecosalute policy. The health dimensions of preventive environmental protection must be integrated more clearly than before into all relevant policy fields in the sense of the health in all policies approach. There are opportunities for this during the upcoming transformations of the transport, energy, and agricultural sectors. These must be harnessed to create healthy living conditions for all.

Keywords: health-related environmental protection, pollutants, antibiotic resistance, nature as a health resource, climate change and adaptation

1 Einleitung

Umweltbedingte Risikofaktoren haben immer noch großen Einfluss auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen in Deutschland. Zwar haben einige umweltbezogene Gesundheitsbelastungen abgenommen, zum Beispiel die Exposition gegenüber Schwermetallen und Polychlorierten Biphenylen (PCBs). Einige altbekannte Probleme sind aber weiterhin ungelöst (z.B. die Feinstaubbelastung der Außenluft) und neue Risiken, insbesondere durch den Klimawandel, kommen hinzu (z.B. Hitzebelastung in Städten). Die großen Umweltkrisen unserer Zeit - der Klimawandel, der Biodiversitätsverlust und die Verschmutzung der Ökosysteme - haben alle Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit. Die Umwelt, insbesondere die Natur, kann aber auch auf vielfältige Weise die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen positiv beeinflussen. Das zeigen beispielsweise die Grünräume in der Stadt, die wichtig für das lokale Klima sind, Möglichkeiten für Erholung und soziale Interaktionen bieten und zu körperlicher Bewegung anregen können.

Umweltschutz dient seit jeher dem Gesundheitsschutz. Dennoch werden Umwelt und Gesundheit immer noch zu sehr getrennt voneinander betrachtet. Dabei gibt es bereits seit vielen Jahren Konzepte, wie beide Bereiche besser zusammengedacht werden können, wie zum Beispiel der One-Health- und der Planetary Health-Ansatz. Die von der WHO verfolgte Strategie Health in All Policies (HiAP) verfolgt eine ressort- sowie politikfeldübergreifende Zusammenarbeit im Sinne einer Gesundheit als gesamtgesellschaftliche Aufgabe und fordert, Gesundheit in allen anderen relevanten Politikfeldern zu berücksichtigen. Bisher gelingt dies jedoch nur unzureichend. Anschauliche Beispiele

hierfür sind die zu geringe Beachtung von Gesundheitsbelangen unter anderem beim Einsatz von Antibiotika in der Tierhaltung und beim Chemikalienmanagement aber auch in der Stadtplanung. Aufgrund der großen Vielfalt an Themen des gesundheitsbezogenen Umweltschutzes hat der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) in seinem neuen Sondergutachten „Umwelt und Gesundheit konsequent zusammen denken“ Schwerpunkte gesetzt, die im Folgenden vorgestellt werden (SRU 2023).

2 Aktuelle Umweltrisiken und -gefahren für die Gesundheit

Feinstaubbelastungen, Antibiotikaresistenzen aufgrund des nicht fachgerechten Einsatzes von Antibiotika in der Tierhaltung, die Verwendung von Per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen und Hitzebelastungen in Städten verdeutlichen anschaulich, wie Umweltbelastungen in Deutschland die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen beeinträchtigen können.

2.1 Feinstaub

Auch wenn in Deutschland inzwischen die europäischen Grenzwerte für Feinstaub (PM₁₀) eingehalten werden (UBA 2023a), ist die Feinstaubbelastung immer noch mit hohen Krankheitslasten verbunden. So hat das Umweltbundesamt beispielsweise berechnet, dass etwa 40.000 vorzeitige Todesfälle pro Jahr auf Atemwegs- und kardiopulmonale Erkrankungen sowie Lungenkrebs zurückzuführen sind, die durch Feinstaubbelastungen verursacht wurden (UBA 2023b). Das zeigt, dass die derzeit geltenden europäischen Grenzwerte unbedingt weiter abgesenkt bzw. an die aktuellen Empfehlungen der WHO (WHO 2021) angepasst werden müssen. Hierfür hat die Europäische Kommission im Oktober 2022 Vorschläge veröffentlicht (Europäische Kommission 2022), was der SRU sehr begrüßt.

Wie Feinstaub in der Luft auf den Menschen wirkt, ist inzwischen gut untersucht (WHO 2013; SCHULZ et al. 2019a; 2019b; 2019c). Negative Effekte finden sich insbesondere in den Atemwegsorganen. Es können aber auch andere Organe oder Organsysteme wie das Herz-Kreislaufsystem und das Gehirn betroffen sein. Das liegt vor allem daran, dass besonders kleine Partikel, speziell Ultrafeinstäube (Partikel mit einem aerodynamischen Durchmesser < 0,1 µm), ins Blutgefäßsystem gelangen und die Blut-Hirn-Schranke passieren können. Für die Wirkung der Partikel ist neben der Größe auch die Oberfläche relevant, beispielsweise inwieweit diese reaktive Bestandteile enthält. Klassische Krankheitsendpunkte, die mit Feinstaubbelastungen in Zusammenhang gebracht werden, sind eine eingeschränkte Lungenfunktion, *Asthma bronchiale* und Herzinfarkt. Zudem kann auch die fötale Entwicklung beeinträchtigt werden (MYHRE et al. 2018). Da für die Exposition gegenüber Feinstaub keine Wirkschwelle abgeleitet werden kann, ist zu erwarten, dass jede Reduzierung der Belastung auch zu positiven Gesundheitseffekten führt.

Die höchsten Feinstaubimmissionen werden an verkehrsreichen Straßen, speziell in den dicht bebauten Städten, gemessen (Regierungspräsidium Stuttgart 2019). Deshalb sind Minderungsmaßnahmen, die den motorisierten Straßenverkehr betreffen, besonders wichtig. In der Vergangenheit konnten unter anderem Abgasminderungsanlagen an Fahrzeugen (insb. Partikelfilter) und die Einrichtung von Umweltzonen zu einer Entlastung beitragen. Dies reicht aber nicht aus. Die zunehmende Elektrifizierung der Fahrzeuge wird zwar weitere Fortschritte bringen. Allerdings sind nicht nur Partikel aus den Fahrzeugabgasen, sondern auch vom Bremsen- und Reifenabrieb sowie Straßenaufwirbelung relevante Emissionsquellen, weshalb Elektroautos nur bedingt zu einer Entlastung führen werden. Weitere wichtige Maßnahmen sind eine Reduzierung und Entschleunigung des Verkehrs zum Beispiel durch die Stärkung des Umweltverbundes, eine

konsequente Parkraumbewirtschaftung und Tempo 30-Zonen (SRU 2020). Zudem sind auch andere Verursacher gefordert, zur Minderung der Feinstaubbelastung beizutragen. Das betrifft insbesondere den Energiesektor - speziell die Kohleverstromung - und die Landwirtschaft.

2.2 Antibiotikaresistenzen aus der Tierhaltung

Die Ausbreitung von Antibiotikaresistenzen gehört zu den großen Herausforderungen der Gesundheitsversorgung, sowohl in Deutschland als auch weltweit. Dieses Resistenzproblem ist dafür verantwortlich, dass immer mehr bakterielle Infektionskrankheiten immer schlechter behandelt werden können. Bei multiresistenten Erregern kann es im Extremfall vorkommen, dass für die Behandlung keine Wirkstoffe mehr zur Verfügung stehen. Das Robert-Koch Institut (RKI) geht davon aus, dass pro Jahr etwa 9.700 Todesfälle in Deutschland auf die Infektion mit resistenten Bakterien zurückzuführen sind (RKI 2022). Ein Blick auf die Situation in deutschen Krankenhäusern zeigt ein gemischtes Bild (NOLL et al. 2020). So hat bei einigen Erregergruppen (bspw. Methicillin-Resistenz von *Staphylococcus aureus*) das Vorkommen von bestimmten Resistenzen insbesondere durch konsequente Hygienemaßnahmen stetig abgenommen, bei anderen wiederum ist eine Zunahme zu verzeichnen (*Enterococcus faecium* und der Resistenz gegen Vancomycin (VRE)).

Sowohl der Einsatz von Antibiotika beim Menschen als auch in der Tierhaltung tragen zur Entstehung und Ausbreitung von Resistenzen und resistenten Bakterienstämmen bei. Beim Einsatz in der Tierhaltung können die Resistenzen und resistente Erreger über Personen, die in der Tierhaltung arbeiten, über Lebensmittel und über den Kontakt zu kontaminierten Umweltmedien verbreitet werden (siehe u. a. BfR 2019). Trotz Erfolgen in der Vergangenheit (BVL o. J.) ist es dringend erforderlich, den Einsatz von Antibiotika in der Tierhaltung weiter zu begrenzen. Das gilt insbesondere für Reserveantibiotika, als Wirkstoffe, die zum Einsatz kommen, wenn keine Standardbehandlungen mehr wirksam sind. Reserveantibiotika sollten deshalb aus Sicht des SRU so gut wie gar nicht im veterinärmedizinischen Bereich eingesetzt werden. In der Vergangenheit wurden verschiedene Schritte unternommen, die den Einsatz von Antibiotika reduzierten. Besonders zu erwähnen ist die Deutsche Antibiotika-Resistenzstrategie (DART), die im Jahr 2015 auf den Weg gebracht wurde (BMG 2023a). Vergleiche insbesondere mit skandinavischen Ländern zeigen allerdings, dass es weiteres Minderungspotential gibt (ECDC et al. 2021). Vorschläge für Minderungsmaßnahmen wurden u.a. vom Umweltbundesamt erarbeitet (VIDAURRE et al. 2016). Demnach sollte auch in der Tierhaltung der vorsorgende Gesundheitsschutz gestärkt werden. Zudem bestehen Synergien mit anderen Maßnahmen, die eine nachhaltigere Landwirtschaft zum Ziel haben. So können verbesserte Haltungsbedingungen zum Beispiel nicht nur dem Tierwohl, sondern auch der Tiergesundheit dienen und so die Notwendigkeit für tierärztliche Behandlungen bzw. den Einsatz von Antibiotika reduzieren. Das Problem der Antibiotikaresistenzen verdeutlicht sehr anschaulich, wie wichtig es ist, die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt im Sinne des One Health-Ansatzes gemeinsam zu betrachten.

2.3 Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen

Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) sind ein aktuelles und sehr relevante Beispiel für die Herausforderungen, die mit der Verwendung von Chemikalien verbunden sind. Vertreter dieser Stoffgruppe sind in der Regel sehr persistent und zeigen zum Teil bioakkumulierende Eigenschaften. Mehr als 4.500 unterschiedliche PFAS kommen derzeit in verschiedenen Produkten zum Einsatz, zum Beispiel in Lebensmittelverpackungen, Textilien oder Löschschäumen (OECD 2021). PFAS sind inzwischen in allen Umweltmedien und im Menschen nachweisbar (UBA 2020). Besonders gut

untersucht sind PFAS, die schon seit Jahrzehnten und in größeren Mengen verwendet werden, wie zum Beispiel Perfluorooctansulfonsäure (PFOS) und Perfluorooctansäure (PFOA). Das Wissen über den Großteil der Verbindungen dieser Stoffgruppe ist allerdings immer noch rudimentär. Insbesondere aufgrund des offenen Einsatzes von Löschschäumen, Lufteinträgen aus Industrieanlagen und der Ausbringung von belasteten Düngemitteln gibt es inzwischen in Deutschland knapp 200 dokumentierte Orte mit einer auffälligen Kontamination der Böden und des Grundwassers mit PFAS (Stadtwerke Rastatt o.J.).

Menschen nehmen PFAS vor allem über die Nahrung und belastetes Trinkwasser auf (EFSA 2020). In Europa wurden inzwischen Grenzwerte für PFAS in Lebensmitteln festgelegt (Verordnung (EU) 2022/2388). Über das Humanbiomonitoring wird das Vorkommen von PFOS und PFOA im Menschen überwacht. Dabei zeigt sich ein stetiger Rückgang der inneren Exposition gegenüber PFOS und PFOA, dafür wurden aber neue PFAS im Menschen nachgewiesen (Göckener et al. 2020). Insgesamt ist die Aufnahmerate von PFAS für einige Teile der Bevölkerung in Europa immer noch zu hoch (EFSA 2020).

PFAS werden vom Menschen über den Magen-Darm-Trakt relativ leicht aufgenommen, dagegen kann die Elimination aus dem Körper mehrere Jahre dauern. Auch wenn die akute Toxizität der Stoffe meist gering ist, wurden negative Effekte nach chronischer Exposition nachgewiesen (EEA 2021, EFSA 2020). So wurden Wirkungen auf das ungeborene Leben dokumentiert, die eine verspätete Entwicklung der Brustdrüsen, ein verringertes Geburtsgewicht und eine verminderte Immunantwort nach Impfungen zur Folge haben. Letzteres ist der maßgebliche Wirkendpunkt für die Bewertung der PFAS durch die EFSA. Andere Hinweise auf schädigende Wirkungen von PFAS, beispielsweise in Bezug auf Schilddrüsenerkrankungen, Brustkrebs oder Leberschäden, sind weniger gut gesichert.

Mittlerweile gibt es verschiedene europäische Regulierungen, mit denen der Einsatz von PFAS reduziert werden soll. Beispielsweise wurden die Herstellung und die Verwendung von einzelnen Verbindungen im Rahmen der europäischen REACH-Verordnung ((EG) Nr.1907/2006) beschränkt. Weitere Vorschläge zur Begrenzung des Einsatzes von PFAS liegen vor (Europäische Kommission 2020). Beschränkungen einzelner Stoffe haben aber nicht selten die Folge, dass ähnliche Substitute auf den Markt gebracht werden, über die deutlich weniger bekannt ist. Aus diesem Grund unterstützt der SRU den Vorschlag, der von fünf europäischen Staaten einschließlich Deutschland vorgelegt wurde, die PFAS als ganze Stoffgruppe zu regulieren (ECHA 2023).

2.4 Hitze

Die Klimakrise gefährdet die Gesundheit und das Wohlergehen der Menschen. So nehmen etwa die Häufigkeit und Intensität von Hitzewellen kontinuierlich zu und werden sich künftig weiter verschärfen (Kahlenborn et al. 2021). Besonders stark betroffen sind Städte, da sie sich aufgrund des hohen Grades der Bodenversiegelung und dem Mangel an Kaltluftschneisen tagsüber stärker aufheizen und nachts schlechter abkühlen, sodass beispielsweise nächtliches Lüften keine Entlastung ermöglicht.

Der menschliche Körper kann sich an Hitze anpassen, indem er Wärme über die Haut und den Schweiß an seine Umgebung abgibt. Wenn die Lufttemperaturen jedoch zu extrem werden und die Luft, aufgrund hoher Luftfeuchtigkeit, den Schweiß nicht mehr aufnehmen kann, kommt auch die körpereigene Thermoregulation an ihre Grenzen. Die Körperkerntemperatur steigt an und es drohen ein lebensbedrohlicher Hitzschlag oder andere Erkrankungen wie Hitzekrämpfen oder Hitzekollaps. Doch auch bei weniger extremen Bedingungen können solche hitzebedingten Erkrankungen sowie Schädigungen des Herz-Kreislaufsystems, der Atemwege oder der Nieren auftreten.

Gerade Kleinkinder, Ältere und chronisch Kranke, deren Thermoregulation noch nicht ausgeprägt bzw. durch Alter und Krankheiten geschwächt ist, sind besonders anfällig gegenüber Hitze (Sanchez Martinez et al. 2021). Das Robert Koch-Institut schätzt, dass im Sommer 2022 rund 4.500 Sterbefälle auf die hitzebedingte Übersterblichkeit zurückzuführen sind (Winklmayr und an der Heiden 2022), wobei ein Großteil der Hitzesterblichkeit ältere Menschen betrifft (Winklmayr et al. 2022).

Zu den verhaltenspräventiven Maßnahmen zählen, dass Menschen nachts lüften, sie sich tagsüber an kühlen Orten aufhalten, luftige Kleidung tragen oder regelmäßig Wasser trinken.

Verhältnispräventiver Hitzeschutz möchte dagegen die strukturellen Gegebenheiten, in denen sich Menschen bewegen, möglichst hitzearm gestalten. Dazu zählen etwa bauliche Maßnahmen wie Außenjalousien oder Wärmedämmung sowie stadtplanerische Maßnahmen wie der Erhalt oder Ausbau von Freiluftschneisen. Auch Stadtbäume, Parks und Gewässer können das Mikroklima verbessern. Kommunen oder Länder können diese und weitere Hitzeschutzmaßnahmen als Teil ihrer Klimaanpassungsstrategie in sogenannten Hitzeaktionsplänen bündeln (Straff et al., 2017).

Trotz hohem Bedarf sind Hitzeaktionspläne vielerorts in Deutschland noch nicht umgesetzt. Der Bund kann die Kommunen und Länder zunächst finanziell durch Ausweitung und Verstetigung von Förderprogrammen unterstützen. Dies betrifft auch die langfristige Finanzierung der Gesundheitsämter, die künftig eine zentrale Rolle im Hitzeschutz übernehmen könnten, da es oftmals auch an Personal mangelt (s.a. Kap. 5). Klimaanpassungs-Kompetenzzentren des Bundes können Kommunen bei der Aufstellung und Implementierung beraten und informieren. Das Bundes-Klimaanpassungsgesetz, welches bislang als Referentenentwurf vorliegt, bietet eine gute Gelegenheit, Zielsetzungen und Zuständigkeiten der Hitzeaktionsplanung rechtlich zu konkretisieren. Auf diese Weise kann sich der Hitzeschutz auf eine rechtliche Grundlage stützen und somit ausreichend priorisiert und finanziell ausgestattet werden.

3 Natur als wichtige Gesundheitsressource

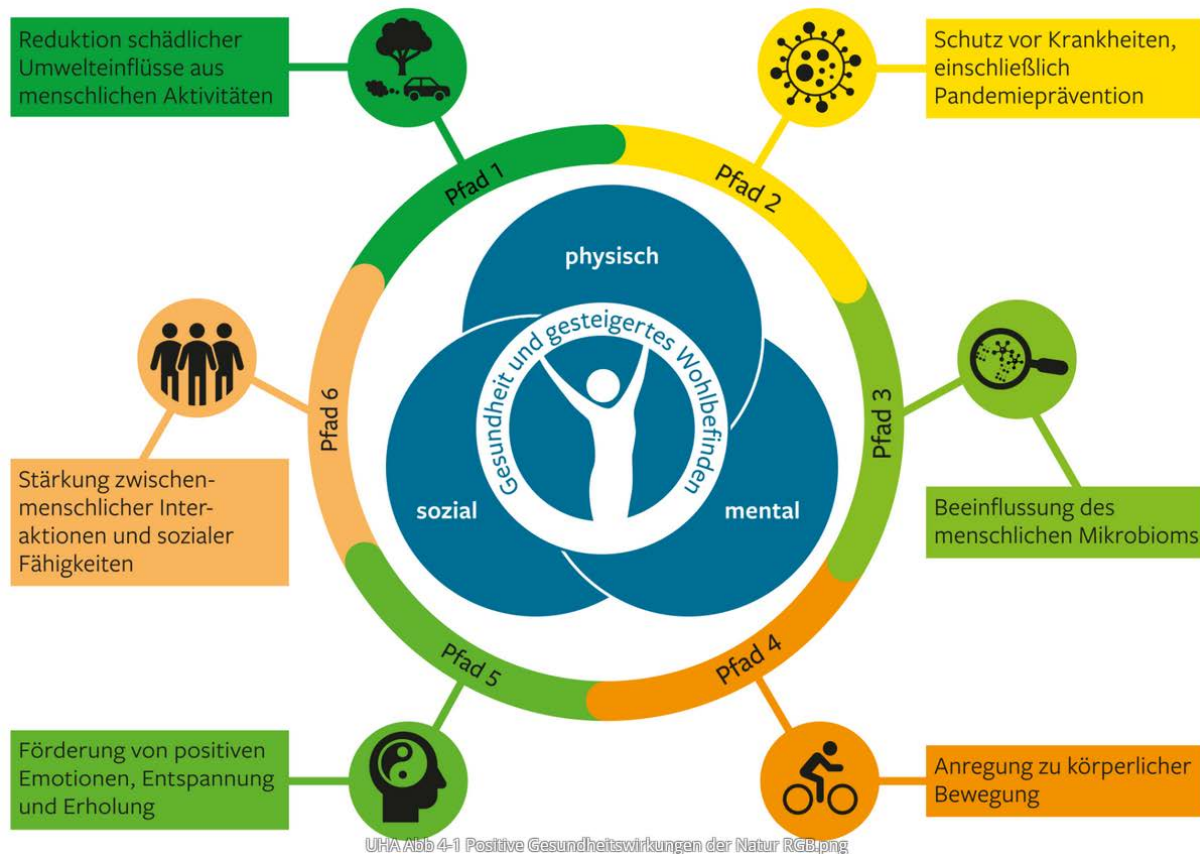
Wie wichtig die Natur für unsere Gesundheit ist, wird oft unterschätzt. Ökosysteme sichern nicht nur die Versorgung mit Lebensmitteln und anderen materiellen Gütern. Sie beeinflussen beispielsweise auch das globale und lokale Klima und ermöglichen gesundheitsförderliche Naturerlebnisse. Selbstverständlich kann der Kontakt mit der Natur aber auch die Gesundheit beeinträchtigen, zum Beispiel wenn Menschen dadurch Krankheitserregern, Allergenen, für den Menschen potenziell gefährlichen Wildtieren oder giftigen Substanzen ausgesetzt sind.

Die vielfältigen positiven Gesundheitswirkungen der Natur lassen sich anhand von mindestens sechs Zusammenhängen veranschaulichen ([Abb. 1](#)) (s. auch HARTIG et al. 2014; WHO – Regional Office for Europe 2023):

- 1) Natur kann vor Umweltgefahren schützen und schädliche Umwelteinflüsse abmildern. Beispielsweise können naturnahe Flussauen Siedlungen vor Überschwemmungen bewahren und Straßenbäume Schadstoffe aus der Luft filtern.
- 2) Naturnahe, biodiversitätsreiche Lebensräume können außerdem das Risiko für die Entstehung und Verbreitung von bestimmten Infektionskrankheiten senken. Hierbei handelt es sich um Krankheiten, die durch tierische Vektoren wie Stechmücken, Zecken oder Flöhe übertragen werden.
- 3) Naturerlebnisse können dazu führen, dass eine höhere Vielfalt an Mikroorganismen auf und in dem Körper eines Menschen zu finden sind. Das sogenannte Mikrobiom des Menschen ist in diesem Fall also diverser, und wissenschaftliche Studien lassen vermuten, dass dies sein Immunsystem stärkt.

- 4) Naturerlebnisse können positive Emotionen auslösen, Stress lindern und die Aufmerksamkeitsfähigkeit eines Menschen wiederherstellen. Sie können dadurch die mentale Gesundheit eines Menschen fördern.
- 5) Aufenthalte „im Grünen“ bieten Gelegenheit zu körperlicher Aktivität. Sie könnten dazu beitragen, viele durch mangelnde Bewegung begünstigte Krankheiten vorzubeugen.
- 6) Aktivitäten in der Natur gehen häufig mit positiven zwischenmenschlichen Interaktionen einher. Auch die soziale Gesundheit von Menschen kann daher von Naturerlebnissen profitieren.

Abbildung 1: Positive Gesundheitswirkungen der Natur



Quelle: SRU 2023

Diese hier aufgelisteten Effekte treten nicht selten auch gemeinsam auf. Auch ist die körperliche, die mentale und die soziale Gesundheit des Menschen nicht klar voneinander zu trennen, sondern diese Gesundheitsdimensionen beeinflussen sich gegenseitig. Die Zusammenhänge zwischen Natur und menschlicher Gesundheit sind also komplex, die genauen Mechanismen von bestimmten Gesundheitswirkungen der Natur auf die menschliche Gesundheit sind in vielen Fällen noch nicht ausreichend verstanden. Auch gibt es eine große Vielfalt an unterschiedlichen wissenschaftlichen Ansätzen, um die Zusammenhänge zwischen Natur und menschlicher Gesundheit zu untersuchen. Meist wird hierbei der Begriff „Natur“ in einem weiten Sinne verstanden, der auch vom Menschen genutzte und gestaltete Ökosysteme einschließt (Browning et al. 2021). Ergebnisse aus unterschiedlichen Studien sind häufig nicht leicht vergleichbar. Generell lässt die umfangreiche Forschung zum Verhältnis von Natur und menschlicher Gesundheit aber schlussfolgern: Naturschutz nutzt in der Regel auch der menschlichen Gesundheit. Und Maßnahmen des gesundheitsbezogenen Umweltschutzes dienen häufig auch der Natur. Diese Synergien zwischen Naturschutz und

Gesundheit gilt es stärker als bisher zu nutzen (vgl. Hornberg et al. 2016; Claßen und Bunz 2018; Frumkin und Haines 2019; WBGU 2023). Der SRU hebt hierfür folgende drei Handlungsbereiche hervor:

Naturschutzziele konsequent umsetzen: Damit die Natur auch langfristig der Gesundheit von Menschen dienlich ist, muss sie besser geschützt werden als bisher. Insbesondere die intensivierte Landnutzung und der (teils dadurch verursachte) Biodiversitätsverlust gefährden die „Gesundheitsressource Natur“. Es ist daher auch zum Wohl der menschlichen Gesundheit von größter Bedeutung, globale, europäische und nationale Naturschutzziele konsequent umzusetzen. Hierzu gehörte es auch, umweltschädigende Subventionen abzubauen. Dies würde gleichzeitig finanzielle Mittel für einen effektiveren Naturschutz freisetzen. Um beeinträchtigte Ökosysteme wiederherzustellen, bedarf es ausreichend Flächen, die renaturiert werden können, und eine rechtliche Absicherung von getroffenen Maßnahmen.

Naturschutz und Gesundheit auch außerhalb des Umweltsektors effektiv zusammenbringen: Auch Regelungsbereiche außerhalb des Umweltsektors sollten gemeinsame Handlungsfelder mit dem Natur- und Gesundheitsschutz identifizieren. Hierzu gehören beispielsweise die Stadt- und Landschaftsplanung, die Land- und Forstwirtschaft, die Wasserwirtschaft sowie der vorbeugende Hochwasser- und Katastrophenschutz. Die Notwendigkeit für ein Mit- und Zusammendenken von Naturschutz- und Gesundheitsbelangen besteht insbesondere auch bei Maßnahmen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung.

Naturerlebnisse fördern und eine gerechte Teilhabe ermöglichen: Schließlich ist es notwendig, den Kontakt mit der Natur in jedem Lebensalter noch intensiver als bisher zu fördern. Dies erfordert, entsprechende Bildungs-, Freizeit- und Erholungsangebote auszuweiten. Alle Stadtquartiere sollten über ausreichend attraktive und gut erreichbare Grünräume und Gewässer verfügen.

4 Ökosalute Politik: ein neues Leitbild für den gesundheitsbezogenen Umweltschutz

Die gesundheitsbezogene Umweltpolitik blickt auf eine lange Geschichte von Konzepten und politischen Ansätzen zum Verhältnis von Umwelt und Gesundheit zurück. Besonderer Popularität erfreuen sich seit einigen Jahren vor allem die sogenannten ganzheitlichen Gesundheitskonzepte One Health (Adisasmito et al., 2022) und Planetary Health (Whitmee et al. 2015). Doch auch in vielen anderen Gesundheitskonzepten und -strategien spielt der Zusammenhang von Umwelt, Gesundheit und Gesellschaft eine Rolle.

Mit einem neuen Leitbild, dem Leitbild Ökosalute Politik, will der SRU einige dieser konzeptionellen Einsichten miteinander verknüpfen und so einen übergreifenden Orientierungsrahmen für die gesundheitsbezogene Umweltpolitik schaffen. Das Leitbild Ökosalute Politik zielt darauf ab, eine Umwelt zu erhalten oder zu schaffen, in der alle gut und gesund leben können. Es umfasst die folgenden, in Abbildung 1 dargestellten Grundsätze.

Die 6 Grundsätze des Leitbilds einer Ökosaluten Politik

- **Umweltschutz ist eine Voraussetzung für Gesundheit und Freiheit:** Um sein Leben in Freiheit und Würde führen zu können, bedarf der Mensch nicht nur einer freiheitlichen, demokratischen und sozial gerechten Gesellschaft, sondern auch einer Umwelt, die seine Gesundheit bestmöglich unterstützt. Der Zugang zu einer sauberen, gesunden und nachhaltigen Umwelt ist als universelles Menschenrecht anerkannt. Gesundheitsbezogene Umweltpolitik in Deutschland sollte sich dafür einsetzen, dass für alle Menschen in der

Bundesrepublik, in Europa und weltweit sowie für die zukünftigen Generationen dieses Recht Wirklichkeit wird.

- **Schutz der lokalen und der planetaren Umwelt:** Die Gesundheit des Menschen wird durch die Umweltbedingungen beeinflusst, mit denen er in unmittelbarem Austausch steht. Gesundheitsbezogene Umweltpolitik beginnt deshalb beim Schutz der Umwelt vor Ort. Da diese lokale Umwelt jedoch auch von Umweltveränderungen auf planetarer Ebene beeinflusst wird, muss gesundheitsbezogene Umweltpolitik ebenso dafür Sorge tragen, dass die planetaren Belastungsgrenzen eingehalten werden.
- **Umwelt als Risiko und Chance für die Gesundheit:** Umweltbezogene Krankheitsprävention basiert auf dem Gedanken, dass Gesundheit vor schädlichen Umwelteinflüssen geschützt werden muss. Zusätzlich müssen jedoch auch die positiven Einflüsse der natürlichen und baulichen Umwelt gestärkt werden. Umweltbezogene Krankheitsprävention und umweltbezogene Gesundheitsförderung ergänzen einander.
- **Gesundheitsressource Natur:** Der Mensch ist verbunden mit anderen Organismen (z. B. Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen) und den Ökosystemen, in denen und durch die er lebt. Deren Erhalt ist entscheidend, um die menschliche Gesundheit zu schützen und zu fördern.
- **Gesundheitsbezogene Umweltpolitik für alle:** Der Zustand der Umwelt hat Auswirkungen auf die gesundheitliche Chancengleichheit. Menschen sind unterschiedlich anfällig für schädliche Umwelteinflüsse. Außerdem beeinflussen die sozioökonomischen Ressourcen und Privilegien einer Person, inwieweit sie sich vor schädlichen Umwelteinflüssen schützen und mit deren Folgen umgehen kann. Ziel der gesundheitsbezogenen Umweltpolitik sollte es daher sein, für alle Menschen möglichst sichere und gesundheitsfördernde Lebensbedingungen zu schaffen.
- **Gesundheitsbezogene Umweltpolitik mit allen:** Gesundheitsbezogener Umweltschutz ist Aufgabe von Staat und Politik. Dabei liegen die Hebel, um die Umwelt gesünder zu machen, oftmals außerhalb des Umweltressorts. Gesundheitsbezogener Umweltschutz muss deshalb ein zentrales Anliegen aller Politikbereiche und -ebenen sein. Die Politik sollte in sämtlichen Sektoren geeignete Rahmenbedingungen für ein umwelt- und gesundheitsgerechtes Leben und Wirtschaften setzen. Dabei lässt sich nur gemeinsam mit der Zivilgesellschaft eine gesunde Umwelt für alle erreichen.

Quelle: SRU 2023

5 Städte gesünder und gerechter gestalten

Städte sind ein relevantes Handlungsfeld für den gesundheitsbezogenen Umweltschutz. Hier leben in Deutschland die meisten Menschen und es konzentrieren sich Umweltbelastungen wie Hitze, Lärm oder Luftschadstoffe. Außerdem fehlen vielfach wohnortnahe Erholungsräume wie Grünflächen oder Gewässer. Hinzu kommt, dass die Umweltbelastungen und -ressourcen oft ungleich verteilt sind: Menschen mit einem niedrigeren sozioökonomischen Status leben häufig in dicht besiedelten Stadtteilen mit viel Verkehr und geringem Zugang zu Grün- oder Blauräumen. Um lebenswerte Städte zu gestalten, ist es daher wichtig, die bestehenden Belastungen zu mindern, Erholungsräume zu sichern und die Umweltgerechtigkeit zu verbessern.

Zunächst sollten Mehrfachbelastungen und eine sozialräumlich ungleiche Verteilung von Umweltbelastungen und -ressourcen erfasst werden, indem ein räumlich differenziertes und

integriertes Monitoring zu Umwelt, Gesundheit und sozialer Lage durchgeführt wird. Es sollte alle fünf Jahre aktualisiert werden. Der SRU empfiehlt, dass die Bundesländer ihre Kommunen mit mehr als 100.000 Einwohner:innen und einer Bevölkerungsdichte von mehr als 1.000 Einwohner:innen pro Quadratkilometer zu einem solchen Monitoring verpflichten.

Planerische Instrumente spielen eine große Rolle bei der Gestaltung der Lebenswelten in den Städten. Allerdings müssen bei der städtischen Planung die beiden Themen gesundheitsbezogener Umweltschutz und Umweltgerechtigkeit gestärkt werden. Hierfür ist es zentral, dass die Gesundheitsämter eine aktive Rolle bei der Berücksichtigung gesundheitlicher Belange in Planungsverfahren spielen (Böhme et al 2021). Dazu sollte die Finanzierung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (ÖGD) über das Jahr 2026 hinaus verstetigt werden. Weiterhin kann der Bund die Kommunen unterstützen, indem der Aspekt Umweltgerechtigkeit im Sinne einer integrierten Planung (Böhme et al 2022a) in der Bauleitplanung, im „Besonderen Städtebaurecht“, in den Instrumenten des planerischen Umweltschutzes und bei Umweltprüfungen stärker verankert wird. Außerdem empfiehlt der SRU eine Verbesserung der Organisation und Kooperation auf Bundes- und Länderebene zum Thema „Umwelt und Gesundheit unter Berücksichtigung sozialer Belange“ (s.a Böhme et al. 2022b). Nicht zuletzt ist eine frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung notwendig, die allen Menschen unabhängig von der sozialen Lage, eine Chance zur Teilhabe ermöglicht. Dabei sollten substantielle Mitgestaltungsmöglichkeiten umgesetzt und eine „Scheinpartzipation“ vermieden werden.

Innerstädtische Grünräume sind unter anderem für die Klimaanpassung von großer Bedeutung. Um trotz innerstädtischer Flächenkonkurrenz die bestehenden Grünräume zu erhalten und weiter auszubauen, empfiehlt der SRU verschiedene Maßnahmen. Zunächst sollte der Bund eine „Grünraumverordnung“ erarbeiten, die Orientierungswerte für Grünräume, etwa zu Qualität oder ausreichender Erreichbarkeit (Blum et al. 2023), enthält. Diese Verordnung könnte unbestimmte Rechtsbegriffe konkretisieren, die Grünraumentwicklung in der städteplanerischen Abwägung vor Ort stärken und ein Mindestmaß an grüner Infrastruktur auch in sozial benachteiligten Stadtteilen garantieren. Der Bund sollte im Übrigen das Planungsrecht anpassen. Ebenso wie zur Entwicklung der baulichen, eignet sich das Instrument des Bebauungsplans auch zur Entwicklung der grünen Infrastruktur einer Stadt. Die Aufstellung eines Bebauungsplans ist jedoch recht aufwendig. Deshalb sollte der Bundesgesetzgeber es den Gemeinden erleichtern, Bebauungspläne aufzustellen, welche der Grünraumentwicklung dienen. Er sollte jedoch auch die Regeln für jene innerstädtischen Bereichen ändern, für die kein Bebauungsplan vorliegt. Dort sollten Grün- und Freiflächen nur dann bebaut werden dürfen, wenn weiterhin eine ausreichende Versorgung des Gebietes mit Grünräumen gesichert bleibt. Das sollte in ebenfalls gesetzlich, in § 34 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB), festgelegt und mithilfe der genannten Grünraumverordnung konkretisiert werden.

Der Bund unterstützt die Städte und Kommunen bereits durch zahlreiche Förderprogramme. Allerdings ist es zentral, und noch nicht immer gegeben, dass auch die Finanzierung von Personal in den Förderprogrammen enthalten ist. Zudem sollten die Programme so angepasst werden, dass nicht nur neue Grünräume finanziert werden, sondern auch Mittel bereitgestellt werden, um vorhandene Grünräume zu erhalten und zu pflegen. Insgesamt ist es wichtig, die Förderung zu verstetigen, um den Kommunen Planungssicherheit zu geben. Aus diesem Grund unterstützt der SRU die Forderung, eine neue Gemeinschaftsaufgabe „Klimaschutz und Klimaanpassung“ in das Grundgesetz aufzunehmen (Deutscher Städtetag 2022). Eine solche Gemeinschaftsaufgabe wäre auch deswegen sinnvoll, weil gerade bei der Klimaanpassung eine verstärkte inhaltliche und prozedurale Kooperation von Bund, Ländern und Kommunen notwendig ist.

Das Präventionsgesetz (PrävG) verfolgt das Ziel, Gesundheitsförderung und Krankheitsprävention zu stärken und verbessert die Grundlagen für die Zusammenarbeit von Sozialversicherungsträger,

Länder und Kommunen in diesen Bereichen. Damit wurden neben der gesetzlichen Krankenversicherung auch die gesetzliche Rentenversicherung und die gesetzliche Unfallversicherung, die Soziale Pflegeversicherung und die Unternehmen der privaten Krankenversicherung verpflichtet, sich stärker bei der Prävention in den Lebenswelten zu engagieren – also dort, wo die Menschen wohnen, lernen und arbeiten (BMG 2023b). Zudem legt das Gesetz die Grundlage für die Erarbeitung einer umfassenden Präventionsstrategie. Das Präventionsgesetz ist ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung. Bei der Weiterentwicklung der Strategie sollte das Potenzial der Verhältnisprävention, die dazu dient, gesunde Lebens- und Arbeitsverhältnisse zu schaffen, besser genutzt werden. Deutlicher als bisher müssen alle Verantwortlichen einbezogen und zum gemeinsamen Handeln verpflichtet werden. Beispielsweise sollten Akteure aus den Bereichen Umwelt, Gesundheit, Soziales und Stadtplanung bei der Fortentwicklung der Präventionsstrategie stärker eingebunden werden.

6 Chemikalien vorsorgend managen

Die Verschmutzung von Luft, Wasser und Boden gehört neben Klimawandel und Biodiversitätsverlust zu den großen Umweltkrisen unserer Zeit. Dabei spielen die Einträge umwelt- und gesundheitsgefährdender Chemikalien eine zentrale Rolle. Für Deutschland und Europa zeigen Umweltbeobachtungen und Umweltsurveys, dass Mensch und Umwelt durch verschiedene alte und neue Chemikalien belastet sind. Gleichzeitig steigt die Produktion von Chemikalien in Europa und weltweit beständig an (EEA 2019). Damit wächst die Herausforderung eines nachhaltigen Umgangs mit diesen Stoffen. Der europäische Aktionsplan „Schadstofffreiheit von Luft, Wasser und Boden“ (Europäische Kommission 2021) und die europäische Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit (Europäische Kommission 2020) haben wichtige Impulse zur Entwicklung eines nachhaltigen Chemikalienmanagements gesetzt.

In der Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit wird dafür eine neue Hierarchie der Schadstofffreiheit vorgeschlagen. Oberstes Ziel dieser Hierarchie ist es, nur noch sichere und nachhaltige Chemikalien zu verwenden. Die auf dem Weg zu diesem langfristigen Ziel verbleibende Verwendung gesundheits- und umweltschädlicher Stoffe soll minimiert und überwacht werden. Bedenkliche Stoffe in Abfällen und Sekundärrohstoffen sollten weitestgehend beseitigt werden (Europäische Kommission 2020). Chemikalien, die chronische Effekte auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt verursachen können, sollen so wenig wie möglich verwendet und so weit wie möglich substituiert werden. Der SRU begrüßt die Neuorientierung der europäischen Chemikalienpolitik ausdrücklich. Mit der neuen Hierarchie der Schadstofffreiheit wird ein Rahmen für die Entwicklung von inhärent sicheren und nachhaltigen Chemikalien vorgeschlagen, der gerade für Deutschland als ein Land mit einer starken chemischen Industrie wichtig ist. Damit können die notwendigen Anreize für eine nachhaltige Chemie gesetzt werden.

Die Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit listet 56 Maßnahmen auf, mit denen langfristig das Ziel einer schadstofffreien Umwelt erreicht werden soll. Ein Teil der Maßnahmen befasst sich mit der europäischen Chemikalienverordnung REACH, die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Industriechemikalien regelt. REACH gehört zu den umfassendsten und ambitioniertesten Regelwerken zu Chemikalien weltweit und hat viele Regulierungen in anderen Ländern beeinflusst (UBA 2022, EEA 2019), auch weil sich durch die Verordnung das Wissen über die Eigenschaften und Risiken von Chemikalien in den letzten Jahrzehnten erheblich verbessert hat (Europäische Kommission 2020). Dennoch muss festgestellt werden, dass es – insbesondere im Hinblick darauf, wie Stoffe verwendet werden und welche Expositionen es gibt – noch zahlreiche Wissensdefizite und -lücken gibt. Auch das Ziel der REACH-Verordnung, ein hohes Schutzniveau für

die menschliche Gesundheit und für die Umwelt sicherzustellen, wird langsamer erreicht als erwartet (ebd.). Ein weiteres, schon lange bekanntes Manko ist die fehlende Bewertung von nicht beabsichtigten Chemikalienmischungen. Um diesen Defiziten zu begegnen, schlägt die Europäische Kommission in ihrer Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit unter anderem die folgenden Maßnahmen vor:

- Der sogenannte generische Ansatz für Chemikalien, der bereits in mehreren Rechtsakten der EU zur Anwendung kommt, soll stufenweise ausgeweitet werden. Die überwiegende Mehrheit der Chemikalien in der EU wird derzeit mithilfe einer spezifischen Risikobewertung, das heißt auf Einzelfallbasis, reguliert. Beim generischen Ansatz werden die Risikomanagementmaßnahmen für eine Chemikalie auf der Grundlage ihrer gefährlichen Eigenschaften und allgemeiner Erwägungen zu ihrer Exposition festgelegt. Dieses Präventivkonzept ist einfacher und in der Regel schneller als der spezifische Ansatz (Europäische Kommission 2020). Bis der generische Ansatz eingeführt ist, sollen Chemikalien außerdem wenn möglich nicht mehr Stoff für Stoff, sondern in einem Gruppenansatz bewertet werden (s. Kap. 2.3).
- Außerdem möchte die Europäische Kommission die Liste der Kriterien für besonders besorgniserregende Stoffe erweitern und eigenständige Kriterien für endokrine Disruptoren (Stoffe, die das Hormonsystem mit schädigender Wirkung beeinflussen) und für persistente, mobile und toxische Stoffe (PMT-Stoffe) sowie sehr persistente und sehr mobile Stoffe (vPvM-Stoffe) einführen.
- Für die Bewertung von Mischungen soll ein pauschaler Allokationsfaktor für Mischungen (Mixture Assessment Factor – MAF) eingeführt werden. Mit dem MAF könnte bei der Risikobewertung von Einzelstoffen (das heißt im Rahmen der Stoffsicherheitsbeurteilung der Unternehmen) berücksichtigt werden, dass diese in der Realität nicht auf eine unbelastete Umwelt oder einen unbelasteten Menschen treffen, sondern auf Menschen und Umweltmedien, in denen bereits andere Chemikalien vorkommen können (Hassold et al. 2021).

Der SRU unterstützt diese Vorschläge der Europäischen Kommission. Die Bundesregierung sollte die von der Kommission geplante Überarbeitung von REACH im Rahmen des europäischen Gesetzgebungsverfahrens unterstützen und auf eine zügige Umsetzung drängen.

7 Umwelt und Gesundheit in andere Politiken integrieren

Der gesundheitsbezogene Umweltschutz ist darauf angewiesen, dass Umwelt- und Gesundheitsprobleme sektoren- und ressortübergreifend bearbeitet werden. Einer entsprechend integrativen Politik stehen aber in der Praxis verschiedene Widerstände entgegen. Dazu zählen drei teils überlappende Integrationshürden: Silodenken, bürokratische Konkurrenz und die Inkongruenz zwischen administrativen Strukturen und Problemzusammenhängen. Silodenken kann entstehen, wenn das in Institutionen festgelegte Rollenverständnis zu selektiver Wahrnehmung führt. Die Organisationsgrenzen schränken gleichzeitig die Problemwahrnehmung und den Aufmerksamkeitsfokus ein. Nur die innerhalb dieser Perspektive verortbaren Standardprobleme werden wahrgenommen und bearbeitet. Die stark arbeitsteilige und weiter zunehmende institutionelle Spezialisierung fördert das Silodenken.

Zudem erschwert die Konkurrenz zwischen den beteiligten Institutionen eine Politikintegration. Je stärker sich Verwaltungshandeln strategisch an Budget-, Reputations- und Kompetenzzuwachs orientiert, desto härter fällt die Konkurrenz zwischen verschiedenen Verwaltungseinheiten aus

(Nicholson-Crotty 2005). Darüber hinaus ist es grundsätzlich schwierig, vielschichtige Probleme adäquat institutionell abzubilden, da Ursache und Wirkung auf teils unterschiedliche Ebenen entfallen: etwa stehen den globalen Treibern des Klimawandels lokale Auswirkungen auf urbane Hitzebelastung gegenüber; die Feinstaubbelastung wiederum wird vom Verkehrssektor verursacht, aber vom Umweltressort politisch adressiert.

Um die politische Integration im Bereich Umwelt und Gesundheit zu verbessern, sollte daher aus Sicht des SRU auf drei Erfolgsbedingungen aufgebaut werden: 1. einer klaren Unterstützung (Commitment) zum gesundheitsbezogenen Umweltschutz durch politische Entscheidungsträger; 2. angepassten institutionellen Verantwortlichkeiten zugunsten des Umwelt- und Gesundheitsschutzes und 3. einer Unterstützung zivilgesellschaftlicher Akteure, um den politischen Handlungsdruck zu erhöhen.

Ein klares Commitment für den gesundheitsbezogenen Umweltschutz sollte sich in einer substantiellen Aufwertung des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit (APUG) ausdrücken. Das APUG koordiniert die Aktivitäten des BMUV, BMG und BMEL im Bereich Umwelt und Gesundheit. Seit seiner Aktualisierung 2021 liegt der Fokus des Programms auf der ressortübergreifenden Zusammenarbeit und dem Austausch der nachgeordneten Behörden. Allerdings weist die Fortschreibung des APUG keine zusätzlichen finanziellen oder personellen Mittel aus. Der SRU spricht sich daher dafür aus, das APUG mit eigens ausgewiesenen Ressourcen zu untersetzen. Zudem sollte das APUG so weiterentwickelt werden, dass es die ressortübergreifende Zusammenarbeit unterstützen kann und somit Synergieeffekte bei allen bereits laufenden Aktivitäten an der Schnittstelle Umwelt und Gesundheit fördert.

Die institutionellen Verantwortlichkeiten sollten so angepasst werden, dass beispielsweise die Einhaltung von Umweltauflagen nicht ausschließlich bei Behörden des verursachenden Sektors liegen, sondern auch bei Umweltbehörden. Um der Zivilgesellschaft mehr Möglichkeiten zu geben, sich für den vorsorgenden Gesundheitsschutz einzusetzen, empfiehlt der SRU, dass umweltrechtliche Verbandsklagerechte auch auf Verbände ausgeweitet werden, die sich für den Schutz der öffentlichen Gesundheit einsetzen.

8 Fazit

Der SRU sieht die Notwendigkeit, dass der gesundheitsbezogene Umweltschutz weiter gestärkt wird. Angesichts der bestehenden Umweltkrisen, die auch die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen beeinträchtigen, wird dies immer drängender. Dabei geht es nicht nur darum, den Gesundheitsschutz zu verbessern, sondern gleichzeitig mehr Aufmerksamkeit auf die Gesundheitsförderung zu lenken. Die Erkenntnis, dass eine intakte Umwelt für den Menschen und sein Wohlbefinden notwendig ist, muss dringend stärker in Politik und Gesellschaft verankert werden. Dafür muss der gesundheitsbezogene Umweltschutz in allen relevanten Ressorts und Ebenen zum Tragen kommen. Nur dann wird es gelingen, eine gesunde Umwelt für ein gesundes Leben zu schaffen, bei der auch die soziale Dimension des Umweltschutzes Berücksichtigung findet.

Literatur

Adisasmito WB, Almuhairei S, Behravesch CB et al. (2022). One Health: A new definition for a sustainable and healthy future. PLOS Pathog 18(6), e1010537

Blum P, Böhme Ch, Kühnau Ch, Reinke M, Willen L (2023). Stadtnatur erfassen, schützen, entwickeln: Orientierungswerte und Kenngrößen für das öffentliche Grün. Naturschutzfachliche Begleitung der Umsetzung des Masterplans Stadtnatur. Bonn: Bundesamt für Naturschutz. BfN-Schriften 653. Available: <https://bf.n.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/1288/file/Schrift653.pdf> [Abfragedatum: 17.08.2023]

Böhme C, Franke T, Preuß T et al. (2021). Kooperative Planungsprozesse zur Stärkung gesundheitlicher Belange – modellhafte Erprobung und Entwicklung von Ansätzen zur nachhaltigen Umsetzung. Teilbericht zur Dokumentenrecherche/ -analyse (Arbeitspaket 1). Cooperative planning processes to strengthen health concerns - model testing and development of approaches for sustainable implementation. Umweltbundesamt, Umwelt & Gesundheit 06. 110 Seiten ISSN: 1868-4340

Böhme C, Bojarra-Becker E, Franke T et al. (2022a). Für eine bessere Umwelt und mehr Gesundheit – Kooperativ und integriert planen in der Kommune. Sonderveröffentlichung DIFU. 53 Seiten

Böhme C, Franke T, Michalski D, Preuß T, Reimann B, Strauss WC (2022b). Umweltgerechtigkeit in Deutschland: Praxisbeispiele und strategische Perspektiven. Abschlussbericht. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. Umwelt und Gesundheit 04/2022

Browning MHEM, Saeidi-Rizi F, McAnirlin O, Yoon H, Pei Y (2021). The Role of Methodological Choices in the Effects of Experimental Exposure to Simulated Natural Landscapes on Human Health and Cognitive Performance: A Systematic Review. Environ Behav 53 (7), 687–731

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) (2019). Resistente Keime: Rohkost und Salat gut waschen und frisch selbst zubereiten. Berlin. Stellungnahme 013/2019

Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (2023a). DART 2030 – Deutsche Antibiotika-Resistenzstrategie. Berlin. Available: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/antibiotika-resistenzen/dart-2030.html> [Abfragedatum: 11.08.2023]

Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (2023b). Präventionsgesetz. Available: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/p/praeventionsgesetz.html> [Abfragedatum: 17.08.2023]

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) (o. J.). Tab. 1: Vergleich der Antibiotika-Abgabemengen bezogen auf die Wirkstoffklassen 2011 bis 2021. Braunschweig. Available: https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Bilder/09_Presse/01_Bilder_Pressemitteilungen/Tabelle_Antibiotika-Abgabemengen_2011-2021_Print.pdf?jsessionid=379E8841FEC47F02ED9F0AFF8E38057C.2_cid298?__blob=publicationFile&v=6 [Abfragedatum: 11.08.2023]

Claßen, T., Bunz, M. (2018). Einfluss von Naturräumen auf die Gesundheit – Evidenzlage und Konsequenzen für Wissenschaft und Praxis. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 61 (6), 720–728

Deutscher Städtetag (2022). Zukunft kommunaler Klimaschutz. Positionspapier des Deutschen Städtetages. Beschlossen vom Hauptausschuss am 16. November 2021 in Erfurt. Berlin, Köln

European Chemicals Agency (ECHA) (2023). ECHA receives PFASs restriction proposal from five national authorities. Helsinki. Available: <https://echa.europa.eu/de/-/echa-receives-pfassrestriction-proposal-from-five-national-authorities> [Abfragedatum: 09.08.2023]

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), European Food Safety Authority (EFSA), European Medicines Agency (EMA) (2021). Third joint inter-agency report on integrated analysis of consumption of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from humans and food-producing animals in the EU/EEA. EFSA Journal 19(6):e06712

European Environment Agency (EEA) (2021). Emerging chemical risks in Europe – „PFAS“. Copenhagen. Available: <https://www.eea.europa.eu/publications/emerging-chemicalrisks-in-europe/emerging-chemical-risks-in-europe> [Abfragedatum: 10.08.2023]

European Environment Agency (EEA) (2019). Chemical Pollution. In: EEA (Hrsg.): The European environment – state and outlook 2020. Knowledge for transition to a sustainable Europe. Copenhagen, 231–252

European Food Safety Authority (EFSA) (2020). Risk to human health related to the presence of perfluoroalkyl substances in food. EFSA Journal, 18 (9), S. Art. 6223

Europäische Kommission (2022). Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft für Europa (Neufassung). COM(2022) 542 final/2. Brüssel

Europäische Kommission (2021). Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Auf dem Weg zu einem gesunden Planeten für alle. EU-Aktionsplan: „Schadstofffreiheit von Luft, Wasser und Boden“. COM(2021) 400 final. Brüssel

Europäische Kommission (2020). Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit. Für eine schadstofffreie Umwelt. COM(2020) 667 final. Brüssel: Europäische Kommission.

Frumkin H, Haines A (2019). Global Environmental Change and Noncommunicable Disease Risks. Ann Rev Public Health 40, 261–282

Göckener B, Weber T, Rüdell H, Bücking M, Kolossa-Gehring M (2020). Human biomonitoring of per- and polyfluoroalkyl substances in German blood plasma samples from 1982 to 2019. Environ Int (145), Art. 106123

Hartig T, Mitchell R, Vries S de, Frumkin H (2014). Nature and Health. Ann Rev Public Health 35, 207–228

Hassold E, Gallert W, Schulze J (2021). Options for an environmental risk assessment of intentional and unintentional chemical mixtures under REACH: the status and ways forward. Environmental Sciences Europe 33, 131. <https://doi.org/10.1186/s12302-021-00565-0>

Hornberg C, Beier R, Claßen T et al. (2016). Stadtnatur fördert die Gesundheit. In: Kowarik I, Bartz, R, Brenck M (Hrsg.): Naturkapital Deutschland - TEEB.DE (2016). Ökosystem Leistungen in der Stadt - Gesundheit schützen und Lebensqualität erhöhen. Berlin, Leipzig: TU-Berlin, Helmholtz Zentrum für Umweltforschung – UFZ

Kahlenborn W, Linsenmeier M, Porst L et al. (2021). Klimawirkungs- und Risikoanalyse für Deutschland 2021 (Teilbericht 1). Dessau: Umweltbundesamt

Myhre O, Låg M, Villanger GD et al. (2018). Early life exposure to air pollution particulate matter (PM) as risk factor for attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD): Need for novel strategies for mechanisms and causalities. Toxicol Appl Pharmacol 354, 196–214

Noll I, Eckmanns T, Sin MA (2020). Antibiotikaresistenzen: Ein heterogenes Bild. Deutsches Ärzteblatt 117:A-28/B-26/C-26 OECD (2021). Reconciling Terminology of the Universe of Per- and Polyfluoroalkyl Substances: Recommendations and Practical Guidance. Paris: OECD. Series on Risk Management

Nicholson-Crotty S (2005). Bureaucratic competition in the policy process. The Policy Studies Journal 33 (3), 341–361

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2021). Reconciling Terminology of the Universe of Per- and Polyfluoroalkyl Substances: Recommendations and Practical Guidance. Paris

Regierungspräsidium Stuttgart (2019). Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Stuttgart. Teilplan Landeshauptstadt Stuttgart. Ergänzung der 3. Fortschreibung des Luftreinhalteplanes zur Minderung der PM10- und NO2-Belastungen. Stuttgart. Available: https://www.stadtklima-stuttgart.de/stadtklima_filestorage/download/luft/Ergaenzung-zur-3.Fortschreibung-des-LRP-Maerz-2019.pdf [Abfragedatum: 05.07.2023]

Robert Koch-Institut (RKI) (2022). Antibiotikaresistenzen, eine schleichende Pandemie: Einweihung des WHO-Kooperationszentrums für Antibiotikaresistenz am RKI. Pressemitteilung des Robert Koch-Instituts. Berlin. Available: https://www.rki.de/DE/Content/Service/Presse/Pressemitteilungen/2022/06_2022.html [Abfragedatum: 28.08.2023]

Sanchez Martinez G, de'Donato F, Kendrovski V (2021): Heat and health in the WHO European Region: updated evidence for effective prevention. Kopenhagen: WHO-Regionalbüro für Europa

Schulz H, Karrasch S, Bölke G (2019a). Atmen: Luftschadstoffe und Gesundheit – Teil I. Pneumol 73(5), 288–305

Schulz H, Karrasch S, Bölke G et al. (2019b). Atmen: Luftschadstoffe und Gesundheit – Teil II. Pneumol 73(6), 347–373

Schulz H, Karrasch S, Bölke G et al. (2019c). Atmen: Luftschadstoffe und Gesundheit – Teil III. Pneumol 73(7), 407–429

SRU (Sachverständigenrat für Umweltfragen) (2023). Umwelt und Gesundheit konsequent zusammendenken. Berlin

SRU (2020). Für eine Entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa. Umweltgutachten. Berlin

Stadtwerte Rastatt (o.J.). PFC-Schadensfallübersicht. [Online]. Rastatt. Available: <https://www.stadtwerte-rastatt.de/pfc-schadensfalluebersicht> [Abfragedatum: 11.08.2023]

Straff W, Mücke HG, Baeker R et al. (2017). Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit. Berlin: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Umweltbundesamt (UBA)(2023a). Luftdaten. Dessau-Roßlau. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftdaten/ueberschreitungen/eJxrXJScv9AQAAqCAsg> [Abfragedatum: 12.07.2023]

Umweltbundesamt (UBA) (2023b). Umweltbedingte Krankheitslasten. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheit/belastung-des-menschen->

ermitteln/umweltbedingte-krankheitslasten#umwelt-und-gesundheit-systematisch-untersucht
[Abfragedatum: 25.08.2023]

Umweltbundesamt (UBA) (2022). The Revision of the REACH Authorisation and Restriction System. Recommendations by the German Environment Agency. Dessau-Roßlau: UBA. Scientific Opinion Paper

Umweltbundesamt (UBA) (2020). PFAS. Gekommen, um zu bleiben. Dessau-Roßlau. Schwerpunkt 1-2020. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/schwerpunkt-1-2020-pfas-gekommen-um-zu-bleiben> [Abfragedatum: 11.08.2023]

Vidaurre R, Lukat E, Steinhoff-Wagner J et al. (2016). Konzepte zur Minderung von Arzneimittelinträgen aus der landwirtschaftlichen Tierhaltung in die Umwelt. UBA, Dessau-Roßlau

WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) (2023): Gesund leben auf einer gesunden Erde. Hauptgutachten. Berlin: WBGU

Whitmee S, Haines A, Beyrer C (2015). Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of The Rockefeller Foundation–Lancet Commission on planetary health. The Rockefeller Foundation-The Lancet Commission on Planetary Health 386(10007), 1973-2028

Winklmayr C, an der Heiden, M (2022). Hitzebedingte Mortalität in Deutschland 2022. Epid Bull 42, 3-9

Winklmayr C, Muthers S, Niemann H et al. (2022). Hitzebedingte Mortalität in Deutschland zwischen 1992 und 2021. Deutsches Ärzteblatt 119, 451-457

World Health Organization (WHO) (2021). WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. Executive summary. Geneva. Available: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/345334/9789240034433-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Abfragedatum: 11.08.2023]

WHO – Regional Office for Europe (2013). Health Effects of particulate matter. Policy implications for countries in eastern Europe, Caucasus and central Asia. Copenhagen

WHO – Regional Office for Europe (2023). Natur, Biodiversität und Gesundheit. Eine Übersicht der Zusammenhänge. Copenhagen