



Detlev Ganten, Kerstin Berr, Susanne Melin, Britta Rutert (Hrsg.)

Gesundheit von morgen : Gesundheitskompetenz stärken – Prävention verbessern

Berlin: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, 2024

ISBN: 978–3-949455-28-5

Denkanstöße aus der Akademie : eine Schriftenreihe der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften ; 15 (Januar/2024)

Persistent Identifier: [urn:nbn:de:kobv:b4-opus4-39339](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:kobv:b4-opus4-39339)

Die vorliegende Datei wird Ihnen von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften unter einer Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (cc by-nc-sa 4.0) Licence zur Verfügung gestellt.



Denkanstöße

aus der Akademie

15

Januar/2024

Eine Schriftenreihe der Berlin-Brandenburgischen
Akademie der Wissenschaften

Detlev Ganten, Kerstin Berr, Susanne Melin
und Britta Rutert (Hrsg.)

GESUNDHEIT VON MORGEN

GESUNDHEITSKOMPETENZ STÄRKEN –
PRÄVENTION VERBESSERN



Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (BBAW)

GESUNDHEIT VON MORGEN

Gesundheitskompetenz stärken – Prävention verbessern



GESUNDHEIT VON MORGEN

Gesundheitskompetenz stärken – Prävention verbessern

Detlev Ganten, Kerstin Berr, Susanne Melin und Britta Rutert (Hrsg.)

Denkanstöße 15 / Januar 2024

Gefördert von



Herausgeber: Der Präsident der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften

Lektorat: Martina Kunze (Edit-Concept)

Redaktion: Ute Tintemann

Grafik: Satz: eckedesign GmbH Berlin; Entwurf: angenehme Gestaltung/Thorsten Probst

Druck: PIEREG Druckcenter Berlin GmbH

© Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, 2023

Jägerstr. 22–23, 10117 Berlin, www.bbaw.de

Lizenz: CC-BY-NC-SA

ISBN: 978-3-949455-28-5

INHALTSVERZEICHNIS

Prävention und Gesundheit(skompetenz) im 21. Jahrhundert: eine Hinführung und Empfehlungen	
Detlev Ganten, Kerstin Berr, Susanne Melin und Britta Rutert	7
Prävention als individuelle, gesellschaftliche und Menschheitsaufgabe	
Christiane Woopen	16
Gesundheitskompetenz als Grundlage von Prävention und Gesundheitsförderung	
Doris Schaeffer und Klaus Hurrelmann	25
Die Rolle von Strukturen in Gesundheitssystem und Gesellschaft für Gesundheitskompetenz, Prävention und Gesundheitsförderung	
Corinna Schaefer und Eva-Maria Bitzer	34
Der Beitrag der Evolutionären Medizin zu Gesundheitskompetenz und Prävention	
Nicole Bender, Adrian Jäggi und Frank Rühli	41
Ist gesunde Ernährung die bessere Medizin? Ein Beitrag zu Gesundheitskompetenz und Prävention	
Constanze Bickelmann, Ralph Bock, Detlev Ganten und Tilman Grune	49
Die Gesundheit von Kindern in Deutschland als prioritäre Aufgabe von Politik und Gesellschaft	
Annette Grüters-Kieslich	60
Was benötigen Betroffene, damit algorithmengestützte Prävention nützt?	
Felix G. Rebitschek und Christoph Wilhelm	71
Demenzprävention per App	
Doron Stein und Bert Arnrich	81
Gesundes Altwerden in der Großstadt – Ergebnisse eines partizipativen Forschungsprojektes zu Forschungsthemen	
Wolfram J. Herrmann, Philip Oeser	86
Gesundheitsförderung als kommunale und stadtteilbezogene Aufgabe am Beispiel Berlin-Mitte	
Tobias Prey	92
Stärken der Gesundheitskompetenz, Prävention und Gesundheits- förderung – Aufgaben für das Krankenhaus der Zukunft	
Mark Dominik Alscher	103
Gesunde Menschen gibt es nur auf einem gesunden Planeten	
Sylvia Hartmann	107
Autorinnen und Autoren	116

PRÄVENTION UND GESUNDHEIT(SKOMPETENZ) IM 21. JAHRHUNDERT: EINE HINFÜHRUNG UND EMPFEHLUNGEN

Detlev Ganten, Kerstin Berr, Susanne Melin und Britta Rutert

Wie wollen, wie können wir in Zukunft leben? Diese Frage erlangt angesichts der Krisen und Umbrüche, die unsere Gegenwart prägen, neue Dringlichkeit. Frühere Gewissheiten geraten ins Wanken, Ressourcen werden knapper, gesellschaftlicher Wandel vollzieht sich in nie dagewesener Geschwindigkeit. In dieser Situation steht auch unsere Gesundheitsversorgung auf dem Prüfstand. Wie soll die „Gesundheit von morgen“ aussehen? Welche Ziele wollen wir für unsere Gesundheit erreichen? Wie wollen wir unser Gesundheitssystem gestalten, und wofür setzen wir unsere begrenzten Ressourcen ein?

Während das Gesundheitssystem im deutschsprachigen Raum nach wie vor primär auf das kurative Helfen, Heilen oder „*Gesundmachen*“ ausgerichtet ist, beziehen sich nationale wie internationale Debatten in der Gegenwart zunehmend auf die *Gesunderhaltung* (zum Beispiel Klapper & Cichon, 2021). Tatsächlich wird immer deutlicher, dass Prävention und Gesundheitsförderung in der Gesundheitsversorgung der Zukunft eine viel größere Rolle spielen müssen als bisher – nicht nur, um menschliches Leid zu verhindern, sondern auch im Hinblick auf Fachkräftemangel, Ressourcenknappheit, demografischem Wandel und die neuen gesundheitlichen Bedrohungen, ob durch Klimawandel, Infektionskrankheiten oder die Zunahme chronischer und insbesondere lebensstilbedingter Erkrankungen.

Die Vereinten Nationen haben in ihren Nachhaltigkeitszielen (Sustainable Development Goals, SDGs) ein ganzheitliches Verständnis von Gesundheit formuliert, das Prävention und Gesundheitsförderung einbezieht. Das zeigt sich nicht nur in der Ausformulierung des SDG 3 „Gesundheit und Wohlergehen“, das darauf abzielt, ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters zu gewährleisten und ihr Wohlergehen zu fördern. Es schlägt sich ebenso im Zusammenspiel aller SDGs nieder, die gemeinsam ein holistisches Bild vom Leben auf der Erde zeichnen. So ist Gesundheit nicht nur eng verknüpft mit Ernährungssicherheit (SDG 2) oder Zugang zu sauberem Wasser und Sanitärversorgung (SDG 6). Wichtig ist beispielsweise auch, dass für alle Menschen hochwertige Bildung gewährleistet (SDG 4) oder das Leben in Städten nachhaltig und gesund gestaltet wird (SDG 11).

Das Bundesgesundheitsministerium (BMG) wiederum definiert Prävention im Gesundheitswesen als einen „Oberbegriff für zielgerichtete Maßnahmen und Aktivitäten, um Krankheiten oder gesundheitliche Schädigungen zu vermeiden, das Risiko der Erkrankung zu verringern oder ihr Auftreten zu verzögern“. Dazu zählen die *primäre Prävention*, die aktive Verhinderung von Krankheiten durch einen gesundheitsbewussten Lebensstil, die *sekundäre Prävention*, das frühzeitige Erkennen von Krankheiten, zum Beispiel durch Screenings, und die *tertiäre Prävention*, die Aufrechterhaltung des (weitestmöglich) gesunden Status nach oder mit einer Erkrankung.

Eine Umsetzung des dritten SDGs kann nur mit einem verstärkten Fokus auf Prävention und Gesundheitsförderung erreicht werden. Gesundheit zu fördern und Krankheiten zu vermeiden, sollte daher die vorrangige Aufgabe des zukünftigen Gesundheitssystems wie auch Gegenstand gesamtgesellschaftlicher Anstrengungen sein. Eine effektive Prävention beginnt lange vor dem Auftreten von Symptomen einer tatsächlichen Krankheit und betrifft nicht nur individuelle Risiken, sondern vor allem auch strukturelle Voraussetzungen in allen Lebensbereichen – von Wohnen, Arbeit und Mobilität über Ernährung und Freizeitverhalten bis hin zu sozialen Beziehungen. Politisch bedeutet dies, dass die Ausgestaltung praktisch aller Ressorts Auswirkungen auf die Gesundheit hat, Gesundheitsförderung daher umgekehrt in allen Ressorts mitgedacht werden muss („Health in All Policies“).

Ein Handeln ist auf vielen Ebenen erforderlich. Bisher ungenutzte Chancen liegen unter anderem in der Gesundheitskompetenz. Die bekannteste Definition von Gesundheitskompetenz lautet: „*Gesundheitskompetenz basiert auf allgemeiner Literalität und umfasst das Wissen, die Motivation und die Fähigkeiten von Menschen, relevante Gesundheitsinformationen in unterschiedlicher Form zu finden, zu verstehen, zu beurteilen und anzuwenden, um im Alltag in den Bereichen der Krankheitsbewältigung, Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung Urteile fällen und Entscheidungen treffen zu können, die ihre Lebensqualität während des gesamten Lebensverlaufs erhalten oder verbessern*“ (Sørensen et al., 2012; deutsche Übersetzung nach Röthlin et al., 2013, S. 15). Diese Fähigkeit zum guten Umgang mit Gesundheitsinformationen wird in unserer Gesellschaft immer wichtiger, denn die Menschen sehen sich heute einer unübersehbar großen und weiterhin zunehmenden Flut von (auch gesundheitsbezogenen) Informationen gegenüber. Bei der Vermeidung von lebensstilbedingten Erkrankungen sind es vor allem zahlreiche Alltagsentscheidungen, die Einfluss auf die Gesunderhaltung haben. Gesundheitskompetentes Verhalten würde es ermöglichen, die Informationsflut in Alltagswissen und -handeln umzusetzen (van der Eijk, Ganten & Marek (Hrsg.), 2021)

„Gesundheit von morgen“ ist nicht nur der Titel dieses „Denkanstoßes“, sondern war auch Thema einer dreijährigen intensiven und fruchtbaren Kooperation (2019–2022) zwischen der Interdisziplinären Arbeitsgruppe „Zukunft der Medizin: Gesundheit für alle?“ der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (BBAW) und der Robert Bosch Stiftung (jetzt Bosch Health Campus). In vielfältigen Veranstaltungsformaten wurde diskutiert, wie Gesundheit in Zukunft gedacht und gestaltet werden könnte.

Die Beiträge in diesem „Denkanstoß“ gehen einigen der dabei aufgeworfenen Fragen nach: Wie kann ein stärkerer Fokus auf Prävention und Gesundheitsförderung, der über Zahnarztbesuch oder Krebsvorsorge hinausgeht, umgesetzt werden? Welche Chancen bietet dabei eine höhere Gesundheitskompetenz? Welche Rolle spielen die Strukturen im Gesundheitssystem sowie in anderen gesellschaftlichen Bereichen (Bildung, Medien, Konsum, Arbeit, Mobilität, Wohnumfeld etc.) für gesundheitskompetentes Handeln und für das Erreichen von Präventionszielen? Und welche Verantwortung liegt bei den Gesundheitsprofessionen, ein gesundheitskompetentes Agieren im System zu ermöglichen, beispielsweise durch Beratung und verständliche Vermittlung qualitätsgesicherter Gesundheitsinformationen sowie der personenorientierten Begleitung. Inwieweit kann auch die Digitalisierung einen sinnvollen und nachhaltigen Beitrag leisten? Die Gesundheit von morgen ist ohne den Gebrauch von Informationstechnologie, vor allem nutzerfreundlicher Apps, Gesundheitsplattformen oder auch Telemedizin, kaum mehr denkbar. Dies bietet neue Chancen für bislang schwer erreichbare Zielgruppen, wie zum Beispiel jüngere oder weniger mobile Menschen in sehr abgelegenen Regionen leben oder aus anderen Gründen Schwierigkeiten haben, bestehende Versorgungsangebote zu nutzen. Gleichzeitig bringt die Digitalisierung auch neue Herausforderungen mit sich, ob nun beim Zugang zu Internet und Endgeräten, bei der *Digital Literacy* – der Fähigkeit mit digitalen Medien umzugehen – oder bei der Vermeidung diskriminierender Entscheidungen durch Algorithmen. Auch hier zeigt sich: Die Förderung von Gesundheitskompetenz ist ein wichtiger Verbündeter bei der Prävention von Krankheiten und der Förderung der Gesundheit von morgen.

Gesundheitskompetenz und Prävention: eine vielschichtige Diskussion

Prävention als individuelle, gesellschaftliche und Menschheitsaufgabe zu verstehen, ist der Schwerpunkt des Artikels von **Woopan**. Skizziert wird ein weites Verständnis von Gesundheit, das die Bedeutung von Gesundheit als Voraussetzung für andere ethisch hohe Werte wie Freiheit oder Sicherheit herausstellt, mit denen sie jedoch

auch in Konflikt geraten kann. Die individuelle Freiheit kommt zudem an ihre Grenzen, weil die Komplexität der Zusammenhänge eine Beurteilung erschwert. An dieser Schnittstelle zwischen Individuum und Gesellschaft bewegen sich auch jene Artikel in diesem Band, die sich mit den aktuellen Themen im Bereich Gesundheitskompetenz und Prävention beschäftigen, gefolgt von Berichten aus der Praxis.

Mit Gesundheitskompetenz als Kernkompetenz, die die Grundlage für alle Ansätze der Prävention und Gesundheitsförderung bildet, beschäftigt sich der „Denkstoß“ von **Schaeffer und Hurrelmann**. Vorgestellt wird in diesem Beitrag auch der Nationale Aktionsplan Gesundheitskompetenz (Schaeffer et al., 2018). Ausgehend von Studienergebnissen, denen zufolge etwa jeder zweite Deutsche eine eingeschränkte Gesundheitskompetenz aufweist, hat der Aktionsplan 15 Empfehlungen entwickelt, wie Gesundheitskompetenz in Deutschland gestärkt werden kann. Während der Begriff Gesundheitskompetenz dazu einlädt, das Individuum in den Fokus zu stellen, und somit dazu verleitet, diesem auch die alleinige Verantwortung zuzuschreiben, hinterfragt der Artikel von **Schaeffer und Bitzer** genau diese Schlussfolgerung und lenkt den Blick hin zu der Rolle von Strukturen im Gesundheitssystem und in der Gesellschaft. Diese haben wesentlichen Einfluss darauf, ob Menschen angemessene gesundheitsbezogene Entscheidungen treffen können. Zudem ist auch der Zusammenhang zwischen Gesundheitskompetenz und sozialer Ungleichheit ein deutlicher Hinweis auf die gesellschaftliche Verantwortung, Gesundheitskompetenz zu ermöglichen. Diese unterschiedlichen Perspektiven geben Einblick in den aktuellen fachlichen Diskurs, der weiterzuführen ist.

Gesundheit und Gesunderhaltung sind darüber hinaus von einer Vielzahl von äußeren Faktoren abhängig, wie zum Beispiel dem Klima und seinen gravierenden Veränderungen oder der stetig steigenden Lebenserwartung. **Bender, Jäggi und Rühli** weisen darauf hin, dass das Gesundheitsverhalten des Einzelnen durch evolutionär bedingte genetische Anlagen bestimmt ist. So kann zum Beispiel Adipositas als ein kalorienhaltendes Verhalten gekennzeichnet werden, das die Aufnahme von Kalorien forciert und zum „Bunkern“ von Kalorien animiert. Diese Sichtweise führt zu einem neuen Verständnis von Gesundheit und Krankheit, der „Evolutionären Medizin“. Sie versucht zu erklären, weshalb wir evolutionär auf bestimmte Verhaltensweisen festgelegt sind, obwohl wir deren gesundheitsgefährdende Wirkung rational kennen. Mit einem etwas anderen Fokus gehen der Frage nach einer gesunden Ernährung **Bickelmann, Bock, Ganten und Grune** nach. Sie beschreiben einen Ansatz, der es dank präziser molekularer Medizin schafft, dem Einzelnen optimale Ernährungsvorschläge zu unterbreiten und damit präventiv mögliche Krankheiten vorherzusagen und zu verhindern. Dies darf

jedoch nicht der Entmündigung dienen und beispielsweise dem Individuum Ernährungsvorschriften machen. Ein solcher Ansatz bedarf unbedingt der weiteren Forschung, zum Beispiel in einem zukünftigen „Deutschen Zentrum für Präventionsforschung“, um den Übergang von einer kurativen Medizin in eine präventive Medizin systematisch voranzutreiben. Welchen Beitrag digitale Technologien im Bereich Prävention zukünftig leisten könnten, skizzieren **Rebitschek und Wilhelm** in ihrem Beitrag. Die Autoren argumentieren, dass sogenannte algorithmenbasierte Entscheidungsunterstützungs-Datensätze (ADM-Systeme) für Bürger*innen hilfreich im Versuch sein können, Prävention mithilfe von Daten, also von künstlicher Intelligenz (KI) unterstützter Technologie, zu errechnen und zu steuern. Dies kann jedoch nur unter der Bedingung guter Kommunikation zwischen Wissenschaft, Bürger*innen und Politik geschehen.

Diese eher theoretischen Beiträge werden zum Abschluss mit Berichten aus der Alltagspraxis abgerundet. Gesundheitskompetenz kann und muss bereits im frühen Kindesalter gelernt werden, so argumentiert **Grüters-Kieslich**. Aber gerade im Zuge des demografischen Wandels sind Prävention und Gesundheitskompetenz auch im höheren Alter eines der wichtigsten Themen der Zukunft. Schon frühzeitig können und müssen Krankheiten innerhalb des Gesundheitssystems durch Aufklärung vermieden werden. Besonders hervorzuheben wäre hier zum Beispiel die hohe Rate an Diabetes mellitus Typ 2 bei Kindern und Jugendlichen, die durch bessere Prävention verhindert werden könnte. Einen Weg zu finden, Faktoren wie Einsamkeit (die nachweislich zu Krankheit führt) zu minimieren, damit beschäftigen sich **Herrmann und Oeser**. Hilfreich kann hier die Digitalisierung sein, allerdings steckt gerade bei den älteren Menschen die Schulung zu neuen Informationstechnologien und der Umgang mit den fortschreitend digitalisierten Gesundheitsangeboten noch in den Kinderschuhen. Auch lebensumfeldnahe Maßnahmen, wie beispielsweise der Ausbau von öffentlichen Begegnungsstätten in Stadtteilparks, leisten einen niedrigschwelligen Beitrag zur Prävention. **Stein und Arnrich** erläutern, inwieweit Apps zur Begleitung und Betreuung von Menschen mit Demenz im urbanen wie ländlichen Raum bei der Prävention unterstützen können. Besonders in Großstädten und Kiezen, wie dem Berliner Wedding, kann noch sehr viel gestaltet werden, wenn die Politik mitspielt. Mit einem Bericht aus dem Berliner Bezirk Mitte geht **Prey** explizit auf das urbane Milieu ein und konstatiert, dass viele präventiv gedachte Maßnahmen die Bürger*innen nicht erreichen, obwohl gerade diese Menschen besonders von diesen Maßnahmen profitieren würden (Präventionsdilemma). Eine zukünftige Rolle von Krankenhäusern im Bereich Prävention zeigt **Alscher** auf. Er argumentiert, dass das Aufgabenfeld eines Krankenhauses von einem Akut-Reparaturbetrieb zu einem Zentrum zur Gesund-

heitserhaltung der Bürger*innen in ihren jeweiligen Quartieren werden muss. Alscher schlägt vor, dass sich der Wandel unter anderem durch ein an Prävention orientiertes Finanzierungssystem vollziehen könnte.

Abschließend erweitert **Hartmann** die Perspektive wieder deutlich und skizziert Prävention als Menschheitsaufgabe. Sie zeigt in ihrem Artikel auf, welche Folgen der Klimawandel für die Natur und die menschliche Gesundheit hat und argumentiert für eine systemische Perspektive durch eine ganzheitliche Sicht auf die menschliche Gesundheit im Einklang mit der Natur und dem Lebensumfeld. „Planetary Health“ verdeutlicht dieses Zusammenwirken von Gesundheit und Umwelt und bietet eine wichtige Grundlage – gerade auch für Gesundheitsprofessionen –, den Weg hin zu einer nachhaltigen, umweltfreundlichen und gesunderhaltenden Gesellschaft aktiv mitzugestalten.

Gesundheitskompetenz stärken und Prävention verbessern: Ist das die Grundlage für die Gesundheit von morgen?

Die Artikel bilden eine große, wenn auch sicher nicht vollständige Bandbreite der aktuellen und zentralen Themen im Bereich Prävention und Gesundheitsförderung ab und stellen besonders die Rolle der Gesundheitskompetenz heraus. Diese ist ein wesentlicher Schlüssel auf dem Weg zu einem Gesundheitssystem, das Gesunderhaltung und Wohlbefinden in allen Lebensphasen in den Mittelpunkt stellt. Menschen im Umgang mit Gesundheitsinformationen zu unterstützen, ist daher eine der wichtigsten Aufgaben der Zukunft – etwa durch einen besseren Zugang zu qualitativ hochwertigen, leicht verständlichen und von wirtschaftlichen Interessen unabhängigen Informationen.

Auf diesem Weg können gemeinnützige Stiftungen sowie nichtkommerzielle Versorgungs- und Forschungseinrichtungen einen wichtigen Beitrag leisten. Besonderer Handlungsbedarf besteht bei Informationen im digitalen Raum wie überhaupt bei der besseren Nutzung digitaler Möglichkeiten. So hat der Bosch Health Campus in enger Kooperation mit exzellenten internationalen Gesundheitseinrichtungen bereits damit begonnen, an einer virtuellen Plattform zu arbeiten. Diese soll zunächst evidenzbasierte Informationen für die Bevölkerung bereitstellen, perspektivisch aber das ganze Spektrum der Möglichkeiten im digitalen Raum für Prävention und Gesundheitsförderung nutzen. Als vertrauenswürdige, wissenschaftlich fundierte Informations- und Entscheidungshilfe kann eine solche Plattform eine gemeinsame Basis für die Realisierung des SDG 3 „Gesundheit und Wohlbefinden“ werden.

Ein Paradigmenwechsel im deutschen Gesundheitssystem wird schon länger gefordert. Angesichts der immer drängenderen Herausforderungen kann die Umsetzung nun nicht länger warten. Das Gesundheitssystem der letzten Jahrzehnte ist auf dem (ökonomischen) Prüfstand, Reformen werden politisch angestoßen und befinden sich teils bereits in der Umsetzung. In diesem Momentum ist es von großer Dringlichkeit, die Themen Gesundheitskompetenz und Prävention wissenschaftlich wie politisch voranzutreiben.

Mit Empfehlungen an Politik, Wissenschaft und Zivilgesellschaft möchte diese Publikation eine Diskussion anregen mit Denkanstößen, die bestenfalls Ausgangspunkt für einen Wandel sein können.

Alle Texte können als individuelle Denkanstöße der Autoren gelesen werden. Kurz und bündig konzentrieren sie sich auf zentrale Aussagen.

Empfehlungen

Folgende Empfehlungen können aus den Beiträgen formuliert werden:

- Gesundheitskompetenz und Prävention sollten nicht alleine als Aufgabe des Individuums, sondern als Aufgabe der Gesellschaft, ihrer Institutionen und Strukturen wie auch als globaler Auftrag im Sinne des dritten Nachhaltigkeitsziels der Vereinten Nationen gesehen werden.
- Eine bessere Verzahnung von Wissenschaft und Praxis sollte vorangetrieben werden, um bestehende und kommende Projekte zu den Themen Prävention und Gesundheitskompetenz zu stärken und nachhaltig im Gesundheitssystem zu verankern.
- Die Digitalisierung und alle damit verbundenen neuen Möglichkeiten der Information und der Kommunikation sollten genutzt werden, um die breite Bevölkerung zu erreichen. Digitale Gesundheitsinformationen müssen dabei wissenschaftlich fundiert und verständlich aufbereitet und vermittelt werden. Sie sollten für den Menschen leicht auffindbar und auf den individuellen Lebensalltag übertragbar sein.
- Kommunale Lebenswelten in ihrer besonderen regionalen Ausprägung sollten durch Präventivprogramme gestärkt werden. Einen wichtigen Beitrag können

dabei städtische wie ländliche multiprofessionelle Gesundheitszentren mit großer Reichweite leisten.

- Prävention und Gesundheitskompetenz sollten schon im Kindesalter gefördert werden, zum Beispiel durch eine durchgängige thematische Integration in Kitas und Schulen.
- Prävention muss als wichtiger holistischer Ansatz umfassend gedacht werden, sowohl hinsichtlich des Gesundheitsverhaltens als auch insbesondere im Umgang mit Klimaschutz und Erderwärmung. Denn nur in einer gesunden Umwelt ist gesundes Leben möglich. Gesundheitskompetenz bedeutet hierbei, die Zusammenhänge zwischen Verhalten, Umwelt und Gesundheit zu verstehen und dieses Wissen anwenden zu können.
- Gesundheit aus Sicht der Prävention neu zu denken, ist ein dringliches Anliegen. Daher sollten die Themen Prävention und Gesundheitskompetenz und alle damit einhergehenden Aspekte in ein von der Bundesregierung geplantes Bundesinstitut für öffentliche und globale Gesundheit integriert werden.

LITERATUR

- Bundesministerium für Gesundheit (BMG). (12. Dezember 2019). *Prävention*. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/p/praevention.html> (abgerufen am 04.05.2023).
- Klapper, B. & Cichon, I. (Hrsg.). (2021). *Neustart! Für die Zukunft unseres Gesundheitswesens*. Medizinische Verlagsgesellschaft.
- Schaeffer, D., Hurrelmann, K., Bauer, U. & Kolpatzik, K. (Hrsg.). (2018). *Nationaler Aktionsplan Gesundheitskompetenz. Die Gesundheitskompetenz in Deutschland stärken*. KomPart.
- Sørensen, K., Pelikan, J. M., Röthlin, F., Ganahl, K., Slonska, Z., Doyle, G., Fullam, J., Kondilis, B., Agrafiotis, D., Ueters, E., Falcon, M., Mensing, M., Tchamov, K., van den Broucke, S. & Brand, H. (2015). Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). *Europ J Public Health*, 25(6), 1053–1058.
- Van der Eijk, P., Ganten, D. & Marek, R. (Hrsg.). (2021). *Was ist Gesundheit? Interdisziplinäre Perspektiven aus Medizin, Geschichte und Kultur*. De Gruyter.

PRÄVENTION ALS INDIVIDUELLE, GESELLSCHAFTLICHE UND MENSCHHEITSAUFGABE

Christiane Woopen

Es gibt keinen einzigen Bereich des individuellen und gesellschaftlichen Lebens, der nicht auch etwas mit Gesundheit zu tun hätte. In der deutschen Bevölkerung allgemein geläufig sind die Einflüsse etwa von Sport, Ernährung, Arbeit und Wohnen, sozialer Ungleichheit sowie Gesundheitsversorgung.¹ Weniger vertraut ist die Bedeutung beispielsweise von Wirtschaft, Bildung, Kultur, Frieden, Familie, Freundschaft und persönlichen Einstellungen zu allem Möglichen.² Zunehmend bekannt wird die Rolle von Klima und Umwelt auf die Gesundheit der Menschen.³

Diese Sichtweise setzt voraus, dass man Gesundheit als ein biopsychosoziales Phänomen betrachtet, wie es in der berühmten – und berüchtigten – Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) in ihrer Verfassung von 1946 angelegt ist: *„Die Gesundheit ist ein Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens und nicht nur das Fehlen von Krankheit oder Gebrechen.“* Berühmt ist diese Definition vor allem aufgrund ihres Autors, einer internationalen Institution der Vereinten Nationen; berüchtigt ist sie durch ihren überbordend anmutenden Anspruch, der vermutlich keinen Menschen, der je auf dieser Welt gelebt hat, lebt oder leben wird, als gesund gelten lässt. Das aber ist deswegen nicht tragisch, weil diese Bestimmung von Gesundheit weniger eine Definition im engeren Sinne sein dürfte, sondern eher im weiteren Sinne als Leitidee zu verstehen ist, nämlich als Leitidee für das gesundheitsrelevante Handeln von Staaten und gesellschaftlichen Institutionen auf nationaler und internationaler Ebene, bei dem es nicht nur um körperliche, sondern auch um geistige und soziale Belange zu gehen hat.

- 1 Siehe hierzu z. B.: Robert Koch Institut. (12.02.2021). *FG 28: Soziale Determinanten der Gesundheit*. https://www.rki.de/DE/Content/Institut/OrgEinheiten/Abt2/FG28/fg28_node.html (abgerufen am 02.11.2023).
- 2 Vgl. z. B.: Zion, S. R., Louis, K., Horii, R., Leibovitz, K., Heathcote, L., & Crum, A. J. (2022). Making sense of a pandemic: Mindsets influence emotions, behaviors, health, and wellbeing during the COVID-19 pandemic. *Soc Sci Med*, 301, 114889. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.114889>.
- 3 World Health Organization (WHO). (12.10.2023). *Climate change*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health> (abgerufen am 02.11.2023).

Nicht nur mögliche Einseitigkeiten des Gesundheitsverständnisses hat die WHO in ihrer Verfassung im Blick, sie ordnet auch sogleich das gesamte Gesundheitskonzept in einen größeren Kontext ein: Letztlich geht es ihr um „das Glück aller Völker“, „ihre harmonischen Beziehungen und ihre Sicherheit“. Die Gesundheit aller Völker sei eine „Grundbedingung für den Weltfrieden und die Sicherheit.“⁴

Spätestens seit Per Fugelli 1993 von dem „Patienten Erde“ gesprochen hat⁵, entwickelte sich zusätzlich, wenn auch nur allzu langsam, ein Bewusstsein dafür, dass die Gesundheit des Menschen und die Gesundheit der Ökosysteme zusammenhängen und wechselseitig aufeinander angewiesen sind. Es entstand das Konzept einer planetaren Gesundheit,⁶ das über den Fokus auf die menschliche Gesundheit hinausgeht.

Aus einem solchen Gesundheitsverständnis und seiner Kontextualisierung folgt dreierlei: Erstens, dass Gesundheit etwas ist, das immer noch besser sein kann, weil man den vollkommenen Zustand ohnehin nicht zu erreichen vermag; zweitens, dass Gesundheit ein hohes Gut ist und im Dienste noch weiterer ethisch hochrangiger Werte wie Glück, Sicherheit, Frieden und dem Erhalt der Lebensgrundlagen und Ökosysteme steht; drittens, dass der Mensch – jedenfalls, was die Gesundheit betrifft – nicht über allem steht, sondern Teil von umfassenderen Lebensvorgängen in einer „more-than-human world“ ist.⁷

Diese grundsätzliche ethische Einordnung von Gesundheit soll der Auffassung vorbeugen oder entgegenwirken, dass die Gesundheit des Menschen eine Art höchster Wert sei, dem sich alles andere unterzuordnen habe, sodass eine Vorbeugung von Krankheiten immer und zu jedem Preis sowieso schon besser sei als ihre Behandlung. Gesundheit ist vielmehr ein grundlegender Wert, weil sie andere ethisch hohe Werte fördert oder gar erst ermöglicht – etwa, dass der Mensch insbesondere dann in Freiheit und erfolgreich handeln und seine (Lebens-)Ziele verfolgen kann, wenn er über gewisse gesundheitliche Voraussetzungen verfügt; oder dass die Verringerung sozialer Ungleichheit durch die gesundheitszuträgliche Gestaltung

4 World Health Organization (WHO) (1946). *Verfassung der Weltgesundheitsorganisation*. <https://www.who.int/about/governance/constitution> (abgerufen am 02.11.2023).

5 Casassus, B. (2017). Per Fugelli. *Lancet* 390, 2032. <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2817%2932737-X> (abgerufen am 02.11.2023).

6 Horton, R. (2013). Offline: Planetary health – a new vision for the post-2015-era. *Lancet* 382(9897), 1012. <https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-67361361936-4/fulltext>.

7 Abram, D. (2012). *On Being Human in a More-than-Human World* (Juli 2012). <https://humansandnature.org/to-be-human-david-abram/> (abgerufen am 02.11.2023).

sozioökonomischer Determinanten, wie zum Beispiel Bildung und Arbeitsbedingungen, Gerechtigkeit stärkt. Gesundheit muss mit Blick auf unterschiedliche Konstellationen und Konflikte mit anderen Gütern wie etwa Freiheit und Sicherheit abgewogen werden. Nicht zuletzt die Pandemie hat uns gezeigt, dass Gesundheit sogar mit sich selbst abgewogen werden muss, etwa wenn es um den größtmöglichen Schutz vor einer Corona-Infektion geht und gleichzeitig die Gesundheit von Kindern durch die Schließung von Schulen auf dem Spiel steht.

Was bedeutet diese Sicht auf Gesundheit als biosychosozial, ja sogar planetar, sozioökonomisch beeinflusst und letztlich im Dienste von weiteren hochrangigen ethischen Werten stehend, für die Prävention? Auf drei Ebenen soll Prävention für gesundheitliche Belange in den Blick genommen werden: als individuelle Aufgabe für die eigene Gesundheit, als gesellschaftliche Aufgabe für die öffentliche Gesundheit und als Menschheitsaufgabe für die planetare Gesundheit. Letztlich hängen alle drei Ebenen miteinander zusammen, doch vermag es hoffentlich zusätzliche Denkanstöße zu vermitteln, sie in ihrer exemplarischen Darstellung aufeinander aufbauend zu betrachten.

Individuelle Prävention für die eigene Gesundheit

Prävention ist zunächst eine individuelle Aufgabe mit Blick auf die je eigene Gesundheit. Das eigene Verhalten und die eigenen Einstellungen beeinflussen die individuelle Gesundheit mehr oder weniger unmittelbar – etwa durch Sport, Ernährung, die richtige Einnahme von Medikamenten bei einer chronischen Erkrankung oder durch die Art und Weise, die Beziehung zu anderen Menschen und zu sich selbst zu gestalten.

Um mit seiner Gesundheit selbstbestimmt verantwortlich umgehen zu können, bedarf es gewisser Voraussetzungen, die seit ein paar Jahren unter dem Begriff der Gesundheitskompetenz (engl. health literacy) zusammengefasst werden. Ausgehend von einer weit verbreiteten Konzeptionalisierung⁸ verfügt man über eine gute Gesundheitskompetenz, wenn man über das ausreichende Wissen, die Motivation und die Kompetenzen verfügt, um Gesundheitsinformationen zu finden,

8 Sørensen, K., van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonszka, Z., & Brand, H. (2012). (HLS-EU) Consortium Health Literacy Project European: Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health* 12/80. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>.

zu verstehen, ihre Relevanz und Bedeutung für sich selbst zu beurteilen und sie umzusetzen. Selbstbestimmung in Gesundheitsfragen ist dementsprechend sowohl Voraussetzung als auch Ergebnis guter Gesundheitskompetenz.⁹

Geht man jedoch von einem so weiten Gesundheitsverständnis aus, wie es eingangs skizziert wurde, wird gleichsam alles, zum Beispiel die Beschreibung der Wohnumgebung, der Arbeitsbedingungen oder der sozioökonomischen Lebensumstände, zu einer Gesundheitsinformation. Die Komplexität der Zusammenhänge ist im Detail für den Einzelnen nicht überschaubar (und ohnehin nicht in allen Details erforscht). Vor dem Hintergrund wird Gesundheitskompetenz über individuelle Merkmale hinaus auch als Eigenschaft von äußeren Umständen und Institutionen, wie beispielsweise der Organisation des Gesundheitswesens, betrachtet (organisationale Gesundheitskompetenz) und als kommunikative Aktion rekonstruiert.¹⁰

Im Bereich der Prävention kommt erschwerend hinzu, dass es ganz wesentlich um Risiken geht, die durch Verhalten oder Maßnahmen der Prävention beeinflusst werden sollen. Risiken werden jedoch eher selten angemessen kommuniziert, sodass sie letztlich nicht verstanden und bewertet werden können, um tatsächlich zu einer Verhaltensorientierung beizutragen. Oft werden beispielsweise relative Risiken angegeben („Der tägliche Konsum von 50 Gramm Reinalkohol – das entspricht etwa 1,5 Liter Bier oder 0,5 Liter Wein – erhöht das Krebsrisiko um das Zwei- bis Dreifache.“¹¹). Dadurch erfährt man jedoch nichts über das absolute Risiko („Von je 100.000 Personen, welche keinerlei Drinks konsumierten, hatten 914 im folgenden Jahr ein Gesundheitsproblem. Bei Personen mit einem Drink pro Tag stieg diese Zahl auf 918.“¹²), das für die eigene Bewertung deutlich orientierender ist.¹³

9 Woopen, C. (2015). Gesundheitskompetenz. In D. Sturma, B. Heinrichs (Hrsg.). *Handbuch Bioethik*. J. B. Metzler, 280–286.

10 Harzheim, L., Lorke, M., Woopen, C., & Jünger, S. (2020). Health Literacy as Communicative Action-A Qualitative Study among Persons at Risk in the Context of Predictive and Preventive Medicine. *Int J Environ Res Public Health*, 17(5), 1718. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051718>.

11 Bundeszentrale für Gesundheitliche Aufklärung (BZgA). *Alkohol und Krebs*. <https://www.kenn-dein-limit.de/alkoholkonsum/folgen-von-alkohol/alkohol-und-krebs/> (abgerufen am 02.11.2023).

12 Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung (RWI). 0,5 Prozent erhöhtes Gesundheits-Risiko bei einem Drink pro Tag (30.08.2018). <https://www.rwi-essen.de/presse/wissenschaftskommunikation/unstatistik/archiv/2018/detail/05-prozent-erhoehtes-gesundheits-risiko-bei-einem-drink-pro-tag> (abgerufen am 02.11.2023).

13 Vgl. zum Umgang mit Risiken: Gigerenzer, G. (2020). *Risiko: Wie man die richtigen Entscheidungen trifft*. Pantheon.

Das Verständnis und der Umgang mit Risiken werden angesichts einer zunehmenden digitalen Erfassung vielfältiger Daten des alltäglichen Lebens, mit denen algorithmisch Risikoprofile für spätere gesundheitliche Probleme errechnet werden können, immer bedeutsamer. Die digitalen Möglichkeiten, verbunden mit Empfehlungssystemen vielfältiger Art, bieten einerseits Möglichkeiten für eine informiertere und selbstbestimmtere individuelle Prävention für die eigene Gesundheit, sie gehen jedoch gleichzeitig mit Herausforderungen etwa für die Gesundheit (bei Überforderung oder unpassenden Empfehlungen), die Freiheit und Selbstbestimmung (durch persuasive Technologien), die Privatheit (Datenschutzbelange) und den Schutz vor Diskriminierung (Verwertung der Daten zu anderen Zwecken und zum Nachteil der betroffenen Person, etwa beim Abschluss von Versicherungen oder am Arbeitsplatz) einher.¹⁴ Um die wünschenswerten Effekte der Erhebung und Verwendung von Daten zu Zwecken der Prävention nutzen zu können, muss es einen Schutz vor nachteiligen Folgen geben.¹⁵ Individuelle Prävention ist also, zumindest teilweise, auf gesellschaftlich organisierte Einbettung angewiesen.

Prävention als gesellschaftliche Aufgabe für die öffentliche Gesundheit

Es gibt zumindest drei gewichtige Gründe, warum Prävention auch eine gesellschaftliche Aufgabe ist. Zum einen kann die komplexe Bedingtheit von Gesundheit durch sozioökonomische Determinanten nur systemisch beantwortet werden. Zudem ist individuelle Gesundheitskompetenz immer auch sozial und organisational bedingt. Darüber hinaus hat die öffentliche Gesundheit eine große Bedeutung für den gesellschaftlichen Wohlstand, sodass Prävention zu einem gesellschaftlichen Interesse wird, an dem eine Vielzahl an Akteuren beteiligt ist.

Eine Form gesellschaftlicher Prävention besteht in Screening-Programmen für verhältnismäßig weit verbreitete Erkrankungen, für die es Möglichkeiten medizinischer Interventionen gibt, wenn man sie entweder frühzeitig entdeckt, Vorstufen aufspürt oder Konstellationen mit einem hohen Risiko adressieren kann.

14 Bertelsmann Stiftung (Hrsg.). (2022). *Tech-Giganten im Gesundheitswesen*, 122 ff. <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/tech-giganten-im-gesundheitswesen-all> (abgerufen am 02.11.2023).

15 Z. B. gesetzliche Verwertungsverbote. In: Datenethikkommission der Bundesregierung, Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (Hrsg.). (2019). *Gutachten der Datenethikkommission der Bundesregierung*, 139. https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/gutachten-datenethikkommission.pdf?__blob=publicationFile&v=6 (abgerufen am 02.11.2023).

Hier besteht die große Herausforderung unter anderem darin, den Nutzen und die Risiken dieser Programme gegeneinander abzuwägen. Zu viele verängstigte Menschen, die zusätzliche Untersuchungen oder sogar Eingriffe über sich ergehen lassen müssen, um letztendlich festzustellen, dass der ursprünglich auffällige Befund falsch war, müssen bei einer solchen Abwägung beispielsweise auch berücksichtigt werden. Die ethisch gewichtige Herausforderung besteht darin, Screening- und Präventionsprogramme risikoadjustiert so zu gestalten, dass sie möglichst evidenzbasiert sind und möglichst alle sowie möglichst nur diejenigen Menschen erreichen, die tatsächlich von ihnen profitieren, ohne unangemessenen Risiken ausgesetzt zu sein. Sie sollten gleichzeitig so gestaltet sein, dass Wissen generiert wird, um Prävention kontinuierlich zu verbessern. Zudem sollten diese Programme wirtschaftlich angemessen sein.¹⁶

Die Gestaltung von Prävention auf gesellschaftlicher Ebene hat ethisch betrachtet zudem die Balance zwischen der Freiheit des Einzelnen und dem Interesse der Allgemeinheit zu berücksichtigen. Genauso wenig wie man jede politische Verantwortung für die Gesundheit mit Verweis auf die individuelle Verantwortung ablehnen kann, sind auf der anderen Seite freiheitsbeschränkende politische Vorgaben bis hin zu Verboten schon deswegen gerechtfertigt, weil sie der Gesundheit zuträglich sind. Als ethisch gut begründbare Faustregel kann gelten, dass solche Maßnahmen gesellschaftlicher Prävention zu bevorzugen sind, die die Selbstbestimmung und Gesundheitskompetenz des Einzelnen stärken, also auf die Gestaltung guter Umgebungsbedingungen im Sinne der Verhältnisprävention und auf Bildungsangebote ausgerichtet sind. Je weniger eine Einzelperson die gesundheitsrelevanten Faktoren zu beeinflussen vermag und je gesundheitsschädlicher diese Faktoren sind (etwa harte Drogen), desto stärker darf der Staat eingreifen. Er muss jedenfalls berücksichtigen, dass sich die Freiheit des Menschen auch in gesundheitsschädlichem Verhalten ausdrücken darf.

Angesichts zunehmender Möglichkeiten digital gesteuerter Prävention mit Übertragung von Daten an die Krankenversicherung, etwa im Rahmen von Bonusprogrammen, sind mögliche Entwicklungen zu bedenken, die diejenigen diskriminieren können, die sich an Prävention nicht beteiligen wollen oder sich gar bewusst

16 Schmutzler, R. K., Schmitz-Luhn, B., Borisch, B., Devilee, P., Eccles, D., Hall, P., Balmaña, J., Boccia, S., Dabrock, P., Emons, G., Gaissmaier, W., Gronwald, J., Houwaart, S., Huster, S., Kast, K., Katalinic, A., Linn, S.C., Moorthie S, Pharoah, P., Rhiem, K., Spranger, T., Stoppa-Lyonnet, D., van Delden, J.J.M., van den Bulcke, M., Woopen, C. (2022). Risk-Adjusted Cancer Screening and Prevention (RiskAP). Complementing Screening for Early Disease Detection by a Learning Screening Based on Risk Factors. *Breast Care*, 17, 208–223. <https://doi.org/10.1159/000517182>.

gesundheitsschädlich verhalten. Der Solidargedanke in der gesetzlichen Krankenversicherung in Deutschland kann dadurch ausgehöhlt werden, dass der wirtschaftliche Druck steigt und Versicherte nicht mehr einsehen, warum sie ihre Beiträge für die medizinische Versorgung von Menschen bezahlen sollen, die die damit verbundenen Kosten hätten vermeiden können.¹⁷ Das Solidarsystem entstand einmal aus dem Gedanken heraus, dass im Wesentlichen persönlich unverschuldete Schäden von der Gemeinschaft mitgetragen werden sollen. Mit zunehmendem Wissen um ursächliche Zusammenhänge zwischen dem individuellen Verhalten und der Entstehung einzelner Krankheiten kommt dementsprechend die Frage auf, ob auch dann noch gesellschaftliche Solidarität gelten soll, wenn die Verantwortung einem Einzelnen zugeschrieben werden kann. Man kann der Ablösung des Solidar- durch ein Verschuldensprinzip in der Krankenversicherung – ohne damit der Komplexität der Fragestellung hier gerecht werden zu können – gleichwohl entgegenhalten, dass die Gewährleistung von Freiheit, sich auch gesundheitsschädlich zu verhalten, die gesellschaftliche Solidarität verdient, da Freiheit ethisch gewichtiger ist als die Gesundheit. Zudem ist der ursächliche Zusammenhang zwischen Verhalten und Erkrankung im Einzelfall meist nur schwer beweisbar und mit umfangreicher und langfristiger Erhebung des Verhaltens aller Versicherten verbunden, was ihre jeweilige Privatsphäre verletzen würde.

Als letzten Denkanstoß zur gesellschaftlichen Prävention möchte ich eine konzeptionelle Überlegung anfügen, die uns in der Corona-Pandemie in besonderer Weise vor Augen geführt wurde: Eine Pandemie ist ein „*wicked problem*“ (ein übles, verzwicktes Problem könnte man es deutsch nennen). Es ist gekennzeichnet durch ein hohes Maß an Komplexität (viele Faktoren wirken auf komplexe Weise zusammen), an Unsicherheit (man hat gar nicht ausreichend Daten, um die Situation angemessen zu erfassen) und an Wertedivergenz (man kann unterschiedliche Einstellungen zum Problem selbst und zu guten Lösungen haben).¹⁸ Angesichts derartiger Probleme gewinnen differenzierte und offene gesellschaftliche Diskurse eine zunehmende Bedeutung, weil politische Entscheidungen und Maßnahmen an sie anknüpfen und verständlich sein müssen, damit die Gesellschaft sie letztlich mitträgt und umsetzt oder eben auch darauf hinwirkt, dass sie geändert werden.

17 Blome, N. (27.02.2023). Wir brauchen eine Sündenversicherung. *Spiegel* 2023. <https://www.spiegel.de/politik/deutschland/krankenversicherung-wir-brauchen-eine-suendenversicherung-kolumne-a-c6ca81ca-f0b4-45b7-a706-51a5ee5e9ae8>.

18 Head, B. W. (2022). *Wicked Problems in Public Policy. Understanding and Responding to Complex Challenges*. Palgrave Macmillan. Open Access.

Prävention als Menschheitsaufgabe für die planetare Gesundheit

Weitere „*wicked problems*“ stellen die Entwicklung des Klimas, der Verlust an Biodiversität und die Umweltverschmutzung dar, die nicht nur vielfältige Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen haben, sondern auch die Gesundheit ganzer Ökosystemen betreffen, sich also auf die planetare Gesundheit beziehen. Angesichts des Umfangs und der Langfristigkeit der Probleme und der damit einhergehenden Herausforderungen für alle Völker und Regierungen dieser Welt ist die Kennzeichnung als „Menschheitsaufgabe“ wohl nicht übertrieben.

Gleichwohl mag die Einordnung unter das Thema Prävention irritieren, da der Schaden an der planetaren und auch menschlichen Gesundheit schon eingetreten ist und sich nach den Analysen des Weltklimarates (IPCC, eine Institution der Vereinten Nationen) in seinem Sechsten Sachstandsbericht angesichts einiger Veränderungen, die nicht mehr vollständig umkehrbar sind, noch verschlimmern wird. Es geht also nicht nur um die Prävention noch nicht bestehender planetarer Erkrankungen, sondern auch um die Prävention noch katastrophalerer Entwicklungen, als sie ohnehin schon stattfinden und in Aussicht stehen.

In den Hauptaussagen aus der Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung des Syntheseberichts zum Sechsten IPCC-Sachstandsbericht¹⁹ heißt es: „Der Klimawandel ist eine Bedrohung für das menschliche Wohlergehen und die planetare Gesundheit. Das Zeitfenster, in dem eine lebenswerte und nachhaltige Zukunft für alle gesichert werden kann, schließt sich rapide. Klimaresiliente Entwicklung integriert Anpassung und Minderung des Klimawandels, um nachhaltige Entwicklung für alle zu fördern, und wird durch verstärkte internationale Zusammenarbeit erleichtert, einschließlich eines verbesserten Zugangs zu angemessenen finanziellen Ressourcen, insbesondere für verwundbare Regionen, Sektoren und Gruppen, und durch inklusive politische Steuerung und Koordination sowie durch koordinierte Strategien. Die in diesem Jahrzehnt getroffenen Entscheidungen und durchgeführten Maßnahmen werden sich jetzt und für Tausende von Jahren auswirken.“ Dass die Zeit drängt und dass es sich bei dem Schutz der planetaren Gesundheit um ein globales Problem handelt, ist also wohl kaum zu bestreiten.

19 Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle (Hrsg.). (11. Juli 2023). Synthesebericht zum Sechsten IPCC-Sachstandsbericht (AR6). Hauptaussagen aus der Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung (SPM). https://www.de-ipcc.de/media/content/Hauptaussagen_AR6-SYR.pdf. (abgerufen am 02.11.2023).

Hier ist nicht der Ort, alle erforderlichen und drängenden Maßnahmen aufzuzählen, die für diese Herkules-Aufgabe mit stützender Evidenz und Argumentation andernorts zu finden sind.²⁰ Es ist mir aus ethischer Perspektive jedoch abschließend wichtig, auf einen immer wieder vernachlässigten Umstand hinzuweisen: Die Wege, die wir beschreiten, haben immer auch etwas mit zugrunde liegenden Annahmen und Konzepten zu tun, die nicht alle reflektiert, sondern als selbstverständlich vorausgesetzt werden. Ein Beispiel: Versteht man Schulbildung als Voraussetzung für einen Beruf und als zu bewertende Ordnung von Leistungen, wird sie anders gestaltet, als wenn sie als Vorbereitung auf das Leben in all seiner Vielfalt und als „Weltbeziehungsbildung“²¹ angesehen wird.

Für die Menschheitsaufgabe einer Prävention für die planetare Gesundheit bedeutet dies, dass das Verhältnis des Menschen zur Natur überdacht gehört. Einem weit verbreiteten westlichen Muster entsprechend gehen wohl die meisten mehr oder weniger reflektiert davon aus, dass menschliche und nichtmenschliche Natur etwas fundamental Unterschiedliches sei. Der Mensch stehe auf der obersten hierarchischen Stufe und dürfe alles andere für seine Interessen instrumentalisieren. Einem anderen und fundamental anderen Verständnis gemäß ist der Mensch Teil, und nicht Beherrscher, einer umfassenden Natur. Auf der Suche, dies auch begrifflich zum Ausdruck zu bringen, unterscheidet David Abram nicht zwischen „human“ und „nonhuman“, sondern spricht von einer „more-than-human world“.²² Henry Odera Oruka legt seiner „parental earth ethics“ das Verständnis der Erde als „Common Wealth“ zugrunde,²³ und schon weit vor 1948 formulierte Aldo Leopold mit „The Land Ethik“ seine Auffassung, dass diese „die Rolle des Homo sapiens vom Eroberer der Landgemeinschaft zu einem einfachen Mitglied und Bürger in ihr“ wandle.²⁴ Er wurde zu einem der Gründer der Naturschutzbewegung. Sollte sich die Menschheit in ihrem Verhältnis zur Natur als deren Teil statt ihres Ausbeuters verstehen und die wechselseitige Verflochtenheit alles Lebendigen nicht als Bedrohung, sondern als Quelle des guten gemeinsamen Lebens begreifen, würde es um die planetare Gesundheit wohl anders stehen und wir würden für die Prävention deutlich kraftvoller eintreten.

20 Für den Zugang zur Arbeitsweise des IPCC und seine vielfältigen Berichte vgl.: <https://www.ipcc.ch>.

21 Rosa, H. (2016). *Resonanz. Eine Soziologie der Weltbeziehung*. Suhrkamp, 408.

22 Abram, D. (1996/2017). *The spell of the sensuous*. Vintage Books Editions.

23 Odera Oruka, H. (1993). Parental Earth Ethics. In: *Quest. Philosophical Discussions. An International African Journal of Philosophy*, 7(1), 21–28.

24 Leopold, A. (1992). *Am Anfang war die Erde. ‚Sand County Almanac‘. Plädoyer zur Umwelt-Ethik*. Knesbeck, 151.

GESUNDHEITSKOMPETENZ ALS GRUNDLAGE VON PRÄVENTION UND GESUNDHEITSFÖRDERUNG

Doris Schaeffer und Klaus Hurrelmann

Wie lebenswichtig, ja überlebenswichtig es ist, kompetent mit Informationen zu Gesundheit und Krankheit umzugehen, hat die Corona-Pandemie unmissverständlich gezeigt. Gerade in unerwarteten Krisensituationen – so auch in Gesundheitskrisen – ist es entscheidend, die richtigen Informationen zur Prävention und zum Umgang oder Bewältigung der Krisensituation zu finden, zu verstehen, ihre Bedeutung und Glaubwürdigkeit einzuschätzen, sie auf die eigene Situation zu übertragen und konstruktiv für persönliche Entscheidungen und das eigene Gesundheitsverhalten zu nutzen.

Definition von Gesundheitskompetenz

Diese Fähigkeit wird als Gesundheitskompetenz bezeichnet. Seinen Ursprung hat dieser Begriff in der internationalen Debatte über „Literacy“. Die Kernidee: Man braucht nicht nur ein Mindestniveau an Lese-, Schreib- und Rechenfähigkeiten, sondern muss in einer komplex gewordenen Gesellschaft auch für die Bewältigung von alltäglichen Lebensanforderungen gut „alphabetisiert“ und „litalisiert“ sein. Das gilt auch und besonders für alles, was mit Gesundheit und Gesundheitsförderung zu tun hat. Um körperlich und psychisch fit zu bleiben, muss sich ein Mensch richtig ernähren, viel bewegen und seinen Tagesrhythmus angemessen auf die körperliche und psychische Konstitution abstellen, lernen, Gesundheitsgefährdungen und Krankheitsrisiken zu vermeiden und gesundheitliche Schutzfaktoren zu stärken. Im Falle einer Krankheit wiederum ist es erforderlich, in der Lage zu sein, aktiv an der Krankheitsbewältigung und der Wiedererlangung von Gesundheit mitzuwirken, sich dabei durch ein hochdifferenziertes und verzweigtes Gesundheitssystem zu navigieren und bei all dem die mit und trotz Krankheit verbliebene Gesundheit zu sichern und zu festigen. Das alles verlangt eine hohe „Health Literacy“, worunter die Motivation, das Wissen und die Fähigkeit, mit der dafür relevanten Gesundheitsinformation umgehen zu können, verstanden wird.²⁵

25 „Gesundheitskompetenz basiert auf allgemeiner Literalität und umfasst das Wissen, die Motivation und die Fähigkeiten von Menschen, relevante Gesundheitsinformationen in unterschiedlicher Form zu finden, zu verstehen, zu beurteilen und anzuwenden, um im Alltag in den Bereichen der Krankheitsbewältigung, Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung Urteile fällen und Entscheidungen treffen zu können, die ihre Lebensqualität während des gesamten Lebensverlaufs erhalten oder verbessern“ (Sørensen et al., 2012; deutsche Übersetzung nach Röthlin et al., 2013, S. 15).

Defizitäre Ausprägung der Gesundheitskompetenz

In Deutschland ist diese Kompetenz nicht gut ausgeprägt. In wiederholten Studien der Universität Bielefeld stellte sich heraus: Über die Hälfte der Bevölkerung erreicht kein befriedigendes oder wenigstens ausreichendes Niveau. Bereits die erste repräsentative Befragung zur Gesundheitskompetenz für Deutschland (HLS-GER 1), die 2014 erfolgte, kam zu dem Schluss, dass 54,3 % der Bevölkerung in Deutschland eine lediglich geringe Gesundheitskompetenz aufweist (Schaeffer et al., 2016; Schaeffer et al., 2017). 2020 erfolgten zwei neue Untersuchungen (HLS-GER 2; Hurrelmann et al., 2020; Schaeffer et al., 2021a; Schaeffer et al., 2021b). Sie machten deutlich: Die Gesundheitskompetenz in Deutschland hat sich seit 2014 verschlechtert. Inzwischen verfügen rund 60 % der Bevölkerung über ein geringes Niveau an Gesundheitskompetenz. Sie sehen sich im Umgang mit gesundheitsbezogener Information vor erhebliche Schwierigkeiten gestellt. Dabei zeigen sich soziale Unterschiede. Eine besonders geringe Gesundheitskompetenz weisen Menschen mit niedrigem Bildungsgrad mit 78 %, mit niedrigem Sozialstatus mit 72 % und ältere Menschen mit 65 % sowie Personen mit eigener Migrationserfahrung (71 %) auf (ebd.).²⁶

Verschlechtert hat sich besonders die Gesundheitskompetenz im Bereich Prävention und Gesundheitsförderung. 67,7 % der Bevölkerung weisen im Bereich Gesundheitsförderung eine geringe Gesundheitskompetenz auf. Das sind fast 15 % mehr als noch einige Jahre zuvor – im Bereich Prävention sind es inzwischen nahezu 60 %.

Fragt man, was im Bereich Prävention und Gesundheitsförderung besonders schwerfällt, zeigt sich, dass am schwierigsten empfunden wird, die Vertrauenswürdigkeit von Informationen über Gesundheit und Krankheit in den Medien einzuschätzen: 71,7 % betrachten dies als (sehr) schwer. Aufgrund dieser Informationen zu entscheiden, wie man sich vor Krankheiten schützen kann, bereitet 61,3 % Schwierigkeiten. Informationen darüber zu finden, wie die Gesundheit am Arbeitsplatz, in der Schule oder der eigenen Wohnumgebung gefördert werden kann, fällt sogar 72,2 % schwer (ebd.).

²⁶ Ein detaillierteres Bild zeichnet die Studie „Gesundheitskompetenz von Menschen mit Migrationshintergrund in Deutschland“ (Berens et al., 2021), die speziell die Gesundheitskompetenz von Menschen mit ex-sowjetischem als auch mit türkischem Migrationshintergrund beleuchtet.

Hier wird ein Defizit sichtbar, das Irritationen und Verunsicherungen erzeugt, aber auch Kosten verursacht, wie fahrlässigerweise oft übersehen wird. Denn die vorliegenden Studien zeigen auch: Menschen mit geringer Gesundheitskompetenz schätzen ihre Gesundheit schlechter ein und verhalten sich ungesünder, wie sich in Übergewicht, ungesünderer Ernährung und vermehrtem Tabak-, Alkohol- und Medikamentenkonsum bemerkbar macht (ebd.; auch HLS19 Consortium). Sie haben zudem eine überdurchschnittlich hohe Zahl an Fehltagen am Arbeitsplatz und nutzen das Gesundheitssystem häufiger, Präventionsangebote dagegen eher seltener. Ein unbefriedigender Kreislauf an Widrigkeiten: Denn geringe Gesundheitskompetenz heißt immer auch, die hohe Bedeutung von Prävention und Gesundheitsförderung nicht richtig einschätzen und ebenso, sich in einem sich demokratisierenden Gesundheitssystem nicht souverän als informierte:r Patient:in verhalten zu können, sondern von den Anforderungen des Systems überrollt zu werden.

Besonders beachtenswert ist, dass die Studien zeigen, wie schwierig es ist, mit der Informationsvielfalt zurechtzukommen und die Zuverlässigkeit und Qualität von vorhandenem Wissen zu beurteilen – eine Herausforderung, die mit der digitalen Transformation an Bedeutung gewonnen hat und anspruchsvoller geworden ist.

Im Zuge dieser Entwicklung sind zahlreiche neue Informationsmöglichkeiten und -chancen entstanden. Zugleich haben Fehl- und Falschinformationen und auch gezielte Desinformation sprunghaft zugenommen – besonders im Internet. Verbunden damit ist die Informationslandschaft unübersichtlicher geworden, sodass das Finden gesicherter und zuverlässiger Informationen und auch die Beurteilung von Informationen schwieriger geworden ist.

Seither ist das Problem der Überforderung der Bevölkerung durch komplexe Gesundheitsinformationen noch einmal gestiegen. Allein sich durch die Flut an Informationen zu kämpfen, überfordert viele Menschen, denn inzwischen sind die seriösen Informationsangebote so vielfältig, dass man sie zuweilen nur schwer finden und oft nicht richtig einschätzen kann. Die sich daneben geradezu viral im Netz verbreitenden „Fake News“ sorgen für Konfusion und Fehleinschätzungen oder rufen Panik- und auch Abwehrreaktionen hervor.

Wie schwer es ist, mit dieser „Infodemie“ zurechtzukommen – wie die Weltgesundheitsorganisation dieses Phänomen nennt, womit nicht nur die unüberschaubare Menge an Gesundheitsinformationen, sondern auch das verwirrende Nebeneinander von seriösen, unseriösen und qualitativ fragwürdigen bzw. falschen Informationen gemeint ist – hat die Corona-Pandemie mehr als deutlich gezeigt.

Seitdem wissen wir: Für saubere, zuverlässige und qualitätsgesicherte Information zu sorgen, die für alle Bevölkerungsgruppen verständlich und einfach erreichbar ist, stellt eine große gesellschaftliche Herausforderung dar, die noch nicht befriedigend gelöst ist, aber der Antwort bedarf. Denn längst haben wir es nicht allein mit der „Corona-Krise“ zu tun, sondern auch mit der Belastung durch den Klimawandel, der Angst vor einer Ausbreitung von Kriegen in Europa und der damit zusammenhängenden Inflation.²⁷ Das ist eine gesellschaftliche „Polykrise“, die auf verschiedene Weise direkte oder unmittelbare Auswirkungen auf die Gesundheit hat und folgenreich für Prävention und Gesundheitsförderung ist. In der unsicher und unberechenbar gewordenen Lebenswelt ist nicht nur die:der politische Bürger:in, sondern auch die:der Gesundheitsbürger:in gefragt: Objektives und subjektives Wohlbefinden sind nur möglich, wenn man alle Prozesse einschätzen und beurteilen kann, die für Gesundheit und Krankheit verantwortlich sind.

Gesundheitskompetenz als Grundlage

Gesundheitskompetenz ist deshalb zu einer Kernkompetenz geworden und bildet die Grundlage für alle Ansätze der Prävention und Gesundheitsförderung. Beide Ansätze ergänzen sich: Ein Gewinn an Gesundheitspotenzialen kann einmal durch ein Zurückdrängen von gesundheitsgefährdenden Risiken über die Strategie der „Krankheitsprävention“ erfolgen, zum anderen durch die Stärkung von Gesundheitsressourcen und die Verbesserung der sozialen, wirtschaftlichen und organisatorischen Bedingungen für die Herstellung von Gesundheit („Gesundheitsförderung“). Krankheitsprävention bedeutet im Wortsinn, dem Risiko einer Erkrankung vorzubeugen, um sie zu verhindern oder abzuwenden. Zugrunde liegt die Annahme, dass die zukünftige Entwicklung des Krankheitsgeschehens (zumindest partiell) individuell und kollektiv vorhergesagt und gemindert werden kann. Bei der Gesundheitsförderung steht die Annahme im Vordergrund, dass sich ein Gesundheitsgewinn für jede:n Einzelne:n und die Bevölkerung erzielen lässt, indem Ressourcen gestärkt und die sozialen und materiellen Ausgangsvoraussetzungen für Gesundheit durch das Angebot angemessener Ernährung, Hygiene, Bildung, Arbeit und Wohnen und gesundheitlicher Versorgung verbessert werden.

27 Dies spiegelt sich auch in den Daten der COSMO-Studie wider, die die Bevölkerung in regelmäßigen Abständen unter anderem zu ihren Ängsten und Sorgen vor zeitgleichen Krisen befragt. In ihr gibt die Mehrheit an, (eher) viel Angst vor dem Ukraine-Krieg zu haben (62,2%), mit Blick auf die Klimakrise sind es 53,1%, die angeben, Angst zu verspüren. Angst vor der Corona-Pandemie haben immerhin 30,1% (Erhebung vom 29.11.2022).

Beide Strategien – Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung – hängen eng zusammen. Der kompetente Umgang mit Informationen bildet die Grundlage und die Voraussetzung für Prävention und Gesundheitsförderung und dafür, dass ein Mensch aktiv auf seine Gesundheit und sein Gesundheitsverhalten Einfluss nimmt und sie nicht als schicksalhaft gegeben versteht.

Nur so können die vielfältigen Herausforderungen durch die Zunahme der Lebenserwartung, die demografische Alterung und der Wandel des Morbiditätsspektrums bewältigt werden. Dabei kommt es darauf an, die Veränderung des individuellen Gesundheitsverhaltens mit der Schaffung gesundförderlicher und -kompetenter Lebensbedingungen zu verbinden.

Der Nationale Aktionsplan Gesundheitskompetenz

Um diese Entwicklung zu fördern, wurde unter unserer Federführung und mit Förderung der Robert Bosch Stiftung 2018 ein „Nationaler Aktionsplan zur Stärkung der Gesundheitskompetenz der Bevölkerung in Deutschland“ erarbeitet (Schaeffer et al., 2018). In ihm wurde der internationale Forschungsstand aufgearbeitet, um daraus 15 präzise Empfehlungen abzuleiten. Sie reichen von einer Verbesserung der gesundheitlichen Aufklärung, der Prävention und Gesundheitskompetenzförderung in Kindergarten und Schule über die der Stärkung des betrieblichen Gesundheitsmanagements und einen gesundheitsförderlichen Umgang mit Konsum- und Nahrungsangeboten und Stärkung der Gesundheitskompetenz in den Kommunen bis hin zur Forderung nach besserer Qualität und nach vertrauenswürdigen, gut verständlichen, neutralen und einfach zugänglichen Gesundheitsinformationen in den Medien.

Weitere Empfehlungen beziehen sich auf das Gesundheitssystem und zielen samt und sonders darauf, zu einem nutzerfreundlichen, gesundheitskompetenten, präventiv ausgerichteten Gesundheitssystem zu gelangen. So wird gefordert, in den Gesundheitseinrichtungen das Thema Gesundheitskompetenz auf allen Ebenen zu verankern, die dort tätigen Professionen und Berufe entsprechend zu qualifizieren, die Navigation im Gesundheitssystem und seine Organisationen zu erleichtern, administrative Hürden abzubauen und die Kommunikation zu verbessern.

Große Aufmerksamkeit erhält auch das Thema „gesundheitskompetent mit chronischer Krankheit leben“. Denn langandauernde Gesundheitseinschränkungen und chronische Krankheiten bestimmen nach wie vor das Krankheitsspektrum.

Sie gehen mit vielfältigen Folgen für die Erkrankten und ihr soziales Umfeld einher. Die Bewältigung des Krankheitsgeschehens erfordert eine hohe Gesundheitskompetenz, ebenso die Fähigkeit zum Selbstmanagement und präventiv orientierten Handeln, etwa um Verschlimmerungen oder Krankheitszuspitzungen zu verhindern oder zumindest zu verzögern und trotz Krankheit vorhandene Gesundheitsressourcen zu stärken, und auch, um eine präventiv ausgerichtete Versorgung zu ermöglichen, die hinreichend Patientensicherheit und -partizipation gewährleistet und zum Erhalt von Autonomie und Lebensqualität beiträgt.

Zur konkreten Umsetzung der Empfehlungen sind in den letzten Jahren mehrere Strategiepapiere entstanden, die gemeinsam mit Akteur:innen aus dem Gesundheitssystem und Bildungswesen erarbeitet wurden. Exemplarisch sollen drei Beispiele abschließend vorgestellt werden.

Das **Strategiepapier 1** befasst sich mit der Empfehlung, das Erziehungs- und Bildungssystem in die Lage zu versetzen, die Förderung von Gesundheitskompetenz so früh wie möglich im Lebenslauf zu beginnen (Hurrelmann et al., 2018). Um das zu erreichen, wird der Vorschlag ausgearbeitet, Gesundheitskompetenz fest in den Lehrplänen und im Bildungsprogramm von Bildungseinrichtungen zu verankern: Dabei soll in den Schulen an die Empfehlungen der Kultusministerkonferenz aus dem Jahr 2012 angeknüpft werden. Gesundheitsförderung und Prävention werden dort als grundlegende Aufgaben schulischer und außerschulischer Arbeit benannt, die den Kindern und Jugendlichen die Möglichkeit eröffnen, gesunde Lebensweisen zu erlernen und zu praktizieren. Im Strategiepapier wird empfohlen, Gesundheitskompetenz als verbindliche Komponente in alle Lehrpläne zu integrieren und langfristig auch die Einführung eines eigenständigen Fachs „Gesundheit“ mit fachspezifischen Lehrplänen und professionell ausgebildeten Fachlehrer:innen einzuführen. Dazu werden Modellversuche angeregt, um Erfahrungen mit einem solchen Ansatz zu sammeln. Außerdem werden Anregungen zur Organisationsentwicklung in Richtung „gesunde Schule“ gegeben. Zum Beispiel wird die Einführung von Schulgesundheitspflege empfohlen, ebenso die Weiterentwicklung zur gesundheitskompetenten Schule (siehe beispielhaft dazu das vom BMG geförderte Projekt GeKoOrg-Schule der TU-München) oder die Erprobung neuer Lehr- und Lernformen, so zum Beispiel des „edutainments“ (Dadaczynski et al., 2021), wie sie etwa in der Schulinitiative „Pausenlos Gesund“ (Stiftung Gesundheitswissen, 2023) erprobt werden. Auch für den Vorschulbereich und für den Bereich der Erwachsenenbildung sind im Aktionsplan konkrete Vorschläge zu finden.

Das **Strategiepapier 3** konzentriert sich auf den Umgang mit Gesundheitsinformationen in den Medien (Hurrelmann et al., 2018). Hier wird unter anderem herausgearbeitet, dass Gesundheitskompetenz bislang in der bisherigen Ausbildung von Journalist:innen und Medienmacher:innen nur selten vermittelt wird. Eine entsprechende Qualifizierung bildet aber die Basis für einen hochwertigen Gesundheitsjournalismus. Inhaltlich geht es dabei um die Vermittlung wissenschaftlicher Evidenz, die Bewertung und Kommunikation von Gesundheitsrisiken, systematische Recherchemethoden, die Identifikation von Fehlnachrichten und den Umgang mit Interessenkonflikten. Auch wird darauf hingewiesen, dass Medien einen wichtigen Beitrag zur Förderung kritischer Gesundheitskompetenz und eines kritischen Umgangs mit Gesundheitsinformationen leisten können, zum Beispiel, indem sie Rechercheprozesse transparent und nachvollziehbar aufbereiten, damit die Nutzer die Güte und Qualität von Informationen einschätzen und vertiefende Informationen suchen können.

Im **Strategiepapier 6** wird herausgearbeitet, wie die Gesundheitskompetenz von Menschen mit Migrationshintergrund gestärkt werden kann (Adam et al., 2019). Darauf hingewiesen wird, dass die Instanzenvielfalt, Komplexität und Undurchsichtigkeit des Gesundheitssystems in Deutschland besonders für zugewanderte Menschen ein Problem darstellen, die in ihrem Herkunftsland ein völlig anderes Gesundheitssystem kennen gelernt haben. Sie benötigen besondere Unterstützung, um sich in dem neuen, noch unvertrauten Gesundheitssystem zurechtzufinden. Häufig werden sie unangemessen behandelt, ergebnislos von Stelle zu Stelle geschickt und mit ihren Anliegen nicht richtig verstanden. Auch wird ihnen oft die erforderliche Zeit und der Raum verwehrt, sich zu artikulieren und ihr Anliegen und ihre Sicht darzulegen. Im Strategiepapier werden mehrsprachige, nutzerfreundliche und lebensweltorientierte Informationsmaterialien und eine adressengerechte Strategie zur Förderung der Gesundheitskompetenz von Menschen mit Migrationshintergrund und speziell von Menschen mit eigener Migrationserfahrung gefordert. Auch werden konkrete Vorschläge unterbreitet, wie sie aktiv in die Gestaltung von Gesundheitsinformationen, aber auch ihrer gesundheitlichen Versorgung einbezogen werden können.

Der Aktionsplan und seine Strategiepapiere haben nach wie vor hohe Relevanz. Bleibt zu hoffen, dass die zahlreichen, darin formulierten Denkanstöße und Empfehlungen für die Umsetzung weiter auf Resonanz und vor allem auf Handlungsbereitschaft stoßen.

LITERATUR

- Adam, Y., Berens, E.-M., Hurrelmann, K., Zeeb, H. & Schaeffer, D. (2019). *Strategiepapier #6 zu den Empfehlungen des Nationalen Aktionsplans. Gesundheitskompetenz in einer Gesellschaft der Vielfalt stärken: Fokus Migration*. Nationaler Aktionsplan Gesundheitskompetenz.
- Berens, E.-M., Klinger, J., Mensing, M., Carol, S. & Schaeffer, D. (2022). *Gesundheitskompetenz von Menschen mit Migrationshintergrund in Deutschland: Ergebnisse des HLS-MIG*. Universität Bielefeld, Interdisziplinäres Zentrum für Gesundheitskompetenzforschung (IZGK). <https://doi.org/10.4119/UNIBI/2960131>.
- COSMO-Studie. (2022). *Zeitgleiche Krisen. Angst: Angst vor verschiedenen Krisen* <https://projekte.uni-erfurt.de/cosmo2020/web/topic/risiko-emotionen-sorgen/50-zeitgleichekrisen/> (abgerufen am 10.01.2023).
- Hurrelmann, K., Bauer, U. & Schaeffer, D. (2018). *Strategiepapier #1 zu den Empfehlungen des Nationalen Aktionsplans. Das Erziehungs- und Bildungssystem in die Lage versetzen, die Förderung von Gesundheitskompetenz so früh wie möglich im Lebenslauf zu beginnen*. Nationaler Aktionsplan Gesundheitskompetenz.
- Hurrelmann, K., Schmidt-Kaehler, S., von Hirschhausen, E., Betsch, C. & Schaeffer, D. (2019). *Strategiepapier #3 zu den Empfehlungen des Nationalen Aktionsplans. Den Umgang mit Gesundheitsinformationen in den Medien erleichtern*. Nationaler Aktionsplan Gesundheitskompetenz.
- Hurrelmann, K., Klinger, J. & Schaeffer, D. (2020). *Gesundheitskompetenz der Bevölkerung in Deutschland – Vergleich der Erhebungen 2014 und 2020*. Universität Bielefeld, Interdisziplinäres Zentrum für Gesundheitskompetenzforschung (IZGK).
- Röthlin, F., Pelikan, J. & Ganahl, K. (2013). *Die Gesundheitskompetenz von 15-jährigen Jugendlichen in Österreich*. Abschlussbericht der österreichischen Gesundheitskompetenz Jugendstudie im Auftrag des Hauptverbands der österreichischen Sozialversicherungsträger (HVSV).
- Schaeffer, D., Berens, E.-M., Gille, S., Griese, L., Klinger, J., Sombre, S., Vogt, D., & Hurrelmann, K. (2021a). *Gesundheitskompetenz der Bevölkerung in Deutschland vor und während der Corona-Pandemie: Ergebnisse des HLS-GER 2*. Universität Bielefeld, Interdisziplinäres Zentrum für Gesundheitskompetenzforschung. <https://doi.org/10.4119/UNIBI/2950305>.

- Schaeffer, D., Berens, E.-M. & Vogt, D. (2017). Health Literacy in the German Population: Results of a representative survey. *Dtsch Arztebl Int*, 114(4), 53–60, <https://doi.org/10.3238/arztebl.2017.0053>.
- Schaeffer, D., Berens, E.-M., Vogt, D., Gille, S., Griese, L., Klinger, J. & Hurrelmann K. (2021b). Health literacy in Germany-findings of a representative follow-up survey. *Dtsch Arztebl Int* 118, 723–729. <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2021.0310>.
- Schaeffer, D., Hurrelmann, K., Bauer, U., Dierks, M.-L., Kickbusch, I., Melin, S., Orkan, O., Pelikan, J. M., Schmidt-Kaehler, S. & Sørensen, K. (2022). Deutschland braucht mehr Gesundheitskompetenz. *Gesundheitswesen*, 84(05), 448–456. <https://doi.org/10.1055/a-1801-6880>.
- Schaeffer, D., Hurrelmann, K., Bauer, U. & Kolpatzik, K. (2018). *Nationaler Aktionsplan Gesundheitskompetenz. Die Gesundheitskompetenz in Deutschland stärken*. KomPart.
- Schaeffer, D., Vogt, D., Berens, E.-M. & Hurrelmann, K. (2016). *Gesundheitskompetenz der Bevölkerung in Deutschland. Ergebnisbericht*. Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften.
- Sørensen, K., van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., & Helmut B. (2012). Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, 12(1), 80.
- Stiftung Gesundheitswissen. Schulinitiative „Pausenlos gesund“. <https://pausenlos-gesund.de/startseite> (abgerufen am 30.01.2023).
- The HLS₁₉ Consortium of the WHO Action Network M-POHL. (2021). *International Report on the Methodology, Results, and Recommendations of the European Health Literacy Population Survey 2019–2021 (HLS19) of M-POHL*. Austrian National Public Health Institute.

DIE ROLLE VON STRUKTUREN IN GESUNDHEITSSYSTEM UND GESELLSCHAFT FÜR GESUNDHEITSKOMPETENZ, PRÄVENTION UND GESUNDHEITSFÖRDERUNG

Corinna Schaefer und Eva-Maria Bitzer

Um die Bedeutung von Strukturen im Gesundheitssystem und in der Gesellschaft für die Ausprägung von Gesundheitskompetenz und Gesundheitsförderung zu verstehen, ist es wichtig, zunächst die unterschiedlichen Konzepte zu betrachten, die sich mit den beiden Begriffen verbinden.

Gesundheitskompetenz – Gesundheitsförderung

Hinter den beiden Begriffen verbergen sich unterschiedliche Konzepte, die miteinander verwoben sind¹, sie überschneiden sich teilweise oder ergänzen sich in vielen Aspekten. Gesundheitskompetenz und Gesundheitsförderung lassen sich nicht immer scharf voneinander abgrenzen, auch weil es vielfältige Definitionen der Begriffe gibt. Dennoch unterscheiden sich die beiden Konzepte wesentlich voneinander, vor allem hinsichtlich der Rolle, die systemische und gesellschaftliche Strukturen darin spielen: *Gesundheitsförderung* ist ein Public-Health-Konzept, das darauf abzielt, gesundheitliche Outcomes bestimmter Bevölkerungsgruppen mithilfe (struktureller) Maßnahmen zu verbessern. Damit entspringt die Gesundheitsförderung eher dem Fürsorgeprinzip, bei dem die Pflicht zur Fürsorge Organisationen oder der Gesellschaft/Politik obliegen kann. *Gesundheitskompetenz* hingegen zielt – nach der am häufigsten genutzten Definition von Sørensen 2012² – auf den Erwerb individueller Kompetenzen im Umgang mit Gesundheitsinformationen ab. Gesundheitskompetente Personen sollen persönliche Entscheidungen treffen können, welche die eigene Lebensqualität verbessern. Gesundheitskompetenz fußt damit eher auf dem Autonomieprinzip. Dieses Konzept nimmt das Individuum in den Fokus – und damit häufig auch in die Verantwortung. Die individuelle Gesundheitskompetenz wird als Ressource verstanden, die

- 1 Gugglberger, L. (2019). The multifaceted relationship between health promotion and health literacy. *Health Promotion International*, 34(5), 887–891.
- 2 Sørensen, K., van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., & Brand, H. (2012). Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, 12(1), 80.

die eigene Lebensqualität verbessern soll. Dabei führt gesundheitskompetentes Verhalten nicht notwendig zu möglichst guten gesundheitlichen Outcomes: Denn die Belastung durch eine wirksame medizinische Maßnahme oder deren Unvereinbarkeit mit dem eigenen Alltag können die Lebensqualität auch einschränken (siehe dazu auch das Konzept der „*minimally disruptive medicine*“³). Wer gesundheitskompetent entscheidet, kann sich aus persönlichen Gründen auch gegen Maßnahmen entscheiden, die medizinische Outcomes verbessern.

Dass die Förderung individueller Gesundheit übergeordneter Strukturen bedarf, ist naheliegend. Doch auch die *Ermöglichung* individueller Gesundheitskompetenz benötigt – angesichts ihrer situativen sowie sozial- und umweltbezogenen Determinanten⁴ – förderliche Strukturen jenseits des Individuums⁵.

Deshalb ist in Deutschland, wie in anderen Ländern, die gesellschaftliche Verantwortung für Gesundheitskompetenz in den letzten Jahren zunehmend in den Fokus gerückt⁶.

Strukturelle Ursachen für inadäquate Gesundheitskompetenz

Die wachsende Aufmerksamkeit für strukturelle Ursachen ist nicht zuletzt den Forschungsergebnissen zur sozialen Ungleichheit und deren Einfluss auf individuelle Gesundheit geschuldet⁷: Es ist obsolet, Menschen die Verantwortung für ihre Gesundheit aufzubürden, wenn sie gleichzeitig – etwa durch einen niedrigen sozioökonomischen Status oder eine eingeschränkte Kognition – struktureller

- 3 May, C., Montori, V. M., & Mair, F. S. (2009). We need minimally disruptive medicine. *BMJ*, 339, b2803. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2803>.
- 4 Bitzer, E. M., & Sørensen, K. (2018). Gesundheitskompetenz – Health Literacy. *Gesundheitswesen*, 80, 754–766. <https://doi.org/10.1055/a-0664-0395>.
- 5 Bitzer, E. M., Dierks, M.-L., Heine, W., Becker, P., Vogel, H., Beckmann, U., Butsch, H., & Dörning, H. (2009). Teilhabebefähigung und Gesundheitskompetenz in der medizinischen Rehabilitation – Empfehlungen zur Stärkung von Patientenschulungen. *Rehabilitation*, 48, 202–210. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1231060>. Parker, R., Ratzan, S. C. (2010). Health literacy: a second decade of distinction for Americans. *J Health Commun*, 15 Suppl 2, 20–33. <https://doi.org/10.1080/10810730.2010.501094>.
- 6 Schaefer, C., Bitzer, E. M., & Dierks, M.-L. (2019). *Mehr Organisationale Gesundheitskompetenz in die Gesundheitsversorgung bringen!* Ein Positionspapier des DNGK. <https://dngk.de/wp-content/uploads/2022/01/dngk-pos-pap-ogk-2019-11-16.pdf> (abgerufen am 21.02.2023).
- 7 Lampert, T., Kroll, L. E., von der Lippe, E., Müters, S., & Stolzenberg, H. (2013). Sozioökonomischer Status und Gesundheit. *Bundesgesundheitsbl*, 56, 814–821 <https://doi.org/10.1007/s00103-013-1695-4>.

gesundheitlicher Benachteiligung ausgesetzt sind^{8,9}. Das Deutsche Netzwerk Gesundheitskompetenz hat deshalb 2019 gemeinsam mit dem Deutschen Netzwerk Versorgungsforschung eine neue Definition von Health Literacy vorgeschlagen¹⁰: „Gesundheitskompetenz ist der Grad, zu dem Individuen durch das Bildungs-, Sozial- und/oder Gesundheitssystem in die Lage versetzt werden, die für angemessene gesundheitsbezogene Entscheidungen relevanten Gesundheitsinformationen zu finden, zu verarbeiten und zu verstehen.“

Danach sind sowohl individuelle Fähigkeiten und Eigenschaften als auch gesellschaftliche Strukturen und organisationale Bedingungen für die Entwicklung von Gesundheitskompetenz erforderlich. Das Ziel der Förderung von Gesundheitskompetenz besteht darin, allen Menschen individuell angemessene gesundheitsbezogene Entscheidungen zu ermöglichen. Etwa die Hälfte der erwachsenen Bevölkerung in Deutschland und Europa berichten von geringer oder unzureichender Gesundheitskompetenz^{11,12}. Diese geht einher mit der sozialen Schicht, einer geringen Inanspruchnahme präventiver Leistungen, risikoreicheren Verhaltensweisen, häufigeren Arbeitsunfällen und schlechterem Selbstmanagement von chronischen Erkrankungen¹³. Unzureichende Gesundheitskompetenz ist also mit relevanten Schäden nicht nur für den/die Einzelne:n, sondern auch für die Gesellschaft assoziiert. Insbesondere daraus ergibt sich unseres Erachtens der gesellschaftliche Auftrag, Gesundheitskompetenz zu fördern und zu ermöglichen.

- 8 Schaeffer, D., Berens, E.-M., Weishaar, H., & Vogt, D. (2017). Gesundheitskompetenz in Deutschland – Nationaler Aktionsplan. *Public Health Forum*, 25(1), 13–15. <https://doi.org/10.1515/pubhef-2016-2164>.
- 9 Lampert, T., Hoebel, J., & Kroll, L. E. (2019). Soziale Unterschiede in der Mortalität und Lebenserwartung in Deutschland. Aktuelle Situation und Trends. *J Health Monit*, 4(1). <https://doi.org/10.25646/5868>.
- 10 Bitzer, E. M., & Ernstmann, N. (2019). *Vorschlag für eine erweiterte Definition von Health Literacy*. In Schaefer, C., Bitzer, E. M., Dierks, M. L. für den Vorstand des DNGK. Mehr Organisationale Gesundheitskompetenz in die Gesundheitsversorgung bringen! Ein Positionspapier des DNGK. Köln, 15. 11.2019. <https://dngk.de/gesundheitskompetenz/organisationale-gesundheitskompetenz-positionspapier-2019/>
- 11 Sørensen, K., Pelikan, J. M., Röthlin, F., Ganahl, K., Slonska, Z., Doyle, G., Fullam, J., Kondilis, B., Mensing, M., & van den Broucke, S. (2015). Health literacy in Europe: Comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). *Eur J Public Health*, 25, 1053–1058. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv043>.
- 12 Schaeffer, D., Berens, E.-M., Gille, S., Griese, L., Klinger, J., Sombre, S., Vogt, D., & Hurrelmann, K. (2021a). *Gesundheitskompetenz der Bevölkerung in Deutschland vor und während der Corona-Pandemie: Ergebnisse des HLS-GER 2*. Universität Bielefeld, Interdisziplinäres Zentrum für Gesundheitskompetenzforschung. <https://doi.org/10.4119/UNIBI/2950305>.
- 13 Bittlingmayer, U. H., & Bitzer, E. M. (2022). Gesundheitskompetenz und soziale Ungleichheit. *Public Health Forum*, 30, 142–144. <https://doi.org/10.1515/pubhef-2022-0009>.

Systemische und organisationale Gesundheitskompetenz

Die nachgewiesenermaßen vorhandenen Zusammenhänge zwischen gesundheitsbezogenen Outcomes und sozialer Ungleichheit (zum Beispiel in der COVID-19-Pandemie¹⁴) machen Folgendes besonders deutlich: *Die Verantwortung für gute Gesundheitsentscheidungen liegt nicht in erster Linie bei der einzelnen Person. Es obliegt vielmehr vor allem der Gesellschaft, den Menschen das Treffen solcher Entscheidungen zu ermöglichen. Denn der Schaden durch uninformierte individuelle Entscheidungen wirkt sich auf die Gesellschaft aus.* Auf der Meso- und Mikroebene sind insbesondere die Einrichtungen der Gesundheitsversorgung angesprochen, das heißt alle Einrichtungen, mit denen Bürger:innen oder Patient:innen im Zusammenhang mit Gesundheitsentscheidungen in Kontakt kommen. Auf der Makroebene sind diejenigen Institutionen und Personen gemeint, die für (Gesundheits-)Politik auf Bundes- und Landesebene und die Ausgestaltung des Gesundheitssystems verantwortlich sind.

Der Grad, zu dem Strukturen und Prozesse gesundheitlicher Versorgung individuelle angemessene gesundheitsbezogene Entscheidungen ermöglichen bzw. gesundheitsförderliches Verhalten begünstigen, bezeichnet auf der Makroebene die *systemische Gesundheitskompetenz* (sGK), auf der Meso- und Mikroebene die *organisationale Gesundheitskompetenz* (oGK)¹⁵. Systemische bzw. organisationale Gesundheitskompetenz meinen nicht, dass (Gesundheits-)systeme oder Versorgungsorganisationen selbst „gesundheitskompetent“ agieren, sondern dass sie Bürger:innen und Patient:innen Gesundheitskompetenz ermöglichen. Mit dieser Ausrichtung weisen die systemische und organisationale Gesundheitskompetenz Bezüge zu Konzepten auf wie der Responsivität gesundheitlicher Versorgung¹⁶ sowie der Patient:innenorientierung und -zentrierung¹⁷. Geht es um die

14 Wahrendorf, M., Knöchelmann, A., Knesebeck, O von dem., Bolte, G., Lehmann, F., Schmidt, J. M., Butler, J., Schmidt, F., Böhm, C., Lunau, T., & Dragano, N. (2020). *Verschärfen COVID-19 Pandemie und Infektionsschutzmaßnahmen die gesundheitlichen Ungleichheiten?* https://www.public-health-covid19.de/images/2020/Ergebnisse/Hintergrundpapier_SozUngl_COVID19_final.pdf (abgerufen am 23.02.2023).

15 Brach, C., Keller, D., Hernandez, L. M., Baur, C., Parker, R., Dreyer, B., Schyve P., Lemerise A. J., & Schillinger D. (2012). Ten Attributes of Health Literate Health Care Organizations. *NAM Perspectives*. Discussion Paper, National Academy of Medicine, Washington, DC. <https://doi.org/10.31478/201206a>.

16 Mirzoev, T., & Kane, S. (2017). What is health systems responsiveness? Review of existing knowledge and proposed conceptual framework. *BMJ Glob Health*, 2, e000486. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2017-000486>.

17 Ose, D. (2011). *Patientenorientierung im Krankenhaus: Welchen Beitrag kann ein Patienten-Informations-Zentrum leisten?* 1st ed. VS Verlag für Sozialwissenschaften/Springer Fachmedien.

Umsetzung organisationaler Gesundheitskompetenz, bestehen enge Beziehungen zu Managementsystemen¹⁸, wie beispielsweise „gesundheitsfördernde Krankenhäuser“¹⁹ oder „selbsthilfefreundliche Krankenhäuser“²⁰.

Systemische und organisationale Gesundheitskompetenz bedeuten einen **radikalen Perspektivwechsel**: Nicht der oder die Einzelne braucht (bessere) Fähigkeiten, um ein komplexes Gesundheitssystem zu durchdringen, sondern es ist vielmehr das System, das Mechanismen, Strategien und Instrumente bereitstellen muss, um der Komplexität der Menschen gerecht zu werden.

Fördernde und ermöglichende Strukturen

Die für Gesundheitsförderung und Gesundheitskompetenz nötigen Strukturen lassen sich in ermöglichende und (aktiv) fördernde Strukturen einteilen. Zu letzteren zählt die Sanktion unerwünschten gesundheitlichen Verhaltens (siehe beispielsweise Zuzahlungspflicht gemäß § 62 Abs. 1 Satz 3 SGB V und Chroniker-Richtlinie bei Nichtinanspruchnahme einer Beratung zu Früherkennungsuntersuchungen²¹). Zudem werden derzeit mehrere Strategien diskutiert, die Anreize für erwünschtes Verhalten schaffen („Nudging“²²). Dazu zählt eine Vielzahl an Strategien, wie beispielsweise vergünstigte Versicherungstarife bei bestimm-

18 Farmanova, E., Bonneville, L., & Bouchard, L. (2018). Organizational Health Literacy: Review of Theories, Frameworks, Guides, and Implementation Issues. *Inquiry*, 55, 46958018757848. <https://doi.org/10.1177/0046958018757848>.

Pelikan, J., Ganahl, K., & Röthlin, F. (2013). *Gesundheitskompetenz verbessern. Handlungsoptionen für die Sozialversicherung*. Ludwig Boltzmann-Institut. Health Promotion Research. Dietscher, C., & Pelikan, J. (2016). Gesundheitskompetente Krankenbehandlungsorganisationen. *Präv Gesundheitsf*, 11, 53–62. <https://doi.org/10.1007/s11553-015-0523-0>.

19 International Network of Health Promoting Hospitals and Health Services. (2020). *Standards for Health Promoting Hospitals and Health Services*. <https://dngfk.de/wp-content/uploads/2022/02/German-2020-HPH-Standards.pdf> (abgerufen am 23.02.2023).

20 Bobzien, M., & Steinhoff-Kemper, C. (2013). *Selbsthilfefreundlichkeit und Patientenorientierung im Gesundheitswesen: Kooperationspartner Selbsthilfekontaktstelle: eine Praxishilfe*. 1. Auflage. NAKOS.

21 Gemeinsamer Bundesausschuss. (2017). *Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses zur Umsetzung der Regelungen in § 62 für schwerwiegend chronisch Erkrankte („Chroniker-Richtlinie“)*. https://www.g-ba.de/downloads/62-492-1530/RL-Chroniker_2017-11-17.pdf (abgerufen am 23.02.2023).

22 Vlaev, I., King, D., Dolan, P., & Darzi, A. (2016). The theory and practice of “nudging”: changing health behaviors. *Public Administration Review*, 76(4), 550–561.
Harrison JD, Patel MS. (2020). Designing nudgets for success in health care. *AMA J Ethics*, 22(9), E796-801. <https://doi.org/10.1001/amajethics.2020.796>.

tem Gesundheitsverhalten, die Preisgestaltung von Lebensmitteln (diskutiert wird zum Beispiel der Wegfall der Mehrwertsteuer auf Obst und Gemüse) oder die Anordnung von Speisen in der Kantine (keine Süßigkeiten an der Kasse, das Salatbuffet leichter zugänglich als die Currywurst). Bürger:innen akzeptieren solche positiv verstärkenden Anreize möglicherweise, wenn nicht nur das Individuum, sondern auch die Gesellschaft davon profitiert²³.

Fördernde Strukturen können jedoch nur dann erfolgreich sein, wenn der oder die Einzelne nicht nur *Motivation* durch den zusätzlichen Anreiz, sondern auch die *Fähigkeit* und die *Möglichkeit* mitbringt, das geförderte Verhalten umzusetzen²⁴. Vor allem diese *Möglichkeit* des Individuums ist maßgeblich von den gegebenen strukturellen Voraussetzungen abhängig. Das bedeutet: Es braucht Strukturen, die Menschen überhaupt erst in die Lage versetzen, gesundheitskompetent und/oder gesundheitsförderlich zu handeln. Diese Strukturen sind vielfältig und betreffen sehr unterschiedliche (Verantwortungs-)Bereiche und Maßnahmen der Gesellschaft. Zu nennen sind vor allem die niederschwellige Zugangsmöglichkeit zu verlässlichen (qualitätsgesicherten) und verständlichen Informationen und der Schutz vor Fehl- und Desinformation²⁵. Ermöglichende Strukturen gehen jedoch weit über den reinen Zugang zu Informationen hinaus: Soziale Ungleichheit und prekäre Arbeitsverhältnisse zwingen Betroffene zu ungesunden Verhaltensweisen. Selbst wer sich beispielsweise bewusst für „gesunde Ernährung“ entscheidet, kann diese Entscheidung beim Einkauf oft nicht ausreichend umsetzen, unter anderem, weil „gesunde Lebensmittel“ nicht immer einfach zu erkennen und häufig teuer sind²⁶.

23 Junghans, A. F., Cheung, T. T., & De Ridder, D. D. (2015). Under consumers' scrutiny – an investigation into consumers' attitudes and concerns about nudging in the realm of health behavior. *BMC Public Health* 15, 336. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1691-8>.

24 Michie, S., van Stralen, M. M., West, R. (2011). The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation, Sci* 6, 42. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-6-42>.

25 Schaefer, C., Bitzer, E. M. (2021). *Umgang mit Fehl- und Desinformation in den Medien*. https://www.public-health-covid19.de/images/2021/Ergebnisse/20210902_Hintergrund_Fehlinformation_update.pdf (abgerufen am 24.02.2023).

26 Reichardt, L. (15.02.2023). „Ich rate den Leuten: Geht zum Discounter!“. *Süddeutsche Zeitung Magazin*. <https://sz-magazin.sueddeutsche.de/essen-und-trinken/thilo-bode-lebensmittelindustrie-kritik-supermarkt-92419?reduced=true> (abgerufen am 24.02.2023).

Von (finanziellen) Anreizen profitieren vor allem diejenigen, die ohnehin die Fähigkeit besitzen, gesundheitsförderndes Verhalten umzusetzen. Deshalb sind ermöglichende Strukturen wichtig und zentral. Sie müssen geschaffen werden, bevor fördernde Anreizstrategien zum Tragen kommen sollten. So lange dies nicht der Fall ist, belohnt man ohnehin schon privilegierte Menschen noch stärker. Und man benachteiligt diejenigen noch mehr, die durch die sozialen Verhältnisse ohnehin benachteiligt sind.

DER BEITRAG DER EVOLUTIONÄREN MEDIZIN ZU GESUNDHEITSKOMPETENZ UND PRÄVENTION

Nicole Bender, Adrian Jäggi und Frank Rühli

Der Mensch in einer sich verändernden Umwelt

Wir Menschen verändern unsere Umwelt in einem noch nie da gewesenen Maße und dies in einer extrem hohen Geschwindigkeit. Pro Tag werden zum Beispiel 28 Hektar Wald gerodet, eine Fläche so groß wie 39 Fußballfelder. Pro Jahr gehen 12 Millionen Hektar Land durch Verwüstung verloren, ein Bereich von der Größe der Schweiz und Österreich zusammen. Das Klima erwärmt sich durch menschlichen Einfluss zusehends, mit verheerenden Folgen für den Planeten und seine Bewohner (UN, 2021; WMO, 2021).

Nicht nur die Natur leidet, sondern auch der Mensch spürt die Auswirkungen dieses Wandels. Der größte Teil der Menschheit weltweit lebt in Städten. Dies hat neben schlechter Luftqualität, Hitze im Sommer und Lärmbelastung auch soziale Auswirkungen. Viele der städtischen Bewohner und Bewohnerinnen leben nicht mehr in Großfamilien, sondern entweder in Kleinfamilien oder alleine. Psychische Erkrankungen und Vereinsamung nehmen zu. Die moderne Nahrung ist häufig stark verarbeitet und enthält Stoffe, die für den menschlichen Körper neu sind. Übergewicht und Folgekrankheiten wie Diabetes mellitus Typ 2, Herz-Kreislaufkrankheiten, gewisse Krebsarten und Arthrose nehmen nicht nur in industrialisierten Ländern zu, sondern auch in vielen Schwellenländern. Das Immunsystem ist mit der veränderten Zusammensetzung der mikrobiellen Umwelt einerseits und den vielen neuen Chemikalien andererseits überfordert, Allergien und Autoimmunkrankheiten nehmen zu (UN, 2021).

Bisher hat sich der menschliche Körper im Laufe der Evolution stets an seine Umwelt angepasst. Dieser Prozess ist fortlaufend und findet heute noch statt, denn die Natur ist in stetem Wandel. Aber auch der Mensch selbst hat sich durch Migration im Laufe der Zeit an verschiedene Weltregionen und Klimazonen angepasst. Erst die hohe Geschwindigkeit der vom Menschen verursachten Umweltveränderungen der letzten Jahrzehnte hat die oben beschriebenen krankmachenden Prozesse ausgelöst, da eine so schnelle genetische Anpassung des menschlichen Körpers nicht möglich ist (Gluckman et al., 2020; Steffen et al., 2007).

Evolutionäre Medizin

Seit einigen Jahrzehnten werden diese krankheitsverursachenden Zusammenhänge, auch *Mismatch* genannt, von Medizinerinnen und Evolutionsbiologen untersucht und im Rahmen eines neuen Konzepts, der Evolutionsmedizin, dargestellt. In diesem Konzeptrahmen sollen evolutionsbiologische Erklärungen für anatomische, physiologische und psychologische Phänomene und Erkrankungen des Menschen formuliert sowie Lösungsansätze vorgeschlagen werden (Williams & Nesse, 1991; Williams & Nesse, 1994). Die Evolutionsmedizin erklärt zum Beispiel, warum es in der modernen Welt mit ihrem Überfluss an zucker- und fettreicher, stark verarbeiteter Nahrung zu Übergewicht und Folgeerkrankungen kommt, oder warum die genetische Veranlagung zu Krebs im Laufe der Evolution nicht ausgeremert wurde. Gewisse genetische Variationen bieten beispielsweise früh im Leben einen Vorteil und werden somit positiv selektiert, auch wenn sie später im Leben einen Nachteil, zum Beispiel in Form eines erhöhten Krebsrisikos, mit sich bringen. Wenn die Erkrankung erst nach der Reproduktionsphase eintritt, ist es für eine Selektion zu spät und die schädliche genetische Variante kann somit nicht aus dem Genpool eliminiert werden (Aktipis, 2016).

Viele Merkmale des Menschen stellen Kompromisse (*Trade-offs*) dar, da sie in der Regel mehreren Selektionsdrücken gleichzeitig unterliegen und somit keinem alleine gerecht werden können. So ist zum Beispiel ein Vorteil des aufrechten Ganges die Befreiung der Hände, was jedoch andererseits verschiedene Probleme mit sich bringt, wie ein erhöhtes Risiko für Rückenschmerzen, Geburtsprobleme, Krampfadern etc. Auch das Immunsystem muss Kompromisse eingehen, um Infektionen und Krebszellen einerseits möglichst effizient bekämpfen zu können, andererseits darf es eigene Körperzellen nicht angreifen. Fehlleitungen des Immunsystems können zu Allergien und Autoimmunerkrankungen führen (Cooper & Herrin, 2010; Nesse & Dawkins, 2010; Stearns, 2012).

Die Erkenntnisse der Evolutionären Medizin werden mehr und mehr auch auf den Bereich Public Health angewandt. Dabei steht nicht die Gesundheit eines Individuums im Fokus, sondern einer ganzen Population oder einer bestimmten Bevölkerungsgruppe. Themen der Evolutionären Public Health sind daher übergeordneter Natur und beinhalten zum Beispiel Pandemien, inklusive neu auftretende Krankheitserreger und vom Tier auf den Menschen übertragbare Erreger, sich verbreitende Antibiotikaresistenzen in Mensch, Tier und Umwelt oder die Auswirkungen der Klimaveränderung auf den Menschen weltweit (Kruger, 2011; Wells et al., 2017).

Welchen Beitrag kann Evolutionäre Medizin zur Gesundheitskompetenz leisten?

Die Gesundheitskompetenz beschreibt die Fähigkeit eines Individuums, die richtigen Entscheidungen im Bereich der Gesundheit zu treffen, sich das dazu nötige Wissen aneignen zu können und *Fake News* als solche zu identifizieren. Die Tragweite des letzteren Punktes wurde in der COVID-19-Pandemie deutlich, als zum Teil sogar gefährliche Wundermittel gegen das neue Virus in sozialen Medien von selbsternannten Experten unkritisch geteilt wurden. Warum hat uns die Evolution jedoch nicht mit der Fähigkeit ausgestattet, automatisch immer die für uns beste Entscheidung zu fällen? Warum fällt es uns schwer, nicht ausschließlich gesund zu essen, uns genügend zu bewegen, auf Alkohol und Tabak zu verzichten und alle Gesundheitsempfehlungen stets einzuhalten? Um das anscheinend paradoxe Verhalten der meisten Menschen zu verstehen, ist es wichtig zu wissen, wie unser Gehirn funktioniert. In der Tat leistet unser Gehirn enormes und ist deshalb im Laufe der Evolution auf eine stattliche Größe von durchschnittlich 1350 Kubikzentimeter angewachsen (Beals et al., 1984). Um dieses Gehirn zu unterhalten, brauchen wir ca. 20 % des täglichen Energiebedarfs. Mit diesem Gehirn können wir jedoch nicht in jeder Situation stets die allerbeste Entscheidung errechnen, denn dies würde eine Gehirnmasse deutlich größeren Ausmaßes und einen deutlich höheren Energiekonsum bedingen, was in einer Umwelt mit begrenzten Ressourcen nicht mehr effizient umsetzbar wäre (Glimcher, 2022).

Auch in dieser Situation hat uns die Evolution mit einer Kompromisslösung ausgestattet. Unser Gehirn lieferte auch mit der zweit- oder drittbesten Lösung in der Regel gute Optionen, um uns erfolgreich fortzupflanzen und um zu überleben. Gleichzeitig kam es mit einer Energiemenge aus, die wir mit unserer Jagd- und Sammelaktivität gewährleisten konnten. Doch damit nicht genug: Um in komplexen Situationen trotz Einschränkungen möglichst gute Entscheidungen zu fällen, haben wir im Laufe der Evolution Strategien entwickelt, um unsere Wahl möglichst zu optimieren. Entweder wir ahmen nach, was die Mehrheit unserer Gruppe tut („conformity bias“), oder wir imitieren eine Person, die möglichst erfolgreich ist in der Tätigkeit, die wir ausüben möchten („success bias“), oder die allgemein als erfolgreich gilt („prestige bias“) (Boyd et al., 2011; Henrich & McElreath, 2003). Diese Strategien haben in der Vergangenheit die Chance erhöht, bei Unsicherheiten die beste Entscheidung zu treffen, weil die Wahrscheinlichkeit groß war, dass die Mehrheit oder eine erfolgreiche Person richtig entschied.

Heutzutage ist es aber nicht mehr so einfach zu bestimmen, zu welcher Gruppe man gehören soll, wer als erfolgreich gelten kann und nach welchen Krite-

rien dies gemessen werden soll und wen wir als Vorbild akzeptieren sollen. Innerhalb der Gesellschaft bilden sich Untergruppen mit sehr unterschiedlichen Wertevorstellungen und eigenen Kommunikationskanälen, mit denen sich diese Subgemeinschaften gegenseitig in ihren Werten bestätigen. Je komplexer Sachverhalte sind, desto eher wird der eigenen Gruppe vertraut, um Entscheidungen zu fällen. Dies öffnet leider auch Tür und Tor für Verschwörungstheorien und *Fake News* aller Richtungen. Während der COVID-19-Pandemie kamen diese Mechanismen deutlich zu Tage (Arnot et al., 2020; Moya et al., 2020).

Um die Gesundheitskompetenz des Einzelnen zu stärken, ist daher eine möglichst gute und neutral formulierte Information wichtig, damit nicht oder nicht nur auf solche Gruppenentscheidungen zurückgegriffen werden muss. Gute Information im Gesundheitsbereich bedeutet einerseits, dass die Information für jedermann leicht verständlich sein muss, andererseits auch leicht zugänglich sein muss. Dabei ist unbedingt auf unterschiedliche Bevölkerungsgruppen (Migranten und Migrantinnen, Jugendliche etc.) Rücksicht zu nehmen, sowohl was die Sprache als auch die Kommunikationskanäle angeht. Es sollten daher möglichst angesehene gruppenspezifische Botschafter und Botschafterinnen eingesetzt werden, um die gewünschten Gesundheitsinformationen mittels der korrekten Kommunikationskanäle an die spezifischen Zielgruppen heranzutragen (Arnot et al., 2020; Poškus, 2021).

Welchen Beitrag kann Evolutionäre Medizin zur Prävention leisten?

Prävention auf Public-Health-Ebene bedeutet vor allem der Schutz von ganzen Populationen oder Bevölkerungsgruppen vor Gesundheitsrisiken und Bedrohungen, die von der Umwelt auf den Menschen einwirken. Dabei sind die Begriffe „Gesundheitsrisiken“ und „Bedrohungen“ sehr weit zu fassen und reichen von direkten Umwelteinflüssen wie Hitze, Lärm, Luftschadstoffen oder Strahlung über Nahrungsmittelknappheit und Infektionskrankheiten bis zu strukturellen Elementen wie Gesetzgebung, sozialen Netzwerken oder internationale Abkommen. Die Vereinten Nationen haben die wichtigsten Bedrohungen für den Menschen und den Planeten sowie Ziele zur weltweiten Verbesserung der Lage in verschiedenen Bereichen in den 17 *Sustainable Development Goals* formuliert. Jedes Jahr wird ein Bericht zur weltweiten Lage und zu den Fortschritten dieser Ziele veröffentlicht. Leider sind Fortschritte aus verschiedenen Gründen langsam und in vielen Bereichen gar stagnierend (UN, 2021).

Auch zu Entscheidungen, die nicht Individuen, sondern übergeordnete Stellen wie Regierungen oder Institutionen treffen müssen, können wir uns daher fragen: Warum ist es so schwierig, „vernünftige“ Entscheidungen zu treffen, auch wenn sie kurzfristig kosten, aber längerfristig große Vorteile bringen? Warum ist es für reiche Länder zum Beispiel schwierig, heute große Summen in effizienten Klimaschutz zu investieren, um längerfristig das Überleben auf unserem Planeten für alle zu sichern, auch für sich selbst?

Auf der Ebene von Institutionen hat sich ein Phänomen gezeigt, das in der evolutionsbiologischen Literatur als *Tragedy of the Commons* bezeichnet wird. Damit wird beschrieben, dass es sich für eine Gruppe lohnt, sich eine beschränkte Ressource gerecht zu teilen, aber es sich für ein einzelnes Mitglied der Gruppe lohnt, zu betrügen und die Ressource übermäßig zu nutzen (Hardin, 1968). Die Evolution hat die Spezies Mensch unter anderem so erfolgreich gemacht, indem die Kooperationsfähigkeit stark selektiert wurde. In der Regel überwiegen in den meisten Situationen die Vorteile der Kooperation (Jaeggi & Gurven, 2013; Martin et al., 2020). Die Spielregeln der *Tragedy of the Commons* kommen deshalb nur in spezifischen Situationen zum Tragen.

Ein Beispiel, das zurzeit eines der wichtigsten globalen Gesundheitsprobleme darstellt und nur durch gemeinsame Anstrengungen und Kooperationen verschiedener Institutionen weltweit gelöst werden kann, ist das Problem der sich mehr und mehr ausbreitenden Antibiotikaresistenzen. Die Entdeckung von Penicillin 1928 führte nach dem Zweiten Weltkrieg zu einer raschen Entwicklung von verschiedenen Antibiotika. Obwohl sich früh Resistenzen gegen diverse Antibiotika zeigten, wurden die Wirkstoffe lange sehr unkritisch eingesetzt, nicht nur in der Humanmedizin zur Bekämpfung von bakteriellen Infektionen, sondern auch zur allgemeinen Reinigung und Desinfektion sowie zur Prophylaxe und Wachstumsförderung in der Landwirtschaft, Vieh- und Fischzucht (Bartlett et al., 2013). Dies führte dazu, dass heutzutage laut WHO wieder ca. 700.000 Menschen pro Jahr sterben, weil sie an einem resistenten Erreger erkrankt sind und ihnen somit nicht mehr geholfen werden kann.

Die Resistenzbildung bei Bakterien ist ein klassisches Beispiel von natürlicher Selektion. Antibiotika töten alle empfindlichen Erreger einer Kolonie ab, außer solchen, die zufälligerweise ein Resistenzgen tragen, das diesen erlaubt, das Antibiotikum zu überleben. Diese resistenten Bakterien vermehren sich daraufhin, mit der Folge, dass alle Erreger der neuen Kolonie ebenfalls Träger des Resistenzgens sind. Zudem können Bakterien ihre (Resistenz)Gene auch auf direktem Wege

untereinander austauschen (Courvalin, 1994; Ventola, 2015). Bakterielle Krankheitserreger können somit sehr schnell Resistenzen entwickeln. Die Entwicklung neuer Antibiotika nimmt dagegen viel Zeit in Anspruch und ist teuer.

Das Problem der Antibiotikaresistenzen ist schon länger bekannt. Es wurden weltweit Anstrengungen unternommen, um diese Resistenzen einzudämmen, wie zum Beispiel im Rahmen des *One-Health*-Ansatzes. Dieser beruht auf dem Verständnis, dass die Gesundheit von Lebewesen und Umwelt unmittelbar zusammenhängen. Ein Aspekt des Ansatzes ist die Förderung internationaler, interdisziplinärer Zusammenarbeit, vor allem in der Human- und Veterinärmedizin sowie in der Landwirtschaft, um gemeinsame Strategien zu entwickeln, wie der Gebrauch von Antibiotika überwacht, begrenzt und gezielter eingesetzt werden kann (FAO et al., 2019; Hernando-Amado et al., 2019). Der *One-Health*-Ansatz ist vielversprechend, kann aber nur zum Erfolg führen, wenn sich alle Partner und Partnerinnen gleichermaßen für das gemeinsame Ziel einsetzen. Bisherige Erfolge sind bislang bescheiden. Doch in vielen Ländern steckt der *One-Health*-Ansatz noch in den Kinderschuhen, Instrumente zur Umsetzung müssen erst noch aufgebaut werden. Damit besteht die Hoffnung, dass in Zukunft die Bedrohung von Public Health unter anderem auch durch eine wirksame Prävention von Antibiotikaresistenzen abgewendet werden kann. Voraussetzung für ein Gelingen ist jedoch eine echte Interdisziplinarität, die bisherige Barrieren zwischen den einzelnen Disziplinen überwindet. Nur dann können gemeinsam neue Erkenntnisse aus der Forschung umgesetzt und neue Formen der Zusammenarbeit etabliert werden (Destoumieux-Garzon et al., 2018).

LITERATUR

- Aktipis, A. (2016). Life history theory and breast cancer risk: methodological and theoretical challenges: Response to "Is estrogen receptor negative breast cancer risk associated with a fast life history strategy?". *Evol Med Public Health*, 2016(1), 177–179.
- Annot, M., Brandl, E., Campbell, O. L. K., Chen, Y., Du, J., Dyble, M., Emmott, E. H., Ge, E., Kretschmer, L. D. W., Mace, R., Micheletti, A. J. C., Nila, S., Peacey, S., Salali, G. D., & Zhang, H. (2020). How evolutionary behavioural sciences can help us understand behaviour in a pandemic. *Evol Med Public Health*, 2020(1), eoa038.
- Bartlett, J. G., Gilbert, D. N., & Spellberg B. (2013). Seven ways to preserve the miracle of antibiotics. *Clin Infect Dis*, 56(10), 1445–1450.
- Beals, K. L., Smith, C. L., & Dodd, S. M. (1984). Brain Size, Cranial Morphology, Climate, and Time Machines. *Current Anthropology*, 25(3), 301–330.
- Boyd, R., Richerson, P. J., & Henrich, J. (2011). The cultural niche: why social learning is essential for human adaptation. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 108 Suppl 2(Suppl 2), 10918–10925.
- Cooper, M. D., & Herrin, B. R. (2010). How did our complex immune system evolve? *Nat Rev Immunol*, 10(1), 2–3.
- Courvalin, P. (1994). Transfer of antibiotic resistance genes between gram-positive and gram-negative bacteria. *Antimicrob Agents Chemother*, 38(7), 1447–1451.
- Destoumieux-Garzon, D., Mavingui, P., Boetsch, G., Boissier, J., Darriet, F., Duboz, P., Fritsch, C., Giraudoux, P., Le Roux, F., Morand, S., Paillard, C., Pontier, D., Sueur, C., & Voituron, Y. (2018). The One Health Concept: 10 Years Old and a Long Road Ahead. *Front Vet Sci*, 5, 14.
- FAO, OIE, & WHO. (2019). *Taking a Multisectoral, One Health Approach: A Tripartite Guide to Addressing Zoonotic Diseases in Countries*. WHO.
- Glimcher, P. W. (2022). Efficiently irrational: deciphering the riddle of human choice. *Trends Cogn Sci*, 26(8), 669–687.
- Gluckman, P. D., Low, F. M., & Hanson, M. A. (2020). Anthropocene-related disease: The inevitable outcome of progressive niche modification? *Evol Med Public Health*, 2020(1), 304–310.
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, 162(3859), 1243.

- Henrich, J., & McElreath, R. (2003). The evolution of cultural evolution. *Evol Anthropol*, 12(3), 123–135.
- Hernando-Amado, S., Coque, T. M., Baquero, F., & Martinez, J. L. (2019). Defining and combating antibiotic resistance from One Health and Global Health perspectives. *Nat Microbiol*, 4(9), 1432–1442.
- Jaeggi, A.V., & Gurven, M. (2013). Natural cooperators: food sharing in humans and other primates. *Evol Anthropol*, 22(4), 186–195.
- Kruger, D. J. (2011). Evolutionary theory in public health and the public health of evolutionary theory. *Futures*, 43(8), 762–770.
- Martin, J. S., Ringen, E. J., Duda, P., & Jaeggi, A. V. (2020). Harsh environments promote alloparental care across human societies. *Proc Biol Sci*, 287(1933), 20200758.
- Moya C., Cruz, Y. C. P. P, Kline, M. A., & Smaldino, P. E. (2020). Dynamics of behavior change in the COVID world. *Am J Hum Biol*, 32(5), e23485.
- Nesse, R. M., & Dawkins, R. (2010). *Evolution: Medicine's most basic science*. In: D. A. Warrell, T. M. Cox, J. D. Firth, & E. J. J. Benz (eds.). Oxford Textbook of Medicine. Oxford University Press, 12–15.
- Poškus, M. S. (2021). An Evolutionary Approach Toward Pro-environmental Behavior. *EvolPsychol Sci*, 7(1), 69–75.
- Stearns, S. C. (2012). Evolutionary medicine: its scope, interest and potential. *Proc Biol Sci*, 279(1746), 4305–4321.
- Steffen, W., Crutzen, J., & McNeill, J. R. (2007). The Anthropocene: are humans now overwhelming the great forces of Nature? *Ambio*, 36(8), 614–621.
- UN. (2021). *The Sustainable Development Goals Report 2021*. United Nations.
- Ventola, C. L. (2015). The antibiotic resistance crisis: part 1: causes and threats. *P T*, 40(4), 277–283.
- Wells, J. C. K., Nesse, R. M., Sear, R., Johnstone, R. A., & Stearns, S. C. (2017). Evolutionary public health: introducing the concept. *Lancet*, 390(10093), 500–509.
- Williams, G. C., & Nesse, R. M. (1991). The dawn of Darwinian medicine. *Q Rev Biol*, 66(1), 1–22.
- Williams, G. C., & Nesse, R. M. (1994). *Why we get sick*. Times Books.
- WMO. (2021). *State of the Global Climate 2020*. World Meteorological Organization.

IST GESUNDE ERNÄHRUNG DIE BESSERE MEDIZIN? EIN BEITRAG ZU GESUNDHEITSKOMPETENZ UND PRÄVENTION

Constanze Bickelmann, Ralph Bock, Detlev Ganten und Tilman Grune

Krank durch Ernährung: nicht übertragbare Krankheiten

Zu den sogenannten *Zivilisationskrankheiten*, den nicht übertragbaren Erkrankungen, deren Auftreten mit Ess- und Lebensgewohnheiten zusammenhängen, zählen unter anderem Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Herzinfarkt und Schlaganfall, Typ-2-Diabetes, Adipositas, chronische Atemwegserkrankungen wie Asthma und das metabolische Syndrom, welches durch das Zusammenspiel von mehreren dieser Erkrankungen und Symptomen gekennzeichnet ist. Zivilisationskrankheiten werden häufig mit einem „Überfluss“ an Nahrung – oder präziser formuliert: an Energiezufuhr – in Verbindung gebracht. Allerdings können auch Mangel- oder Fehlernährung gesundheitliche Folgen nach sich ziehen. Eisenmangel zum Beispiel oder Mangel an Vitamin B₁₂, Folsäure oder Vitamin D können Anämie und Osteoporose verursachen. Auch das Darmkrebsrisiko ist von unserer Ernährung abhängig, es erhöht sich beispielsweise, wenn wir zu wenige Ballaststoffe mit unserer Nahrung aufnehmen (Makki et al., 2018; Ocvirk et al., 2019; Reynolds et al., 2019). Eine gesunde und ausgewogene Ernährung sowie körperliche Aktivität können präventiv ernährungsbedingte nicht übertragbare Krankheiten verhindern oder zumindest die Schwere der Krankheitsverläufe abmildern.

Die Inzidenzen dieser Zivilisationskrankheiten sind seit den 1980er Jahren weltweit um ein Vielfaches gestiegen und Prognosen besagen, dass die Fälle weiter dramatisch steigen werden¹. Global enden nicht übertragbare Erkrankungen in über 70 % der Fälle tödlich². Oft geht dem Tod ein langer, chronischer, unter Umständen schmerzhafter Krankheitsverlauf voraus. Beispielsweise haben sich die globalen Typ-2-Diabetes-Fälle in den letzten 30 Jahren auf das Vierfache erhöht³;

- 1 World Health Organization (WHO). (2022). *World health statistics. Monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- 2 World Health Organization (WHO). *Noncommunicable diseases*. https://www.who.int/health-topics/noncommunicable-diseases#tab=tab_1 (abgerufen am 05.11.2023).
- 3 World Health Organization (WHO). (5. April 2023). *Diabetes*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes> (abgerufen am 05.11.2023).

in Deutschland betrifft dies acht Millionen Menschen⁴. Betroffene leiden unter schlechter und eingeschränkter Lebensqualität, und die Behandlung kostet das Gesundheitssystem jährlich Milliarden. Erste Studien belegen, dass die COVID-19-Pandemie die Situation weiter verschlimmert hat (Schlesinger et al., 2021; Steenblock et al., 2021), zum einen aufgrund der besonderen Schwere des COVID-Verlaufs bei Typ-2-Diabetiker:innen und bei adipösen Personen, zum anderen weil sich die Ernährungs- und Lebensgewohnheiten während der Lockdowns verschlechtert haben, besonders in vulnerablen Gruppen wie den Ältesten und Jüngsten. Demgegenüber sind Hunger und chronische Mangelernährung – gemessen als Mangel an zugeführter Energie – in einigen Teilen der Welt die vorherrschende Ernährungssituation. Die Weltgemeinschaft hat sich aufgrund der alarmierenden Zahlen mit dem dritten UN-Nachhaltigkeitsziel⁵ „Gesundheit und Wohlbefinden“ unter anderem vorgenommen, bis 2030 die durch nicht übertragbare Krankheiten bedingte Sterblichkeit durch geeignete Maßnahmen wie Prävention und Behandlung um ein Drittel zu reduzieren.

Aber wie kann Prävention durch Ernährung aussehen? Woraus setzt sich eine gesunde Ernährung zusammen, die nicht übertragbare Krankheiten verhindern soll? Und umgekehrt: Welche Ernährung macht uns krank? Wissenschaftliche Studien belegen, dass die sogenannte westliche Diät mit der Entwicklung von Zivilisationskrankheiten zusammenhängt (O’Keefe, 2019; Zmora et al., 2019). Diese Diät kennzeichnet eine vor allem übermäßige Zufuhr an Nahrungsenergie durch den Verzehr großer Mengen an rotem Fleisch, gesättigten und Trans-Fettsäuren, Milchprodukten, Salz, raffiniertem Getreide und Zucker. Bleiben im Umkehrschluss alle diejenigen, die diese Nahrungsmittel meiden oder nur selten verzehren, gesund? Doch so einfach ist es nicht, denn viele Faktoren haben einen Einfluss auf unsere Ernährung und unsere Ernährung wiederum beeinflusst unsere Gesundheit auf vielfältige Art und Weise.

4 Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG). <https://www.ddg.info/die-ddg> (abgerufen am 05.11.2023).

5 UN SDGs. <https://sdgs.un.org/goals> (abgerufen am 05.11.2023).

Gesund durch Ernährung: Präzisionsernährung

In Deutschland hat die Deutsche Gesellschaft für Ernährung generelle Empfehlungen für eine gesunde Ernährung herausgegeben.⁶ Die Empfehlungen beruhen auf evidenzbasierten, wissenschaftlichen Studien und werden kontinuierlich weiter überarbeitet. Eine allgemeingültige Strategie („One fits all“) für eine gesunde Ernährung ist aber wahrscheinlich nicht optimal, denn jeder Mensch hat andere Geschmackspräferenzen und jeder Körper verstoffwechselt die verzehrten Nahrungsmittel anders, abhängig vom genetischen Profil, epigenetischer Prägung, also der Anpassung des Individuums an seine Umwelt auf genetischer Ebene, sowie von Erziehung und Kultur. Auch unser Darm-Mikrobiom spielt eine wesentliche Rolle bei der Verarbeitung von Nahrung. Der Darm ist von Millionen von unterschiedlichen Mikroorganismen besiedelt, die unter anderem auch einen Einfluss auf unsere Gesundheit haben. Sie können je nach Zusammensetzung der Nahrung zum Krankheitsgeschehen beitragen oder Krankheiten verhindern (Gentile & Weir, 2018; Valdes et al., 2018; Ocvirk et al., 2019; Lee et al., 2022). Auch unser kognitiver Zustand beeinflusst unsere Essgewohnheiten: Zwischen Gehirn und Magen bzw. Darm besteht eine Verbindung, die sogenannte Darm-Hirn-Achse („gut-brain axis“). Über diese Verbindung wird unser Essverhalten ebenfalls beeinflusst, vor allem durch externe Faktoren, zum Beispiel wie wir den Tag erleben oder was wir fühlen. Umgekehrt beeinflusst unser Essverhalten auch die Aktivität des Gehirns (Strang et al., 2017; Cryan et al., 2019; Muth & Park, 2019). Die Entstehung und der Verlauf nicht übertragbarer Krankheiten ist auch von unserem biologischen Geschlecht abhängig (Birukov et al., 2020; Mauvais-Jarvis et al., 2020). Sogar der Tageszeitpunkt und die Dauer unserer Nahrungsaufnahme haben einen Einfluss auf den Stoffwechsel unseres Organismus (Schuppelius et al., 2019). All diese Beispiele zeigen, dass es keine pauschale Antwort auf die Frage gibt, welche Ernährung wann und wie gesund für unseren Körper ist. Jeder Mensch ist unterschiedlich, dies trifft auch auf die Verstoffwechslung von Nahrungsmitteln und deren Einfluss auf Krankheiten zu.

Zur Prävention von Krankheiten wäre daher ein personalisierter Ernährungsansatz geeigneter, dem eine individuelle Typisierung zugrunde liegt. Bei dieser „personalisierten Ernährung“ werden Ernährungskonzepte auf die jeweilige Person zugeschnitten. Nährstoffbedarf, Nahrungspräferenzen (wie Geschmack oder Veganismus/Vegetarianismus) und die Gesundheitsbedürfnisse der jeweiligen Person

6 Deutsche Gesellschaft für Ernährung. 10 Regeln der DGE. <https://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/dge-ernaehrungsempfehlungen/10-regeln/> (abgerufen am 05.11.2023).

werden erfasst und die Ernährung wird anschließend optimal an die individuellen Gegebenheiten angepasst. Aufgrund des massiven methodischen Aufwandes sind derlei Ansätze allerdings nur privilegierten Personen zugänglich und nicht für die gesamte Bevölkerung realisierbar. Neueste Forschungsergebnisse in der Medizin und den Ernährungswissenschaften zeigen, dass ein sogenannter Präzisionsansatz möglicherweise eine erfolversprechende Alternative darstellt. In großen Studien zur Ernährungsweise des Menschen konnten Forschende nachweisen, dass die Ernährungsweise mit der Entstehung von Erkrankungen korreliert (NAKO Gesundheitsstudie⁷, NutriAct Kompetenzcluster Ernährungsforschung Berlin-Potsdam⁸, EPIC-Studie⁹ und andere). Mithilfe von genetischen und molekularen Biomarkern konnte eine Prädisposition für bestimmte nicht übertragbare Erkrankungen gezeigt werden. Die Vision der Zukunft ist es, mithilfe von metabolischen Daten, genetischen und molekularen Biomarkern und künstlicher Intelligenz, Ernährungsmuster vorschlagen zu können, welche die Wahrscheinlichkeit der Entstehung von ernährungsassoziierten Erkrankungen minimieren. Werden diese Ernährungsmuster dann kombiniert mit sensorischen Empfindungen der jeweiligen Person, könnte – zumindest (vorerst noch) visionär – ein individueller Ernährungsplan erstellt werden, dessen Umsetzung Krankheiten vorbeugt oder sie sogar verhindert. Eine Vorhersage der Wahrscheinlichkeit, an einer bestimmten Erkrankung zu erkranken, könnte Patient:innen und ihren Ärzt:innen die Möglichkeit bieten, Ess- und Lebensgewohnheiten aktiv gesundheitsfördernder zu gestalten, um präventiv vor Krankheiten zu schützen.

Der klassische Ansatz einer allgemeingültigen „One fits all“-Strategie hat sich in den letzten Jahren aufgrund der individuell sehr unterschiedlichen Auswirkung von Ernährung auf unseren Organismus hin zu einer modernen Präzisionsernährung gewandelt. Dieser Ansatz steht zwar noch in seinen Anfängen, besitzt jedoch für die Zukunft ein großes Potenzial, die Gesundheitskompetenz in Deutschland zu steigern.

7 NAKO. *Gesundheitsstudie*. <https://nako.de/> (abgerufen am 05.11.2023).

8 NutriAct. <http://www.nutriact.de/> (abgerufen am 05.11.2023).

9 Weltgesundheitsorganisation (WHO). *Epic study*. <https://epic.iarc.fr/> (abgerufen am 05.11.2023).

Ist gesunde Ernährung eine individuelle oder gesamtgesellschaftliche Entscheidung?

Die beste Prävention nützt jedoch nur, wenn sie umgesetzt wird. Viele der in Deutschland lebenden Menschen kennen die 10 Regeln der Deutschen Gesellschaft für Ernährung¹⁰ nicht, und selbst wenn ihnen diese ein Begriff sind, halten sich viele nicht daran. Warum ist das so? Warum greifen wir dennoch zur Süßigkeit? Daran forschen Neurowissenschaftler:innen, Psycholog:innen, Bildungswissenschaftler:innen und Ernährungswissenschaftler:innen. Wissenschaftliche Studien und Experimente aus der Verhaltensökonomie zeigen, dass unser Entscheidungsverhalten oft davon abhängt, wie uns verschiedene Optionen vorgelegt werden. Diese Entscheidungssituationen können mit *Nudging* (englisch: „Stupsen“) beispielsweise durch Vorgabe der Politik bewusst gestaltet und gesteuert werden. *Nudging* beschreibt evidenzbasierte Interventionen, die das Verhalten von Menschen für diese unbewusst, in eine bestimmte Richtung lenken. So zeigt sich beispielsweise, dass Kantinenbesuchende öfter zu Obst greifen, wenn es gut sichtbar an der Kasse platziert ist. *Boosting* (englisch: „Stärken“) oder *Self-Nudging* hingegen sprechen gezielt die Entscheidungsfreudigkeit und Selbstkontrollmechanismen der Menschen an. Diese erfordern die aktive Mitarbeit des Individuums und bewahren so die Entscheidungsautonomie von Einzelnen; sie bieten also nur Hilfestellung (Hertwig, 2017; Hertwig & Grüne-Yanoff, 2017; Reijula & Hertwig, 2020). Ein Beispiel aus dem Ernährungsbereich sind die Bio-Label auf Lebensmitteln.

Es stellt sich aber die Frage, inwieweit darf und sollte der Staat in unsere persönliche Entscheidung und Entscheidungsfindung eingreifen? Rechtfertigen die zahlreichen toxischen Entscheidungsumgebungen in unserer heutigen Welt, wie beispielsweise unfaire Nahrungsmittelproduktion, gesundheitsschädliche Ernährungsumgebungen und konsumorientierte Werbung, welche die Entwicklung von Adipositas und Typ-2-Diabetes durch ein Überangebot an günstigem und sofort erhältlichen stark verarbeitetem Essen fördern, einen derartigen Eingriff über *Nudging* und *Boosting*/*Self-nudging* in die Privatsphäre und Entscheidungsautonomie von Bürger:innen? Erhöht dies Deutschlands Gesundheitskompetenz? Das diskutierten Expert:innen und Akteur:innen aus einem multidisziplinären Kontext unter dem Thema „Wohl bekomm’s! Dimensionen der Ernährungsverantwortung“ bei der Jahrestagung des Ethikrates am 23.6.2021. Im Juni 2020 verfasste

10 Deutsche Gesellschaft für Ernährung. 10 Regeln der DGE. <https://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/dge-ernaehrungsempfehlungen/10-regeln/> (abgerufen am 05.11.2023).

bereits der Wissenschaftliche Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz (WBAE) beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) ein Gutachten¹¹, in dem eine integrierte Ernährungspolitik empfohlen wird, welche mit tieferegreifenden Maßnahmen unsere Ernährungsumgebungen gestaltet. Diese haben zum Ziel, Konsument:innen verstärkt zu unterstützen, sich nachhaltig und gesund zu ernähren. Solch ein Vorhaben wäre gerechtfertigt, wenn wir Adipositas ausschließlich als einen systemischen Fehler sehen, als eine Folge von ungesunden Nahrungsmittelumgebungen, denen Bürger:innen tagtäglich ausgesetzt sind, und nicht als Einzelfallentscheidung von Individuen. Aber, Nahrungsauswahl wird und soll immer die Entscheidung des Individuums sein. Der Staat darf sich dennoch nicht aus der Schaffung bzw. Förderung einer gesünderen Ernährungsumgebung zurückziehen; hier setzt auch die Ernährungsstrategie¹² der Bundesregierung an, welche sich aktuell im Erarbeitungsprozess befindet. Seit dem 6.11.2020 gibt es in Deutschland die Lebensmittelkennzeichnung „Nutri-Score“, welche durch eine Kombination von fünf Farben und Buchstaben den Nährwert anhand der Nährstoffzusammensetzung von Lebensmitteln bewertet. Die Einführung des „Nutri-Scores“ war nicht unumstritten und die Verwendung ist für Unternehmen freiwillig.

Entscheidungsstragende sind sich jedoch einig, dass eine gesundheitsfördernde Ernährung im Kindesalter in öffentlichen Einrichtungen wie Schulen und Kindertagesstätten umgesetzt werden muss¹³. In diesem frühen Lebensabschnitt lassen sich Zivilisationskrankheiten noch gut präventiv mit gesundheitsfördernder Ernährung beeinflussen. Wissenschaftliche Studien belegen zudem, dass Prädispositionen für nicht übertragbare Erkrankungen und psychische Probleme bereits sehr früh im Embryonalstadium, also noch im Mutterleib, über ungesunde Ernährung der Mutter entstehen können (Schulz, 2010; Ceasrine et al., 2022; Lippert & Brüning, 2022).

11 Gutachten des WBAE (21.08.2020). *Politik für eine nachhaltigere Ernährung. Eine integrierte Ernährungspolitik entwickeln und faire Ernährungsumgebungen gestalten.* (Juni 2020). https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/wbae-gutachten-nachhaltige-ernaehrung.html (abgerufen am 05.11.2023).

12 Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). Eckpunktepapier. (21.12.2022). Weg zur Ernährungsstrategie der Bundesregierung. https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ernaehrung/ernaehrungsstrategie-eckpunktepapier.html (abgerufen am 05.11.2023).

13 Schaeffer et al., 2019, sowie Beitrag von Schaeffer, D. & Hurrelmann, K. in diesem „Denkanstoß“.

Welche Nahrungsmittel sind überhaupt gesund?

In der heutigen Zeit des Wandels müssen wir im Angesicht von sich verstärkenden Krisenszenarien zudem über die Nachhaltigkeit unserer Nahrungsmittel nachdenken, nachhaltig im Sinne von nahrhaft und gesundheitsförderlich, umwelt- und klimaschützend, sozial, finanziell erschwinglich und das Tierwohl unterstützend¹¹. Dies bedeutet nicht, dass sich zum Beispiel mit Blick auf den Klimawandel die gesamte Weltbevölkerung vegan ernähren sollte, denn auch die Tierproduktion stellt einen wichtigen Baustein in der globalen Ernährungssicherung dar (Parlasca & Qaim, 2022).

Aber, ist die oben gestellte Frage überhaupt richtig gestellt? Sollte die Frage nicht besser lauten: Wie viel von einem Nahrungsmittel, das ich konsumiere, ist (für mich) gesund? Ernährung ist und sollte immer vielfältig und ausgewogen sein. Wenige Lebensmittel sind an sich ungesund, außer – und darin sind sich Ernährungswissenschaftler:innen einig – beispielsweise sehr zuckerhaltige Getränke. Aber selbst diese können in geringem Maße ohne gesundheitliche Folgen konsumiert werden. Das alte Postulat des Paracelsus aus dem Jahre 1538 „Alle Dinge sind Gift, und nichts ist ohne Gift; allein die Dosis macht’s, dass ein Ding kein Gift sei.“ (Septem Defensiones) gilt letztendlich auch für unsere Nahrungsmittel und deren Inhaltsstoffe. Alle unsere Lebensmittel, pflanzliche wie tierische, sind hochkomplexe Stoffgemische, die aus hunderten bis tausenden von chemischen Substanzen bestehen. Nur ein kleiner Teil dieser Substanzen ist in seiner chemischen Struktur entziffert, und von nur einem winzigen Bruchteil unserer Nahrungsmittel können wir einigermaßen sichere Aussagen über (gesundheitsfördernde oder gesundheits-schädliche) Wirkungen im menschlichen Organismus treffen. Gewöhnlich beziehen sich diese Aussagen nur auf einige wenige Inhaltsstoffe und die Wirkungen aller anderen (bekannten und unbekannt) Inhaltsstoffe bleiben mangels verfügbarer Daten unberücksichtigt. So wird zum Beispiel die gesundheitsfördernde Wirkung von Brokkoli nahezu ausschließlich einer einzigen Substanzklasse zugeschrieben: den Senfölglycosiden (Glucosinolaten). Diese wirken nachgewiesenermaßen entzündungshemmend und antibakteriell und unterdrücken die Vermehrung einer Vielzahl von Krankheitserregern (unter anderem von Erregern bakterieller Harnwegs- und Atemwegsinfektionen) (Borges et al., 2015; Marzocco et al., 2015). Die (positiven oder negativen) Wirkungen der meisten anderen Inhaltsstoffe des Brokkoli im menschlichen Organismus sind hingegen unbekannt.

Um Ernährung optimal in der Krankheitsprävention einsetzen zu können, muss also die Forschung zu den Nahrungsmitteln, die wir konsumieren, deutlich intensiviert

werden. Immer noch wissen wir viel zu wenig über die vielen unterschiedlichen Inhaltsstoffe in unseren Lebensmitteln und wie diese in unserem Körper wirken. Dies gilt insbesondere auch für neue (oft stark lebensmittelchemisch verarbeitete) Trend-Nahrungsmittel, die immer wieder von der Industrie hervorgebracht und intensiv beworben werden.

Die Zukunft der Prävention durch Ernährung

In Deutschland gibt es aktuell sechs Zentren für Gesundheitsforschung¹⁴, an denen hochkarätige Forschungsexpertise zu Zivilisationskrankheiten, wie beispielsweise Diabetes mellitus, Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen, interdisziplinär gebündelt, weiterentwickelt und in die Kliniken übertragen sowie zum Teil auch an die Öffentlichkeit weitergegeben wird. Ein Deutsches Zentrum für Präventionsforschung gibt es (noch) nicht. Die Etablierung eines solchen würde die Gesundheitskompetenz hierzulande deutlich steigern. Ernährungs- und Lebensmittelforschung sollte dann ein essenzieller Teil davon sein.

Diskutiert wird zurzeit über die nationale Einrichtung eines Instituts für Öffentliche Gesundheit, welches mit den dezentralen Gesundheitsämtern in den Bundesländern eng verbunden sein sollte. Ein solches würde sicher ein effizientes Netzwerk der Gesundheitserziehung und Gesundheitserhaltung ermöglichen, wie es das zurzeit in Deutschland noch nicht gibt. Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung sollte eine wichtige Rolle in einem solchen Konzept übernehmen oder sogar in das Netzwerk integriert werden. Oder braucht Deutschland gar ein Bundesministerium für Gesundheit und Prävention, wie es beispielsweise in Frankreich existiert?¹⁵

An der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften haben sich Mitglieder diesem wichtigen und für die Gesellschaft hochrelevanten Thema angenommen. 2022 wurde eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe zum Thema *Ernährung, Gesundheit, Prävention* eingerichtet, um Denkanstöße zu geben, wie Nahrungsmittelsicherheit global erfolgen, Prävention durch gesunde und nachhaltige Ernährung gestaltet und Gesundheit und Wohlbefinden für alle entsprechend der Forderung der UN-Nachhaltigkeitsziele gefördert werden kann.

14 Deutsche Zentren der Gesundheitsforschung (DZG). <https://deutschezentren.de/> (abgerufen am 05.11.2023).

15 Ministre de la Santé et de la Prévention. <https://sante.gouv.fr/> (abgerufen am 05.11.2023).

LITERATUR

- Birukov, A., Eichelmann, F., Kuxhaus, O., Polemiti, E., Fritsche, A., Wirth, J., Boeing, H., Weikert, C., & Schulze, M. B. (2020). Opposing Associations of NT-proBNP With Risks of Diabetes and Diabetes-Related Complications. *Diabetes Care*, *43*(12), 2930–2937. <https://doi.org/10.2337/dc20-0553>.
- Borges, A., Abreu, A. C., Ferreira, C., Saavedra, M. J., Simões, L. C., & Simões, M. (2015). Antibacterial activity and mode of action of selected glucosinolate hydrolysis products against bacterial pathogens. *J Food Sci Technol*, *52*(8), 4737–4748. <https://doi.org/10.1007/s13197-014-1533-1>.
- Ceasrine, A. M., Devlin, B. A., Bolton, J. L., Green, L. A., Jo, Y. C., Huynh, C., Patrick, B., Washington, K., Sanchez, C. L., Joo, F., Campos-Salazar, A. B., Lockshin, E. R., Kuhn, C. Murphy, S. K., Simmons L.W. & Bilbo, S. D. (2022). Maternal diet disrupts the placenta–brain axis in a sex-specific manner. *Nat Metab*, *4*, 1732–1745. <https://doi.org/10.1038/s42255-022-00693-8>.
- Cryan, J. F., O’Riordan, K. J., Cowan, C. S. M., Sandhu, K. V., Bastiaanssen, T. F. S., Boehme, M., Codagnone, M. G., Cussotto S., Fulling, C., Golubeva, A-V., Guzzetta, K. E., Jaggar M., Long-Smith, C. M., Lyte, J. M., Martin, J. A., Molinero-Perez A., Moloney, G., Morelli, E., Morillas, E., O’Connor, R., Cruz-Pereira, J. S., Peterson, V. L., Rea, K., Ritz, N. L., Sherwin, E., Spichak, E., Teichman, E. M., Marcel van de Wouw, E van de., Ventura-Silva, A. P., Wallace-Fitzsimons, S. E., Hyland, N., Clarke, G., & Dinan, T. G. (2019). The Microbiota-Gut-Brain Axis. *Physiol Rev*, *99*, 1877–2013. <https://doi.org/10.1152/physrev.00018.2018>.
- Gentile, C. L. & Weir, T. L. (2018). The gut microbiota at the intersection of diet and human health. *Science*, *362*(6416), 776–780. <https://doi.org/10.1126/science.aau5812>.
- Hertwig, R. (2017). When to consider boosting: some rules for policy-makers. *Behavioural Public Policy*, *1*(2), 143–161. <https://doi.org/10.1017/bpp.2016.14>.
- Hertwig, R. & Grüne-Yanoff, T. (2017). Nudging and Boosting: Steering or Empowering Good Decisions. *Perspect Psychol Sci*, *12*(6), 973–986. <https://doi.org/10.1177/1745691617702496>.
- Lee, J. Y., Tsohis, R. M., & Bäumlner, A. J. (2022). The microbiome and gut homeostasis. *Science*, *377*(6601), eabp9960. <https://doi.org/10.1126/science.abp9960>.
- Lippert, R. N. & Brüning, J. C. (2022). Maternal Metabolic Programming of the Developing Central Nervous System: Unified Pathways to Metabolic and Psychiatric Disorders. *Biol Psychiatry*, *91*(10), 898–906. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2021.06.002>.

- Makki, K., Deehan, E. C., Walter, J. & Bäckhed, F. (2018). The Impact of Dietary Fiber on Gut Microbiota in Host Health and Disease. *Cell Host Microbe*, 23(6), 705–715. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2018.05.012>.
- Marzocco, S., Calabrone, L., Adesso, S., Larocca, M., Franceschelli, S., Autore, G., Martelli, G., & Rossano, R. (2015). Anti-inflammatory activity of horseradish (*Armoracia rusticana*) root extracts in LPS-stimulated macrophages. *Food Function*, 6(12), 3778–3788. <https://doi.org/10.1039/C5FO00475F>.
- Mauvais-Jarvis, F., Bairey Merz, N., Barnes, P. J., Brinton, R. D., Carrero J-J., DeMeo, D. L., De Vries, G. J., Eperson C. N., Govindan, R., Klein S. L., Lonardo, A., Maki, P. L., McCullough, L. D., Regitz-Zagrosek, V., Regensteiner, J. G., Rubin, J. B., Sandverg, K., Suzuki, A. (2020). Sex and gender: modifiers of health, disease, and medicine. *Lancet*, 396(10250), 565–582. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31561-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31561-0).
- Muth, A. & Park, S. Q. (2021). The impact of dietary macronutrient intake on cognitive function and the brain. *Clinical Nutrition*, 40(6), 3999–4010. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.04.043>.
- Ocvirk, S., Wilson, A. S., Appolonia, C. N., Thomas, T. K., & O’Keefe, S. J. D. (2019). Fiber, Fat, and Colorectal Cancer: New Insight into Modifiable Dietary Risk Factors. *Curr Gastroenterol Rep* 21, 62. <https://doi.org/10.1007/s11894-019-0725-2>.
- O’Keefe, S. J. (2019). The association between dietary fibre deficiency and high-income lifestyle-associated diseases: Burkitt’s hypothesis revisited. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 4(12), 984–996. [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(19\)30257-2](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(19)30257-2).
- Parlasca, M. C. & Qaim, M. (2022). Meat Consumption and Sustainability. *Annu Rev Resour Econ*, 14, 17–41. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-111820-032340>.
- Reijula, S. & Hertwig, R. (2022). Self-nudging and the citizen choice architect. *Behavioural Public Policy*, 6(1), 119–149. <https://doi.org/10.1017/bpp.2020.5>.
- Reynolds, A., Mann, J., Cummings, J., Winter, N., Mete, E., & Te Morenga L. (2019). Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses. *Lancet*, 393(10170), 434–445. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31809-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31809-9).
- Schaeffer, D., Hurrelmann, K., Bauer, U., Kolpatzik, K., Gille, S., & Vogt, D. (2019). Der Nationale Aktionsplan Gesundheitskompetenz – Notwendigkeit, Ziel und Inhalt. *Gesundheitswesen*, 81(06), 465–470. <https://doi.org/10.1055/a-0667-9414>.

- Schlesinger, S., Neuenschwander, M., Lang, A., Pafili, K., Kuss, O., Herder, C., Roden, M. (2021). Risk phenotypes of diabetes and association with COVID-19 severity and death: a living systematic review and meta-analysis. *Diabetologia*, *64*, 1480 – 1491. <https://doi.org/10.1007/s00125-021-05458-8>.
- Schulz, L. C. (2010). The Dutch Hunger Winter and the developmental origins of health and disease. *PNAS*, *107*(39), 16757 – 16758. <https://doi.org/10.1073/pnas.1012911107>.
- Schuppelius B., Peters B., Ottawa A., & Pivovarova-Ramich, O. (2021). Time Restricted Eating: A Dietary Strategy to Prevent and Treat Metabolic Disturbances. *Front Endocrinol*, *12*, 683140. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.683140>.
- Steenblock, C., Richter, S., Berger, I., Barovic, M., Schmid, J., Schubert, U., Jarzebska, N., von Mässenhausen, A., Linkermann, A., Schürmann, A., Pablik, J., Dienemann, T., Evert, K., Rodionov, R. N., Semenova, N. Y., Zinserling, V. A., Gainetdinov, R. R., Baretton, G., Lindemann, D., Solimena, M., Ludwig, B., & Bornstein S. R. (2021). Viral infiltration of pancreatic islets in patients with COVID-19. *Nat Commun*, *12*, 3534. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-23886-3>.
- Strang, S., Hoeber, C., Uhl, O., Koletzko, B., Münte, T. F., Lehner, H., Dolan, R. J., Schmid, S. M., & Park S. Q. (2017). Impact of nutrition on social decision making. *PNAS*, *114*(25), 6510 – 6514. <https://doi.org/10.1073/pnas.1620245114>.
- Valdes, A. M., Walter, J., Segal, E., & Spector, T. D. (2018). Role of the gut microbiota in nutrition and health. *BMJ*, *361*, k2179. <https://doi.org/10.1136/bmj.k2179>
- Zmora, N., Suez, J. & Elinav, E. (2019). You are what you eat: diet, health and the gut microbiota. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, *16*, 35 – 56. <https://doi.org/10.1038/s41575-018-0061-2>.

DIE GESUNDHEIT VON KINDERN IN DEUTSCHLAND ALS PRIORITÄRE AUFGABE VON POLITIK UND GESELLSCHAFT

Annette Grüters-Kieslich

Ausgangssituation

Seit langem hat Deutschland den Ruf einer der am wenigsten „kinderfreundlichen“ Staaten der Europäischen Union zu sein, und in der Pandemie wurden wie mit einem Verstärker Defizite in der Aufmerksamkeit für die Bedürfnisse von Kindern deutlich. Insbesondere hinsichtlich der Bildung und psychischen Gesundheit wurde billigend in Kauf genommen, dass Kinder erhebliche Einbußen – oft unnötigerweise – über einen langen Zeitraum hinnehmen mussten. Dies musste jetzt auch offiziell eingeräumt werden. Im letzten Jahr ist auch öffentlich geworden: Die gesundheitliche Versorgung von Kindern und Jugendlichen in Deutschland im Allgemeinen ist in den letzten beiden Jahrzehnten sträflich vernachlässigt worden und benötigt jetzt überbrückende Notfallmaßnahmen, um die Versorgung im klinischen Bereich sicherzustellen bis hin zu einer übergreifenden Reform, die Kinder- und Jugendmedizin angemessen berücksichtigt. Die Gründe hierfür sind vielschichtig. Eine wesentliche Rahmenbedingung ist die demografische Entwicklung mit einer zunehmenden Krankheitslast älterer Menschen, die daher im Fokus des Gesundheitssystems stehen muss. Dies ist in einem Gesundheitssystem, das versucht, gleichzeitig sozial gerecht und wirtschaftlich tragfähig zu sein, zunächst auch verständlich. Jedoch ist die wissentlich herbeigeführte chronische Unterfinanzierung der Kinder- und Jugendmedizin in Kliniken dafür verantwortlich, dass die umfassende Versorgung vieler Kinder und Jugendlicher seit längerer Zeit weder quantitativ noch qualitativ ausreichend gewährleistet ist. Durch die Umsetzung des seit 2001 eingeführten Abrechnungssystems (Abrechnung nach *Diagnosis related groups*, DRGs) sind die Einrichtungen der stationären Kinder- und Jugendmedizin ökonomisch so unter Druck geraten, dass vornehmlich diagnostische und therapeutische Abläufe priorisiert wurden, die auf Erkrankungen ausgerichtet und optimiert sind, die einen signifikanten Deckungsbeitrag für die Institutionen haben. Die aktuelle DRG-Vergütung der stationären Behandlung reicht in der Pädiatrie selbst in den Critical-care-/Intensivbereichen nicht aus, um die Vorhaltekosten der notwendigen personellen kontinuierlichen Expertise sowie der interdisziplinären Diagnostik und der oft langwierigen und multiprofessionellen Therapien bei Patient:innen ausreichend und nachhaltig zu finanzieren. Insbesondere in den Spezialdisziplinen der Pädiatrie (zum Beispiel Neuropädiat-

rie, Endokrinologie, Gastroenterologie, Stoffwechselmedizin) ist die Vorhaltung entsprechender Expertise quantitativ und qualitativ nicht mehr ausreichend gewährleistet. Zusätzlich schränkt die traditionell strikt als „ambulant vor stationär“ gepflegte Versorgung von Kindern und Jugendlichen die Wirtschaftlichkeit der Kinderkliniken im jetzt bestehenden System stärker ein als in der Erwachsenenmedizin. Sie hat dazu geführt, dass aufgrund der bei weitem nicht kostendeckenden Finanzierung der spezialisierten Hochschul- und Notfallambulanzen in den Kinderkliniken eine viel zu geringe Personalausstattung besteht. Zudem hat der konsequent herbeigeführte Abbau der Pädiatrie im öffentlichen Gesundheitsdienst wichtige Aufgaben wie die Prävention zunehmend in die Kinderarztpraxen verlagert, ohne dass die entsprechenden Maßnahmen durch die Kassenärztliche Vereinigung finanziert wurden. Insbesondere fehlen ausreichende Präventionsmaßnahmen für Schulkinder und Jugendliche. Auch für die niedergelassenen Kinderärzt:innen ist die Wirtschaftlichkeit derzeit nur gewährleistet, wenn besondere spezialärztliche Angebote die aufwendigen und schlecht vergüteten Präventions- und Beratungsangebote querfinanzieren.

Dabei muss doch die Gesellschaft die Situation der gesundheitlichen Versorgung von Kindern und Jugendlichen grundsätzlich ganz besonders in den Blick nehmen, denn es sind die heutigen Kinder und Jugendlichen, die die Zukunft der Gesellschaft maßgeblich gestalten werden. Der Begriff „Gesundheit“ umfasst hierbei nicht nur die physische Unversehrtheit im engeren Sinn, denn auch die nicht ausreichende Beachtung der besonderen Bedürfnisse von Kindern, insbesondere im Bereich der Bildung, hat signifikante negative Auswirkungen für die Chancen auf ein Leben in Gesundheit. Nicht zuletzt sind es die sogenannten Zivilisationskrankheiten von Kindern und Jugendlichen, die in ihrer Häufigkeit und Schwere signifikant durch einen schlechteren Sozialstatus der Familien negativ beeinflusst werden. Auch kulturelle Unterschiede in der Wahrnehmung und der Bedeutung von Gesundheit sind wichtige Bedingungen, die in einer Gesellschaft mit einem wachsenden Anteil von Bürger:innen mit Migrationshintergrund Beachtung finden müssen. Eine nachhaltige und substanzielle Kurskorrektur ist daher notwendig, um in der Zukunft eine gute Versorgungsqualität zu sichern, die allen kleinen Patient:innen zugänglich ist.

Zukünftige Strukturen zur Stärkung der Gesundheit von Kindern

Das deutsche Gesundheitssystem könnte durch die Etablierung integrierter regionaler Versorgungssysteme in der Pädiatrie auch international eine führende Rolle

einnehmen, wenn unter Einbeziehung des öffentlichen Gesundheitsdienstes, der in Deutschland in relevanter Anzahl und Qualität vorhandenen niedergelassenen gut ausgebildeten Fachärzt:innen für Kinder- und Jugendmedizin, der Kinderkliniken und der Hochleistungsmedizin und Forschung der universitären Pädiatrie es gelingen könnte, ein integriertes System mit komplementären Aufgaben und Verantwortlichkeiten statt eines wettbewerblichen Settings mit Fokus der Profitmaximierung zu etablieren. Dies betrifft die Versorgung von akuten lebensbedrohlichen Erkrankungen, von komplexen und seltenen Erkrankungen, die sich aufgrund der ökonomischen Orientierung in Vergütungen des Krankenhauses nicht kostendeckend abbilden, und insbesondere „neuen Morbiditäten“, die eine höhere Prävalenz bei Kindern mit niedrigem Sozialstatus haben.

Der mangelnden Vernetzung der Einrichtungen der Kinder- und Jugendmedizin, die in diesem großen Fachgebiet notwendig ist, um die vorhandene Expertise effizient zum Patienten zu bringen, muss zeitnah regelnd entgegengewirkt werden. Eine gestufte Versorgung durch ein *regionales Netzwerk für Kindergesundheit* mit klarer Zuordnung der Aufgaben an die einzelnen Einrichtungen und Akteur:innen ist bei den geringen Fallzahlen der unterschiedlichen Krankheitsentitäten in der Kinder- und Jugendmedizin zwingend. In Berlin veröffentlichten Kinderärzt:innen bereits vor 20 Jahren gemeinsam zehn Thesen mit dem Vorschlag einer innovativen Strukturbildung und gemeinsamen sektorenübergreifenden Behandlungspfaden.

Prävention von Erkrankungen

Es ist geradezu trivial, dass die Vermeidung von Erkrankungen die beste Versorgung und die beste Investition in die Zukunft darstellt. Für keinen Teil der Bevölkerung sind Präventionsprogramme, die schwere Erkrankungen und Einschränkungen eines eigenständigen Lebens verhindern, so sinnvoll wie für Kinder. Diese Aussage betrifft nicht nur das Individuum und seine Familie, denen Leid erspart wird, sie betrifft auch die Gesellschaft, die in Zeiten des demografischen Wandels auf möglichst viele gesunde Menschen in allen Lebensphasen angewiesen ist. Seit 1971, also seit mehr als 50 Jahren, gibt es ein standardisiertes und bundesweites Früherkennungsprogramm, das den Zeitraum von der Geburt bis zum 6. Lebensjahr umfasst, das von allen Krankenkassen finanziert wird. In diesem Programm kamen in den letzten 40 Jahren zahlreiche standardisierte Erhebungs- und Untersuchungsinstrumente zum Einsatz, mit denen sich gravierende Störungen und Erkrankungen frühzeitig erfassen lassen (zum Beispiel Sonografie, spezifische Labor-

diagnostik, neurophysiologische Tests, standardisierte diagnostische Fragebögen und Testverfahren). Seit 2017 sind primärpräventive Beratungen (*anticipatory guidance*), bei denen die Ärzt:innen die Eltern zu verschiedenen entwicklungsbezogenen Themen informieren, wie zum Beispiel zu Ernährung, Bewegung und Medienkonsum, in das Früherkennungsprogramm eingeschlossen, sodass Maßnahmen ergriffen werden können, bevor Probleme aufgetreten sind. Außerdem enthält das Programm nun konkrete Vorgaben zur orientierenden Beurteilung der Entwicklung des Kindes zu den Bereichen Fein- und Grobmotorik, Sprache, Perzeption/Kognition, soziale/emotionale Kompetenz und Interaktion. Durch die Tatsache, dass niedergelassene Pädiater:innen im Rahmen des Früherkennungsprogramms einen regelmäßigen Kontakt zur Familie aufrechterhalten können, ergibt sich ein Potenzial für einen primärpräventivmedizinischen Ansatz, der bei weitem nicht ausgeschöpft ist. Die Eindämmung der sogenannten neuen Morbiditäten (Adipositas, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes mellitus, psychische Erkrankungen) kann durch eine vorausschauende Gesundheitserziehung, die im Kindes- und Jugendalter beginnt, besonders effektiv sein.

Ein weiteres Instrument zur Prävention sind populationsbasierte Untersuchungen von Biomarkern mit hoher Spezifität und Sensitivität. Das Ziel des populationsbasierten Neugeborenen-Screenings, das durch die Richtlinien des *Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA)* deutschlandweit nach gleichen Standards durchgeführt wird, ist eine frühe und präzise Diagnosestellung von seltenen Erkrankungen, für die es wirksame Therapien gibt. Die Erkennung durch das Screening ermöglicht einen Therapiebeginn in einem symptomfreien bzw. symptomarmen Stadium, was die Prognose der betroffenen Kinder signifikant verbessert. Derzeit gibt es in der Bundesrepublik ein populationsbezogenes Neugeborenen-Screening für 16 seltene Erkrankungen, die überwiegend durch biochemische oder immunologische Tests diagnostiziert werden und im Säuglings- und Kleinkindalter symptomatisch werden. Für weitere, auch häufigere Erkrankungen, für die es keine einzelnen spezifischen Biomarker gibt und die eine Manifestation oft jenseits des Kleinkindalters (zum Beispiel Diabetes mellitus Typ 1) zeigen, sind Screening-Programme in Erprobung. Erste Verfahren, die auf einer primären oder sekundären Erfassung einer genetischen Variante beruhen, sind inzwischen Teil des Neugeborenen-Screenings in Deutschland (Mukoviszidose, spinale Muskelatrophie). Eine Erweiterung des Neugeborenen-Screenings um weitere Erkrankungen, für die es bereits eine Therapie gibt oder zeitnah geben wird, aber keine ausreichend spezifischen Biomarker vorhanden sind, ist prinzipiell durch ein Screening mit der primären Erfassung pathogener Genvarianten möglich. Das Problem genetisch basierter Screening-Verfahren liegt in der Erfassung von Varianten unklarer Signifikanz

sowie in der potenziellen Erfassung von Risiken für Erkrankungen (zum Beispiel onkologischen oder neurologischen Erkrankungen) im Erwachsenenalter, für die es keine effektive Prävention gibt. Auch wenn es sich hierbei nicht im engeren Sinn um „falsch positive“ Befunde handelt, könnten diese eine breite Verunsicherung und negative Effekte für das Eltern-Kind-Verhältnis bedeuten. Daher muss sichergestellt sein, dass nur Befunde für Erkrankungen erhoben werden, die im Kindesalter auftreten und bei denen eine Behandlung verfügbar ist, die einen frühen Tod oder eine schwere Behinderung vermeiden lässt.

Die Untersuchung des Genoms aller Neugeborenen hinsichtlich behandelbarer Erkrankungen erfordert daher eine offene und transparente gesellschaftliche Diskussion, da Vorbehalte bezüglich des Datenschutzes existieren, die ernst genommen werden müssen. Jedoch ist es genauso ernst zu nehmen, dass Kindern und ihren Familien die Chance auf eine erfolgreiche Prävention vorenthalten wird. Eine Nichtbefassung mit diesem Thema wird bedeuten, dass kommerzielle Interessen zum Zuge kommen und dass die Teilhabe von Kindern am medizinischen Fortschritt nicht allen in gleichem Maße zugänglich ist.

Digitale Transformation als Chance für die Präzisionsmedizin in der Kinder- und Jugendmedizin

Die Perspektiven der digitalen Transformation der Medizin gehen weit über die Einführung elektronischer Patientenakten, elektronischer Rezepte und Patienten-Apps hinaus. Ganz generell gibt es in der Medizin bereits heute durch die Dynamik der Technologie-Entwicklungen und durch die Möglichkeiten, Daten zu erheben, zu erfassen und auszuwerten, ein bisher beispielloses Potenzial für eine bessere Präzision in der Prävention, der Diagnostik und der Therapie. Das Ziel einer zeitnahen und effizienten Nutzung digital verfügbarer Daten und der Methoden der künstlichen Intelligenz für die gesundheitliche Versorgung der Bevölkerung erfordert daher dringend die Entwicklung eines angemessenen und datenschutzkonformen Rahmens für die Erhebung, Interpretation und Speicherung gesundheitsbezogener Daten sowie Finanzierungsmodelle und Anreizmechanismen zur Unterstützung der datengesteuerten gesundheitlichen Versorgung und Wissenschaft.

Daher ist es nicht verantwortungsvoll, dass bis heute die Ergebnisse der oben genannten Früherkennungsuntersuchungen nur in Papierform, im sogenannten Gelben Heft, dokumentiert werden, das den Eltern ausgehändigt wird. Somit sind die erhobenen Daten keiner effizienten Analyse zugänglich. Diese wichtige popu-

lationsbasierte Maßnahme könnte, wenn sie in digitaler Form erfolgen würde, aber wichtige Erkenntnisse liefern, nicht nur für das individuelle Kind, sondern für die Steuerung und Ausrichtung des Gesundheitssystems. Eine zentrale digitale Erfassung der Daten und eine regelmäßige Überwachung der Ergebnisse ist eine erste wichtige Aufgabe im Hinblick auf die digitale Transformation der Pädiatrie. Wäre dies bereits etabliert, so wäre es sehr leicht gewesen, die Folgen der Pandemie auf die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen zu erfassen und frühzeitig entgegenzuwirken.

Die jüngsten Veränderungen in der Gesellschaft und das Auftreten von unterschiedlichen Krisen in rascher Folge haben zu vermehrten Angstzuständen bei Kindern und Jugendlichen geführt, die die emotionale und soziale Entwicklung erheblich beeinträchtigen. In den USA wird daher bereits ein Screening auf Angstzustände bei Kindern ab einem Alter von acht Jahren empfohlen, um rechtzeitig intervenieren zu können.

Die digitale Transformation in der Kinder- und Jugendmedizin betrifft jedoch viele weitere Bereiche und hat längst begonnen. Die molekulare Genetik sowie die personalisierte Medizin sind die derzeit am schnellsten wachsenden Bereiche der biomedizinischen Therapieentwicklung. Ziel muss es daher sein, genomische Daten von pädiatrischen Patienten, zum Beispiel auch aus Gewebe, das Entwicklungsstörungen aufweist, aus Tumorgewebe und durch Krankheit betroffenen Geweben des Herz-Kreislauf-Systems, mit anderen klinischen Daten und der Bildgebung zu integrieren, um die Krankheitsursache und die Bedingungen, die den Krankheitsverlauf beeinflussen, zu detektieren, Biomarker und bessere Diagnoseinstrumente zu entwickeln sowie neue Wege zu Therapien im Zeitalter der personalisierten Medizin auch für Kinder zu erschließen.

Beispielhafte Themen hierfür in der Pädiatrie sind:

1. die **Präzisionsmedizin**, zum Beispiel in der Onkologie. Hier hat die umfassende Erfassung der molekularen Signaturen von Hirntumoren des Kindesalters durch Methoden der Bioinformatik bereits zu signifikanten Verbesserungen der Prognose geführt.
2. die Diagnostik von **Krankheiten ohne Diagnose** in strukturierten Abläufen und die Anwendung einer genomweiten Sequenzierung, die bei einem großen Teil der untersuchten Kinder zu einer präzisen Diagnose bereits bekannter oder völlig neuer, zumeist seltener Erkrankungen führte.

3. die **Arzneimittel- und Medizintechnikentwicklung**. Durch die Analyse umfassender genomischer Daten ist es gelungen, hocheffektive zielgerichtete Therapien für bislang nur symptomatisch behandelbarer schwerer Erkrankungen des Kindesalters zu entwickeln.

Gesellschaftlich bedingte Erkrankungen von Kindern und Jugendlichen

Während die Erkrankungen des Neugeborenen, angeborene Entwicklungsstörungen von Organen, spezifische onkologische Erkrankungen und seltene genetisch bedingte Erkrankungen die Alleinstellungsmerkmale der Pädiatrie sind, sind in den letzten Jahrzehnten die sogenannten neuen Morbiditäten in den Fokus der praktizierenden Pädiatrie gerückt. Hierbei handelt es sich um Störungen der Gesundheit, die nicht gesichert durch somatische Ursachen entstehen, sondern deren ansteigende Prävalenzen im Kontext gesellschaftlicher Veränderungen bewertet werden müssen. Daher ist eine interdisziplinäre und multiprofessionelle Zusammenarbeit in Versorgung und Forschung notwendig. Dies ist im Gesundheitssystem bislang nicht adäquat abgebildet, aber die Notwendigkeit, diese häufigen Beeinträchtigungen der Gesundheit von Kindern und Jugendlichen nicht unkritisch zu „medikalisieren“, das heißt als Krankheit im engeren Sinn durch die klinische Pädiatrie zu versorgen, wird der Bedeutung dieser Entwicklungen für die Gesellschaft nicht gerecht. Verhaltensauffälligkeiten wie das ADHS aber auch Schlafstörungen werden in großem Umfang mit Medikamenten mit Angriffspunkten im Zentralen Nervensystem behandelt. Studien zeigen jedoch, dass sowohl Medikamente der Substanzgruppen Methylphenidat als auch der Benzodiazepine ein hohes Risiko einer Überdosierung aufweisen. Zudem gibt es keine ausreichende Evidenz hinsichtlich der Langzeiteffekte dieser Substanzen. Neue synthetische Nikotinprodukte mit Geschmacksrichtungen, die für Kinder und Jugendliche attraktiv sind, werden als tabakfreie Produkte vermarktet und unkritisch konsumiert. Da sowohl die Entwicklung von Abhängigkeit als auch potenzielle Nebenwirkungen Gefahren eines Konsums implizieren, ergibt sich hier ein neues Aufgabengebiet für die Prävention.

Auch die Prävention und Behandlung der Adipositas, die in Deutschland bereits zwei Millionen Kinder und Jugendliche betreffen, und bei über 1.000 Kindern mit einem Typ-2-Diabetes einhergehen, stellen eine gesellschaftliche Herausforderung dar. Programme mit Lebensstil-Interventionen haben eine sehr begrenzte Wirksamkeit. Die bariatrische Chirurgie kommt daher zunehmend auch als Ultima Ratio bei Jugendlichen zum Einsatz. Neue Medikamente, wie zum Beispiel

das Glucagon-like-Peptide-1(GLP-1)-Analogon (Semaglutid) sind bereits für die Behandlung bei Erwachsenen zugelassen. Diese Pharmakotherapien sind wirksam, aber es ist unerlässlich, Änderungen eines ungesunden Lebensstils so früh wie möglich herbeizuführen. Die Wirkung der jetzt verfügbaren Medikamente ist hinsichtlich der Nachhaltigkeit und langfristiger Nebenwirkungen nicht erforscht. Der vorherrschenden Überernährung mit energiedichten Lebensmitteln entgegenzuwirken und die Bewegung von Kindern und Jugendlichen zu fördern, bleiben der beste Weg, die Entwicklung der Adipositas-Pandemie und ihre Folgeerkrankungen zu stoppen.

Organisationen des Gesundheitswesens und insbesondere auch Kinderärzt:innen sind in Deutschland bemüht, sexuellen Missbrauch von Kindern und Gewalt gegen Kinder zu detektieren. Richtlinien, die sicherstellen, dass alle Anschuldigungen von Patient:innen, Eltern/Betreuenden oder Personal bezüglich sexuellen Missbrauchs durch eine Gesundheitseinrichtung umgehend und zeitnah untersucht werden und, wenn ein hinreichender Verdacht besteht, der Meldepflicht nachgekommen wird, sind weitere Aufgaben, die in der Verantwortung von Politik und Gesellschaft liegen und die oft von der Pädiatrie wahrgenommen werden.

Dieses sind nur einige Beispiele des Einflusses der geänderten gesellschaftlichen Rahmenbedingungen auf die Gesundheit von Kindern und Jugendlichen und ihre Bedeutung für die Kinder- und Jugendmedizin. Eine effektive Prävention und Behandlung setzt aber die Kooperation mit Psycholog:innen, Sozialarbeiter:innen und anderen Gesundheitsberufen voraus. Hierfür ist eine Strukturentwicklung zeitnah erforderlich.

Gesundheitskompetenzentwicklung von Kindern und Jugendlichen

Bei Menschen, die aufgrund ihres Bildungsgrads oder ihrer finanziellen Möglichkeiten benachteiligt sind, weisen häufiger eine nicht ausreichende Gesundheitskompetenz auf. Daher ist die Erlangung von Gesundheitskompetenz im Grunde eine Frage der sozialen Gerechtigkeit. Die Auswirkungen einer geringen Gesundheitskompetenz von Eltern auf die Gesundheit von Kindern sind erheblich. Daher ist das Thema der Entwicklung der Gesundheitskompetenz von Kindern primär mit der Bildung von Kindern in Kindertagesstätten und Schulen verbunden. Deshalb wurde wiederholt, zuletzt auf dem 127. Deutschen Ärztetag im Mai 2023, auf die Notwendigkeit einer nationalen Strategie zur Gesundheitskompetenzbildung in Kitas und Schulen hingewiesen. Die verbindliche Aufnahme von Themen der

Gesundheitskompetenz in die Lehrpläne und in die Ausbildung von Erzieher:innen und Lehrer:innen ist die beste Investition im Hinblick auf die Gesundheit der zukünftigen Gesellschaft und der wirtschaftlichen Tragfähigkeit des Gesundheitssystems. Darüber hinaus bieten die elektronischen Medien und ihre bessere Verfügbarkeit Ansätze für innovative außerschulische Lehrangebote. Hierzu gibt es zahlreiche Aktivitäten, die von zivilgesellschaftlichen Institutionen oder Krankenkassen finanziert werden. Hier wäre es sinnvoll, sich durch eine Bündelung der Aktivitäten und Begleitforschung um eine zeitnahe Erkenntnis zur Wirksamkeit zu bemühen. Nicht zuletzt ist eine Orientierung an internationalen Beispielen, zum Beispiel aus Skandinavien und Kanada, ratsam. Letztendlich wird es jedoch nicht möglich sein, auf regulierende Maßnahmen zu verzichten. So ist es in Großbritannien und Südamerika gelungen, durch die Besteuerung von zuckerhaltigen Getränken den Konsum signifikant zu senken. Wahrscheinlich wird die Einschränkung der Werbemaßnahmen für Süßigkeiten und ungesunde Nahrungsmittel, wie sie derzeit in Deutschland geplant ist, ebenfalls positive Wirkungen entfalten.

LITERATUR

- Barry, P., Mall, M. A., & Álvarez A., et al. (2021). Triple Therapy for Cystic Fibrosis Phe508del–Gating and –Residual Function Genotypes. *N Engl J Med*, 385(9), 815–825. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34437784/>.
- Brettschneider, A. K., Rosario, A. S., Kuhnert, R., et al. (2015). Updated prevalence rates of overweight and obesity in 11- to 17-year-old adolescents in Germany. Results from the telephone-based KiGGS Wave 1 after correction for bias in self-reports. *BMC Public Health*, 15, 1101. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2467-x>.
- Daras, B.T., Masson R., Mazurkiewicz-Beldzińska, M., et al. (2021). Risdiplam-Treated Infants with Type 1 Spinal Muscular Atrophy versus Historical Controls. *N Engl J Med*, 385(5), 427–435.
- Gemeinsamer Bericht BMG und BMFSFJ. (30. Juni 2021). *Übersicht zu gesundheitlichen Auswirkungen der Corona-Pandemie auf Kinder und Jugendliche* (Stand 29. Juni 2021). Abschlussbericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe „Gesundheitliche Auswirkungen auf Kinder und Jugendliche durch Corona“. www.bmfsfj.de/resource/blob/214866/fbb00bcf0395b4450d1037616450cfb5/ima-abschlussbericht-gesundheitliche-auswirkungen-auf-kinder-und-jugendliche-durch-corona-data.pdf (abgerufen am 30.10.2023).
- Grüters-Kieslich, A., Debatin, M., Gärtner, J., et al. (2017). *Zukunftsfragen für die Forschung in der Kinder- und Jugendmedizin in Deutschland*, Diskussion Leopoldina. Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e.V. – Nationale Akademie der Wissenschaften.
- Die KiGGS-Studie. (7. Juni 2012). Bundesweit repräsentative Längs- und Querschnittstudie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen im Rahmen des Gesundheitsmonitorings am Robert Koch-Institut. *Bundesgesundheitsbl*, 55, 836–842. <https://doi.org/10.1007/s00103-012-1486-3>.
- Kühnen, P., Biebermann, H., & Wiegand, S. (2022). Pharmacotherapy in Childhood Obesity. *Horm Res Paediatr*, 95(2): 177–192. <https://doi.org/10.1159/000518432>.
- Kuntz, B., Rattay, P., Poethko-Müller, C., et al. (2018). Soziale Unterschiede im Gesundheitszustand von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2. *J Health Monit*, 3(3). <https://doi.org/10.17886>.

- Leopoldina, Nationale Akademie der Wissenschaften (2021). 8. Ad-hoc-Stellungnahme. *Kinder und Jugendliche in der Coronavirus-Pandemie: psychosoziale und edukative Herausforderungen und Chancen*. https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2021_Corona_Kinder_und_Jugendliche.pdf (abgerufen am 30.10.2023).
- Kingsmore, S., Smith, L., Kunar, C.M., et al. (2022). A genome sequencing system for universal newborn screening, diagnosis, and precision medicine for severe genetic diseases. *Am J Hum Gen*, 109(9), 1605–1619.
- Senatsverwaltung für Gesundheit, Pflege und Gleichstellung. (2017). *Gesundheitsberichterstattung. Grundausswertung der Einschulungsdaten in Berlin 2017*. https://www.berlin.de/sen/gesundheits/_assets/service/publikationen/gesundheitsberichterstattung/veroeffentlichungen/grundausswertungen/2019-11-07-grundausswertung_esu_2017_bf.pdf (abgerufen am 30.10.2023).
- Siemes, H. (2023). *Perspektiven der Kinderheilkunde in Berlin – 10 Thesen aus der Sicht der Berliner Gesellschaft für Kinderheilkunde*. www.berliner-kinderaerzte.de/bgkj-verein/perspektiven-des-bgkj/ (abgerufen am 30.10.2023).
- Weithase, A., Vogel, M., Kiep, H., Schwarz, S., Meißner, L., Herrmann, J., Rieger, K., Koch, C., Schuster, V., & Kiess, W. (2017). Qualität und Inanspruchnahme von Kindervorsorgeuntersuchungen in Deutschland. *Dtsch Med Wochenschr*, 142(8): e42–e5.

WAS BENÖTIGEN BETROFFENE, DAMIT ALGORITHMEN- GESTÜTZTE PRÄVENTION NÜTZT?

Felix G. Rebitschek und Christoph Wilhelm

Wie profitieren die Brandenburger:innen und Berliner:innen von einer vernetzten Prävention?

Alle Vernetzungsanstrengungen im Gesundheitssystem dienen in ihrer Konsequenz der Vorbereitung von datenbasierten Entscheidungen. Idealerweise ermöglichen diese Anstrengungen eine sektorenübergreifende Nutzung von Datensätzen zu Patient:innen und ihren Lebensbedingungen. Obwohl seit Jahrzehnten Risikomodelle und klinische Regelsysteme angewendet werden,¹ spielt die algorithmenbasierte Entscheidungsunterstützung (ADM-Systeme) mithilfe von maschinellem Lernen eine immer größere Rolle.² Diese Systeme sollen helfen, Entscheidungen zu treffen, deren mögliche Konsequenzen besonders schwer wiegen. Sie sollen zudem Prozesse erleichtern, denen häufig wiederholte und massenhaft nutzbare Urteile zugrunde liegen. So können ADM-Systeme inzwischen Kliniker:innen helfen, bessere Diagnosen zu stellen,³ die Medizin zu personalisieren und die Patient:innenversorgung zu überwachen.⁴ In der Primärprävention zeigt sich ihr Potenzial teilweise schon bei der Vorhersage von Frühgeburten,⁵ in der Sekundärprävention werden – vor allem anhand KI-basierter Systeme – beim

- 1 Sutton, R. T., Pincock, D., Baumgart, D. C., Sadowski, D. C., Fedorak, R. N., & Kroeker, K. I. (2020). An overview of clinical decision support systems: benefits, risks, and strategies for success. *NPJ Digital Medicine*, 3(1), 17.
- 2 Araujo, T., Helberger, N., Kruikemeier, S., & De Vreese, C. H. (2020). In AI we trust? Perceptions about automated decision-making by artificial intelligence. *AI Society*, 35, 611–623.
- 3 Li, Q., Zhao, K., Bustamante, C. D., Ma, X., & Wong, W. H. (2019). Xrare: a machine learning method jointly modeling phenotypes and genetic evidence for rare disease diagnosis. *Genetics in Medicine*, 21(9), 2126–2134.
- 4 Jiang, F., Jiang, Y., Zhi, H., Dong, Y., Li, H., Ma, S., & Wang, Y. (2017). Artificial intelligence in health-care: past, present and future. *Stroke Vasc Neurol*, 2(4).
- 5 Akazawa, M., & Hashimoto, K. (2022). Prediction of preterm birth using artificial intelligence: a systematic review. *J Obst Gynaecol*, 42(6), 1662–1668.

Screening auf Brust-⁶, Eierstock-⁷ und Hautkrebs⁸ oder zur Erkennung von Atemwegserkrankungen eingesetzt.⁹ Das Management von Diabetes mellitus ist ein Beispiel für die Anwendung in der Tertiärprävention.¹⁰

In Deutschland ist in den letzten zwei Jahrzehnten jedoch deutlich geworden, dass die Vernetzung und die Nutzung von Daten im Gesundheitswesen hinter den Erwartungen zurückbleiben. Wenn nun gerade ADM-Systeme in der Prävention weniger verbreitet sind als erwartet, stellt sich die Frage nach den Hürden, die adressiert werden müssen. Welche Rolle spielen die Betroffenen, wie Gesundheitsfachpersonal, Patient*innen, Facharbeiter*innen und Manager*innen der Institutionen des Gesundheitssektors?

Die Akzeptanz ist dann besonders hoch, wenn die aufwendigen Implementierungen, wie eine strukturierte Datenerfassung bzw. begleitende Anforderungen, den Status quo verbessern. Deshalb sollten die neuen Systeme nachgewiesenermaßen zeigen können, dass sie gegebene Strukturen verbessern können. Für die Akzeptanz neuer Systeme ist auch eine gute Kommunikation erforderlich. Die Implementierung, ihre Bedingungen sowie der Nachweise ihres Nutzens sollten daher transparent und für die Beteiligten leicht verständlich kommuniziert werden. Daraus leiten sich die im Folgenden diskutierten vier Herausforderungen ab, die von Wissenschaft und Politik gemeinsam zu adressieren sind:

- 6 Freeman, K., Geppert, J., Stinton, C., Todkill, D., Johnson, S., Clarke, A., & Taylor-Phillips, S. (2021). Use of artificial intelligence for image analysis in breast cancer screening programmes: systematic review of test accuracy. *BMJ*, 374.
- 7 Xu, H. L., Gong, T. T., Liu, F. H., Chen, H. Y., Xiao, Q., Hou, Y., Huang, Y., Sum, H-Z., Shi, Y., Gao, S., Lou, Y, Chang, Q., Zhao, Y-H., Gao, Q-L., & Wu, Q. J. (2022). Artificial intelligence performance in image-based ovarian cancer identification: A systematic review and meta-analysis. *eClinicalMedicine*, 53, 101662.
- 8 Jones, O. T., Matin, R.N., van der Schaar, M., Bhayankaram, K. P., Ranmuthu, C. K. I., Islam, M. S., Behiyat, D., Boscott, R., Calanzani, N., Emery, J., Williams, H. C., & Walter, F. M. (2022). Artificial intelligence and machine learning algorithms for early detection of skin cancer in community and primary care settings: a systematic review. *Lancet Digit Health*, 4(6), e466–e476.
- 9 Jia, L. L., Zhao, J. X., Pan, N. N., Shi, L.Y., Zhao, L. P., Tian, J. H., & Huang, G. (2022). Artificial intelligence model on chest imaging to diagnose COVID-19 and other pneumonias: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Radiol Open*, 9, 100438.
- 10 Rahimi, A. K., Canfell, O. J., Chan, W., Sly, B., Pole, J. D., Sullivan, C., & Shrapnel, S. (2022). Machine learning models for diabetes management in acute care using electronic medical records: a systematic review. *Int J Med Inform*, 162, 104758.

1. Evidenz für den Nutzen bereitstellen

Technische Hilfsmittel (zum Beispiel Röntgenapparate) und Systeme zur Entscheidungsunterstützung (*decision support systems*) werden bereits seit Jahrzehnten in der Humanmedizin angewendet.¹¹ Ausschlaggebend für ihren Einsatz ist dabei nicht der Nachweis der Leistungsfähigkeit auf dem Papier, sondern ihr Nutzen für die Patient*innen. Dennoch wurden in den meisten der oben erwähnten KI-Studien die zugrunde liegenden Algorithmen zur Entscheidungsunterstützung lediglich anhand ihrer Klassifikationsgüte eingeschätzt, zum Beispiel ablesbar an einer ROC-Kurve oder etwa einem F1-Score für die Fehlerklassifikation. Gütemaße liefern jedoch häufig keine reproduzierbaren Ergebnisse¹². Sie zeigen eine nur geringe klinische Effizienz¹³ oder sind kaum für eine Anwendung geeignet¹⁴, das heißt, sie spiegeln nicht den Nutzen in der Patient:innenversorgung wider.¹⁵ Die Frage, die in diesem Zusammenhang aus Sicht von Patient:innen aber auch der potenziellen Kostenerstattung im Gesundheitssystem beantwortet werden muss, lautet daher: **Gibt es Belege dafür, dass ein implementiertes ADM-System das Nutzen-Schaden-Verhältnis für die Betroffenen verbessert im Vergleich zu den konventionellen Methoden (Status quo)? Und wenn ja, welche Nachweise können für die Vorteile der neuen Systeme angeführt werden?**

Die Frage eines relevanten Nutzens für die Patient:innen stellt sich nun auch bei jeglichen Ansätzen der vernetzten Prävention – genauso wie bei den früheren nicht vernetzten Hilfsmitteln (zum Beispiel bei den Screening-Technologien). Um diese Frage beantworten zu können, müssen wissenschaftliche Studien durchgeführt werden, die eine ausreichende Evidenz für den Einsatz von ADM-Systemen nachweisen. Denn nur bei ausreichender Evidenz wird ein Präventionsansatz von Bürger*innen getragen. Studien mit einer guten Aussagefähigkeit hinsichtlich der

- 11 Sutton, R. T., Pincock, D., Baumgart, D. C., Sadowski, D. C., Fedorak, R. N., & Kroeker, K. I. (2020). An overview of clinical decision support systems: benefits, risks, and strategies for success. *NPJ digital medicine*, 3(1), 17.
- 12 McDermott, M. B., Wang, S., Marinsek, N., Ranganath, R., Foschini, L., & Ghassemi, M. (2021). Reproducibility in machine learning for health research: Still a ways to go. *Sci Transl Med*, 13(586), eabb1655.
- 13 Keane, P. A., & Topol, E. J. (2018). With an eye to AI and autonomous diagnosis. *NPJ Digital Medicine*, 1(1), 40.
- 14 Halligan, S., Altman, D. G., & Mallett, S. (2015). Disadvantages of using the area under the receiver operating characteristic curve to assess imaging tests: a discussion and proposal for an alternative approach. *Eur Radiol*, 25, 932–939.
- 15 Shah, N. H., Milstein, A., & Bagley, S. C. (2019). Making machine learning models clinically useful. *JAMA*, 322(14), 1351–1352.

Evidenz müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllen:

- Es müssen randomisiert-kontrollierte Evaluationsstudien durchgeführt werden.
- Die Studienarme müssen den Einsatz der Algorithmen mit „usual care“ (bisherige Prävention) vergleichen.
- Die Studien sollen den Nutzen und Schaden anhand von patientenrelevanten Endpunkten erfassen.
- Es müssen qualitative Studien sein, die die Implementierungsbedingungen, einschließlich des Bedarfs an Handlungsanweisungen für den Einsatz (zum Beispiel Regelung der Verantwortung für Fehlentscheidungen), berücksichtigen.

Diese Liste ist nicht erschöpfend, umreißt aber die zwingenden Voraussetzungen für den Nachweis des Nutzens. Regulator:innen der Einführung der vernetzten Prävention können sich daran orientieren. Zugleich ist ein Nachweis nicht hinreichend, solange er nicht genutzt wird, um die Bürger*innen einzubinden – und zwar transparent, ausgewogen und verständlich. Denn eine informierte Auseinandersetzung mit vernetzter Prävention ist nur dann erfolgreich, wenn Menschen sie verstehen und kritisch hinterfragen können.

2. Transparente Kommunikation

Ohne eine informierte Einwilligung in die sektorenübergreifende Bereitstellung von patient:innenrelevanten Daten (zum Beispiel von Bürger:innen generierte Daten) wird diese Bereitstellung kaum legitimiert. Werden die Verwendungszwecke jedoch nicht verständlich erklärt, kann nicht informiert eingewilligt werden. Zum einen bedeutet bereits die verständliche Erklärung der Datennutzung zum Zweck der algorithmenbasierten Entscheidungsfindung (zum Beispiel für ärztliche Präventionsempfehlungen) erhebliche Herausforderungen, die im nächsten Absatz exemplarisch vertieft werden. Zum anderen ist mit Blick auf sich über die Zeit entfaltende Effekte (zum Beispiel beim Monitoring physiologischer Parameter) sowie auf noch nicht bekannte Verwendungszwecke, in die man noch nicht einwilligen könnte, auch eine informierte Teilhabe an einem gesellschaftlichen Diskurs anzustreben¹⁶, der dabei hilft, vernetzte Prävention zu regulieren, begründetes Vertrauen aufzubauen und somit dessen Einsatz zu ermöglichen.

¹⁶ Gigerenzer, G., Rebitschek, F. G., & Wagner, G. G. (2018). Eine vermessene Gesellschaft braucht Transparenz. *Wirtschaftsdienst*, 98(12), 860–866.

Mit Blick auf den Zweck der algorithmenbasierten Entscheidungsfindung ist umfassende, psychologisch-gesundheitswissenschaftliche Forschung zur Kommunikation von ADM-Systemen gegenüber Betroffenen, Lai:innen und Anwender:innen mit dem Ziel der informierten Mitwirkung und des begründeten Vertrauens notwendig. Diese Form der Gesundheitskommunikation, idealerweise partizipativ und evidenzbasiert gestaltet¹⁷, sollte primär die oben beschriebenen Nachweise vermitteln. Sie würde hiernach Patient*innen- und Fachentscheidungen transparent, ausgewogen und verständlich über möglichen Nutzen und Schäden des Teilnehmens an einem ADM-Einsatz gegenüber dem Nichteinsatz informieren – unter Angabe von Referenzgruppen und in Form absoluter Risiken (Beispielformat Faktenbox¹⁸). Speziell im Fall von diagnostischen oder prognostischen Algorithmen (zum Beispiel epigenetischen Krebsrisiko-Vorhersagen¹⁹) ist dafür essenziell, über die veränderten Nutzen-Schaden-Verhältnisse von Folgehandlungen im Licht einer Diagnose oder Prognose (zum Beispiel eines konkreten Wahrscheinlichkeitswerts) zu informieren.

Die weitere Aufklärung reicht weit über die Implementierungskonsequenzen hinaus und schließt neben geeigneten Darstellungen des Outputs, der verwendeten Merkmale sowie ihrer Gewichtung in einem Algorithmus²⁰, die Vermittlung der Algorithmen-Eigenschaften (zum Beispiel Reliabilität und Validität) sowie Transparenz über gruppenspezifische Risiken von Fehlklassifikationen (Abb. 1) und resultierende Fairness ein.

17 Lühnen, J., Albrecht, M., Mühlhauser, I., & Steckelberg, A. (2017). Leitlinie evidenzbasierte Gesundheitsinformation. Hamburg.

18 McDowell, M., Rebitschek, F. G., Gigerenzer, G., & Wegwarth, O. (2016). A simple tool for communicating the benefits and harms of health interventions: a guide for creating a fact box. *MDM Policy & Practice*, 1(1), <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30288405/>.

19 Rebitschek, F. G., Pashayan, N., Widschwendter, M., & Wegwarth, O. (2019). Do cancer risk and benefit-harm ratios influence women's consideration of risk-reducing mastectomy? A scenario-based experiment in five European countries. *Plos one*, 14(6), e0218188.

20 Cheng, H. F., Wang, R., Zhang, Z., O'Connell, F., Gray, T., Harper, F. M., & Zhu, H. (2019, May). Explaining decision-making algorithms through UI: Strategies to help non-expert stakeholders. In *Proceedings of the 2019 chi conference on human factors in computing systems*, 1–12.

Merkmale und Ziele **Prozedurale Fairness** Distributive Gerechtigkeit

Prozedurale Fairness drückt sich grundlegend über eine Güte der Klassifizierung aus, die Anspruchsgruppen nicht benachteiligt. Die prozedurale Fairness eines Modells trifft keine Aussage über die Fairness seiner Auswirkungen, auch wenn sie miteinander verbunden sind. Um festzustellen, in welchem Ausmaß ein Modell fair arbeitet, lassen sich verschiedene Kennwerte betrachten (Fairnessmetriken, siehe unten).

Wie fair ist das vorliegende Modell?

Das vorliegende Modell weist für die betrachteten Anspruchsgruppen folgende Klassifikationsgüte aus.

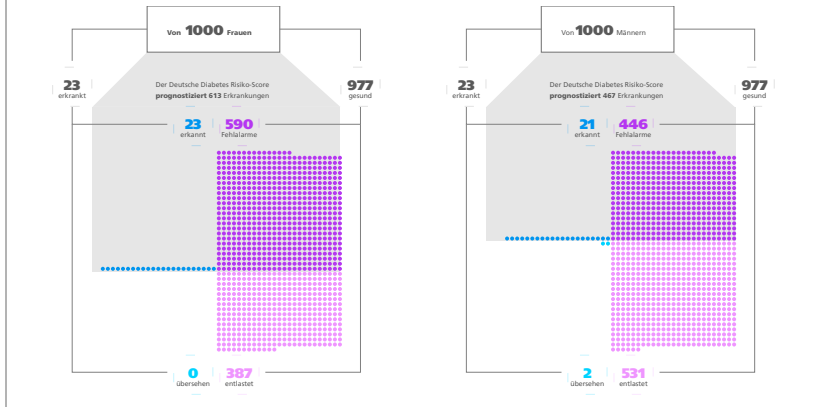


Abbildung 1: Prototyp einer redaktionellen Plattform informierter Nutzung klinisch relevanter Risiko-Algorithmen²¹

Doch selbst im Falle einer gelingenden ADM-Kommunikation sind für eine erfolgreiche Nutzung der vernetzten Prävention zwei weitere Abhängigkeiten zu beachten. Betroffene haben zum einen subjektive Informationsbedürfnisse, die von objektiven Informationsbedarfen abweichen. Das bedeutet, Betroffene können nicht erwarten, dass Kommunikation regelmäßig auf diese persönlichen Bedürfnisse eingeht. Sie benötigen Kompetenzen, diese für die Implementierung bzw. den Einsatz selbst vor- bzw. einzubringen. Zum anderen sind potenzielle Nebenfolgen eines ADM-Einsatzes auch durch hochwertige Evaluationsstudien nicht

²¹ Zitzmann, M., & Rebetschek, F. G. (2022). Prototyp – SCAV: ein Projekt für die Fakultät für Gesundheitswissenschaften Brandenburg, Projektbericht. Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Potsdam.

erschöpfend zu erfassen. Da sich Betroffene einem ADM-System mit ihren persönlichen Eigenschaften unterwerfen, die in dieser Kombination möglicherweise in den Entwicklungsdaten wahrscheinlich nicht abgebildet werden konnten, ist im Einzelfall der konkrete Nutzen unsicher. Die Chance auf ein positives Nutzen-Schaden-Verhältnis ist somit vielmehr an die Kompetenzen der betroffenen Personen geknüpft, sich in die Interpretation der Algorithmen-Empfehlungen einbringen zu können, und vor allem auch beobachtete Konsequenzen dem implementierten Algorithmus zuordnen zu können.

3. Risikokompetenzen

Kompetenzen dienen der Erhaltung des persönlichen Nutzens trotz eines unvollkommenen ADM-Systems, hier im Rahmen der vernetzten Prävention. In einer informierten Auseinandersetzung mit einem solchen System kommen konkreter neben der Gesundheitskompetenz²² vor allem die Risikokompetenz zum Ausdruck. Sie beschreibt ein Set von Fähigkeiten, Fertigkeiten und Ressourcen, welches ein kritisches Verständnis von ungewissen Ereignissen sowie diesbezüglicher Statistiken (und damit auch statistischer Modelle) und einen für das eigene Leben dienlichen Umgang mit diesen ermöglicht. Risikokompetente Bürger:innen verschaffen sich ein Bild von möglichem Nutzen und Schaden durch den Einsatz von Algorithmen auf individueller, aber auch sozialer und gesellschaftlicher Ebene.

Nur was wissen die Bürger:innen bereits über Algorithmen?²³ Wissen sie etwa, welche Merkmale durch einen Algorithmus berücksichtigt werden? Zumindest haben die meisten Bürger*innen deutlich differenzierte Präferenzen bezüglich jener Merkmale, die etwa in Bonusprogrammen zur Steuerung des Gesundheitsverhaltens honoriert werden.²⁴

22 Schaeffer, D., Hurrelmann, K., Bauer, U., & Kolpatzik, K. (2018). *Nationaler Aktionsplan Gesundheitskompetenz. Die Gesundheitskompetenz in Deutschland stärken*. KomPart.

23 Fischer, S., & Petersen, T. (2018). *Was Deutschland über Algorithmen weiß und denkt. Impuls Algorithmenethik*. Bertelsmann Stiftung.

24 Rebitschek, F. G., Gigerenzer, G., Keitel, A., Sommer, S., Groß, C., & Wagner, G. G. (2021). Acceptance of criteria for health and driver scoring in the general public in Germany. *Plos one*, 16(4), e0250224.

Wie gut und repräsentativ Entwicklungs- und Einsatzdaten sind, fragen sicherlich die wenigsten Betroffenen. Aber, dass Algorithmen wie alle Tests und Modelle niemals perfekt sind, – das ist der Bevölkerung in Deutschland bereits weithin bekannt. Aussagen zur Leistungsfähigkeit bzw. Qualität von Algorithmen stellen etwa ein Informationsbedürfnis in der personalisierten Medizin dar.²⁵ Eine bevölkerungsrepräsentative Haushaltsstudie untersuchte die Einschätzungen von Algorithmen des Bonitätsscorings, der Straftäterprognose, Personalauswahl und des Gesundheitsverhaltens durch die Allgemeinbevölkerung in Deutschland.²⁶ Nicht nur wurden Fehler erwartet und die Algorithmen in ihrer Qualität überschätzt, sondern vor allem wurden noch weniger Fehler verlangt. Ein Bewusstsein der Bürger*innen für Algorithmen-Qualitätsmängel ist somit mit konkreten Anforderungen verknüpft.

Nicht alle Fragen können von betroffenen Bürger*innen selbst geprüft werden, aber risikokompetent würden sie zum Beispiel erfragen, wie verschiedene Fehler, die ein Algorithmus machen könnte, gewichtet werden, und wie fair verschiedene Gruppen durch diesen Algorithmus behandelt werden. Für viele Fragen ließen sich sogar Hilfsmittel entwickeln, sogenannte Boosts, deren Nutzung Wissen und sogar Kompetenz fördert.²⁷

Bis heute liegt keine umfassende digitale Erhebung des Risikokompetenzstands für Berlin und Brandenburg vor. Ein Monitoring der Berliner*innen und Brandenburger*innen bezüglich der kompetenten Auseinandersetzung mit ADM-Systemen als Betroffene wird erforderlich, wenn die Implementierung der vernetzten Prävention gestaltet wird, unter anderem auch, um diesbezügliche Kompetenzinterventionen vorzubereiten.

25 Rebitschek, F. G., Reisel, D., Lein, I., & Wegwarth, O. (2019). Epigenetic risk assessment of female cancers: women's information needs and attitudes. *Public Health Genomics*, 22(1–2), 46–57.

26 Rebitschek, F. G., Gigerenzer, G., & Wagner, G. G. (2021). People underestimate the errors made by algorithms for credit scoring and recidivism prediction but accept even fewer errors. *Scientific Reports*, 11(1), 1–11.

27 Hertwig, R., & Grüne-Yanoff, T. (2017). Nudging and boosting: Steering or empowering good decisions. *Perspect Psychol Sci*, 12(6), 973–986.

4. Implementierungsbedingungen verhandeln

Wenn es um die Implementierung von technischen Unterstützungssystemen im Rahmen der vernetzten Prävention geht, stellen die Rahmenbedingungen die größten Herausforderungen dar. Hierzu gehören der Datenschutz und die Datensicherheit, die Benutzer*innenfreundlichkeit und die angemessene Transparenz bezüglich der vernetzten Systeme (zum Beispiel kritisch bei proprietären Systemen), Vorschriften und Richtlinien, die sich verändernde Art der Arbeit im Gesundheitswesen (zum Beispiel wie verändern sich etablierte Routinen, auch informelle), das Risiko von Schäden durch Systemfehler bis hin zum Vertrauen in diese Systeme.²⁸

Um Gelingensbedingungen zu schaffen, sind prinzipiell verschiedene Institutionen einzubeziehen, zum Beispiel Prüfstellen für Organisationen von Sicherheitsaspekten von ADM-Systemen, Auditing-Organisationen, die Implementierungsverfahren unter wissenschaftlichen und regulatorischen Bedingungen im Gesundheitswesen unterstützen sowie Institutionen der Translation bzw. der Translationsforschung. Die Gestaltung von Gelingensbedingungen geht jedoch in einem ersten Schritt auf politische Strategien der vernetzten Prävention zurück. Setzt man die gewünschte Mitwirkung der Bürger*innen an solchen Strategien voraus, sollten wiederum die Bedürfnisse der vulnerablen bzw. benachteiligten Populationen in Berlin und Brandenburg berücksichtigt werden. Mit Blick auf gesundheitliche Ungleichheiten zählen zu den potenziell Benachteiligten unter anderem ältere Menschen, Landbevölkerung, multimorbid oder chronisch Erkrankte, wenig Mobile, Menschen mit Migrationshintergrund, mit Leseschwierigkeiten sowie digital Abgehängte. Analog zu gesundheitsbezogenen Interventionen und ihren Auswirkungen auf gesundheitliche Ungleichheiten²⁹ sind Vertreter*innen dieser Gruppen in die Implementierungsplanung von Systemen vernetzter Prävention einzubeziehen, wenn sie Betroffene dieser Systeme sind. Zugleich sind spezifische Weiterbildungsanstrengungen mit jenen Gruppen erforderlich, um sie als Betroffene der ADM-Systeme überhaupt auch einbinden zu können.³⁰

28 Choudhury, A., & Asan, O. (2020). Role of artificial intelligence in patient safety outcomes: systematic literature review. *JMIR Medical Informatics*, 8(7), e18599.

29 Lorenc, T., Petticrew, M., Welch, V., & Tugwell, P. (2013). What types of interventions generate inequalities? Evidence from systematic reviews. *J Epidemiol Community Health*, 67(2), 190–193.

30 Gemmill, L., Wenham, L., & Hauert, S. (2019). Leaving No One Behind: Educating Those Most Impacted by Artificial Intelligence. In *Artificial Intelligence in Education: 20th International Conference, AIED 2019, Chicago, IL, USA, June 25–29, 2019, Proceedings, Part II* 20. Springer International Publishing, 344–349.

Hieraus folgt, dass zum einen Wissen, Kompetenzen und Einstellungen zu politischen Präventions- und Versorgungsstrategien der Bevölkerung in Berlin und Brandenburg, mit einem Schwerpunkt auf Benachteiligte, im Verlauf der Implementierung erfasst werden sollten. Das könnte im Sinne einer verhaltenswissenschaftlichen Verbindung³¹ zwischen Politik und Öffentlichkeit durch einen *mixed-method approach* in einem „Berlin-Brandenburg Observatory“ geleistet werden. Zum anderen ließe sich dadurch das Set möglicher Implementierungsmechanismen experimentell vergleichend untersuchen, um dann evidenzbasierte, konstruktive Rückmeldungen in die gesundheitspolitische Gestaltung zu geben.

Dieser Beitrag hat vier Bausteine als zu adressierende Herausforderungen charakterisiert: Nachweise für den Nutzen von Systemen, die der vernetzten Prävention zuzurechnen sind, sollten eingefordert und verständlich gegenüber den Bürger*innen vermittelt werden. Sie benötigen evidenzbasierte Entscheidungsgrundlagen. Die Bürger*innen bedürfen ferner verschiedener Gesundheits- und Risikokompetenzen, um in der Implementierung vernetzter Prävention mitwirken zu können, sowie den Einbezug durch die Politik, wenn Implementierungsbedingungen gestaltet werden. Wissenschaft und Politik haben durch diese Herausforderungen konkrete Aufgaben. Können diese hinreichend gelöst werden, kann die Unterstützung der Brandenburger*innen und Berliner*innen für eine Digitalisierungsstrategie, die auf vernetzte Prävention setzt, gewonnen werden.

31 Analog argumentiert für den Bereich der Klimapolitik: Jenny, M. A., & Betsch, C. (2022). Large-scale behavioural data are key to climate policy. *Nature Human Behaviour*, 6, 1444–1447.

DEMENZPRÄVENTION PER APP

Doron Stein und Bert Arnrich

Ausgangssituation: massive Versorgungslücke bei Menschen mit Demenz-Vorstadien

Krankheiten des hohen Alters nehmen in Deutschland infolge unserer steigenden Lebenserwartung kontinuierlich zu. Gegenwärtig geht die epidemiologische Forschung von ca. 1,8 Millionen Personen mit einer Demenzerkrankung in Deutschland aus [1]. Die Zahl der Personen im Vorstadium einer kognitiven Störung ist auf Basis epidemiologischer Daten mindestens um den Faktor 2 höher einzuschätzen [2]. Unter Demenz-Vorstadien versteht man im Allgemeinen das erste symptomatische Stadium, das von einer rein subjektiven Störung (Subjective Cognitive Decline, SCD) geprägt ist, dem sich die objektivierbare leichte kognitive Störung (Mild Cognitive Impairment, MCI) anschließt. Die gesamtgesellschaftlichen Kosten der Demenzerkrankungen inklusive Vorstadien in Deutschland lagen 2016 bei 73 Mrd. Euro und könnten bis 2060 auf 195 Mrd. Euro ansteigen [3]. Somit stellen Demenzerkrankungen, insbesondere die Alzheimer Krankheit als häufigste Ursache, aktuell und für die kommenden Jahrzehnte eine wesentliche Herausforderung für die Gesundheitsversorgung in Deutschland dar.

Für SCD und MCI existiert derzeit noch keine zugelassene oder durch Leitlinien empfohlene Therapie [4]. Betroffene sind daher gezwungen, auf Selbstzahlerprodukte mit umstrittener Wirksamkeit zurückzugreifen. Die fehlenden Therapieoptionen sind laut Umfragen unter Ärzten auch die wahrscheinlichste Ursache für die deutliche Unterdiagnostizierung von Demenz-Vorstadien. Einer auf epidemiologischen Bevölkerungsstudien basierenden Prävalenz von 3–6 Mio. Betroffenen standen im Jahr 2016 ca. 340.000 diagnostizierte MCI-Fälle gegenüber [2, 5].

Darüber hinaus befinden sich mehrere Arzneimittel (sogenannte Anti-Amyloid-Antikörper) führender Pharmaunternehmen in aussichtsreichen Phase-III-Studien (Donanemab, Eli Lilly) [6] oder sind in der EU bereits zur Zulassung eingereicht (Lecanemab, Biogen & Eisai) [7] oder sogar bereits vorzeitig in den USA zugelassen (Aducanumab, Biogen) [8]. Sollte eine derartige, sogenannte krankheitsmodifizierende medikamentöse Therapie zur Behandlung der Demenz-Vorstadien in den nächsten Jahren auch in Europa verfügbar sein, sähe sich das Gesundheitssystem bedeutsamen Herausforderungen in Bezug auf die neu zu schaffende Patient:in-

nenversorgung von 3–6 Mio. Betroffenen sowie die damit einhergehende Kostenbelastung für die gesetzlichen Krankenversicherungen gegenüber.

Früherkennung und Prävention sind Schlüsselfaktoren bei der Bewältigung der drohenden Unterversorgung

Derartige Herausforderungen bei der Schaffung neuer Versorgungsstrukturen erfordern zukünftig ressourcenschonende und effektive Instrumente der Frühdiagnostik und präventiven Therapieansätze. Frühdiagnostik bezieht sich im Bereich der Demenz auf die in jüngerer Zeit entwickelten Biomarker, mit denen eine Demenzerkrankung im asymptomatischen oder frühen symptomatischen Stadium erkannt werden kann. Dazu gehören bislang vor allem krankheitsspezifische molekulare Biomarker (Aβeta- und Tau-Proteine) in der Rückenmarksflüssigkeit und zukünftig auch im Blut sowie aufwendige bildgebende Verfahren (Magnetresonanz- und Positronen-Emissions-Tomografie).

Gleichzeitig werden mit der Fokussierung der Versorgung auf die frühen Stadien der demenziellen Entwicklung auch präventive Aspekte zunehmend an Bedeutung gewinnen. Aus epidemiologischen Studien ist bereits seit vielen Jahren bekannt, dass Herz-Kreislauf-Risikoerkrankungen, zum Beispiel Bluthochdruck, Diabetes mellitus und Lebensstilfaktoren wie Bewegungsmangel, bestimmte Ernährungs- und Verhaltensmuster, mangelnde geistige Aktivität, Nikotinkonsum, übermäßiger Alkoholkonsum, Depression sowie geringe soziale Teilhabe mit einem erhöhten Risiko für Demenz einhergehen [10]. Es wird geschätzt, dass 20–30 % des allgemeinen Demenzrisikos auf derartige modifizierbare Risikofaktoren zurückgehen.

Seit einigen Jahren wird das Potenzial der Anpassung des Lebensstils in Bezug auf die genannten Faktoren untersucht. Dabei kommen sogenannte multimodale Interventionen zum Einsatz, in denen verschiedene Lebensstilfaktoren gleichzeitig adressiert werden, um den Effekt auf das Demenzrisiko zu maximieren. In großen, multizentrischen Studien konnte mit belastbaren Daten wiederholt gezeigt werden, dass derartige multimodale Interventionen bei Risikopersonen, das heißt bei Menschen mit erhöhtem Risikoprofil sowie bei Betroffenen mit Demenz-Vorstadien, verschiedene kognitive Funktionen im Vergleich zu Unbehandelten erhalten und sogar verbessern können [11].

Das Potenzial digitaler Anwendungen ist entscheidend für die Gestaltung neuer Versorgungswege

Angesichts der hohen personellen und finanziellen Aufwände sind Maßnahmen der Früherkennung wie auch multimodale Lebensstil-Interventionen ausgesprochen aufwendig und komplex bei der Versorgung großer Patientenvolumina sowie bei der Überführung in die Regelversorgung. Mangelnde Automatisierung, Bedarf an Fachpersonal und fehlende Anwendungsmöglichkeiten in der Häuslichkeit der Betroffenen sind nur einige der Probleme, die eine angemessene Umgestaltung derzeitiger Versorgungsstrukturen in unmittelbarer Zukunft unwahrscheinlich erscheinen lassen.

Genau hier können digitale Anwendungen Abhilfe schaffen. Die weite Verbreitung digitaler Geräte ermöglicht einen einfachen Zugang zur Messung und Überwachung von Kognition und Verhalten sowie eine kontinuierliche Adressierung der Betroffenen mit präventiven Maßnahmen in ihrem Alltagsumfeld. Im Bereich der Früherkennung werden in den letzten Jahren zunehmend Ansätze rein digitaler Biomarker verfolgt, die eine MCI über Augenbewegungen oder Sprachveränderungen feststellen können [9]. Eine Einbindung könnte in der Regelversorgung beispielsweise als Screening-Verfahren bei subjektiven Beschwerden zur Objektivierung der kognitiven Störungen erfolgen. So könnte im Rahmen der Erstvorstellung beim Hausarzt eine gezieltere Weiterleitung zur spezialisierten Diagnostik an neurologische Fachärzte bzw. an Gedächtnisambulanzen erfolgen.

Digitale Prävention über die memodio-App

Die memodio-App wurde mit dem Ziel entwickelt, Menschen mit frühen kognitiven Einschränkungen bei der Vorbeugung des weiteren geistigen Abbaus zu befähigen. Die App beinhaltet einen mehrmonatigen Therapieplan, der im Sinne einer multimodalen Intervention verschiedene Inhalte vereint: kognitives Training, sportliche Aktivität, Ernährungsanpassung, Stärkung der sozialen Teilhabe, Optimierung von Risikofaktoren sowie Stärkung der Gesundheitskompetenz und Alltagsfähigkeit. Betroffene erhalten in der App täglich eine 20- bis 30-minütige Einheit, die jeweils hälftig aus aktivierenden und aus edukativen Inhalten besteht. Die Inhalte basieren auf den Erkenntnissen aus Studien zu nicht- oder teildigitalen multimodalen Interventionen.

Wesentlich bei der Nutzung der App für Betroffene ist die nutzergerechte Darstellung der Inhalte in einem zielgruppengerechten Interface. So wurden bei der Entwicklung explizit Betroffene in ca. 60 Nutzbarkeitstests in den Entwicklungsprozess einbezogen (sogenannte nutzerzentrierte Entwicklung). Um der natürlichen menschlichen Trägheit entgegenzuwirken und eine regelmäßige Nutzung der App zu gewährleisten, werden einstellbare Erinnerungen an die Tageseinheiten eingesetzt sowie Strategien zur Alltagsplanung vermittelt. Entscheidend für diese sogenannte App-Adhärenz ist auch die personalisierbare Pflanze als Kernelement der App, die mit zunehmender Anzahl absolvierter Tageseinheiten langsam zu einem „Gedächtnisbaum“ heranwächst und zu der die Betroffenen mit der Zeit einen messbaren emotionalen Bezug aufbauen.

Eine besondere Herausforderung bei der Entwicklung der memodio-App lag in der Individualisierung der Inhalte. Menschen mit frühen kognitiven Beeinträchtigungen können verschiedene Gebrechlichkeits- und Morbiditätsgrade aufweisen. Eine 75-jährige Frau kann beispielsweise körperlich und geistig deutlich fitter sein als ein 60-jähriger Mann. Um dieser Heterogenität in der Zielgruppe Rechnung zu tragen, stellen sich die Inhalte in der memodio-App automatisch auf die körperliche und geistige Fitness der Nutzenden ein. Dies geschieht zum Teil vollautomatisch und zum Teil über Abfragen zum Lebensstil und zum Verhalten in der App.

Die memodio-App ist seit Anfang März 2023 als CE-gekennzeichnetes Medizinprodukt der Klasse I auf dem Markt erhältlich. Angesichts fehlender alternativer Therapieoptionen ist die memodio-App aktuell die einzige gezielte Behandlungsform für Menschen mit MCI.

LITERATUR

- [1] Blotenberg, I., & Thyrian, J. R. (2022). *Die Häufigkeit von Demenzerkrankungen*. Deutsche Alzheimer Gesellschaft e. V. (Informationsblatt 1).
- [2] Bleß, H.-H., Stein, D. B., & Inav – Institut für angewandte Versorgungsforschung. (Hrsg.). (2011). *Weißbuch Versorgung der frühen Alzheimer-Krankheit* [Internet]. Springer Medizin. https://demenz-freudenstadt.de/wp-content/uploads/2021/12/2021_Weissbuch_Alzheimer_MCI.pdf (abgerufen am 19.12.2023).
- [3] Michalowsky, B., Kaczynski, A. & Hoffmann, W. (2019). Ökonomische und gesellschaftliche Herausforderungen der Demenz in Deutschland – Eine Metaanalyse. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz*, 62, 981–992.
- [4] Deuschl, G. & Maier, W. (2016). *S3-Leitlinie Demenzen. Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie*. Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN). (Hrsg.).
- [5] Bohlken, J., von Stillfried, D. & Schulz, M. (2000). Prävalenz von leichten kognitiven Störungen und Demenzen in der ambulanten Routineversorgung in Deutschland 2009–2016. *Psychiatr Prax*, 47(01), 16–21.
- [6] Eli Lilly and Company. (19. Januar 2023). *U.S. Food and Drug Administration Issues Complete Response Letter for Accelerated Approval of Donanemab*. Eli Lilly News Release.
- [7] Eisai Co., Ltd., Biogen Inc. (30. November 2022). *Eisai presents full results of lecanemab phase 3 confirmatory clarity ad study for early alzheimer's disease at clinical trials on alzheimer's disease (ctad) conference*. Press Release.
- [8] U.S. Food and Drug Administration (FDA). (2021). *FDA grants accelerated approval for Alzheimer's drug*. *FDA News Release* [Internet]. <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-grants-accelerated-approval-alzheimers-disease-treatment> (abgerufen am 02.11.2023).
- [9] Ding, Z., Lee T-L., & Chan, A.S. (2022). Digital Cognitive Biomarker for Mild Cognitive Impairments and Dementia: A Systematic Review. *J Clin Med*, 11(14), 4191.
- [10] Livingston, G., Huntley, J., Sommerlad, A., Ames, D., Ballard, C., Banerjee S., et al. (2020). Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *Lancet*, 396(10248), 413–446.
- [11] Ngandu, T., Lehtisalo, J., Solomon, A., Levälähti, E., Ahtiluoto, S., Antikainen, R., et al. (2015). A 2 year multidomain intervention of diet, exercise, cognitive training, and vascular risk monitoring versus control to prevent cognitive decline in at-risk elderly people (FINGER): a randomised controlled trial. *Lancet*, 385(9984), 2255–2263.

GESUNDES ALTWERDEN IN DER GROSSSTADT – ERGEBNISSE EINES PARTIZIPATIVEN FORSCHUNGSPROJEKTES ZU FORSCHUNGSTHEMEN

Wolfram J. Herrmann, Philip Oeser

Global gesehen gibt es zwei wesentliche Entwicklungen, welche die Gesundheitsversorgung der Zukunft maßgeblich prägen werden: Die eine Entwicklung ist der demografische Wandel mit einem zunehmend wachsenden Anteil älterer Menschen an der Bevölkerung bei gleichzeitig sich ändernden Familienstrukturen. Die zweite globale Entwicklung ist die zunehmende Urbanisierung, also der Zuzug aus ländlichen in urbane Regionen. Weltweit wird prognostiziert, dass sich der Anteil an Personen über 70 Jahre von 5,9 % im Jahr 2020 auf 11,3 % im Jahr 2050 fast verdoppelt, für Deutschland wird von einem Anteil von 23,6 % im Jahr 2050 ausgegangen. Im gleichen Zeitraum steigt die Zahl der Menschen, die weltweit in urbanen Regionen leben, von 4,22 Milliarden auf 6,68 Milliarden. Dadurch ändert sich der Bedarf an (medizinischer) Versorgung: Heterogene Städte mit einer höheren Bevölkerungsdichte, einem fragmentierten Gesundheitswesen und einer insgesamt älteren Bevölkerung benötigen ein breit aufgestelltes Angebot mit Fokus auf langfristige Betreuung und Behandlung von chronischen Krankheiten, das den soziokulturellen Hintergrund aller berücksichtigen muss [1].

Die Perspektive älterer Menschen auf das Altern und die damit verbundenen medizinischen und gesellschaftlichen Themen werden in der Forschung zunehmend berücksichtigt. So berichten die Teilnehmenden in einer qualitativen Studie aus dem Jahr 2020, dass Autonomie, körperliche und geistige Gesundheit, ein unterstützendes familiäres Umfeld und finanzielle Sicherheit wichtige Bausteine für ein „gesundes“ Altern darstellen. Als Barrieren werden unter anderem unzureichende primärmedizinische Versorgung, Einsamkeit und ein erschwerter Zugang zu Sozialleistungen und sozialen Angeboten gesehen [2]. In Deutschland etablieren sich zunehmend partizipative Projekte, die unterschiedliche Zielgruppen miteinbeziehen, und im Leitfaden Prävention des GKV-Spitzenverbands wird Partizipation als ein Qualitätsmerkmal benannt. Durch die richtige Einbindung der beforschten Demografie bereits auf der Planungsebene lässt sich die Selbstwirksamkeit der Beteiligten steigern, implizites Wissen und Kenntnisse werden sichtbar gemacht, was zu Akzeptanz und Nachhaltigkeit sowie einer höheren Identifikation mit dem Projekt führen kann [3, 4].

Die World Health Organization (WHO) hat für 2020 bis 2030 das Jahrzehnt gesunden Alterns (Decade of Healthy Ageing) ausgerufen. Sie definiert gesundes Altern als Prozess, der intrinsische Fähigkeiten und das persönliche und gesellschaftliche Lebensumfeld verbindet, und dabei Menschen erlaubt, ihre Grundbedürfnisse zu befriedigen, autonome Entscheidungen zu treffen, mobil zu sein und Beziehungen aufzubauen und zu pflegen. Zusätzlich betont die WHO zwei wichtige Aspekte: Diversität und Ungleichheit. Damit ist gemeint, dass sich ältere Menschen in ihren körperlichen und geistigen Fähigkeiten voneinander unterscheiden und dass der Einfluss von Faktoren wie Geschlecht, Herkunft und Lebensumfeld auf diese Fähigkeiten berücksichtigt werden muss, um gesundes Altern zu ermöglichen – es gibt also kein einheitliches Angebot, das für alle alten Menschen gleichermaßen gilt [5].

Welche Themen sollen aus Sicht der älteren Bürger:innen in Zukunft besonders erforscht werden?

Die Fülle an Themen, die das Altwerden im urbanen Raum betreffen, scheint also groß. Im Rahmen eines durch das QUEST Patient and Stakeholder Engagement Grant vom Berlin Institute of Health geförderten partizipativen Projektes hat sich das Institut für Allgemeinmedizin der Charité an die älteren Menschen in Berlin gewandt und sie befragt, welche Themen in Zukunft verstärkt erforscht werden sollen. Ziel war es, ein Forschungsprogramm aus der Perspektive und mit aktiver Beteiligung älterer Bürger:innen zu entwickeln, das als Grundlage für weitere, zukünftige Projekte dienen soll. Dazu wurden im Oktober 2021 zunächst in den Berliner Bezirken Lichtenberg, Marzahn-Hellersdorf, Treptow-Köpenick, Reinickendorf und Spandau gemeinsam mit den Bezirken Planungsräume ausgewählt. Die Bezirke zeichnen sich durch einen hohen Anteil älterer Bürger:innen aus, von denen einige einen Migrationshintergrund haben und von Altersarmut betroffen sind. Die Auswahl der Planungsräume erfolgte so, dass die Zusammensetzung der Bevölkerung und die Bebauung unterschiedlich sind, jedoch gesundes Altwerden eine relevante Herausforderung in den Nachbarschaften ist. In jedem der fünf Planungsräume wurden jeweils 200 zufällig ausgewählte Bürger:innen, die über 65 Jahre alt waren, per Post angeschrieben. Die Angeschriebenen wurden gebeten, uns mitzuteilen, welche Themen zum gesunden Altwerden in der Stadt in Zukunft erforscht werden sollten. Damit möglichst unvoreingenommen geantwortet wird, wurde die Frage offen formuliert, und es wurden unsererseits keine Themen vorgeschlagen. Die Antworten, die auf dem Postweg, telefonisch und online eingegangen sind, wurden qualitativ ausgewertet, die Inhalte in verschiedenen Kategorien und

Unterkategorien geclustert. Von 1000 angeschriebenen Bürger:innen konnten insgesamt 102 Antworten in die Auswertung einbezogen werden (Rücklauf 10,2%). Die meisten Antworten kamen dabei aus Treptow-Köpenick (29,4%) und Lichtenberg (17,6%), in den anderen drei Bezirken war der Rücklauf vergleichbar (14,7% der Antworten aus Spandau, je 13,7% aus Marzahn-Hellersdorf und Reinickendorf). Der Postweg wurde dabei am häufigsten zur Studienteilnahme benutzt, nur wenige Bürger:innen nutzten unsere Website oder das Telefon. Es kam häufig vor, dass in der Antwort einer einzelnen Person mehrere Themen angesprochen wurden, sodass sich insgesamt 465 Segmente aus den Antworten ableiten ließen. Aus dem Material konnten wir folgende Kategorien bilden: Gesundheit, Prävention, Mobilität, Lebensraum, Soziales, Barrierefreie Information und Kommunikation. In der sechsten Kategorie, Sonstiges, wurden vier Themenbereiche zusammengefasst, die nicht anderen Kategorien zugeordnet werden konnten. Am häufigsten wurden gesundheitliche Themen (n = 62), Themen des Lebensraumes (n = 48) sowie soziale Themen (n = 47) als zukünftige Forschungsbereiche angesprochen. Im Folgenden werden einige der genannten Themen genauer beschrieben und mit Zitaten der Bürger:innen versehen. Ein wissenschaftlicher Artikel in englischer Sprache, der weitere Aspekte dieses Forschungsprojekts behandelt, wurde im Oktober 2023 veröffentlicht [6].

Themen der **Gesundheit** umfassten unter anderem eine wohnort- und zeitnahe medizinische und therapeutische Versorgung (*„Sind Senioren in der Stadt häufiger krank als ihre gleichaltrigen auf dem Lande? Spielt vielleicht dabei eine besondere Rolle, dass auf dem Lande weniger Arztpraxen sind und die Senioren vom Dorf dadurch weniger Ärzte besuchen [können]?“*), Personalknappheit der medizinischen Versorgung, der Wunsch nach Verbesserung der Beziehung zwischen Ärzt:innen und älteren Patient:innen, aber auch die (Über-)Versorgung mit Medikamenten und die Erforschung des Bedarfs an Physiotherapie im Lebensalter.

Für viele Teilnehmende spielte der **Lebensraum** eine besondere Rolle: Wie wirken sich Grünflächen oder deren Nichtvorhandensein auf die Gesundheit aus (*„Mich würde interessieren, welchen Einfluss die Versiegelung von immer mehr Stadtgrün [Grünanlagen, Schrebergärten usw.] auf die Lebensqualität und Gesundheit der älteren Stadtbevölkerung hat.“*)? Geschäfte für den täglichen Bedarf seien nicht immer gut zu erreichen oder teilweise gar nicht mehr in Wohnortnähe angesiedelt (*„Wohnungsnaher Einkaufsmöglichkeiten für den täglichen Bedarf“*), was erforscht werden sollte. Aber auch der private Wohnbereich wurde als Ziel weiterer Forschung genannt (*„Durch eine altersgerechte Wohnung ohne Stufen und Schwellen und die Versorgung durch eine ambulante Pflege können viele ältere Menschen länger in ihrer Wohnung bleiben.“*).

Im Bereich **Soziales** stand ein Thema im Mittelpunkt, welches schon seit längerem beforscht wird: Einsamkeit im höheren Lebensalter. Die häufige Nennung in unserem partizipativen Projekt zeigt, dass es diesbezüglich noch weiteren Bedarf an Forschung und konkreten Angeboten gibt. Alte Menschen äußern den Wunsch, sich gesellschaftlich und generationenübergreifend zu beteiligen („*Suche nach Möglichkeiten, dass sich erfolgreiche ältere Menschen mit ihren Erfahrungen einbringen können*“), und sie möchten wahrgenommen und respektiert werden („*Die Haltung vor dem Alter, so wie wir sie kennen, ging in den letzten Jahren verloren. Das muss doch Ursache haben!*“).

Teilnehmende zeigten bei den Themen der Mobilität Interesse an der weiteren Erforschung aller Verkehrsmittel: Sowohl das Auto („*Es sollte eine Lösung erforscht werden, die die Verkehrssicherheit erhöht, indem man den Alten eine Chancengleichheit im Straßenverkehr einräumt.*“) als auch das Fahrradfahren („*Radwege nach Bedarf anlegen, nicht mit der Gießkanne verteilen*“) spielten eine wichtige Rolle. Für Menschen, die zu Fuß unterwegs sind, sollte zu Sicherheit geforscht werden („*Mehr Ampelanlagen mit Signal. Grünphasen für Fußgänger verlängern*“), ebenso wie beim ÖPNV, beispielsweise zur Problematik der Zeit beim Ein- und Aussteigen.

Viele Teilnehmende wünschen sich mehr Forschung zur Prävention – zum Beispiel zu altersgerechter Mobilität und Sport, Ernährung, Früherkennungsprogrammen und Drogenmissbrauch. Ein:e Teilnehmer:in formuliert dies in einem lebenslangen Präventionsansatz („*Was sollte man in welchem Alter tun, um Altersschäden vorzubeugen?*“). Mehrmals wurde auch genannt, dass verstärkt Fokus auf die Vorbeugung von demenziellen Erkrankungen gelegt werden sollte („*Entwicklung eines Vorsorgeprogrammes zur frühzeitigen Alzheimer-/Demenzserkrankungserkennung [...] in die allgemeinen Vorsorgeuntersuchungen etablieren [wie Darm-, Brustkrebs usw.] für Menschen ab einem bestimmten Alter.*“).

Weniger häufig genannte Themen betrafen die barrierefreie Kommunikation – älteren Menschen fiel es teilweise schwer, digitale Angebote zu nutzen oder sich über alterszentrierte Aktivitäten zu informieren („*...zunehmend sind viele Dienstleistungen [Geldverkehr, Ticketkauf, Bustickets ...] hier noch online möglich, wie kann trotzdem die Selbstständigkeit derjenigen erhalten werden, die diese Vorgänge nicht beherrschen.*“). Vereinzelt wurden Forschungsfragen zur politischen Situation und zum Altern und Sterben in Würde angesprochen.

Partizipation am gesellschaftlichen Leben steht im Vordergrund

In den oben genannten Kategorien zeigt sich die Bandbreite der Themen, die die älteren Menschen beschäftigen. Nicht alle waren dabei konkret als Forschungsfragen formuliert, sondern drückten auch Wünsche und Bedürfnisse älterer Bürger:innen aus, die zeigen, wie wichtig ihnen eine Teilnahme am gesellschaftlichen Leben ist. An die Anschreiben, aus denen sich die Antworten ergeben hatten, sollten sich Workshops in den beteiligten Kiezen anschließen, die Senior:innen, Forscher:innen und lokale Stakeholder:innen wie Sozialarbeiter:innen und Bezirksbeamt:innen zusammenbringen und eine gemeinsame Diskussion ermöglichen. Leider konnte aufgrund der Pandemie nur der Workshop in Treptow-Köpenick vor Ort stattfinden. Hier saßen, neben Vertreterinnen des Bezirksamts und einer Mitarbeiterin eines kieznahen Sozialvereines, interessierte Senior:innen mit den Studienverantwortlichen zusammen, diskutierten die Ergebnisse und tauschten sich niedrigschwellig aus. In den restlichen Bezirken wurde angeboten, die Ergebnisse per Telefon zu diskutieren und wir luden die Stakeholder:innen und Senior:innen zu Online-Diskussionen ein. Die Ergebnisse des partizipativen Prozesses führten zur Entwicklung der Studie „Ageing Well in the Urban Environment – Meeting the Health and Social Needs of Older Adults“, welche seit April 2023 für drei Jahre von der Berlin University Alliance und der National University of Singapore gefördert wird.

Es besteht ein erhebliches Interesse älterer Menschen in urbanen Gebieten an der Erforschung ihrer Lebenssituation. Überrascht hatte uns die Tatsache, dass medizinische Themen zwar häufig genannt wurden, jedoch nicht unbedingt im Vordergrund standen, sondern fast gleichwertig mit sozialen Themen und dem Lebensumfeld auftraten. Psychosoziale Aspekte wie Einsamkeit, zwischenmenschliche Interaktionen, Teilhabe am Kiezgeschehen und die Sorge um Altersarmut sind wichtige Problembereiche. Insgesamt wurde deutlich, dass der Fokus auf das Leben älterer Erwachsener in allen identifizierten Kategorien stärker herausgearbeitet werden sollte, um ein gesundes Altern in Großstädten zu fördern. Die vorgeschlagenen Themen können als Grundlage für zukünftige Forschungsthemen in quantitativen und qualitativen Studien dienen. Insbesondere die Fokussierung auf das Zusammenspiel von Gesundheit, gesellschaftlicher Teilhabe und Lebensumfeld scheint aus Sicht der älteren Bürger:innen ein wichtiger Forschungskomplex zu sein. Es scheint machbar, mehr Bürger:innen in die Erstellung von Themen für zukünftige Forschungsprojekte einzubeziehen, indem sie einem partizipativen Forschungsansatz folgen, um ihre Perspektiven besser zu berücksichtigen.

Dank

Wir danken Nora Bruckmann, die als studentische Mitarbeiterin im Projekt zentral an der Datensammlung und Auswertung beteiligt war.

LITERATUR

- [1] Herrmann WJ. (2021). Herausforderungen medizinischer Versorgung im urbanen Raum: Ein Rahmenkonzept zur Primärversorgung in der Stadt. *MMW – Fortschritte Med*; 163(56): 3–8.
- [2] Bosch-Farré C, Malagón-Aguilera MC, Ballester-Ferrando D, Bertran-Noguer C, Bonmati-Tomàs A, Gelabert-Vilella S, et al. (2020). Healthy Ageing in Place: Enablers and Barriers from the Perspective of the Elderly. A Qualitative Study. *Int J Environ Res Public Health*; 17(18): 6451.
- [3] Allweiss T, Burtscher R, Schwersensky N. (2021). Wirkungsbeschreibung des PartKommPlus-Teilprojekts „GESUND!“. *Projekt GESUND!*
- [4] Bethmann A, Hilgenböcker E, Wright M. (2019). Partizipative Qualitätsentwicklung in der Prävention und Gesundheitsförderung. In: Tiemann M, Mohokum M (Hrsg.). *Prävention und Gesundheitsförderung* [Internet]. Springer, 1–13. (Springer Reference Pflege – Therapie – Gesundheit). http://link.springer.com/10.1007/978-3-662-55793-8_119-1
- [5] Rudnicka E, Napierała P, Podfigurna A, Męczekalski B, Smolarczyk R, Grymowicz M. (2020). The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. *Maturitas*; 139: 6–11.
- [6] Oeser P, Bruckmann N, Herrmann, WJ (2023). Older adults' suggestions of research topics on ageing well in urban environments – A participatory study. *PLOS ONE*; 18(10): e0292214.

GESUNDHEITSFÖRDERUNG ALS KOMMUNALE UND STADTTEILBEZOGENE AUFGABE AM BEISPIEL BERLIN-MITTE

Tobias Prey

In der Diskussion um die Gestaltung möglichst effektiver Maßnahmen der Prävention nimmt das Begriffspaar „Verhaltensprävention – Verhältnisprävention“ einen prominenten Platz ein. Es thematisiert die Frage, ob präventive Ansätze auf die Beeinflussung individuellen Verhaltens abzielen sollen (und somit individuelle Dimensionen adressieren, wie zum Beispiel Wissen, Verhaltensrepertoire, Wahrnehmungsmuster, mentale Strategien) oder sich auf die Beeinflussung der Lebensbedingungen erstrecken sollen, in die Individuen jeweils eingebunden sind (und damit verschiedene Facetten der Lebenswelten in den Fokus nehmen, wie zum Beispiel die sozialen Netze, milieubedingte Einflüsse auf Einstellungen und Alltagsgestaltung, die Gestaltung der Arbeits- oder der Bildungssituation, der natürlichen wie baulichen Umweltbedingungen des Stadtteils, der Wohnsituation oder der allgemeinen materiellen Ausstattung).

Angesichts der umfassenden, eindrücklich dokumentierten und seit langem immer wieder bestätigten Belege für Zusammenhänge zwischen sozialer und gesundheitlicher Ungleichheit steht die Bedeutung der Lebensbedingungen für die eigenen Gesundheitschancen fachlich außer Frage. Nichtsdestotrotz haben Maßnahmen, die sich direkt an das individuelle Verhalten wenden (zum Beispiel Appelle zu mehr Bewegung, zur besseren Ernährung, zur Stressbewältigung, Reduzierung von Suchtmitteln, Verbesserung des Selbstmanagements, Steigerung der Lebensfreude, Ausdehnung des Nachtschlafs etc.), nach wie vor eine hohe Konjunktur – und dies mit fatalen Folgen. Nicht nur ignorieren sie die bereits bestehende Ungleichheit gesundheitlich belastender Lebenssituationen, sondern ignorieren ebenfalls die sich aus den verschiedenen einschränkenden Lebensumständen ergebenden Limitierungen für die Anwendung derartiger Ratschläge (was wiederum zur unterschiedlichen Nutzbarkeit derselben führt). Sie suggerieren abschließend, dass ihre Nichtanwendung – die vermeintlich allein von vernunftgeprägter Entscheidung und persönlichem Willen abhängig ist – allein dem individuellen Vernunft- oder Willensmangel zuzuschreiben ist. Mithin wäre der Einzelne selbst schuld an seinen gesundheitlichen Benachteiligungen. Zusätzlich zu den gesundheitlichen Nachteilen gesellt sich hiermit im Ergebnis noch die Beschämung, aufgrund der eigenen „Willensschwäche“ seine Nachteile selbst zu verschulden.

Dieses Phänomen, Angebote so zu gestalten, dass sie bevorzugt von Menschen in Anspruch genommen werden können, die sich in weniger belastenden Lebensumständen befinden und über ein höheres Maß an Ressourcen verfügen, beschreibt das sogenannte „Präventionsdilemma“. Es führt im Ergebnis dazu, dass sich die Lücke gesundheitlicher Ungleichheit nicht schließt, sondern im ungünstigsten Fall sogar noch vergrößert.

Diese Überlegungen entheben individuenbezogene Maßnahmen wie Informationsvermittlung, Schulungen und Trainings gleichwohl keineswegs ihrer grundsätzlichen Berechtigung. Sie machen nur deutlich, dass diese nur *einen* Platz einnehmen können im Kontext eines Bündels weiterer Maßnahmen, die sich eben der Gestaltung der oben genannten Lebensbedingungen widmen müssen, um Belastungsfaktoren zu identifizieren und abzubauen und die Integration gesundheitszuträglicherer Verhaltensmuster möglicher werden zu lassen.

Damit wird zwangsläufig die Frage aufgeworfen, wer für das Schnüren dieser Bündel zuständig sein kann: wer Maßnahmen als geeignet identifiziert und priorisiert, wer für ihre Umsetzung verantwortlich ist und wer sich um die Bewertung der daraus resultierenden Ergebnisse zu kümmern hat. Angesichts der Vielfalt der beeinflussenden Faktoren (siehe oben: soziale Netze, Milieueinflüsse, Arbeits-/Bildungs-/Wohn- und materielle Situation, Umweltbedingungen) wird schnell deutlich, dass dies nicht in die Hand eines einzelnen Ressorts (etwa des Bildungs- oder des Bauressorts) gelegt sein kann. Die WHO hat als Quintessenz in ihrem ersten grundlegenden Statement zur Beschreibung des Aufgabengebietes Gesundheitsförderung, der „Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung“ von 1986¹, die Forderung nach der „Entwicklung einer gesundheitsförderlichen Gesamtpolitik“ aufgestellt: *„Gesundheitsförderung beinhaltet weit mehr als medizinische und soziale Versorgung. Gesundheit muss auf allen Ebenen und in allen Politiksektoren auf die politische Tagesordnung gesetzt werden. Politikern müssen dabei die gesundheitlichen Konsequenzen ihrer Entscheidungen und ihre Verantwortung für Gesundheitsförderung verdeutlicht werden.“*

Gesundheitsförderung ist damit ein Auftrag, mit dem sich öffentliche Daseinsvorsorge zu befassen hat. Je nach den zu gestaltenden Aufgaben hätte dies auf allen Ebenen des öffentlichen Verwaltungsaufbaus zu erfolgen: auf Bundes-, Landes-

1 Weltgesundheitsorganisation (WHO). (1986). Ottawa Charta zur Gesundheitsförderung. https://intranet.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/129534/Ottawa_Charter_G.pdf (abgerufen am 24.02.2023).

sowie kommunaler Ebene. In der politischen Realisierung in der Bundesrepublik Deutschland hat sich hier jedoch ein Schwerpunkt auf der kommunalen Ebene etabliert. Nicht zuletzt hat das (Bundes-)Gesetz zur Stärkung der Gesundheitsförderung und der Prävention („Präventionsgesetz“) 2015 hier einen Schwerpunkt auf die Verwirklichung gesundheitsförderlichen Handelns auf Ebene der Kommunen gelegt. Kommunen sind mithin aufgefordert, Strategien für Gesundheitsförderung zu entwickeln und umzusetzen. Dabei ist der Leitgedanke der Schaffung gesundheitlicher Chancengleichheit als wesensimmanenter Bestandteil des Konzepts der Gesundheitsförderung für alle Schritte der Strategieentwicklung maßgeblich. Seine Berücksichtigung ist jedoch kontinuierlich zu überprüfen – geraten Maßnahmen, wie eingangs dargestellt, doch allzu leicht in Gefahr, sich von einer Angleichung der Chancen abzuwenden und stattdessen weitere Ansprüche an die Individuen zu stellen. Dies zieht wiederum die Notwendigkeit nach sich, bei der Entwicklung von Maßnahmen auch der räumlich ungleichen Verteilung benachteiligender Lebensbedingungen Rechnung zu tragen: Deutlich belegbar ist, dass Bevölkerungsgruppen, die in höherem Maße von gesellschaftlichen Benachteiligungen (wie geringerer oder fehlender Bildungsabschlüsse, prekärer Erwerbstätigkeit oder Erwerbslosigkeit, Diskriminierung und Armut) betroffen sind, überdurchschnittlich in hochverdichteten und stärker umweltbelasteten Quartieren wohnen, sodass sich hier weitere Belastungsfaktoren ergeben. Insofern ergeben sich hier räumliche Schwerpunkte sowohl aus der physischen Struktur des Gebiets als auch aus der sozialen Struktur der in ihm lebenden Menschen.

Für eine wirksame Gesundheitsförderung sind also eine ganze Reihe sehr komplexer Anforderungen in Einklang zu bringen und zu einem Handlungskonzept zusammenzuweben, das

1. prioritäre gesundheitsbezogene Handlungsfelder definiert,
2. besonders betroffene Bevölkerungsgruppen und Räume identifiziert,
3. maßgebliche steuerbare Einflussfaktoren analysiert und
4. aus all dem Maßnahmen ableitet, die den Wünschen und Möglichkeiten der zu erreichenden Menschen nahekommen,
5. sie anschließend raumbezogen umsetzt und
6. abschließend einer Bewertung unterzieht.

Wie kann so etwas aussehen?

Es soll im Folgenden dieser Weg beschrieben werden, so wie er im Bezirk Mitte von Berlin beschritten wurde und wird. Um die Tätigkeiten im Bezirk Mitte einordnen zu können, wird zunächst kurz die Berliner Struktur für die Organisation lebensweltbezogener Gesundheitsförderung vorangestellt. Anschließend wird auf die konkrete Situation in Berlin-Mitte eingegangen. Hierbei wird zum einen die bezirkswerte, zum anderen die sozialraumorientierte Entscheidungsfindung und Umsetzung von Schwerpunkten der Gesundheitsförderung dargestellt.

Gesundheitsförderung in Berlin

Gesundheitsförderung ist in Berlin eine gesetzliche Aufgabe², für deren Organisation der Öffentliche Gesundheitsdienst in den zwölf Berliner Bezirken zuständig ist. (Die Bezirke nehmen in Berlin eine den Kommunen vergleichbare Rolle ein.) Für diese Aufgabe (neben weiteren) ist in allen Bezirken eine Organisationseinheit „Qualitätsentwicklung, Planung und Koordination“ (QPK) des Öffentlichen Gesundheitsdienstes eingerichtet, die nicht Bestandteil des Gesundheitsamtes ist, sondern direkt bei dem oder der für Gesundheit zuständigen Bezirksstadtrates bzw. -rätin angesiedelt ist. In diesen Stellen ist sowohl das Arbeitsgebiet „Gesundheitsförderung“ als auch das Arbeitsgebiet „Gesundheitsberichterstattung“ enthalten. Während in letzterem die Sammlung, Aufbereitung, Darstellung und Interpretation bezirksbezogener gesundheitsrelevanter Bevölkerungsdaten zur Schaffung einer Planungsgrundlage zu erbringen ist, hat sich ersteres mit der Initiierung und Koordination gesundheitsförderlicher Maßnahmen zu befassen. Als Strukturelemente sind darüber hinaus die Erarbeitung bezirklicher Gesundheitsziele sowie die Abhaltung von Gesundheitskonferenzen vorgesehen, über die ein breites Spektrum relevanter Organisationen und Ressorts in die Prozesse eingebunden wird. Auf gesamtstädtischer Ebene findet dies seine Entsprechung in der ebenfalls per Gesetz vorgeschriebenen Durchführung der Landesgesundheitskonferenz, durch die Landesgesundheitsziele zu erarbeiten sind.

Die Schaffung der QPK hat sich für die Entwicklung lebensweltbezogener Gesundheitsförderung als hilfreich erwiesen, da dadurch verbindliche und dauerhafte Koordinationsstrukturen geschaffen wurden, die die so unablässige wie unverzicht-

2 Berlin: Gesetz über den öffentlichen Gesundheitsdienst vom 25.05.2006, zuletzt geändert 12.10.2020. <https://gesetze.berlin.de/bsbe/document/jlr-%C3%96GesDGBEV4IVZ> (abgerufen 24.02.2023).

bare Aufgabe der Erklärung des „*Health in All Policies*“-Ansatzes in alle Richtungen sicherstellen können und damit auf Bezirksebene mittlerweile ein recht tragfähiges Verständnis dafür selbst in Ressorts entwickeln konnten, in denen der Gesundheitsbezug eher selten mitbedacht wird. Die bezirklichen Gesundheitsberichte sorgen außerdem für ein besseres Verständnis für Zusammenhänge zwischen (sozialen und räumlichen) Lebenslagen und Gesundheitszustand und können damit zusätzlich in den Ressorts den Blick für den eigenen Einfluss auf Gesundheit schärfen.

Gesundheitsförderung im Bezirk Mitte

Auf dieser Basis kann die Entwicklung bezirklicher Gesundheitsförderung ansetzen. Von zentraler Bedeutung ist hierfür die Schaffung eines ausdrücklichen Commitments über alle Ressorts, denn das Gesetz schreibt zwar dem Öffentlichen Gesundheitsdienst die Organisation von Gesundheitsförderung vor, nicht jedoch den anderen Ressorts die Mitwirkung daran. Im Bezirk Mitte wurde dies durch verschiedene Beschlüsse erreicht: zum einen durch den politischen Beschluss, sich dem „Gesunde Städte“-Netzwerk Deutschlands anzuschließen und sich damit zur Umsetzung der von der WHO beschriebenen Programmatik der „Gesunden Stadt“³ zu verpflichten, die die Prinzipien für die Umsetzung der Ottawa-Charta auf städtischer Ebene beschreibt; zum anderen durch den ergänzenden Beschluss eines Strukturmodells, das das Verfahren für die Entwicklung von Gesundheitszielen und die Einrichtung einer ressortübergreifenden Zusammenarbeit regelt.⁴ Mit diesen Voraussetzungen konnten in der Folge bezirkliche Gesundheitsziele zur Kindergesundheit entwickelt werden. Hierfür wurden in einem breit angelegten Prozess zu den Handlungsfeldern „Ernährung“, „Bewegung“ und „gesunde und gewaltfreie psychische Entwicklung“ die maßgeblichen Einflussfaktoren und die bezirklichen Möglichkeiten der Einflussnahme diskutiert und abschließend mit entsprechenden Maßnahmenvorschlägen unterlegt. An dieser Erarbeitung waren Fachkräfte der betroffenen Ressorts (Jugendamt, Straßen- und Grünflächenamt, Stadtplanungsamt, Schul- und Sportamt) und Einrichtungen im Bezirk beteiligt. Der so entstandene Entwurf wurde in einem weiteren Schritt im Rahmen einer bezirklichen Gesundheitskonferenz zur Diskussion gestellt, auf der sich über den

3 Gesunde-Städte-Netzwerk der Bundesrepublik Deutschland. <https://gesunde-staedte-netzwerk.de/> (abgerufen 05.11.2023).

4 Bezirksamt Mitte von Berlin. (2008). Strukturen für einen „Gesunden Bezirk“ Berlin-Mitte. https://www.berlin.de/ba-mitte/politik-und-verwaltung/service-und-organisationseinheiten/qualitaetsentwicklung-planung-und-koordination-des-oeffentlichen-gesundheitsdienstes/gesundheitsfoerderung/strukturen_fuer_einen_gesunden_bezirk_mitte9-14.pdf (abgerufen 24.02.2023).

bisherigen Kreis hinaus alle weiteren Interessierten aus weiteren Einrichtungen und auch aus dem Kreis bezirklicher Initiativen und Beteiligungsgremien sowie Politik beteiligen konnten. Am Ende dieses Prozesses stand ein Katalog bezirklicher Gesundheitsziele und Maßnahmenvorschläge, der abschließend wiederum ebenfalls politisch durch das Bezirksamt beschlossen wurde und damit ressortübergreifende Verbindlichkeit erlangte.⁵

Mit Zielen allein ist aber natürlich noch keine einzige Maßnahme umgesetzt. An dieser Stelle lauert eine gewisse Gefahr, mit der Verabschiedung und öffentlichen Verkündung der Ziele die Arbeit als beendet zu betrachten. Ziele schaffen allerdings lediglich den verbindlichen Rahmen, dem entsprechende Handlungen folgen müssen, und sie bieten die Möglichkeit, Maßnahmen in einem Zusammenhang zu verorten und nicht aktionistisch und beliebig aneinanderzureihen. Bekannt ist die Feststellung, dass es an vielen Stellen nicht an der Erkenntnis mangelt, mit welchen Mitteln ein identifiziertes Problem erfolgreich behandelt werden kann, sondern eher an den Ressourcen, diese Erkenntnis auch praktisch umzusetzen. Die Versuchung, Maßnahmen vor allem den vorhandenen Fördermöglichkeiten folgen zu lassen statt dem ermittelten prioritären Bedarf, ist damit gegeben.

Der Zeitpunkt der Verabschiedung der Ziele zur Kindergesundheit fiel mit dem Jahr 2010 in eine Phase strengster Haushaltskonsolidierung in Berlin, verbunden mit der nahezu vollständigen Unmöglichkeit, irgendwelche Aktivitäten über die bereits durchgeführten hinaus (die ihrerseits selbst alle auf dem Prüfstand der Fortführbarkeit standen) in die Wege zu leiten. Für die Realisierung von Maßnahmen waren dementsprechend enge Grenzen gesetzt. Umgesetzt werden konnten insofern vor allem Projekte, die im Rahmen bestehender Förderprogramme finanziert werden konnten. Gerade deshalb war die konzeptionelle Rahmung durch die Gesundheitsziele von großer Bedeutung. Genannt seien vor allem das Programm „Soziale Stadt“⁶, das in Berliner Stadtteilen mit besonderem Entwicklungsbedarf (in Berlin-Mitte waren dies zum damaligen Zeitpunkt acht Stadtteile) umgesetzt wird, sowie Programme der Arbeitsförderung. So kamen beispielsweise Projekte

5 Bezirksamt Mitte von Berlin. (2016). Gesundheitsziele zur Kindergesundheit in Berlin-Mitte. https://www.berlin.de/ba-mitte/politik-und-verwaltung/service-und-organisationseinheiten/qualitaetsentwicklung-planung-und-koordination-des-oeffentlichen-gesundheitsdienstes/gesundheitsfoerderung/gesundheitszielebroschuere_kinder25-04-16_einzelseiten.pdf (abgerufen 24.02.2023).

6 Jetzt „Sozialer Zusammenhalt“. Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen. https://www.staedtebaufoerderung.info/DE/Programme/SozialerZusammenhalt/sozialerzusammenhalt_node.html (abgerufen 24.02.2023).

zur Verstärkung von Bewegungsangeboten in Kitas oder Schulen sowie im öffentlichen Raum oder auch zur Einrichtung von Schulkiosken zum Einsatz. Das Problem an all diesen programmfinanzierten Projekten ist aber zum einen, dass sie als willkommenes additives Angebot zu bestehenden Strukturen hinzukommen und sich nur sehr selten auch verändernd auf diese Strukturen auswirken können (weil dies in der Regel trotz allem einen bleibenden Ressourcenbedarf nach sich ziehen würde), und zum anderen, dass sie aufgrund ihrer Projektlogik nach einem begrenzten Förderzeitraum auch wieder beendet werden, ohne dass der Bedarf dafür weggefallen wäre. Die Praxis des Aneinanderreihens relativ inhaltsgleicher Projekte ist zwar verbreitet und dem Mangel an Alternativen geschuldet, aber auch zeitaufwendig und mit hohen Reibungsverlusten (Kontinuitätsabbrüchen, Personalfluktu-ation) verbunden. Es blieb also fraglich, inwieweit den Gesundheitszielen auf diese Weise nähergekommen werden konnte.

An dieser Stelle wird die Notwendigkeit deutlich, Gesundheitsziele als Prozess zu verstehen. Wenn, wie oben dargestellt, mit den Gesundheitszielen ein Handlungsrahmen aufgespannt werden sollte, muss nach einem gewissen Zeitrahmen auch die Zielerreichung überprüft werden. Dieser Prozess folgt dem Modell des „Public Health Action Cycle“ (Abb. 2), nach dem der Problembestimmungs- und -analysephase die Zieldefinition folgt, die ihrerseits in die Maßnahmenumsetzung mündet und schließlich mit der Auswertung des Erreichten abschließt. Danach beginnt der Durchlauf mit den gewonnenen Erkenntnissen erneut.

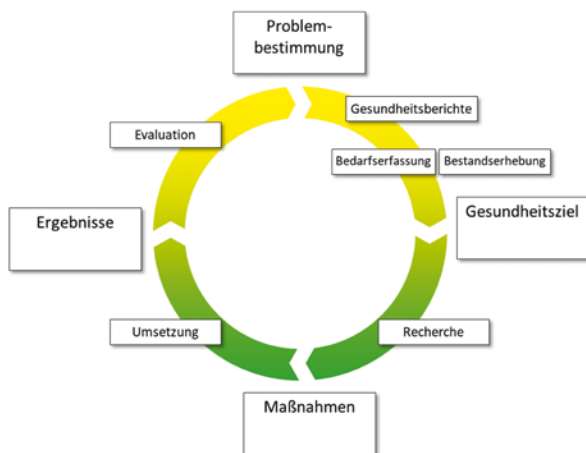


Abbildung 2: Public Health Action Cycle, Grafik: BA Mitte von Berlin

Die Revision der Gesundheitsziele ergab 2015 dementsprechend ein durchmisches Bild: Erfolgversprechende Ansätze zur Zielannäherung waren bis dahin nur für einige der Teilziele entwickelt worden. Hieraus ergab sich die Notwendigkeit der Nachjustierung der als steuerbar einzuschätzenden Handlungsansätze. Die Revision führte darüber hinaus aber auch zur erneuten politischen Befassung mit erfolgreichen Schritten und weiterhin offenen Bedarfen. Im Anschluss an diese Gesundheitskonferenz konnten so im Folgejahr erstmalig einige Maßnahmen aus dem Bezirkshaushalt finanziert und damit bleibend der oben beschriebenen „Projektitis“ entzogen werden: Mit den „Winter-Spiel- und Bewegungsangeboten“ wurde für Familien mit kleinen Kindern die Möglichkeit geschaffen, in der kalten Jahreszeit eine Begegnungs- und Bewegungsalternative zu Spielplätzen aufzusuchen. Die „KiezSportLotsin“ ist eine Beratungs- und Vermittlungsstelle zwischen Personen – insbesondere bislang wenig bewegungsaffinen –, die auf der Suche nach für sie passenden Bewegungsangeboten sind, Bewegungsanbietenden sowie Kitas, Schulen und stadtteilbezogenen Einrichtungen als Bewegungsorten. Durch die „Babylotsen“ können auf der Entbindungsstation Gespräche mit Müttern angeboten werden, um etwaige familiäre oder materielle Belastungssituationen zu erfragen und bei Bedarf die Unterstützung durch entsprechende Angebote zu vermitteln. Der so beschrittene Weg der Einbindung in eine dauerhafte Haushaltsfinanzierung mündete dann zwei Jahre später darin, diese Erkenntnis nicht nur exemplarisch auf einzelne Maßnahmebausteine anzuwenden, sondern konsequent notwendige Finanzbedarfe für prioritär angesehene Maßnahmen zu beziffern und diese zur finanziellen Umsetzung bei der nächsten Haushaltsaufstellung zu berücksichtigen. Aus diesem wiederum politisch beschlossenen „Aktionsplan für ein gesundes Aufwachsen in Berlin-Mitte“⁷ konnten weitere zehn Maßnahmen und Angebote im Haushalt verankert werden, wie zum Beispiel die Sicherstellung der „Ersthausbesuche“ durch das Gesundheitsamt für alle Familien mit einem Neugeborenen, der Ausbau der Frühen Hilfen, die Ausweitung des Einsatzgebietes der KiezSportLotsin auf zwei weitere Stadtteile, die Aufstockung der Instandhaltungsmittel für Spielplätze, flexible Kinderbetreuung für Alleinerziehende, die „Schreibbabyambulanz“ als Anlaufstelle von Eltern sogenannter Schreibbabys und weiteres. Eine erneute Revision steht nunmehr an. Darüber hinaus hat sich der Bezirk – ermutigt durch derartige Erfolge – dazu entschlossen, Gesundheitsförderung als systematischen Prozess

7 Bezirksamt Mitte von Berlin. (2018). Aktionsplan für ein gesundes Aufwachsen in Berlin-Mitte. https://www.berlin.de/ba-mitte/politik-und-verwaltung/service-und-organisationseinheiten/qualitaetsentwicklung-planung-und-koordination-des-oeffentlichen-gesundheitsdienstes/gesundheitsfoerderung/aktionsplan_gesund_aufwachsen_broschuere.pdf (abgerufen am 02.11.2023).

nun nicht mehr nur für die Lebensphase des Aufwachsens zu organisieren, sondern hat die Koordinierungskapazitäten erweitert, um ein vergleichbares Modell auch für die Lebensphase des Älterwerdens zu etablieren.

Gesundheitsförderung im Sozialraum

Was aber ist nun mit einer kleinräumigeren, sozialraumorientierten Ausrichtung der Gesundheitsförderung? Die oben beschriebenen Verfahren sind zunächst Schritte, die auf der gesamtbezirklichen Ebene vollzogen worden sind. Der Bezirk Mitte ist jedoch ein Gebiet voller Gegensätze. Mit knapp 400.000 Einwohner*innen wäre er zur Liste der 20 größten deutschen Städte zu zählen. Zusammengesetzt aus ursprünglich drei ehemaligen Bezirken, beherbergt er auf der einen Seite in der alten Stadtmitte und dem Tiergarten unter anderem das Regierungsviertel von Bund und Land, auf der anderen Seite weist er in den ehemaligen Arbeitervierteln Wedding und Moabit Quartiere auf, die aufgrund hoher Raten von Arbeitslosigkeit oder Transferleistungsbezug und niedriger Einkommen eine benachteiligte Sozialstruktur aufweisen und darüber hinaus in hohem Maß von Umweltbelastungen wie Lärm, Luftverschmutzung und mangelnder Grünversorgung betroffen sind (vgl. Abb. 3). Entsprechend des eingangs benannten Zusammenhangs zwischen der sozioökonomischen Lage und den damit verbundenen Gesundheitschancen finden sich auch in den Gesundheitsdaten erhebliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Gebieten im Bezirk: Für die statistische Erfassung in Berlin ist das gesamte Stadtgebiet in ein einheitliches System „Lebensweltlich orientierter Räume“ (LOR) eingeteilt. Betrachtet man beispielsweise den Bezirk auf der kleinsten Ebene dieser LOR, der Planungsräume, liegt der höchste Wert für den Indikator „Vorzeitige Sterblichkeit“ um das Zehnfache über dem geringsten Wert.⁸ Für den Bereich des kindlichen Übergewichts lässt sich auf der Basis der Einschulungsuntersuchungen ein Unterschied zwischen 6,9 % im Prognoseraum (= größte LOR-Ebene) „Zentrum“ und 14,6 % im Prognoseraum „Gesundbrunnen“ feststellen.⁹ Als drittes Beispiel sei noch der subjektive Gesundheitszustand älterer Menschen genannt, der im Prognoseraum „Wedding“ von 44 %

8 Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit, Pflege und Gleichstellung Berlin. (2022). Gesundheits- und Sozialstrukturatlas Berlin. https://www.berlin.de/sen/gesundheit/_assets/service/gesundheitsberichterstattung/gesundheits-und-sozialstruktur/gssa-2022-weitestgehend-barrierefrei.pdf (abgerufen am 24.02.2023).

9 Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit, Pflege und Gleichstellung Berlin. (2019). Tabellen zur Grundausswertung der Einschulungsuntersuchung. <https://gsi-berlin.info/Search/Search/Query?seite=2&CBFest=Kontext&Kontext=Einschulungsuntersuchung+Berlin+2019> (abgerufen 24.02.2023).

der über 60-Jährigen mit „schlecht“ angegeben wird, im Prognoseraum „Zentrum“ hingegen nur von 31 %.¹⁰

Um Angebote nicht einfach nur gleichmäßig über das Bezirksgebiet zu verteilen, sondern – dem Gebot der Beförderung gesundheitlicher Chancengleichheit folgend – eine Schwerpunktsetzung auf besonders von Benachteiligung betroffene Räume vorzunehmen, ist damit zum einen eine Identifikation dieser notwendig und zum anderen die Überprüfung, ob die für den Gesamtbezirk festgestellten prioritären Maßnahmen aus Sicht der dort Lebenden ebenfalls die richtigen sind oder ob sich hier noch spezifische Schwerpunkte ergeben. Die Identifikation der besonders benachteiligten Räume ist anhand der kleinräumig vorhandenen Daten zum sozialen Status der Bevölkerung relativ einfach. So kann hierfür beispielsweise der auf Planungsebene gebildete Statusindex herangezogen werden, der sich aus den Anteilen an Arbeitslosigkeit, Transferleistungsbezug und Kinderarmut zusammensetzt. Bei Betrachtung dieses Index lässt sich erkennen, dass ein hoher Handlungsbedarf, insbesondere für nahezu das gesamte Gebiet des Prognoseraumes „Gesundbrunnen“ sowie Teile im nördlichen Moabit, festzustellen ist und ebenfalls hoher Handlungsbedarf für den Prognoseraum „Wedding“ zu verzeichnen ist.¹¹ Eine kleinräumige direkte Analyse gesundheitlicher Probleme auf Basis von Morbiditäts- oder Todesursachenstatistik wird leider aufgrund der geltenden Datenschutzbestimmungen in Deutschland nicht vorgenommen. Insofern muss aufgrund der Erkenntnisse über die Zusammenhänge zwischen sozialer Situation und Gesundheitsrisiko anhand der soziodemografischen Daten auf eine verstärkte gesundheitliche Belastung geschlossen werden.

Über diese rein statistische Herleitung hinaus stellt sich aber natürlich auch die Frage, ob allein der Sozialstatusindex dafür ausreicht, einen allgemein ermittelten Handlungsbedarf auch für einen betrachteten Stadtteil als gegeben zu erklären. Weitere Faktoren sind hier zu betrachten, wie zum Beispiel die Altersstruktur, die Zusammensetzung der Bevölkerung und natürlich auch prägende Strukturmerkmale wie die Grünversorgung, die Verkehrssituation oder die stadtteilbezogene Infrastruktur. Zur qualitativen Betrachtung all dessen existiert ein dichtes Netz an

10 Bezirksamt Mitte von Berlin. (2021). LISA II Studie in Berlin Mitte, Lebensqualität, Interessen & Selbstständigkeit im Alter. https://www.berlin.de/ba-mitte/politik-und-verwaltung/service-und-organisationseinheiten/qualitaetsentwicklung-planung-und-koordination-des-oeffentlichen-gesundheitsdienstes/publikationen/bericht_lisa-2_ba-mitte_2020.pdf (abgerufen 24.02.2023).

11 Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen. (2021). Bericht Monitoring Soziale Stadtentwicklung Berlin. <https://www.berlin.de/sen/sbw/stadt/stadtwissen/monitoring-soziale-stadtentwicklung/bericht-2021/> (abgerufen 24.02.2023).

Stellen, die detailliertere Informationen über Bedürfnisse „vor Ort“ sammeln. So werden in den oben bereits erwähnten „Stadtteilen mit besonderem Entwicklungsbedarf“ Quartiersmanagements organisiert, die ihrerseits über ihre Vor-Ort-Büros, die Zusammenarbeit mit den Einrichtungen im Quartier, die Organisation von Teilnahmeverfahren sowie die Besetzung eines aus im Quartier Wohnenden und Beschäftigten gebildeten „Quartiersrats“ über sehr umfangreiche qualitative Informationen zu Wünschen und Bedarfen im Gebiet verfügen. Alle sechs momentan noch existierenden Quartiersmanagement-Gebiete in Berlin-Mitte befinden sich in den oben dargestellten Planungsräumen mit hohem Handlungsbedarf bzw. schließen diese zumindest ein. Des Weiteren bündeln sich auch in stadtteilorientierten Institutionen wie Stadtteil-, Jugend- und Familienzentren Bedarfslagen und Bedürfnisse von Anwohnenden. Als dritte Quelle schließlich sind Multiplikator:innen wie die „Stadtteilmütter“ oder die „Integrationslots:innen“ in engem Austausch mit den Anwohnenden und erhalten ihrerseits Einblicke in deren Sichtweisen und Wünsche.

Auf dieser Basis kann schließlich eine kleinräumige Verortung der Maßnahmen erfolgen. Dies führt immerhin dazu, dass der weitaus größte Teil der Maßnahmen in den Stadtteilen angesiedelt werden kann, in denen ein hoher Handlungsbedarf aufgrund sozialer Benachteiligung zu verzeichnen ist. Es bleiben gleichwohl einige Maßnahmen, die aufgrund ihres Charakters als Basisversorgung eine flächendeckende Ausstattung rechtfertigen, wie zum Beispiel die Winter-Spiel- und Bewegungsangebote (die lediglich in der Bezirksregion „Regierungsviertel“ nicht vorgehalten werden), oder die zentral für den gesamten Bezirk vorgehalten werden, wie zum Beispiel die KiezSportLotsin oder die Schreibbabyambulanz. Diese sind für den gesamten Bezirk offen, auch hier ergibt jedoch die Ansiedlung des Standortes zumindest eine Zuordnung zu stärker belasteten Stadtteilen. Wichtig bleibt für viele dieser Maßnahmen, sie mit einem teiloffenen Curriculum durchzuführen, um im letzten Schritt immer noch eine partizipativ gestaltete Festlegung des eigentlichen Angebots zu erreichen: Jedes noch so gut gemeinte Angebot ist nur so gut, wie es die Wünsche, Nöte, Bedenken und Möglichkeiten derer aufgreifen und integrieren kann, für die es gemacht ist.

STÄRKEN DER GESUNDHEITSKOMPETENZ, PRÄVENTION UND GESUNDHEITSFÖRDERUNG – AUFGABEN FÜR DAS KRANKENHAUS DER ZUKUNFT

Mark Dominik Alscher

Präambel

Das Gesundheitssystem als Ganzes steht in vielen Ländern, insbesondere in westlichen Industrieländern, vor Disruptionen [1]. Die Finanzierung des herkömmlichen Systems stößt volkswirtschaftlich an Grenzen, im Regelfall sind die jeweiligen Volkswirtschaften mit der notwendigen Ressourcenbereitstellung über finanzielle Mittel überfordert [2].

Auch ist die einseitige Ausrichtung des Gesundheitswesens in der Vergangenheit auf die insbesondere qualitativ hochwertige Versorgung von Akuterkrankungen wenig zukunftsgerichtet. Die zunehmenden wissenschaftlichen Erkenntnisse, welche zu einer Individualisierung der Medizin einerseits führen, andererseits präventive Aspekte zunehmend effektiver zum Einsatz bringen können, führen dazu, dass diese historisch begründete Ausrichtung immer mehr Probleme generiert.

Dazu kommt der demografische Wandel, der einerseits zu einer Überalterung der Bevölkerung insgesamt und der Patientinnen und Patienten mit Multimorbiditäten führt, andererseits dem Fachkräftemangel Vorschub leistet. Für das traditionelle Gesundheitssystem stehen schon jetzt zu wenig Fachkräfte zur Verfügung. Es betrifft nahezu alle Gesundheitsberufe, derzeit jedoch insbesondere die Pflege mit ansteigenden Problemen, aber auch zunehmend den ärztlichen Bereich. Überlagert wird dies dadurch, dass wir im Sinne der Globalisierung und Migrationsbewegung erleben, dass häufig aus ökonomisch schlecht gestellten Ländern ein Transfer von Expertinnen und Experten in die westlichen Industrieländer erfolgt, was den Begriff des Neokolonialismus als Beschreibung dieses Phänomens unter anderem in die Debatte eingeführt hat und damit auch die Problematik dieses Transfers aufzeigt.

Parallel zeigt sich, dass die Innovationen in der Medizin zunehmend aus technischen Disziplinen abgeleitet werden – sei dies die Informatik mit dem Feld der Künstlichen Intelligenz inklusive der Algorithmenentwicklung, sei es die Generierung von Erkenntnissen aus sogenannten Real World Data oder auch die Felder der Mathematik, der Sensorik und weiterer Themen der technischen Disziplinen [3].

Dadurch ergeben sich neue Handlungsfelder, welche häufig innerhalb des bestehenden Systems nur mühsam adressiert werden und die deshalb aber umso wichtiger in die Diskussion eingeführt werden müssen.

Gesundheitskompetenz der Bürgerinnen und Bürger

Zahlreiche Untersuchungen belegen, dass bei einer vorhandenen Gesundheitskompetenz des Individuums weniger Erkrankungen auftreten, dies betrifft insbesondere die sogenannten nicht übertragbaren Krankheiten („non-communicable diseases“), vor allem die chronischen Krankheiten, welche sich häufig aus Bewegungsmangel, Übergewicht, Bluthochdruck und Störungen des Stoffwechsels (Diabetes mellitus etc.) speisen [4]. Erschwerend kommt hinzu, dass viele Angebote, Gesundheitskompetenz zu erhalten oder zu fördern, mittlerweile in digitaler Form vorliegen. Gerade auch beim Thema Digitalkompetenz („Digital Literacy“) bestehen jedoch sehr große Unterschiede in der Verteilung innerhalb der sozialen Gruppen, sehr häufig sind die Bevölkerungsgruppen mit niedrigem sozialen Status, Migrationshintergrund und unterprivilegiertem Zugang zu Ressourcen auch von diesen Themen abgeschnitten [5]. Daraus ableitend ergibt sich als Handlungsfeld die Notwendigkeit, die Gesundheitskompetenz nicht nur Einzelner und nicht nur in Form von digitalen Angeboten, sondern begleitend digitale Gesundheitsangebote auch hinsichtlich der Stärkung der Gesundheitskompetenz der Bürgerinnen und Bürger zu vermitteln. Im traditionellen Gesundheitssystem ist hierfür aber keine Ressourcenplanung vorhanden. Auf der anderen Seite würde durch eine konsequente Verbesserung die Gesundheitskompetenz einzelner Bürgerinnen und Bürger das Feld Prävention deutlich positiver belegt werden.

Prävention

Mittlerweile ist es problemlos möglich, über Hochdurchsatzverfahren beispielsweise genetische Profile und abgeleitet daraus Risikokonstellationen zu identifizieren und dadurch im Sinne einer Früherkennung präventiv vor Ausprägung eines vollen Krankheitsbildes tätig zu werden. Dieses Feld der Prävention, welches neben Lebensführung auch zahlreiche Möglichkeiten zur Gesundheitserhaltung und Vermeidung von Krankheiten bietet, wird aktuell nicht ausreichend im herkömmlichen System repräsentiert und es fehlen ausreichende, gesundheitspolitisch und ökonomisch unterstützte Ressourcen dafür. Ältere Daten zeigen, dass bei konsequenter Anwendung präventiver Maßnahmen und Vorhaltung dieser in der Fläche

allein in den USA 90% der Krankenhauseinweisungen aufgrund chronischer Erkrankungen vermieden werden könnten [6]. Dies zeigt damit auch das Potenzial, welches derzeit nicht voll genutzt wird. Auch wäre dies ein Schlüssel dafür, die Kosten für den Gesundheitssektor wirksam zu reduzieren.

Krankenhaus der Zukunft

Durch die technischen Möglichkeiten einerseits, wie Sensorik und Künstliche Intelligenz, und durch andererseits zunehmend minimalinvasiver Verfahren und schonenderen Interventionen im Krankensektor muss ein Krankenhaus von morgen insbesondere auch den ambulanten Sektor breit und nachhaltig anbieten [7]. Dazu kommt im Sinne der Gesundheitserhaltung, dass Gesundheitszentren (auch als primärärztliche Versorgungszentren) eine Matrix darstellen sollen zur Organisation verschiedener Gesundheitsberufe zur Gesundheitserhaltung der Bürgerinnen und Bürger. Damit verschiebt sich das Aufgabenfeld eines Krankenhauses von einem Akut-Reparaturbetrieb zu einem Zentrum zur Gesundheitserhaltung der Bürgerinnen und Bürger in ihren jeweiligen Quartieren. Das Krankenhaus der Zukunft muss deshalb über die Grenzen des eigentlichen Krankenhauses hinaus ein Netzwerk aufbauen, um dies zu ermöglichen [8]. Es ist auch gut denkbar, dass zukünftig in den Bezahlssystemen die Gesundheitserhaltung der Bürgerinnen und Bürger einen Mehrwert darstellt und nicht mehr die finanziellen Ressourcen über Aufnahme von möglichst vielen akut und komplex erkrankten Patientinnen und Patienten aufrechterhalten werden muss.

Damit diese Aufgaben sinnvoll angegangen werden können, wird es wichtig sein, neue, mit flacher Hierarchie ausgestattete Organisationsformen vorzusehen, welche die Themen Intersektoralität, Multiprofessionalität, Beteiligung, Teilhabe und weitere in einer Form anbieten, dass die Bürgerinnen und Bürger sich wirklich als Mittelpunkt des Gesundheitswesens verstehen. Diese Aufgaben können wahrscheinlich nicht alleine in den traditionellen Strukturen des Gesundheitswesens vorangebracht werden. Dies begründet die Notwendigkeit, auch neue Organisationsformen zu testen [9].

Der Bosch Health Campus mit seinen vier Bereichen „Behandeln“, „Forschen“, „Bilden“ und „Fördern“ bietet die Möglichkeit im Sinne eines „Living Lab“ exemplarisch diese Themen auszutesten, anzubieten und als Reformwerkstatt für solche neuen Organisationsformen zu dienen. Gleichzeitig sind wir überzeugt davon, durch diese neue Organisationsform auch eine Struktur geschaffen zu haben, welche sich

schnell an die sich rasant ändernden Rahmenbedingungen der Gesundheitsversorgung anpassen kann. Ob dies gelingt, wird sich natürlich erst am Erfolg ablesen lassen und ob in dieser Organisationsform tatsächlich Neues und Sinnvolles entstehen kann. Aber wir sind zuversichtlich und überzeugt, dass dies funktionieren wird.

LITERATUR

- [1] Natakusumah, K., Maulina, E., Muftiadi, A., & Purnomo, M. (2022). Digital transformation of health quality services in the healthcare industry during disruption and society 5.0 era. *Front Public Health*, 10, 971486.
- [2] Stadhouders, N., Kruse, F., Tanke, M., Koolman, X., & Jeurissen, P. (2019). Effective healthcare cost-containment policies: A systematic review. *Health policy*, 123(1), 71–79.
- [3] Stern, A. D., Bronneke, J., Debatin, J. F., Hagen, J., Matthies, H., Patel, S., et al. (2022). Advancing digital health applications: priorities for innovation in real-world evidence generation. *Lancet Digit Health*, 4(3), e200-e6.
- [4] Nutbeam, D., & Lloyd, J. E. (2021). Understanding and Responding to Health Literacy as a Social Determinant of Health. *Annu Rev Public Health*, 42, 159–173.
- [5] Ngiam, N .H. W, Yee, W. Q., Teo, N., Yow, K. S., Soundararajan, A., Lim, J. X., et al. (2022). Building Digital Literacy in Older Adults of Low Socioeconomic Status in Singapore (Project Wire Up): Nonrandomized Controlled Trial. *J Med Internet Res*, 24(12), e40341.
- [6] Wolff, JL, Starfield, B, & Anderson, G. (2002). Prevalence, expenditures, and complications of multiple chronic conditions in the elderly. *Arch Intern Med*, 162(20), 2269–2276.
- [7] Deindl, C., & Neumann, A. (2022). [The future of outpatient surgery]. *Urologie*, 61(8), 829–838.
- [8] Zajac, J. D. (2003). The public hospital of the future. *Med J Aust*, 179(5), 250–252.
- [9] Machalaba, C., Raufman, J., Anyamba, A., Berrian, A. M., Berthe, F. C. J., Gray, G. C., et al. (2021). Applying a One Health Approach in Global Health and Medicine: Enhancing Involvement of Medical Schools and Global Health Centers. *Ann Glob Health*, 87(1), 30.

GESUNDE MENSCHEN GIBT ES NUR AUF EINEM GESUNDEN PLANETEN

Sylvia Hartmann

Es ist Mittag mitten im Juli. Die Straßen Berlins sind relativ still, da viele Läden geschlossen haben. Auf einigen Baustellen ist kein Betrieb mehr und die Handwerker:innen sind verschwunden. Die Luft ist schwül und die wenigen Menschen, die unterwegs sind, halten sich im Schatten auf. Im Radio werden Menschen dazu aufgerufen, sich um ihre älteren Angehörigen und Nachbarn zu kümmern, sie an regelmäßiges Trinken zu erinnern oder sie in eines der nahegelegenen Kühlhäuser zu begleiten. Gegen Abend wird die Stadt belebter und die Menschen nutzen die kühleren Stunden, um ihre Besorgungen zu erledigen oder sich vor Cafés zu treffen und gemeinsam zu lachen.

So oder so ähnlich könnte unser Leben im Jahr 2050 in Berlin oder anderen deutschen Großstädten im Sommer aussehen. Denn mit der zunehmenden Erderwärmung werden sich auch unsere Lebensbedingungen ändern. Bereits im Jahr 2022 lag in Deutschland die durchschnittliche Temperatur 2° C über dem Durchschnitt des Jahres 1880 und stieg damit deutlich stärker an als im weltweiten Durchschnitt, welcher bei etwa 1,59° C liegt [1].

Die Auswirkungen der Klimakrise auf unsere Gesundheit sind mannigfaltig: eine Zunahme von Schlaganfällen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen während der Hitzewellen, die Ausbreitung von Infektionskrankheiten und die Verlängerung der Pollensaison mit einer einhergehenden Zunahme an Allergiesymptomen. Im folgenden Beitrag werden die gesundheitlichen Auswirkungen der Klimakrise ebenso wie die gesundheitlichen Chancen durch aktiven Klimaschutz aufgezeigt.

Die gesundheitlichen Auswirkungen der Klimakrise

Der Klimawandel beeinflusst die menschliche Gesundheit in vielfältiger Weise. Sowohl direkte als auch indirekte Auswirkungen können beobachtet werden. Die veränderten Wetter- und Klimabedingungen führen beispielsweise dazu, dass Menschen bei Extremwetterereignissen direkt zu Schaden kommen oder dass ihre Gesundheit indirekt durch die Ausbreitung von Infektionskrankheiten oder die wärmebedingte Pollenkonzentration beeinträchtigt wird.

Hitze

Neun der zehn wärmsten Sommer seit Beginn der Wetteraufzeichnung 1880 sind in Deutschland nach dem Jahr 2000 aufgetreten [2]. Gleichzeitig haben Hitzeperioden sowohl in ihrer Häufigkeit als auch in ihrer Intensität zugenommen. Dies ist besonders für ältere Menschen, Kinder, Menschen mit chronischen physischen oder psychischen Erkrankungen oder einer körperlich anstrengenden beruflichen Tätigkeit im Freien gefährlich. Denn sie sind besonders anfällig für hitzebedingte Erkrankungen, wie zum Beispiel einen Sonnenstich, durch Wassermangel bedingte Beschwerden und Nierenversagen, Hitzschlag oder im schlimmsten Fall sogar Hitzetod. Durch seine zunehmend alternde Bevölkerung ist Deutschland eines der vulnerabelsten Länder in der Welt für Hitzestress [1]. Im Jahr 2050 wird fast jede:r Dritte in Deutschland 60 Jahre oder älter sein [3].

Den Anstieg der Temperatur in den nächsten Jahrzehnten werden wir nicht komplett aufhalten können. Allerdings können effektive Klimaschutzmaßnahmen dafür sorgen, dass die Durchschnittstemperatur weniger stark ansteigt. Bis dahin müssen wir uns an die heißeren Sommer anpassen. Die Bevölkerung muss verstärkt über Verhaltensanpassungen bei Hitze aufgeklärt werden, es müssen kommunale und städtische Aktionspläne während Hitzewellen geschaffen sowie städtebauliche Maßnahmen umgesetzt werden, die mehr verschattende Areale und Grünanlagen schaffen.

Extreme Wetterereignisse

Nicht nur Hitzewellen nehmen in Deutschland zu, sondern auch andere Extremwetterereignisse, wie beispielsweise Starkregen, Hochwasser oder Stürme. Für den Menschen sind solche Wetterlagen gefährlich, denn sie können sich verletzen oder sogar sterben, zum Beispiel durch umstürzende Bäume oder herabfallende Gegenstände. Oder sie ertrinken im Hochwasser. Auch indirekte Schäden wie die Zerstörung von Straßen, Häusern, Elektroleitungen oder medizinische Einrichtungen wie Kliniken oder Arztpraxen können die Gesundheit der Menschen beeinträchtigen. Die Überschwemmung im Ahrtal im Sommer 2021, bei der mehr als 180 Menschen starben, ist ein Beispiel für die Auswirkungen eines derartigen Extremwetters. Auch ärztliche Praxen und Kliniken waren von der Flut betroffen, wodurch die gesundheitliche Versorgung der regionalen Bevölkerung zeitweise stark eingeschränkt war. Forscher:innen haben herausgefunden, dass ein derartiges Ereignis normalerweise nur einmal alle 400 Jahre in der Region auftritt [4]. Durch die Klimakrise ist diese Wahrscheinlichkeit jedoch gestiegen, sodass zukünftig häufiger mit solchen Starkregenfällen zu rechnen ist.

Allergien

Mit zunehmender Erderwärmung verschieben sich auch die Jahreszeiten: Die Winter werden kürzer, Frühling und Sommer setzen früher ein. Das hat Konsequenzen für Flora und Fauna. Pflanzen blühen früher und produzieren mehr Pollen durch den Anstieg der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre. Für Menschen mit Pollenallergie ist das keine gute Nachricht, denn die Allergie mit ihren unangenehmen Symptomen wie Niesen, Juckreiz, Unkonzentriertheit und Atemnot macht sich deutlich früher im Jahr bemerkbar und wird zudem durch die höhere Pollenkonzentration in der Luft noch verstärkt [5]. Der Klimawandel führt auch dazu, dass neue Arten bei uns heimisch werden, wie beispielsweise die Beifußblättrige Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) mit ihren hochallergenen Pollen. Viele Menschen reagieren inzwischen schon allergisch auf sie. Ebenso hat sich in den letzten Jahren das Vorkommen des Eichenprozessionsspinners (*Thaumetopoea processionea*), einer Nachtfalter-Art, aufgrund der steigenden Temperaturen immer weiter nach Norden ausgebreitet [5]. Er ist nicht nur in Eichenwäldern heimisch, sondern auch in Siedlungsbereichen wie städtischen Alleen oder Parks. Gefürchtet ist er wegen der Brennhaare seiner Raupen, die starke allergische Reaktionen wie Schleimhautreizungen, Reizungen der Atemwege und juckende Hautausschläge auslösen können, wenn sie durch die Luft fliegen und wir sie einatmen. Gegen diese Allergien helfen Medikamente, die die Symptome lindern. Andere Maßnahmen, wie das Tragen einer Maske oder das Meiden des Allergens (beispielsweise das Schließen von Fenstern und Türen), können ebenfalls hilfreich sein. Allerdings reichen diese Maßnahmen nicht immer aus, um die Symptome zu lindern, und sie mindern häufig auch die Lebensqualität der Betroffenen. Deshalb gibt es auch andere Ansätze, wie die Überlegung, bereits bei der Bepflanzung von Grünanlagen mögliche Allergien zu vermeiden. So werden beispielsweise zum Teil mehr Olivenbäume gepflanzt, da diese mit der Hitze besser zurechtkommen. Doch auch sie lösen Allergien aus, was bei der Planung häufig nicht beachtet wird. Besser wäre es daher, andere Arten zu verwenden.

Infektionskrankheiten

Die Klimakrise hat auch Einfluss auf die Verbreitung von Infektionskrankheiten, da sich neue Lebensräume für wärmeliebende Tiere eröffnen, die Infektionskrankheiten übertragen können, wie zum Beispiel Insekten (Zecken, Mücken etc.) oder Nagetiere. Die wärmere Witterung wirkt sich zudem auch aus auf die Populationsgröße, die Aktivität der Tiere, ihre Überwinterungsmöglichkeiten sowie auf die Fähigkeiten und Möglichkeiten der Übertragung von Infektionskrankheiten [6].

Besonders gut beobachtet man diese Entwicklung bei der Verbreitung von Zecken aus der Familie der Schildzecken wie dem Gemeinem Holzbock (*Ixodes ricinus*). Dieser kann zum einen Viren übertragen, die die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) auslösen, zum anderen auch bestimmte Bakterien (Borrelien), die eine Borreliose verursachen. Diese Erkrankungen können unterschiedliche Verläufe nehmen und im schlimmsten Fall sogar zum Tod führen. Ihr Vorkommen beschränkte sich bisher auf sogenannte Hochrisikogebiete, zu denen Bayern, Baden-Württemberg sowie Teile von Thüringen, Hessen und Rheinland-Pfalz zählen, doch hat sich die Anzahl der Landkreise, die als besonders gefährdet eingestuft werden, in den letzten Jahren stetig erhöht [6].

Neue Arten können sich ebenfalls ausbreiten, wie zum Beispiel die Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*). Im städtischen Umfeld gibt es für sie viele geeignete Brutstätten, da sich die Mücken vor allem in Wasseransammlungen (Pfützen, Wasserreste in Eimern etc.) vermehren. Die Tigermücke kann Infektionskrankheiten wie Zika, West-Nil-Fieber, Chikungunya oder Dengue-Fieber übertragen [6].

Mentale Gesundheit

Mit zunehmenden Veränderungen der Umwelt können sich Trauer und Sorge um den Zustand der Erde, der eigenen Heimat bzw. deren Zerstörung sowie Verlustangst (Solastalgie) einstellen. Diese Emotionen betreffen immer häufiger vor allem junge Menschen [7]. *Climate anxiety*, *eco anxiety* oder *eco grief*, also Angst vor Klimawandel, Umweltverschmutzung und Trauer wegen ökologischer Katastrophen, beschreiben ähnliche Empfindungen und sind natürliche Reaktionen auf die Bedrohung unseres Lebensraumes. Im Zusammenhang mit der Klimakrise verschlechtert sich häufig auch die mentale Gesundheit. Beobachtet wird beispielsweise ein vermehrtes Auftreten von Depressionen und posttraumatischen Belastungsstörungen, vor allem nach extremen Wetterereignissen, die mit der Zerstörung von Wohnungen und Häuser einhergehen, Angehörigen das Leben kosten oder zu Flucht und Migration zwingen.

Zunehmende Hitze kann unser Gemüt ebenfalls beeinflussen und Aggressionen fördern, die Kriminalitätsrate und die Suizidrate erhöhen.

Luftverschmutzung

Bei der Verbrennung von fossilen Brennstoffen wird nicht nur vermehrt CO₂ emittiert, sondern es werden auch Feinstaub, Schwefelmonoxid und -dioxid, Kohlen-

stoffmonoxid und Schwermetalle wie Quecksilber freigesetzt. Die Exposition gegenüber diesen gesundheitsschädlichen Stoffen kann Atemwegserkrankungen wie Asthma oder chronische Lungenerkrankungen verschlimmern und das Risiko für Lungenkrebs, Schlaganfälle, Diabetes mellitus und Alzheimer-Krankheit erhöhen [8]. Bereits im Bauch der Mutter können bei noch ungeborenen Babys Feinstaubpartikel im Blutkreislauf nachgewiesen werden [9]. Luftverschmutzung ist damit ein gesundheitlicher Risikofaktor, dessen Ausmaß derzeit noch unterschätzt wird, obwohl die WHO bereits jetzt schätzt, dass jedes Jahr sieben Millionen Menschen vorzeitig an den Folgen von Luftverschmutzung versterben [10].

Auch Waldbrände sind für die Zunahme von Luftverschmutzung verantwortlich. Das Risiko von Waldbränden steigt mit Fortschreiten der Klimakrise. Bei Menschen mit Asthma oder anderen chronischen Lungenerkrankungen führen die Folgen der Waldbrände zu Anfällen akuter Atemnot. Das Immunsystem wird durch sie ebenfalls geschwächt, was die Lebensqualität deutlich einschränken kann [11].

Gesundheitlicher Nutzen von Klimaschutz

Im Jahr 2015 stand im Wissenschaftsjournal *The Lancet* geschrieben: „Klimaschutz ist die größte Chance des 21. Jahrhunderts für die globale Gesundheit“ [12]. Effektiver Klimaschutz trägt erheblich dazu bei, die Gesundheit des Menschen und der Erde zu erhalten. Werden die Emissionen von Treibhausgasen reduziert, um den Klimawandel aufzuhalten, verringert sich auch das Risiko, an umweltbedingten Gesundheitsproblemen wie Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu leiden [13].

Die Luftverschmutzung kann durch einen Ausbau erneuerbarer Energien, den Einsatz energieeffizienter Technologien und die Reduktion von Autofahrten, Flugreisen etc. verringert werden. Nutzen die Menschen vermehrt öffentliche Verkehrsmittel, das Fahrrad oder gehen sie häufiger zu Fuß und werden in Stadtvierteln verkehrsberuhigte Zonen implementiert, verhilft dies nicht nur zu sauberer Luft und mehr körperlicher Fitness, sondern auch zu geringerer Lärmbelastung. Gleichzeitig schaffen diese Maßnahmen mehr Raum für soziale Interaktionen.

Die *Planetary Health Diet* trägt dazu bei, die landwirtschaftsbedingten Umweltbelastungen zu reduzieren und gleichzeitig das ernährungsbedingte Risiko von chronischen Krankheiten zu verringern. Eine gesunde und nachhaltige Ernährungsweise zeichnet sich aus durch den Genuss von pflanzlichen Lebensmitteln wie Gemüse, Obst, Vollkornprodukten, Hülsenfrüchten, Samen und Nüssen sowie

moderaten Mengen an Fisch, Meeresfrüchten und Milchprodukten sowie begrenzten Mengen an Fleisch und zugesetztem Zucker. Sie ist reich an Ballaststoffen, Vitaminen und gesunden Fetten und kann chronischen Krankheiten wie Diabetes mellitus, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und bestimmten Krebsarten vorbeugen. Damit dient sie dem Wohle unseres Planeten als auch der Gesundheit von uns Menschen [14].

Gegen Sorge und Trauer um den Planeten kann Engagement im Klimaschutz helfen: Gemeinschaftliches Organisieren von Projekten und Aktionen lässt Gefühle der Ohnmacht und Isolation weichen, machen Mut und fördern Optimismus. Die Menschen werden zu aktiven Vorantreibern der gesellschaftlichen Transformation hin zu einer klimaneutralen und umweltfreundlichen Lebensweise [15]. Dies fördert die psychische Gesundheit und reduziert Solastalgie-Symptome.

Planetary Health als ganzheitliche Sicht auf menschliche Gesundheit

Gesunde Menschen kann es nur auf einem gesunden Planeten geben, denn es besteht untrennbar eine Verbindung zwischen dem Zustand der Erde und der Menschen, die auf ihr leben. Diese Verbindung berücksichtigt der interdisziplinäre Ansatz von Planetary Health. *Planetary Health* untersucht die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf die Umwelt und die Ökosysteme und wie diese die menschliche Gesundheit beeinflussen. Dabei erforscht es neben den gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels auch jene von Luftverschmutzung, Wasserverschmutzung, Biodiversitätsverlust, Urbanisierung, der Versauerung der Meere, der Veränderung geochemischer Kreisläufe und veränderter Landnutzung. Gleichzeitig sucht diese neue Disziplin auch Lösungen, diese Veränderungen und negativen gesundheitlichen Konsequenzen abzuwenden und entwickelt Konzepte wie beispielsweise die Planetary Health Diet.

Für die Analyse dieser komplexen Zusammenhänge wird dabei das Systemdenken verwendet. Systemdenken ist ein Ansatz zur Betrachtung von Problemen oder Situationen, bei dem das Gesamtsystem und die Wechselwirkungen zwischen den Elementen des Systems im Vordergrund stehen. Der Ansatz basiert auf der Annahme, dass alles in einem System miteinander verbunden ist und dass Veränderungen in einem Teil des Systems Auswirkungen auf andere Teile des Systems haben können. Das Systemdenken zielt darauf ab, komplexe Probleme durch das Verständnis des Gesamtsystems und seiner Wechselwirkungen zu lösen, anstatt durch die Isolierung einzelner Elemente oder Probleme. Damit ist es essenziell für

die politische Herangehensweise an diese Herausforderungen als auch die wissenschaftliche Forschung zu diesen.

Ebenso wichtig ist der Ansatz von *Health in All Policies*, der darauf abzielt, die Gesundheit in allen Politikbereichen zu fördern und sicherzustellen, dass Gesundheitsbelange in allen politischen Entscheidungen berücksichtigt werden. Der Ansatz geht davon aus, dass Gesundheit ein grundlegendes Ziel aller Politikbereiche sein sollte und dass politische Entscheidungen in allen Bereichen direkt oder indirekt Auswirkungen auf die Gesundheit haben können.

Die gesellschaftliche Transformation

Den Wandel hin zu einer nachhaltigen und umweltfreundlichen Gesellschaft schaffen wir nur mit einer tiefgreifenden Transformation unserer Wirtschafts- und Lebensweise. Diese benötigt es zudem auch, damit Menschen auf der Erde gesund leben und ihr Potenzial entfalten können. Jede:r kann zu dieser gesellschaftlichen Umgestaltung beitragen, zum Antreiber oder zur Antreiberin von Veränderung werden und Veränderungen initiieren und umsetzen, Menschen mobilisieren und motivieren sowie neue Wege des Denkens und Handelns fördern. Herausforderungen, die es anzugehen gilt, gibt es genug. Gefragt sind Kreativität und Mut, diese mit innovativen Herangehensweisen anzugehen und dabei die Folgen sowohl auf die planetare als auch die menschliche Gesundheit mitzudenken. Denn wie genau wir 2050 im Hochsommer unsere Tage verbringen, beeinflussen wir durch unsere gesellschaftlichen und individuellen Entscheidungen heute. Wo also gestaltest du das mit?

LITERATUR

- [1] Winklmayr, C., Matthies-Wiesler, F., Muthers S., Buchien, S., Kuch, B., an der Heiden M., et al. (2003). Hitze in Deutschland: Gesundheitliche Risiken und Maßnahmen zur Prävention. *J Health Mon*, 8(S4). <https://doi.org/10.25646/11645>.
- [2] Umweltbundesamt. (21.04.2023). *Trends der Lufttemperatur*. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/trends-der-lufttemperatur#steigende-durchschnittstemperaturen-weltweit> (abgerufen am 08.08.2023).
- [3] Statistisches Bundesamt. (Hrsg.). (2006). *Bevölkerung Deutschlands bis 2050 – 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung*. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Bevoelkerungsvorausberechnung/Publikationen/Downloads-Vorausberechnung/bevoelkerung-deutschland-2050-presse-5124204069004.pdf?__blob=publicationFile (abgerufen am 03.11.2023).
- [4] Tradowsky, J. S., Philip, S. Y., Kreienkamp, F., Kew, S. F., Lorenz, P., Arrighi, J., et al. (2023). Attribution of the heavy rainfall events leading to severe flooding in Western Europe during July 2021. *Climatic Change*, 176(7), 90. <https://doi.org/10.1007/s10584-023-03502-7>.
- [5] Bergmann, K.-C., Brehler, R., Endler, C., Höflich, C., Kespohl, S., et al. (2023). Auswirkungen des Klimawandels auf allergische Erkrankungen in Deutschland. *J Health Monit* 8(S4). <https://doi.org/10.25646/11648>.
- [6] Beermann, S., Dobler G., Faber, M., Frank, C., Habedank, B., Hagedorn, P., et al. (2023). Auswirkungen von Klimaveränderungen auf Vektor- und Nagetier-assoziierte Infektionskrankheiten. *J Health Monit* 8(S3). <https://doi.org/10.25646/11392>.
- [7] Albert, M., Hurrelmann, K., Quenzel, G., & Schneekloth, U. (2019). Die 18. Shell Jugendstudie – Eine Generation meldet sich zu Wort. *Diskurs*, 4(4), 484–490. <https://doi.org/10.3224/diskurs.v14i4.06>.
- [8] Breitner-Busch, S., Mücke, H-G., Schneider, A., & Hertig, E. (2023). Auswirkungen des Klimawandels auf nicht-übertragbare Erkrankungen durch erhöhte Luftschadstoffbelastungen der Außenluft. *J Health Monit* 8(S4). <https://doi.org/10.25646/11649>.

- [9] Bongaerts, E., Lecante, L. L., Bové, H., Roeffaers, M. B. J., Ameloot, M., Fowler P. A., et al. (2022). Maternal exposure to ambient black carbon particles and their presence in maternal and fetal circulation and organs: an analysis of two independent population-based observational studies. *Lancet Planet Health*, 6(10), e804–e811. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00200-5](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00200-5).
- [10] World Health Organization (WHO). (2023). *Air Pollution*. https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_2 (abgerufen am 12.10.2023).
- [11] Balmes, J. R. (2018). Where There's Wildfire, There's Smoke. *N Engl J Med*, 378(10), 881–883. <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMp1716846>.
- [12] Wang, H., & Horton, R. (2015). Tackling climate change: the greatest opportunity for global health. *Lancet*, 386(10006), 1798–1799. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60931-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60931-X).
- [13] Hamilton I., Kennard, H., McGushin, A., Höglund-Isaksson, L., Kiesewetter, G., Lott, M., et al. (2021). The public health implications of the Paris Agreement: a modelling study. *Lancet Planet Health*, 5(2), e74–e83. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30249-7](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30249-7).
- [14] Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen S., et al. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet*, 393(10170), 447–492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4).
- [15] Howard, C. (2020). Targeted change making for a healthy recovery. *Lancet Planet Health*, 4(9), e372–e374. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30200-X](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30200-X).

AUTORINNEN UND AUTOREN

Alscher, Mark Dominik, Bosch Health Campus, Stuttgart

Anrlich, Bert, Hasso-Plattner-Institut für Digital Engineering gGmbH, Potsdam

Bender, Nicole, Universität Zürich, Institute of Evolutionary Medicine (IEM)

Berr, Kerstin, Robert Bosch Centrum für Innovationen im Gesundheitswesen, Stuttgart

Bickelmann, Constanze, wissenschaftliche Koordinatorin der Interdisziplinären Arbeitsgruppe „Ernährung, Gesundheit, Prävention“ der BBAW

Bitzer, Eva Maria, Pädagogische Hochschule Freiburg

Bock, Ralph, Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie, Potsdam*

Ganten, Detlev, Sprecher der Interdisziplinären Arbeitsgruppe „Zukunft der Medizin: Gesundheit für alle“ der BBAW (2019–2022)*

Grune, Tilman, Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam

Grüters-Kieslich, Annette, Charité Campus Virchow Klinikum, Institut für Experimentelle Pädiatrische Endokrinologie, Berlin*

Hartmann, Sylvia, Doktorandin an der Charité – Universitätsmedizin Berlin

Herrmann, Wolfram J., Charité – Universitätsmedizin Berlin, Institut für Allgemeinmedizin

Hurrelmann, Klaus, Hertie School of Governance, Berlin

Jäggi, Adrian, Universität Zürich, Institute of Evolutionary Medicine (IEM), Zürich

Melin, Susanne, Robert Bosch Centrum für Innovationen im Gesundheitswesen, Stuttgart

Oeser, Philip, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Institut für Allgemeinmedizin

Prey, Tobias, Gesundheitsförderung QPK 2 – Bereich „Gesund aufwachsen“, Bezirksamt Mitte von Berlin

Rebitschek, Felix, Harding-Zentrum für Risikokompetenz, Universität Potsdam

Rühli, Frank, Universität Zürich, Institute of Evolutionary Medicine (IEM)

Rutert, Britta, wissenschaftliche Koordinatorin der Interdisziplinären Arbeitsgruppe „Zukunft der Medizin: Gesundheit für alle“ der BBAW (2019–2022), Medizinische Hochschule Brandenburg

Schaeffer, Doris, Institut für Pflegewissenschaften, Universität Bielefeld

Schaefer, Corinna, Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ), Berlin

Stein, Doron, memodio GmbH, Potsdam

Wilhelm, Christoph, Harding-Zentrum für Risikokompetenz, Universität Potsdam

Woopen, Christiane, Hertz-Professorin für Life Ethics, Universität Bonn*

* Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften

In der Reihe „Denkanstöße aus der Akademie“ erschienen bisher

1 / Nov 2015

Franz-Xaver Kaufmann, Hans Günter Hockerts, Stephan Leibfried,
Michael Stolleis, Michael Zürn

**Zur Entwicklung von Forschung und Lehre zur Sozialpolitik an Universitäten
in der Bundesrepublik Deutschland** (nur online)

2 / Dez 2018

Christoph Marksches

**Zwei Texte zur Akademie der Wissenschaften im einundzwanzigsten
Jahrhundert** (nur online)

3 / März 2020

Carola Lentz, Andrea Noll

Wissenschaftskooperationen mit dem globalen Süden: Herausforderungen, Potentiale und Zukunftsvisionen (nur online)

4 / März 2021

Jochen Gläser, Wolf-Hagen Krauth, Christine Windbichler, Michael Zürn

**Befangenheit und Expertise in Berufungsverfahren:
Ein wissenschaftspolitischer Denkanstoß** (online und gedruckt)

5 / Juni 2021

Andreas Radbruch, Konrad Reinhart (Hrsg.)

Nachhaltige Medizin (online und gedruckt)

6 / Juni 2021

Jutta Allmendinger, Martin Mann, Lukas Haffert, Christoph Marksches

**Junge Wissenschaftler:innen und die Pandemie: Unterstützung und systematische
Verbesserungen – in der Krise und über die Krise hinaus** (nur online)

7 / Nov 2021

Olaf Dössel, Tobias Schäffter, Gitta Kutyniok, Britta Rutert (Hrsg.)

Apps und Wearables für die Gesundheit
(online und gedruckt)

8 / Dez 2021

Detlev Ganten, Max Löhning, Britta Rutert, Britta Siegmund

Gesundheitsregion Berlin-Brandenburg (online und gedruckt)

9 / Juli 2022

Jürgen Gerhards, Astrid Eichhorn, Julia Fischer, Ute Frevert und Christoph Marksches
Klimaschutz und akademische Dienstreisen. Empfehlungen für ein umweltschonendes Reiseverhalten in der Wissenschaft (online und gedruckt)

10 / Juli 2022

Thomas Elsässer, Martin Grötschel, Matthias Scheffler, Joachim Hermann Ullrich, Friedhelm von Blanckenburg

Open Research Data in Naturwissenschaften und Mathematik: Empfehlungen der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse der BBAW (nur online)

11 / Jan 2023

Olaf Dössel, Tobias Schäffter, Britta Rutert (Hrsg.)

Künstliche Intelligenz in der Medizin (online und gedruckt)

12 / Jan 2023

Günter Peine, Joachim Dudenhausen, Britta Rutert, Oliver Günther, Max Löhning, Detlev Ganten (Hrsg.)

Gesundheitswissenschaften und Medizin in Brandenburg. Status quo und Perspektiven für die Gesundheitsregion Berlin-Brandenburg (online und gedruckt)

13 / Juni 2023

Carola Lentz und Andrea Noll

Early-Career-Förderung in der deutsch-afrikanischen Wissenschaftskooperation. Leistungen, Herausforderungen, Perspektiven (online und gedruckt)

14 / Juni 2023

Anna L. Ahlers, Uwe Schimank, Uli Schreiterer

Gefährdungen der Wissenschaftsfreiheit aus internationalen Verflechtungen (online und gedruckt)

In der Reihe „Denkanstöße“ werden Beiträge von Mitgliedern der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (BBAW) zu aktuellen forschungspolitischen und wissenschaftlichen Themen veröffentlicht. Die namentlich gekennzeichneten Beiträge geben die Auffassung der Verfasserinnen und Verfasser wieder. Sie repräsentieren nicht notwendigerweise den Standpunkt der Akademie als Institution.