

# Umweltmedizinische Versorgungssituation von Patientinnen und Patienten in Deutschland

## Stellungnahme der Kommission Umweltmedizin und Environmental Public Health

Als interdisziplinäres Querschnittsfach und gesundheitswissenschaftliche Bezugsdisziplin befasst sich die Umweltmedizin in Theorie und Praxis mit den gesundheits- und krankheitsbestimmenden Aspekten der Mensch-Umwelt-Beziehung. Dies kommt auch dadurch zum Ausdruck, dass die Umweltmedizin von den unterschiedlichsten Fachgesellschaften explizit oder implizit vertreten wird. Sie ist eng mit verschiedenen Fachgebieten assoziiert, die sich im Laufe der Zeit zunehmend umweltmedizinischen Fragestellungen widmen.

Grundsätzlich sind **umweltbedingte**, d. h. durch Umweltfaktoren verursachte Gesundheitsbeschwerden oder Erkrankungen, und **umweltbezogene**, d. h. durch Umweltfaktoren mitbeeinflusste gesundheitliche Beschwerden oder Erkrankungen, zu unterscheiden [17].

Als zentraler Fachgegenstand gelten Umweltfaktoren/Umweltexpositionen und deren Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit (Kommission Umweltmedizin und Environmental Public Health – Definition) [22]. Menschen können durch verschiedene Umweltimmissionen (z. B. Geruch, Lärm) belästigt werden. Dabei geht es oftmals auch um die persönliche Wahrnehmung der Betroffenen, die jedoch nicht durch objektive Schwellenwerte steuerbar ist. Unter Belastung ist im Unterschied dazu die objektive Exposition zu verstehen. Belastungen entstehen durch physikalisch-chemische und mikrobielle Umwelt- oder

Schadfaktoren sowie durch Defizite, wie z. B. unzureichende, gestörte Nachtruhe oder eingeschränkte Bewegungsmöglichkeiten. Sie können sich kurz-, mittel- oder langfristig auswirken; die Wirkungen können reversibel oder irreversibel sein.

Arbeitsschwerpunkte der Umweltmedizin betreffen die

- Expositionsermittlung,
- umweltbezogene Wirkungsermittlung und Diagnostik,
- Abschätzung umweltbedingter Gesundheitsrisiken,
- vergleichende Risikoanalyse und -bewertung sowie die Risikokommunikation,
- Ableitung von Präventionsstrategien,
- Betreuung, Beratung und Begutachtung,
- regulatorische und administrative Aufgaben sowie
- Erarbeitung wissenschaftlicher Grundlagen für eine gesundheitsförderliche Gestaltung der Umwelt (modifiziert nach [9]).

Umweltmedizin nutzt die Methoden verschiedener Arbeitsrichtungen wie Epidemiologie, Monitoring und Toxikologie. Sie ist auch ein Bestandteil der allgemeinen und psychosozialen klinischen Medizin und steht darüber hinaus in enger Beziehung zu natur-, sozial- und umweltwissenschaftlichen Arbeitsrichtungen [9].

Die notwendigerweise interdisziplinäre Ausrichtung der umweltmedizinischen

Versorgung für Patientinnen und Patienten mit umweltbezogenen und umweltbedingten Fragestellungen stellt die in Deutschland vorhandenen Versorgungskonzepte vor große Herausforderungen. Dies wird im Folgenden näher dargestellt.

### Entwicklung umweltmedizinischer Versorgung

In den 1980er Jahren wurden umweltmedizinische Kompetenzzentren an deutschen Universitäten [3] und seit 1990 umweltmedizinische Beratungsstellen im Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD) [19] eingerichtet.

Im Jahr 1992 wurde die Umweltmedizin vom 95. Deutschen Ärztetag in Köln an das Fachgebiet Hygiene gekoppelt und damit das ärztliche Fachgebiet Hygiene und Umweltmedizin definiert. Zudem wurde die Zusatzbezeichnung Umweltmedizin in die Weiterbildungsordnung eingefügt, um allen medizinischen Fachdisziplinen die besonderen Aufgabenfelder der Umweltmedizin innerhalb des eigenen Fachgebietes zu öffnen [5]. Der umweltmedizinische Weiterbildungsgang konnte jedoch häufig aufgrund fehlender Weiterbildungsstellen nicht gemäß den Erfordernissen der ärztlichen Weiterbildungsordnung hauptberuflich und in bezahlter Beschäftigung an zugelassenen Weiterbildungsstätten abgeleistet werden. Zudem gab es nicht die Option einer be-

rufsbegleitenden Weiterbildung, die vor allem für niedergelassene Ärztinnen und Ärzte von Interesse gewesen wäre. Dies führte dazu, dass auf dem 106. Deutschen Ärztetag 2003 in Köln entschieden wurde, die Zusatzbezeichnung Umweltmedizin künftig nicht mehr über einen Weiterbildungsgang im ärztlichen Weiterbildungsrecht zu regulieren; somit fiel die Zusatzbezeichnung weg [6]. Als Grund wurde damals u. a. das vermeintlich geringe Weiterbildungsinteresse angeführt. Eine zusätzliche umweltmedizinische Qualifikation kann seitdem nur noch im Rahmen der curricularen Fortbildung erworben werden [8]. Doch auch hier beschränkt sich das Angebot in Deutschland aufgrund schwindender Teilnehmerzahlen auf die Sozial- und Arbeitsmedizinische Akademie (SAMA) Baden-Württemberg e. V. sowie eine strukturierte curriculare Weiterbildung „Klinische Umweltmedizin“ des Deutschen Berufsverbandes Klinischer Umweltmediziner (dbu) und der Europäischen Akademie für Umweltmedizin (EUROPAEM).

Viele der in der Umweltmedizin eingesetzten diagnostischen und therapeutischen Verfahren sind nicht Bestandteil des Leistungskatalogs der gesetzlichen Krankenkassen und werden auch von den privaten Krankenkassen häufig nicht oder nur durch eine Pauschale finanziert. Daher wurde zur Vergütung umweltmedizinischer Leistungen im niedergelassenen Bereich z. B. im Ärztekammerbereich Nordrhein im Zeitraum von 1. Oktober 1995 bis 30. September 2000 ein erstes Modellprojekt durchgeführt. Beteiligt an diesem Projekt waren die Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein (KVNo), die Ersatzkassen, die AOK Rheinland, der BKK-Landesverband Nordrhein-Westfalen (NRW) und die Bundesknappschaft [31]. In diesem Zeitraum wurde im Durchschnitt pro teilnehmender/m umweltmedizinisch qualifizierter/m Ärztin/Arzt alle vier Wochen ein umweltmedizinischer Patientenkontakt dokumentiert. In 71 % aller Fälle wurden messtechnische und -analytische Leistungen des am Modellprojekt beteiligten Umweltlabors in Anspruch genommen, wobei die Messung von Schimmelpilzen überwog. Am 01. Oktober 2000 wurde – aufbauend auf den Erfahrungen dieses ersten Modellpro-

jektes mit den gleichen Beteiligten – ein Folgemodellprojekt durchgeführt [13]. In diesem Folgemodellprojekt erfolgte die Honorierung der umweltmedizinischen Leistungen außerhalb der Gesamtvergütung. Grundlage und Voraussetzung hierfür war eine vollständige und gewissenhafte Dokumentation der erbrachten umweltmedizinischen Leistung sowie ein qualitativ strukturiertes Vorgehen bei der umweltmedizinischen Patientenversorgung. Das Folgemodellprojekt wurde am 31. Dezember 2008 von den Krankenkassen in Nordrhein aus finanziellen Gründen gekündigt [25].

Im Bereich der Kassenärztlichen Vereinigung Westfalen-Lippe (KVWL) war die umweltmedizinische Versorgung seit Januar 1995 mit einem Umweltmobil in die vertragsärztliche Versorgung integriert [20, 21]. Dies gelang durch eine Vertragsgestaltung, die alle gesetzlichen Krankenkassen einbezog, initial im Rahmen eines Modellprojektes, später umgewandelt in eine „Regelleistung“, aber innerhalb des KV-Budgets. Ärztliche Voraussetzung für die Teilnahme an der umweltmedizinischen Versorgung war für die Ärztinnen und Ärzte entweder der Erwerb einer Basisqualifikation über einen 40-Stunden-Einführungskurs oder alternativ die Führung der Zusatzbezeichnung *Umweltmedizin* bzw. des Facharzttitels *Arzt für Hygiene und Umweltmedizin*. Im Zeitraum von 1995 bis Ende 2000 wurden im Rahmen des Projektes über 50.000 Umwelthanamnesen erhoben, wobei sich die Inanspruchnahme umweltmedizinischer Beratungen von 1995 bis 2001 ungefähr verfünffacht hatte. Es wurden circa 10.000 Wohnungsinspektionen durch entsprechend qualifizierte Umweltingenieurinnen und -ingenieure vorgenommen, d. h. in einem Fünftel der Fälle wurde ein Umweltlabor beauftragt. Eine Evaluation der Umwelthanamnesen und der Ergebnisse des Umweltmonitorings oder des Human-Biomonitorings erfolgte, gefördert vom Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales (MAGS) durch das Institut für Arbeitsmedizin der Universität Düsseldorf [23].

## Status quo umweltmedizinischer Versorgung

Eine flächendeckende umweltmedizinische Versorgung konnte bis zum heutigen Zeitpunkt nach wie vor nicht realisiert werden [26]. Das betrifft sowohl den niedergelassenen Bereich, den öffentlichen Gesundheitsdienst als auch die Universitätskliniken [3, 29]. Die aktuelle Weiterbildungsproblematik und vor allem Finanzierungsprobleme haben zu einem Rückgang der Anzahl qualifizierter, fundiert ausgebildeter Umweltmedizinerinnen und Umweltmediziner im niedergelassenen Bereich geführt. Aufkommen dem Beratungs- und Betreuungsbedarf kann daher nicht ausreichend von fachkundig ärztlicher Seite entsprochen werden. Auch die Gesundheitsämter können diesen Bedarf nicht auffangen, zumal der öffentliche Gesundheitsdienst primär einen bevölkerungs- und keinen rein individualmedizinischen Auftrag in der umweltmedizinischen Versorgung hat [30]. Erschwerend kommt hinzu, dass ein Rückgang qualifiziert ausgebildeter Fachärztinnen und Fachärzte für Hygiene und Umweltmedizin zu verzeichnen ist, da bundesweit Lehrstühle für Hygiene und Umweltmedizin nach Emeritierung der Lehrstuhlinhaber nicht weitergeführt werden. Bereits 2002 hat das Umweltbundesamt eine Mitteilung mit der Schlagzeile veröffentlicht: „Hygiene und Umweltmedizin – vom Aussterben bedroht? Forschungs- und Ausbildungskapazitäten für Hygiene- und Umweltmedizin gehen zurück“ [27]. So ist beispielsweise die Umweltmedizinische Ambulanz (UMA) Aachen die einzige universitäre Umweltambulanz in NRW. Im Hochschulbereich besteht aufgrund der deutlichen Unterfinanzierung umweltmedizinischer Leistungen meist kein oder nur geringes Interesse am Betreiben entsprechender Institutionen, da solche Sprechstunden aufgrund des hohen zeitlichen Aufwands für das Personal sowie der enormen Sachkosten für Laborleitungen nicht kostendeckend betrieben werden können und der wissenschaftliche Ertrag eher gering ist. Regionale Modellprojekte zur Finanzierung umweltmedizinischer ärztlicher Leistungen durch die Krankenkassen sind nicht verstetigt worden. Umweltmedizini-

sche Leistungen sind – zurzeit in erster Linie nur als sogenannte IGeL-Leistungen (individuelle Gesundheitsleistungen) auf eigene Kosten der Patientinnen und Patienten zu erhalten. Auch an universitären Instituten können überwiegend nur Leistungen erbracht werden, die im Katalog der GKV enthalten sind. Nur an wenigen Instituten werden umweltmedizinische Leistungen im Rahmen der poliklinischen Versorgung mit pauschalierter Vergütung erbracht. In Folge dieser Entwicklung sind immer weniger Ärztinnen und Ärzte an einer Zusatzqualifikation in „klinischer Umweltmedizin“ interessiert. Dadurch können Patientinnen und Patienten mit umweltbezogenen bzw. -bedingten Gesundheitsstörungen immer schwieriger umweltmedizinisch versorgt werden. All dies führt dazu, dass sich viele Patientinnen und Patienten alternativen Diagnose- und Behandlungsmethoden zuwenden, deren Wirksamkeit und Unschädlichkeit oft nicht belegt ist und mit ihren besonderen Kosten die Solidargemeinschaft deutlich belasten, falls diese dennoch von Krankenkassen finanziert werden [18].

Unabhängig von der Entwicklung der individuellen umweltmedizinischen Patientenversorgung ist die Umwelt als potenzielle Ursache gesundheitlicher Effekte bis hin zu manifesten Erkrankungen nicht nur verstärkt in das Bewusstsein und die Besorgnis vor umweltassoziierten Gesundheitsrisiken der Bevölkerung gerückt, sondern hat auch politisches Handeln und Gesetzgebung beeinflusst. Hierbei ist es nach wie vor eine Herausforderung, mögliche gesundheitliche Einflüsse von Umweltfaktoren für den Einzelnen als auch für Bevölkerungsgruppen wissenschaftlich basiert zu bewerten, sowie den Betroffenen und Entscheidungsträgern zu kommunizieren. Solche Einflüsse ergeben sich z. B. aus:

- globalen klimatischen Veränderungen wie extreme Hitze- und Kälteperioden,
- Belastungen durch Lärm und Luftschadstoffe in urbanen Ballungsräumen,
- durch den Bau von Windkraftanlagen und den Mobilfunk-Netzausbau,
- langfristige chemische Belastungen und Feuchte-/Schimmelschäden in Innenräumen,

- neue Stoffgruppen wie Nanomaterialien,
- kurz- und langfristige Störfälle in Betrieben mit nachfolgender regionaler Belastung.

Zusammenfassend kann festgestellt werden:

1. Lehrstühle für Hygiene und Umweltmedizin wurden teilweise nicht wiederbesetzt, bei den verbliebenen Lehrstühlen erfolgte in der Ausrichtung eine Verschiebung der Schwerpunkte in Richtung Krankenhaushygiene.
2. Die Anbindung der Umweltmedizin fand punktuell an die Arbeitsmedizin oder andere klinische Abteilungen statt, sodass die Ausrichtung auf umweltmedizinische Fragestellungen für die Nachfragen von Patientinnen und Patienten nicht immer auf den ersten Blick erkennbar ist.
3. Aufkommender Beratungs- und Betreuungsbedarf kann nicht durch die Gesundheitsämter aufgefangen werden, zumal der öffentliche Gesundheitsdienst primär einen bevölkerungs- und keinen rein individualmedizinischen Auftrag in der umweltmedizinischen Versorgung hat.
4. Der Erwerb einer Zusatzbezeichnung „Umweltmedizin“ im Rahmen der ärztlichen Weiterbildung ist seit 2003 ebenso wenig möglich, wie aktuell eine Zusatz-Weiterbildung „Klinische Umweltmedizin“ (vgl. aktuelle (Muster-) Weiterbildungsordnung 2018 der Bundesärztekammer [7]).
5. Es existiert zwar eine curriculare Fortbildung „Umweltmedizin“. Diese erfreut sich aber keiner großen Nachfrage, vor allem weil umweltmedizinische Leistungen kaum durch die Krankenkassen vergütet werden. Die curriculare Fortbildung führt demnach nicht ausreichend zur Übernahme der Patientenversorgung und insbesondere nicht zu einer adäquaten Beratung zu umweltmedizinischen Themen. Als Resultat fehlt auch der fachkundige Nachwuchs.
6. Die „Klinische Umweltmedizin“ wurde zwar mit Inkrafttreten der ärztlichen Approbationsordnung zum

1. Oktober 2003 als Querschnittsfach in das Medizinstudium aufgenommen, ausreichende Kenntnisse für den Transfer in die umweltmedizinische Praxis werden dadurch aber (naturgemäß wie bei anderen medizinischen Teilgebieten auch) nicht erreicht.

7. Für viele Leistungen der Umweltmedizin – beispielsweise für die Ermittlung einer möglichen Schadstoffbelastung mittels Human-Biomonitoring (HBM) – findet nach wie vor weder durch die gesetzlichen noch durch die privaten Krankenkassen eine Kostenübernahme statt, auch wenn die Diagnostik im Zusammenhang mit einer Abklärung von manifesten Erkrankungen (Differentialdiagnose zur Ursache) indiziert ist.
8. Der häufig sehr zeitaufwendige Beratungsbedarf bei umweltmedizinischen Fragestellungen (Beratung zur Kausalitätsfrage und möglichen Karenzmaßnahmen) wird nicht angemessen in der Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ) abgebildet.
9. Die aktuelle Weiterbildungsproblematik und vor allem Finanzierungsprobleme haben zu einem Rückgang der Anzahl qualifizierter, fundiert ausgebildeter Umweltmedizinerinnen und Umweltmediziner in allen Bereichen geführt.

### Bedarf an umweltmedizinischer Versorgung

Es gibt keine systematischen Untersuchungen zur umweltmedizinischen Versorgungssituation bzw. zum eigentlichen Bedarf an umweltmedizinischen Leistungen. Aufschluss hierüber geben die vorliegenden Veröffentlichungen der Umweltmedizinischen Ambulanzen (UMA) und Umweltmedizinischen Beratungsstellen (UMEB). An dieser Stelle sei auf die Übersichtsarbeiten von Hornberg et al. [17, 18] verwiesen.

In der Bundesrepublik variiert – in Abhängigkeit von Art und Organisationsstruktur der Einrichtung und vom analysierten Patientenkollektiv – die Häufigkeit der Sprechstundentermine durchschnittlich von 24 bis 224 Erstsprechstunden/Jahr [17].

In Nordrhein-Westfalen liegen Erfahrungen aus der UMA Aachen, der UMEB Düsseldorf und der UMEB Eschweiler vor [18]. Demnach lag die Häufigkeit der Sprechstundentermine – abhängig vom jeweils analysierten Patientenkollektiv – im Durchschnitt in der UMA Aachen bei 66 bis 77 Erstsprechstunden/Jahr, in der UMEB Düsseldorf bei 155 bis 210 Erstsprechstunden/Jahr und in der UMEB Eschweiler bei 31 Erstsprechstunden/Jahr [18]. Neuere Daten aus der UMA Aachen von 2012 zeigen eine Inanspruchnahme von durchschnittlich 40 bis 50 Erstsprechstunden/Jahr [4].

Eine von Frantz et al. [11, 12] im Jahr 2004 durchgeführte Untersuchung zur Versorgung von Patientinnen und Patienten mit umweltassoziierten Gesundheitsstörungen in universitären umweltmedizinischen Einrichtungen zeigte, dass Informationsdefizite und mangelnde Bekanntheit des Angebots den Zugang zu umweltmedizinischer Versorgung häufig erschweren. Des Weiteren wurde sowohl für die betroffenen Patientinnen und Patienten als auch für Fachleute in Kliniken, bei Krankenkassen, Gesundheitsämtern etc. die Schwierigkeit benannt, eine entsprechend zuständige Ansprechpartnerin bzw. einen Ansprechpartner für umweltmedizinische Belange zu finden [11, 12].

Aus den bisherigen Erkenntnissen kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass der Bedarf für die umweltmedizinische Versorgung an einer UMA bzw. UMEB bei durchschnittlich 50 Erstsprechstunden/Jahr pro Einrichtung liegt. Zusätzlich sind abhängig vom jeweiligen Fall häufig mehrere Folgekontakte zu berücksichtigen. Den konkreten Sprechstundenterminen gehen durchschnittlich etwa 100 Erstkontakte, die in der Regel telefonisch stattfinden, voraus. Dies belegen neuere Daten aus der UMA Aachen von 2012 [4]. Hierbei muss aber unbedingt berücksichtigt werden, dass diese Zahlen nicht alleine die reale Anzahl der Patientenkontakte widerspiegeln, sondern auch durch die enge personelle Ausstattung der Einrichtungen mit bedingt sind.

Für den Bedarf an umweltmedizinischer Expertise im Bereich der präventiven bevölkerungsbezogenen Umweltmedizin liegen keine Daten vor.

## Finanzierung umweltmedizinischer Leitungen

Bei niedrigen Fallzahlen und sehr hohem Aufwand pro umweltmedizinischem Einzelfall, vor allem verursacht durch den aufwendigen Beratungsbedarf und hohe Kosten für Messungen von Schadstoffen, sind umweltmedizinische Ambulanzen an Hochschulen finanziell nicht rentabel und stehen zunehmend bzgl. ihres Erhalts in der Diskussion. Für sie spricht jedoch, dass nur dort eine Bündelung der Expertise der unterschiedlichen Fachdisziplinen gewährleistet ist.

Bei niedergelassenen Ärztinnen und Ärzten können sowohl Kassen- als auch Privatpatientinnen und -patienten – u. a. gemäß des Wirtschaftlichkeitsgebots der Kassenrichtlinien – umweltmedizinische Leistungen und/oder Expositionsuntersuchungen meist nur noch über eigene private Zahlungen erhalten. Erfahrungen aus dem Praxisalltag zeigen, dass paradoxerweise von einigen gesetzlichen Krankenkassen nicht-ärztliche Tätigkeiten wie z. B. Begehungen und Schadstoffmessungen in der Innenraumluft initiiert werden, ohne dass dabei die Einbindung ärztlicher Expertise bzw. der ärztlich erhobenen spezifischen Krankengeschichte erfolgt [16]. Ein großer Teil solcher Kosten wird jedoch nach wie vor von den ratsuchenden, symptomatischen Patientinnen und Patienten selbst getragen.

Zudem entstehen durch polypragmatisch veranlasste, zum Teil unkonventionelle diagnostische und therapeutische Maßnahmen hohe direkte Kosten für Patientinnen und Patienten sowie Krankenkassen [2]. Bereits 1996 hatte Hartmann festgestellt, dass das Ausmaß dieser Kosten in manchen Fällen so hoch sei, dass vom „Geschäft mit der Angst“ gesprochen wird [14]. Nicht abschätzbare Kosten verursacht auch das „doctor shopping“ oder „doctor hopping“ mit zum Teil vielfach wiederholten Untersuchungen in einem engen zeitlichen Rahmen. Zusätzlich entstehen wie immer indirekte Kosten z. B. durch langdauernde Arbeitsunfähigkeitszeiten oder gar Berufsunfähigkeit. Unberücksichtigt bleiben die für Patientinnen und Patienten entstehenden Kosten für Sanierungs- und Karenzmaßnahmen, die ggf. auf der Basis einer nicht validen oder

unvollständigen umweltmedizinischen Diagnostik aus Sorge um die eigene Gesundheit durchgeführt werden. Die Höhe intangibler Kosten, die durch eine Beeinträchtigung der Lebensqualität, Auswirkungen auf Kinder etc. verursacht werden, ist nicht abschätzbar.

Die Verortung „von umweltmedizinischen Leistungen“ als Präventionsleistungen wird den Anlässen einer umweltmedizinischen Beratung nicht gerecht, die in der Regel aufgrund manifester Erkrankungen entsteht und nicht aus präventivem, gesundheitsförderndem Anlass.

Aus ärztlicher Sicht sollte die Kostenübernahme für Patientinnen und Patienten mit manifesten Erkrankungen durch die gesetzlichen und privaten Krankenkassen gewährleistet sein und nicht als IGeL-Leistungen zu Lasten der Betroffenen oder gar zu Lasten der umweltmedizinischen Zentren verschoben werden. Nur bei adäquater Finanzierung umweltmedizinischer Leistungen ist eine qualitätsgesicherte effizientere Versorgung umweltmedizinischer Patientinnen und Patienten möglich. Um im Interesse des solidarisch ausgerichteten Sozialversicherungssystems Wirtschaftlichkeit zu sichern, kann hier das Beschränken der Kostenübernahme auf begründete Individualfälle – die schriftlich mit der Krankenkasse abzustimmen sind – einer kostenintensiven Labordiagnostik vorgeschaltet werden. Ein ähnliches Vorgehen ist im Bereich der gesetzlichen Unfallversicherung im Hinblick auf spezifische diagnostische Verfahren etabliert (vgl. Reichenhaller Empfehlung [32]). Außerdem ist es eine Voraussetzung für die Finanzierung, dass qualitätsgesicherte, evidenzbasierte und möglichst leitlinienkonforme Verfahren in der Umweltmedizin angewendet werden. Eine kontinuierliche Überprüfung der Evidenz, insbesondere neuerer umweltmedizinisch-diagnostischer Leistungen ist hierbei zwingend erforderlich. Hier besteht in einigen Bereichen auch noch Forschungsbedarf.

## Situation für Patientinnen und Patienten im umweltmedizinischen Bereich

Aus den vorliegenden Erfahrungen folgt die Kommission Umweltmedizin

und Environmental Public Health, dass in Deutschland eine Unter- und Fehlversorgung vorliegt. Zudem hat sich die Nachfrage umweltmedizinischer Leistungen durch Patientinnen und Patienten im Vergleich zu den 1990er Jahren qualitativ und quantitativ verändert: Symptome, die noch vor zehn Jahren eine quantitativ größere Rolle spielten, wie z. B. MCS-assoziierte Beschwerden [10], wurden tendenziell seltener, stattdessen nehmen zurzeit Beschwerden als mögliche Folge von Feuchte-/Schimmelbefall in Innenräumen oder durch andere Innenraumbelastungen sowie durch spezifische Umweltbelastungen im Außenbereich zu. Um eine dem Individualfall angepasste Diagnostik zu gewährleisten, ist häufig ein interdisziplinäres Vorgehen notwendig [15]. In diesem Zusammenhang trägt auch der Rückgang toxikologischer Expertise an den Universitätskliniken zum Versorgungsdefizit bei. Nach wie vor kommen Patientinnen und Patienten zur (weiterführenden) Abklärung in umweltmedizinische Sprechstunden, nachdem die Einordnung ihrer Beschwerden in die Diagnosegruppe der psychischen Erkrankungen nach entsprechenden psychotherapeutischen Behandlungen keine Besserung gezeigt hatte. Vielfach hatte vor der Einordnung der Beschwerden als psychisch bedingt keine umfassende umweltmedizinische, allergologische und/oder toxikologische Abklärung stattgefunden. In einigen Fällen führen die chronifizierten Beschwerden infolge der Verschleppung der umweltmedizinischen Abklärung sekundär zu psychischen Belastungen.

Die Krankengeschichten der Patientinnen und Patienten führen zudem aufgrund der Engpässe in der umweltmedizinischen Versorgung immer wieder zu einem Ausweichen auf nicht-medizinische oder rein ingenieurwissenschaftlich geleitete (Umwelt-)Institute. Dabei werden ohne ärztliche Indikationsstellung und Befundung Expositionsmessungen durchgeführt. In der Konsequenz erhalten Patientinnen und Patienten Messergebnisse und teilweise Interventions-Empfehlungen, ohne dass eine ärztliche umweltmedizinische Expertise in die Interpretation der Messergebnisse einfließt.

Ein anderes Problem entsteht, wenn Patientinnen und Patienten zwar ein

ärztliches umweltmedizinisches Beratungsgespräch in Anspruch genommen haben, aber aufgrund der fehlenden Kostenübernahme durch die Krankenkassen eine laboranalytische Untersuchung zum Ausschluss oder zur Verifizierung einer gesundheitsbeeinträchtigenden Exposition finanziell nicht bewältigen können. Damit ist eine umweltmedizinische Betreuung kaum möglich.

Aus der Betrachtung vieler Krankengeschichten entsteht der Eindruck, dass eine frühzeitige umweltmedizinische Versorgung maßgeblich dazu beitragen könnte, zielgerichtete Diagnostik in die Wege zu leiten, um Leidenswege zu verkürzen und ggf. einer sekundären psychischen Belastung vorzubeugen. Zudem kann hierdurch einem kostspieligen „doctor shopping“ oder „doctor hopping“ entgegengewirkt werden, welches gleichermaßen das zeitliche Budget des ärztlichen Personals wie auch das finanzielle Budget der Krankenkassen stark belastet.

Eine Studie [28] befragte u. a. niedergelassene Ärztinnen und Ärzte mit der Zusatzbezeichnung Umweltmedizin in Baden-Württemberg, Bayern, Sachsen und Thüringen sowie umweltmedizinische Ambulanzen bundesweit zur aktuellen Versorgungssituation umweltmedizinischer Patientinnen und Patienten. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass zur Verbesserung der umweltmedizinischen Versorgung eine bessere Vernetzung der Akteure, strukturierte Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten im umweltmedizinischen Bereich sowie eine Umstrukturierung mit Fokus auf einer Stärkung der umweltmedizinischen Ambulanzen wünschenswert wären.

### Umweltmedizinische Versorgung aus Patientensicht

Die Sicht der Patientinnen und Patienten zur umweltmedizinischen Versorgung deckt sich weitgehend mit der vorliegenden Stellungnahme. Dies zeigt ein Statement des gemeinnützigen Netzwerks für Umweltkranke e. V. [24]. Themen, welche u. a. hier genannt werden, sind:

- die Anerkennung der „Klinischen Umweltmedizin“ in der (Muster-) Weiterbildungsordnung,

- die Einordnung in die Sozialversicherungssysteme mit adäquaten Abrechnungsmöglichkeiten,
- valide diagnostische und therapeutische Methoden,
- Studien sowie die Aufarbeitung des internationalen Wissensstandes zur Ätiologie und Pathogenese umweltbedingter und umweltbezogener Erkrankungen,
- Erforschung möglicher Wechselwirkungen von Noxen auf den menschlichen Organismus sowie
- eine klare Abgrenzung von psychischen und psychosomatischen Erkrankungen.

### Stellenwert von Umweltmedizin in der Aus-, Fort- und Weiterbildung

Im Medizin-Studium wurde 2003 das Querschnittsfach „Klinische Umweltmedizin“ eingeführt [1].

Ebenfalls 2003 fiel die Zusatzbezeichnung Umweltmedizin in der (Muster-) Weiterbildungsordnung der Bundesärztekammer weg. In der aktuellen (Muster-) Weiterbildungsordnung von November 2018 finden sich in den Ausführungen zu verschiedenen Gebietsbezeichnungen und Zusatz-Weiterbildungen deutliche Hinweise auf einen umweltmedizinischen Bezug (Tab. 1). Es liegen keine systematischen Erkenntnisse dazu vor, ob und in welcher Weise diese Inhalte in der ärztlichen Weiterbildung der unterschiedlichen Gebiete vermittelt werden (können) und ob eine entsprechende umweltmedizinische Expertise bei den weiterbildenden Ärztinnen und Ärzten vorliegt. Einen Sonderstatus nimmt hier sicherlich der Facharzt/die Fachärztin für Hygiene und Umweltmedizin ein. Diese fachärztliche Ausbildung beinhaltet alle Aspekte, die im Rahmen des Erwerbs der Zusatz-Weiterbildung oder der curricularen Fortbildung vermittelt werden.

### Rolle der neuen Medien bei Informationen zu umweltmedizinischen Sachverhalten

Soziale Netzwerke wie beispielsweise Facebook, Instagram u. a. spielen vor al-

**Tab. 1** Umweltmedizinischer Bezug in der (Muster-)Weiterbildungsordnung der Bundesärztekammer von November 2018 ([http://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/aus-weiter-fortbildung/weiterbildung/muster-weiterbildungsordnung/ \[ \]](http://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/aus-weiter-fortbildung/weiterbildung/muster-weiterbildungsordnung/))

*§ 4 Art, Inhalt und Dauer*

(3) Die Weiterbildung muss gründlich und umfassend sein. Sie beinhaltet insbesondere die Vertiefung der Kenntnisse, Erfahrungen und Fertigkeiten in der Verhütung, Erkennung, Behandlung, Rehabilitation und Begutachtung von Krankheiten, Körperschäden und Leiden einschließlich der Wechselbeziehungen zwischen Mensch und Umwelt

*Allgemeine Inhalte der Weiterbildung für Abschnitt B unter Berücksichtigung gebietsspezifischer Ausprägungen*

Kognitive und Methodenkompetenz-Kenntnisse

Patientenbezogene Inhalte

Psychosoziale, **umwelt**bedingte und interkulturelle Einflüsse auf die Gesundheit sowie Zusammenhang zwischen Krankheit und sozialem Status

*Gebiet Allgemeinmedizin*

Übergreifende Inhalte der Facharzt-Weiterbildung Allgemeinmedizin

Handlungskompetenz Erfahrungen und Fertigkeiten

Erkennung, Beurteilung und Behandlung der Auswirkungen von durch **Umwelt** und Milieu bedingten Schäden einschließlich Arbeitsplatzeinflüssen

*Gebiet Arbeitsmedizin*

Gebietsdefinition

Das Gebiet Arbeitsmedizin umfasst als präventivmedizinisches Fach die Wechselbeziehungen zwischen Arbeits- und Lebenswelten einerseits sowie Gesundheit und Krankheiten andererseits. Im Mittelpunkt stehen dabei der Erhalt und die Förderung der physischen und psychischen Gesundheit und Leistungsfähigkeit des arbeitenden Menschen, die Gefährdungsbeurteilung der Arbeitsbedingungen, die Vorbeugung, Erkennung, Behandlung und Begutachtung arbeits- und **umwelt**bedingter Risikofaktoren, Erkrankungen und Berufskrankheiten, die Verhütung arbeitsbedingter Gesundheitsgefährdungen einschließlich individueller und betrieblicher Gesundheitsberatung, die Vermeidung von Erschwernissen und Unfallgefahren sowie die berufsfördernde Rehabilitation.

**Umwelt**medizinische Risikofaktoren

Handlungskompetenz – Erfahrungen und Fertigkeiten

Erfassung, Beschreibung und Beurteilung von **Umwelt**faktoren hinsichtlich ihrer gesundheitlichen Relevanz am Arbeitsplatz

**Umwelt**medizinische Beratung, z. B. bei **umwelt**assoziierten Belastungen, **umwelt**bezogenen Syndromen, **umwelt**bedingten Erkrankungen

*Gebiet Hals-Nase-Ohrenheilkunde*

Allergische und immunologische Erkrankungen sowie **Umwelt**medizin

*Gebiet Haut- und Geschlechtskrankheiten*

Allergische und immunologische Erkrankungen sowie **Umwelt**medizin

Handlungskompetenz – Erfahrungen und Fertigkeiten

Diagnostik, Prophylaxe und Therapie allergischer und **umwelt**bedingter Erkrankungen mit Bezug zur Haut und den angrenzenden Schleimhäuten, z. B. Rhinokonjunktivitis allergica, Asthma, Ekzeme, Urticaria, Angioödem, akute und chronische Lichtschäden

*Gebiet Innere Medizin*

Pneumologie

Handlungskompetenz – Erfahrungen und Fertigkeiten

Vorsorge, Früherkennung, Behandlung und Rehabilitation iatrogenen sowie durch Arbeitsplatz- und **Umwelt**einflüsse verursachte Erkrankungen, insbesondere durch inhalative Noxen

*Gebiet Kinder- und Jugendmedizin*

Prävention

Handlungskompetenz – Erfahrungen und Fertigkeiten

Beratung bezüglich toxikologischer und **umwelt**medizinischer Faktoren

*Gebiet Öffentliches Gesundheitswesen*

**Umwelt**bedingte Gesundheitsbelastungen

Kognitive und Methodenkompetenz – Kenntnisse

**Umwelt**bedingte gesundheitliche Belastungen und Schädigungen

Handlungskompetenz – Erfahrungen und Fertigkeiten

Risikoanalyse, -bewertung, -kommunikation und -management **umwelt**bedingter gesundheitlicher Belastungen

*Zusatz-Weiterbildung Allergologie*

Prävention, arbeits- und **umwelt**medizinische Aspekte

Kognitive und Methodenkompetenz – Kenntnisse

Toxikologie der **Umwelt**schadstoffe

**Umwelt**bedingte Risikofaktoren für allergische Sensibilisierung

Symptomatik und Differentialdiagnose **umwelt**medizinischer Erkrankungen

*Zusatz-Weiterbildung Klinische Akut- und Notfallmedizin*

Organbezogene und spezifische Notfallsituationen

Kognitive und Methodenkompetenz – Kenntnisse

– akute Notfälle durch **Umwelt**einflüsse, thermische, hyper- und hypobare Exposition und elektrischen Strom

Tab. 1 (Fortsetzung)

*Zusatz-Weiterbildung Sportmedizin*

Spezifische sportmedizinische Aspekte

Kognitive und Methodenkompetenz – Kenntnisse

Einfluss extremer **Umwelt**bedingungen und **Umwelt**belastungen auf die körperliche Leistungsfähigkeit

*Zusatz-Weiterbildung Tropenmedizin*

Definition

Erkennung, Behandlung und das Management von Gesundheitsstörungen und Erkrankungen, die mit den besonderen Lebensumständen, Krankheits-erregern und **Umwelt**bedingungen in tropischen Ländern oder Regionen mit besonderen klimatischen oder gesundheitlichen Belastungen verbunden sind sowie hereditär vorkommen einschließlich der in Deutschland seltenen, oft tropischen, lebensbedrohlichen und hochkontagiösen Erkrankungen aus dem Ausland.

Epidemiologie

Kognitive und Methodenkompetenz – Kenntnisse

Auftreten und Verbreitung von infektiösen und nichtübertragbaren länderspezifischen Erkrankungen sowie **umwelt**-, fauna- und florabedingte Gefahren

Arbeitsmedizinische Aspekt

Arbeits- und **umwelt**medizinische Aspekte im Ausland einschließlich Vorsorge und Tauglichkeit

lem bei jüngeren Menschen eine wichtige Rolle bei der Informationsgewinnung und -verbreitung sowie der Kommunikation innerhalb der Peergroup.

Gemeinsam ist allen Informations- und Kommunikationsangeboten im Internet, dass sie vielfach nicht unabhängig und kompetent informieren, sondern häufig einseitig und/oder subjektiv. Dies kann zwar generell auch bei anderen Medien, insbesondere auch den Printmedien, nicht ausgeschlossen werden. Dennoch handelt es sich bei den Angeboten des Internets um eine wesentlich größere Informationsbreite, die in kürzester Zeit theoretisch verfügbar ist und sehr schwierig von nicht fachkundigen Personen eingeordnet werden kann. Die Informationsvielfalt im Bereich Gesundheit und Umweltmedizin kann demnach unterschiedliche Nutzergruppen irritieren und das verbliebene zahlenmäßig kleine umweltmedizinisch fachkundige Personal vor eine Herausforderung stellen. Irreführenden oder wissenschaftlich fragwürdigen Angeboten in der Umweltmedizin kann demnach aktuell nichts ausreichend entgegengesetzt werden. Für die Patientinnen und Patienten fehlt eine evidenzbasierte Bewertung von angebotenen Untersuchungs- und Behandlungsmethoden durch zentrale und unabhängige Institutionen.

### Von wem könnte in der Zukunft Umweltmedizin betrieben werden?

Um umweltmedizinische ärztliche Betreuung valide zu gewährleisten, fehlt es

an strukturierten Weiterbildungskonzepten, die fachübergreifend in der ärztlichen Aus-, Fort- und Weiterbildung integriert sein sollten. Hier stehen insbesondere die fachärztlichen Disziplinen Allgemeinmedizin, Arbeitsmedizin, Augenheilkunde, Dermatologie, HNO, Hygiene, Innere Medizin, Neurologie, Pädiatrie, Pneumologie, Psychiatrie, Psychosomatik, Reproduktionsmedizin im Vordergrund, außerdem die Zusatz-Weiterbildung Allergologie und Zusatz-Weiterbildung Betriebsmedizin. Zumindest in einem Teil dieser Fachdisziplinen sind bislang umweltmedizinische Aspekte in der gebietsbezogenen Weiterbildung noch nicht umfassend verortet. Dies wirft weiterhin die Frage nach den Vorteilen einer Zusatz-Weiterbildung „Klinische Umweltmedizin“ auf, um die komplexe Thematik systematisch zu bündeln. Analog zur Frage nach Zusammenhängen einer Erkrankung zum Arbeitsplatz, wie es im Gebiet der Arbeitsmedizin im Vordergrund steht, sollte jeder Facharzt in die Lage versetzt werden, in seinen diagnostischen Überlegungen umweltmedizinische Einflüsse einzubeziehen, um diese gegebenenfalls in das Diagnostik- und Therapiekonzept zu integrieren.

An den Universitätskliniken sollte der Erhalt und die (Wieder-)Einrichtung der umweltmedizinischen Sprechstunden – sei es in Anbindung an Institute/Abteilungen der Hygiene und Umweltmedizin, sei es in Anbindung an Institute der Arbeitsmedizin (und Umweltmedizin) oder andere Fachgebiete – gefördert werden, da die Universitäten einen essentiellen Beitrag für den Erhalt der für die Umwelt-

medizin notwendigen Interdisziplinarität leisten. Um eine flächendeckende Versorgung zu gewährleisten, ist zudem eine ausreichende Repräsentanz umweltmedizinischer Expertise im niedergelassenen Bereich notwendig [26]. Auch eine Nutzung oder Erweiterung des Modells der/des Präventionsassistentin/-assistenten als speziell geschulte Vertreter der Medizinfachberufe (MFA) könnte als ergänzende beratende Anlaufstelle im Praxisumfeld eingesetzt werden; gegebenenfalls können dort auch Beratungen zu konkreten Maßnahmen zur Meidung von Umweltnoxen im Falle einer Mitverursachung von umweltbedingten Faktoren auf ärztliche Anordnung erbracht werden. Dieses Modell wird bei anderen medizinischen Themen bereits gut angenommen, kann aber nicht die ärztliche Untersuchung und Beratung ersetzen.

Grundsätzlich fehlt es aber an umweltmedizinischem Grundwissen bei verschiedenen ärztlichen Fachdisziplinen, um einen möglichen Zusammenhang der Erkrankung zu umweltmedizinischen Auslösern abklären zu können. Das im Studium erlangte Grundwissen reicht (wie in anderen Fächern auch) im Querschnittsfach „klinische Umweltmedizin“ nicht aus, um eine umweltmedizinische Patientenversorgung zu gewährleisten. Dafür ist eine spezifische Fort- oder Weiterbildung erforderlich. Ist eine obligate Integration umweltmedizinischer Aspekte in die ärztliche Weiterbildung gewünscht, sollte dies in Form einer Zusatz-Weiterbildung „Klinische Umweltmedizin“ fachbezogen angeboten werden.

Ein wichtiger Aspekt der Versorgungssituation ist eine Verbesserung der Transparenz für die Patientinnen und Patienten. Dies erscheint besonders wichtig, da es auf dem Gebiet der Umweltmedizin für die Patientin bzw. den Patienten immer schwieriger wird, zu erkennen, welche Angebote tatsächlich einer qualitätsgesicherten evidenzbasierten Umweltmedizin entsprechen. Des Weiteren ist für die Patientin und den Patienten nicht klar ersichtlich, welche Angebote von Ärztinnen und Ärzten und welche von anderen nicht-ärztlichen Berufsgruppen, wie z. B. Baubiologinnen und Baubiologen sowie Ingenieurinnen und Ingenieuren erbracht werden, sodass oftmals Unklarheit darüber herrscht, wie die erhobenen Untersuchungsergebnisse und Maßnahmenempfehlungen ärztlich im Zusammenhang mit dem bestehenden Beschwerdebild einzuordnen sind.

Während von technischer Seite Fragen der Expositionserfassung eine zentrale Rolle spielen, die auch von nicht-ärztlichem Personal beantwortet werden können, stellt die Frage nach der Bedeutung für die individuelle Gesundheit sowohl medizinische Laien als auch nicht fachkundige Ärztinnen und Ärzte vor eine Herausforderung. Die Frage nach der umweltmedizinischen Diagnose ist oftmals recht komplex und nur im interdisziplinären Zusammenhang zu beantworten [26]. Umwelteinflüsse auf die Gesundheit und umweltbezogene Erkrankungen können valide nur ärztlich, vor dem Hintergrund des individuellen Beschwerde- und Krankheitsbildes, bewertet und von anderen, gegebenenfalls auch psychosozialen Einflüssen abgegrenzt werden. Insgesamt sind somit Qualitätskriterien hinsichtlich diagnostischer Wege und validierter Therapieansätze erforderlich. Für häufige umweltassoziierte Erkrankungen ist die Erstellung qualitätsgesicherter Leitlinien zwingend erforderlich.

### Notwendigkeit für die Sicherstellung einer adäquaten klinisch-umweltmedizinischen Versorgung

Für eine adäquate klinisch-umweltmedizinische Versorgung sind notwendig:

1. Umfangreichere Verankerung der „Klinischen Umweltmedizin“ im Medizinstudium.
2. Basisausbildung in Klinischer Umweltmedizin in der Allgemeinmedizin.
3. Verstärkung der „Klinischen Umweltmedizin“ in den Gebieten Hygiene und Umweltmedizin sowie Arbeitsmedizin.
4. Zusatz-Weiterbildung „Klinische Umweltmedizin“.
5. Allgemein anerkannte qualitätsgesicherte evidenzbasierte diagnostische und therapeutische Methoden der „Klinischen Umweltmedizin“.
6. Adäquate Abrechnungsmöglichkeiten klinisch-umweltmedizinischer Leistungen.

### Ausblick

Das Angebot im medizinisch-kurativen Bereich wird vor allem durch besonders engagierte niedergelassene Umweltmedizinerinnen und -mediziner und im Hochschulbereich durch sehr wenige umweltmedizinische Ambulanzen und (universitäre) umweltmedizinische Beratungsstellen aufrechterhalten. Um einen hohen Qualitätsstandard umweltmedizinischer Versorgung auch perspektivisch zu sichern, bedarf es der Konsolidierung bestehender Strukturen durch kostendeckende Leistungsvergütung sowie der Sicherung qualifizierter personeller Ressourcen. Dabei sollte speziell darauf geachtet werden, in allen Bereichen umweltmedizinischer Aktivitäten entsprechend den aktuellen wissenschaftlichen Standards zu arbeiten und Maßnahmen der Qualitätssicherung zu etablieren.

Damit die Angebotsvielfalt umweltmedizinischer Leistungen von allen Patientinnen und Patienten, aber auch zuweisenden Ärztinnen und Ärzten genutzt werden kann, ist der Zugang zu diesbezüglichen Leistungen transparent zu kommunizieren. Vor diesem Hintergrund erscheint eine Bündelung des Zugangs zum Themenfeld Umweltmedizin durch ein internetgestütztes Informations- und Beratungsangebot hilfreich. Die dieses Angebot ausführende Stelle könnte im Sinne einer Lotsenfunktion (als eine Möglichkeit) auch eine erste individuelle Beratung

und/oder Weitervermittlung für themenspezifische Fragestellungen übernehmen. Relevante Impulse zur umweltmedizinischen Versorgung aus den umweltmedizinischen Praxen, Universitätsambulanzen und Gesundheitsämtern können dabei hilfreich sein, um regional relevante umweltmedizinische Themen- und Problemfelder zu erkennen und ins Blickfeld verschiedener Akteure zu rücken. Eine solche zentrale Stelle in Deutschland könnte ebenfalls die übergreifende Koordination der umweltmedizinischen Beratungsleistungen übernehmen, die neben der Entwicklung und dem Ausbau eines Umweltmedizin-Managements auch die in diesem Kontext anfallenden Informationsaufgaben federführend übernimmt.

### Federführende Kommissionsmitglieder

- Prof. Dr. C. Herr (Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit);
- Univ.-Prof. Dr. med. A. Heutelbeck (Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Universitätsklinikum Jena [UKJ]);
- Prof. Dr. C. Hornberg (Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften),
- Prof. Dr. D. Nowak (LMU, Klinikum der Universität München, Institut u. Poliklinik für Arbeits- und Umweltmedizin);
- Prof. G. A. Wiesmüller (Gesundheitsamt Köln)

### Geschäftsstelle

- Dr. W. Straff (Umweltbundesamt)
- Dr. H. Niemann (Robert Koch-Institut)

### Weitere Kommissionsmitglieder

- Prof. Dr. K.-C. Bergmann (Allergieteam, Charité Universitätsmedizin Berlin);
- Prof. Dr. G. Bolte (Universität Bremen, Institut für Public Health und Pflegeforschung);
- Dr. H. Hilderink (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu [RIVM]);



- Prof. Dr. B. Hoffmann (Universitätsklinikum Düsseldorf, Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin);
- Dr. K. Koch (Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen [IQWiG]);
- Prof. Dr. T. Kraus (Universitätsklinikum Aachen, Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin);
- Prof. Dr. T. Lakes (Humboldt-Universität zu Berlin, Geographisches Institut);
- Dr. O. Meckel (Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen);
- Dr. M. Otto (Gemeinnützige Kindermwelt GmbH);
- Dr. A. Schneider (Helmholtz Zentrum München, Epidemiologie);
- Prof. Dr. C. Traidl-Hoffmann (Universitäres Zentrum für Gesundheitswissenschaften am Klinikum Augsburg – UNIKA-T, TU München, Institut für Umweltmedizin);
- Prof. Dr. H. Zeeb (Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie, BIPS GmbH)

### Ständige Gäste

- Dr. U. Winkler, K. Höppner M. Sc. (Bundesministerium für Gesundheit);
- Dr. B. Wolz, J. Küllmer (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit);
- Dr. J. Hurraß, Dr. D. Plaß (Umweltbundesamt);
- Dr. H. Desel (Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin);
- Dr. Th. Jung (Bundesamt für Strahlenschutz),
- Dr. Th. Ziese, Dr. M. Faber, Prof. Dr. K. Stark, Dr. L. Verbeek (Robert Koch-Institut);
- Dr. G. Petzold (Abgeordnete der Länderearbeitsgruppe umweltbezogener Gesundheitsschutz, LAUG)

### Korrespondenzadresse

#### Dr. Hildegard Niemann

Geschäftsstelle der Kommission Umweltmedizin und Environmental Public Health am Robert Koch-Institut, FG 24  
General-Pape-Straße 62–66, 12101 Berlin, Deutschland  
umweltmedizinkommission@rki.de

### Literatur

1. ÄApprO (2002). Approbationsordnung für Ärzte vom 27. Juni 2002. BGBl I S. 2405
2. Anonym (1995) Wie Krankenkassen die Gesundheit behindern. Raum Zeit 77:62
3. Arbeitskreis Umweltmedizinischer Einrichtungen an Universitäten (2000) Organisationsstruktur von Umweltmedizinischen Beratungs- und Koordinierungsstellen an Universitäten. Umweltmed Forsch Prax 5:116–119
4. Bank C (2013) Persönliche Mitteilung
5. Bundesärztekammer (1992) (Muster-)Weiterbildungsordnung 1992. Nach den Beschlüssen des 95. Deutschen Ärztetages in Köln. Eigenverlag, Köln
6. Bundesärztekammer (2003) (Muster-)Weiterbildungsordnung 2003. Nach den Beschlüssen des 106. Deutschen Ärztetages in Köln. Eigenverlag, Köln
7. Bundesärztekammer (2018) (Muster-)Weiterbildungsordnung 2018. Eigenverlag, Berlin
8. Eikmann T, Herr C (2004) Fortbildung in der Umweltmedizin – wie sieht die Zukunft aus? Umweltmed Forsch Prax 9:5
9. Eis D (1996) Definition „Umweltmedizin“. Umweltmed Forsch Prax 1:65–70
10. Eis D, Helm D, Mühlinghaus T, Birkner N, Dietel A, Eikmann Th, Gieler U, Herr C, Lacour M, Nowak D, Pedrosa GF, Podoll K, Renner B, Wiesmüller GA, Worm M (2008) The German Multicentre Study on Multiple Chemical Sensitivity (MCS). Int J Hyg Environ Health 208(211):658–681
11. Frantz A, Hornberg C, Bornschein S, Herr CEW, Kimbel R, Naumann J, Schulze M, Willi R, Wiesmüller GA (2005) Untersuchung zur umweltmedizinischen Versorgungssituation von Patienten mit umweltassoziierten Gesundheitsstörungen universitärer umweltmedizinischer Einrichtungen. Umweltmed Forsch Prax 10:346
12. Frantz A, Wiesmüller GA, Niggemann H, Bornschein S, Herr CEW, Kimbel R, Naumann J, Schulze M, Willi R, Pauli A, Hornberg C (2006) Umweltmedizinische Versorgungssituation von Patienten universitärer umweltmedizinischer Einrichtungen. Umweltmed Forsch Prax 11:213–214
13. Hansen L, Rohde D (2000) Honorierung qualitätsgesicherter umweltmedizinischer Leistungen. Rhein Ärztebl 12:14–16
14. Hartmann G (1996) Das Geschäft mit der Angst. Bayer Zahnärztl 35:23
15. Herr C, Otterbach I, Nowak D, Hornberg C, Eikmann T, Wiesmüller GA (2008) Klinische Umweltmedizin. Clinical Environmental Medicine. Dtsch Ärztebl 105:523–531
16. Heutelbeck A (2018) Persönliche Mitteilung
17. Hornberg C, Malsch AKF, Weißbach W, Wiesmüller GA (2004) Umweltbezogene Gesundheitsstörungen, Erfahrungen und Perspektiven umweltmedizinischer Patientenversorgung. Bundesgesundheitsbl 47:780–794
18. Hornberg C, Malsch AKF, Pauli A, Weißbach W, Wiesmüller GA (2005) Situationsbericht Klinische Umweltmedizin, Beispiel Nordrhein-Westfalen (NRW). Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed 40:12–27
19. Karbach HH (1990) Umweltmedizin im Gesundheitsamt. Öff Gesundh-wes 52:301–307
20. Kassenärztliche Vereinigung Westfalen-Lippe (2002a) Merkblatt zum Vertrag „Umwelt-Mess- und Beratungsdienst der KVV“, „Umweltmobil“. Eigenverlag, Münster
21. Kassenärztliche Vereinigung Westfalen-Lippe (2002b) Das Umweltmobil der Kassenärztlichen Vereinigung Westfalen Lippe. Eigenverlag, Münster
22. (2013) Kommission Umweltmedizin und Environmental Public Health – Definition. [http://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/UmweltKommission/Definition/definition\\_inhalt.html](http://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/UmweltKommission/Definition/definition_inhalt.html). Zugegriffen: 18. Sept. 2019
23. Muth T (2006) Evaluation der ambulanten umweltmedizinischen Versorgung in Westfalen-Lippe; Dissertationsschrift der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
24. Otte K (2018) Mitteilung der Vorsitzenden des Gemeinnützigen Netzwerks für Umweltkranke e. V.
25. Rohde D, Hefer B (2009) Netzwerk Umweltmedizin Nordrhein. Rheinisches Ärztebl 8:22–23
26. Schnakenberg E, Müller KE, Bückendorf CH, Ohnsorge P, Bartram F (2018) Stellungnahme zur umweltmedizinischen Versorgungssituation in Deutschland; persönliche Mitteilung
27. UMID (2002) „Hygiene und Umweltmedizin – vom Aussterben bedroht?“ Pressemitteilung des UBA vom 20.02.2002. Umweltmedizinischer Informationsdienst. <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/umid0202.pdf>. Zugegriffen: 18. Sept. 2019
28. Weinhhammer V, Heinze S, Hendrowsari L, Nowak D, Horling L, Herr C (2018) Aktuelle Versorgungssituation umweltmedizinischer Patienten in ausgewählten Gebieten Umw – Hyg – Arbeitsmed 23(3):175–181
29. Wiesmüller GA, Etschenberg W, Koch Th, Konteye C, Zahmel J (2002) Umweltmedizinischer Beratungsbedarf am Gesundheitsamt – Erfahrungen am Gesundheitsamt Kreis Aachen. Gesundheitswesen 64:1–5
30. Wiesmüller GA, Hornberg C (2014) Ist umweltbezogener Gesundheitsschutz noch nachgefragt? Public Health Forum 22:26–29
31. Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland (1998) Umweltmedizinische Beratung durch Vertragsärzte der Kassenärztlichen Vereinigung Nordrhein. Ergebnisse der Begleitforschung. Hausdruckerei, Köln
32. <https://publikationen.dguv.de/versicherungleistungen/berufskrankheiten/1946/reichenhallerempfehlung?number=SW15946>. Zugegriffen: 8. Jan. 2020