

Warum bei der Nicht-Anerkennung der Umwelt-assoziierten Erkrankungen ein Systemfehler vorliegt

Kathrin Otte

Wer versucht, eine chemische Verletzung am Arbeitsplatz versicherungsrechtlich als Berufsunfall geltend zu machen, kommt oft nicht ans Ziel. Wer aber durch einen eher multikausalen und nicht Arbeitsplatz-bezogenen chemischen oder physikalischen Einfluss krank gemacht wurde, sieht sich in Bezug auf medizinische Versorgung und sozialversicherungsrechtlich im Niemandsland. Als ob die Rechte in der Bundesrepublik Deutschland nur für Menschen Gültigkeit besäßen, die keinen Bezug zu der Verursachung ihrer Erkrankung durch Chemikalien/Strahlung geltend machen. Diese grundgesetzlich jedem Bürger zugesicherten Rechte werden tatsächlich zu einem nicht unerheblichen Teil bei Umwelt-kranken wegen einer konstanten Verweigerung seitens der Politik, der Behörden, der Gerichte, ja sogar seitens der Medizin und Wissenschaft verletzt.

Schlüsselwörter: Systemfehler, MCS, CFS/ME, Klinische Umweltmedizin, MDK, GKV, Erfahrungsheilkunde, Immunsystem, NEIS

Keywords: system error, mcs, cfs/me, clinical environmental medicine, MDK, statutory health insurance, Evidence based Medicine, immune system, NEIS

Es gibt nun viele Seiten, von denen aus man sich dem Problem nähern kann. Fangen wir als „umweltkrank“ diagnostizierter Patient mal mit dem Versuch an, sich von der gesetzlichen Krankenversicherung eine adäquate therapeutische Versorgung zu erbitten. Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit wird der Medizinische Dienst der Krankenkassen (MDK) den Antrag auf Kostenübernahme als unzulässig ablehnen. Therapien der Klinischen Umweltmedizin sind halt nicht ordentlich im System der Kassenärztlichen Vereinigungen eingeordnet. Es spielt dabei keine Rolle, ob die jeweiligen Patienten eine Verbesserung ihrer Gesundheit erfahren können. Bedauerlicherweise steht diese Frage keineswegs im Mittelpunkt. Die Länder-MDKs sind als der Selbstverwaltung im Gesundheitswesen zuarbeitende Consulting-Unternehmen auch durchaus nicht unabhängig. Und ihren Bewertungen leisten die Krankenkassen in den meisten Fällen mit Bezug auf die „medizinisch neutrale Kompetenzinstanz“ auch Folge – obwohl sie dazu keineswegs verpflichtet sind.

Dass die ursprüngliche Neutralität der Länder-MDKs inzwischen durch die Veränderungen weg vom ehemaligen Fürsorge-Charakter eines sozialstaatlich geprägten Gesundheitssystems hin zu geschäftlichen Beziehungen im Gesundheitsmarkt nicht mehr wie früher staatlicherseits kontrolliert bzw. kontrollierbar ist, verändert nun auch grundsätzlich die Aussagekraft derartiger Bewertungen. Das bedeutet nicht, dass der (sehr dehnbare) Begriff des legalen Raums bewusst verletzt wird, sondern dass im Fall von MCS, CFS/ME, Fibromyalgie und ähnlichen Syndromen unter dem Überbegriff Umweltkrankheiten der Boden ethischer Verantwortlichkeit in einem subtilen (allerdings auch systematischen) Sinne verlassen wird. Dies ist in keinem Fall die Behauptung persönlicher oder subjektiver Intentionalität der beteiligten Entscheider im Gesundheitswesen, sondern schlichtweg die lapidare wie gravierende Feststellung, dass im Fall von mit Umwelttoxinen und Strahlen assoziierten Syndromen ein gigantischer blinder Fleck vorliegt – und zwar im Sinne eines Systemfehlers.

Da sich in Zeiten der Epigenom-Forschung die wesentlichen Akteure im Gesundheitssystem nicht mehr der Erkenntnis entziehen können, dass Krankheitsentstehung im weitesten Sinn durch Einflüsse aus der Umwelt getriggert ist, dürfen wir nun häufiger von den durch einen negativen Lifestyle-bedingten Volkskrank-

heiten lesen. Was bei „Diabesity“ (Diabetes + Obesität), dem metabolischen Syndrom, Herz-Kreislaufkrankungen u.v.m. als ein mitverursachender Faktor durchaus nicht unsinnig oder von der Hand zu weisen ist, bekommt dann einen ethisch fragwürdigen Ausdruck, wenn allein das Lifestyle-Argument angeführt wird – und dieses somit zu einem Beschuldigungs-Argument wird, der einzelne Mensch sei durch sein Fehlverhalten selbst für seine Erkrankung verantwortlich.

Dies zu behaupten ginge logisch nachvollziehbar nur dann, wenn allgemein sichergestellt wäre, dass keine schädlichen Umweltfaktoren krankheitsauslösend auf das Genom einwirken können, wie es die Epigenetik jedoch nachweist. Und genau hier beginnt der blinde Fleck fatal zu wirken. Mitnichten können wir uns auf Chemikalienkontrollen verlassen, wie bereits die UNEP durch eine Untersuchung belegte¹ oder darauf, dass diese Unterlassung folgenlos bliebe. Als „The Lancet Commission on Pollution and Health“ im Oktober 2017 ihre Untersuchung veröffentlichte², dass im Jahr 2015 weltweit 9.000.000 vorzeitige Todesfälle auf Umweltvergiftungen zurückzuführen seien, hat uns dies aus der Sicht Umweltkranker keineswegs erstaunt, wenn auch wegen der durch Unterlassungen herbeigeführten Dimension von Leid erschüttert. „Kontaminationen sind die größten umweltbedingten Ursachen für Krankheit und vorzeitigen Tod in der Welt“, so beginnt die Summary der Untersuchung.

Was wir hier mit epischer Dimension menschengemachter physiologischer Gewalt präsentiert bekommen, ist die Folge eines weltweiten Systemfehlers. Ein systematischer Fehler in der Wahrnehmung aller entscheidenden Institutionen, bei weitem nicht nur auf dem medizinischen Sektor, der mit Macht und über Jahrzehnte ausblendete, dass die Auswirkungen der Chemikalien-Produktion und -Konsumption der Industrieländer irgendwer mit Krankheit und Tod zu bezahlen hat. Mit dem aktuellen Auffinden von Mikroplastik in der Arktis³ in diesen Tagen wird uns langsam der tatsächliche Zerstörungsgrad unserer (Über-)Lebensbedingungen mitten in Artensterben und Klimakatastrophe bewusst.

Über die bereits jetzt untersuchten und irreversiblen Folgen, z. B. in Form des seit 20 Jahren in Europa festgestellten Niedergangs der menschlichen Intelligenz, wird sich allerdings kaum jemand

bewusst sein, geschweige denn sich dafür verantwortlich zeigen. Wer bewertet denn beispielsweise die Studie von Vermiglio⁴ zur Auswirkung von Jodmangel auf die pränatale Gehirnentwicklung? Dann soll doch die Mutter Jod zu sich nehmen, würde ein ärztlicher Ratschlag vermutlich lauten. Dass aber der ubiquitäre Einfluss der jodähnlichen Substanzen Fluor, Chlor und Brom das Hormonsystem der Schwangeren so ungünstig beeinflussen, dass ihr Kind lebenslang einen niedrigen IQ aufweisen wird, bleibt außerhalb der Wahrnehmung aller medizinischen Institutionen, politischen Entscheidern, Gesundheitsbehörden, Rechtssystem, sogar außerhalb der Inhalte eines Präventionsgesetzes, über das wir überhaupt erst seit kurzem als Torso in diesem Land verfügen.

Erst seit kurzer Zeit dämmert uns gesamtgesellschaftlich durch das enorme Ausmaß der Feinstaub- und NOx-Opfer (beispielsweise durch die bekannt gewordenen Zahlen von 38.000 vorzeitigen Todesfällen im Jahr 2015⁵) der Grad des Missverhältnisses zwischen systembedingter Opferung menschlicher Gesundheit einerseits und Wahrnehmung der tatsächlichen Verursachung durch eine verfehlte Verkehrspolitik sowie den unverantwortlichen Mängeln bei der Gesundheitsprävention andererseits.

Warum muss dieses alles aufgezählt und zur Sprache gebracht werden? Weil doch offensichtlich und für jeden nachvollziehbar hier auf der Hand liegt, dass aufgrund des blinden Flecks dieses deutlich sichtbar gewordenen Systemfehlers eine so unfassbar große Unterlassung der Wahrnehmung des zugrunde liegenden Problems vorliegt, dass das Rechtssystem wegen der Myriaden unterlassener Untersuchungen sowie wissenschaftlicher Feststellungen kaum einen juristisch definierten Spielraum besitzt. Der Feststellung des globalen und katastrophalen Charakters der Fehlentwicklungen, die eng an unsere Zivilisationsgeschichte sowie unsere fehlgeleitete Wirtschaftspolitik gekoppelt sind, kann kaum noch ausgewichen werden. Möglicherweise überlebende Generationen nach uns werden dem „fossilen Zeitalter“ mit all seinen nachhaltigen Schädigungen von Klima, Umwelt und Gesundheit durch die Herstellung von Kohlenwasserstoff und Erdölprodukten eine vernichtende Bewertung erteilen müssen. Wenn dennoch von der Möglichkeit eines Durchbruchs höherer Vernunft ausgegangen werden

muss, dann ist dies der hoffentlich noch eintretenden Einsicht geschuldet, dass die Existenzberechtigung und der dezidierte Schutz von Mensch, Pflanze und Tier die höchsten (Rechts-) Güter sind. Dafür bedarf es aber einer nachhaltigen kollektiven Einsicht, wie sie sich möglicherweise anhand dieses unzweifelhaft dem menschengemachten Klimawandels geschuldeten Dürresommers abzeichnet – eines weiteren Aspekts des gegenüber allen physiologischen Naturgesetzmäßigkeiten blinden Flecks im System, der sich nun mit Macht ins gesellschaftliche Bewusstsein drängt.

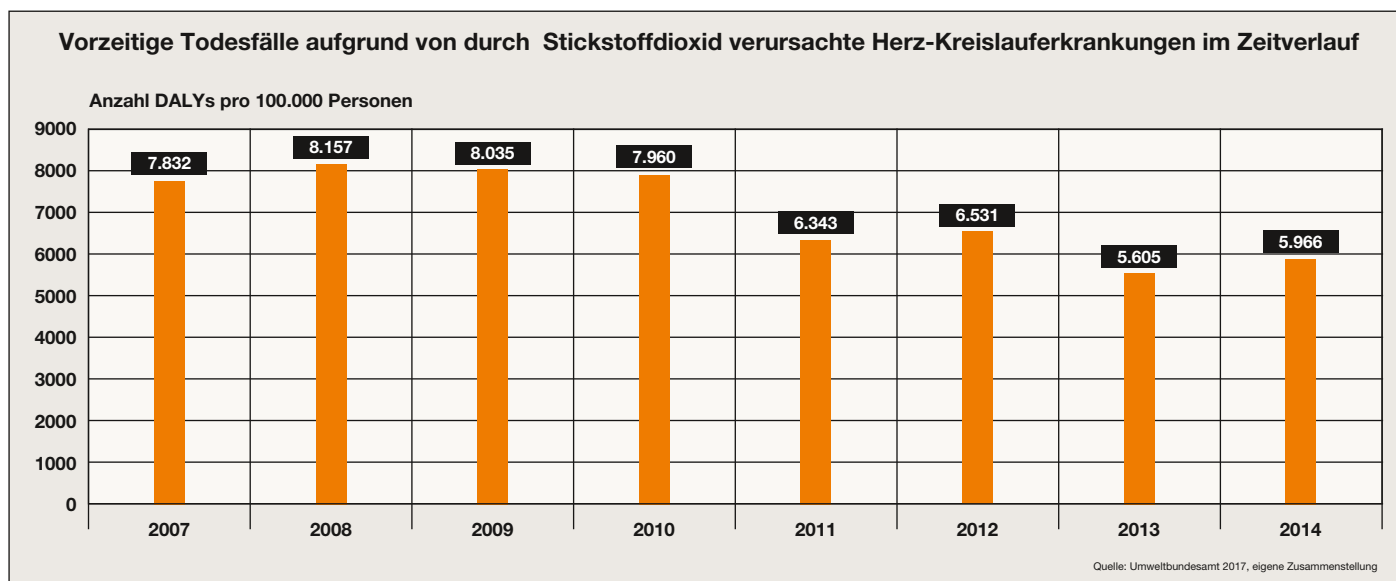
Einsicht in den Systemfehler in Sicht?

Dass sich eine diesbezügliche Wandlung vollziehen könnte, ist in einem recht aktuellen Interview mit dem Präsidenten der Bundesärztekammer Dr. Montgomery⁶ zu erkennen, der die Ärzteschaft zu einer aktiven gesellschaftlichen Haltung gegenüber der Klimakatastrophe auffordert. In diesem Interview nimmt er aber auch Stellung zu der Notwendigkeit, die Klinische Umweltmedizin weitaus stärker als bisher zu berücksichtigen:

- **„Welchen Stellenwert hat die Umweltmedizin im Gesundheitssystem? Was müsste getan werden?“**

Die Umweltmedizin ist erst in den Fokus gerückt, als sich die Gesellschaft in den 1980er und 1990er Jahren stärker für umweltbedingte Einflüsse auf die Gesundheit sensibilisiert hat. Die Bundesärztekammer hat darauf reagiert und in der Muster-Weiterbildungsordnung von 1992 die Zusatzbezeichnung Umweltmedizin etabliert. Um Zugangsbarrieren abzubauen, wurde sie in eine curriculare Fortbildung umgewandelt.

In der Gesundheitspolitik wird die Umweltmedizin als interdisziplinärer Querschnittsbereich allerdings immer noch nicht angemessen wahrgenommen. Die Menschen gehen heute bewusster mit den Auswirkungen von Lärm oder Luftverschmutzung auf ihre Gesundheit um. Daraus ergibt sich ein Bedarf an differenzierten Qualifikationen für eine individualisierte Diagnostik und Therapie und für umweltmedizinische Aspekte der Bevölkerungsmedizin.



• **Sollte es in der Aus- und Weiterbildung der Ärztinnen und Ärzte mehr Umweltmedizin geben?**

Die Umweltmedizin wird in der Muster-Weiterbildungsordnung als Facharztkompetenz zusammen mit der Hygiene behandelt und stellt auf die Bevölkerungsmedizin im Hinblick auf belebte und unbelebte Umweltfaktoren ab. Sie befasst sich mit einer ganzen Reihe von Fragen wie der Wasser-, Luft- oder der Siedlungshygiene.

Ergänzend soll es in der neuen Muster-Weiterbildungsordnung eine Zusatz-Weiterbildung „Klinische Umweltmedizin“ geben. Im Mittelpunkt steht dabei die individuelle Beratung über Belastungen aus der Umwelt. Zur Risikokommunikation gehören unter anderem biologische, chemisch-toxische, physikalische und psycho-soziale Stressoren sowie deren Auswirkungen auf die Gesundheit. Diese Kompetenzen werden in der Patientenversorgung zunehmend nachgefragt.“

Nun, es sollte nicht so kommen. Auf dem diesjährigen Ärztetag in Erfurt mochten Mediziner hilfebedürftigen Patienten keine Anerkennung ihrer Erkrankungen durch ein Votum für eine Zusatzbezeichnung „Klinische Umweltmedizin“ vergönnen. Niemand wünscht sich mehr als wir Umweltkranke, endlich einen kompetenten Anlaufpunkt zu haben. Es wäre eine unglaubliche Erleichterung, endlich bei den universitären „Umweltmedizinischen Ambulanzen“ auf fachlich kompetente ausgebildete „Klinische Umweltmediziner“ zu treffen statt wie bisher auf einen Querschnitt durch alle Facharzt-Qualifikationen mit Bias zu Psychosomatik.

Es sind Klinische Umweltmediziner, die bereits „state-of-the-art“ über den komplexen Charakter unserer Erkrankungen im Bilde sind und zudem in der Lage, gezielte Forschung voranzutreiben (sollte sich ein Geldgeber finden). Aber ist damit geklärt, ob die gesetzlichen Krankenkassen die Kosten für Diagnostik und Therapie übernehmen? Dies wäre ein notwendiger nächster Schritt. Eine wesentliche Hürde, die dem noch entgegensteht, ist die derzeitige Auslegung von EbM, der beweisgestützten Medizin.

EbM als Garant von gesundheitlicher Chancengleichheit?

Niemand dürfte bestreiten, dass der ursprüngliche Gedanke an einen „einheitlichen Bewertungsmaßstab“ auf Basis der „Evidence based Medicine“ ein grundlegend sinnvolles Bemühen darstellt, um eine qualitative Bewertungsgrundlage zu schaffen. Könnte es aber sein, dass gerade die Annahme, damit allen Krankheiten einen egalitären Bewertungs- und Nachweismaßstab anzulegen, geradewegs zur gravierenden Fehlbewertung bestimmter Krankheiten und Syndrome führt?

Könnte demnach die Anforderung an ein EbM-konformes Randomisiertes Placebo-kontrolliertes Studiendesign mit > 500 Probanden bei MCS, CFS/ME, EHS etc. ein grundlegendes Problem schaffen? Oder trifft vielmehr zu, dass durch die heutige Prävalenz der Drittmittelforschung eine solche Patienten-Gruppe mit Zielrichtung einer „chemikalien-assoziierten Vermeidungsstrategie“ so gut wie keine Investitionsanreize in ein solches Studienvorhaben bietet?

Dann wäre eine ökonomisch bedingte Benachteiligung bestimmter Patientengruppen festzustellen und demnach wäre hier auch eine deutliche Nachteileiligkeit der EbM-Kriterien erkennbar. Dies ist dann der Moment, in dem man allein schon bei Anwendung inzwischen allgemein akzeptierter Bewertungsmaßstäbe von struktureller gesundheitlicher Benachteiligung ausgehen muss, obwohl doch „Gesundheitliche Chancengleichheit“ definitiv ein Ziel deutscher⁷ und europäischer⁸ Gesundheitspolitik auch zur Berücksichtigung vulnerabler Bevölkerungsgruppen ist.

Ob es nun an der Intention und Definition des EbM-Ansatzes selbst liegt, dass einige Patienten-Gruppen durch das Raster fallen oder an einer Nicht-Beachtung einiger Vorgaben, müsste zu klären sein. David Sackett, der selbst die frühzeitige Einbeziehung der Patienten(-Vertreter) in die Entwicklung von EbM-Studiendesigns gefordert hat, stellte deutlich heraus, dass die „evidenzbasierte Medizin die Synthese aus den besten derzeit verfügbaren Nachweisen der medizinischen Wissenschaft, der ärztlichen Berufserfahrung und den Wertvorstellungen des Patienten“⁹ sei.

Dass wir hier im Fall von mit Umweltschadstoffen assoziierten Erkrankungen weit von diesem hehren Ansatz entfernt sind (mit eklatanten Folgen für die medizinisch unterversorgten Patienten), lässt sich bereits daran festmachen, dass so lange überhaupt keine Intentionen zu einer größeren und langfristigen Studienreihe erkennbar sind. Erschwerend kommt hinzu, dass (wie von Sackett gefordert) die Einbeziehung der Patienten in derartige Studiendesigns geradezu undenkbar zu sein scheint. Da aber die EbM das Vorliegen derartiger Studien fordert, um die Diagnose- und Therapierahmen entsprechend festzulegen (wie auch ein gerade erst ergangener Beschluss der Gesundheitsministerkonferenz fordert: „Patientenorientierung als Element einer zukunftsweisenden Gesundheitspolitik“) müssen wir von einem systematischen Ausschluss aus dem System der gesetzlichen Krankenversicherung sprechen. Und zwar dahingehend, dass wir beim Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA, ein Gremium, in dem ausgewählte Patientenvertreter nicht abstimmungsberechtigt teilnehmen dürfen) nicht nur bestimmte Mängel der Therapie zu monieren hätten (wie viele andere auch). Bekommt man im Bundesgesundheitsministerium endlich eine Person zu fassen, die nicht rundheraus abwehrt, zuständig zu sein, erhält man sinngemäß den Rat: „Wenden Sie sich an den G-BA und stellen Sie sich als Patient in die lange Reihe derjenigen, die ebenfalls nicht mit ihrer Therapie zufrieden sind.“

Im Falle der Umwelt-assoziierten Erkrankungen müssen wir aber anklagen, dass wir überhaupt keine adäquate Therapie bekommen, über die wir uns beschweren könnten – wir bekommen einfach gar keine. Und dies ist sowohl unser Alleinstellungsmerkmal als auch ein gesundheitspolitischer wie menschenrechtlicher Skandal.

Das Nikolaus-Urteil

Unter diesen Umständen substantieller Ungleichheit wird aber der einseitigen Interpretation des gern von gesetzlichen Krankenkassen als Unmöglichkeit für Therapiefinanzierungen abseits einer Endstadiumsbehandlung angeführten „Nikolaus-Urteils“ regelmäßig der Boden entzogen. Die „Rote Liste“ der

verordnungsfähigen Medikamente im Rahmen der GKV wird so als ein Totschlagsargument gegen biochemische u.a. Therapien eingesetzt. Tatsächlich aber ist die relevante Auslegung des Bundesverfassungsgerichts im Fall Umwelt-assoziiert Erkrankter doch eher auf diese Aussage zu beziehen: „(...) dass bei der Behandlungsmethode, die der Versicherte wählt, eine nicht ganz entfernt liegende Aussicht auf Heilung oder eine spürbare positive Einwirkung auf den Krankheitsverlauf gegeben ist.“

„Hierzu führte das Bundesverfassungsgericht aus, dass es mit der allgemeinen Handlungsfreiheit, die Artikel 2 Abs. 1 Grundgesetz (GG) regelt, nicht vereinbar ist, einen Einzelnen, wenn bestimmte Voraussetzungen gegeben sind, der Versicherungspflicht der Gesetzlichen Krankenversicherung zu unterwerfen und zugleich für die geleisteten Beiträge (Anm.d.Verf.: k-)eine Leistung zuzusagen. Es ist nicht möglich, wenn keine schulmedizinischen Behandlungsmethoden vorliegen und ein Versicherter an einer lebensbedrohlichen oder sogar tödlich verlaufenden Krankheit erkrankt ist, ihn für bestimmte Behandlungsmethoden auszuschließen und ihn auf die Behandlungsfinanzierung außerhalb der GKV zu verweisen. Voraussetzung, dass eine Kostenübernahme durch die GKV erfolgen kann, ist jedoch, dass bei der Behandlungsmethode, die der Versicherte wählt, eine nicht ganz entfernt liegende Aussicht auf Heilung oder eine spürbare positive Einwirkung auf den Krankheitsverlauf gegeben ist.“¹⁰

Das Bundesverfassungsgericht hat ja nicht zufällig auf das Grundgesetz rekurriert, sondern weil es klar Rechtsvorrang in unklaren Fällen hat. Und genau dies möchten wir auch hier geltend machen. Es ist nicht so, dass z.B. MCS im Durchschnitt etwa tödlich verläuft. Dies ist zwar eher die Ausnahme, kann aber durch die individuelle Schwere des dahinter liegenden toxischen Ereignisses langfristig dennoch geschehen. Viel gravierender ist, dass der Systemfehler zu einer in den Selbsthilfegruppen stark wahrgenommenen Erhöhung der Selbstmordrate führt, denn wie die bereits erwähnte MCS Multicenter-Studie¹¹ ausführt, ist der Verlust an Lebensqualität bei MCS an zweiter Stelle hinter der Dekompensation des Herzens zu verorten. Allein diese Tatsache hätte seit dem Abschlussbericht 2002 zu einer Fülle von Vorsorge- und versorgenden Maßnahmen für die von MCS betroffenen Patienten führen müssen.

Dass nichts dergleichen und auch keine weitere Abklärung der Krankheitsursachen vorgenommen wurden, wirft ein sehr schlechtes Licht auf die Verantwortlichen im Robert-Koch-Institut, das mit der „Kommission Umweltmedizin“ eigentlich Aufklärung und Maßnahmen übernommen hatte, ebenso bezüglich der daran beteiligten Institutionen.

Deshalb ist allein aus den Ungleichbehandlungen eine Anwendung des Nikolaus-Urteils auf die teils außerschulmedizinischen – weil nicht im Kanon der Schulmedizin verankerten – Therapien anzuwenden, solange keine ordnungsgemäße fachmedizinische Einordnung der Klinischen Umweltmedizin mit den allgemeinen Anerkennungs-Attribuierungen ihrer diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen eingerichtet ist. Das entscheidende Merkmal für eine solche Auslegung sollte gemäß der Intention des hippokratischen Eides sein, dass eine „spürbare positive Einwirkung auf den Krankheitsverlauf“ festzustellen ist.

Falsche Prämissen und Präliminarien

Belegbar ist, dass der MDK eindeutig unethische Rückschlüsse auf die psychologische Verfasstheit Umweltkranker in ihren Gutachten zieht – und dies sogar unter Verzicht auf jedwede Grundlage, ja sogar ohne jegliche Befunde angefordert und bewertet zu haben. Es reicht aus, als Patient die Diagnose „MCS“ anzuführen, um eine solch pseudo-wissenschaftliche psychologische/psychiatrische Zuordnung zu erfahren, die in jedem Fall als persönliche Diskreditierung und Diskriminierung ankommt. Dann kann es geschehen, dass aufgrund mangelhafter Aktenlage Umweltkranke als suizidal eingestuft werden. Es kann aber noch absurder kommen: Klinische Umweltmediziner hätten mit der Diagnose „MCS“ Patienten in deren (angeblich) falschen Fixierung auf (angeblich) inexistente Umweltfaktoren bestärkt und seien deshalb auch mitverantwortlich für deren (angeblich) völlig aus der Luft gegriffene Selbstmordneigungen. Ebenfalls belegbar: in einem solchen MDK-Gutachten kann auch mal vorkommen, dass sich dieses auf einen Bericht der im Mai 2000 in Atlanta, Georgia, stattgefundenen Sitzung des NEJAC (National Environmental Justice Advisory Council) der US-amerikanischen Umweltbehörde EPA (Environmental Protection Agency)¹² bezieht, um einen Beweis für den Ausschluss eines Zusammenhangs zwischen Umweltchemikalien und der Multiple Chemical Sensitivity (MCS) anzuführen.

Dumm nur, dass tatsächlich in der Summary des Enforcement Subcommittee unmissverständlich zu lesen ist:

„The members discussed a resolution on multiple chemical sensitivity (MCS) through which the NEJAC recommends to the EPA Administrator that EPA: Establish disease registries and make MCS a “reportable condition.” [...] Include MCS as a factor when establishing standards and developing regulations, especially with regard to multiple exposures to and cumulative effects from environmental chemicals.“

Im Gesamtbericht des Executive Council berichtet der “Chair” des „Enforcement Subcommittees“, Luke Cole, auf Seite 35 folgendes: „Mr. Cole requested that the Executive Council consider and approve a proposed resolution on multiple chemical sensitivity. Mr. Cole explained that multiple chemical sensitivity is a condition that affects thousands of people in which there has been some type of trigger exposure to a chemical that then makes people extremely susceptible to what other people would consider low-level exposures to chemicals. In those individuals, he continued, such exposures cause a variety of symptoms. The proposed resolution, Mr. Cole explained, requests that the NEJAC recommend that EPA work with other agencies to study the incidence of multiple chemical sensitivity in minority communities and low-income communities, especially those heavily affected by environmental pollutants.“

Wenn der Leiter dieses Sub-Komitees, auf dessen Abschlussbericht sich die Gutachterin bezieht, ganz eindeutig MCS als eine Erkrankung beschreibt, die Tausende von Patienten betrifft und bei der die Exposition zu chemischen Stoffen zu einer extremen Suszeptibilität führt, dann ist absolut unklar, wie ein MDK-Gutachten aufgrund der Lektüre dieser beiden Berichte den Eindruck gewinnen kann, die EPA hätte festgestellt, MCS würde nicht durch Umweltschäden hervorgerufen.

Meist – aber bei weitem nicht immer – bemühen sich aktuelle MDK-Stellungnahmen zumindest um eine halbwegs korrekte state-of-the-art Darstellung der juristischen Gegebenheiten und der wissenschaftlichen Mainstream-Positionen. Warum sie dennoch oder eben wegen dieser Bezüge nicht den wissenschaftlichen Erkenntnissen sowie der Natur dieser komplexen Funktionsstörungen der Zellkommunikation gerecht werden, kann mit folgenden Beispielen verdeutlicht werden. Gern bezieht sich der MDK aktuell auf einen Artikel „Umweltmedizinische Syndrome“ von 2017¹³, in dem noch von „Prävalenz von s-MCS“, also selbstberichteter MCS und „somatoformen Störungen“ die Rede ist (was aus gern zitierten Repräsentanten der Hygiene- und Umweltmedizin stammt, die meist nahtlos der Methodik der Arbeitsmedizin folgt). Dass diese Repräsentanten wenn überhaupt verschwindend geringe klinische Erfahrung mit umweltkranken Patienten vorzuweisen haben, nimmt ihnen nicht den Nimbus wissenschaftlicher Definitionsmacht im System – ganz im Gegenteil. Denn mit schöner Zuverlässigkeit wurde bisher die angebliche „psychiatrische Komorbidität“ hervorgehoben. Wenn vom MDK dann diese Sichtweise übernommen wird, ist dies zwar aus seiner Sicht nachvollziehbar und folgerichtig, sich auf ein solch seriöses Organ wie das Bundesärzteblatt zu berufen. Aber hier wird fortgefahren, eine psychogene Ätiologie zu vertreten, die dem komplexen Zusammenspiel von neuroinflammatorischen und entgleisten biochemischen Synthese-Prozessen mit Transmitterbeteiligung (wie z. B. des Tryptophanstoffwechsels¹⁴) durch Umweltschadstoffe und dessen Auswirkungen auf psychische und Verhaltensveränderungen in keinster Weise gerecht wird.

Es sind dies Denkmuster, die noch in einer systematischen Negierung der nachhaltigen und multiplen Effekte vielfältiger multipler low-dose/long-term-Wirkungen durch oft subtoxische Expositionen verhaftet sind. Es kann nicht sein, was nicht sein darf. Und genau weil die wissenschaftlichen Erkenntnisse über so hochkomplexe interagierende Reaktionen in unseren Organismen zunehmen, sollten wir gerade angesichts der aktuellen Dynamik nicht zwingend davon ausgehen, dass die Aussagen einer so hochkarätigen Sachverständigen wie Frau Prof. Dr. Hornberg (u. a. Vorsitzende des Sachverständigenrats der Bundesregierung in Umweltfragen) im Jahr 2018 oder Folgejahren noch dieselben sein werden wie im Jahr 2017. Wir befinden uns definitiv im Umbruch.

Bedenkt man, wie wenig belegt die angeblich große Bedeutung psychogener Ursachen in derartigen Publikationen – und dies ganz und gar nicht EbM-basiert – herausgestellt wird, kann man sich über die bisherigen – auch von Frau Prof. Hornberg und Herrn Dr. Wiesmüller im Bundesgesundheitsblatt vorgetragene – Annahmen über den Stand der Wissenschaft bei den meist genannten Syndromen MCS, CFS, Fibromyalgie bei aller Achtung vor den Kompetenzen dieser beiden Autoren gelinde gesagt nur wundern.

Ausgerechnet die Fibromyalgie wurde bisher gern als Leitsyndrom (zusammen mit MCS, CFS, Reizdarmsyndrom u. a.) in der so gern vom MDK angeführten S3-AWMF-Leitlinie¹⁵ für somatoforme, also psychosomatische oder insgesamt eher psychogene Körperbeschwerden angeführt. Ein Blick auf die international anerkannte wissenschaftliche Plattform PubMed weist bei einer Suchwortkombination „Üceyler-Sommer-fibromyalgia“ 28 Treffer aus, die die verschiedenen Studien dieser beiden

Forscherinnen der Universität Würzburg zum Nachweis einer neurologischen small-fiber-Pathogenität bei Fibromyalgie präsentieren. 2015 schrieben sie in einem Artikel:¹⁶

„Zusammenfassung: Das Fibromyalgiesyndrom (FMS) ist ein chronisches Schmerzsyndrom, das mit Schmerzen in mehreren Körperregionen und regelhaft assoziierten Zusatzsymptomen wie Fatigue, Schlafstörungen und depressiven Verstimmungen einhergeht. Die Pathophysiologie von Schmerz beim FMS ist ungeklärt. In den letzten Jahren wurde von einer möglichen Mitbeteiligung der dünn bemarkten A- δ - und unbemerkten C-Nervenfasern beim FMS berichtet. Erstmals erhoben unabhängige Forschungsgruppen Befunde, die objektiv und mehrdimensional auf eine Schädigung dieser auch als „small fibers“ bezeichneten Nervenfasern hindeuten. Hierbei handelte es sich um Störungen in der Funktion, der elektrischen Eigenschaften und um morphologische Veränderungen der Nervenfasern [...]“¹⁷

2017 bereits schrieben Frau Prof. Dr. Sommer und Frau Dr. Üceyler in einer Autorengruppe: „Aktualisierte Leitlinie 2017 und Übersicht von systematischen Übersichtsarbeiten sowie eine Übersicht über Studien zur Kleinfaserpathologie bei Subgruppen des FMS“¹⁸, die aufgrund der angereicherten Studienlage explizit auf eine Aktualisierung der AWMF-Definition zielt:

„Schlussfolgerung: Das FMS ist wahrscheinlich die Endstrecke verschiedener ätiopathogenetischer Faktoren und pathophysiologischer Mechanismen.“

Was die bisherige – wie bereits gesagt in keiner Weise EbM-basierten – somatoforme, also psychopathogene Zuordnung des Fibromyalgie-Syndrom grundlegend in Richtung einer Misch-Ätiologie mit Bias zur Neurologie korrigiert. Dennoch: Durch die Untersuchungen insbesondere von Frau Dr. Üceyler und Frau Prof. Dr. Sommer kann heute eine weitaus klarere Zuordnung der Pathophysiologie der Fibromyalgie in die Neurologie sowie die Berücksichtigung weiterer Stressfaktoren vorgenommen werden – was nach Jahrzehnten der substanzlosen Zuordnung in die Psychopathologie ein gewaltiger Meilenstein ist.

Auffällig ist, dass die „Psycho-Hypothese“ bei Umwelt-assoziierten Erkrankungen gern in Abgrenzung zu anerkannten physiologischen Pathologien behauptet wird, während naheliegende Bezüge wie zum Beispiel zu Immunreaktionen angeblich gänzlich unbekannt seien. Als Beispiel eignet sich eine ebenfalls gern als psychopathologisch behandelte Symptomatik, das EHS-Syndrom, das bereits seit 2016 im Rahmen einer medizinischen Leitlinie „EUROPAEM EMF-Leitlinie 2016 zur Prävention, Diagnostik und Therapie EMF-bedingter Beschwerden und Krankheiten“¹⁹ auf physiologische strahlenbedingte Auslöser untersucht worden ist. Dort ist zu lesen:

„Neben anderen Parametern wurde berichtet, dass menschliche Lymphozyten bei der Befeldung mit niederfrequenten Felder (ELF) eine individuelle Variabilität in ihrer Chromatinreaktion aufweisen, womit sich eine starke Reaktion der Zellen von Personen mit EHS erklären ließe.“²⁰

Des Weiteren steht in dieser EMF-Leitlinie unter dem Kapitel „Mögliche Mechanismen der Elektromagnetischen Hypersensibilität (EHS)“:

„In der IARC-Veröffentlichung heißt es: ‚Selbst kleine Wirkungen auf die Konzentration der Radikale könnte möglicherweise mehrere biologische Funktionen beeinflussen‘²¹. Yakymenko et al.²² fassten die gegenwärtige Beweislage wie folgt zusammen: ‚Die Analyse der gegenwärtig verfügbaren wissenschaftlichen Literatur (Peer Review) zeigt, dass molekulare Wirkungen in lebenden Zellen durch schwache hochfrequente Strahlung ausgelöst werden; dazu gehören die starke Aktivierung von wichtigen Signalwegen, die reaktive Sauerstoffspezies (ROS) erzeugen, die Aktivierung von Peroxidation, die oxidative Schädigung der DNA und Veränderungen in der Aktivität antioxidativer Enzyme. Daraus ergibt sich, dass von 100 aktuell verfügbaren Studien (Peer Review), die sich mit oxidativen Wirkungen schwacher hochfrequenter Strahlung befassen, 93 generell bestätigen, dass hochfrequente Strahlung oxidative Wirkungen in biologischen Systemen auslöst.‘“

Allein die hohe Zahl der Studien, die die Auslösung oxidativer Wirkungen selbst bei schwächerer hochfrequenter Strahlung nachweisen, müsste eigentlich zu einem sofortigen politischen Handeln im Sinne des Vorsorgeprinzips führen, aber diese Erwartung wird enttäuscht. Dabei konnte sich jeder bis Ende 2017 über die Fülle von warnenden wissenschaftlichen Erkenntnissen auf der Seite des RWTH-Aachen informieren: <https://www.emf-portal.org/de> – auch Behörden, die mit dem Gesundheitsschutz beauftragt sind.

MCS-Patienten sollen Nachweise bringen

Dass Umweltkranke auch noch mit dem Menetekel der „selbstberichteten MCS“ („s-MCS“) und somit dem Makel einer als eher unwahrscheinlichen und unangebrachten Selbstattribution eines solchen Syndroms behaftet werden, obwohl verschiedene Ärzte MCS diagnostiziert haben, bringt daran Erkrankte schon a priori in eine Sonderrolle – und zwar in eine, die die Tatsache der Erkrankung selbst bezweifelt.

Dass sich nun die Entscheider über Wohl und Wehe Umweltkranker sich nicht mal die Mühe machen, auf die Charakteristik der umwelt-assoziierten Erkrankungen einzugehen und sich über den bisherigen Stand der Wissenschaft zu Inflammation in beispielsweise MCS und CFS/ME spricht eine deutliche Sprache. Nun sollen unbehandelte Patienten auch noch derartige Nachweise erbringen? Es dürfte doch zur Pflicht des MDK und anderer Entscheiderstrukturen gehören, sich über den Stand der Wissenschaft fortlaufend zu informieren. Ebenso sollte es die Aufgabe des Gesundheitssystems sein, die Gesundheit in der Gesellschaft sicher- bzw. wieder herzustellen. Statt dessen treibt die Unkenntnis gutachtender Institutionen, wie des MDK und arbeits- und umweltmedizinischer Institute die Argumentation in eine derart sachlich unfundierte und falsche Sicht, dass Patienten sich genötigt fühlen, eigene wissenschaftliche Recherchen anzustellen.

Zunächst einmal ist darauf hinzuweisen, dass die auch vom MDK herangezogenen Syndrome MCS, CFS/ME sowie Fibromyalgie oft mehrfache Präsenz in einem Patienten zeigen können. Dass diese Syndrome „switchen“, ist bei der Untersuchung des Golfkriegs-Syndroms (1. Golfkrieg) deutlich sichtbar geworden, siehe Albert Donnay²³ wie auch Martin Pall²⁴ und vielen andere Autoren.

Von dem Biochemiker Dr. Martin L. Pall haben wir längst einen brauchbaren Erklärungsansatz für verschiedenste Pathologien, ausgelöst durch den nitrosativen Stress-„Teufelskreis“. Mit der Veröffentlichung „The NO/ONOO-Cycle as the Central Cause of Heart Failure“ 2013 fand die nitrosative Stress-These nach der des oxidativen Stresses Eingang in die Wissenschaft. Auch die American Heart Association machte sich seine Erklärungsansätze zum nitrosativen Stress zu Eigen.

Warum später eine Berücksichtigung anderer Arbeiten von Pall wie etwa „The NO/ONOO-Vicious Cycle Mechanism as the Cause of Chronic Fatigue Syndrome/Myalgic Encephalomyelitis“ 2010 oder die bereits 2003 auf die Bedeutung des NMDA-Rezeptors bei MCS hinweisende Untersuchung „Elevated Nitric Oxide/Peroxynitrite Theory of Multiple Chemical Sensitivity: Central Role of N-Methyl-D-Aspartate Receptors in the Sensitivity Mechanism“²⁵ insbesondere in Deutschland nicht stattgefunden hat, kann nur wieder spekulativ beantwortet werden.

Da der nitrosative Stresszyklus – als Erkenntniserweiterung zum oxidativen Stress – offensichtlich auf sehr viele Krankheiten zutrifft, ist er insbesondere geeignet, als wesentliches pathogenes Moment in Multisystemerkrankungen genauer in Betracht gezogen zu werden. Man könnte ihn auch als „Das zehnte Krankheitsparadigma“²⁶ bezeichnen.

Erst, wenn man die physiologischen organsystemübergreifenden Charakteristiken von Schadstoff- und/oder Strahlen-induzierten Schädigungen mit den genannten NEIS-Implicationen, Multisystemerkrankungen, bzw. -Syndromen, Metabolom-/Mikrobiom-Schäden, Autoimmunprozessen, Shifting in der Immunantwort u.v.m. verstanden hat, kann man über Sinn und Unsinn lindernder Therapien urteilen. Keinesfalls ist es sinnvoll, den seit Jahren und inzwischen sogar Jahrzehnten wie bei dem „Spinat-Messfehler“ perpetuierten Grund-Fehlannahmen zu folgen, denn diese beruhen auf Nicht-Kennntnis der physiologischen Faktoren.

Wenn so lange ausschließlich Meinungen aus der Hygiene mit Umweltmedizin-Attribut versehenen Politikberatern bei Entscheiden in Politik und Gesundheitssystem Gehör finden, die niemals eine Qualifikation in „Klinischer Umweltmedizin“ erworben haben, ohne jemals einen evidenzbasierten Nachweis zu bringen bzw. überhaupt einen Umweltkranken zu untersuchen, dann muss die Frage gestellt werden: Cui bono?

Nur die WHO hat frühzeitig erkannt, dass eine Zuordnung von MCS in den ICD 10-Code unter T 78.4 mit physiologischen Hyperreaktionen – analog Allergien – in Verbindung gebracht werden sollte. Diese Tatsache ignorierend haben wir aber immer ein psychiatrisches Bias in der faktischen Behandlung bzw. Nicht-Behandlung unserer Syndrome erlitten. Jedes für sich getrennt sollte auf irgendeine nicht näher benannte, allerdings behauptete Angst- und/oder Persönlichkeitsstörung zurückgeführt werden.

Dabei gab es bereits 1994 eine Studie, die uns einem echten Verständnis näher brachte, nämlich dem, dass es eine innewohnende „Verwandtschaft“ mit Mehrfachvorkommen gab: „Comparison of Patients With Chronic Fatigue Syndrome, Fibromyalgia and Multiple Chemical Sensitivities“.²⁷

„Results: Overall, the three patient groups were remarkably similar in demographic characteristics and the presence of specific symptoms. Patients with CFS and FM frequently reported symptoms compatible with MCS. Likewise, 70% of patients with FM and 30% of those with MCS met the criteria for CFS. Health care use was substantial among patients with CFS, FM, and MCS, with an average of 22.1, 39.7, and 23.3 visits, respectively, to a medical provider during the prior year. Health locus of control did not differ among the three populations.“

Dass dies nun mitnichten zwingend auf eine gemeinsame psychogene Ursache bezogen sein dürfte, ermöglicht der Blick in die 2018 veröffentlichte Untersuchung „Infection Elicited Autoimmunity and Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome“²⁹. Diese lässt verschiedene Schlussfolgerungen über den immunologischen Bezug bei CFS/ME zu, unterstreicht aber auch: „Die Hauptkonsequenz dieser Arbeit ist, dass der Satz, dass es kein logisches somatisches Erklärungsmodell für CFS/ME (14) gibt, widerlegt werden kann“²⁹.

„The recently intensified research on ME/CFS yielded many biomarker candidates, as mentioned in this study. The main consequence of this work is that the proposition that there is no logical somatic explanatory model for ME/CFS can be refuted. However, like for virtually all autoimmune diseases, the explanatory model has several tentative steps which need further exploration. The elucidation of the molecular nature of circulating metabolic inhibitors in ME/CFS (275) is a central question. If they turn out to be immunoglobulins, they may directly yield diagnostically useful biomarkers and an explanation of the mechanism underlying ME/CFS.“

Auch in dieser o.g. Untersuchung wird von einem immunologischen Problem – hier Immunglobuline – im Zusammenhang mit CFS ausgegangen.

Einer der renommiertesten Forscher zu CFS/ME, Dr. Anthony L. Komaroff beantwortete die Frage nach den wesentlichen Charakteristiken von MCS/ME in seinem Vortrag „One Person’s Highlights of the Biological Research Presentations“ 2016³⁰ folgendermaßen:

„Fallkontrollstudien, die Patienten mit CFS mit beidem – Krankheits-Vergleichsgruppen mit gesunden Kontroll-Probanden – verglichen, finden eine robuste Beweislage eines zugrundeliegenden biologischen Prozesses, der einschließt:

- Das Gehirn und das Autonome Nervensystem
- Das Immunsystem
- Der Energie-Stoffwechsel
- Oxidativer und nitrosativer Stress“³¹

Er unterstreicht in seinem Abschluss-Statement: „Die Krankheit ist nicht einfach ein Ausdruck körperlicher Symptome von Menschen mit einer primär psychologischen Störung.“³²

Die Untersuchung „Myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome and gulf war illness patients exhibit increased humoral responses to the herpesviruses-encoded dUTPase: Implications in disease pathophysiology“³³ beschäftigt sich mit einer

speziellen Antikörper-Reaktion auf verschiedene Herpes-Viren sowohl bei CFS/ME, als auch bei den an der der „GWI“ Erkrankten, die bei uns als das ca. 700.000 amerikanische Soldaten betreffende „Golfkriegssyndrom“ bekannt ist.

Dort wird im Abstract im Ergebnis der Untersuchung als erwiesen, dass: „Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass ein signifikanter Prozentsatz von Patienten mit ME / CFS (30,91–52,7 %) und GWI (29,34 %) gleichzeitig Antikörper gegen multiple humane Herpesvirus-kodierte dUTPasen und / oder die humane dUTPase im Vergleich zu Kontrollen produziert (17,21 %).“³⁴

„Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome (ME/CFS) and Gulf War Illness (GWI) are debilitating diseases with overlapping symptomology and there are currently no validated tests for definitive diagnosis of either syndrome. While there is evidence supporting the premise that some herpesviruses may act as possible triggers of ME/CFS, the involvement of herpesviruses in the pathophysiology of GWI has not been studied in spite of a higher prevalence of ME/CFS in these patients.“

Allein diese wenigen Hinweise deuten aber auch darauf hin, dass eine gewissenhafte Abwägung der tatsächlichen in der wissenschaftlichen Literatur beschriebenen immunologischen und den Fremdstoff-Metabolismus betreffenden Zusammenhängen gar nicht erst vorgenommen wird.

Wie enorm die Schäden durch die Unterlassung von Kontrollen der Chemikalien- und Strahlen-Emissionen (nebenbei bemerkt: es gibt nicht einmal gesetzlich verankerte Gesundheitsfolgeabschätzungen, GFA, ehemals GVP, aber in diesem Kontext auch keine Risikoanalyse, geschweige denn Risikomanagement) bereits sind, wird nach und nach an gewaltigen Zahlen der Geschädigten deutlich. Dass es weltweit keine Millionen psychisch/psychosomatisch kranker Menschen geben kann, die sich ausgerechnet eine „s-MCS“-Selbstattribuierung aussuchen, die ihnen das ohnehin sehr schwere Leben noch zusätzlich zur Hölle macht, leuchtet eigentlich dem gesunden Menschenverstand ein. Einen „Grad der Schädigungsfolgen“³⁵ festzulegen, wie ihn die Versorgungsmedizin vorsieht, ist somit gänzlich verunmöglicht. Warum allerdings die Fülle von wissenschaftlichen Untersuchungen, die im Ergebnis vor den multiplen Schädwirkungen verschiedenster Schadstoff- und Strahlenbelastungen warnen, systematisch aus arbeits- wie sozialrechtlichen Anerkennungsverfahren ausgeblendet werden, ist nur mit einer kollektiven Realitätsverweigerung zu erklären. Diese wird allerdings nachweislich seit Jahrzehnten durch industrielle Lobby-Einflüsse stark getriggert³⁶ und durch das immer wieder erzählte Narrativ gestützt, das sich auch durch die Argumentation der MDK-, GKV-, Arbeits- und Umweltmedizinischen Institute, Behörden, Politik und Gerichte zieht und als scheinbar feststehendes Faktum behauptet wird. Wären da nicht die unzähligen Opfer, deren Anklage gegen ihr unerträgliches und durch Unterlassungen in der Für- und Vorsorge auch staatlicherseits unterstütztes Leiden einfach nicht mehr aus der Welt zu schaffen ist.

Autorin:

Kathrin Otte, GENUK e.V.
Gemeinnütziges Netzwerk für Umweltkranke
E-Mail: vorstand@genuk-ev.de
www.genuk-ev.de

Fußnoten

- 1 United Nations Environment Programme (2013): Costs of Inaction on the Sound Management of Chemicals, Report
- 2 Landrigan PJ et al. (2017): Commission on pollution and health, *The Lancet*, Volume 391, ISSUE 10119, P462-512, February 03, 2018, [www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(17\)32345-0.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(17)32345-0.pdf)
- 3 Peeken I et al. (2018): Arctic sea ice is an important temporal sink and means of transport for microplastic, *Nature Communications* Volume 9, www.nature.com/articles/s41467-018-03825-5
- 4 Vermiglio F. et al. (2016): Effects of Maternal Iodine Nutrition and Thyroid Status on Cognitive Development in Offspring: A Pilot Study. *Thyroid*. 2016 Feb;26(2):296-305. doi: 10.1089/thy.2015.0336.
- 5 Anenberg SC et al. (2017): Impacts and mitigation of excess diesel-related NOx emissions in 11 major vehicle markets, *Nature* volume 545, pages 467–471, www.nature.com/articles/nature22086
- 6 Müller M (2018): „Ärzte sollten Fossil-Ausstieg fordern“, www.klimaretter.info/politik/hintergrund/24432-aerzte-sollten-fossil-ausstieg-fordern
- 7 Kooperationsverbund Gesundheitliche Chancengleichheit (BZgA), www.gesundheitliche-chancengleichheit.de/
- 8 <http://www.health-inequalities.eu/>
- 9 Sönnichsen A (2010): „Evidenzbasierte Medizin – ein Gewinn für die Arzt-Patient-Beziehung“, *ZFA* 4/2010
- 10 <https://sozialversicherung-kompetent.de/krankenversicherung/leistungsrecht/431-nikolausurteil.html>
- 11 Eis D et al. (2002): Multizentrische MCS-Studie, Untersuchungen zur Aufklärung der Ursachen des MCS-Syndroms (Multiple Chemikalienüberempfindlichkeit) bzw. der IEI (Idiopathische umweltbezogene Unverträglichkeiten) unter besonderer Berücksichtigung des Beitrages von Umweltchemikalien, Umweltbundesamt, S. 162, <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2231.pdf>
- 12 Der Bericht des NEJAC Sub-Komitees ist verfügbar unter: <http://www.epa.gov/compliance/environmentaljustice/resources/publications/nejac/nejacmtg/sum-enforce-subcom-0500.pdf>
Der Gesamt-Bericht des „Executive Council“ ist verfügbar unter: <http://www.epa.gov/compliance/environmentaljustice/resources/publications/nejac/nejacmtg/meet-sum-atl-0500.pdf>
- 13 Wiesmüller GA, Hornberg C (2017): Umweltmedizinische Syndrome, *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 6/2017
- 14 Müller N1, Schwarz MJ. (2007): The immune-mediated alteration of serotonin and glutamate: towards an integrated view of depression., *Mol Psychiatry*. Nov;12(11):988-1000. Epub 2007 Apr 24.
- 15 S3 Leitlinie Umgang mit Patienten mit nichtspezifischen, funktionellen und somatoformen Körperbeschwerden 2012, AWMF-Reg.-Nr. 051-001
- 16 Üçeyler N, Sommer C (2015): Fibromyalgiesyndrom – Eine Erkrankung der kleinen Nervenfasern?, *Zeitschrift für Rheumatologie* August 2015, Volume 74, Issue 6, pp 490–495
- 17 <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00393-014-1546-1>, letzter Zugriff 10.08.2018
- 18 Üçeyler N, Burgmer M, Friedel E et al. (2017): Aktualisierte Leitlinie 2017 und Übersicht von systematischen Übersichtsarbeiten sowie eine Übersicht über Studien zur Kleinfaserpathologie bei Subgruppen des FMS, *Der Schmerz*, June, Volume 31, Issue 3, pp 239–245, Ätiologie und Pathophysiologie des Fibromyalgiesyndroms, <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00482-017-0202-5>
- 19 EUROPAEM (2016): Leitlinie 2016 zur Prävention, Diagnostik und Therapie EMF-bedingter Beschwerden und Krankheiten. 1. Auflage 2016, Hermeskeil
- 20 Sarimov R, Alipov ED, Belyaev IY (2011): Fifty hertz magnetic fields individually affect chromatin conformation in human lymphocytes: dependence on amplitude, temperature, and initial chromatin state. *Pathophysiology* 2011;32(7):570-9.
- 21 IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans (2013): Non-Ionizing Radiation, Part 2: Radiofrequency Electromagnetic Fields. Lyon (FR): International Agency for Research on Cancer (IARC), 2013:480. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Bd. 102.
- 22 Yakymenko I, Tsybulin O, Sidorik E, Henshel D, Kyrylenko O et al. (2015): Oxidative radiofrequency radiation. *Electromagn Biol Med* 2015;19:1-16
- 23 Donnay A et al. (1997): Overlapping Disorders: CFS, Fibromyalgia, MCS & Gulf War Syndrome, EIR, Last Updated on Thursday, 01 October 2015, <http://www.ei-resource.org/articles/articles-discussing-multiple-conditions/overlapping-disorders-cfs-fibromyalgia-mcs-a-gulf-war-syndrome/>, letzter Zugriff 10.08.2018
- 24 Pall ML (2001): Common etiology of posttraumatic stress disorder, fibromyalgia, chronic fatigue syndrome and multiple chemical sensitivity via elevated nitric oxide/peroxynitrite. *Med Hypotheses*. Aug;57(2):139-45.
- 25 Pall ML (2003): Elevated Nitric Oxide/Peroxynitrite Theory of Multiple Chemical Sensitivity: Central Role of N-Methyl-D-Aspartate Receptors in the Sensitivity Mechanism, School of Molecular Biosciences, Washington State University, Pullman, Washington, USA *Environ Health Perspect*. 2003 Sep; 111(12): 1461–1464.
- 26 PALL ML (2007): Das Modell für NO/ONOO -oxidativ-entzündliche Krankheiten (Das zehnte Krankheitsparadigma), http://www.i-gap.org/app/dokumente/focus_newsletter_juli_2007.pdf
- 27 Buchwald D, Garrity D (1994): Comparison of Patients With Chronic Fatigue Syndrome, Fibromyalgia, and Multiple Chemical Sensitivities, *Arch Intern Med*. 1994;154(18):2049-2053. doi:10.1001/archinte.1994.00420180053007
- 28 Blomberg J, Gottfries CG, Elfaitouri A, Rizwan M, Rosén A (2018): Infection Elicited Autoimmunity and Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome: An Explanatory Model. *Front Immunol*. 2018 Feb 15;9:229. doi: 10.3389/fimmu.2018.00229. eCollection 2018.
- 29 Übersetzung durch die Verfasserin
- 30 Komaroff A (2016): „One Person’s Highlights of the Biological Research Presentations“ <http://iacfsme.org/Conferences/2016-Fort-Lauderdale/Agenda/Dr-Komaroff-s-2016-Summary-Slides/IACFSME-Komaroff-Slides.aspx>, letzter Zugriff 10.08.2018
- 31 Übersetzung durch die Verfasserin
- 32 Übersetzung durch die Verfasserin
- 33 Halpin P, Williams MV, Klimas NG, Fletcher MA, Barnes Z, Ariza ME (2017): Myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome and gulf war illness patients exhibit increased humoral responses to the herpesviruses-encoded, dUTPase: Implications in disease pathophysiology.
- 34 Übersetzung durch die Verfasserin
- 35 1 Anlage zu § 2 der Versorgungsmedizin-Verordnung vom 10. Dezember 2008, Anlage „Versorgungsmedizinische Grundsätze“
- 36 McCampbell A (2001): Multiple Chemical Sensitivities under Siege, Published in Townsend Letter for Doctors and Patients, January 2001, Issue #210, <http://annmccampbell.com/publicationswritings/publication-1/>