

UMWELTMEDIZINISCHERINFORMATIONSDIENST



ROBERT KOCH INSTITUT



Ausgabe: 1/2003

Redaktionsschluss: 28.03.2003

Inhalt	Seite
Weltgesundheitstag – diesjähriges Motto „Gesunde Umwelt – gesunde Kinder“	3
Human-Biomonitoring bei Patienten mit umweltbezogenen Gesundheitsstörungen gezielt einsetzen.....	4
Neue Referenzwerte für PCB-138, -153, -180 sowie für HCB, β -HCH und DDE im Vollblut	8
Bekämpfung von Bettwanzen	12
Bereits geringfügige Verbesserungen der Luftqualität können sich positiv auf die Gesundheit auswirken	14
Information aus der Geschäftsstelle der Kommission „Methoden und Qualitätssicherung in der Umweltmedizin“ am Robert Koch-Institut.....	15
Was tun im Störfall? Überlegungen zur Einrichtung eines „Expositionsregisters“	16
Untersuchungen zu den Ursachen des MCS-Syndroms unter besonderer Berücksichtigung des Beitrages von Umweltchemikalien – Abschlussbericht liegt als WaBoLu-Heft 02/03 vor	18
Gesundheitsziele haben die Erhaltung oder Verbesserung von Gesundheit zum Ziel	22
gesundheitsziele.de – Umsetzungsphase und Evaluation werden vorbereitet	24
Was essen wir heute? Ergebnisse des Ernährungssurveys 1998.....	27
Verzehrsverhalten von Jugendlichen – eine Grundlage zur Abschätzung der Acrylamid-Aufnahme über Lebensmittel	28
Stillen und unerwünschte Fremdstoffe in Frauenmilch Teil 2: Geschätzte Aufnahmemengen des gestillten Säuglings und Stillempfehlungen.....	31
Nationale Referenzzentren und Konsiliarlaboratorien in der aktuellen Berufenperiode (2002 bis 2004).....	35
<i>Pressemitteilung des DIMDI vom 19. Februar 2003</i> Das DIMDI richtet das Deutsche Zentrum für Medizinische Klassifikation ein.....	36
Informationen über Pressemitteilungen und Veröffentlichungen	37
UMID-Sachregister von 1/2002 bis 4/2002	39

Impressum

Herausgeber: Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR; vorm. Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin, BgVV), Robert Koch-Institut (RKI), Umweltbundesamt (UBA)

Druck: Umweltbundesamt (UBA)

Redaktion: Dr. med. habil. Jutta Dürkop (UBA)
(verantwortliche Redakteurin)
E-Mail: jutta.duerkop@uba.de

Dr. med. Ute Wolf (RKI)
E-Mail: wolfu@rki.de

Dr. agr. Gernot Henseler (BfR)
E-Mail: g.henseler@bfr.bund.de

Dipl.-Ing. Dipl.-Soz. Helmut Jahraus (BfS)
E-Mail: hjahraus@bfs.de

Marianne Reppold (UBA)
(Abteilungssekretariat II 2)
Corrensplatz 1, 14195 Berlin
Tel.: 030-8903 1649, Fax: 030-8903 1830
E-Mail: marianne.reppold@uba.de

UMID im Internet: <http://www.umweltbundesamt.de/umid/index.htm>

UMID im ÖGD-Intranet: <http://www.uminfo.de> (Bereich Literatur)

Es erscheinen jährlich 4 Ausgaben, die kostenlos an Behörden und Institutionen, die im Bereich Umwelt und Gesundheit arbeiten, sowie an Ärzte und andere auf dem Gebiet der Umweltmedizin tätige Fachkräfte abgegeben werden. Die in namentlich gekennzeichneten Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen der Herausgeber übereinstimmen.

Die Zeitschrift sowie die in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Jegliche Vervielfältigung, Verbreitung und öffentliche Wiedergabe zu gewerblichen Zwecken ist untersagt. Die Verwertung der Beiträge im Rahmen wissenschaftlicher Arbeiten bedarf der Zitierung des Autors in Verbindung mit den bibliografischen Angaben.

Der Druck erfolgt auf Recyclingpapier mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“

Weltgesundheitstag – diesjähriges Motto „Gesunde Umwelt – gesunde Kinder“

Gründungstag der WHO

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) konstituierte sich am 7. April 1948. In ihrer Gründungserklärung vom 22. Juli 1948 definiert sie die Gesundheit: „Gesundheit ist ein Zustand vollständigen körperlichen, geistig-seelischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur die Abwesenheit von Krankheit.“ Diese Definition ist sehr umfassend und strebt eine ganzheitliche Betrachtung an, bei welcher die ganze Palette der Lebensverhältnisse, wie Wohnung, Ernährung, Bildung, Arbeit, einzubeziehen ist.

Die WHO, die mit dem Weltgesundheitstag ihre Gründung am 7. April 1948 feiert, wählt hierzu jedes Jahr ein aktuelles globales Gesundheitsthema, das Interesse für ein bestimmtes gesundheitliches Anliegen wecken soll. Im Jahr 2003 steht der Weltgesundheitstag unter dem Motto: „Gesunde Umwelt – gesunde Kinder“. Mit dem Weltgesundheitstag 2003 werden **Umweltrisiken**, die aus der natürlichen Umwelt, aber auch aus dem gesellschaftlichen Umfeld herrühren, als Faktoren für **Kindergesundheit** thematisiert und in den Blick der Öffentlichkeit gebracht.

Die WHO hat damit einen Problembereich aufgegriffen, der nach wie vor weltweit eine große Rolle spielt. Die Umweltrisiken unterscheiden sich jedoch in Entwicklungsländern erheblich von denen in Industrieländern. In Entwicklungsländern stehen nach wie vor Infektionskrankheiten im Vordergrund, Durchfallerkrankungen und insbesondere Malaria stellen die größte Gesundheitsgefahr dar. Dies ist in den Industrieländern nicht mehr der Fall und die Schwerpunkte werden anders als in den Entwicklungsländern gesetzt.

Motto auch für Deutschland aktuell

Warum verdient das Thema „Umwelt und Kindergesundheit“ besondere Aufmerksamkeit? Weil Kinder aufgrund ihrer typischen Stoffwechsellmpfindlichkeiten den Umweltrisiken und ihren gesundheitlichen Auswirkungen stärker ausgesetzt sind als Erwachsene. Nur in einer gesunden Umwelt können gesunde Kinder heranwachsen. Eine enge Verzahnung von Umwelt-, Sozial- und Gesundheitspolitik ist vor diesem Hintergrund Voraussetzung für Verbesserungen.

• *Kinder sind unfreiwillig „Seismografen“ für Umweltrisiken*

Sie haben beispielsweise eine größere Hautoberfläche im Verhältnis zu ihrem Gewicht und ein höheres Atemminutenvolumen pro Kilogramm Körpergewicht. Sie zeigen eine erhöhte Stoffwechselrate und nehmen Schadstoffe aus dem Magen-Darmtrakt (z.B. Blei) viel stärker auf. Ihre Nervenzellen sind schlechter abgeschirmt und das Immunsystem funktioniert noch nicht so gut wie bei Erwachsenen.

• *Kinder brauchen daher einen besonderen Schutz vor den unterschiedlichsten negativen Umweltfaktoren.*

In Deutschland spielt das Thema „Umwelt und Kindergesundheit“ eine wichtige Rolle, wenn auch die Infektionskrankheiten im Vergleich zu den Entwicklungsländern hier kein großes Problem mehr darstellen. Auch Hygiene, Ernährung und medizinische Versorgung haben sich entscheidend verbessert und tragen zu mehr Gesundheit bei.

Gesellschaftliche Risikofaktoren, wie z.B. soziale Ungleichheit, jedoch nehmen zu. Außerdem spielen negative Umweltfaktoren, die einhergehen mit der wirtschaftlichen und industriellen Entwicklung, eine immer größere Rolle.

Festveranstaltung in Bonn

Der Weltgesundheitstag wird in Deutschland seit dem 7. April 1955 mit einer nationalen Festveranstaltung begangen. Die Bundesvereinigung für Gesundheit e.V. führt hierzu im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit und Soziale Sicherung zwei Fachveranstaltungen und eine Publikumsveranstaltung im „Haus der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland“ in Bonn durch.

Unter dem Leitthema „Gesunde Umwelt – gesunde Kinder“ werden die Themen diskutiert werden, die in besonderem Maße in Deutschland eine Rolle spielen. Hierzu gehören:

- Der zunehmende **Straßenverkehr** mit Lärm und Schadstoffbelastungen stellt eines der größten Umwelt- und Gesundheitsprobleme dar. Trotz der Erfolge in der Umweltpolitik sind die negativen Umweltfaktoren nach wie vor mitverantwortlich für chronische und komplexe

Erkrankungen bei Kindern, wie beispielsweise Asthma, Allergien und Neurodermitis. Diese Krankheiten sind weiter auf dem Vormarsch.

- Der **Lebensstil**, insbesondere die veränderte Freizeitgestaltung, beeinträchtigt die Gesundheit der Kinder: wenige Bewegungsmöglichkeiten in Städten und stundenlanges Fernsehen oder Computerspielen führen bei manchen zu Übergewicht, Haltungsschäden und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

- **Armut:** Kinder und Jugendliche sind die einzige Bevölkerungsgruppe in Deutschland, deren Gesundheitszustand sich in den vergangenen 20 Jahren spürbar verschlechtert hat. Grund: Kinder leben überproportional häufig in Armut. Bereits

6,3 % aller Kinder in Deutschland (das ist etwa jedes 16. Kind) erhalten Sozialhilfe.

Weitere Informationen zur diesjährigen Festveranstaltung erhalten Sie auch unter www.weltgesundheitsstag.de. Zu gegebener Zeit werden wir an dieser Stelle über die Ergebnisse der Festveranstaltung berichten.

Kontaktadresse

Michaela Goecke, Bundesvereinigung für Gesundheit e.V.,
Heilsbachstraße 30, 53123 Bonn,
Tel.: 02 28 / 9 87 27 18, Fax: 0228 / 6 42 00 24,
E-Mail: mg@bvgesundheit.de

Human-Biomonitoring bei Patienten mit umweltbezogenen Gesundheitsstörungen gezielt einsetzen

Wolfgang Straff

Die Umweltmedizinische Ambulanz (UMA) des Institutes für Hygiene und Umweltmedizin des Universitätsklinikums der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen war bei ihrer Gründung im Jahr 1987 die erste ihrer Art in der Bundesrepublik Deutschland. Hier wurde seitdem ein umfangreiches Spektrum an Untersuchungen mit einer seit Januar 1988 standardisierten Dokumentation durchgeführt. Die Patienten stellten sich in der UMA aufgrund unterschiedlichster Gesundheitsstörungen vor, die sie mit Umwelteinwirkungen in Verbindung brachten. Bei vielen dieser Patienten wurde ein Biomonitoring durchgeführt, das neben einer ausführlichen Anamnese, der körperlichen Untersuchung, dem Biologischen Effekt- und dem Umweltmonitoring ein wichtiges Instrument der interdisziplinären umweltmedizinischen Diagnostik darstellt [2]. Das Umweltmonitoring, das Biomonitoring zur Erfassung der korporalen Belastung und das Biologische Effektmonitoring ermöglichen, die Belastungen im Hinblick auf gesundheitliche Risiken zu schätzen. Bei dem Material, das für Biomonitoringuntersuchungen verwendet wird, handelt es sich meistens um Blut, Serum und Urin. Bei den

Patienten der Aachener UMA wurde das Human-Biomonitoring auch häufig als Screening eingesetzt.

Im Rahmen einer 2002 veröffentlichten Dissertation aus diesem Institut wurde die Verteilung der binnen 11 Jahren ermittelten Biomonitoringwerte bei einem Patientengut mit umweltbezogenen Gesundheitsstörungen kritisch evaluiert [8]. Einige Ergebnisse werden im Folgenden vorgestellt.

In dieser retrospektiven Studie wurde überprüft, in wie weit sich die bei den nicht spezifisch exponierten Patienten erhobenen Ergebnisse des Human-Biomonitorings von denen eines ebenfalls nicht spezifisch exponierten „Normalkollektivs“ unterscheiden. Hierzu wurden verschiedene in der Literatur veröffentlichte Studien zur Ermittlung von Referenzwerten herangezogen, u.a. der Umweltsurvey 1990/92 [5]. Spezifisch exponierte Patienten wurden gesondert betrachtet. Durch dieses Vorgehen sollte der prädiktive Wert des Human-Biomonitorings analysiert werden, d.h. es wurde untersucht, ob sich Umweltpatienten hinsichtlich ihrer inneren Belastung von einem gesunden „Normalkollektivs“ unterscheiden.

Biomonitoring-Daten von 644 Umweltpatienten ausgewertet

In der Zeit vom 1.1.1988 bis 31.12.1998 wurden bei 703 Patienten, die die UMA konsultierten, Untersuchungen auf Schadstoffe und Spurenelemente im Blut und Urin durchgeführt. Darunter waren 644 Jugendliche und Erwachsene (> 12 Jahre) und 59 Kinder (≤ 12 Jahre). Die Arbeit bezog sich auf die Daten der 644 jugendlichen und erwachsenen Patienten (Tabelle 1, Abbildung 1).

Es wurden nur Daten von den Patienten verwendet, die zum ersten Mal im genannten Zeitraum in der UMA vorstellig waren. Für die Bestimmung von Metallen im Blut, Serum oder Urin wurde vorwiegend die Atomabsorptionsspektrometrie verwendet. Bei organischen Substanzen und deren Metaboliten fand die Gaschromatographie bzw. die Hochdruckflüssigkeitschromatographie Anwendung.

Bei den Patienten wurde in der Regel eine Vielzahl von Biomonitoring-Parametern bestimmt.

Das Rauchverhalten oder das Vorliegen von Amalgamfüllungen wurden als Einflußgröße berücksichtigt. In dem untersuchten Kollektiv befanden sich auch 127 Patienten, bei denen der behandelnde Arzt eine spezifische Exposition gegenüber bestimmten Schadstoffen, z.B. Holzschutzmitteln in der Wohnung oder Schwermetallen am Arbeitsplatz, feststellte. In diesen Fällen wurden die Messdaten aus der weiteren Analyse herausgenommen und gesondert betrachtet. Des Weiteren erfolgte die statistische Auswertung nur bei den Substanzen, bei denen Messwerte von mindestens 40 Patienten vorlagen.

Die Messwerte unterlagen – auch nach logarithmischer Transformation – nur in den wenigsten Fällen einer Normalverteilung. Als statistische Kenngrößen wurden neben geometrischem Mittelwert und Median das 95. Perzentil (bei essentiellen Spurenelementen auch das 5. Perzentil) ermittelt. Diese Perzentilwerte wurden dann kritisch mit den in der Literatur angegebenen Referenzwerten verglichen.

Tabelle 1: Untersuchtes Patientenkollektiv der Aachener UMA (1988 - 1998).

Altersgruppen	Gesamt	weiblich	männlich	Keine Angaben zum Geschlecht
Gesamtzahl aller Patienten	703	368	334	1
> 12 Jahre	644	335	308	1
≤ 12 Jahre	59	32	27	0

Korporale Belastung in der Regel im Hintergrundbereich

Die Ermittlung von 95. Perzentilwerten hat in dieser Studie im Wesentlichen nur bei den Metallen und Schwermetallen sowie bei den organischen Substanzen Phenol, Pentachlorphenol (PCP), Toluol, Lindan (γ -HCH), β -HCH, Ethylbenzol und Hippursäure zu verwertbaren Ergebnissen geführt. Bei vielen der leichtflüchtigen Organohalogene lagen zu wenige Daten vor, die für die Ermittlung von Perzentilwerten und anderen statistischen Kenngrößen verwertbar gewesen wären, weil in zu wenigen Fällen die Bestimmungsgrenze überschritten wurde. Ein möglicher Grund für die niedrigen Konzentrationen der flüchtigen Verbindungen kann in der zeitlich nicht expositionsnahe Blutabnahme liegen.

Im Aachener Patientenkollektiv lagen bei Arsen, Zink, Chrom, Selen, Phenol und Toluol die 95. Perzentilwerte unterhalb und bei Blei, Cadmium,

Quecksilber, PCP, Lindan (γ -HCH) und β -HCH im Bereich der veröffentlichten Referenzwerte. Insbesondere mit dem 1990/92 durchgeführten Umweltsurvey [5] ergaben sich bemerkenswerte Übereinstimmungen. Lediglich für Kupfer wurde im Vergleich zur Literatur ein höherer 95. Perzentilwert ermittelt.

Bei den essentiellen Spurenelementen Zink und Selen fiel auf, dass die ermittelten 5. und 95. Perzentilwerte gegenüber den veröffentlichten Referenzwerten nach unten verschoben werden. Gesundheitsstörungen können aus Spurenelementmangel resultieren [7, 11]. In wie weit ein Mangel dieser Spurenelemente zu Beschwerden der Patienten geführt hat, konnte retrospektiv nicht ermittelt werden. Des Weiteren ist unklar, ob die niedrigen Konzentrationen dieser Spurenelemente auf einer allgemeinen regionalen Mangelversorgung basieren oder auf einem Selektionseffekt beim Patientengut der Aachener UMA.

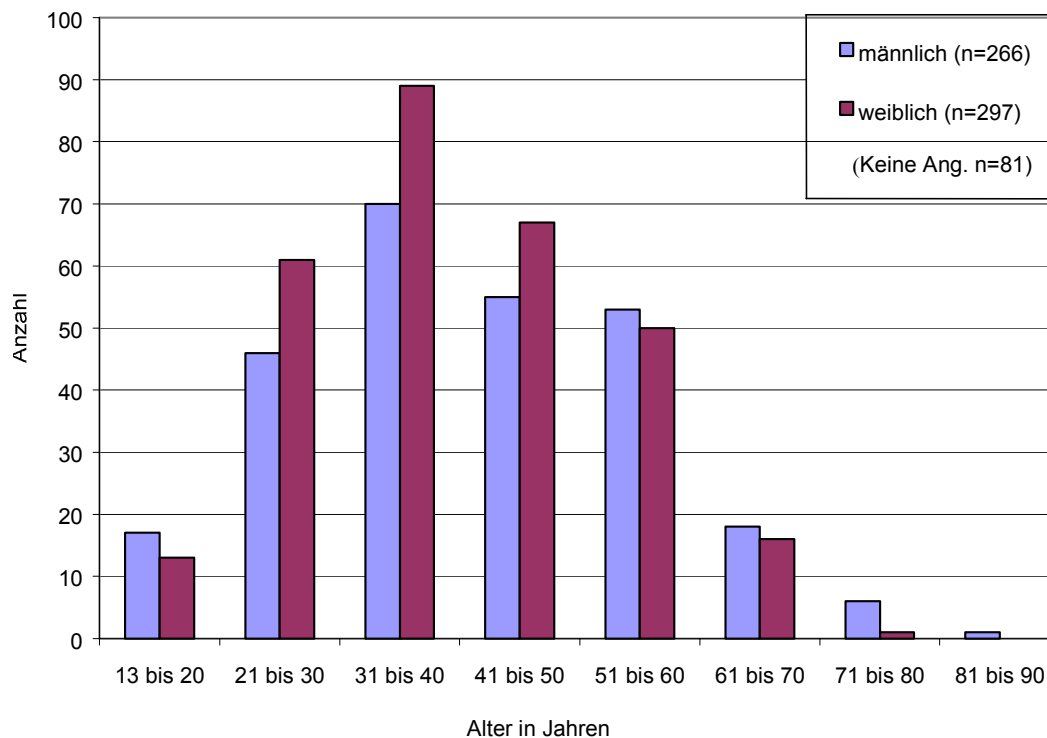


Abbildung 1: Geschlechtsspezifische Altersverteilung des untersuchten Patientenkollektivs der Aachener UMA (1988 – 1998)

Nur bei etwa der Hälfte der 127 Patienten, bei denen von dem behandelnden Arzt der UMA spezifische Expositionen ermittelt worden waren, konnte eine Überschreitung umweltmedizinischer Referenzwerte festgestellt werden. In den meisten Fällen handelte es sich hier um Patienten mit einer PCP-Belastung. Die HBM-I- und -II-Werte [4] wurden auch bei diesen Patienten nur in wenigen Fällen überschritten [9, 10].

Schlussfolgerungen

- Die in dieser Studie ausgewerteten Biomonitoring-Parameter haben sich mit ihren 95. Perzentilwerten nur marginal von den Konzentrationen unterschieden, die als Referenzwerte für eine nichtexponierte Allgemeinbevölkerung in der Literatur beschrieben werden.
- Nur bei etwa der Hälfte der 127 Patienten, die aufgrund der Aktenlage als spezifisch exponiert anzusehen waren, konnte eine Überschreitung umweltmedizinischer Referenzwerte festgestellt werden.
- Die Indikation zum Biomonitoring sollte nur bei einem Expositionsverdacht, der in Anamnese, Ortsbegehung oder Umweltmonitoring eindeutig untermauert wird, gestellt werden [1, 10]. Screeningmessungen im Rahmen der individuellen Patientenbetreuung werden als

obsolet angesehen [10]. Auch Messungen, die vom Patienten ausdrücklich erbeten werden, sollten nur dann durchgeführt werden, wenn sie medizinisch zur Klärung des Krankheitsbildes beitragen, eine Exposition denkbar ist und sich der Stoff für ein Biomonitoring eignet [6]. In der Regel können sie dann auch zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherungen abgerechnet werden.

- Für eine valide Expositionserfassung von flüchtigen organischen Verbindungen muss die Probenahme unmittelbar im Anschluß an die Exposition erfolgen.

Mit der Festlegung von Referenz- und so genannten HBM-Werten befasst sich in Deutschland die beim Umweltbundesamt angesiedelte Human-Biomonitoring-Kommission [3]. Eine Überschreitung der gültigen Referenzwerte bedeutet nicht zugleich eine Gesundheitsgefährdung des Patienten. Referenzwerte sind „*rein statistisch definierte Werte, denen per se keine gesundheitliche Bedeutung zukommt*“. Für einige Schadstoffe wurden von dieser Kommission auf der Grundlage von toxikologischen und epidemiologischen Untersuchungen so genannte Human-Biomonitoring-Werte (HBM) abgeleitet. HBM-I-Werte werden als Prüf- und HBM-II-Werte als Interventionswerte verwendet. Bei Befunden im Bereich zwischen HBM-I- und dem

entsprechenden HBM-II-Wert kann aus toxikologischer Sicht eine gesundheitliche Beeinträchtigung nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Der Befund sollte durch weitere Messungen kontrolliert und bei Bestätigung gegebenenfalls die verantwortliche Belastungsquelle unter Wahrung der Verhältnismäßigkeit gemindert oder eliminiert werden. Bei Überschreitung des HBM-II-Wertes ist eine gesundheitliche Beeinträchtigung möglich. Eine umweltmedizinische Betreuung ist angezeigt und es sind, soweit möglich, umgehend Maßnahmen zur Minderung der Belastung zu ergreifen [3].

Literatur

1. Ewers, U., M. Kramer, H. Körting: III-2.1 Diagnostik der inneren Exposition (Human Biomonitoring). In: Handbuch der Umweltmedizin. Hrsg. H.-E. Wichmann, H.-W. Schlipkötter und G. Fülgraff. Landsberg/Lech: ecomed Verlagsgesellschaft mbH 1992, 2. Erg. Lfg. 9/93
2. Herr, C., T. Eikmann: Environmental-medical diagnosis and therapy. Hasty diagnosis of unspecified environmental syndromes should be avoided. Fortschr. Med. 116 (1998) 26-29
3. Kommission „Human-Biomonitoring“ des Umweltbundesamtes: Konzept der Referenz- und Human-Biomonitoring-Werte in der Umweltmedizin. Bundesgesundheitsbl. 39 (1996) 221-224
4. Kommission „Human-Biomonitoring“ des Umweltbundesamtes: Stoffmonographie Pentachlorphenol - Referenz- und Human-Biomonitoring-Werte (HBM), Bekanntmachung des Instituts für Wasser-, Boden- und Lufthygiene des Umweltbundesamtes, Bundesgesundhbl. 40 (1997) 212-222
5. Krause, C., W. Babisch, K. Becker et al. (1996): Umwelt-Survey 1990/92. Band Ia: Studienbeschreibung und Human-Biomonitoring. Deskription der Spurenelementgehalte in Blut und Urin der Bevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland. WaBoLu-Hefte 1/96 (Hrsg. Umweltbundesamt, Berlin)
6. Mitteilung der Kommission „Methoden und Qualitätssicherung in der Umweltmedizin“ am Robert Koch-Institut (RKI): Untersuchungsgang in der Umweltmedizin. Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 44 (2001) 1209-1216
7. Mortert, V., J. Lombeck: VI-3 Metalle/Selen. In: Handbuch der Umweltmedizin. Hrsg. H.-E. Wichmann, H.-W. Schlipkötter und G. Fülgraff. Landsberg/Lech: ecomed Verlagsgesellschaft mbH 1992, 17. Erg. Lfg. 11/99
8. Straff, W.: Kritische Analyse des humanen Biologischen Monitorings bei Patienten der Umweltmedizinischen Ambulanz des Institutes für Hygiene und Umweltmedizin des Universitätsklinikums der RWTH Aachen von 1988 bis 1998. – 2002. – 189 Seiten. Aachen, RWTH, Med. Fak., Diss. A
9. Straff, W., M. Moller, N. Jakobi et al.: Predictive value of human biomonitoring in environmental medicine: experiences at the outpatient unit of environmental medicine (UEM) of the University Hospital Aachen, Germany. Int J Hyg Environ Health. 205 (2002) 337-46
10. Wiesmüller, G. A.: Möglichkeiten und Grenzen der Diagnostik in der Umweltmedizin (Habilitationsschrift). in: W. Dott (Hrsg.): Akademische Edition Umweltforschung, Bd. 21, 2002, Aachen, Shaker
11. Wilhelm M., F. K. Ohnesorge: VI-3 Metalle/Zink. In: Handbuch der Umweltmedizin. Hrsg. H.-E. Wichmann, H.-W. Schlipkötter und G. Fülgraff. Landsberg/Lech: ecomed Verlagsgesellschaft mbH 1992

Anschrift des Autors

Dr. med. Wolfgang Straff, Umweltbundesamt,
 Fachgebiet II 2.1 „Umwelthygiene und Umweltmedizin,
 gesundheitliche Bewertung“,
 Corrensplatz 1, 14195 Berlin,
 Tel.: 030/8903 1443,
 E-Mail: wolfgang.straff@uba.de

Neue Referenzwerte für PCB-138, -153, -180 sowie für HCB, β -HCH und DDE im Vollblut

Bericht aus der HBM-Kommission

Mit den Ergebnissen des Umwelt-Surveys 1998 [1] liegen erstmalig repräsentative Daten zu den Konzentrationen von PCB-138, -153 und -180 sowie von α -, β -, γ -HCH, HCB und DDE im Vollblut der 18- bis 69-jährigen Bevölkerung in Deutschland vor. Auf der Grundlage dieser Daten hat die Kommission Human-Biomonitoring eine Aktualisierung der für diese Stoffe festgelegten Referenzwerte vorgenommen.

Zur Aktualisierung der Referenzwerte für PCB-138, -153 und -180 sowie für β -, γ -HCH, HCB und DDE im Blut von Kindern wurden die Ergebnisse aus den Jahren 1998/99 des Projektes „Beobachtungsgesundheitsämter“ Baden-Württemberg [2] zu Grunde gelegt. Bei dieser Studie handelt es sich zwar nicht um eine bundesweite Erhebung. Sie stellt derzeit aber die einzige Datenbasis für PCB-138, -153 und -180 sowie β -, γ -HCH, HCB und DDE im Blut von Kindern in Deutschland dar, die bei einem zufällig ausgewählten, größeren Kollektiv von 404 Schülern im Alter von 9 bis 11 Jahren ermittelt wurde.

Analytik

Die Bestimmung der Konzentrationen an PCB-138, -153 und -180, α -, β -, γ -HCH, HCB und DDE im Vollblut erfolgte mit Hilfe der Kapillargaschromatographie und Elektroneneinfangdetektor (GC-ECD) in Anlehnung an standardisierte Verfahren [3]. Im Umwelt-Survey lagen die Bestimmungsgrenzen für alle Organochlorverbindungen bei 0,1 $\mu\text{g/l}$ und im Projekt „Beobachtungsgesundheitsämter“ bei 0,02 $\mu\text{g/l}$.

Beschreibung und Diskussion der Datengrundlagen

Bei nur 1,7 % der Erwachsenen wurden α -HCH-Konzentrationen im Vollblut und bei 5,2 % γ -HCH-Konzentrationen nachgewiesen. Bei dem Kinder-Kollektiv lagen nur in drei Proben die γ -HCH-Konzentrationen oberhalb der Bestimmungsgrenze. Auf die Bestimmung von α -HCH im Blut der Kinder wurde verzichtet, da frühere Untersuchungen ergaben, dass die Konzentrationen in der Regel unterhalb der Nachweisgrenze liegen.

Die β -HCH-Konzentrationen lagen bei 34 % der Erwachsenen oberhalb der Bestimmungsgrenze. Bei 92,3 % der Kinder wurden β -HCH-Konzentrationen im Vollblut nachgewiesen.

Da die Konzentrationen der Organochlorverbindungen im Blut der Erwachsenen mit dem Lebensalter hoch signifikant zunehmen, werden die Verteilungen altersgeschichtet dargestellt.

Die deutlich höheren DDE-Gehalte im Blut der Bevölkerung in den neuen Ländern lassen sich vermutlich darauf zurückführen, dass der Einsatz von DDT zwar auch in der DDR bereits Anfang der 70er-Jahre verboten wurde, aber bis 1989 noch eine Vielzahl an Ausnahmegenehmigungen vorlagen [4].

Die Kommission kam daher überein, getrennte Referenzwerte zur Beurteilung von DDE-Konzentrationen im Blut für Bewohner der neuen und alten Länder festzulegen. Eine weitere Einflussgröße auf die Konzentrationen der Organochlorverbindungen im Vollblut ist der Fettgehalt im Blut, mit zunehmendem Fettgehalt nehmen die Konzentrationen der Organochlorverbindungen im Vollblut zu.

Kinder, die gestillt wurden, weisen im Mittel höhere DDE- und Σ -PCB-Gehalte im Vollblut auf als Kinder, die nicht gestillt wurden (vgl. Tab. 1). Auch in anderen deutschen Studien wurden signifikant höhere PCB-Gehalte im Blutplasma oder Vollblut von Kindern, die gestillt wurden, im Vergleich zu nicht gestillten Kindern ermittelt [5, 6]. Die statistischen Auswertungen zeigten bei DDE, HCB und Σ -PCB (Summe aus PCB-138 + -153 + -180) des weiteren eine signifikant positive Assoziation mit der Stilldauer. Die höheren Gehalte von Organochlorverbindungen im Blut von gestillten Kindern lassen sich durch die vergleichsweise hohen Gehalte dieser Stoffe in der Frauenmilch in Verbindung mit den langen Halbwertszeiten erklären [7].

In diesem Zusammenhang wird auf die Empfehlungen der nationalen Stillkommission verwiesen (Geschäftsstelle der Nationalen Stillkommission, Bundesinstitut für Risikobewertung, Thielallee 88–92, 14195 Berlin, oder per E-Mail: stillkommission@bfr.bund.de).

Tabelle 1: Organochlorverbindungen im Vollblut ($\mu\text{g/l}$) von gestillten und nicht gestillten Kindern - Beobachtungsgesundheitsämter 1998/99

Kind gestillt		PCB-138	PCB-153	PCB-180	$\Sigma\text{-PCB}^{**}$ (-138+-153+-180)	$\beta\text{-HCH}$	HCB	DDE
Ja (n = 283)	50.P.	0,13	0,16	0,12	0,40	0,06	0,14	0,25
	95.P.	0,30	0,41	0,27	1,00	0,19	0,33	0,81
Nein (n = 110)	50.P.	0,09	0,12	0,08	0,27	0,05	0,12	0,17
	95.P.	0,20	0,22	0,18	0,57	0,16	0,30	0,41

n = Stichprobenumfang; 50.P., 95.P. = Perzentil; Werte unterhalb der Bestimmungsgrenze (BG) wurden mit BG/2 berücksichtigt

Referenzwerte

Von der Kommission „Human-Biomonitoring“ werden die Untersuchungsmatrices Vollblut, Plasma oder Serum zwar als gleichermaßen geeignet angesehen, da jedoch im Gegensatz zu Vollblut keine repräsentativen Daten über Konzentrationen von Organochlorverbindungen im Serum oder im Plasma vorliegen, werden von der Kommission nur Referenzwerte bezogen auf Vollblut angegeben.

Die von der Kommission angegebenen Referenzwerte für PCB-138, -153, -180, $\Sigma\text{-PCB}$ (-138 + -153 + -180), $\beta\text{-HCH}$, HCB und DDE im Vollblut für die 18- bis 69-jährige Bevölkerung sind in den Tabellen 2 und 3 aufgeführt.

Für die niedrig chlorierten PCB-28, -53 und -101 können derzeit keine Referenzwerte angegeben

werden. Die bisher für diese Kongenere beobachteten Konzentrationen im Blut der Allgemeinbevölkerung liegen deutlich niedriger als die konventionelle Bestimmungsgrenze, die mit $0,1 \mu\text{g/l}$ angegeben wird.

Im Vergleich zu den früher angegebenen Referenzwerten [11-13] sind die hiermit für die jüngeren Altersgruppen (bis 49 Jahren) angegebenen Referenzwerte für PCB und HCB bis zu 30 % niedriger (Tab. 2).

Für $\beta\text{-HCH}$ werden wegen der analytischen Unsicherheiten im niedrigen Konzentrationsbereich ($< 0,3 \mu\text{g/l}$) nur Referenzwerte angegeben, die $\geq 0,3 \mu\text{g/l}$ sind. Daraus ergibt sich, dass für die Altersgruppen 9 bis 11 Jahre und 18 bis 49 Jahre ein gemeinsamer Referenzwert festgelegt wird, der ebenso wie die Referenzwerte für die höheren Altersgruppen der Tabelle 3 zu entnehmen ist.

Tabelle 2: Referenzwerte für Organochlorverbindungen im Vollblut ($\mu\text{g/l}$) Kinder (9 bis 11 Jahre)

Lebensalter in Jahren	PCB-138	PCB-153	PCP-180	$\Sigma\text{ PCB}^{**}$ (-138+-153+-180)	$\beta\text{-HCH}$	HCB	DDE alte Länder
9 – 11	0,3	0,4	0,3	0,9	0,3	0,3	0,7

Tabelle 3: Referenzwerte für Organochlorverbindungen im Vollblut ($\mu\text{g/l}$) Erwachsene (18 bis 69 Jahre)

Lebensalter in Jahren	PCB-138	PCB-153	PCB-180	$\Sigma\text{ PCB}^{**}$ (-138+-153+-180)	$\beta\text{-HCH}$	HCB	DDE alte Länder	DDE neue Länder
18 – 19	0,4	0,6	0,3	1,1	0,3	0,4	1,5	3*
20 – 29	0,6	0,9	0,6	2,0	0,3	0,5	2	5
30 – 39	0,9	1,6	1,0	3,2	0,3	1,0	4	11
40 – 49	1,4	2,2	1,6	5,1	0,3	2,5	7	18
50 – 59	1,7	2,8	2,1	6,4	0,5	3,3	8	31
60 – 69	2,2	3,3	2,4	7,8	0,9	5,8	11	31

* der Wert basiert auf 28 Fällen und deren 95. Stichprobenperzentil

** Da die Summenbildung vor der Berechnung der Perzentile erfolgt, entsprechen die Werte der ($\Sigma\text{ PCB}$) nicht den Summen der Werte der Einzelsubstanzen

Für α - und γ -HCH werden keine Referenzwerte angegeben, da die Konzentrationen nur bei einem geringen Anteil der Bevölkerung oberhalb der Bestimmungsgrenze liegen. Sollten α -HCH-Konzentrationen sicher (mehrfach geprüft) oberhalb der Bestimmungsgrenze auftreten, so muss eine spezifische Belastung angenommen werden. Wegen der kurzen Halbwertszeit (ca. 1 Tag) von γ -HCH eignet sich diese Substanz nur mit Einschränkungen für das umweltmedizinische Human-Biomonitoring. Eine sichere Überschreitung der Bestimmungsgrenze sollte erst dann angenommen werden, wenn auch der mit einem unabhängigen Verfahren (z. B. GC-MS) gemessene Kontrollwert $> 0,3 \mu\text{g/l}$ ist. Werte oberhalb von $0,3 \mu\text{g/l}$ können als Hinweis auf eine aktuelle spezifische Belastung angesehen werden.

Für DDE im Blut von Kindern aus den neuen Bundesländern kann aufgrund der nicht ausreichend vorhandenen Datenlage zur Zeit kein Referenzwert angegeben werden.

HBM-Werte

HBM-Werte lassen sich nur dann hinreichend zuverlässig ableiten, wenn gesicherte Kenntnisse über Dosis- (Konzentrations-) -Wirkungsbeziehungen einer Substanz im Bereich umweltmedizinisch relevanter Dosen bzw. Konzentrationen vorliegen. Für die meisten hier betrachteten Organochlorverbindungen liegen derartige Kenntnisse bisher nicht vor.

Für die Gruppe der PCB stellt sich die Situation partiell anders dar. Hier sind für die kritische Gruppe von Kleinkindern (bis zu 42 Monaten) Dosis-Wirkungsbeziehungen für mentale Entwicklungsstörungen beschrieben worden, die sich auf PCB im Schwangerenplasma [7, 8] bzw. auf PCB im kindlichen Plasma (42 Monate) beziehen [9]. Bei Nachuntersuchungen der Kinder der Düsseldorfer Kohorte [9] im Alter von 72 Monaten konnten Dosis-Wirkungsbeziehungen für mentale Entwicklungsstörungen allerdings nicht mehr nachgewiesen werden [10]. Nach Auffassung der HBM-Kommission zeigen die vorliegenden Untersuchungen, dass der Abstand zwischen den Referenzwerten und dem Beginn des Wirkungsbereiches wahrscheinlich gering sein dürfte. Weil aber die Adversität dieser Effekte noch strittig und ihre Kausalität als ausschließlich PCB-verursacht unsicher ist, sieht sich die HBM-Kommission auch im Falle der PCB nicht in der Lage, wissenschaftlich ausreichend begründete HBM-Werte abzuleiten.

Maßnahmen und Hinweise auf Belastungsursachen

Bei Überschreitungen der Referenzwerte für DDE im Blut der Erwachsenen sind außer dem gegenwärtigen Wohnort auch frühere Wohnorte in der Zeit bis 1990 zu berücksichtigen. Hatte der Proband vor der Wende in den neuen Bundesländern gewohnt, so sind für die Beurteilung der Messergebnisse auch die entsprechenden altersgeschichteten Referenzwerte für die neuen Länder anzuwenden.

Bei der Beurteilung von HCB- und PCB-Blutwerten sind ggfs. auch starke Körpergewichtsveränderungen zu berücksichtigen. Bei Kindern und Jugendlichen ist zu bedenken, dass insbesondere eine lange Stilldauer höhere HCB-, PCB- und DDE-Blutspiegel zur Folge haben kann. Bei der Beurteilung von Überschreitungen der Referenzwerte ist ferner der Geburtsort zu berücksichtigen. Höhere HCB- und PCB-Gehalte im Blut sind bei Personen zu erwarten, die in Mittel-, Nord- oder Westeuropa im Gegensatz zu den übrigen Ländern geboren sind. Längere Aufenthalte in diesen Ländern können demgegenüber zu höheren DDE-Gehalten im Blut führen.

Die üblicherweise in kontaminierten Innenräumen auftretenden PCB-Konzentrationen (Eingriffswert 3.000 ng/m^3) [14] führen zu einer geringen, aber messbaren Erhöhung der inneren Belastung durch die niedrigchlorierten Indikator-kongener PCB-28, -53 und -101. Diese ist jedoch im Vergleich zur Gesamtbelastung durch alle PCB gering. Verantwortliche Belastungsquellen sind zu mindern oder zu eliminieren, soweit dies unter Wahrung der Verhältnismäßigkeit des Aufwandes und Mitteleinsatzes sinnvoll ist. Allerdings ist nach Beseitigung oder Minimierung von Belastungsquellen aufgrund der langen Halbwertszeiten von HCB, DDT/DDE und PCB nur ein langsamer Rückgang der Blutkonzentrationen zu erwarten.

Für weiterführende Informationen wird auf die Aktualisierung der Referenzwerte für PCB-138, -153, -180 im Vollblut sowie Referenzwerte für HCB, β -HCH und DDE im Vollblut, Bekanntmachung des Umweltbundesamtes, Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 2-2003, S. 161-168 bzw. auf die Internet-Seiten des Umweltbundesamtes (www.umweltbundesamt.de) Rubrik „Daten und Fakten“, Suchbegriff „Kommission Human-Biomonitoring“ verwiesen.

Literatur

1. Becker, K., Kaus, S., Krause, C., Lepom, P., Schulz, C., Seiwert, M., Seifert, B. (2002) Umwelt-Survey 1998, Band III: Human-Biomonitoring. Stoffgehalte in Blut und Urin der Bevölkerung in Deutschland. WaBoLu-Heft 01/02, Umweltbundesamt, Eigenverlag, Berlin
2. Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg (2000) Projekt Beobachtungsgesundheitsämter; Belastungs- und Wirkungsmonitoring, Bericht zur Untersuchung 1998/1999 und Anhang, Stuttgart
3. Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (2001) Analyses of hazardous substances in biological materials. Vol 1-7, Wiley-VCH, Weinheim
4. Rosskamp, E., Horn, W., Ullrich, D., Seifert, B. (1999) Aktuelle DDT- und Lindan-Konzentrationen in Wohnräumen nach intensivem Holzschutzmitteleinsatz auf Dachböden in der Vergangenheit. Umweltmed. Forsch. Prax. 4, 6 354-360
5. Gesundheitsamt der Stadt Frankfurt am Main (1999) Umweltmedizinische Sprechstunde für Bewohner der ehemaligen US-Housing in Frankfurt am Main: Ergebnisse der Blut- und Urinuntersuchungen auf PAK, PCB und Pestizide oder deren Stoffwechselprodukte. Frankfurt
6. Höldke, B., Karmaus, W., Kruse, H. (1998) Körperlast an polychlorierten Biphenylen im Vollblut bei 7 – 10jährigen Kindern in der Umgebung einer Sonderabfallverbrennungsanlage. Gesundheitswesen 60, 505-512
7. Patandin, S., Dagnelie, P.C., Mulder, P.G.H., Op de Coul, E., van der Veen, J.E., Weisglas-Kuperus, N., Sauer, P.J.J. (1999a) Dietary exposure to polychlorinated biphenyls and dioxins from infancy until adulthood: A comparison between breast-feeding, toddler and longterm exposure. Environ Health Perspect, 107, 45-51
8. Patandin, S., Lanting, C.I., Mulder, P.G.H., Boersma, E.R., Sauer, P.J.J., Weisglas-Kuperus, N. (1999b) Effects of environmental exposure to polychlorinated biphenyls and dioxins on cognitive abilities in Dutch children at 42 month of age. J. Pediatr. 134: 33-41
9. Walkowiak, J., Wiener, J.A., Fastabend, A., Heinzow, B., Krämer, U., Schmidt, E., Steingrüber, H.J., Wundram, S., Winneke, G. (2001) Environmental exposure to polychlorinated biphenyls and quality of the home environment: effects on psychodevelopment in early childhood. The Lancet, Vol. 358, 10: 1602-1607
10. Winneke, G., Kraemer, U., Walkowiak, J., Fastabend, A., Heinzow, B., Borte, M., Herbarth, O., Steingrueber, H.-J. (2002) Delay of neurobehavioural development following pre- and postnatal PCB-exposure: Persistent or reversible? The Second PCB Workshop. Recent Advances in the Environmental Toxicology and Health Effects of PCBs. 7. - 11 May 2002, Brno, Czech Republic. Book of Abstracts, p.96
11. Kommission "Human-Biomonitoring" des Umweltbundesamtes (1999) Stoffmonographie PCB - Referenzwerte für Blut. Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 42 (6), 511-521
12. Kommission "Human-Biomonitoring" des Umweltbundesamtes (1999) Statusbericht zur Hintergrundbelastung mit Organochlorverbindungen in Humanblut. Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 42 (5), 446-448
13. Kappos, A. D., Schumann, M., Angerer, J. (1998) Referenzwerte für die PCB-Kongenere Nr. 138, 153 und 180 und deren Summe in Humanblut. Versuch einer Bewertung der Datenlage in Deutschland 1996. Umweltmed Forsch Prax 3 (3), 135-143
14. Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bauteile (PCB-Richtlinie) (1995). Mitteilungen DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik) 2, 50-59

Kontaktadresse

Dr. Elke Roßkamp, Umweltbundesamt,
Fachgebiet II 2.2 „Toxikologie“,
Corrensplatz 1, 14195 Berlin,
E-Mail: elke.rosskamp@uba.de

Bekämpfung von Bettwanzen

Jutta Herrmann

Vor kurzem erreichte das Umweltbundesamt sinngemäß folgende Anfrage zu Bekämpfung von Bettwanzen:

„Wir haben seit mindestens drei Monaten Bettwanzen. Der Kammerjäger kam in dieser Woche zum vierten Mal. Er verwendete die Mittel "Tenopa" und „Pyredi" und scheint der Lage nicht Herr zu werden.

• *Können Sie mir bitte Informationen zum Mittel und zu dessen Baby-, Kinder-, Erwachsenen-Verträglichkeit geben. Wie lange sollten wir ausziehen, um unsere Kinder und uns nicht unnötig zu gefährden?*

• *Können Sie mir bitte eine Stelle nennen, die die Professionalität des Kammerjägers neutral/objektiv beurteilen kann?“*

Lebensweise beachten

Die Bekämpfung von Bettwanzen ist aufgrund der Lebensweise dieser Tiere nicht einfach und erfordert einen hohen Aufwand und eine gewisse Zeit. Wanzen müssen nicht täglich Blut saugen, sondern können in Abhängigkeit vom physiologischen Entwicklungsstadium sowie den Raumbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, Anwesenheit eines potentiellen Wirtes etc) bis zu mehreren Wochen unbeweglich in ihren Verstecken bleiben. Deshalb hier zunächst einige grundsätzliche Ausführungen dazu:

Vor der Bekämpfung von Bettwanzen sollte sehr genau das gesamte Gebäude untersucht werden, um den Umfang des Befalls, insbesondere die Befallsherde, von denen eine Verbreitung ausgehen kann, zu ermitteln. Auch innerhalb einer Wohnung müssen zunächst sehr genau die Hauptversteck- und -brutplätze der Wanzen ermittelt werden. Dies kann nach unserer Erfahrung unter Verwendung eines Austreibemittels (z.B. Pyrethrum-Spray) geschehen.

Verfahren kombinieren

Die Bekämpfung muss in der Regel (insbesondere in bewohnten Räumen) durch eine Kombination verschiedener Verfahren erfolgen.

• **Hitzebehandlung:** Falls Textilien (Bettedecken, Matratzen, Teppiche) befallen sind, können diese vor der Entwesung der Wohnung z.B. in eine

Desinfektionsanstalt zur Hitzebehandlung (mindestens 60° C über 10 Minuten Kerntemperatur) gebracht werden, nachdem sie „wanzensicher“ in Folie verpackt und zugeklebt wurden.

• **Kältebehandlung:** Kleine befallene Einrichtungsgegenstände wie Bilder oder auch Bücher können „portionsweise“ in Plastiktüten verpackt werden und nach und nach im Tiefkühler für 3 Tage bei minus 18° C behandelt werden. Dies tötet auch sicher die Eier der Wanzen ab.

• **Insektizidbehandlung:** Bei sehr starkem Befall einzelner Einrichtungsgegenstände wie Betten und Polstermöbel sollte erwogen werden, diese Möbel zunächst sehr gründlich mit einem Insektizid einzusprühen (Vermeidung einer Verschleppung) und anschließend diese Möbel zu entsorgen. Erfahrungsgemäß lassen sich die Rückstände der Schädlingsbekämpfungsmittel aus diesen Möbeln nicht mehr restlos entfernen, sodass insbesondere bei Anwesenheit von Kleinkindern ein Verzicht auf diese Möbel der „sicherere“ Weg ist. Um mit Teilbehandlungen der Möbel, z.B. nur von unten und hinten, zum Bekämpfungserfolg zu kommen, bedarf es großer Mühe und Erfahrung, insbesondere einer ständigen Kontrolle der Befallssituation!

Vor einer insektiziden Behandlung der Räume müssen die ermittelten Verstecke und Brutplätze zugänglich gemacht werden. Zu deren Behandlung stehen verschiedene Formulierungen (Sprüh-, Nebel-, Streich- oder Stäubemittel) mit unterschiedlichsten Wirkstoffen zur Verfügung.

Informationen zu Tenopa und Pyredi

Die in der Wohnung bisher angewendeten Präparate „Tenopa“ und „Pyredi“ sind unseres Erachtens grundsätzlich geeignet, in Kombination gegen Wanzen eingesetzt zu werden.

Tenopa wurde von uns jedoch bisher nicht gegen Wanzen auf Wirksamkeit geprüft. Der Hauptwirkstoff im Tenopa ist das Alphacypermethrin, ein Langzeitpyrethroid, das durchaus gegen Wanzen wirksam sein sollte, wenn eine ausreichend hohe Dosierung/Aufwandmenge an den richtigen Stellen ausgebracht wurde! Bezüglich der Verträglichkeit für die Bewohner können wir Ihnen nur einige grundsätzliche Hinweise geben, da wir nicht wissen, wie und in welcher Menge das

Mittel ausgebracht wurde. Sachgerecht wäre eine gezielte Ausbringung in die Versteckbereiche sowie eine so genannte „Barrierebehandlung“ in der Wohnung, d.h. die Ausbringung von ca. 30 cm breiten Insektizidstreifen entlang der Fußleisten und an der Deckenkante, gegebenenfalls um die Bettpfosten oder andere Möbel herum, um die umherwandernden Wanzen auf dem Weg vom Versteck zum Wirt zu erwischen. Da Wanzen, wie bereits erwähnt, mehrere Wochen in ihren Verstecken bleiben können, dauert die gesamte Bekämpfung bis zur Tilgung der Population auch im Idealfall mehrere Wochen, d.h. es tauchen immer wieder vereinzelt Wanzen auf, die allerdings durch die Bekämpfungsmaßnahmen letal geschädigt sein sollten.

Für die Behandlung von Teppichböden an Stellen, die nicht täglich belaufen werden (z.B. unter und hinter Betten und Schränken) eignen sich auch insektizidfreie Pulver, z.B. so genannte Diatomeen-Erden.

Wiederholungsbehandlungen können grundsätzlich erforderlich sein, richten sich natürlich nach der Wirkungsdauer des eingesetzten Mittels und dem Entwicklungszyklus der Tiere. Tenopa sollte auf den behandelten Flächen (wenn es dort nicht durch Wischen entfernt wurde) mindestens 6 Wochen wirksam sein. Vier Behandlungen innerhalb von 3 Monaten erscheinen uns grundsätzlich zuviel, wobei natürlich zu berücksichtigen ist, wo der Schädlingsbekämpfer gesprüht hat, ob er z.B. unterschiedliche Bereiche nachträglich besprüht hat. Die Anwendung des Pyrethrum-haltigen „Pyredi“ hat weniger einen tilgenden Effekt auf die Wanzen als vielmehr einen so genannten „Austreibeeffekt“, um den Bekämpfungserfolg mit dem eingesetzten Langzeitmittel zu beschleunigen.

Zu allen eingesetzten Mitteln sollte möglichst kein Hautkontakt entstehen, da Pyrethrum und Pyrethroide zu Reizungen der Haut- und Schleimhaut führen können. Belastungen über ein Verdampfen in die Raumluft sind grundsätzlich nicht zu erwarten, da die Wirkstoffe nur sehr schwach verdampfen und auch geringe akute Toxizität für den Menschen besitzen. Falls Sie aber dazu nähere Informationen wünschen, wenden Sie sich bitte an das Bundesinstitut für Risikobewertung in Berlin, möglichst nachdem Sie noch einmal genau ermittelt haben, welche Mengen in welchen Räumen Ihrer Wohnung ausgebracht wurden.

Qualifizierte Schädlingsbekämpfung

Eine exakte Bewertung der bei Ihnen durchgeführten Maßnahme kann von hier nicht erfolgen.

Wir empfehlen grundsätzlich, nur geprüfte Schädlingsbekämpfer, die Mitglied im Deutschen Schädlingsbekämpfer-Verband (DSV) sind, zu beauftragen. Ferner empfiehlt es sich, Mittel und Verfahren einzusetzen bzw. einsetzen zu lassen, die von uns gemäß Infektionsschutzgesetz auf Wirksamkeit geprüft wurden. Derzeit gilt die 17. Ausgabe der geprüften Entwesungsmittel (Bundesgesundheitsblatt, Suppl. 2, 2000, S. 61 ff.) sowie der Nachtrag zur 17. Ausgabe (Bundesgesundheitsblatt 5/2002, S. 466 ff.).

Für weitere Fragen steht Ihnen die Autorin gerne zur Verfügung

Anschrift der Autorin

Dr. med. vet. Jutta Herrmann, Umweltbundesamt,
Fachgebiet IV 1.4 „Wirksamkeits- und Anwendungsprüfung
von Schädlingsbekämpfungsmitteln nach § 18 IfSG“,
Corrensplatz 1, 14195 Berlin, Tel. 030/ 8903 1367,
E-Mail: jutta.herrmann@uba.de

Bereits geringfügige Verbesserungen der Luftqualität können sich positiv auf die Gesundheit auswirken

– Vorstellung der ersten Ergebnisse der europäischen APHEIS-Studie auf einer internationalen Pressekonferenz am 31.10.2002 in Saint Maurice, Frankreich –

Das vom Generaldirektorat für Gesundheit und Verbraucherschutz der Europäischen Kommission (DG Sanco) geförderte Projekt APHEIS (Air Pollution and Health: A European Information System) hat das Ziel, ein epidemiologisches Überwachungssystem für den Themenschwerpunkt Luftverunreinigungen und öffentliche Gesundheit in Europa zu schaffen. An dem Projekt sind das Europäische Zentrum für Umwelt und Gesundheit der WHO in Bonn, das EU-Forschungszentrum in Ispra, die Europäische Umweltagentur in Kopenhagen und diverse lokale Umwelt- und Gesundheitsbehörden beteiligt. Eine nähere Beschreibung des Projektes ist bereits im UMID 1/2002 erschienen.

Trotz strengerer Emissionsstandards, intensiverer Kontrollen und der Reduzierung bestimmter Luftverunreinigungen beeinträchtigen immer noch bestimmte Luftschadstoffe, wie z.B. Schwebstaub, die Gesundheit des Menschen. Hier sind es vor allem die feinen und feinsten Anteile des Schwebstaubes. Dies geht aus den ersten Ergebnissen bezüglich der gesundheitlichen Abschätzung von Feinstaubbelastung innerhalb des APHEIS-Projekts (siehe auch <http://www.apheis.net>) hervor, die auf einer internationalen Pressekonferenz am 31.10.2002 in Saint Maurice, Frankreich, vorgestellt wurden.

Am Projekt sind 26 Städte aus 12 Staaten der WHO Region Europa beteiligt (Athen, Barcelona, Bilbao, Bordeaux, Bukarest, Budapest, Celje, Krakau, Dublin, Göteborg, Le Havre, Lille, Ljubljana, London, Lyon, Madrid, Marseille, Paris, Rom, Rouen, Seville, Stockholm, Strassburg, Tel Aviv, Toulouse und Valencia). Festgestellt wurde, dass die Schwebstaubbelastung innerhalb Europas beträchtlich variiert. Die durchschnittlichen Feinstaubkonzentrationen mit einer Parti-

kelgröße unter 10 µm (PM₁₀) liegen zwischen 14 und 73 µg/m³, die Feinstaubkonzentrationen mit einer Partikelgröße unter 4 µm („black smoke“) betragen zwischen 8 und 66 µg/m³.

Zur Schätzung der gesundheitlichen Risiken durch Feinstaubbelastungen wurden unterschiedliche Szenarien bezüglich der Senkung der Konzentration berechnet. Hiermit konnte u.a. gezeigt werden, dass auch die Reduzierung der PM₁₀-Konzentration um lediglich 5 µg/m³ einen positiven Effekt im Sinne geringerer Krankheits- und Sterbefälle hat.

Bis 2005 will die EU ihren Mitgliedstaaten Zeit geben, die Feinstaubkonzentration auf 40 µg/m³ herabzusetzen; eine Senkung auf 20 µg/m³ ist bis 2010 vorgesehen (Richtlinie 1999/30/EG des Rates vom 22.04.1999 über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft). Für die Zukunft plant APHEIS eine verstärkte Zusammenarbeit mit der Wirtschaft, um die Kosten von Umweltmaßnahmen kalkulieren zu können.

APHEIS, das derzeit als Pilotprojekt bis 2004 befristet ist, eröffnet bei einer Fortführung auch deutschen Städten die Möglichkeit einer Beteiligung. Zu gegebener Zeit wird hierzu im UMID eine Information erscheinen.

Kontaktadresse

Dr. Hans-Guido Mücke, Umweltbundesamt, WHO-Kooperationszentrum zur Überwachung der Luftqualität und Bekämpfung der Luftverschmutzung, Corrensplatz 1, 14195 Berlin, Tel.: 030 8903 1281, Fax: 030 8903 1283, E-Mail: hans-guido.muecke@uba.de

Information aus der Geschäftsstelle der Kommission „Methoden und Qualitätssicherung in der Umweltmedizin“ am Robert Koch-Institut

In der UMID-Ausgabe 4/2002, Seite 31, berichteten wir im Beitrag „RKI-Kommission Methoden und Qualitätssicherung in der Umweltmedizin“ u.a. über die Arbeitsschwerpunkte und die bisherigen Publikationen der Kommission. Auf der für das Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit eingerichteten Homepage (www.apug.de) wurde

jetzt ein Fenster „Methodenkommission“ eingerichtet. Interessierte haben hier Zugriff auf die Volltexte der im Bundesgesundheitsblatt publizierten Mitteilungen der Kommission sowie auf die aktualisierte Liste der Kommissionsmitglieder und Gäste.

http://www.apug.de/ - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Zurück Vorwärts Abbrechen Aktualisie... Startseite Suchen Favoriten Verlauf E-Mail Drucken Bearbeiten Diskussion

Adresse <http://www.apug.de/> Wechseln zu Links

APUG-Hintergrund

Kurzbeschreibung

Grundlagendokumente

APUG-Geschäftsstelle

Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit APUG

Zugang zum Diskussionsforum

Infos zu den Diskussionsbereichen

Zugang zum aktuellen Thema

Pressemitteilungen

Neuigkeiten

Risikokommission

Methodenkommission

Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

BfS Bundesamt für Strahlenschutz

BfR Bundesinstitut für Risikobewertung

ROBERT KOCH INSTITUT

Umwelt Bundes Amt

Start <http://www.apug.d...> Internet 10:07

Kontaktadresse

Geschäftsstelle der Kommission „Methoden und Qualitätssicherung in der Umweltmedizin“; Robert Koch-Institut, FG 23/Umweltmedizin, Seestr. 10, 13353 Berlin

Dr. med. Dieter Eis: Tel.: 01888-754-3196, E-Mail: EisD@rki.de,

Dr. med. Ute Wolf: Tel.: 01888-754-3189, E-Mail: WolfU@rki.de, Fax: 01888-754-3211

Was tun im Störfall?

Überlegungen zur Einrichtung eines „Expositionsregisters“

Axel Hahn

Dem Fachgebiet „Umweltmedizin, Zentrale Erfassungsstelle für Vergiftungen, gefährliche Stoffe und Zubereitungen“ im Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) sind 43 Störfälle (28 Chemieunfälle, 4 Transportunfälle, 3 Brände und 8 Sonstige) seit 1990 bekannt geworden, bei denen von insgesamt 1.916 Personen Mitteilungen zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen vorliegen [1]. Bei 4 dieser Störfälle erreichten uns mehr als 100 und bei 2 sogar mehr als 200 Einzelmeldungen. Nur etwa die Hälfte der Fälle stand im direkten beruflichen Zusammenhang mit dem Unfallgeschehen, oft waren die Anwohner in den direkt benachbarten Wohngebieten, d.h. Privatpersonen betroffen. Vor dem Hintergrund damit in Verbindung stehender Bewertungsfragen erscheint es bei Störfällen dieser Größenordnung sinnvoll, Expositionen systematisch zu dokumentieren, um eine Grundlage für die Beurteilung gesundheitlicher Folgen zu haben.

Die Auswertung von Störfällen hat ergeben, dass die Messungen der emittierten Schadstoffe am Unfallort oft nicht ausreichend systematisch und unfallbezogen durchgeführt werden und – was ebenso wichtig ist – von den betroffenen Personen werden oftmals das Datum des Aufenthaltes, der genaue Aufenthaltsort in Bezug zum Unfall und die Verweildauer nicht ausreichend dokumentiert. Dies ist das Ergebnis von zahlreichen Auswertungen (z.B. Eisenbahntransportunfall mit Vinylchlorid am 01.06.1996 in Schönebeck/Elbe [2]). Es zeigt sich, dass nur die Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Beteiligten zu einem sinnvollen Störfallmanagement führen kann [3] und die individuelle Exposition und die damit verbundenen gesundheitlichen Folgen nur mit Hilfe von standardisierten Erhebungsinstrumenten [4] sicher abzuschätzen sind.

Grundgedanke: Expositionsregister

Für größere Störfälle oder andere Unfallgeschehen mit chemischen Stoffen sollte die Dokumentation zukünftig mit Hilfe eines Expositionsregisters verbessert werden. Dieses Expositionsregister sollte nach den bisherigen Erfahrungen beispielsweise die anonymisierten personenbezogenen gesundheitlichen Beeinträchtigungen (Vergiftungsmeldungen nach § 16e Abs. 2 ChemG,

„Instrument 1“) sowie weitere Instrumente zur Erfassung der standardisierten systematischen orts- und zeitbezogenen Messungen der freigesetzten Substanzen und der Angaben über den Aufenthalt der betreffenden Personen im Störfallzeitraum enthalten. Dabei müssen gleichzeitig auch die geografischen und meteorologischen Umstände berücksichtigt werden.

Häufig ist die Inhalation bei Störfällen der Haupt-Expositionspfad. Zur Ermittlung der inhalativen Exposition ist es sinnvoll, Messungen in der Umgebungsluft der Betroffenen durchzuführen. Am besten eignen sich dazu systematisch erhobene Werte. Hierzu muss die Luftkonzentration der zu messenden Stoffe an genau festgelegten Punkten in einem vorher zu bestimmenden Zeitraster gemessen werden. Dieses hängt hauptsächlich von der frei gewordenen Menge des Stoffes und der Ausbreitung ab. Letztere wird sehr stark durch die meteorologischen Gegebenheiten (z.B. Stärke und Richtung des Windes) bestimmt. Aus einem derartigen Kataster können Konzentrations-Zeit-Kurven erstellt werden.

• Fragebogen zur Expositionsermittlung bei Stör-/Transportunfällen

Ein Fragebogen zur individuellen Expositionsermittlung („Instrument 2“) mit genaueren Daten über die individuelle Exposition (Datum, Uhrzeit, Dauer des Aufenthaltes, Entfernung von der Unfallstelle, Art der Exposition, Schutzmaßnahmen und weitere Symptome, ggf. Blut- oder Urinprobe) sollte alle ärztlichen Mitteilungen bei Vergiftungen nach § 16e ChemG („Instrument 1“) ergänzen. Wie bei den standardisierten Messungen hat dieser Fragebogen eine bereichs- und ortsabhängige Struktur. Es wird auch dabei zwischen *unmittelbar betroffenen Personen* und *nicht unmittelbar betroffenen Personen* unterschieden, nach Schutzmaßnahmen gefragt und die Funktion (Arbeiter, Feuerwehr, Polizei/Rettungsdienst, Anwohner, Privatperson usw.) der Patienten festgehalten.

• Mess-Schema

Es empfiehlt sich, die Messpunkte auf 2 Bereiche (*unmittelbar betroffene Personen/nicht unmittelbar betroffene Personen*) zu beziehen, d.h. Messpunkte auf konzentrischen Kreisen (z.B. im Ab-

stand von 100 – 300 m und 500 – 1000 m) in allen vier Himmelsrichtungen mit einer konstanten Höhe (z.B. 1,70 m) festzulegen („**Instrument 3**“). Die Messungen sollten zeitbezogen sein (z.B. in der Akut-Phase halbstündlich, dann nach 5 Stunden, im Weiteren dann halbtäglich bis zur Unterschreitung einer Messgrenze). Unfallabhängig (z.B. bei Bränden) sollten für die Festlegung der Zeitintervalle ggf. auch chemisch-physikalische Eigenschaften (starke Verdunstung, Kondensationen usw.) mit berücksichtigt werden. Falls etablierte Messverfahren für ein Human-Biomonitoring zur Verfügung stehen, ist es sinnvoll, entsprechende Untersuchungen in Körperflüssigkeiten durchzuführen. Messmethode, Zeitpunkt und Modalitäten der Abnahme sind zu dokumentieren.

• **Zusammenführung der Daten**

Die langjährige Erfahrung aus der Dokumentation von gesundheitlichen Beeinträchtigungen beim Menschen zeigt, dass neben der Erhebung der Daten mit standardisierten Erfassungsinstrumenten die Zusammenführung der verschiedenen Dokumentationen ein nicht zu unterschätzendes Problem ist. Aus verschiedenen Gründen stehen die Daten meist nicht zeitgleich zur Verfügung. Schon allein auch deshalb, weil sie von verschiedenen Personen, wie z.B. Ärzten, Feuerwehrleuten, Messtechnikern, Amtsärzten usw., erhoben und dokumentiert werden. Deshalb ist es dringend nötig, die Angaben möglichst an *einer* Stelle auf der Basis eines aktuellen Stadtplans oder einer Landkarte zusammenzuführen („**Instrument 4**“).

Dort sind die Angaben ggf. zu ergänzen, mit einer Personenkennziffer zu anonymisieren und erst dann als Ärztliche Mitteilung bei Vergiftungen (§ 16e ChemG) zu melden. So können die Daten wirkungsvoll für eine anonymisierte Unter-

suchung bereitgestellt werden. Diese Datenzusammenführung sollte bei einem Störfall in einer Störfall-Leitstelle oder noch besser im zuständigen Gesundheitsamt erfolgen. Das Gesundheitsamt ist nach den bisherigen Erfahrungen neben den behandelnden Ärzten die wichtigste Anlaufstelle für Patienten und Betroffene.

Dieser Beitrag ist die Kurzfassung des Vortrages auf der Gemeinsamen Fortbildungsveranstaltung für den Öffentlichen Gesundheitsdienst vom 26. - 28.03.2003 in Berlin-Marienfelde. Das Mess-Schema sowie die Fragebögen „Mitteilungen bei Vergiftungen (nach § 16 e Abs. 2 des Chemikaliengesetzes)“ und „Fragebogen zur Expositionsermittlung bei Stör-/Transportunfällen“ können bei Interesse vom Autor angefordert werden.

Literatur

1. Hahn, A. et al. (2003): Ärztliche Mitteilungen bei Vergiftungen 2002. Bericht der Zentralen Erfassungsstelle für Vergiftungen, Produkte, Umweltmedizin, Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin, BfR-Broschüre im Druck
2. Hahn, A. et al. (1998): Transportunfall mit Vinylchlorid - Gesundheitliche Beeinträchtigungen bei 325 Betroffenen. Umweltmed Forsch Prax 3, 3: 144-155
3. Heudorf, U. (1998): Teil 2: Umgang mit Störfällen (Stand April 1998). In: Beyer, A., Eis, D. (Hrsg.): Praktische Umweltmedizin, Sektion 05: Prophylaxe, Therapie und Beratung, Loseblattsystem, Springer
4. Hahn, A. et al. (1998): Vorschläge zur Verbesserung der Ermittlung von Expositionsdaten für die Betroffenen von Industrie- und Transportunfällen. 2. Jahrestagung der ISEM. Umweltmed Forsch Prax 3 (4), 251

Anschrift des Autors

Dr. med. Axel Hahn, Bundesinstitut für Risikobewertung, Fachgebiet „Umweltmedizin, Zentrale Erfassungsstelle für Vergiftungen, gefährliche Stoffe und Zubereitungen“, Thielallee 88 – 92, 14195 Berlin, E-Mail: a.hahn@bfr.bund.de

Untersuchungen zu den Ursachen des MCS-Syndroms unter besonderer Berücksichtigung des Beitrages von Umweltchemikalien

– Abschlussbericht liegt als WaBoLu-Heft 02/03 vor –

Jutta Dürkop und Norbert Englert

Vom Robert Koch-Institut (RKI) wurde im Dezember 2002 der Abschlussbericht mit dem Thema „Untersuchungen zur Aufklärung der Ursachen des MCS-Syndroms (Multiple Chemikalienüberempfindlichkeit) bzw. der IEI (idiopathische umweltbezogene Unverträglichkeit) unter besonderer Berücksichtigung des Beitrages von Umweltchemikalien“ vorgelegt. Der Abschlussbericht besteht aus zwei Bänden: „Band 1: Berichtsband“ enthält die textliche Darstellung mit Abbildungen und Tabellen. In „Band 2: Anlagenband“ sind die Studiendokumente und Erhebungsinstrumente zusammengestellt sowie der ausführliche Bericht über die im Rahmen des Unterauftrages durchgeführten olfaktometrischen „Untersuchungen von Reaktionen der Nasenschleimhaut und des sensorischen Apparates nach niedrigdosierter chemischer Stimulation bei Patienten mit MCS“ enthalten (Bezugsquelle: s.u.).

Dieses Forschungsvorhaben ist eines von drei Vorhaben zum MCS-Syndrom, die im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) durchgeführt und mit Mitteln aus dem Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) im Rahmen des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit finanziert werden.

Es handelt sich bei dem hier vorgestellten Abschlussbericht um eine deskriptive Analyse der Daten der Basisuntersuchung eines Patientenkollektivs, bei welchem in der derzeit laufenden „Studie zum Verlauf und zur Prognose des MCS-Syndroms – Erweiterung der Basisstichprobe und Nachuntersuchung“ (FKZ 201 61 218/04) Nacherhebungen und an einem Teilkollektiv molekularbiologische „Untersuchungen zur Suszeptibilität und Differentialdiagnose bei MCS“ (FKZ 200 61 218/02) durchgeführt werden.

Anlass des Forschungsvorhabens

Das MCS-Syndrom ist nach der Internationalen Klassifikation der Krankheiten, 10. Revision, kein eigenständiges Krankheitsbild. MCS ist mit der Bezeichnung „Syndrom“ versehen. Als

Syndrom wird im medizinischen Sprachgebrauch ein Krankheitsbild bezeichnet, das durch bestimmte Symptome oder einen Symptomenkomplex gekennzeichnet ist und dessen Ursache man nicht oder nur teilweise kennt. Es ist in der Medizin ein bekanntes Phänomen, dass ein und dasselbe Beschwerdebild durch verschiedene Ursachen ausgelöst werden kann. Dem Mediziner obliegt stets die Aufgabe, die Differentialdiagnostik, ggf. auch interdisziplinär, anzugehen und die Ursache der Symptome abzuklären und im Sinne einer ganzheitlichen Patientenbetrachtung mögliche somatische und psychische Faktoren gleichberechtigt zu beachten.

Charakteristisch für das MCS-Syndrom ist, dass Betroffene für ihre meist unspezifischen Beschwerden an verschiedenen Organsystemen insbesondere synthetische chemische Stoffe aus der Umwelt verantwortlich machen. Zur Ursache und zum Entstehungsmechanismus liegen verschiedene Hypothesen, aber keine gesicherten Erkenntnisse vor.

• WHO und UBA veranstalteten internationalen Workshop

Die Zahl der Patienten mit selbstvermuteter MCS ist in den letzten Jahren beträchtlich angewachsen. In Medienberichten war von mehr als einer Million MCS-Kranken in Deutschland die Rede, die teilweise in verschiedenen Selbsthilfegruppen organisiert sind. Vor diesem Hintergrund organisierte das UBA unter Mitwirkung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) im Februar 1996 in Berlin den „Workshop on Multiple Chemical Sensitivities“. Von den Experten wurde vorgeschlagen, die Bezeichnung IEI (Idiopathic Environmental Intolerances, idiopathische umweltbezogene Unverträglichkeiten) einzuführen, da der als MCS bezeichnete Beschwerdenkomplex nur eine Ausprägung einer Vielzahl ähnlicher Beschwerdenkomplexe ist, die ebenfalls auf Umwelteinflüsse (Amalgam, Holzschutzmittel, elektromagnetische Felder usw.) zurückgeführt werden. Darüber hinaus wurde empfohlen, das MCS/IEI-Phänomen verstärkt zu erforschen.

Drei vom UBA einberufene Arbeitsgruppen empfahlen im September 1998 auf einer abschließenden Sitzung die Förderung eines überregionalen multizentrischen MCS – Forschungsvorhabens. UBA und BMU stellten kurzfristig Mittel für die Förderung einer epidemiologischen Studie zum bereits erwähnten Thema bereit und vergaben die Studie nach einer begrenzten Ausschreibung an das RKI.

Etablierung eines Forschungsverbundes

Das RKI (Projektleitung Dr. D. Eis) wurde damit beauftragt, einen Forschungsverbund zu begründen, an welchem sich 6 umweltmedizinische Ambulanzen der Universitäten zu Aachen, Berlin/Charité, Freiburg, Gießen und München/Ludwig-Maximilians-Universität sowie des Fachkrankenhauses in Bredstedt mit der Gewinnung und Untersuchung von Patienten beteiligten. An einer Teilstichprobe sollte darüber hinaus in einem Unterauftrag an das Institut für Experimentelle und Klinische Pharmakologie der Universität Erlangen mit „Untersuchungen von Reaktionen der Nasenschleimhaut und des sensorischen Apparates nach niedrigdosierter chemischer Stimulation bei Patienten mit MCS“ Hypothesen zur Entstehung des MCS-Syndroms nachgegangen werden, da von MCS-Betroffenen häufig angegeben wird, besonders geruchsempfindlich zu sein. Ein vom UBA in Absprache mit dem RKI und dem Deutschen Berufsverband der Umweltmediziner (dbu) einberufener Beirat begleitete das Vorhaben während der gesamten Laufzeit.

• Einheitliches Erhebungsinstrumentarium und individualmedizinische Diagnostik

Während die Erhebungen mit dem Umweltmedizinischen Fragebogen, dem Gesundheitsfragebogen, das computergestützte psychiatrische Interview (Composite International Diagnostic Interview) und Teile der ärztlichen Exploration unter standardisierten Bedingungen durchgeführt wurden, erfolgte die differentialdiagnostische Abklärung der Beschwerden individualmedizinisch und nicht nach einem Standardprogramm.

Die MCS-„Fälle“ der Studie wurden nach folgendem Stufenschema eingegrenzt:

- Ebene 0: vom Patienten selbstbezeichnete (selbstattributierte) MCS (sMCS).
- Ebene 1: ärztliche MCS-Verdachtsdiagnose (MCS 1), die unter Würdigung der vorgelegten Angaben zu Expositionen und Be-

schwerden sowie der vorgelegten Befunde anhand eines weit gefassten Kriterienkataloges während des ersten Ambulanztermines gestellt wurde.

- Ebene 2: ärztliche Diagnose MCS (MCS 2) nach differentialdiagnostischer Abklärung am Ende der Betreuungsphase (auf der Grundlage der Falldefinition von Cullen).

Bei den olfaktometrischen Untersuchungen wurden u.a. der Geruchssinn untersucht und mittels Elektroenzephalogramm (EEG; Ableitung so genannter „Hirnströme“) olfaktorisch evozierte Potenziale abgeleitet. Die Untersuchungen zur „neurogenen Entzündung“ werden zu einem späteren Zeitpunkt abgeschlossen.

Für die soziodemografische Charakterisierung der Studienpopulation und eine Reihe weiterer Parameter aus beiden Fragebögen wurden zum Vergleich die Allgemeinbevölkerung (BGS, Bundes-Gesundheitssurvey von 1998) und verschiedene „Eichstichproben“ und Patientenkollektive aus anderen Untersuchungen herangezogen.

Alle Daten wurden zentral im RKI erfasst, geprüft und statistisch ausgewertet, wobei die deskriptive Statistik im Vordergrund stand.

Da sowohl auf MCS-1-, als auch auf MCS-2-Ebene erhebliche Zentrumseffekte zu Tage traten, werden nachfolgend einige ausgewählte Ergebnisse nur auf Ebene 0, also sMCS vs. Nicht-sMCS, vorgestellt.

sMCS- und Nicht-sMCS-Patienten im Vergleich

An der Studie nahmen 234 Patienten teil, die Ende 1999 und im Jahr 2000 eines der beteiligten umweltmedizinischen Zentren aufgesucht haben und deren Erhebungsdokumente komplett vorlagen. Bei 93 Patienten (40 %) handelte es sich um eine sMCS und 141 Patienten kamen wegen anderer umweltassoziierter Gesundheitsstörungen (Nicht-sMCS). 80 % der Patienten brachten eine ärztliche Überweisung mit. Über die Hälfte hatte bereits vorher andere umweltmedizinische Beratungsstellen aufgesucht und dort erhobene Befunde dem Studienarzt vorgelegt.

Insgesamt nahmen 167 Frauen (71 %) und 67 Männer (29 %) im Alter zwischen 22 und 80 Jahren mit einem Durchschnittsalter von jeweils knapp 49 Jahren teil. Im Vergleich zum bevölkerungsrepräsentativen BGS ist bei der Patientengruppe neben dem hohen Anteil von Frauen auch die überrepräsentierte Altersgruppe der 40- bis 59-Jährigen erwähnenswert sowie der hohe Anteil

der Ledigen bzw. Alleinlebenden und der Berufstätigen mit Teilzeitbeschäftigung bei einem zugleich geringeren Anteil Berufstätiger.

• **Gesundheitsstörungen**

Bei sMCS- wie auch bei Nicht-sMCS-Patienten standen unspezifische Allgemeinsymptome, gefolgt von Beschwerden am Bewegungsapparat und im Magen-Darm-Trakt, im Vordergrund. An 4. und 5. Stelle klagten sie auch tendenziell häufiger über „Kopfschmerzen“ und „Allergie/Unverträglichkeit“. 96 % der sMCS-Patienten berichteten eine starke Geruchsempfindlichkeit, bei Nicht-sMCS waren es demgegenüber nur 67 %. Auch Geschmacksstörungen und Infekte der oberen Luftwege wurden häufiger von sMCS-Patienten angegeben.

Nach ärztlicher Einschätzung waren bei sMCS-Patienten im Vergleich zu Nicht-sMCS funktionelle Störungen häufiger, während dies bei Nicht-sMCS-Patienten eher für organische Erkrankungen und psychische/psychosomatische Störungen zutraf.

• **Befindlichkeitsstörungen**

Die subjektive Beeinträchtigung und psychische Belastung durch körperliche und allgemeine Beschwerden waren in der sMCS-Gruppe stärker ausgeprägt. So fühlten sie sich häufiger durch viele verschiedene Symptome und Schmerzen belastet und betrachteten ihre Heilungsaussichten etwas pessimistischer. Auch meinten sie im Vergleich zu Nicht-sMCS-Patienten häufiger, dass ihre Krankheit von anderen nicht ernst genommen würde. Sie empfanden sich demzufolge auch stärker als Außenseiter und glaubten eher, sich gegen den Widerstand anderer Personen nicht durchsetzen zu können. Aus ärztlicher Sicht wurde daher auch häufiger bei sMCS-Patienten eine Beeinträchtigung im sozialen Bereich und im Alltag und Beruf gesehen. Somatisierung und Ängstlichkeit unterstrichen den krankheitsbedingten Leidensdruck.

• **Beschwerden auslösende Faktoren**

Im Vergleich zu Nicht-sMCS-Patienten (ein Fünftel) bevorzugten sMCS-Patienten (ein Drittel) häufiger den Aufenthalt in ihrer Wohnung als Schutz vor Umwelteinflüssen. Über Dreiviertel der sMCS-Patienten fühlte sich allerdings durch Gerüche im Haushalt schon einmal längere Zeit belästigt, bei den Nicht-sMCS-Patienten waren es etwas über der Hälfte.

Etwa die Hälfte der sMCS-Patienten gab bei Mehrfachnennungen beispielsweise an, „starke/

sehr starke“ Beschwerden durch frische Lacke/Farben (64 %), Tabakrauch (58 %), Unkrautvernichtungsmittel (55 %), Autoabgase (52 %), Parfüm (51 %) und Reinigungsmittel (47 %) zu bekommen. Bei der Nicht-sMCS-Gruppe zeichnete sich in etwa die gleiche Reihenfolge ab, die Häufigkeit der Angaben ist aber deutlich niedriger und überstieg nicht 32 %. Die sMCS-Patienten brachten außerdem Dentalmaterialien, Bedarfsgegenstände und das Wohnumfeld als Expositionsquellen häufiger mit einer Gesundheitsgefährdung in Verbindung und führten häufiger die Beschwerden auf ihren früheren Arbeitsplatz zurück. Typisch war auch, dass 80 % der sMCS-Patienten mindestens zehn und ebenfalls 80 % der Nicht-sMCS-Patienten nur bis zu fünf verschiedene Stoffe als vermutlich Beschwerden auslösende Stoffe betrachteten.

Termindruck und Hektik lösten ebenfalls nach eigenen Angaben häufiger körperliche Beschwerden aus. Psychosoziale Faktoren, wie familiäre Belastungen, Vereinsamung und Nachbarschaftsprobleme, wurden von beiden Patientengruppen aber nicht als Krankheitsursachen angesehen.

• **Olfaktometrische Untersuchungen**

Die subjektive Riechleistung, die mittels „Sniffin' Sticks“ bestimmt wurde, ergab bei einer Teilstichprobe von 19 Patienten mit MCS-Verdacht (MCS 1) im Vergleich zu 19 gesunden Kontrollpersonen zwar keinen Unterschied, aber bei Betrachtung der Schwelle für n-Butanol schienen die Patienten tendenziell etwas empfindlicher zu sein, während die Kontrollpersonen tendenziell geringfügig mehr Duftstoffe unterscheiden konnten (Diskriminationsvermögen). Bei einer Patientin wurde die Riechtestung wegen einsetzender Beschwerden abgebrochen.

Die Patientengruppe empfand bei Provokation einer Nasenseite mit 2-Propanol eine deutlich stärkere Beeinträchtigung der Nasenatmung als die Kontrollgruppe, und bei der Ableitung evokeder Potenziale konnte für die P3-Komponente des EEG, die Auskunft über die kognitive Verarbeitung zweier Riechreize gibt, eine verlängerte Latenzzeit beobachtet werden.

Fazit

Das Vorhaben hat den Charakter einer Pilotstudie. Dabei wurde ein Forschungsverbund etabliert und ein einheitliches abgestimmtes Vorgehen entwickelt, das jedoch nur für die Fragebogenerhebungen und das psychiatrische Interview und einige Teile der ärztlichen Exploration zum Tragen kam. Der Forschungsverbund setzt seine

Tätigkeit im Folgevorhaben „Studie zum Verlauf und zur Prognose des MCS-Syndroms – Erweiterung der Basisstichprobe und Nachuntersuchung“ fort.

Insbesondere die sMCS-Patientengruppe stand unter einem hohen Leidensdruck. Die Frage nach den Ursachen des als MCS bezeichneten Krankheitsbildes und dem Beitrag der Umweltchemikalien kann allerdings auch nach dieser Pilotstudie nicht abschließend beantwortet werden. Abgesehen von einer externalen Kausalattribution (die Ursachen der Beschwerden werden vom Patienten in der Umwelt, Umgebung gesehen), ließ sich kein charakteristisches Beschwerdebild eingrenzen. Bei vorsichtiger Interpretation der Ergebnisse der olfaktometrischen Untersuchungen ist bei der ausgewählten Patientengruppe mit MCS-Verdacht nicht auszuschließen, dass im Hinblick auf den Pathomechanismus zumindest im Vergleich zur gesunden Kontrollgruppe zentralnervöse Vorgänge unter Beteiligung des Geruchssinns eine Rolle spielen könnten.

Auf der Grundlage der noch durchzuführenden multivariaten Analysen wird eine bessere Charakterisierung der Patientenkollektive im Hinblick auf Beschwerdebilder und auslösende Faktoren erwartet. Diese Ergebnisse werden im Abschlussbericht des Folgevorhabens vorgestellt werden.

Bezugsquellen

1. Eis, D, Beckel, T., Birkner, N. et al.: „Untersuchungen zur Aufklärung der Ursachen des MCS-Syndroms bzw. der IEI unter besonderer Berücksichtigung des Beitrages von Umweltchemikalien“. Abschlussbericht in 2 Bänden zu einem FuE-Vorhaben im Auftrag des UBA (FKZ 298 62 274), November 2002. Der Abschlussbericht kann aus der Bibliothek des UBA, Postfach 33 00 22, 14191 Berlin (Fax: 030/89 03-21 54) unter Angabe der Signatur „UBA-FB 000396“ ausgeliehen werden
2. Band 1 (Berichtsband) ist in der UBA-Reihe „WaBoLu-Hefte“ unter der Nr. 02/03 erschienen, das Interessierte beim Zentralen Antwortdienst des UBA, Postfach 33 00 22, 14191 Berlin oder Fax 030-8903-2912 kostenlos anfordern können.
3. Band 1 wird auch auf der Homepage des UBA unter www.umweltbundesamt.de/ als pdf-Datei zur Verfügung gestellt. Außerdem ist der ausführliche Bericht zum Teilprojekt „Untersuchungen von Reaktionen der Nasenschleimhaut und des sensorischen Apparates nach niedrigdosierter chemischer Stimulation bei Patienten mit MCS“ aus Band 2 (Anlagenband) im Internet als pdf-Datei zugänglich.

Kontaktadressen

Dr. med. habil. Jutta Dürkop, Umweltbundesamt, Fachgebiet II 2.1 „Umwelthygiene und Umweltmedizin, gesundheitliche Bewertung“, Corrensplatz 1, 14195 Berlin,
E-Mail: jutta.duerkop@uba.de

Dr. med. Norbert Englert, Umweltbundesamt, Fachgebiet II 2.1 „Umwelthygiene und Umweltmedizin, gesundheitliche Bewertung“, Corrensplatz 1, 14195 Berlin,
E-Mail: norbert.englert@uba.de

Dr. med. Dieter Eis (Projektleitung), Robert Koch-Institut, Fachgebiet 22/Umweltmedizin, Seestr. 10, 13353 Berlin E-Mail: EisD@rki.de

Definition von Gesundheitszielen – eine Möglichkeit zur Erhöhung der Effizienz des Gesundheitswesens

Die gegenwärtige Gesundheitspolitik ist auf eine Erhöhung der Effizienz und Effektivität des Gesundheitswesens durch Qualitätssicherung, Gesundheitsförderung und Verbesserung des Gesundheitsverhaltens der Bürger ausgerichtet, u.a. durch Definition von Gesundheitszielen und Ausrichtung entsprechender Versorgungsprogramme.

„Gesundheitsziele“ sind bereits in der UMID-Ausgabe 2/2002 (S. 35 - 36) mit der Vorstellung des Projektes „gesundheitsziele.de - Forum Gesundheitsziele Deutschland“ thematisiert worden. Ein Beitrag zur Umsetzungsphase und Evaluation ist auf den Seiten 24ff. dieser UMID-Ausgabe zu finden.

An dieser Stelle möchten wir zu dieser Thematik auch auf das Schwerpunktheft des Bundesgesundheitsblattes vom Februar 2003 verweisen. Das im Folgenden abgedruckte Editorial dieser Ausgabe soll bei unseren UMID-Leserinnen und -Lesern nicht nur das Interesse an diesem Themenheft wecken, sondern gleichzeitig auch als

Einstieg in die darin publizierten Beiträge dienen:

- *Gesundheitsziele in internationaler Perspektive*
- *Die Entwicklung von Gesundheitszielen in Deutschland*
- *Gesundheitsziele- Das Beispiel des Landes Nordrhein-Westfalen*
- *Gesundheitsziel Kindergesundheit. Ein Beitrag zur Chancengleichheit für die heranwachsenden Generationen?*
- *Gesundheitsziele zur Stärkung der gesundheitlichen Kompetenz von Bürgern und Patienten*
- *Nationale Gesundheitsziele: Diabetes mellitus Typ 2 als Zielbereich*
- *Gesundheitsziel Brustkrebs: Sterblichkeit senken, Lebensqualität erhöhen*
- *Gesundheitsziel: Tabakkonsum reduzieren*

UMID-Redaktion

Gesundheitsziele haben die Erhaltung oder Verbesserung von Gesundheit zum Ziel

Bärbel-Maria Kurth

Abdruck aus dem Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz 46 (2003), 103-104 mit freundlicher Genehmigung der Autorin und des Springerverlages

Liebe Leserinnen und Leser,

zwar ist obige Erklärung von Gesundheitszielen im Grunde trivial, sie hat aber mindestens zwei Vorzüge: Zum einen kann man bei dieser Definition Gesundheitszielen nur positiv gegenüber stehen. Zum anderen wird unweigerlich Neugierde geweckt: Wer kümmert sich wie um die Erhaltung oder Verbesserung von wessen Gesundheit?

Da der Jahreswechsel noch nicht so weit zurück liegt, wird jeder von Ihnen seine individuellen Gesundheitsziele für das Jahr 2003 noch im Gedächtnis haben: Dazu gehören meist Vorsätze wie mehr Sport zu treiben, gesünder zu essen, weni-

ger Alkohol zu trinken, sich das Rauchen abzugewöhnen. Es gehören auch Wünsche dazu, deren Erfüllung nicht (allein) in unserer Macht liegt: Wer krank ist, möchte optimal behandelt und wieder gesund werden. Und wohl jeder wünscht sich Gesundheit auch für all seine Verwandten und Freunde.

Wenn Gesundheit ein so hohes Gut ist, wieso sind dann Gesundheitsziele keine Selbstläufer? Es ist nur ein Teil der Antwort, dass die guten Vorsätze über das Jahr meist in Vergessenheit geraten oder nur mit Unterstützung von außen umgesetzt werden. In den meisten Fällen sind individuelle Gesundheitsziele auch so komplex, dass sie sich

nicht allein mit dem guten Willen umsetzen lassen: Es bedarf des Wissens um Zusammenhänge, der Kompetenz im Umgang mit Gesundheit und Krankheit, es braucht die Unterstützung im familiären und sozialen Umfeld. Es bedarf aber auch der Versorgungsangebote im Krankheitsfall, die evidenzbasiert und dennoch individuell auf den Patienten zugeschnitten (und finanzierbar) sind.

Es darf zudem nicht übersehen werden, dass viele Menschen zwar Gesundheit schätzen, ihren eigenen Anteil an deren Erhaltung aber nicht sehen. Wie ließe es sich sonst erklären, dass die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung kürzlich feststellen musste, dass der Anteil rauchender Jugendlicher weiter zugenommen und sich das Einstiegsalter für das Rauchen weiter verringert hat? Was ist in diesem Fall mit den Gesundheitszielen? Werden sie von anderen umgesetzt und etwa gegen die Einsicht der Betroffenen? Darf jemand anderes als Sie selbst ein Gesundheitsziel umsetzen, das Ihre eigene Gesunderhaltung zum Ziel hat? Wenn außer Ihnen auch noch Krankenkassen, Gesundheitsministerien, Rentenversicherer und Gesundheitswissenschaftler Interesse an Gesundheitszielen und damit auch Ihrer Gesundheit haben, sollten Sie dann eher misstrauisch oder glücklich sein? Was ist, wenn Ihr individuelles Gesundheitsziel nicht zu den prioritären nationalen Gesundheitszielen zählt? Soll mit Gesundheitszielen letztendlich Ausgaben vermieden werden oder kann dafür zusätzlich Geld aufgebracht werden? Und wieso begrüßt das Robert Koch-Institut als für die Gesundheitsberichterstattung des Bundes zuständige Institution die Entwicklung von Gesundheitszielen?

Ich hoffe, Sie sind nun ausreichend motiviert, dieses Schwerpunktheft möglichst in der vorgegebenen Reihenfolge der Artikel zu studieren. Ich verspreche Ihnen nicht nur ein „Aha-Erlebnis“. Eine gute theoretische Basis und viel strukturelles Verständnis für die Notwendigkeit und das Procedere der Entwicklung von Gesundheitszielen schaffen der internationale Vergleich und der sehr systematische Einstieg in die Entwicklung von

nationalen Gesundheitszielen zu Beginn des Heftes. Das Setzen objektiver Kriterien für die Auswahl prioritärer Gesundheitsziele, das Aufeinanderabstimmen verschiedener Maßnahmen zur Erreichung desselben Zieles, die immer wiederkehrende Beschreibung der Konsensusfindung bei Beteiligten aus sehr unterschiedlichen Interessensgruppen und die Gedanken über die Evaluation machen die Arbeiten zu den 5 Themenbereichen der nationalen Gesundheitsziele für den etwas eingeweihten Leser zur spannenden Lektüre.

Es könnte allerdings auch der ketzerische Gedanke „Die Bewegung ist alles, das Ziel ist nichts“, oder auch „Der Weg ist das Ziel“ aufkommen. Aber in Deutschland sind Gesundheitsziele schon sehr viel weiter als die grundsätzliche Diskussionsebene entwickelt. Das zeigt der Beitrag aus Nordrhein-Westfalen, der sehr plastisch darstellt, wie in einem Bundesland bereits sehr konkrete Ergebnisse bei der Umsetzung von Gesundheitszielen erreicht wurden. Positive Beispiele zur Umsetzung kommunaler Gesundheitsziele gibt es noch weitaus mehr, wenn sie auch aus Platzgründen nicht in diesem Heft dargestellt werden können. Das bereits Erreichte stimmt optimistisch, was die Umsetzung der ersten 5 nationalen „Gesundheitszielbündel“ betrifft.

Wünschen wir uns also für das Jahr 2003, dass wir sowohl den individuellen als auch den regionalen, den kommunalen wie den nationalen Gesundheitszielen ein Stück näher kommen. Schließlich gilt für das Wesen von Zielen: „Ein Werk ist erst dann vollendet, wenn das Ziel erfüllt ist“ (Paulo Coelho, „Der Alchimist“).

Ihre

Bärbel-Maria Kurth

Dr. Bärbel-Maria Kurth, Robert Koch-Institut, Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung, Seestraße 10, 13353 Berlin, E-Mail: kurthb@rki.de

gesundheitsziele.de – Umsetzungsphase und Evaluation werden vorbereitet

Barbara Philippi, Sibylle Angele und Matthias Wismar

gesundheitsziele.de ist eine Kooperation des Bundesministeriums für Gesundheit und Soziale Sicherung mit der Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und -gestaltung e.V. (GVG), die durch eine Zuwendung des Ministeriums gefördert wird. Das Projekt wurde im Dezember 2000 gestartet [vgl. 1].

Zur Festlegung und Umsetzung einiger zunächst exemplarisch ausgewählter Gesundheitsziele hat *gesundheitsziele.de* zahlreiche gesundheitspolitische Akteure in einem Forum zusammen gebracht.

Vor dem Hintergrund der vielfältigen Einflussfaktoren auf die Gesundheit, zu denen beispielsweise auch eine gesunde Umwelt oder der Verbraucherschutz zählen, verfolgt die Gesundheitspolitik ein multisektorales Konzept, das prinzipiell sämtliche gesundheitsrelevanten Politikbereiche einzubeziehen vermag.

Am 14. Februar 2003 ist der Bundesgesundheitsministerin, Frau Ulla Schmidt, der Bericht über das Projekt *gesundheitsziele.de* – Forum Gesundheitsziele Deutschland übergeben worden. Mit diesem Bericht ist die erste Phase des Projektes, nämlich die konsensuale Bestimmung von Oberzielen, Zielen und Teilzielen für die bisher bearbeiteten Themen „Diabetes“, „Brustkrebs“, „Tabakkonsum reduzieren“, „Gesund aufwachsen: Ernährung, Bewegung, Stressbewältigung“ sowie „Kompetenz erhöhen, Patientensouveränität stärken“ abgeschlossen worden (vgl. Beiträge in [2]). Der Bericht weist aber zugleich auch die Richtung für die nun beginnende Phase der Umsetzung auf. In engem Zusammenhang hierzu steht auch die Konkretisierung der Evaluation.

Maßnahmen zur Umsetzung

Neben den Oberzielen, Zielen und Teilzielen enthält der Bericht auch eine Fülle von Maßnahmen, mit denen diese auf den einzelnen Ebenen angesiedelten Ziele erreicht werden sollen. Einige dieser Maßnahmen sind schon sehr konkret, andere bewusst offen formuliert, um bislang noch nicht an *gesundheitsziele.de* beteiligten Akteuren und Institutionen die Möglichkeit zu geben, sich nicht nur an ihrer Umsetzung zu beteiligen, sondern auch konkrete Maßnahmenvorschläge einzubringen. Der Bericht dient somit nicht nur der Dokumentation der bisherigen Arbeitsschritte

zum Zwecke der Information, sondern auch der Gewinnung zusätzlicher Akteure. Denn ob und wie die Ziele und Teilziele erreicht werden können, hängt nun vom Engagement und der Bereitschaft aller Akteure des Gesundheits- und Sozialsystems ab, sich bei der Umsetzung konkreter Maßnahmen einzubringen.

Aus der Vielzahl der von den Arbeitsgruppen bislang diskutierten Maßnahmen haben fast alle Arbeitsgruppen in Anbetracht der begrenzten zeitlichen und finanziellen Mittel einige Maßnahmen ausgewählt und vertieft bearbeitet. Zu diesen Maßnahmen gehören sowohl Empfehlungen für jene Bereiche, in denen aus Sicht der Arbeitsgruppe dringender Handlungsbedarf besteht, als auch solche, die eher pragmatisch motivierte Empfehlungen für Maßnahmen sind, die aus politischen oder technischen Gründen zeitnah umsetzbar sind. Darüber hinaus steht es den an der Umsetzung beteiligten Akteuren frei, sich auch anderen Maßnahmen zu widmen, sofern diese der Erreichung der von den Arbeitsgruppen definierten Ziele und Teilziele dienen.

Überlegungen zur Evaluation

Zeitgleich mit der Einleitung der Umsetzungsphase muss auch die Evaluation auf der Grundlage der bereits in der Anfangsphase des Projektes angestellten Überlegungen [3] konkretisiert werden.

Wegen vielfältiger außerhalb des Projektes *gesundheitsziele.de* liegender und in ihrer Wirkungsweise nicht quantifizier-, geschweige denn kontrollierbaren Einflussfaktoren kann bei alleiniger Ergebnisevaluation nicht festgestellt werden, warum ein Ziel erreicht oder verfehlt wurde. Daher bedarf es auch der Evaluation von Prozessen bzw. Maßnahmen und von Strukturen: Besteht die Intervention beispielsweise darin, Informationen zu einem gesundheitlichen Problem anhand einer Broschüre zu vermitteln, dann wären ein strukturelles Element die Voraussetzungen zur Herstellung der Broschüre (Autoren, finanzielle Mittel für Druck und Gestaltung etc.), ein prozedurales Element ihre Verteilung an die relevante Zielgruppe und ein Ergebniselement die Überprüfung des veränderten Wissens und Verständnisses über das gesundheitliche Problem in der Zielgruppe.

Durch Vergleich der gemessenen Ist-Ausprägung (so genannte Base-Line) mit der Soll-Ausprägung des Indikators kann der jeweilige Erreichungsgrad eines Zieles bewertet werden. Voraussetzung hierfür ist allerdings die Festlegung geeigneter Indikatoren. Hierfür erscheint es sinnvoll, sämtliche verfügbaren Datenquellen zu nutzen, zum Beispiel Statistiken, die auf Bundes- oder Länderebene, bei Kostenträgern und Leistungserbringern und bei wissenschaftlichen Instituten vorliegen. Gegebenenfalls müssen für die Bestimmung des Ist-Zustandes und für den Prä-Post-Vergleich geeignete Daten erhoben werden.

Es ist davon auszugehen, dass die Erhebung zusätzlicher Daten insbesondere für die Evaluation von Prozessen bzw. Maßnahmen, aber auch von Strukturen notwendig werden wird.

Mit dem Prozess der Planung, Durchführung und Auswertung der Evaluation sind ein Evaluationsbeirat, Maßnahmen implementierende Akteure, Berater für die Durchführung der Evaluation (so genannte Evaluatoren) sowie eine Geschäftsstelle befasst. Diese Gremien bzw. Funktionen und ihre Zuständigkeiten werden im Folgenden skizziert.

• **Evaluationsbeirat**

Der Evaluationsbeirat hat die Aufgabe, das Evaluationskonzept von *gesundheitsziele.de* zu entwickeln und so die grundlegenden Regeln (Evaluationskriterien, Umfang der programmbegleitenden Evaluation, Dokumentations- und Berichtspflichten wie z.B. Implementationsberichte etc.) festzulegen, die bei der Durchführung der Evaluation zu berücksichtigen sind. Auf diese Weise soll gewährleistet werden, dass die Evaluation in allen Teilbereichen von *gesundheitsziele.de* nach einheitlichen Standards konsistent durchgeführt wird.

Im Evaluationsbeirat sollten neben den an der Umsetzung von *gesundheitsziele.de* beteiligten Akteuren und den fachlich ausgewiesenen Experten auch Mitglieder aus den Arbeitsgruppen vertreten sein, um zu gewährleisten, dass die Maßnahmenimplementierung im Sinne der von den Arbeitsgruppen gewünschten Weise (insbesondere hinsichtlich der als besonders wichtig erachteten Querschnittsanforderungen) erfolgt.

• **Maßnahmen implementierende Akteure**

Bei den Maßnahmen implementierenden Akteuren handelt es sich um bereits an *gesundheitsziele.de* beteiligte Akteure, also solche die bereits in den themenspezifischen Arbeitsgruppen oder in anderen Gremien vertreten waren, sowie um neue Akteure, die bislang noch nicht eingebunden

waren, aber Maßnahmen zur Zielerreichung umsetzen möchten. Zu ihren Aufgaben gehören:

- Durchführung der programmbegleitenden Evaluation unter Berücksichtigung der vom Evaluationsbeirat definierten Standards
- Programmbegleitende Rückkoppelung der Evaluationsergebnisse in den Prozess der Zielumsetzung und -entwicklung
- Erfüllung der Berichtspflichten

Die Maßnahmen implementierenden Akteure werden bei allen Aktivitäten von den Evaluatoren unterstützt.

• **Experten für Evaluation (Evaluatoren)**

Bei den so genannten Evaluatoren handelt es sich um professionelle und hauptberufliche Experten für Evaluation. Für ihre organisatorische Anbindung sind unterschiedliche Formen denkbar (siehe unten). Zu ihren Aufgaben zählen:

- Fachliche Beratung und Unterstützung des Evaluationsbeirats bei der Entwicklung des Gesamt-Evaluationskonzepts von *gesundheitsziele.de*
- Fachliche Beratung und Unterstützung der Arbeitsgruppen bei der Entwicklung der arbeitsgruppenspezifischen Evaluationskonzepte von *gesundheitsziele.de*
- Fachliche Beratung und Unterstützung der Maßnahmen implementierenden Akteure bei der Erstellung des Wirkmodells für die spezifischen Maßnahmen, bei der Indikatorenwahl, hinsichtlich der Verfügbarkeit von Daten, hinsichtlich der Erhebung zusätzlicher Daten zur Schließung von Datenlücken, bei der organisatorischen Durchführung der programmbegleitenden Evaluation, bei der Interpretation der Daten (ggf. Beratung zur zeitnahen Modifikation der Maßnahmen) sowie bei der Erfüllung der Berichts- und Dokumentationspflichten
- Durchführung der ergebnissichernden (summativen) Evaluation einschließlich Interpretation, Bewertung und Ableitung von Handlungsempfehlungen

Die Evaluatoren können entweder institutionalisiert werden (beispielsweise bei bereits existierenden fachlich qualifizierten Institutionen, wie z.B. bei der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), dem Robert Koch-Institut (RKI) oder bei der Geschäftsstelle), oder es kann sich um externe Evaluatoren handeln, die in wissenschaftlichen Einrichtungen oder Ähnlichem tätig sind und die je nach Gegenstand der Evaluation fallweise aufgrund ihrer fachlichen

Kompetenz hinzugezogen werden. Vor dem Hintergrund der höchst unterschiedlichen von *gesundheitsziele.de* bearbeiteten Zielthemen bietet sich eine organisatorische Mischlösung an, die Evaluationsexpertise aus unterschiedlichen Institutionen bzw. (Fach-)Bereichen nutzt. Dies setzt allerdings eine gut ausgestattete Geschäftsstelle voraus, die die Zusammenführung und Koordination übernimmt.

• **Geschäftsstelle**

Die Geschäftsstelle begleitet den Prozess der Evaluation von *gesundheitsziele.de* kontinuierlich. Zu ihren Aufgaben zählen:

- Sammeln und Zusammenführung der Implementationsberichte (durch Nachfrage bei den umsetzenden Akteuren), Sammeln der Ergebnisse der summativen Evaluation, Synopse, Interpretation, Bewertung, Publikation, Aktualisierung
- Rückkopplung der Evaluationsergebnisse in den Prozess der Zielumsetzung und -entwicklung
- Organisatorische Unterstützung des Evaluationsbeirates, der Evaluatoren und der Maßnahmen implementierenden Akteure
- Vermittlung entsprechend fachlich qualifizierter Evaluatoren an Maßnahmen umsetzende Akteure

Finanzierung

Die Durchführung der Evaluation im Rahmen von *gesundheitsziele.de* ist mit Kosten verbunden. Die Höhe der Kosten für die Evaluation variiert u.a. mit der Komplexität des Evaluationskonzeptes, die wiederum auch von der Datenlage abhängt. Können die Indikatoren aus bereits existierenden Datenquellen gebildet werden, sind die Kosten niedriger als wenn wegen ihres Fehlens diese erst eigens erhoben werden müssen.

Die Kosten der Evaluation entstehen bei den Maßnahmen umsetzenden Akteuren. Gemäß dem Prinzip der Selbstverantwortung und Selbstverpflichtung von *gesundheitsziele.de* sollten diese auch die Finanzierung übernehmen. Hiervon ausgenommen sollte die Inanspruchnahme von Beratungsleistungen der Evaluatoren sein.

Unabhängig von der institutionellen Anbindung der Evaluatoren entstehen für diese ebenfalls

Kosten – entweder als Personalkosten bei den Institutionen oder als Kosten für externe Expertise. Für die Finanzierung dieser Kosten muss ebenso wie für die Finanzierung der Geschäftsstelle ein Kostenansatz für 2004 vorgelegt werden. Die Geschäftsstelle sollte auch mit einem Budget für die Finanzierung der Reisekosten der Mitglieder des Evaluationsbeirates ausgestattet sein. Die Akteure von *gesundheitsziele.de* haben sich darauf geeinigt, soweit wie möglich die Maßnahmen, die zur Zielerreichung führen sollen, aus eigenen Mitteln umzusetzen. Es zeigt sich jedoch, dass es eine Reihe von Aufgaben gibt, die durchaus im Verantwortungsbereich der öffentlichen Hand liegen. Eine Beteiligung des Bunds an der Finanzierung wäre wünschenswert.

Ausblick

In einigen der Arbeitsgruppen läuft die Planung für die Umsetzung bereits auf Hochtouren. Erste Absprachen zwischen den Akteuren werden getroffen. Für den weiteren Gang von *gesundheitsziele.de* wird viel davon abhängen, dass die Akteure nicht nur ihre Fähigkeit unter Beweis stellen Gesundheitsziele konsensual zu formulieren, sondern dass sie ebenso erfolgreich bei der Umsetzung konkreter Maßnahmen sind.

Literatur

1. Horch, K., T. Ziese, S. Angele (2002): Projekt "gesundheitsziele.de – Forum Gesundheitsziele Deutschland", in: Umweltmedizinischer Informationsdienst 2/2002, S. 35-36
2. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz Heft 1 (46) 2003 (www.springer.de)
3. Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und -gestaltung e.V., GVG (Hrsg.) (2002): *gesundheitsziele.de* – Forum Gesundheitsziele Deutschland: Entwicklung, Ausrichtung, Konzepte (Schriftenreihe der GVG; Band 37), AKA, Berlin, S. 210 ff.

Anschrift der Autoren

Dr. Barbara Philippi, Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und -gestaltung e.V. (GVG), Hansaring 43, 50670 Köln, Tel.: 0221/56970-28
E-Mail: b.philippi@gvg-koeln.de

Dr. Sibylle Angele, Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und -gestaltung e.V. (GVG), Hansaring 43, 50670 Köln, Tel.: 0221/912867-13,
E-Mail: s.angele@gvg-koeln.de

Dr. Matthias Wismar, Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625 Hannover, Tel.: 0511/532-4451
E-Mail: wismar.matthias@mh-hannover.de

Was essen wir heute?

Ergebnisse des Ernährungssurveys 1998

Gert Mensink

Eine richtige Auswahl der Lebensmittel und der richtige Umgang mit ihnen spielen eine wichtige Rolle für unser Wohlbefinden. Über die Ernährung erreichen die meisten erwünschten und ebenso die unerwünschten Substanzen aus unserer Umwelt unseren Körper. Das, was wir täglich essen und trinken, hat somit bedeutende Auswirkungen auf unsere Gesundheit. Heutzutage wird ein hoher Verzehr von Obst, Gemüse und Getreideprodukten, also vor allem von pflanzlichen Lebensmitteln, im Rahmen einer gesunden Ernährung empfohlen. Neben der positiven Beeinflussung unserer Gesundheit kann die Nahrung auch ein Übertragungsweg für Krankheitserreger und Schadstoffe sein. Ebenso kann ein Übermaß an bestimmten Nahrungskomponenten zu Krankheiten wie Übergewicht, Diabetes mellitus Typ II, Hypercholesterinämie, Hypertonie und weiteren Herz-Kreislauf-Krankheiten sowie Krebs führen.

Im Rahmen des Bundes-Gesundheitssurveys 1998 wurde an einer Unterstichprobe von 4.030 Personen im Alter von 18 bis 80 Jahren das Ernährungsverhalten umfassend ermittelt. Eine ausführliche Darstellung ist vor kurzem unter dem Titel „Was essen wir heute? Ernährungsverhalten in Deutschland“ in der Reihe Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes erschienen. Diese Publikation [2] ist über www.rki.de/GBE zu erhalten. Einige Ergebnisse werden hier kurz dargestellt.

Fetteiche Ernährung ist rückläufig

Die Daten des aktuellen Ernährungssurveys 1998 zeigen einige positive Entwicklungen im Ernährungsverhalten der Deutschen. In den meisten Altersgruppen ist die durchschnittliche Energieaufnahme ausreichend. Deshalb ist eine ausreichende Versorgung mit Nährstoffen überwiegend sichergestellt.

Die fettreiche Ernährung ist erfreulicherweise erheblich zurückgegangen. So liegt der Energieanteil der Fettzufuhr zurzeit im Mittel bei etwa 33 %. Trotzdem ist der Anteil von Personen, die mehr als 40 Energieprozent als Fett aufnehmen, noch immer sehr hoch. Der Anteil an Kohlenhydraten und Gemüse ist höher als noch vor 15 Jahren. Vermutlich erzielte die breit angelegte Ernährungsaufklärung eine gewisse Wirkung. Darüber hinaus dürfte auch das veränderte Ange-

bot an fettärmeren Lebensmitteln hierzu beigetragen haben.

Und dennoch: Unser Ernährungsverhalten könnte sich noch in vielen Punkten verbessern. Von einem Großteil der Jüngeren wird nur wenig Obst und Gemüse gegessen, und bei vielen älteren Personen ist die Gesamtenergieaufnahme zu niedrig, was wiederum eine geringe Aufnahme von vielen Vitaminen und Mineralstoffen mit sich bringen kann. Bei zahlreichen Älteren ist auch die Flüssigkeitsaufnahme unzureichend.

Bei einigen Mikronährstoffen – wie Eisen bei jungen Frauen – ist eine potenzielle Unterversorgung zu beobachten. Negative Auswirkungen auf die körperliche Leistungsfähigkeit und eine Beeinträchtigung der Immunabwehr können die Folge sein. Zudem sind viele Frauen mit Kinderwunsch unzureichend mit Folat versorgt.

Demgegenüber ist die Zufuhr an Vitamin C erfreulich hoch. Nur ein geringer Bevölkerungsanteil liegt unterhalb der Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE). Auch ist die Versorgung mit Vitamin A relativ gut.

Frauen essen mehr Obst und Gemüse

Hinsichtlich der Lebensmittelauswahl scheinen Frauen im Durchschnitt etwas gesundheitsbewusster zu sein als Männer. Bedingt durch ihren höheren Energiebedarf nehmen Männer zwar generell größere Mengen an Lebensmitteln zu sich, Frauen verzehren jedoch mehr Obst und, anteilmäßig an der Gesamtaufnahme von Lebensmitteln, auch mehr Gemüse als Männer.

Übergewicht, ein schwerwiegendes Problem

Ab dem mittleren Alter beobachten wir einen hohen Anteil an Übergewichtigen. Dies liegt an der Ernährung, die in Deutschland durch eine Überversorgung an Fett und Protein sowie insbesondere bei Männern mittleren Alters durch einen hohen Alkoholkonsum gekennzeichnet ist. Zusammen mit einer zu geringen körperlichen Aktivität führt dies zwangsläufig zu Übergewicht, das zugleich auch ein großes gesundheitliches Problem darstellt [1]. Über 50 % der Frauen und sogar fast 70 % der Männer haben einen Body Mass Index [BMI = Gewicht in Kilogramm/(Kör-

pergröße in m)²] von ≥ 25 und sind damit als übergewichtig anzusehen. Etwa 20 % der Männer und Frauen haben einen BMI von ≥ 30 und sind damit adipös, also stark übergewichtig.

Kaum Ost-West-Unterschiede

Insgesamt gesehen ist die Lebensmittelauswahl weder in den neuen noch in den alten Bundesländern generell gesundheitlich günstiger. Der Lebensmittelkonsum in den neuen und alten Bundesländern hat sich in den letzten Jahren angenähert.

Dennoch sind bei bestimmten Lebensmittelgruppen noch deutliche Differenzen festzustellen. Der Konsum von Brot ist im Osten Deutschlands wesentlich höher, der von Getreide, Teigwaren und Blattgemüse jedoch im Westen. Obst wird im Osten deutlich mehr gegessen, vor allem von Frauen. Milch und Käse werden von den westdeutschen Männern und ostdeutschen Frauen in etwas größeren Mengen verzehrt. Wurstwaren und auch Fisch werden wiederum im Osten mehr verzehrt. Die Differenzen im Ernährungsverhalten von Ost- und Westdeutschen sind möglicherweise auch auf regionale Unterschiede zurückzuführen.

Resümee

Zusammenfassend ist eine ausreichende Versorgung mit den meisten Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen in Deutschland gegeben. Für einen Teil der Bevölkerung gibt es eine vergleichsweise geringe Aufnahme von Ballaststoffen, Vitamin D, Vitamin E, Folat und Calcium sowie bei Frauen zusätzlich von Eisen. Dies dürfte auch auf die Jodaufnahme zutreffen, die allerdings nicht genau erfasst werden konnte.

Eine gesunde Ernährung ist durch einen hohen Konsum von Obst und Gemüse gekennzeichnet. Durch eine fortwährende gezielte Aufklärung sind weitere wünschenswerte Veränderungen bundesweit zu bewirken.

Literatur

1. Bergmann, K., Mensink, G.B.M. (1999): Körpermaße und Übergewicht. Das Gesundheitswesen 61: S115-S120
2. Mensink, G. (2002): Was essen wir heute? Ernährungsverhalten in Deutschland. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung. Robert Koch-Institut, Berlin

Anschrift des Autors

Dr. Gert Mensink, Robert Koch-Institut, Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsberichterstattung, Seestraße 10, 13353 Berlin, Tel.: 01888.754-3216, Fax: 01888.754-3211, E-Mail: MensinkG@rki.de

Verzehrsverhalten von Jugendlichen – eine Grundlage zur Abschätzung der Acrylamid-Aufnahme über Lebensmittel

Olaf Mosbach-Schulz, Ingeburg Seiffert und Christine Sommerfeld

Ende April 2002 berichtete die schwedische Lebensmittelbehörde über unerwartet hohe Gehalte von Acrylamid in einigen Lebensmitteln. Diese Funde lösten Besorgnis aus, da Acrylamid in Tierstudien Krebs verursacht und auch beim Menschen als genotoxisch und als wahrscheinlich kanzerogen eingestuft wird [4]. Seitdem laufen weltweit Messprogramme zum Nachweis von Acrylamid in Nahrungsmitteln.

Signalwerte festgelegt

Allein das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit hatte bis Januar 2003 Messwerte von über 1.600 Lebensmittelproben aus Deutschland gesammelt und ausgewertet. Danach sind insbesondere stärkehaltige Lebensmittel betroffen, die bei ihrer Herstellung hoch erhitzt werden. Für 9 Lebensmittelgruppen wurden sogenannte Signalwerte [2] erlassen. „Der Signalwert soll als Markierung den Her-

stellern und Überwachungsbehörden eine Orientierungshilfe geben, bei welchen Erzeugnissen vorrangig Maßnahmen zur Minimierung der Acrylamid-Gehalte ansetzen müssen“ [1].

Tabelle 1: Signalwerte in verschiedenen Lebensmitteln

Lebensmittel	Acrylamid-Gehalt [µg/kg]
Frühstückscerealien	260
Knäckebrot	610
Feine Backwaren aus Mürbeteig	660
Lebkuchen und lebkuchenhaltiges Gebäck	1.000 (1.370)
Spekulatius	710
Kartoffelchips	1.000 (1.200)
Pommes frites, verzehrfertig	570
Kartoffelpuffer	1.000 (1.300)
Kaffeepulver	370

Studie des BfR zu Verzehrsgewohnheiten

Zu den gesetzlichen Aufgaben des im November 2002 gegründeten Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) gehört, Fakten über gesundheitliche Risiken im Zusammenhang mit Lebensmitteln oder Verbraucherprodukten zu sammeln und zu bewerten.

Um zu beurteilen, welches Risiko von Acrylamid für die deutsche Bevölkerung ausgeht, bedarf es einer Abschätzung der Aufnahme von Acrylamid durch die Nahrung. Die Basis zu einer solchen Expositionsabschätzung bilden valide Verzehrstudien, die Auskunft über die Höhe des Verzehrs der belasteten Nahrungsmittel geben. Allerdings liegen keine aktuellen Daten zum Verzehrverhalten vor [3, 5]. Hinzu kommt, dass das primäre Ziel der bislang durchgeführten Verzehrstudien die Ermittlung der Nährstoffaufnahme und nicht die Abschätzung der Exposition gegenüber einem neu entdeckten Schadstoff war. Damit wurden bei der Erfassung häufig nicht für den Acrylamidgehalt wichtige Unterscheidungen insbesondere in Zusammensetzung und Zubereitung der Lebensmittel berücksichtigt.

Das BfR hat daher in Zusammenarbeit mit den Kinder- und Jugendgesundheitsämtern in 7 Berliner Stadtbezirken eine Befragung unter Schülerinnen und Schülern der 10. Klassen durchgeführt. Diese Altersgruppe wurde ausgewählt, da viele der mit Acrylamid hochbelasteten Nahrungsmittel, wie Kartoffelchips oder Pommes frites, einen starken Jugendbezug besitzen. So können Schülerinnen und Schüler als Risikogruppe gelten. Hinzu kommt, dass der organisatorische Aufwand optimiert werden konnte, da die Fragebogenerhebung in Anbindung an die gesetzlich vorgeschriebene ärztliche Untersuchung für die berufliche Eignung (nach Jugendarbeitsschutzgesetz) erfolgte.

An der Erhebung beteiligten sich von Ende Oktober bis Mitte Dezember 2002 ca. 1.140 Jugendliche. Der Fragebogen enthält u.a. eine Häufigkeitsabfrage mit Monatsbezug und zwei strukturierte 24-h-Erinnerungsprotokolle (mit typischen Portions- bzw. Packungsgrößen) zum Verzehr von „gestern“ und „vorgestern“ für 11 Lebensmittelgruppen, die im Verdacht stehen, erhöhte Acrylamid-Gehalte aufzuweisen, und von Jugendlichen bevorzugt verzehrt werden (siehe Tabelle 2). Für die Einfachheit des Fragebogens spricht, dass er in der Wartezeit vor der ärztlichen Untersuchung ausgefüllt werden konnte.

Tabelle 2: Im Fragebogen abgefragte Lebensmittelgruppen mit genannten Beispielen

Haferflocken, Müsli, Cornflakes, wie z.B. Früchte-/Schoko-Müsli, Chocos, Crunchy, Frosties, Smacks, Toppas
Müsli-Riegel, wie z.B. Balisto, Corny
Knäckebrötchen, wie z.B. Vollkornknäcke, Sesamknäcke, Finn Crisp, Knusperbrötchen
Getoastetes Toastbrötchen
Kekse, Waffeln, wie z.B. Butterkekse, Vollkornkekse, Mürbekekse, Russisch Brot, Spekulatius, Prinzenrolle
Kracker, Salzstangen, wie z.B. TUC
Erdnussflips, Taccos, wie z.B. Nachos, Tortillas
Geröstete Erdnüsse, wie z.B. Nic Nacs
Kartoffelchips, -sticks, wie z.B. Pringles, Crunchips, Pombär, Jumpies
Pommes frites
Bratkartoffeln, Rösti

Von den Fragebögen konnten 1.085 in die Auswertung aufgenommen werden. So wurde gewährleistet, dass die Antworten von ungefähr 3% der Berliner Schülerinnen und Schüler der 10. Klassenstufe an allgemeinbildenden Schulen im Schuljahr 2002/03 in die Befragung einfließen.

Da die erwähnten ärztlichen Untersuchungen nur für Schulabgänger obligatorisch sind, verzeichnet die Stichprobe einen zu geringen Anteil an Gymnasiasten. Für die Auswertungen wurde deshalb eine Standardisierung an Hand von Geschlecht, Alter und Schultyp vorgenommen, um allgemeine Aussagen über die Berliner Schülerinnen und Schüler der 10. Klassenstufe treffen zu können (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Teilnehmer nach Schultyp (Referenz: Berliner Schüler der allgemeinbildenden Schulen der 10. Klassen des Schuljahres 2002/2003; Quelle: [6])

Schultyp	Stichprobe		Referenzgruppe	
	absolut	relativ [%]	absolut	relativ [%]
Hauptschule	120	11,1	3.438	10,4
Realschule	406	37,4	7.364	22,2
Gymnasium	81	7,5	11.606	35,0
Gesamtschule	455	41,9	9.929	30,0
Sonstige	23	2,1	800	2,4
Gesamt	1.085	100	33.137	100

Über geeignete Quantifizierungen der Antwortkategorien errechneten wir aus den Angaben der Häufigkeitsabfrage die Wahrscheinlichkeit für den Verzehr an einem beliebigen Tag. Im Vergleich zu den Erinnerungsprotokollen zeigte sich nahezu die gleiche Rangfolge. Bei der Häufig-

keitsabfrage ergaben sich jedoch höhere Werte. Hierin spiegelt sich die Tendenz der Probanden wider, bei Häufigkeitsabfragen die Lebensmittelkategorien weiter zu fassen als in den Erinnerungsprotokollen und eher mittlere Antwortkategorien zu wählen.

Tabelle 4 beschreibt den durchschnittlichen Verzehr einer Berliner Schülerin, eines Berliner Schülers der 10. Klassenstufe.

Tabelle 4: Durchschnittliche Verzehrsgewohnheiten von Berliner Schülern der 10. Klasse des Schuljahres 2002/2003 im Herbst 2002

Mittlere Häufigkeit	Mittlere verzehrte Portion
Jeden 3. Tag	1 mittelgroße Portion Cornflakes oder Müsli (à 60g)
Jeden 8. Tag	1,5 Müsli-Riegel (à 30g)
Jeden 9. Tag	3 Scheiben Knäckebrot (à 11g)
Jeden 2. Tag	3 Scheiben Toastbrot (à 30g)
Jeden 4. Tag	1 kleine oder halbe Packung Kekse oder Waffeln (à 100g)
Jeden 7. Tag	1 kleine oder halbe Packung Kräcker (à 90g)
Jeden 8. Tag	1 mittelgroße Packung Flips (à 150g)
Jeden 12. Tag	1 mittelgroße Packung Erdnüsse (à 170g)
Jeden 5. Tag	1 mittelgroße Packung Chips (à 150 g)
Jeden 8. Tag	1 mittelgroße Portion Pommes frites (à 115g)
Jeden 8. Tag	1 mittelgroße Portion Bratkartoffeln (à 230g)

Abschätzung der durchschnittlichen Acrylamid-Aufnahme

Die Angaben erlauben jetzt auch die Betrachtung der individuellen Acrylamid-Aufnahme für jeden Probanden am Tag vor der Erhebung („gestern“ / „vorgestern“)

$$\text{Acrylamidaufnahme} = \sum_{\text{Lebensmittel}} \text{Verzehrmenge} * \text{Acrylamidgehalt}$$

sowie die Variation innerhalb der Stichprobe. Werden an Stelle der individuellen Werte und getroffenen Annahmen Verteilungen als Beschreibung der möglichen Variabilität gesetzt, erhält man zusätzliche Aussagen zur Variation und Unsicherheit der Ergebnisse. Zu diesem Zweck haben wir jede Eingangsgröße der Modellierung mit Hilfe einer Verteilung beschrieben.

Gegenwärtig arbeiten wir auf der Grundlage der vorgestellten Verzehrsgewohnheiten an der Abschätzung der Acrylamid-Aufnahme über Le-

bensmittel. Zu gegebener Zeit werden wir an dieser Stelle über die Ergebnisse berichten.

Fazit

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es für eine spezifische Fragestellung sinnvoll und möglich ist, mit einem einfachen Erhebungsinstrument die für eine Modellierung notwendigen Daten innerhalb eines engen Zeitraums selbst zu erheben. Der hier entwickelte Fragebogen kann ebenso in repräsentativen Telefoninterviews (ca. 20 Minuten) eingesetzt werden und bietet damit die Möglichkeit, auch größere Altersspektren und regionale Bezüge zu erfassen.

Natürlich können solche Instrumente eine Neuaufgabe der nationalen Verzehrstudie mit den genaueren mehrtägigen Wiegeprotokollen nicht ersetzen. Für konkrete Fragestellungen kann es aber notwendig sein, mit erprobten Erhebungsverfahren zusätzliche spezifische Daten zu erheben.

Eine ausführliche Darstellung der Verzehrstudie kann bei den Autoren angefordert werden.

Literatur

1. Bundesanstalt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit: Signalwerte für Acrylamid nach dem Minimierungskonzept. Schreiben vom 19.09.2002 mit Auswertungen zum Minimierungskonzept, 8 Seiten.
2. Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit: Minimierungskonzept und Acrylamidgehalte in Lebensmitteln – Eine Übersicht. Internet: www.bvl.bund.de, Aufruf am 18.03.03.
3. Gedrich, K., Karg, G.: Nationale Verzehrstudien als Datengrundlage einer zukunftsfähigen Ernährungsberichterstattung. In: Köhler, B. M., Oltersdorf, U., Papastefanou, G. (Hrsg.): Ernährungsberichterstattung in der Bundesrepublik Deutschland, 2000, S. 84-98.
4. Madle, S; Broschinski, L; Mosbach-Schulz, O; Schöning, G; Schulte, A: Zur aktuellen Risikobewertung von Acrylamid in Lebensmitteln. Preprint 2003.
5. Nationale Verzehrstudie: Ergebnisse der Basisauswertung. Forschung im Dienste der Gesundheit (Projektträger) Bonn: Materialien zur Gesundheitsforschung, 1991.
6. Statistisches Landesamt Berlin: Anzahlen Berliner Schülerinnen und Schüler der 10. Klassenstufe an allgemein bildenden Schulen im Schuljahr 2002/03 nach Bezirken und Geburtsjahren. Persönliche Mitteilung, 05.03.2003.

Ansprechpartner

Dr. Olaf Mosbach-Schulz, Bundesinstitut für Risikobewertung, AG „Epidemiologie, Biometrie, math. Modellierung“ Thielallee 88-92, 14195 Berlin,
Tel.: 01888-412 3961, Fax: 01888-412 3970,
E-Mail: o.mosbach-schulz@bfr.bund.de

Stillen und unerwünschte Fremdstoffe in Frauenmilch

Teil 2: Geschätzte Aufnahmemengen des gestillten Säuglings und Stillempfehlungen

Bärbel Vieth und Hildegard Przyrembel

Stillen ist mit vielen Vorteilen für Mutter und Kind verbunden. Muttermilch ist die beste Ernährung für den jungen Säugling. Sie bietet ein besonders hohes Maß an Sicherheit und ist optimal, d.h. sowohl qualitativ als auch quantitativ an seine Bedürfnisse adaptiert. Das Stillen fördert die Mutter-Kind-Beziehung sowie die emotionale und soziale Entwicklung des Kindes. Gestillte Kinder werden auch langfristig weniger häufig krank.

Der Säugling nimmt beim Stillen jedoch auch die in der Frauenmilch vorhandenen Fremdstoffe auf. Während einige Rückstände, wie z.B. Coffein oder Nikotin durch gesundheitsbewusstes Verhalten der Mutter vermieden werden können, sind Rückstände von Umweltkontaminanten, die oft über tierische Fette aufgenommen werden, nur bedingt vermeidbar. Als Endglied der Nahrungskette reichert der Mensch schwer abbaubare und lipophile Verbindungen, wie z.B. DDT, PCB oder Dioxine, in seinem Fettgewebe an. Während des Stillens gehen diese in die Frauenmilch über. In der Vergangenheit hat die Frage, ob diese vom Säugling beim Stillen aufgenommenen Fremdstoffmengen mit einem möglichen gesundheitlichen Risiko verbunden sein könnten, immer wieder zu Verunsicherungen bei den Müttern geführt. Daher haben sich die Nationale Stillkommission wie auch verschiedene andere Expertengremien mit dieser Frage beschäftigt und Stillempfehlungen abgeleitet.

Welche Umweltkontaminanten heutzutage in Frauenmilch aus Deutschland nachweisbar sind sowie über die charakteristischen Gehalte und zeitlichen Trends von persistenten Organochlorverbindungen und synthetischen Moschusduftstoffen wurde im Teil 1 dieser Beitragsreihe berichtet [1]. In diesem Teil 2 sollen diese Rückstände und Kontaminanten hinsichtlich des Stillens bewertet werden.

Aufnahmemengen und gesundheitliche Bewertung

Auf der Grundlage von Ergebnissen toxikologischer Untersuchungen hat die FAO/WHO für

die unvermeidbare Aufnahme von Rückständen bzw. Kontaminanten über Lebensmittel so genannte ADI (Acceptable Daily Intake) - bzw. TDI (Tolerable Daily Intake)-Werte abgeleitet. Diese Werte definieren die Menge Rückstand/Kontaminante bezogen auf das Körpergewicht, die trotz einer lebenslangen täglichen Aufnahme zu keinen gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen sollte. Diese Betrachtung schließt auch empfindliche Untergruppen der Bevölkerung ein. Die ADI-/TDI-Werte dienen in erster Linie der gesundheitlichen Vorsorge und liegen weit im Vorfeld eines möglichen gesundheitlichen Risikos.

Die Annahme der lebenslangen täglichen Zufuhr, die der Ableitung zugrunde liegt, trifft jedoch auf die Stillperiode nicht zu. Eine Stilldauer von 6 Monaten entspricht einem Anteil von weniger als 1% an der durchschnittlichen Lebenserwartung. Daher ist der ADI-/TDI-Wert kein adäquates Instrument, das an die spezifische Situation beim Stillen angepasst ist. Sollten jedoch die vom Säugling über die Muttermilch täglich aufgenommenen Rückstandsmengen im Bereich oder unterhalb der ADI-/TDI-Werte liegen, so kann davon ausgegangen werden, dass ein gesundheitliches Risiko für den Säugling nicht wahrscheinlich ist.

Auf der Basis der Rückstandsgehalte von 1997 in Deutschland wurde abgeschätzt, welche Mengen der Säugling im Durchschnitt während des Stillens aufnimmt (Tabelle 1). Für diese Berechnungen wurden folgende Daten zugrunde gelegt: Alter des Säuglings 4 Monate, mittlere Stillmenge 821 ml (voll gestillt), mittleres Körpergewicht des Säuglings: 6,5 kg, mittlerer Fettgehalt der Frauenmilch: 3,5 %.

• Organochlorpestizide

Für die meisten der aufgelisteten Organochlorpestizide liegen sowohl die mittleren täglichen Aufnahmemengen als auch deren 95. Perzentile im Bereich bzw. unterhalb der ADI-/TDI-Werte (Ausnahme HCB), so dass keine Risiken für den gestillten Säugling durch diese Rückstände in der Frauenmilch erkennbar sind.

Tabelle 1: Tägliche Aufnahmemengen von Organochlorverbindungen und synthetischen Moschusverbindungen für einen 4 Monate alten voll gestillten Säugling (Rückstandsdaten von 1997; KG = Körpergewicht)

Rückstand	ADI/TDI [2, 3] µg/kg KG/d	Ermittelte tägliche Aufnahmemenge	
		Mittelwert µg/kg KG	95. Perzentil µg/kg KG
Gesamt-DDT	20	1,33	3,80
HCB	0,16-0,17	0,31	0,75
α-HCH	3	0,01	0,026
β-HCH	3	0,18	0,49
γ-HCH	3	0,05	0,18
Dieldrin	0,1	0,026	0,09
Heptachlorepoxyd	0,5	0,02	0,09
Gesamt-PCB	1 ¹⁾	2,17	4,15
PCDD/PCDF	1-4 pg WHO-TEQ/kg KG/d ⁴⁾	57 pg I-TEQ/kg KG ²⁾³⁾	101 pg I-TEQ/kg KG ²⁾³⁾
Moschus-Xylol	Kein Wert abgeleitet	0,08	0,18
Moschus-Keton	Kein Wert abgeleitet	0,04	0,14
Galaxolide	Kein Wert abgeleitet	0,17	0,40
Tonalide	Kein Wert abgeleitet	0,16	0,26

1) provisorischer TDI-Wert für PCB

2) auf der Basis des Dioxingehaltes von 1998

3) I-TEQ umfassen nur die Dioxine (PCDD/PCDF)

4) WHO-TEQ umfassen Dioxine (PCDD/PCDF) und dioxin-ähnliche PCB

• Dioxine (PCDD/ PCDF)

Dagegen stellt sich für die Dioxine das Bild etwas anders dar. Die Dioxine wurden durch die WHO 1988 und erneut 1998 bewertet. In der jüngsten Bewertung hat die Expertenkommission der WHO den TDI-Wert für Dioxine einschließlich der dioxinähnlichen PCB aktualisiert und einen Wert von 1 - 4 pg WHO-TEQ/kg Körpergewicht und Tag abgeleitet [3]. Die vom Scientific Committee on Food (SCF) abgeleitete tolerable Aufnahmemenge liegt mit 14 pg WHO-TEQ/kg Körpergewicht in der Woche im gleichen Bereich [4]. Nur für die Zeit des Stillens überschreitet allerdings der Säugling den TDI-Wert, der für eine lebenslange tägliche Aufnahme abgeleitet worden ist. Deshalb hat die WHO-Kommission sich intensiv mit der Frage des Stillens auseinandergesetzt. Sie betont in ihrer Bewertung von 1998, dass trotz der in der Frauenmilch vorhandenen Dioxin-Kontamination in Studien eindeutig positive Auswirkungen durch das Stillen nachgewiesen wurden [3].

• PCB

Eine abschließende Bewertung der mit dem Stillen aufgenommenen PCB-Mengen ist schwierig. Für die Bewertung von PCB-Aufnahmemengen wurde bisher nur ein provisorischer TDI-Wert abgeleitet, da in den zugrunde gelegten Tierexpe-

rimenten die Toxikologie der technischen Gemische, nicht jedoch des im menschlichen Fettgewebe gespeicherten Kongenerenmusters untersucht wurde. Die berechneten Aufnahmemengen für Gesamt-PCB überschreiten diesen provisorischen TDI-Wert um den Faktor 2 bzw. 4.

Neben der von der WHO eingeführten gemeinsamen Bewertung von Dioxinen und dioxin-ähnlichen PCB findet zur Zeit eine Diskussion zur toxikologischen Neubewertung der nicht-dioxin-ähnlichen PCB statt, die noch nicht abgeschlossen ist. Es liegen jedoch 2 epidemiologische Longitudinalstudien aus Holland und aus Deutschland zum pränatalen und postnatalen Einfluss von PCB-Hintergrundbelastungen auf die kognitive und neurologische Entwicklung des Kindes in verschiedenen Altersstufen bis zu 72 Monaten vor [5, 6]. Es wurden vergleichbare psychometrische Testverfahren und Untersuchungszeitpunkte in beiden Studien gewählt. Beide Studien belegen einen subtilen negativen pränatalen PCB-Einfluss auf die mentale Entwicklung bis zum Alter von 42 Monaten, teilweise auch bis 72 Monate. In der deutschen, wesentlich kleineren Kohorte wird im Alter von 42 Monaten zusätzlich ein negativer postnataler Effekt beschrieben, während mit 72 Monaten ein negativer PCB-Effekt nicht mehr erkennbar ist. Im Gegensatz dazu wurde in der holländischen Studie ein positiver Effekt des

Stillens auf die kognitive Entwicklung des Kindes belegt. So zeigten gestillte gegenüber nicht-gestillten Kindern im Alter von 18 Monaten ein flüssigeres Bewegungsmuster und im Alter von 72 Monaten einen Vorsprung im Intelligenztest. Die Daten der holländischen Studie scheinen aufgrund der besser charakterisierten und größeren Studienpopulation, der geringen drop-out-Rate nach 6 Jahren und der gleichgroßen nicht-gestillten Kontrollgruppe aussagekräftiger. Eine Fortführung beider Studien ist erforderlich. Grundsätzlich bleibt jedoch festzustellen, dass keine beobachtende Studie einen kausalen Zusammenhang zwischen einem einzelnen Stoff oder Einflussfaktor und der psychomotorischen Entwicklung beweisen kann.

• **Moschusverbindungen**

Für Moschusverbindungen wurden keine ADI/TDI-Werte abgeleitet, da sie im wesentlichen dermal und nicht oral aufgenommen werden. Der momentane Stand der Wissenschaft über die Toxikologie der synthetischen Moschusverbindungen ist für eine abschließende Risiko- beurteilung noch nicht ausreichend. Tierexperimente belegen, dass die akute orale und dermale Toxizität der Nitromoschusverbindungen ausgesprochen gering ist. 1995 hat die WHO-International Agency for Research on Cancer (IARC) das Moschus-Xylol als „nicht als Human- kanzergen klassifizierbar“ eingestuft (Stufe 3). Die vom gestillten Säugling aufgenommenen Mengen sowohl an Nitromoschus-, als auch an polycyclischen Moschusverbindungen sind mehrere Größenordnungen (Faktor 10.000 und größer) niedriger als die Mengen, bei denen in Tierversuchen noch keine Effekte beobachtet wurden. Die bisher zu den beiden Gruppen der synthetischen Moschusverbindungen vorliegenden Ergebnisse toxikologischer Studien haben keinen Hinweis ergeben, dass sie bei den in der Frauenmilch nachgewiesenen Gehalten für den Menschen bzw. den gestillten Säugling gesundheitlich bedenklich sein könnten [7, 8]. Trotzdem hat die Senatskommission der Deutschen Forschungsgesellschaft (DFG) zur Beurteilung der gesundheitlichen Unbedenklichkeit von Lebensmitteln im Zusammenhang mit Moschusduftstoffen darauf hingewiesen, dass potentiell toxische Stoffe, die sich im Körper des Menschen anreichern können, generell unerwünscht sind. Im Sinne eines präventiven Gesundheitsschutzes sollte daher angestrebt werden, eine Belastung des Menschen mit synthetischen Moschusverbindungen zu vermeiden oder so weit wie möglich zu verringern [9].

Nach wie vor Stillen !

In den vergangenen Jahren haben sich verschiedene Expertengremien mit der Frage der Rückstände in Frauenmilch befasst und unabhängig voneinander das uneingeschränkte Stillen empfohlen.

So hatte auf der Grundlage der deutlich gesunkenen Rückstandsgehalte in Frauenmilch die Nationale Stillkommission 1995 eine Stillempfehlung und gemeinsam mit der Akademie für Kinderheilkunde und Jugendmedizin und der Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin eine Stellungnahme herausgegeben. Darin wird betont, dass sich aus den heutigen Gehalten an Organochlorverbindungen in der Frauenmilch kein erkennbares gesundheitliches Risiko für den Säugling ableiten lässt und damit keinerlei Einschränkungen des Stillens erforderlich sind [10, 11]. Vielmehr empfehlen sie, bis zum Übergang zur Löffelnahrung (d.h. 4 - 6 Monate) voll zu stillen; sie sehen auch kein gesundheitliches Risiko, wenn danach – zusätzlich zur Beikost – noch weiter gestillt wird. In der z.Z. in Überarbeitung befindlichen neuerlichen Stillempfehlung erhält die Nationale Stillkommission diese Empfehlung – auch unter Berücksichtigung der PCB-Longitudinalstudien – aufrecht [12]. Bereits 1988 bzw. 1992 hatten die WHO und die Deutsche Gesellschaft für Pharmakologie und Toxikologie auf der Basis der damals höheren Gehalte in Frauenmilch festgestellt, dass im Hinblick auf die Rückstände an PCB und Dioxine in Muttermilch keinerlei Einschränkungen des Stillens abzuleiten sind [13, 14]. Die WHO hat 1998 im Ergebnis der Aktualisierung der gesundheitlichen Bewertung von Dioxinen und dioxinähnlichen PCBs erneut betont, dass sie keinen Grund sieht, die Stillempfehlung von 1988 zu verändern, und fordert weiterhin, das Stillen zu unterstützen und zu fördern [3].

Trotzdem sind Fremdstoffe in Muttermilch generell unerwünscht. Auch dies wird von den Expertenkommissionen betont. Diese Forderung gilt um so mehr, als in den letzten Jahren weitere Kontaminanten in Muttermilch identifiziert wurden. Deshalb fordern, verbunden mit ihrer Empfehlung zum Stillen, die Expertenkommissionen (Nationale Stillkommission, WHO, DFG) aus Gründen der gesundheitlichen Vorsorge weiterhin geeignete Maßnahmen, die den Eintrag solcher persistenten und lipophilen Stoffe in die Umwelt, die Exposition des Menschen gegenüber diesen Substanzen und damit auch deren Gehalte in der Muttermilch reduzieren bzw. minimieren.

Literaturverzeichnis

1. Vieth, B.: Stillen und unerwünschte Fremdstoffe in Frauenmilch, Teil 1: Datenlage und Trends in Deutschland, Umweltmedizinischer Informationsdienst 2/2002, 20-23
2. WHO Food Safety Unit, Programm of Food Safety and Food Aid, 1998, Gems/Food International Survey (Hrsg.: D. Schutz, G.G. Moy, F.K. Käferstein)
3. WHO European Centre for Environment and Health, Executive summary, 1998, Assessment of the health risk of dioxins: re-evaluation of the Tolerable Daily Intake (TDI), Food Additive Contaminants 17, 223-240 (2000)
4. European Commission, Scientific Committee on Food (SCF): Opinion of the SCF on the risk assessment of dioxins and dioxin-like PCBs in food, update based on new scientific information available since the adaption of the SCF opinion of 22nd november 2000. Adopted on 30 may 2001, (http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scf/out90_en.pdf)
5. Winneke, G.: Vor- und nachgeburtliche Belastung mit PCB und Auswirkung auf die kindliche Entwicklung, Fachtagung „Dioxinähnliche PCB in der Umwelt. Quellen, Verbleib, Exposition und gesundheitliche Bewertung“ 13./14.01.2003, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz Augsburg 2003
6. Boersma, E.R., Lanting, C.I.: Environmental exposure to polychlorinated biphenyls (PCBs) and dioxins, consequences for longterm neurological and cognitive development of the child lactation, in: Short and long term effects of breast feeding on child health, Ed: Berthold Koletzko et al., Kluwer academic/Plenum publishers 2000, S. 271
7. Ford, R.A.: The Safety of Nitromusks in Fragrances - A Review, Dtsch. Lebensm. Rundsch. 94 (1998) 192-200
8. Ford, R.A.: The Human Safety of the polycyclic Musks AHTN and HHCb in Fragrances - A Review, Dtsch. Lebensm. Rundsch. 94 (1998) 268-275
9. Deutsche Forschungsgemeinschaft: Lebensmittel und Gesundheit, Senatskommission zur Beurteilung der gesundheitlichen Unbedenklichkeit von Lebensmitteln, Mitteilung 3, Wiley-VCH Verlag GmbH, Weinheim 1998
10. Beschluss der Nationalen Stillkommission vom 20.11.95: Rückstände in Frauenmilch. Bundesgesundhbl. 39 (1996) 87
11. Gemeinsame Stellungnahme der Akademie für Kinderheilkunde und Jugendmedizin e.V., der Ernährungskommission der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin und der nationalen Stillkommission: Rückstände in Frauenmilch, Monatszeitschr. Kinderheilkunde 144 (1996) 315-316
12. Vorläufiger Entwurf eines Kommentars der Nationalen Stillkommission zu neuen Stillempfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) Version vom 23.01.2003
13. PCBs, PCDDs and PCDFs in breast milk: Assessment of health risks. Environmental Health Series No. 29. World Health Organization, Copenhagen, 1988
14. Stellungnahme der Beratungskommission Toxikologie der DGPT zur toxikologischen Bedeutung der Dioxin-Gehalte in der Muttermilch, DGPT Mitteilungen Nr. 10 (1992) 31

Anschrift der Autoren

Dr. rer. nat. Bärbel Vieth, Bundesinstitut für Risikobewertung, Fachgebiet 825, Thielallee 88-92, 14195 Berlin, E-Mail: b.vieth@bfr.bund.de

Prof. Dr. med. Hildegard Przyrembel, Bundesinstitut für Risikobewertung, Fachgebiet 112, Geschäftsführerin der Nationalen Stillkommission, Thielallee 88-92, 14195 Berlin, E-Mail: h.przyrembel@bfr.bund.de

Nationale Referenzzentren und Konsiliarlaboratorien in der aktuellen Berufungsperiode (2002 bis 2004)

Abdruck aus „Epidemiologisches Bulletin“ des Robert Koch-Institutes
vom 19. Dezember 2002/Sonderausgabe C/2002, Seite 1

Im Rahmen der Neustrukturierung der Infektions-epidemiologie in Deutschland werden seit 1995 eine Reihe Nationaler Referenzzentren (NRZ) zur Überwachung wichtiger Infektionserreger benannt und durch das Bundesministerium für Gesundheit (heute BMGS) berufen. Die Berufung erfolgt jeweils für eine dreijährige Periode in Abstimmung mit der Kommission Infektionsepidemiologie am RKI und den medizinisch-wissenschaftlichen Fachgesellschaften. Der Entscheidung über die zu benennenden Referenzzentren liegen Überlegungen zur epidemiologischen Relevanz von Erregern, zur Spezialdiagnostik, aber auch Fragen zur Resistenz und zu Maßnahmen des Infektionsschutzes zugrunde. Die aktuelle Berufungsperiode begann für die Mehrzahl der NRZ im Januar 2002 und endet im Dezember 2004. Vor Abschluss der Berufungsperiode erfolgt eine Evaluierung der Tätigkeit durch die Kommission Infektionsepidemiologie und Fachgutachter, auf deren Grundlage die neuen Berufungen vorgenommen werden.

Um für ein möglichst breites Spektrum von Krankheitserregern fachlichen Rat vorhalten zu können, werden für den gleichen Zeitraum zusätzlich Konsiliarlaboratorien zu weiteren gesundheitsrelevanten Infektionserregern und erregurbedingten klinischen Syndromen mit besonderer infektionsepidemiologischer Bedeutung durch die Fachgesellschaften vorgeschlagen und nach Abstimmung mit der Kommission Infektionsepidemiologie durch den Präsidenten des RKI berufen. Im Gegensatz zu den Nationalen Referenzzentren, die vom BMGS finanziell unterstützt werden, leisten die Konsiliarlaboratorien ihr Beratungsangebot »ehrenamtlich« und zusätzlich zu ihrem eigenen Aufgabenfeld. Die Konsiliarlaboratorien ergänzen das bestehende Netz der Nationalen Referenzzentren und der Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes sowie der ein-

schlägigen Universitätsinstitute in spezifischer Weise. Das Beratungsangebot steht hier im Vordergrund. Es sollte insbesondere dann in Anspruch genommen werden, wenn Fragen über die Routine hinausgehen. Zusätzlich können diagnostische Leistungen angeboten werden (s. Leistungsangebot). Für die Beratung oder Interpretation von Laborbefunden werden keine Kosten in Rechnung gestellt.

In der vorliegenden Sonderausgabe des *Epidemiologischen Bulletins* sind die gegenwärtig berufenen 15 Nationalen Referenzzentren und 58 Konsiliarlaboratorien mit ihrem Leistungs- bzw. Beratungsangebot zusammengestellt. Diese Ausgabe ersetzt die für die vorige Berufungsperiode vom RKI 1999 herausgegebene Broschüre. Die Konsiliarlaboratorien wurden in die Bereiche Bakterien, Chlamydien, Mykoplasmen; Parasiten, Pilze; Viren sowie Syndromorientierung unterteilt. Innerhalb dieser Bereiche hat sich die alphabetische Auflistung gegenüber der systematischen Gliederung bewährt. Alle Erreger sind in einem alphabetischen Verzeichnis aufgelistet. Die nationalen veterinärmedizinischen Referenz- und Konsiliarlaboratorien sind hier nicht enthalten; wegen Umstrukturierungen in diesem Bereich sind z. T. neue Zuordnungen zu beachten.

Das vorliegende Verzeichnis soll Rat und – wenn nötig – rasche Hilfe in speziellen Situationen vermitteln und dazu beitragen, die Kommunikation im »infektionsepidemiologischen Netzwerk« zu optimieren.

Herausgeber des Epidemiologischen Bulletin

Robert Koch-Institut,
Nordufer 20, 13353 Berlin,
Tel.: 01888.754-0, Fax: 01888.754-2628,
E-Mail: info@rki.de

Anmerkung der Redaktion

Ein aktualisiertes Verzeichnis der Nationalen Referenzzentren und Konsiliarlaboratorien steht im Internet unter www.rki.de (über Aktuelles → Veröffentlichungen → Epidemiologisches Bulletin → Ausgaben 40-50/2002 → Sonderausgabe C/2002) zur Verfügung.

Das DIMDI richtet das Deutsche Zentrum für Medizinische Klassifikation ein

Am 18. Dezember 2002 wurde das DIMDI vom Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung (BMGS) ermächtigt, mit Wirkung vom 1. Januar 2003 das Deutsche Zentrum für Medizinische Klassifikation (DZMK) einzurichten. Damit ist einem lang gehegten und vielfach geäußerten Wunsch der Fachwelt auf dem Gebiet der medizinischen Klassifikation entsprochen worden.

Der Bedarf für das Klassifikationszentrum ergibt sich insbesondere aus den vielfältigen neuen gesetzlichen Regelungen, die mit steigenden qualitativen Anforderungen an die Klassifikationen im Gesundheitswesen einhergehen. Da Klassifikationen auch zunehmend als relevante Grundlagen für die Vergütung von Leistungsanbietern im Gesundheitswesen herangezogen werden, z. B. für Diagnosis Related Groups (DRG), ist eine sachgerechte Abbildung der Krankheiten und Leistungen sowie eine zeitnahe und strukturierte Pflege der Klassifikationen erforderlich.

Das Kuratorium für Fragen der Klassifikation im Gesundheitswesen (KKG) hatte in seinem Memorandum vom 1. September 2001 die Notwendigkeit eines DZMK noch einmal überzeugend dargelegt und die Einrichtung nachdrücklich befürwortet. Das Memorandum wurde unter Federführung von Prof. Dr. Rüdiger Klar, Abt. Medizinische Informatik der Universität Freiburg, erstellt und ist auf den Internetseiten des DIMDI abrufbar unter www.dimdi.de - *Klassifikationen - Kooperationen - KKG - Empfehlungen*.

Die Aufgaben und Zielsetzung eines DZMK werden dort wie folgt umrissen:

„Ein Deutsches Zentrum für medizinische Klassifikation (DZMK) soll begriffliche medizinische Klassifikationen zentral koordiniert entwickeln und pflegen und für alle Fragen der Anwendung der Klassifikationen [...] zur Verfügung stehen sowie Standards veröffentlichen und Referenzstelle sein.“

Der Schwerpunkt der DZMK-Aktivitäten beim DIMDI wird zunächst in der Schaffung einer

Anlaufstelle (Hotline) für die Anwender von Klassifikationen liegen sowie in der Entwicklung eines Web-basierten, interaktiven Informations- und Auskunftssystems zu Fragen der Diagnosen- und Prozedurenkodierung.

Fragen zu Klassifikationen des DIMDI können (wie bisher) per E-Mail gerichtet werden an: klassi@dimdi.de.

Ansprechpartnerinnen

DZMK: Dr. Ursula Küppers, Tel.: 0221-4724-314, E-Mail: kueppers@dimdi.de

Öffentlichkeitsarbeit: Susanne Breuer, Tel. 0221 - 47 24 350, E-Mail: breuer@dimdi.de

Das **Deutsche Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI)** in Köln stellt ein hochwertiges Informationsangebot für alle Bereiche des Gesundheitswesens zur Verfügung. Die mehr als 70 Datenbanken mit rund 100 Millionen Informationseinheiten repräsentieren eines der wichtigsten medizinischen Informationsangebote in Deutschland.

Zu den gesetzlichen Aufgaben des DIMDI gehören u.a. die Herausgabe deutscher Versionen von medizinischen Klassifikationen wie ICD-10, ICF, Operationenschlüssel OPS-301, MeSH und UMDNS sowie der Aufbau von Informationssystemen für Arzneimittel (AMIS), Medizinprodukte und Health Technology Assessment (HTA).

DIMDI Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information

Im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit und Soziale Sicherung

<http://www.dimdi.de>

Waisenhausgasse 36-38a
50676 Köln
Tel.: (02 21) 47 24-3 50
Fax: (02 21) 47 24-4 44
E-Mail: info@dimdi.de

Informationen über Pressemitteilungen und Veröffentlichungen

Liebe Leserin, lieber Leser,

auf unseren letzten Seiten des „Umweltmedizinischen Informationsdienstes“ möchten wir Ihnen regelmäßig aus dem Bundesamt für Strahlenschutz (www.bfs.de), dem Bundesinstitut für Risikobewertung (www.bfr.bund.de), dem Robert Koch-Institut (www.rki.de) und dem Umweltbundesamt (www.umweltbundesamt.de) einen Überblick über Pressemitteilungen und Veröffentlichungen geben, die vielleicht für Sie von Interesse sein können.

Die Publikationen erhalten Sie über die Adressen der unten aufgeführten Bundesoberbehörden. Gleichzeitig möchten wir Sie bei dieser Gelegenheit auch auf die Möglichkeit der Nutzung weiterer Informationen über die jeweiligen Internetseiten aufmerksam machen und verweisen in diesem Zusammenhang zusätzlich auf die Internetseite zum Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit (www.apug.de).

Über Hinweise zu notwendigen Änderungen und auch über Anregungen aus Ihrer Sicht würden wir uns sehr freuen.

Ihre UMID-Redaktion

Bundesamt für Strahlenschutz Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Postfach 10 01 49 38201 Salzgitter E-Mail: info@bfs.de	Bundesinstitut für Risikobewertung Pressestelle Thielallee 88/92 14195 Berlin E-Mail: pressestelle@bfr.bund.de
Robert Koch-Institut Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Nordufer 20 13353 Berlin E-Mail: presse@rki.de	Umweltbundesamt Pressestelle Postfach 33 00 22 14191 Berlin E-Mail: jana.schmidt@uba.de

Behörde	Pressemitteilungen/Veröffentlichungen	Datum	Nr.
BfS	www.bfs.de/presse/index.htm : Stichwort Pressemitteilungen		
	BfS zur Röntgen-Mammographie: Qualitätsverbesserung ist entscheidend	21.03.03	09/2003
	Studie des Bundesamtes für Strahlenschutz „Kindliche Tumoren in der Umgebung westdeutscher Leistungsreaktoren“ hat begonnen	18.03.03	07/2003
	Nach Inkrafttreten der neuen Röntgenverordnung: Aktuelle Informationen des Bundesamtes für Strahlenschutz zur Röntgendiagnostik	26.02.03	05/2003
	Drei Jahre "Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit". Statusbericht informiert über Ergebnisse und zeigt Perspektiven für den gesundheitlichen Umweltschutz auf. Gemeinsame Presseinformation des Bundesamtes für Strahlenschutz, des Bundesinstituts für Risikobewertung, des Robert Koch-Instituts und des Umweltbundesamtes	02.2003	
	BfS konzentriert Öffentlichkeitsarbeit	30.12.02	47/2002
	www.bfs.de/presse/index.htm : Stichwort Aktuelle Texte		
	Stellungnahme zum Artikel in der Zeitschrift ÖKO-TEST vom November 2002: „Und täglich strahlt der Babysitter“		
	„Atomare Endlagerung im Spannungsfeld zwischen fachlichen Notwendigkeiten und gesellschaftlichen Realitäten“ Rede von Wolfram König, Präsident des Bundesamtes für Strahlenschutz anlässlich der Tagung "Atom Müll und sozialer Friede - Strategien der Standortsuche für nukleare Endlager" Evangelische Akademie Loccum, 7. bis 9. Februar 2003		
	http://www.bfs.de/info/index.htm : Stichwort Infoblätter		
Informations- und Rechtsschutzmöglichkeiten bei Errichtung und Betrieb von Mobilfunkanlagen	20.01.03	01/2003	

BfR	www.bfr.bund.de ; Stichwort "Presse"		
	Datensammlung "Chemikalien und Kontaktallergie" jetzt online. Gemeinsame Pressemitteilung des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information und des Bundesinstituts für Risikobewertung	07.03.03	05/2003
	Vorsicht vor Verätzungen bei Bauarbeiten! Das BfR empfiehlt auch dann professionellen Arbeitsschutz, wenn kein Profi am Werk ist	18.02.03	04/2003
	Neues In-vitro-Modell zur Abschätzung des augenreizenden Potentials chemischer Stoffe vorgestellt. Tierversuchsfreie Methode könnte Aussagekraft vorhandener Testsysteme deutlich erhöhen	12.02.03	02/2003
	Acrylamid in Lebensmitteln: Kein Anlass für Entwarnung nach neuer schwedischer Studie. Bundesinstitut für Risikobewertung hält seine Einschätzung aufrecht	30.01.03	01/2003
	Exposition von Kindern gegenüber Pflanzenschutzmitteln: Bericht über den Workshop liegt jetzt vor. Gemeinsame Pressemitteilung des Bundesinstituts für Risikobewertung und des Umweltbundesamtes	20.12.02	06/2002
	Acrylamid sicher nachweisbar - qualifizierte Laboratorien vorhanden	19.12.02	05/2002
	Europäisches Netzwerk zur Überprüfung der Kennzeichnungspflicht gentechnisch veränderter Bestandteile in Lebensmitteln gegründet	10.12.02	04/2002
	Auch Babynahrung kann Acrylamid enthalten. BfR fordert auf, diese Produkte besonders sorgfältig herzustellen	09.12.02	03/2002
	Codex-Komitee erzielt Fortschritte bei der Erarbeitung von internationalen Standards für Säuglings- und Kleinkindernahrung	12.11.02	02/2002
	Wissenschaftliche Kompetenz im Dienst des gesundheitlichen Verbraucherschutzes. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) nimmt heute in Berlin seine Arbeit auf	01.11.02	01/2002

RKI	www.rki.de/AKTUELL/PRARCHIV/ARCHIVPR.HTM		
	Stagnierende Meldezahlen bei der Tuberkulose in Deutschland, Welt-Tuberkulose-Tag 2003: Tuberkulose ist heilbar. Gemeinsame Presse-Information von Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose, Robert Koch-Institut und Deutsche Lepra- und Tuberkulosehilfe e.V.	18.03.2003	
	Schwere Akute Atemwegserkrankungen unbekannter Ursache: Empfehlungen des Robert Koch-Instituts zum Infektionsschutz	17./18.03.2003	
	Robert Koch-Institut erteilt dritte Forschungsgenehmigung zu Import und Verwendung humaner embryonaler Stammzellen	12.03.2003	
	7. Kongress für Infektionskrankheiten und Tropenmedizin: Symposium zur Bioterrorismus-Vorsorge und Pressekonferenz mit RKI-Präsident Reinhard Kurth	26.02.2003	
	Arbeitslosigkeit und Gesundheit: ungünstigerer Gesundheitszustand, häufigere Inanspruchnahme medizinischer Leistungen GBE-Heft „Arbeitslosigkeit und Gesundheit“ erschienen	24.02.2003	
	RKI-Wissenschaftler klären schweren Immundefekt auf – Gemeinsame Publikation mit Freiburger Forschern in Nature	13.02.2003	
	Robert Koch-Institut erteilt zweite Forschungsgenehmigung zum Import humaner embryonaler Stammzellen	28.01.2003	
	Wem Gesundheitssurveys nutzen Beitrag zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes erschienen	17.01.2003	
	Robert Koch-Institut veröffentlicht Register für Forschungsgenehmigungen mit embryonalen Stammzellen	15.01.2003	
	Auszeichnung für Leiterin einer RKI-Nachwuchsforschungsgruppe	18.12.2002	
	Gesundheit schützen, Risiken erforschen, Politik beraten Der Virologe und RKI-Präsident Reinhard Kurth wird 60	06.12.2002	

UBA	www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/index.htm		
	Hilfe! Schimmel im Haus	14.03.03	--/03
	Mehr Verkehrslärm – höherer Blutdruck	28.02.03	04/03
	Kupfer im Trinkwasser – Keine Gefahr für Säuglinge	26.02.03	--/03
	Bessere Luft von der Nordsee bis zur Zugspitze	19.02.03	--/03
	Umweltbundesamt verbessert Datenangebot	27.01.03	--/03
	Ab sofort im Internet: Umweltforschungsplan 2003	23.12.02	--/02
	Das zunehmende Problem Schimmelpilze erkennen und bekämpfen	13.12.02	44/02
	Belastung der Bevölkerung mit Umweltschadstoffen ist gesunken	10.12.02	--/02
	Nahrungsmittelproduktion bis 2030: Szenarien und Prognosen aus Umweltschutzsicht	02.12.02	--/02
	Lärm stört und belästigt erheblich	29.11.02	42/02

UMID-Sachregister von 1/2002 bis 4/2002

Stichworte *Ausgabe/Jahr-Seite*

Abgas 4/02-41
Abwasserbehandlung 4/02-48
Allergische Erkrankungen 4/02-11
Ältere Menschen 2/02-29
APHEIS 1/02-5
Außenluft 3/02-16
Biotechnologie 3/02-28
Bioterrorismus 1/02-28
Bitterfeldstudie 2/02-9
Bodenfilter 4/02-48
Brustkrebs 3/02-15
Chemikalien 1/02-15, 2/02-25, 3/02-28
Chemische Industrie 3/02-28
Clostridium botulinum 1/02-30
Europäische Chemikalienpolitik 3/02-32
Farben 1/02-18
Feuerspucken/Feuerschlucken 3/02-11, 3/02-12
Forum Kinder-Umwelt und Gesundheit 3/02-3
Frauenmilch s. Muttermilch
Gesundheitlicher Verbraucherschutz 2/02-32, 4/02-3
Gesundheitsberichterstattung (GBE) 1/02-31, 4/02-29
Gesundheitssurvey 3/02-6
Gesundheitsziele Deutschland 2/02-35
Handy 2/02-31
Hausstaub 1/02-25
Hettstedt 2/02-9
Hygiene 2/02-3
Innenraumlufte 3/02-16
Iodversorgung 4/02-26
Kasuistiken 1/02-21, 2/02-27, 3/02-12, 4/02-22
Kinder und Jugendliche 1/02-13, 1/02-21, 3/02-3,
3/02-6, 4/02-7, 4/02-11, 4/02-14
Klärschlamm 4/02-44
Kleber 1/02-18
Kombinationswirkungen 4/02-37
Kontakallergien 2/02-25
Krebserzeugende Stoffe 4/02-41
Lacke 1/02-18
Lampenöle 1/02-21, 1/02-22
Lärm 3/02-20
Laubblasgeräte/Laubsauger 1/02-7, 2/02-12
LAUG 2/02-4
Lebensmittelvergiftungen 1/02-30
Lösemittel 1/02-18
Luftkeim-Messungen 2/02-12
Luftverunreinigungen 1/02-5, 4/02-53
Mammographie 3/02-15
Methylfurane 2/02-17
Mobilfunk 3/02-21
Moschus-Verbindungen 4/02-18

Stichworte *Ausgabe/Jahr-Seite*

Muttermilch 2/02-20, 2/02-24, 4/02-18
Nachhaltigkeit 3/02-23, 3/02-24
Öffentliche Hand 3/02-31
ÖGD-Vernetzung 3/02-35, 4/02-33
Pflanzenschutzmittel 4/02-14
Pilzvergiftungen 4/02-21, 4/02-22
Pressemitteilungen/Veröffentlichungen 1/02-30,
1/02-31, 2/02-3, 2/02-24, 2/02-25, 3/02-6,
3/02-19, 3/02-20, 3/02-31, 4/02-53, 4/02-54
Produkte 1/02-15
Radon 3/02-19
Referenzlaboratorien 2/02-32
Risikogruppen 2/02-29
Risikokommunikation 1/02-26
Risikovorsorge 3/02-28
RKI-Kommission 4/02-31
Ruhestand Prof. Schimmelpfennig 4/02-56
Schädlingsbekämpfungsmittel 1/02-18
Schimmelpilze 2/02-17
Schulanfängerstudie 4/02-10
Schwebstaub 3/02-16
Seuchenhygienische Bewertung 4/02-44, 4/02-48
Simplex-Design 4/02-37
Staub 4/02-53
Stilbenderivate 2/02-26
Stillen 2/02-20
Symposium zum APUG 4/02-4
TA Luft 4/02-41
Textilhilfsmittel 2/02-26
Trinkwasser 1/02-25, 3/02-19, 4/02-52
UBA-Kommission Innenraumlufthygiene 2/02-16
Umwelt und Gesundheit 2/02-4, 2/02-6, 3/02-23,
4/02-4, 4/02-7
Umweltbezogener Gesundheitsschutz 2/02-4
Umweltdaten Deutschland 2002 2/02-6
Umweltfreundliche Beschaffung 3/02-24
Umweltmedizin 2/02-3, 2/02-9, 4/02-31
Umweltmedizinische Untersuchungen 2/02-9
Umweltschutz 3/02-31
Umweltschutz durch Öffentliche Hand 3/02-31
Umwelt-Survey 3/02-8, 4/02-11
Umwelttechnik 3/02-30
Verbraucherschutz 2/02-32
Vergiftungen 1/02-15, 1/02-22, 1/02-29, 2/02-27,
2/02-29, 4/02-21/22
Virologie 4/02-44
WaBoLu-Innenraumtage 1/02-10
Waschmittel 2/02-26
Weltkindertagsfest 4/02-7
Zerbst 2/02-9

Liebe Leserinnen und Leser,

*wir wünschen Ihnen ein frohes und
gesundes Osterfest*

Ihr Redaktionsteam

