UMWELTMEDIZINISCHER INFORMATIONSDIENST

Informationen zu Umwelt • Gesundheit • Verbraucherschutz

Bundesamt für Strahlenschutz | BfR Risiken erkennen – Gesundheit schützen | ROBERT KOCH INSTITUT | Umwelt Bundes Amt Für Mensch und Umwelt

Ausgabe: 3/2005 Redaktionsschluss: 27.07.2005

Inhalt Seite

Forschung

Flammschutzmittel in Frauenmilch - Abschlussbericht liegt vor - 3

Gesundheitliche Trends – Ergebnisse aus der Humanprobenbank von 1981 bis 2003
Teil 2: Ernährung und Verzehrsmengen 6

Studie zu Blei im Blut von Neugeborenen und ihren Müttern in Rheinland-Pfalz 2004 9

Gesunder Wohlstand: Neue Lust am Konsum? 10

Lokale Agenda 21: Kommunale Umwelt gesundheitsfördernd gestalten.... 12

Aus der Praxis

Baden macht Spaß und ist auch gesund 16

Kasuistiken

Schwere Gesundheitsbeeinträchtigung durch Backmohn bei Säugling.... 19

Schwere Vergiftungen beim Arbeiten in einer Abwassergrube.... 20

Kommissionen

Trinkwasserkommission des BMGS beim UBA im Februar 2005 neu konstituiert 23

Publikationen

Rezension: Neues Buch über Schimmelpilze 24

Rezension: GBE-Heft 25: Brustkrebs.... 25

Aktuelles Hintergrundpapier zu Sommersmog im Internet.... 27

Tagungen

WHO Symposium „Wohnen und Gesundheit“ - Beiträge der Länder - 30

Verschiedenes

Informationen über Pressemitteilungen und Veröffentlichungen 33

Impressum

Herausgeber: Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Robert Koch-Institut (RKI), Umweltbundesamt (UBA)

Druck: Umweltbundesamt (UBA)

Redaktion: Dr. med. habil. Jutta Dürkop, Berlin
(verantwortliche Redakteurin)

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

Dr. rer. nat. Rolf F. Hertel (BfR)
E-Mail: r.hertel@bfr.bund.de

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

Marianne Reppold (UBA)
(Abteilungssekretariat II 1)
Corrensplatz 1, 14195 Berlin
Tel.: 030-8903 1649, Fax: 030-8903 1830

E-Mail für UMID: umid@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 ca. 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“

Flammschutzmittel in Frauenmilch
- Abschlussbericht liegt vor -

Jutta Dürkop, Bärbel Vieth, Thomas Rüdiger, Barbara Ostermann

Vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) wurde der Abschlussbericht zum Thema „Rückstände von Flammschutzmitteln in Frauenmilch aus Deutschland unter besonderer Berücksichtigung von polybromierten Diphenylethern (PBDE)“ vorgelegt. Der Abschlussbericht besteht aus einem Berichts- und einem Anlagenband (Bezugsquelle: siehe unten). Das im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) im Rahmen des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit (APUG) durchgeführte Projekt wurde mit Mitteln aus dem Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (FKZ 202 61 218/03) und vom BfR finanziert.

Anlass und Ziele des Forschungsprojektes

Polybromierte Diphenylether (PBDE) werden seit den 1970er-Jahren als Flammschutzmittel in Polymeren für den Elektronikbereich, in synthetischen Wohnraumtextilien und Polstermaterialien eingesetzt. Mittlerweile sind PBDE mit unterschiedlichem Bromierungsgrad (Kongenere) auch in der Umwelt verbreitet. Diese Verbindungen sind sehr persistent und fettlöslich. Dadurch reichern sie sich in der Nahrungskette an und gelangen auch in den menschlichen Organismus. Sie wurden in Blut und in Frauenmilch nachgewiesen.

Die drei bisher technisch eingesetzten Produkte Penta-, Octa- und Deca-BDE sind im Rahmen des EU-Altstoffprogramms wegen möglicher endokriner, immun- und reproduktionstoxischer sowie ökotoxischer Wirkungen bewertet worden. Bei diesen technischen PBDE handelt es sich um Kongenerengemische, die nach der durchschnittlichen Anzahl der Bromatome im Molekül benannt sind. Ergebnis der Bewertung ist, dass bei Penta- und Octa-BDE das Inverkehrbringen und die Verwendung wegen der Gefährdung der Umwelt und Unsicherheiten bezüglich der Exposition des gestillten Säuglings in der EU seit 15. August 2004 verboten wurde (Richtlinie 2003/11/EG vom 6. Febr. 2003). Die Risikobewertung von Deca-BDE ist abgeschlossen, aber wegen unzureichender Datenlage besteht noch weiterer Klärungsbedarf. Deca-BDE darf weiterhin technisch eingesetzt werden und dominiert bei den PBDE den Weltmarkt. 1999 wurden weltweit 55.000 Jahrestonnen eingesetzt.

Aus einer schwedischen Studie geht hervor, dass Frauenmilchproben aus dem Zeitraum 1972 bis 1997 mit PBDE zunehmend belastet waren: Alle fünf Jahre verdoppelte sich der PBDE-Gehalt. Inzwischen sind die Werte rückläufig. Der Bundesrat hatte wegen zahlreicher Befunde in Umwelt- und Humanproben und wegen fehlender Daten zu PBDE-Gehalten in Frauenmilch aus Deutschland die Bundesregierung gebeten, Maßnahmen zur Risikobewertung von PBDE zu unterstützen (Bundesrats-Drucksache 97/01).

Mit der vorliegenden Studie war hierzu ein Beitrag zu leisten und die in Deutschland aktuelle Hintergrundbelastung mit PBDE zu charakterisieren. Es war der Frage nachzugehen, ob der Verzehr tierischer Lebensmittel für die PBDE-Aufnahme bedeutsam ist. Dies wird in der Literatur zwar diskutiert, eindeutige Beweise fehlten jedoch bisher. Frauenmilch ist die wichtigste Nahrung für den Säugling, aber auch ein guter Bioindikator für die Charakterisierung der internen Belastung der Allgemeinbevölkerung. Deshalb sollten fundierte Daten zu PBDE-Gehalten der relevanten Kongenere in Frauenmilch gewonnen, Einflussfaktoren insbesondere im Hinblick auf die Ernährung bei Mischköstlerinnen und Vegetarierinnen untersucht und die Exposition des gestillten Säuglings abgeschätzt werden, um Hinweise auf dessen mögliche gesundheitliche Risiken zu erhalten.

Methoden

Ein- und Ausschlusskriterien sowie der notwendige Stichprobenumfang wurden vor Beginn dieser Beobachtungsstudie festgelegt. Die Probensammlung wurde mit einer Fragebogenerhebung zu persönlichen Daten und potentiellen Einflussfaktoren verbunden.

Mit der Analytik wurde vom BfR die Firma Ergo Forschungsgesellschaft mbH, Hamburg, beauftragt. Die Bestimmung der Kongenere BDE 28 (Tri-BDE), 47 und 66 (Tetra-BDE), 99 und 100 (Penta-BDE), 153 und 154 (Hexa-BDE), 183 (Hepta-BDE) und 209 (Deca-BDE) erfolgte mittels Gaschromatographie unter Einsatz der hochauflösenden Massenspektrometrie, die ermittelten

Gehalte der einzelnen Kongenere wurden auf ein Gramm Milchfett bezogen.

Die Erfassung, Prüfung, Aus- und Bewertung der Daten erfolgten im BfR.

Ausgewählte Ergebnisse

Charakterisierung der Stichprobe

Im Zeitraum von November 2001 bis März 2004 beteiligten sich an der Studie bundesweit 89 Mütter mit insgesamt 128 Milchproben („*Gesamt*kollektiv“, 89 Proben kurz nach der Entbindung und 39 Proben nach 3 Monaten). 73 Mütter erfüllten die Einschlusskriterien, ihre Daten wurden eingehend ausgewertet („*Studien*kollektiv“ mit 41 Mischköstlerinnen und 32 Vegetarierinnen, darunter 1 Veganerin).

Mischköstlerinnen und Vegetarierinnen unterschieden sich außer in ihren Ernährungsgewohnheiten nur wenig. Vegetarierinnen gaben jedoch im Vergleich zu Mischköstlerinnen etwas geringere Aufenthaltszeiten am Bildschirm (PC oder TV; in diesen Geräten werden auch Flammschutzmittel eingesetzt) und eine höhere Zahl gestillter Kinder an, zwei Parameter, die vermutlich die Körperlast beeinflussen. Weitere mögliche Einflussfaktoren, wie Alter, Größe, Gewicht, Body-Mass-Index und Raucherstatus, waren etwa gleich verteilt.

PBDE-Gehalte in der Muttermilch

Im *Gesamt*kollektiv lag zum Zeitpunkt der ersten Probenahme die mittlere Summe der untersuchten Kongenere bei 2,49 ng/g Milchfett (siehe Tabelle). Im Vergleich mit anderen europäischen Ländern ordnet sich die Belastung in Deutschland damit eher in den unteren Bereich ein. Die Reihenfolge der Kongenere BDE 47 > 153 > 99 > 100 ist in den meisten europäischen Ländern gleich. Das weist auf ähnliche Expositionsquellen hin. Die Kongenere 47, 99 und 100 waren zu größeren Anteilen in dem nun verbotenen technischen Penta-BDE enthalten.

Die Werte aus Nordamerika sind mit mittleren Werten der Summe der PBDE zwischen 22 (Kanada) und 73 ng/g Milchfett (USA) etwa 10- bis 30-mal so hoch wie in Deutschland.

Für das Kongener BDE 209 in Frauenmilch werden mit der vorliegenden Untersuchung erstmals europäische Daten vorgestellt. Bislang hatten dafür die methodischen Voraussetzungen gefehlt. Dieses Kongener wurde in 51 % der Proben nachgewiesen. Der Gehalt schwankte zwischen 0,1 und 4,5 ng/g, der Mittelwert lag bei 0,21 ng/g Milchfett.

• Einfluss der Ernährungsweise

Im *Studien*kollektiv, in welchem die Probandinnen die Einschlusskriterien erfüllten, lag der mittlere PBDE-Gehalt in der Muttermilch bei 2,11 ng/g Milchfett (siehe Tabelle). In den Milchproben der Mischköstlerinnen war der mittlere PBDE-Gehalt mit 2,47 ng/g Milchfett statistisch signifikant höher als in denen der Vegetarierinnen mit 1,65 ng/g Milchfett.

Auf den Gehalt an BDE 209 hatte die Ernährungsweise keinen Einfluss. Vermutlich dominieren hier andere Expositionsquellen, die mit dem Studiendesign aber nicht identifiziert werden konnten.

• Einfluss der Stilldauer

An 35 Probenpaaren (termingerechter erster und zweiter Entnahmezeitpunkt) konnte nach 3-monatiger Stilldauer keine Verminderung der mütterlichen PBDE-Körperlast beobachtet werden,

Mittlere Konzentrationen der PBDE-Kongenere in Muttermilchproben [ng/g Milchfett] aus Deutschland 2001 - 2004

BDE-Kongener	Gesamt-kollektiv	Studienkollektiv		
		Alle Probandinnen des Studienkollektivs	Darunter „Mischköstlerinnen“	Darunter „Vegetarierinnen“
	N = 89	N = 73	N = 41	N = 32
BDE 28	0,04	0,04	0,04	0,04
BDE 47	0,91	0,76	0,95	0,53
BDE 66	0,01	0,01	0,01	0,01
BDE 99	0,38	0,23	0,29	0,15
BDE 100	0,26	0,2	0,23	0,16
BDE 153	0,59	0,6	0,66	0,52
BDE 154	0,03	0,02	0,03	0,02
BDE 183	0,08	0,08	0,09	0,07
BDE 209	0,21	0,17	0,17	0,16
Summe	2,49	2,11	2,47	1,65

wie das beispielsweise aus Untersuchungen mit anderen persistenten halogenorganischen Verbindungen, z. B. Dioxinen/Furanen oder PCB, bekannt ist. Es ist nicht auszuschließen, dass für PBDE die Beobachtungsdauer für eine Trendaussage zu kurz war.

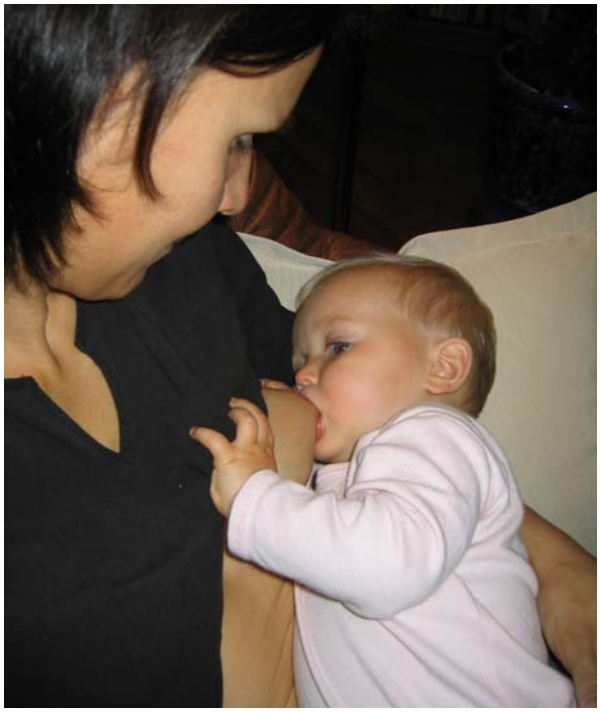


Foto: Heike Voigt, Berlin

• Stillperioden

Betrachtet wurden 51 Mütter, die ihr 1. Kind (Primiparae) und 22 Mütter, die ihr 2. oder 3. Kind (Multiparae) stillten. Bei den Multiparae wurden signifikant niedrigere Gehalte besonders für die Hauptkongenere festgestellt. Das war besonders deutlich bei den Proben der Vegetarierinnen zu beobachten. Auf den Gehalt an BDE 209 hatte die Anzahl der Stillperioden keinen Einfluss.

• Einfluss von Alter, Body-Mass-Index, Tabakrauchen, Bildschirmstunden

Für diese Parameter konnte kein Einfluss auf die korporale Belastung – weder für die Summe, noch für die Einzelkongenere – nachgewiesen werden.

Risikoabschätzung für den gestillten Säugling

Die für einen 4 Monate alten Säugling geschätzte über das Stillen aufgenommene PBDE-Menge ist um den Faktor 10.000 geringer als der NOAEL, der tierexperimentell ermittelte Wert, bei welchem noch keine adversen Effekte beobachtet werden konnten. Wegen des sehr großen Sicherheitsabstandes kann nach gegenwärtigem Kenntnisstand davon ausgegangen werden, dass in Deutschland keine gesundheitlichen Risiken durch PBDE für den gestillten Säugling bestehen. Die Stillempfehlung der Nationalen Stillkommission, das Kind mindestens 4 bis 6 Monate voll zu stillen, kann im Hinblick auf PBDE demzufolge uneingeschränkt unterstützt werden.

Fazit

Die vorliegende Studie gehört wegen ihres Stichprobenumfanges weltweit zu den umfangreichsten Untersuchungen von Frauenmilch auf PBDE. Für das Kongener BDE 209 in Frauenmilch werden europaweit erstmals Daten vorgelegt. Bislang fehlten dafür die methodischen Voraussetzungen.

Bei dem im EU-Altstoffprogramm noch in der Diskussion stehenden BDE 209 (Deca-BDE) hatten Ernährungsweise und auch Anzahl der Stillperioden keinen Einfluss. Vermutlich sind andere – in der Studie nicht identifizierte – Expositionsquellen von Bedeutung, denen in weitergehenden Studien nachzugehen wäre.

Lebensmittel tierischer Herkunft sind in Deutschland eine wesentliche PBDE-Expositionsquelle. Dies sollte ein Grund sein, PBDE-Gehalte in verschiedenen Lebensmitteln zu analysieren und die Lebensmittel zu identifizieren, deren Verzehr den größten Beitrag zur Körperlast leistet.

Aus Vorsorgegründen ist es wichtig, diese persistenten bioakkumulierenden Verbindungen durch geeignete expositionsmindernde Maßnahmen zu kontrollieren.

Bezugsquellen

1. Der Abschlussbericht „Rückstände von Flammschutzmitteln in Frauenmilch aus Deutschland unter besonderer Berücksichtigung von polybromierten Diphenylethern (PBDE)“ mit Anlagenband kann aus der Bibliothek des Umweltbundesamtes, Postfach 1406, 06813 Dessau, unter Angabe des Förderkennzeichens FKZ: 202 61 218/03 kostenlos ausgeliehen werden.
2. Der Abschlussbericht wird außerdem auf der Homepage des UBA unter www.umweltbundesamt.de und des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit unter www.apug.de, Schaltfläche „Neuigkeiten“ als pdf-Datei zur Verfügung gestellt.

Kontaktadresse

Dr. Bärbel Vieth und Dr. Thomas Rüdiger,
Bundesinstitut für Risikobewertung,
Thielallee 88 – 92, 14195 Berlin,
E-Mail: b.vieth@bfr.bund.de und t.ruediger@bfr.bund.de

Gesundheitliche Trends – Ergebnisse aus der Humanprobenbank von 1981 bis 2003

Teil 2: Ernährung und Verzehrsmengen

Dieter Helm und Christoph Schlüter

Nachdem in Teil 1 der Studie (siehe UMID 1/2005, S. 9 – 11) die Trends zu Körpergröße und Gewicht der studentischen Probanden der Humanprobenbank behandelt wurden, folgt hier eine Analyse der Ernährungsgewohnheiten. Wie im ersten Teil wird das Kollektiv der 20- bis 29-jährigen Studenten der Universität Münster mit der Allgemeinbevölkerung (Bundes-Gesundheitssurvey (BGS) 1998 [1]) verglichen. Angaben zum Studiendesign und zu den statistischen Methoden wurden bereits in Teil 1 beschrieben.

Geringere Verzehrsmengen als Allgemeinbevölkerung

Im Vergleich mit dem BGS 1998 [1] verzehrten die 20 – 29 Jahre alten Studenten geringere Mengen von Fleisch, Wurstwaren, Eiern und tierischen Fetten, aber auch von Gemüse als die 18- bis 34-jährigen Erwachsenen der Allgemeinbevölkerung (Tabelle 1). Etwa in gleichem Ausmaß konsumiert wurden Milchprodukte und Süßwaren. Höhere Verzehrsmengen gab es bei Salat, Geflügel, Fisch und Alkohol. Männliche Studenten nahmen mit 12 Gramm Alkohol pro Tag nur etwas mehr zu sich als die jungen Männer der Allgemeinbevölkerung (18 – 24 Jahre: 8 Gramm; 25 – 34 Jahre: 11 Gramm). Bei den Frauen ist der Unterschied deutlicher: Studentinnen konsumierten mehr als doppelt so viel Alkohol wie die etwa gleichaltrigen Frauen der Allgemeinbevölkerung (6 Gramm gegenüber 2 bzw. 3 Gramm). Höherer Alkoholkonsum bei Frauen steht in Verbindung mit einem höheren sozioökonomischen Status [2]. Obst wird von den männlichen Studenten etwas mehr als von der Vergleichskohorte des BGS gegessen; die Studentinnen essen dagegen deutlich weniger.

Die verzehrten Flüssigkeitsmengen waren bei den Studenten meist leicht bis deutlich höher als bei den jungen Erwachsenen der Allgemeinbevölkerung. Eine Ausnahme war Bier – die männlichen Studenten tranken genauso viel Bier wie ihre Geschlechtsgenossen der Allgemeinbevölkerung. Spirituosen wurden von beiden Gruppen praktisch nicht getrunken.

Tabelle 1: Verzehrsmengen von Studenten (Umweltprobenbank 1998) und von vergleichbaren Altersgruppen der Allgemeinbevölkerung (BGS 1998) (angegeben ist der Median in Gramm/Tag bzw. Milliliter/Tag. Hervorgehoben sind die Lebensmittelgruppen bei denen sich die Verzehrsmengen der männlichen und weiblichen Studenten signifikant unterscheiden; Mann-Whitney-Test)

Umwelt-probenbank		Lebensmittel-gruppe	Bundes-Gesundheitssurvey			
20 – 29 Jahre			18 – 24 Jahre		25 – 34 Jahre	
Männer	Frauen		Männer	Frauen	Männer	Frauen
75	43	**Fleisch**	121	58	113	65
14	7	**Wurstwaren**	60	27	64	28
19	14	Fisch	8	5	11	10
29	15	**Geflügel**	14	11	15	13
9	9	Eier	21	15	23	20
339	293	Milchprodukte	353	257	262	232
79	93	Gemüse	157	151	157	172
61	54	Salat	20	23	23	30
121	93	Obst	92	151	100	146
7	5	tierisches Fett	12	7	11	9
12	10	pflanzliches Fett	18	14	18	13
33	40	Süßwaren	48	39	46	33
12	6	**Alkohol**	8	2	11	3
300	300	Kaffee, Tee	73	49	340	300
750	750	Mineralwasser	350	670	539	603
295	295	Säfte	143	183	97	98
161	0	**Bier**	143	0	179	0
36	36	Wein	2	5	4	13
0	0	Spirituosen	0	0	0	0
1936	1632	Getränke gesamt	-	-	-	-

Geschlechtsunterschiede

Größere Verzehrsmengen gab es bei den männlichen Studenten für Fleisch ($p = 0{,}004$), Wurstwaren ($p = 0{,}003$), Geflügel ($p = 0{,}03$) und Alkohol ($p < 0{,}001$). Männer verzehrten im Vergleich zu Frauen jeweils fast doppelt so viel von diesen Lebensmitteln. Bezüglich der Art der konsumierten alkoholischen Getränke gab es deutliche Unterschiede zwischen den männlichen und weiblichen Studierenden. Männer bevorzugten Bier; im Median waren es 161 Milliliter pro Tag (Me-

dian der Frauen: 0 Milliliter; $p < 0{,}001$). Studentinnen bestritten ihren Alkoholkonsum praktisch ausschließlich mit Wein (einschließlich Sekt und Schaumwein: 36 Milliliter pro Tag). Härtere Alkoholika (Spirituosen, Likör) wurden von beiden Geschlechtern praktisch nicht getrunken (Median jeweils 0 Milliliter pro Tag; Mittelwerte: 0,9 und 0,2 Milliliter pro Tag). Sonst waren keine geschlechtsabhängigen Unterschiede zu erkennen, obwohl die verzehrten Mengen bei den männlichen Studenten in der Regel etwas höher sind – mit der Ausnahme von Gemüse (Tabelle 1).

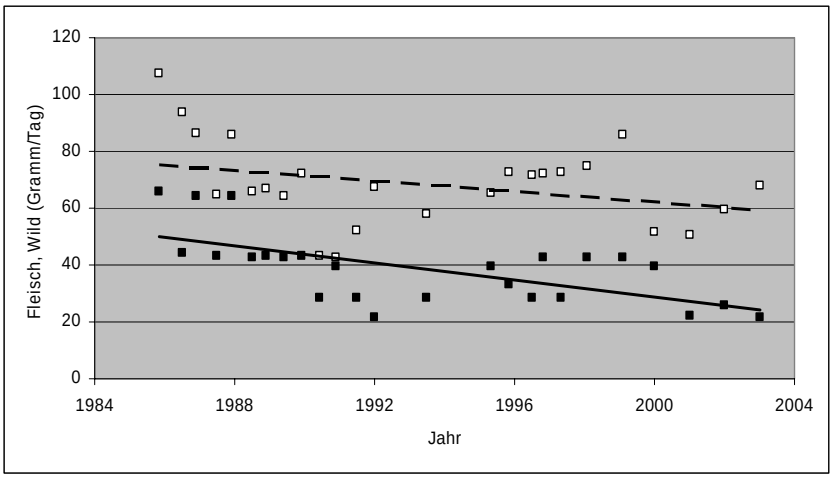


Abb. 1: Verzehrsmengen der Studenten von Fleisch (einschließlich Wild) im Zeitraum 1985 – 2004; volle Quadrate: Frauen; leere Quadrate: Männer

Zeitliche Trends

Die Trends zur Ernährung der Studenten zeigten einen abnehmenden Konsum bei Fleischwaren, Eiern, Milchprodukten, tierischem Fett und Alkohol, aber auch bei Obst, Salat, sowie bei Obst- und Gemüsesäften (Tabelle 2). Steigende Verzehrsmengen gab es bei Geflügel, Fisch, Süßwaren und bei den Getränken – vor allem bei Mineralwasser; gleich geblieben ist der Verzehr von Wurstwaren, Käse, pflanzlichem Fett und Gemüse. Besonders deutlich ist die Abnahme des Verzehrs von Fleisch (einschl. Wild) (siehe Abbildung 1). Zu allen Erhebungszeitpunkten sind die Verzehrsmengen der Studentinnen geringer als die der Studenten. Zusätzlich ist der negative Trend bei den Studentinnen stärker ausgeprägt. Bezogen auf den gesamten Beobachtungszeitraum ging der Fleischkonsum der Studierenden um 60 % zurück. Vegetarische Ernährungsweise wird erst seit 2001 erfragt. Bezeichnet man jedoch Teilnehmer, die keinerlei Verzehr von Fleisch (einschl. Wild), Wurstwaren, Geflügel und Innereien protokollierten, als „mutmaßliche Vegetarier“, dann ist deren Anteil zwischen 1985 und 2003 von 2,6 % auf 9,3 % der Studenten (nach Modell-Anpassung: von 1,5 % auf 8,1 %) angestiegen. Im Gegensatz dazu hatten 1998 von den Teilnehmern am BGS nur 0,2 % Männer und 0,5 % Frauen gar keinen Fleischkonsum angegeben [1]. Allerdings konzentrierte sich die fleischlose Ernährung hier auf junge Frauen.

Die Ernährungstrends der Allgemeinbevölkerung (ermittelt für 1987 – 1998, [1]) stimmten nur bezüglich eines Rückgangs bei Eiern, isoliertem Fett und Alkohol mit denen der Studenten (1985 – 2003) überein. Im Gegensatz zu diesen gab es bei der Allgemeinbevölkerung einen steigenden Verzehr bei Fleisch, Obst, Gemüse und Milchprodukten.

Bezogen auf das Jahr 1998 ernährten sich die Studenten gesünder als eine ungefähr gleichaltrige Vergleichskohorte der Allgemeinbevölkerung. So waren die Verzehrsmengen insgesamt niedriger und von den als eher ungesund eingestuften Lebensmitteln, wie Fleischwaren, Wurst, Eiern und Fett, verzehrten die Studenten geringere Mengen. Nicht im Sinne einer gesunden Ernährung sind dagegen der niedrige Gemüse- und Obstverzehr (hier nur bei den Frauen) der Studenten. Zusätzlich ist der Alkoholkonsum der Studenten höher als der der Gleichaltrigen in der Allgemeinbevölkerung, wobei jedoch der zeitliche Trend eine Reduktion anzeigt.

In Teil 3, der in einer der nächsten Ausgaben des UMID erscheinen wird, werden Rauchverhalten, Zahnstatus und Allergien behandelt.

Literatur

1. Mensink, G. (2002): Was essen wir heute? Ernährungsverhalten in Deutschland. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Robert Koch-Institut
2. Burger, M., Mensink, G. (2003): Bundes-Gesundheitssurvey: Alkohol. Konsumverhalten in Deutschland. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Robert Koch-Institut
3. Conover, W.J. (1980): Practical nonparametric statistics, 2nd edition, John Wiley & Sons
4. Conquest, L. (2000): Environmental monitoring: Investigating associations and trends. In: Statistics in Ecotoxicology (Edt. T. Sparks), Chichester, New York

Tabelle 2: Trends im Konsumverhalten der Studenten von 1985 – 2003; angegeben ist der Median in Gramm/Tag bzw. Milliliter/Tag. Hervorgehoben sind die Lebensmittelgruppen bei denen ein Trend nachweisbar ist (Mann-Kendall-Test auf Trend; $p \leq 0{,}05$ [3]). In der Spalte 'Trend' sind die Zu- bzw. Abnahmen pro Jahr aufgeführt (geschätzt nach der linearen nicht-parametrischen Regressionsanalyse von Theil [3, 4]).

Lebensmittelgruppe	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Trend
Fleisch, Wild	86	66	64	58	64	43	43	43	43	57	44	40	50	56	44	28	32	35	-1,8
Wurstwaren	14	11	9	14	9	10	14	7	14	14	14	14	9	20	14	7	9	14	-
Geflügel	10	10	10	10	10	8	16	13	10	16	21	23	21	29	20	21	21	21	+0,8
Fisch	10	10	10	5	10	7	10	10	9	16	14	13	14	14	14	17	12	8	+0,3
Eier	26	17	17	17	17	17	17	22	9	10	13	17	9	17	17	15	10	9	-0,5
Milchprodukte u. Käse				502	537	444	463	377	524	387	394	443	334	351	357	399	340	290	-12
davon Käse				46	43	50	71	48	54	43	43	33	29	29	29	59	70	66	-
tierisches Fett	7	15	15	10	7	11	10	7	10	7	10	7	6	7	7	*	*	*	-0,3
pflanzliches Fett	15	15	15	15	15	14	14	14	14	13	14	14	10	14	10	14	15	14	-
Gemüse				100	107	83	80	100	106	86	100	113	86	100	57	81	86	81	-
Salat				64	64	43	50	50	55	57	71	71	57	43	43	43	43	43	-0,8
Obst				194	200	100	102	150	126	100	100	119	105	125	77	86	98	110	-4
Getreideprodukte																227	260	261	-
Nudeln																36	53	53	-
Reis																18	18	18	-
Kartoffeln																52	51	55	-
Süßwaren				43	43	36	30	43	50	43	43	43	43	50	43	48	48	53	+0,7
Alkohol						7	18	8	6	7	8	7	7	5	8	5	3	4	-0,4
Getränke gesamt				1158	1232	1708	2050	1605	1711	1639	1657	1721	1681	1568	1579	1690	1758	1790	+13
davon Obst-/Gemüsesäfte				375	375	375	375	214	375	214	186	375	375	375	214	200	200	200	-2
davon Mineralwasser				375	375	375	750	750	750	750	750	750	750	750	750	600	1000	1000	+21

* Daten wegen veränderter Berechnung nicht vergleichbar

Anschrift der Autoren

Dr. Dieter Helm, Robert Koch-Institut, Fachgebiet 22/Umweltmedizin,
Seestr. 10, 13353 Berlin,
E-Mail: d.helm@rki.de

Dr. Christoph Schlüter, Umweltbundesamt, Fachgebiet IV 2.2 „Umweltexposition durch Stoffe, Umweltbeobachtung“,
Postfach 1403, 06813 Dessau,
E-Mail: christoph.schlueter@uba.de

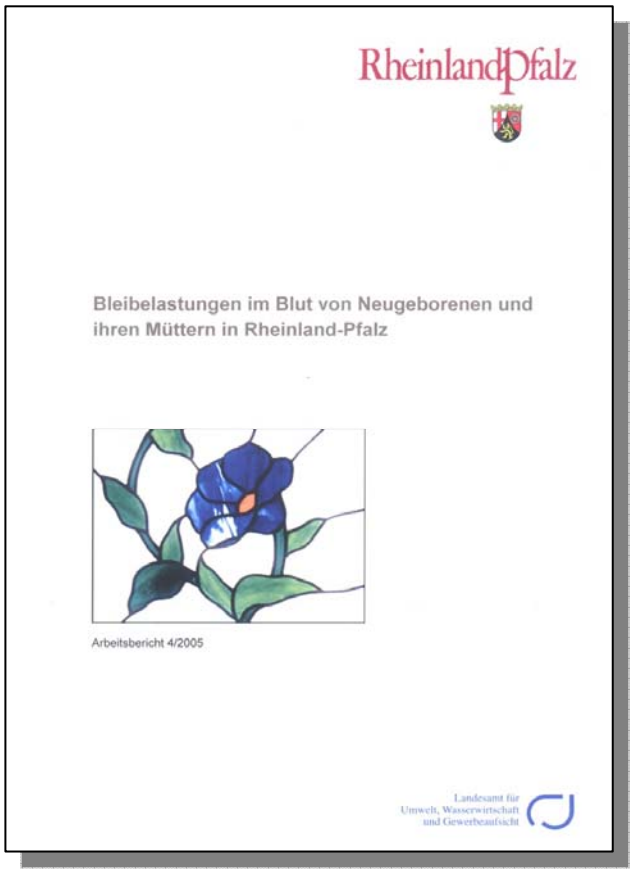
Studie zu Blei im Blut von Neugeborenen und ihren Müttern in Rheinland-Pfalz 2004

Blei ist ein ubiquitäres Schwermetall. Es gelangt insbesondere über die Nahrung und das Trinkwasser, in geringerem Ausmaß auch über Staub- oder Bodenpartikel in den Körper. Blei ist nicht essentiell und kann die Plazentaschranke passieren. In den vergangenen Jahren hat sich die Bleibelastung der Bevölkerung durch die Einführung von bleifreiem Benzin und weiteren Umweltschutzmaßnahmen deutlich verringert. Als Maß für die Hintergrundbelastung gelten die Referenzwerte der Kommission Human-Biomonitoring des Umweltbundesamtes (UBA). Die Werte für Kinder ab 6 Jahren und Erwachsene basieren auf den Ergebnissen des Umwelt-Surveys 1990/92 bzw. 1998. Für jüngere Kinder liegen derzeit keine repräsentativen Daten aus Deutschland vor.

In Rheinland-Pfalz ist deshalb im Jahr 2004 vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht und dem Ministerium für Umwelt und Forsten das Projekt „Bleibelastungen im Blut von Neugeborenen und ihren Müttern in Rheinland-Pfalz“ mit 103 Mutter-Kind-Paaren durchgeführt worden. Das Blut der Neugeborenen wurde dabei aus der Nabelschnur gewonnen.

Ein erfreuliches Ergebnis

Die in diesem Projekt in Rheinland-Pfalz ermittelten Bleigehalte im Blut von Müttern und Neugeborenen sind sehr niedrig. Insgesamt lagen 27 mütterliche und 60 kindliche Blutproben unterhalb der Nachweisgrenze von 6 µg/l. Der höchste gemessene Wert betrug bei den Müttern 27, bei den Neugeborenen 23 µg/l. Das 95. Perzentil für die Mütter lag bei 22 µg/l, das für die Kinder bei 14 µg/l. Für die Mütter entspricht dies etwa einem Drittel des Referenzwertes für Frauen im gebärfähigen Alter. Der statistisch abgeleitete Referenzwert charakterisiert die Hintergrundbelastung und sagt noch nichts über die gesundheitliche Bedeutung aus. Von Interesse ist daher der Vergleich mit den toxikologisch abgeleiteten Human-Biomonitoring (HBM)-Werten der Kommission Humanbiomonitoring. Sowohl die Mütter, als auch die Kinder liegen unterhalb des so genannten HBM-I-Wertes, der mit 100 µg/l Vollblut angegeben ist. Es ist weder bei den Neugeborenen, noch bei ihren Müttern mit einer gesundheitlichen Beeinträchtigung zu rechnen.



Bezugsquellen

Der vollständige Bericht ist erhältlich

1. Landesamt für Umweltschutz, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG),
Frau Dr. Ramstöck
Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55116 Mainz
Telefon: 06131 / 6033 1516,
E-Mail: anja.ramstoeck@luwg.rlp.de

2. Internet unter:
www.muf.rlp.de , Tiere/Verbraucherschutz, Gesundheitlicher Umweltschutz:
www.muf.rlp.de/inhalt/104/download/BleibelastungenimBlut.pdf

Gesunder Wohlstand: Neue Lust am Konsum?

Michael Wehrspaun, Martina Eick, Hedi Schreiber, Jutta Dürkop

Müssen Konsumenten grundsätzlich ein schlechtes Gewissen haben? Bei einem Blick in die umweltethische Literatur der letzten dreißig Jahre drängt sich dieser Eindruck in teilweise massiver Weise auf. Eine wichtige Rolle haben dabei kulturelle Entwicklungen gespielt, welche von den Sozialwissenschaften unter dem Stichwort „postmaterialistische Orientierungen“ beschrieben wurden. Im Kern geht es hier um ein Umweltbewusstsein, das durch den ‚Überdruss am Überfluss’ geprägt ist. Die aktuelle wirtschaftliche Entwicklung könnte dieses allerdings bald zum Erliegen bringen.

Das Ende des Postmaterialismus?

Gemäß den Repräsentativumfragen zum „Umweltbewusstsein in Deutschland“ gibt es durchaus noch Postmaterialisten. Dort konnte auch im Jahre 2004 [1] eine etwa 20 % der Bevölkerung umfassende Teilgruppe der ‚Umweltengagierten’ identifiziert werden. Charakteristisch für diese Menschen sind Werte wie Toleranz, Solidarität, Kreativität usw. Ebenso wesentlich: Die Zugehörigkeit zur ‚Neuen Mitte’, also zu denjenigen sozialen Gruppen, die auch oft als 'Modernisierungsgewinner' bezeichnet werden, weil sie privilegierte Lebensumstände (z. B. Wohnen in den besseren Wohngegenden) genießen können.

Nun haben sich allerdings in jüngster Zeit die sozialen Verhältnisse wesentlich geändert:

- Die zunehmend angespannte wirtschaftliche Situation in Deutschland verursacht einerseits Absturzängste des Mittelstandes und andererseits neue Lebensbedingungen und persönliche Herausforderungen für Millionen Menschen, welche von den einschlägigen Sozialreformen betroffen sind.
- Aktuell sind die Konsummuster durch eine stetig sich verschärfende soziokulturelle Polarisierung gekennzeichnet: Einerseits das Design für die gehobenen Ansprüche, andererseits der Preiskampf der Billigdiscounter, die sich in ausufernden Rabattschlachten ergehen (müssen).
- Die Politik muss darauf reagieren, und daher ist beispielsweise der „2. Armuts- und Reichtumsbericht“ der Bundesregierung durch eine sehr dezidierte Wachstumsorientierung geprägt – nicht zuletzt durch den dabei explizit verlangten Paradigmenwechsel in der Gerechtigkeitsdiskussion hin zur Hilfe zur Selbsthilfe („capabilities“-Ansatz), was eine deutliche Akzentverlagerung der Sozialpolitik in Richtung auf Chancengerechtigkeit bedeutet.

Verlangt ist dabei ein nachhaltiges Wachstum. Allerdings: Weitere Akzeptanzverluste für umweltpolitische Maßnahmen sind angesichts der neuen sozialen Herausforderungen keinesfalls auszuschließen. Dem sollte die Umweltpolitik rechtzeitig begegnen.

Umweltkommunikation erneuern

Angesichts der notwendigen Kürze fassen wir unsere Argumente in drei Thesen zusammen:

- **These 1**: Der sich abzeichnende Niedergang mancher bisher dominanter Formen der Umweltkommunikation kann eine große Chance für eine konstruktive Nachhaltigkeitskommunikation bieten.

Die im Rahmen des Postmaterialismus gepflegte Kulturkritik, welche die Konsumenten mit allgemeinen Verzichts-, Askese- und Suffizienzforderungen traktierte, verliert heute offenkundig an Aufmerksamkeit und Einfluss. Damit kann ein Raum für Argumentationsweisen frei werden, welche Wohlstandsstreben und Zukunftsverantwortung auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen versuchen.

- **These 2**: Die Debatte um ein Neuverständnis von sozialer Gerechtigkeit enthält hervorragende Anknüpfungspunkte für eine verbesserte Nachhaltigkeitskommunikation.

Relevant darf dabei allerdings nicht nur die Frage „Wer kriegt wie viel?“ oder die Chancengleichheit sein – auch die Vorsorge vor gesundheitlichen Risiken und die Möglichkeiten zur Partizipation müssen im Rahmen eines erneuerten Gerechtigkeitsdiskurses zum Thema werden.

- **These 3**: Oft wird in den einschlägigen Diskussionen bislang übersehen: Die (scheinbar rein ‚private’ eigene) Gesundheit der Menschen gehört auch zum öffentlichen Wohlstand einer modernen Kultur.

Denn schließlich sind Gesundheitsschädigungen in einer hochvernetzten (modernen Industrie-)Gesellschaft in aller Regel mit erheblichen (Folge-) Kosten verbunden, die zu beträchtlichen Teilen von der Allgemeinheit getragen werden müssen.

Aus dieser Erkenntnis ergeben sich neue Chancen für eine verbesserte Nachhaltigkeitskommunikation. Offenkundig wird das am Ernährungsverhalten, d.h. bei der „Fast Food“-Problematik. Inzwischen wird langsam erkannt, dass aus dem Problem der übergewichtigen Kinder beträchtliche Kosten für die Allgemeinheit entstehen können. Nicht anders steht es mit Gesundheitsgefährdungen, die mit Umweltproblemen assoziiert sein können, wie Allergien oder gesundheitliche Beeinträchtigungen durch Schadstoffe in Wohnungen oder verkehrsbedingte Umweltbelastungen [2].

Ökologische Gerechtigkeit

Soll mit dem „capabilities“-Ansatz eine echte Neuorientierung in der neuen Gerechtigkeitsdebatte erreicht werden, dann muss damit auch eine Neubestimmung von Wohlstand einhergehen, die auf Nachhaltigkeit ausgerichtet ist, statt nur das Anhäufen privater (Wachstums-)Gewinne zu prämieren. Der gerechte Ausgleich für den Einsatz beim Bewahren öffentlicher Güter und für die Mitarbeit bei deren Weiterentwicklung – z. B. im Hinblick auf die städtische Lebensqualität – gehören ganz wesentlich dazu. Dabei muss es sich nicht zwangsläufig allein um finanzielle Belohnungen handeln: Oft ist für die einschlägig engagierten Menschen ein damit verbundener Gewinn an sozialer Anerkennung ebenso wichtig wie materielle Vorteile.

Folglich muss ein umfassendes Konzept der Ökologischen Gerechtigkeit entwickelt werden. Dieses muss sowohl die Lebenschancen zukünftiger Generationen berücksichtigen als auch den globalen Ausgleich zwischen den hochentwickelten Industriegesellschaften im Norden und den benachteiligten Ländern des Südens im Auge haben. Nicht weniger wichtig – und für die öffentliche Akzeptanz sogar besonders bedeutsam – sind Gerechtigkeitsfragen im Zusammenhang mit der zu erwartenden zukünftigen Wohlstands- und Wohlfahrtsentwicklung im konkreten Hier und Jetzt.

So zeigt sich beispielsweise in den Studien zum „Umweltbewusstsein in Deutschland“, dass die weit verbreiteten negativen Zukunftseinschätzungen – welche auf meist diffuse Bedrohungsgefühle aufbauen – von den Menschen in Deutschland bereits heute als erhebliche Beeinträchtigungen ihrer Lebensqualität wahrgenommen werden. Auch hierin verbergen sich beträchtliche Wohlstandsverluste.

Insofern kann – und sollte – die Nachhaltigkeitskommunikation das von ihr zu vermittelnde Leitbild dezidiert als einen Politikansatz ins Spiel bringen, der auf eine Erhöhung von (Lebens-) Qualitätsansprüchen aus ist. Einen Ansatz, welcher eine allgemeine Kultur der Nachhaltigkeit anstoßen und pflegen soll: Die eigene Gesundheit als Kultivierung des (Alltags-)Lebens, aber eben auch eine gesunde Umwelt als Kultivierung der mit den anderen Menschen zu teilenden Lebens(um)welt – bis hin zur Sicherung globaler Zusammenarbeit und Friedfertigkeit. Das ist auch der Sinn von ökologischer Gerechtigkeit – als Basis der (erneuerten) Umweltethik.

Was ist zu tun?

Es wird heute viel beklagt, auch in den Massenmedien, dass die Menschen vor allem deswegen oft Zurückhaltung im Konsum üben, weil sie um die Dauerhaftigkeit des (eigenen) Wohlstands fürchten. Wirtschaftspolitisch ist aber eine neue Lust am Konsum eine grundlegende Bedingung für die Anregung einer hinreichenden Binnennachfrage – ansonsten werden die von den meisten Ökonomen dringlich geforderten Wachstumsimpulse ausbleiben.

An dieser Stelle wird der ganz konkrete politische Stellenwert deutlich, den eine einschlägig verbesserte Umweltkommunikation haben kann: Gelingt es, die Menschen davon zu überzeugen, dass die Ausrichtung der Konsummuster am Leitbild der Nachhaltigkeit zu einem sinnerfüllten Leben in Frieden und Wohlstand führen kann, dann wird auch der Zukunftsoptimismus wieder steigen. Und dieser hat sich immer wieder als eine notwendige Voraussetzung für wirtschaftliche Prosperität erwiesen.

Allerdings: Diese Zusammenhänge und Chancen müssen den Menschen erst einmal wirklich deutlich gemacht werden. Noch allzu oft läuft die Umweltkommunikation in einer anderen, eher auf Zukunftspessimismus ausgerichteten Richtung. Hier eine grundlegende Umkehr einzuleiten, ist immer noch eine zentrale Aufgabe.

Literatur

1. Bundesumweltministerium / Umweltbundesamt (Hrsg.): Umweltbewusstsein in Deutschland 2004, Berlin.
2. Bundesamt für Strahlenschutz, Bundesinstitut für Risikobewertung, Robert Koch-Institut, Umweltbundesamt (Hrsg.): Umwelt und Gesundheit in Deutschland. Beispiele aus dem täglichen Leben. Berlin, 2004.

Nachbemerkung: Teile des Artikels wurden verwendet in der Veröffentlichung von Wehrspaun, Michael: „Gesunder Wohlstand. Vom Postmaterialismus zur zukunftsfähigen Lebensqualität“ in: politische ökologie 94: Werte schöpfen. Ideen für nachhaltiges Konsumieren und Produzieren. oekom verlag, München, Ausgabe Juni 2005, S. 26-28. ISBN 3-936581-91-6

Kontaktadressen

Dr. Michael Wehrspaun, Umweltbundesamt, Fachgebiet I 2.2 „Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Umweltfragen“, Wörlitzer Platz 1, 06844 Dessau, E-Mail: michael.wehrspaun@uba.de (für sozialwissenschaftliche Umweltforschung)

Dr. Hedi Schreiber, Umweltbundesamt, Fachgebiet II 1.1 „Umwelthygiene und Umweltmedizin, gesundheitliche Bewertung“/Geschäftsstelle Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit, Corrensplatz 1, 14195 Berlin, E-Mail: hedi.schreiber@uba.de (für Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit - APUG)

Lokale Agenda 21 Kommunale Umwelt gesundheitsfördernd gestalten

Thomas Holzmann und Hedi Schreiber

Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit (APUG)

Am 14./15. April 2005 fand in Berlin die Fachtagung „Lokale Agenda 21 – Umwelt und Gesundheit“ unter dem Motto „Kommunale Umwelt gesundheitsfördernd gestalten“ statt. Die Tagung ist Teil des Forschungsvorhabens „Handbuch ‚Lokale Agenda 21 – Umwelt und Gesundheit’“. Im Rahmen des Vorhabens wurden eine Umfrage bei allen kreisfreien Städten und Landkreisen mit Lokale-Agenda-Beschluss, eine Befragung der Länderministerien für Umwelt und für Gesundheit und eine Expertenbefragung sowie Fallstudien in den Städten Heidelberg, Magdeburg, München und Viernheim durchgeführt und die Ergebnisse in einer Expertise zusammengestellt. Diese Ergebnisse wurden auf der Tagung vorgetragen und diskutiert.

Das Vorhaben wird im Auftrag des Umweltbundesamtes aus dem Umweltforschungsplan (UFO-PLAN) des Bundesumweltministeriums gefördert (FKZ 204 61 218/01) und dient der Umsetzung des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit (APUG). Es wird von einem Projektkonsortium unter Federführung des Deutschen Instituts für Urbanistik (DifU), Berlin, durchgeführt. Ziel ist die Erarbeitung eines Handbuchs, das den Kommunen eine Hilfestellung für die zukünftig stärkere Berücksichtigung von Umwelt und Gesundheit auf lokaler Ebene gibt. Als Ergebnis der bisherigen Arbeiten und der Tagung wird das Handbuch eine Zusammenstellung von „Gute-Praxis“-Beispielen enthalten.

Interessierte finden die Vorträge und Präsentationen der Tagung auf der APUG-Homepage unter www.apug.de/lokales/agenda21-handbuch.htm sowie beim DifU unter www.difu.de/seminare/dokumente/.

Die Ergebnisse des Projektes, dessen Laufzeit im Oktober 2005 endet, werden zu gegebener Zeit auf der APUG-Internetseite (www.apug.de) und im UMID vorgestellt werden.

Im Folgenden wird der von Dr. Thomas Holzmann, Vizepräsident des UBA, gehaltene Vortrag zum Thema „**Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit**“ ungekürzt abgedruckt.

Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Kolleginnen und Kollegen,

zur heutigen Tagung „Lokale Agenda 21 - Umwelt und Gesundheit“, die im Rahmen des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit stattfindet, begrüße ich Sie im Namen des Umweltbundesamtes und der am Aktionsprogramm beteiligten Behörden.

Das deutsche Aktionsprogramm – kurz APUG – wurde 1999 zur 3. Konferenz der Europäischen Umwelt- und Gesundheitsminister der WHO-Region Europa vorgelegt. Das Programm ist damit eingebunden in internationale Aktivitäten – ebenso wie der Agenda-21-Prozess, der 1992 auf der Weltkonferenz in Rio de Janeiro beschlossen wurde. Die Agenda 21 enthält in ihren verschiedenen Kapiteln auch ein Kapitel zum Schutz und zur Förderung der menschlichen Gesundheit. Dies zeigt die Bedeutung von Umwelt und Gesundheit sowie der Durchführung von Aktivitäten auf der lokalen Ebene als zentrale Elemente der Nachhaltigkeitsstrategie.

Ziel des deutschen Aktionsprogramms ist die Verbesserung des Schutzes der Gesundheit vor schädlichen Umwelteinflüssen durch die stärkere Verknüpfung von Umwelt und Gesundheit. „Stärkere Verknüpfung“ bedeutet dabei sowohl die organisatorisch engere Zusammenarbeit zwischen Behörden, Institutionen und Organisationen, als auch die thematisch engere Verknüpfung der beiden Politikbereich durch einen ganzheitlichen Ansatz.

In der Bevölkerung ist das Interesse am Thema Umweltschutz ebenso wie am Thema Gesundheitsschutz sehr groß: Die von BMU/UBA in Auftrag gegebene Studie „Umweltbewusstsein in Deutschland 2004“ hat u.a. gezeigt, dass jeweils mehr als 90 % der Bevölkerung wirksamen Umweltschutz und die Sicherung der Gesundheitsvorsorge für wichtig halten. Auch glauben 75 % der Deutschen, dass die Gesundheit unserer Kinder und Enkelkinder stark durch Umweltprobleme belastet sein wird – und zwar schon in den kommenden 25 Jahren.

Es sollte daher ein Anliegen der Umweltpolitik nicht nur des Bundes, sondern insbesondere auch der Länder und Kommunen sein, ihren Beitrag für den Schutz der Gesundheit der Bevölkerung durch ihre Umweltpolitik offensiv darzustellen. Die Einbindung von Gesundheitsaspekten in die Lokale Agenda 21 ist dabei von besonderer Bedeutung.

In der öffentlichen Darstellung wird Umweltschutz häufig allein auf den Schutz der Umwelt und damit auf etwas für viele Menschen abstrakt Bleibendes bezogen. Der Bezug zum Individuum im Sinne von „Umweltpolitik ist Gesundheitsschutz und sichert die Lebensgrundlage“ fehlt oftmals.

Ein konsequentes Aufzeigen dieses Zusammenhangs könnte die Akzeptanz und Unterstützung der Umweltpolitik in der Bevölkerung erheblich stärken – insbesondere auch bei der Durchführung lokaler Aktivitäten. Gleichzeitig würde eine Verankerung des Verständnisses von „Umweltschutz als Gesundheitsvorsorge“ auch einen Anreiz für ein umwelt- und gesundheitsbewussteres Verhalten in der Bevölkerung bieten.

Die Sorge um die Gesundheit und um die Zukunft nachwachsender Generationen sowie das Interesse am Umweltschutz bieten günstige Ausgangsvoraussetzungen, das Thema gesundheitsbezogener Umweltschutz in breiten Bevölkerungsschichten zu verankern. Die auch emotional besetzten Themen Gesundheit, Zukunft der Kinder und Umweltschutz stärken sich zudem gegenseitig. Wir bezeichnen dies als „Motivallianzen“.

Eine deutliche Verknüpfung von Umwelt und Gesundheit dürfte somit zu einer noch wesentlich besseren Unterstützung der Umweltpolitik durch die Bevölkerung führen. Auch „unliebsame“ umweltpolitische Maßnahmen können vor diesem Hintergrund an Akzeptanz und Popularität gewinnen, wenn die Sorge um die Gesundheit deutlich in den Vordergrund gestellt wird. Das Thema Umwelt und Gesundheit hat das Potenzial, auch diejenigen Menschen mit in das „Umwelt-Boot“ zu holen, denen das Thema bislang weniger wichtig war. Daraus könnten auch neue Impulse für die „Lokale Agenda 21“ erwachsen.

Es ist wichtig, dass bei allen Beteiligten deutlich wird, dass Umweltpolitik einen doppelten Nutzen hat: Sie schützt die Umwelt und die Gesundheit. Umweltpolitik in diesem Sinne voranzubringen, ist ein Kernanliegen der am Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit beteiligten Behörden.

Das Aktionsprogramm wird vom Bundesumweltministerium und vom Bundesgesundheitsministerium sowie seit dem Jahre 2002 auch vom Bundesverbraucherschutzministerium durchgeführt. Es wird begleitet von den wissenschaftlichen Bundesoberbehörden Bundesinstitut für Risikobewertung, Bundesamt für Strahlenschutz, Robert Koch-Institut und Umweltbundesamt, in dem auch die APUG-Geschäftsstelle angesiedelt ist.

Aus der Vielzahl der APUG-Aktivitäten möchte ich einige Beispiele herausgreifen und an verschiedenen Themenfeldern ausgewählte Arbeitsschwerpunkte im APUG darstellen:

• *Verbesserung des Informationsmanagements*

Die Verbesserung der Information der Bevölkerung und der Fachöffentlichkeit über die Zusammenhänge zwischen Umwelt und Gesundheit ge-

hört zu den vordringlichen Aufgaben im APUG. Die hohe Nachfrage nach den erstellten Materialien zeigt das große Interesse der Öffentlichkeit am gesundheitsbezogenen Umweltschutz.

Zu den Aktivitäten gehört u.a. der Aufbau einer Internetseite, die über APUG, aber auch über nationale und internationale Entwicklungen im Bereich Umwelt und Gesundheit berichtet. Für Kinder wurde eine spezielle Internetseite zu Umwelt und Gesundheit erarbeitet. Beide Internetpräsentationen werden laufend aktualisiert.

Von den am APUG beteiligten Bundesoberbehörden wurden verschiedene gemeinsame Veröffentlichungen zur Information der Bevölkerung über die Zusammenhänge zwischen Umwelt und Gesundheit erstellt. Als Beispiel möchte ich die Broschüre „Umwelt und Gesundheit in Deutschland“ nennen, die das Thema erstmals auch für die breite Öffentlichkeit umfassend darstellt. Die erste Auflage von 7.000 Exemplaren war nach einer Woche fast vergriffen!

Ein weiterer Beitrag zur Verbesserung der Information über Umwelt und Gesundheit ist die gemeinsame Herausgabe des Umweltmedizinischen Informationsdienstes UMID durch die am APUG beteiligten Behörden. Der kostenlose und ebenfalls gut nachgefragte Dienst erscheint mehrfach jährlich und enthält Informationen zu Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.

• Beurteilung umweltbedingter Gesundheitsrisiken

Umweltbedingte Gesundheitsrisiken – insbesondere für Kinder – gehören zu den Themen, die die Menschen zu Recht besonders bewegen. Das Thema „Kinder“ steht daher auch im Mittelpunkt des APUG. Hierzu wurden und werden Forschungsvorhaben und Veranstaltungen durchgeführt sowie Informationsmaterialien bereitgestellt. So wurde u. a. für die Fachöffentlichkeit eine Broschüre über die besondere Empfindlichkeit von Kindern erstellt. Darin enthalten ist auch eine Zusammenstellung der kinderspezifischen Sicherheitsfaktoren bei der Ableitung von Grenzwerten. Zur Information der Öffentlichkeit wird in Kürze das Heft „Gesunde Umwelt – gesunde Kinder“ erscheinen.

Zur repräsentativen Erhebung der Gesundheitssituation von Kindern und deren Belastung durch bestimmte Umweltschadstoffe und -einflüsse wird derzeit erstmals in Deutschland ein Kinder-Umwelt-Survey durchgeführt. Der Kinder-Umwelt-Survey ist ein Modul im Nationalen Kinder- und Jugendgesundheitssurvey. International gelten diese Untersuchungen als beispielhaft.

Ein weiteres Thema, das die Öffentlichkeit bewegt, ist die Multiple Chemikalienüberempfindlichkeit (MCS). Dieses Krankheitsbild wurde daher im APUG in mehreren Forschungsvorhaben ausführlich untersucht.

• Verbesserung der Risikokommunikation

Die Zusammenhänge zwischen Umwelt und Gesundheit sind sehr komplex und die adäquate Kommunikation zwischen Behörden und gegenüber der Öffentlichkeit ist oftmals schwierig. Zur Verbesserung der Risikokommunikation wurde im Rahmen des APUG ein Leitfaden für Behörden erarbeitet. Die Erprobung der praktischen Umsetzung der Empfehlungen wird in Kürze in zwei Bundesbehörden anlaufen.

• Umwelt- und Gesundheitsbeobachtung

Die Beurteilung des Einflusses der Umwelt auf die Gesundheit erfordert ein System der Umwelt- und Gesundheitsbeobachtung. Zur Verbesserung der derzeitigen Situation wird im Rahmen des APUG eine Evaluation der gesundheitsbezogenen Umweltbeobachtung in Deutschland vorgenommen. Die Bearbeitung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit verschiedenen Bundesländern.

Die Mitarbeit an einem WHO-Projekt zur Entwicklung von Indikatoren für Umwelt und Gesundheit gehört ebenfalls in dieses Themenfeld.

• Gesundes Wohnen

Gesundes Wohnen ist ein sehr wichtiger Arbeitsschwerpunkt, da sich Mitteleuropäer im Durchschnitt 80 – 90 % der Zeit in geschlossenen Räumen aufhalten. Die Gewährleistung einer gesunden Innenraumluft ist daher für die Gesundheit von großer Bedeutung.

APUG-Themen sind insbesondere die Sicherung der Raumluftqualität in energetisch sanierten Altbauten, die Bewertung und Sanierung des Auftretens von Schimmelpilzen in Wohnungen oder die Radonbelastung in Innenräumen. Zur Information der Öffentlichkeit wird in der kommenden Woche die Broschüre „Gesünder Wohnen – aber wie?“ veröffentlicht (*Anmerkung der Redaktion: Die Broschüre wurde am 20. April 2005 herausgebracht, siehe auch UMID 2/2005, S. 15-16*).

• Produktbezogener Gesundheitsschutz

Dieser APUG-Schwerpunkt steht in engem Zusammenhang zum Themenfeld „Gesundes Wohnen“. Als Beispiel aus diesem Arbeitsfeld möchte ich die verstärkte Einbeziehung von Gesundheitsaspekten bei der Vergabe des Umweltzeichens –

besser bekannt als der „Blaue Engel“ – nennen. Eine Vielzahl von Produkten aus dem Wohnbereich wurde bereits mit dem „Blauen Engel“ ausgezeichnet. Beispielhaft genannt seien Lacke, Wandfarben, Fußbodenbeläge wie Parkett, Laminat und Linoleum, Spanplatten, Bodenbelagskleber und Möbel. Für weitere Produkte im Wohnraum, aber auch für andere gesundheitsrelevante Anwendungsbereiche, werden derzeit Vergabegrundlagen vorbereitet.

• *Lokale Aktivitäten*

Fünf Modellprojekte in Deutschland erproben, wie eine gesunde Wohnumwelt für Kinder und Jugendliche im Rahmen der Stadtplanung erreicht werden kann. An den Arbeiten beteiligt sind Behörden, Vereine, Initiativen sowie Bildungs- und Forschungseinrichtungen.

Das Projekt „Lokale Agenda 21 – Umwelt und Gesundheit“ gehört auch zu diesem Arbeitsschwerpunkt.

Dies waren einige Beispiele aus dem breiten Themenfeld des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit. Weitere Informationen über die APUG-Aktivitäten erhalten Sie auf den APUG-Internetseiten (www.apug.de) und durch die veröffentlichten Materialien. Derzeit wird an einem Gesamtbericht gearbeitet, der eine umfassende Zusammenstellung aller APUG-Aktivitäten enthalten wird.

Die Arbeiten am APUG haben gezeigt, wie wichtig die Verknüpfung der Politikbereiche Umwelt und Gesundheit auf allen politischen Ebenen ist. Auch international findet die Verbindung dieser Politikbereiche zunehmend Beachtung. So wurde im Juni 2004 zur 4. Konferenz der Europäischen Umwelt- und Gesundheitsminister der WHO-Region Europa von der Europäischen Kommission ein „Aktionsplan Umwelt und Gesundheit 2004 – 2010“ vorgelegt.

Das Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit profitiert von der engen Zusammenarbeit der beteiligten Ressorts, Bundesoberbehörden, Landesumwelt- und Landesgesundheitsbehörden sowie Nichtregierungsorganisationen. Die Landesministerien werden derzeit – auch vor dem Hintergrund der europäischen Initiativen – verstärkt in die Arbeiten eingebunden, ebenso die kommunale Ebene.

Ich hoffe, dass wir dem Ziel einer zukünftig besseren Vernetzung von Umwelt und Gesundheit durch das Forschungsprojekt zur Lokalen Agenda 21 näher kommen werden und wünsche Ihnen für die Tagung interessante Diskussionen und eine erfolgreiche Arbeit.

Kontaktadresse

Dr. Hedi Schreiber, Umweltbundesamt,
Fachgebiet II 1.1 „Umwelthygiene und Umweltmedizin, gesundheitliche Bewertung“/Geschäftsstelle
Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit,
Corrensplatz 1, 14195 Berlin,
E-Mail: apug@uba.de

Baden macht Spaß und ist auch gesund

Jutta Dürkop, Juan Lopez-Pila, Regine Szewzyk

Baden und Schwimmen gehören in Deutschland zu den beliebtesten Freizeitaktivitäten. Badestellen an Flussläufen und Binnenseen und an der Küste von Nord- und Ostsee sind daher in den Sommermonaten gut besucht. Schwimmen ist obendrein gesundheitsfördernd. Denn hierbei werden beispielsweise sehr viele unterschiedliche Muskelgruppen beansprucht. Das verbessert nicht nur die Durchblutung und regt das Herz-Kreislaufsystem an, sondern hilft auch bei Haltungsschäden, Verspannungen und Gelenkproblemen.

Gesundheitliche Risiken minimieren und vermeiden

Baden an natürlichen Gewässern kann aber auch mit einigen gesundheitlichen Risiken verbunden sein. Das Spektrum reicht von Schnittverletzungen, Schürfwunden bis hin zum Ertrinken. Vom Wasser selbst können Erkrankungen mit Fieber, Erbrechen und Durchfall ausgehen und zwar dann, wenn bestimmte Krankheitserreger – vermutlich durch Einleitungen aus Kläranlagen und Mischwasserüberläufen – in Gewässer gelangen.

Mit dem Abwasser werden auch Nährstoffe eingetragen, vor allem Phosphor- und Stickstoffverbindungen, die zu einer Massenentwicklung von Algen (Algenblüte) führen. Besonders Blaualgen bilden Toxine und Allergene, die Hautausschläge, seltener auch Vergiftungen, verursachen können. Eine starke Trübung des Gewässers kann außerdem die Rettung Ertrinkender behindern.

Damit die vom Gewässer ausgehenden gesundheitlichen Risiken möglichst gering und unter Kontrolle bleiben, werden die offiziellen, registrierten Badestellen an Binnen- und Küstengewässern vor und während der Badesaison – in Deutschland auf Länderebene – überwacht. Grundlage für die Landesverordnungen ist die EG-Richtlinie über die „Qualität der Badegewässer (76/160/EWG)“ vom 8. Dezember 1975, nach der von den Mitgliedsstaaten die darin festgelegten Grenzwerte einzuhalten und die empfohlenen Richtwerte anzustreben sind. Demzufolge sollen natürliche Badegewässer möglichst wenig pathogene Mikroorganismen enthalten, den Gehalt an bestimmten Indikatororganismen nicht überschreiten und eine Sichttiefe von mindestens 1 m besitzen.

Zu den Indikatororganismen gehören *Escherichia coli (E. coli)* und Coliforme. Das Bakterium *E coli* ist ein Indikator für die fäkale Verunreinigung. Dieses in der Regel harmlose Bakterium kommt im Darm von Mensch und Tier vor, gelangt mit fäkalbelasteten Abwässern in die Gewässer und weist auf entsprechende Verschmutzung hin. Die EG-Richtlinie schreibt vor, dass Badegewässer höchstens 2.000 *E. coli*-Bakterien in 100 ml Wasser enthalten dürfen. Die so genannten Coliformen sind Bakterien, die auch außerhalb des Darms leben. Sie dürfen in Badegewässern bis zu einer Konzentration von 10.000 Bakterien in 100 ml nachweisbar sein. Außer diesen Werten, die als Grenzwerte bezeichnet werden, gibt die EG-Badegewässerrichtlinie niedrigere und daher strengere Werte vor, die möglichst anzustreben sind. Diese werden als Richtwerte bezeichnet (100 *E. coli*/100 ml und 500 Coliforme/100 ml).

EU-Bericht über die Badesaison 2004 liegt vor

Die Europäische Kommission gibt jährlich im Mai einen Bericht über die „Qualität der Badegewässer“ jeweils über die Badesaison des Vorjahres heraus. Grundlage sind die nationalen Badegewässerberichte der Mitgliedsstaaten der EU. Das Umweltbundesamt (UBA) ist mit der Erstellung des nationalen Badegewässerberichtes, der über das Bundesumweltministerium (BMU) der Europäischen Kommission zugeleitet wird, an der Vorbereitung des EU-Berichtes beteiligt. Der Bericht für die Badesaison 2004 liegt nun vor und ist auf dem Server Europa der Kommission auf der Homepage der Generaldirektion Umwelt abrufbar (www.europa.eu.int/water/water-bathing/report.html).

Stetige Verbesserung der deutschen Badegewässer

Im Jahr 2004 wurden 1.561 Messstellen an Binnengewässern und 390 Messstellen im Küstenbereich überwacht. Es zeichnet sich ab, dass sich der Trend der kontinuierlichen Verbesserung der Badegewässerqualität fortsetzt. Der Anteil der Messstellen, an denen nicht nur die Grenzwerte, sondern auch die strengeren Richtwerte eingehalten werden, nahm weiter zu (siehe Abbildungen 1 und 2) und ist ein Ergebnis der Sanierungs- und Vorbeugemaßnahmen der Länder.

Dennoch blieb es nicht aus, dass zum Schutz der Badenden besonders an Binnengewässern vereinzelt Badeverbote ausgesprochen wurden.

Novellierung der EG-Richtlinie in Vorbereitung

Seit einigen Jahren wird unter Berücksichtigung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse eine Novelle der Badegewässerrichtlinie vorbereitet. Der aktuelle Text wurde im Juni 2004 vom Umweltausschuss der EU-Mitgliedsstaaten akzeptiert und wird nun dem Europäischen Parlament vorgelegt Es ist nicht damit zu rechnen, dass der endgültige Text der Richtlinie vor 2006 veröffentlicht wird.

Die Novellierung war notwendig geworden, weil epidemiologische Studien unter Badenden den Verdacht erhärtet hatten, dass die zur Zeit gültigen Grenzwerte zu hoch waren. So wurde eine erhöhte Anzahl von Erkrankungen auch nach dem Baden in solchen Gewässern beobachtet, in denen die EG-Grenzwerte eingehalten wurden. Zu den Erkrankungen gehörten leichte, einige Tage dauernde, ohne Behandlung von selbst ausheilende Durchfälle. Schwere Krankheitsverläufe traten nicht auf.

Die wichtigsten Merkmale des gegenwärtigen Textes der zukünftigen Novelle, der einen Gemeinsamen Standpunkt aller 25 EU-Staaten darstellt, sind die Folgenden: Neufestsetzung der Leit- und Grenzwerte für die mikrobiologischen Parameter, Festlegung von schärferen Grenzwerten für Küstengewässer und – als zusätzlicher Parameter mit Warnfunktion im Hinblick auf Krankheitserreger – die Aufnahme eines Grenzwertes für Darmenterokokken. Außerdem enthält der Gemeinsame Standpunkt eine neue Berechnung für die Bemessung der Badegewässerqualität und sieht eine aktive Mitwirkung des Badegewässerbetreibers bei der Vermeidung oder Beseitigung von Wasserverschmutzungen vor.

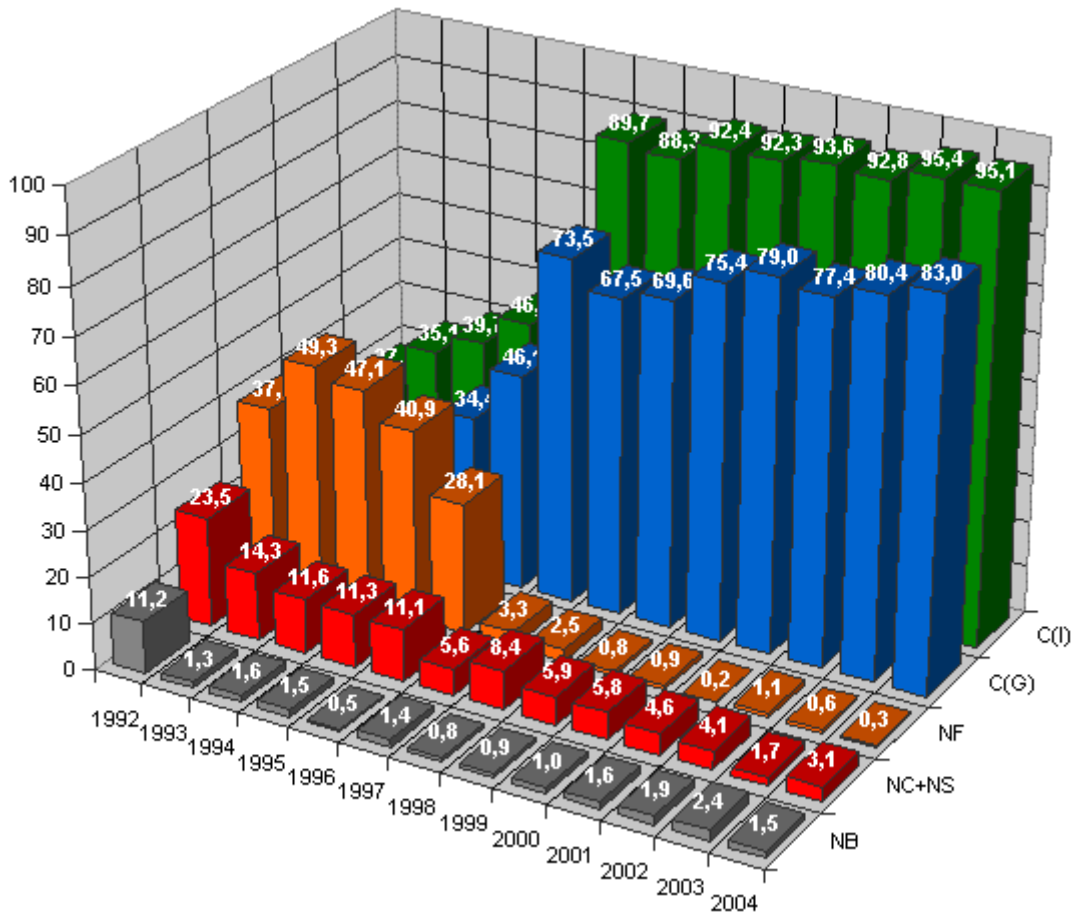


Abbildung 1: Badegewässerqualität der untersuchten Badegebiete an deutschen Binnengewässern 1992 – 2004 (Quelle: www.europa.eu.int/water/water-bathing/report.html)

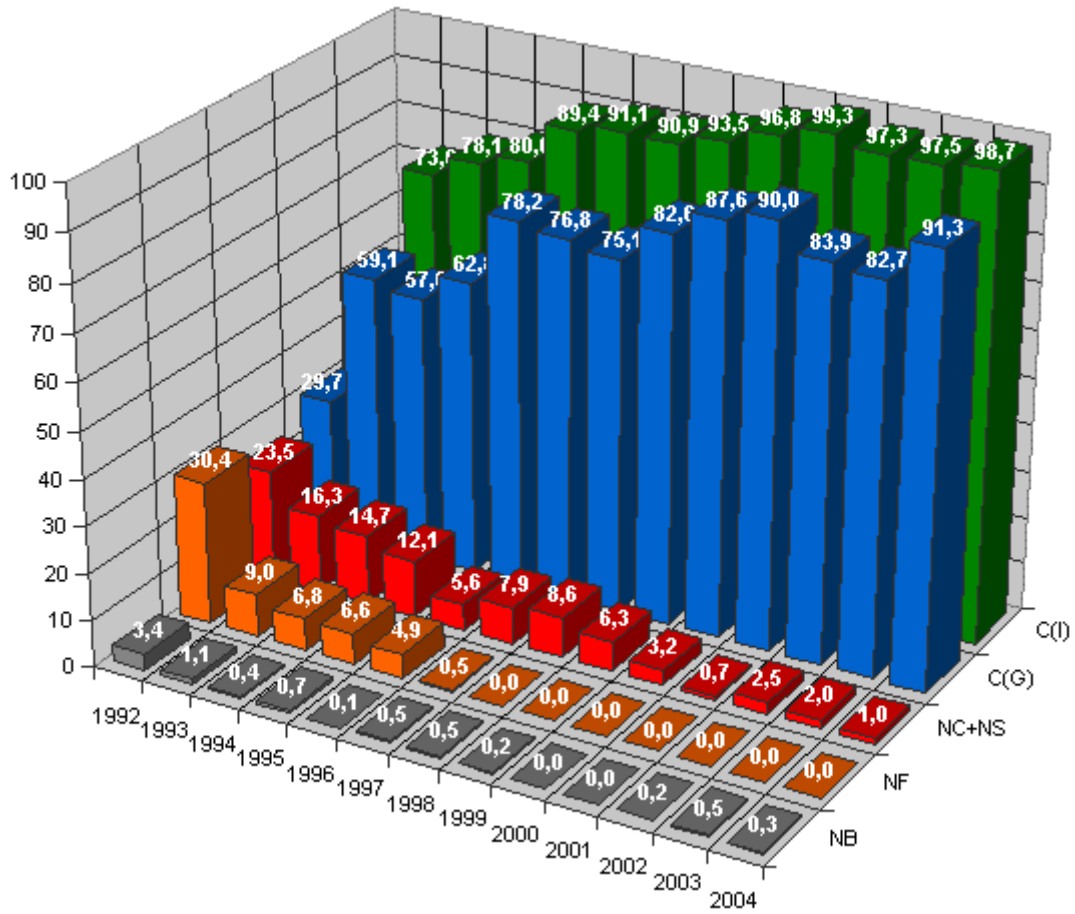


Abbildung 2: Badegewässerqualität der untersuchten Badegebiete an Nord- und Ostseeküste (Quelle: www.europa.eu.int/water/water-bathing/report.html

Erläuterung zu den Abbildungen:

- C(I): Anteil der Badestellen, die den Grenzwert eingehalten haben
- C(G): Anteil der Badestellen, die den Richt- und Grenzwert eingehalten haben
- NF: Anteil der Badestellen, die nicht ausreichend beprobt wurden
- NB: Anteil der Badestellen mit Badeverbot während der Badesaison
- NC: Anteil der Badestellen, die den Grenzwert nicht einhielten
- NS: Anteil der Badestellen, die nicht beprobt oder von denen keine Daten verfügbar sind

Bei der Erarbeitung des Gemeinsamen Standpunktes, der als ein akzeptabler Kompromiss aller 25 EU-Mitgliedsländer zu betrachten ist, hat sich Deutschland zum Wohl aller EU-Bürger, insbesondere aber für den Schutz der Gesundheit der Millionen deutschen Touristen, die jährlich Strände im Ausland aufsuchen, für strengere Grenzwerte eingesetzt und diese für Küstengewässer auch durchgesetzt. Dieser „Gemeinsame Standpunkt“ und dessen Konsequenzen für die deutschen Badegewässer wurden ausführlich in einem Beitrag im Bundesgesundheitsblatt behandelt (siehe [1]). Hierbei werden auch die Ergebnisse der deutschen Badegewässerstudie [2] in die Betrachtungen einbezogen.

Literaturnachweis

1. Dizer, H., S. Wolf, M. Fischer et al.: Die Novelle der EU-Badegewässerrichtlinie. Aspekte der Risikobewertung bei der Grenzwertsetzung. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 48 (5), 2005, 607 - 614
2. Wiedenmann, A., P. Krüger, S. Gommel et al.: Epidemiological determination of disease risks from bathing. Abschlussbericht zu einem FuE-Vorhaben (FKZ 298 61 503) im Auftrag des Umweltbundesamtes, Berlin, 2004

Kontaktadresse

Dr. med. Juan López-Pila, Umweltbundesamt,
Fachgebiet II 1.4 „Mikrobiologie, Parasitologie“,
Corrensplatz 1, 14195 Berlin,
E-Mail: juan.lopez-pila@uba.de

Schwere Gesundheitsbeeinträchtigung durch Backmohn bei Säugling

Helga Michalak

Das Giftinformationszentrum Erfurt hat dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) bei einem 6 Wochen alten Säugling eine schwere gesundheitliche Beeinträchtigung mit Atemdepression bis zum Atemstillstand mitgeteilt (Arztbericht und toxikologische Untersuchung wurden nachgereicht). Die Mutter hatte dem Kind zum Durchschlafen nach dem Tipp eines Backrezeptes die abgeseihte Milch vom Backmohn gegeben. Das Backbuch „Backen ohne Schnickschnack" von Günter Richter (Edition XXL) gibt folgende Empfehlung: „Oma hat erzählt, dass man in Schlesien die abgeseihte Milch vom Mohn den Babys gab. Dann hätten sie durchgeschlafen".

Das Kind hatte 75 ml abgeseihter Milch aus einer Mischung von 200 g Mohn in 500 ml Milch gekocht und mit Honig angereichert erhalten. Die Mutter hatte glücklicherweise anstelle der empfohlenen 400 g Mohn nur die Hälfte genommen.

Das Kind musste beatmet und mit Antidot behandelt werden. Nach 10 Tagen konnte es gesund aus dem Krankenhaus entlassen werden.

Symptome/Verlauf:

Die Kindesmutter hatte dem Säugling gegen 23:00 Uhr einen Mohnaufguss nach obigem Rezept zum Durchschlafen verabreicht. Das kleine Mädchen weinte kurzzeitig gegen 2:00 Uhr und schlief dann wieder ein. Kurze Zeit später röchelte es und atmete unregelmäßig. Die stationäre Einweisung erfolgte über den Notarzt.

Der Allgemeinzustand des Säuglings war bei stationärer Aufnahme bedrohlich. Sein Bewusstsein war getrübt, er reagierte kaum auf Schmerzreize. Bei der Einatmung waren Stridorgeräusche hörbar, die engen Pupillen zeigten keine Lichtreaktion und die Haut war blass-grau-zyanotisch-marmoriert.

Das Kind wurde zunehmend ateminsuffizient und zeigte mehrfach Sauerstoffsättigungsabfälle bis auf 67 %. Da ein Atemstillstand drohte, wurde eine Maskenbeatmung durchgeführt. Wegen des Verdachtes einer Opiat-Intoxikation wurde eine intravenöse Antidotbehandlung mit Naloxon mit insgesamt sechs Einzeldosen vorgenommen. Das führte zu ausreichender Eigenatmung.

Der Verdacht auf die Intoxikation bestätigte sich noch am gleichen Tag: Denn im Urin wurden ein Morphinspiegel von 18,2 mg/l und ein Codeinspiegel von 317 µg/l nachgewiesen. Am Folgetag war der Morphingehalt auf 627 µg/l und der Codeingehalt auf unter 5 µg/l gesunken, im Serum betrug der Morphinspiegel 4,3 µg/l.

Im weiteren Verlauf traten noch Temperaturerhöhung und Durchfall auf. Nach 10 Tagen konnte das Kind in gutem Allgemeinzustand in die ambulante Betreuung entlassen werden.

Der verwendete Mohn wurde ebenfalls untersucht. Er hatte einen Morphingehalt von 0,1 % und einen Codeingehalt von 0,003 %.

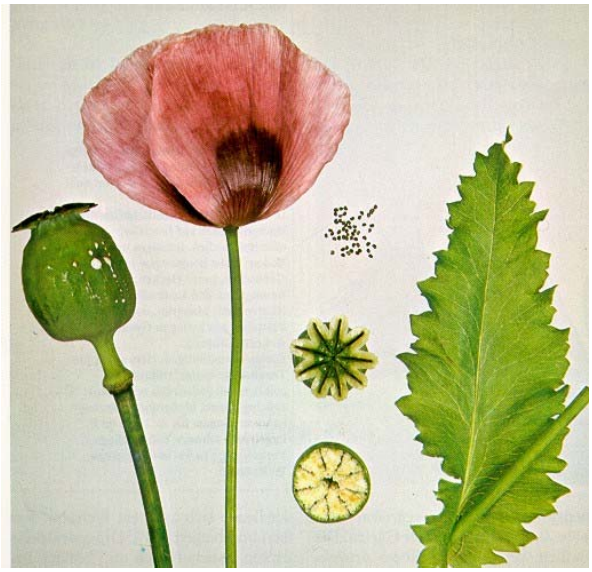


Abbildung: *Papaver somniferum* Schlafmohn, Garten-Mohn (Aus Frohne, Pfänder: „Giftpflanzen", 5. Auflage (2004), Seite 289, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart)

Hinweise:

Der Schlafmohn (*Papaver somniferum*) ist seit ca. 3000 v. Chr. als Arzneipflanze bekannt. Heute darf er offiziell nur noch in wenigen Ländern (Indien, Türkei, Griechenland u.a.) zur Opium- und Alkaloidgewinnung angebaut werden. Zu den Hauptalkaloiden im Milchsaft des Schlafmohns gehören Morphin, Codein, Narcotin, Thebain und Papaverin. Ihr prozentualer Anteil schwankt in Abhängigkeit von der Sorte und von den Wachstumsbedingungen (Bodenverhältnisse und Klima). Im getrockneten Milchsaft (Opium) sind durchschnittlich 15 % Morphin, 5 % Narcotin, 1 % Codein, 1 % Papaverin und 0,5 % Thebain enthalten.

Demgegenüber sind die ölreichen Mohnsamen fast frei von Alkaloiden und enthalten nur Spuren

(0,005 %). Diese Spuren reichen aber aus, um nach dem Genuss größerer Mengen mohnsamenhaltiger Backwaren einen positiven Morphinbefund im Urin-Drogen-Screening zu erhalten und somit einen möglichen Opiatabusus vorzutäuschen. Aus Untersuchungen geht hervor, dass Mohnsamen unterschiedlicher Herkunftsländer (Niederlande, Australien, Ungarn, Spanien, Tschechien, Türkei) in ihrem Opiatgehalt sehr variieren: Die Morphingehalte schwankten zwischen 2 und 251 µg/g, die Codeingehalte zwischen 0,4 und 57,1 µg/g, andere Opiate konnten nicht nachgewiesen werden. Man ging davon aus, dass in 1 bis 2 Brötchen 4 Gramm Mohnsamen enthalten sind. Nach Verabreichung dieser Menge an Probanden wurden beispielsweise bei Samen aus Spanien und Australien im Urin Morphingehalte von 251 bzw. 90 µg/g und Codeingehalte von 57,1 bzw. 6,5 µg/g festgestellt. Bei Samen aus Tschechien, der Türkei und den Niederlanden mit geringen Morphingehalten von 2, 5 bzw. 4 µg/g und Codeingehalten von 0,5, 1,2 bzw. 0,4 µg/g lagen die Konzentrationen im Urin unter der Nachweisgrenze. Die Messwerte zeigten auch starke inter- und intraindividuelle Schwankungen.

In Anbetracht dessen, dass im vorliegenden Fall der untersuchte Mohn einen Morphingehalt von 0,1 % aufwies, hat das BfR die Oberen Landesbehörden um Prüfung notwendiger Überwachungsmaßnahmen gebeten. Eine Sofortmitteilung wurde an die zuständigen Ministerien gerichtet. Außerdem hat das BfR die Bevölkerung durch eine Pressemitteilung „Backmohn ist kein Schlafmittel für Säuglinge“ (12/2005) gewarnt. An den Herausgeber des Backbuches wurde die Bitte gerichtet, den betreffenden Tipp zu streichen.

Früher wurde häufig über Vergiftungsfälle nach Verabreichung von „Beruhigungstees“ an Säuglinge berichtet. Diese Tees enthielten in der Regel Mohnschalen, die aus unreifen oder reifen Mohnköpfen gewonnen wurden und deren Morphingehalt als ungefährlich angesehen wurde. Der Handel mit nicht entgifteten Pflanzenteilen des Schlafmohns wurde daraufhin verboten. Nach Morphinextraktion dürfen Ziermohnkapseln im Blumenhandel verwendet werden.

Im Vergiftungsbild ist das wichtigste Symptom die Atemdepression. Sie erfolgt schleichend durch Erhöhung der Reizschwelle des Atemzentrums auch ohne subjektives Atemnotgefühl oder es kommt zum plötzlichen Atemstillstand. Typisch für schwere Vergiftungen ist die Trias: Atemdepression, Koma und Miosis. Vonseiten der Kreislauforgane treten Bradykardie, Arrhythmie und Kollaps auf. Außerdem kann Obstipation, Harnverhaltung, Hypothermie, Blässe oder Hautrötung (Histaminfreisetzung) auftreten.

Therapeutisch ist bei langsam zunehmender Ateminsuffizienz wie im beschriebenen Fall die Naloxon-Gabe (5 – 10 µg/kg) zur Aufhebung der atemdepressiven Wirkung von Morphinderivaten indiziert. Wegen der geringen Halbwertszeit von 1 bis 1,5 Stunden muss man gegebenenfalls die Gabe wiederholen (evtl. als Infusion).

Bewertung des Falles:

Aufgrund der vorliegenden Angaben zum zeitlichen Zusammenhang zwischen oraler Aufnahme und Auftreten der Symptome in Verbindung mit dem Nachweis der Opiate im Serum und Urin ist bei Fehlen anderer Ursachen für die Symptome ein ursächlicher Zusammenhang gesichert.

Anschrift der Autorin

Dr. med. Helga Michalak, Bundesinstitut für Risikobewertung, Fachgruppe 32 „Vergiftungs- und Produktdokumentation“,
Thielallee 88-92, 14195 Berlin,
Tel.: 01888-412 3908, Fax: 01888-412 3929,
E-Mail: h.michalak@bfr.bund.de

Schwere Vergiftungen beim Arbeiten in einer Abwassergrube

Helga Michalak

Bei dem nachfolgend geschilderten Vergiftungsgeschehen handelt es sich um einen schweren Arbeitsunfall. Aber auch im privaten Bereich können sich Vergiftungen – wenn auch nicht in diesem Ausmaß – ereignen, wenn Personen ohne geeignete Schutzmaßnahmen Arbeiten an Abwasser-, Regenwasserauffanggruben oder auch an Brunnen durchführen. Durch Fäulnisvorgänge entsteht aus organischem Material Schwefelwasserstoff, der sich am Grubenboden ansammelt. Schutzmaßnahmen sind extrem wichtig, denn die Giftwirkung setzt schlagartig ohne Vorwarnung ein, weil der Riechnerv gelähmt wird und der charakteristische Geruch nach faulen Eiern dadurch nicht mehr wahrgenommen werden

kann. Die Dramatik wird an den nachfolgend beschriebenen Fallbeispielen verdeutlicht.

Der Arbeitsunfall von drei Arbeitern ereignete sich in einem Betrieb der Lederfaserherstellung. In einer Abwasserauffanggrube mit ca. 3 m Tiefe und einer Grundfläche von 60 m^2 (Einstieg 1,50 m^2) sollte der Grubenboden mit Hilfe eines Feuerwehrschlauches gereinigt werden. Dazu stieg ein Arbeiter mit Gasmaske über eine Einstiegsleiter in die Grube und spritzte diese aus. Die Außentemperatur betrug schätzungsweise 28 Grad Celsius. Ein zweiter Arbeiter stand in Sichtweite am Eingang der Grube.

Nach ca. 30 Minuten waren die Reinigungsarbeiten beendet und der Arbeiter kam über die Steigleiter herauf. Als er mit dem Kopf schon über der Grubenöffnung stand, nahm er seine Maske ab und gab sie seinem mit der Aufsicht betrauten Kollegen in die Hand. In diesem Moment stürzte er rückwärts in den Sumpfbereich der Grube zurück. Der oben stehende Arbeiter holte sofort die Hilfe zweier Kollegen, die allerdings ohne Atemmaske oder weitere Hilfsmaßnahmen in die Grube stiegen. Einer von ihnen und der zuerst Verunfallte konnten von der Feuerwehr nur noch tot geborgen werden. Der andere wurde zwar lebend geborgen, aber er leidet an einer schweren Hirnschädigung.

Offensichtlich war in der Grube Schwefelwasserstoff entstanden, und die Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit Abwasserauffanggruben wurden wahrscheinlich nicht eingehalten.

Messungen vor Ort waren weder vor noch nach dem Unfall durchgeführt worden.

Symptome/Verlauf:

Fall 1: „Grubenarbeiter“: tödlich verunglückt

Der Verstorbene hatte, geschützt durch eine Filtermaske, die Abwassergrube gereinigt. Als er die Steigleiter aufstieg und bei den letzten Stufen die Maske abnahm und übergeben hatte, stürzte er aus nicht bekannten Gründen rückwärts in die Grube zurück und konnte nur noch tot geborgen werden.

Die Obduktion ergab Hinweise auf eine akute Vergiftung durch Gase aus der Klärgrube. Die Körperoberfläche des Toten und die Lungenschnittflächen hatten einen deutlich fauligen Geruch. An der Lunge wurden Ödem und Gewebsblutungen beobachtet. Außerdem wurden deutliche Zeichen einer Schleimhautreizung festgestellt. Diese Befunde lassen sich durch Einatmen von Schwefelwasserstoff erklären. Anzeichen für Ertrinken waren weder bei der Obduktion noch durch toxikologisch-chemische Untersuchungen nachweisbar.

Fall 2: Erster zu Hilfe geholter Arbeiter: schwere Vergiftung

Der Arbeiter, der ohne Schutzmaßnahmen den Verunfallten bergen wollte, wurde mit akuter respiratorischer Insuffizienz und akutem Lungenödem mit dem Notarztwagen zur Intensivstation einer Universitätsklinik transportiert. Bei stationärer Aufnahme war der Patient analgosediert, intubiert, beatmet und kreislaufstabil. Die periphere Sauerstoffsättigung betrug 86 %. Das auslösende Agens konnte nicht ermittelt werden. Es wurde davon ausgegangen, dass freigesetzter Schwefelwasserstoff eingeatmet wurde. Auch die Bildung von Zyanwasserstoff war nicht auszuschließen.

Der Patient wurde noch am Aufnahmetag bronchoskopiert. Dabei zeigte sich eine massive Aspiration von Mageninhalt. Die Bronchialschleimhaut war oberflächlich angegriffen und ödematös. Unter Antibiotikaschutztherapie und systemischen und inhalativen Steroidgaben sowie Adrenalininhalation bildete sich dieser Befund deutlich zurück. Die Beatmung mit zwischenzeitlicher Tracheotomie konnte nach 7 Tagen beendet werden. Der Patient blieb jedoch im Koma. Er öffnete spontan auf Schmerzreize die Augen, ohne den Blick zu fixieren, und reagierte nicht auf Ansprache. Zeitweise zeigte er Schluck- und Kaubewegungen und eine Anisokorie rechts bei erhaltener Lichtreaktion. Er war vollkommen gelähmt (tetraplegisch) und inkontinent. Die durchgeführten kranialen Computertomographie-Untersuchungen ergaben keinen pathologischen Befund. In der Folge traten Krampfanfälle auf, die medikamentös gut beherrscht werden konnten. Es bestand ein schweres hirnorganisches Psychosyndrom. Zur Optimierung der pflegerischen Versorgung erfolgte eine perkutane endoskopische Gastrostomie.

Zur weiteren Rehabilitation wurde der Patient in ein neurologisches Rehabilitationszentrum verlegt. Die schwere Hirnschädigung wird vermutlich zu irreparablen Folgeschäden führen. Der weitere Verlauf ist abzuwarten.

Fall 3: Zweiter zu Hilfe geholter Arbeiter: tödlich verunglückt

Dieser Arbeiter konnte nur noch tot geborgen werden. Bei der Obduktion fanden sich Zeichen eines akuten Sauerstoffmangels in Verbindung mit Hinweiszeichen für eine mögliche Schwefelwasserstoffvergiftung. Es wurden ein fäkalienartiger Geruch der Lungenschnittflächen sowie –

wahrscheinlich toxämisch bedingte – Schleimhautblutungen festgestellt. Dem toxikologisch-chemischen Gutachten ist zu entnehmen, dass im Lungengewebe gaschromatographisch leichtflüchtige organische Verbindungen festgestellt wurden, die erfahrungsgemäß auf ein nicht massives Einatmen von Fäulnisgasen schließen lassen. Außerdem wurde in Blutproben aus der linken Herzkammer ein zusätzlicher Wasseranteil von 29 % festgestellt (das in die Lungen gelangte Wasser trat durch die osmotische Druckdifferenz in den Blutkreislauf ein und verdünnte das Blut).

Damit war davon auszugehen, dass zunächst durch das Einatmen von Faulgasen Bewusstlosigkeit und dann der Tod infolge Ertrinkens eintrat. Für einen Ertrinkungstod sprechen nach toxikologisch-chemischen Erfahrungen Werte über 5 % Wasser im Blut.

Hinweise:

Schwefelwasserstoff ist ein äußerst toxisches Reizgas. Da dieses Gas schwerer als Luft ist, sammelt es sich am Boden von Güllegruben, Brunnenschächten und in der Kanalisation. Schwefelwasserstoff entsteht durch Verwesung von organischem Material unter anaeroben Bedingungen, ist farblos und riecht nach faulen Eiern. Mit Sauerstoff kann er explosible Gemische bilden. In hohen Konzentrationen wird Schwefelwasserstoff nicht mehr wahrgenommen, da er den *Nervus olfactorius* lähmt. Er hat eine direkte depressive Wirkung auf das Zentralnervensystem und hemmt stärker als Zyanwasserstoff die Cytochromoxidase. Vergiftungen haben infolge der schnellen Resorption bei inhalativer Aufnahme meist einen apoplektiformen Verlauf mit schneller Bewusstlosigkeit. Als schwache Säure hat Schwefelwasserstoff auch lokale Reizwirkungen.

Bei verschiedenen H_2S-Konzentrationen treten die folgenden Leitsymtome auf:

H_2S-Konzentration (ppm)	Leitsymptome
0,025-0,13	Geruchsschwelle
0,30	Deutlich wahrnehmbarer Geruch
10-100	Reizung von Augen, Rachen, Nase
100-150	Lähmung des *Nervus olfactorius*
>150	Bei Inhalation über 30 Minuten Kopfschmerzen, Schwindel, Durchfall
300-500	Lungenödem
500-700	Inhalation während einer halben Stunde kann tödlich sein
>1.400	Apoplektiforme tödliche Vergiftung, Tod nach wenigen Atemzügen

Bei den hier vorliegenden schweren Arbeitsunfällen waren die Arbeitsschutzmaßnahmen offensichtlich nicht eingehalten worden.

Im Laufe der polizeilichen Ermittlungen stellte sich heraus, dass vorab keine Gefährdungsanalyse durchgeführt wurde. Eine Besichtigung der zu reinigenden Abwassergrube und eine Betriebsanweisung zu deren Begehen gab es nicht.

Zur Begehung derartiger Gruben hat der Gesetzgeber das Tragen von persönlichen Schutzausrüstungen und Rettungsausrüstungen vorgeschrieben. Zum Beispiel darf man nur angeseilt mit einer Art Flaschenzugeinrichtung in eine solche Grube einsteigen. Aus diesem Grund darf die Personenrettung nur in Zusammenarbeit mit der Feuerwehr unter entsprechendem Atemschutz erfolgen. Ein einfaches Anseilen des Retters an einer Rückholleine genügt nicht.

Für das Tragen von Atemschutzgeräten sind ebenfalls Regeln vorgeschrieben. Vor dem Einsteigen in derartige Gruben muss mit einem eigens zu diesem Zweck entwickelten Messgerät die Umgebungsatmosphäre in der Grube gemessen werden, um dann entscheiden zu können, welche Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Abhängig von der Umgebungsatmosphäre wirkend werden Atemschutzgeräte als Filtergeräte und unabhängig von der Umgebungsatmosphäre wirkend werden Isoliergeräte verwendet. Filtergeräte wie im geschilderten Fall dürfen also nicht verwendet werden, wenn unbekannte Umgebungsverhältnisse vorhanden sind oder wenn sich die Zusammensetzung der Umgebungsatmosphäre nachteilig verändern kann. Die benutzte Filtermaske mit Multigasfilter hatte außerdem das Verfallsdatum überschritten.

Die schweren Unglücksfälle mit überwiegend tödlichem Ausgang hätten also bei Einhalten der Vorschriften vermieden werden können.

Bewertung der Fälle:

In den vorliegenden drei tragischen Fällen ist aufgrund der Angaben zum zeitlichen Zusammenhang zwischen inhalativer Exposition gegenüber Schwefelwasserstoff und Auftreten von Gesundheitsbeeinträchtigungen bei Fehlen anderer Ursachen ein ursächlicher Zusammenhang wahrscheinlich.

Anschrift der Autorin

Dr. med. Helga Michalak,
Bundesinstitut für Risikobewertung,
Fachgruppe 32, „Vergiftungs- und Produktdokumentation“,
Thielallee 88-92, 14195 Berlin,
Tel.: 01888-412 3908, Fax: 01888-412 3929,
E-Mail: h.michalak@bfr.bund.de

Trinkwasserkommission des BMGS beim UBA im Februar 2005 neu konstituiert

Grundlage der Arbeit der Trinkwasserkommission (TWK) des Bundesministeriums für Gesundheit und Soziale Sicherung (BMGS) beim Umweltbundesamt (UBA) ist seit dem Jahre 2000 der § 40 des Infektionsschutzgesetzes (IfSG). Das UBA hat im Rahmen dieses Gesetzes die Aufgabe, Konzeptionen zur Vorbeugung, Erkennung und Verhinderung der Weiterverbreitung von durch Wasser übertragbaren Krankheiten zu entwickeln. Beim UBA kann zur Erfüllung dieser Aufgaben auf dem Gebiet der Trinkwasserhygiene eine beratende Fachkommission eingerichtet werden.

Die Mitglieder der Kommission werden vom BMGS im Benehmen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) sowie im Benehmen mit den jeweils zuständigen obersten Landesbehörden berufen.

Die Berufung erfolgt alle drei Jahre. Aufgabe der Kommission ist es, das BMGS und das UBA fachkundig zu beraten und Empfehlungen zu erarbeiten, die dem vorbeugenden Gesundheitsschutz dienen. Diese Empfehlungen werden im Bundesgesundheitsblatt veröffentlicht und sind dem Charakter nach Sachverständigengutachten. Sie dienen den Gesundheitsämtern als Handlungsgrundlage.

Die Arbeit der TWK wird von verschiedenen Arbeitsgruppen unterstützt. Zu nennen sind z. B. die Arbeitsgruppen Kleinanlagen, Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren, Water Safety Plan (WSP), Hausinstallation, Mikrobiologie, Trinkwasserversorgung in mobilen Einrichtungen und Kunststoffe in der Hausinstallation.

Vordringliche Aufgaben der am 16. Februar 2005 neu berufenen Kommission sind u.a. die Erarbeitung und Veröffentlichung von Empfehlungen zur Hausinstallation in öffentlichen Gebäuden, die Aktualisierung der Liste Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren gemäß § 11 TrinkwV 2001 und die Trinkwasserversorgung in mobilen Einrichtungen.

Zusammensetzung der neu berufenen Kommission:

Vorsitzender

Prof. Dr. med. Martin Exner, Hygiene-Institut der Universität Bonn

Stellvertreter des Vorsitzenden

Dr. rer. nat. W. Puchert, Landesgesundheitsamt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin

Weitere Mitglieder

Prof. F. H. Frimmel, Engler-Bunte-Institut, Karlsruhe
Dr. Ing. F. Haakh, Zweckverband Landeswasserversorgung, Stuttgart
Prof. Dr. M. Henseling, Hessisches Sozialministerium, Wiesbaden
Dipl. Ing. W. Hentschel, Magistrat der Stadt Frankfurt, Frankfurt/ Main
Dr.-Ing. B. Hörsgen, Gelsenwasser AG, Gelsenkirchen
Dr. D. Petersohn, Berliner Wasserbetriebe, Berlin
U. Rädel, Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt, Magdeburg
Dr. Cl. Sacré, Stuttgart
Dr. R. Suchenwirth, Niedersächsisches Landesgesundheitsamt, Hannover
Doz. Dr. B. Thriene, Hygiene-Institut Sachsen-Anhalt, Magdeburg
Dr. D. Waschko, Regierungspräsidium Stuttgart
Prof. Dr. M. Wilhelm, Institut für Hygiene-, Sozial- und Umweltmedizin, Ruhr-Universität, Bochum

Ständige Gäste

Prof. Dr. K. Botzenhart, Prof. Dr. A. Grohmann

Geschäftsstelle am UBA

Dr. med. G. Unger, Geschäftsstelle der „Trinkwasserkommission“, Umweltbundesamt, Fachgebiet II 3.1 „Übergreifende Angelegenheiten der Trinkwasserhygiene“, Heinrich-Heine-Str. 12, 08645 Bad Elster, E-Mail: goetz.unger@uba.de

Rezension: Neues Buch über Schimmelpilze

W. Mücke / Ch. Lemmen

Schimmelpilze
Vorkommen – Gesundheitsgefahren – Schutzmaßnahmen

3. überarbeitete und erweiterte Auflage 2004, Hardcover, 182 Seiten, Format 17 x 24 cm, ecomed-MEDIZIN, Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH, 42,00 EURO, ISBN 3-609-68001-6

In unseren Breiten verbringen die Menschen 80 – 90 % ihrer Zeit in geschlossenen Räumen, meist in den eigenen vier Wänden. Durch veränderte Randbedingungen beim Bauen (z. B. Energieeinsparverordnung), aber auch durch die Schaffung neuartiger Arbeitsplätze in der Abfallwirtschaft sind Schimmelpilze und damit in Verbindung stehende Erkrankungen nach wie vor im öffentlichen und medizinischen Interesse. Das vorliegende Buch fasst den derzeitigen Kenntnisstand in verschiedenen Fachbereichen zusammen und weist auch auf die in der Analytik noch bestehenden Defizite hin. Damit kann es als Diskussionsgrundlage für weitergehende Forschungsarbeiten dienen.

In der Einführung, die sich mit der Klassifizierung und Biologie der Schimmelpilze befasst, werden wichtige Vertreter vorgestellt. Von den Schimmelpilzen, die in der Umwelt weit verbreitet sind, gibt es unzählige Arten, die nicht nur unterschiedlichen Gattungen und Familien, sondern auch Ordnungen und Klassen angehören. Gemeinsames Merkmal ist: Sie wachsen auf totem organischen Material mit einem pelzartigen Belag (Schimmel), der die Sporenträger enthält.

Der Themenschwerpunkt des Buches liegt auf der Darstellung zum Vorkommen von Schimmelpilzen und deren Toxinen und den durch sie hervorgerufenen allergischen und nichtallergischen Atemwegserkrankungen und Mykosen sowie den Mykotoxikosen. Auch auf gesetzliche Regelungen zum Arbeitsschutz und auf Maßnahmen zum Schutz vor Schimmelpilzen und Mykotoxinen wird hingewiesen.

Neu aufgenommen in die 3. Auflage sind die Anhänge. Anhang 1 enthält Bewertungshilfen zur Beurteilung der in Luftproben kultivierbaren (KBE/m^3) und als Partikel (Sporen/m^3) gemessenen Schimmelpilze (Näheres unter: Innenraumlufthygiene-Kommission des Umweltbundesamtes (Hrsg.): „Leitfaden zur Vorbeugung, Untersuchung, Bewertung und Sanierung von Schimmelwachstum in Innenräumen“ www.umweltbundesamt.org/fpdf-l/2199.pdf) und zur Beurteilung der in Staubproben kultivierbaren (KBE/m^2) Schimmelpilze. Die Bewertungshilfe für Staubproben geht auf Angaben des Landesgesundheitsamtes Baden-Württemberg zurück und bezieht sich im Original auf ungesiebte Staubproben von Teppichböden. Der Hinweis, dass diese Werte nicht statistisch abgesichert seien, steht leider nicht direkt im Anhang, sondern ist nur im Text zu finden. Die Bewertungshilfe sollte derzeit nur als ein erster Ansatz und Grundlage für weiterführende Arbeiten angesehen werden. Anhang 2 enthält die „Einstufung von Pilzen in Risikogruppen“ nach den Technischen Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA) 460.

Das Buch ist insgesamt eine übersichtlich gestaltete Informationsquelle zur Schimmelpilzproblematik und richtet sich an Mediziner und Hygieniker ebenso wie an Toxikologen, Raumlufttechniker und an in der Abfall- und Abwasserwirtschaft Tätige.

Dr. med. habil. Jutta Dürkop, Berlin

Rezension: GBE-Heft 25: Brustkrebs

Robert Koch-Institut (Hrsg.): **Gesundheitsberichterstattung des Bundes**, Heft 25 Brustkrebs, Mai 2005

Broschüre, 39 Seiten, Tabellen, Grafiken, Format 17 x 23,5 cm, ISBN 3-89606-157-7, ISSN 1437-5478

Abonnentenservice: Die Hefte „Gesundheitsberichterstattung des Bundes“ können im Jahresabonnement oder als Einzelhefte kostenlos bezogen werden. E-Mail: gbe@rki.de, www.rki.de, Tel.: 01888-754-3400, Fax: 01888-754-3513

Interessierte finden in dieser übersichtlich gegliederten und anschaulich mit vielen Grafiken und Tabellen illustrierten Broschüre eine zusammenfassende Darstellung über Brustkrebs in Deutschland. Sie beginnt mit dem Krankheitsbild und reicht über Epidemiologie (zeitliche Entwicklung und regionale Verteilung von Neuerkrankungen und Sterblichkeit), Risikofaktoren, Früherkennung, Diagnostik, Therapie und Nachsorge bis hin zur Versorgung z. B. mit Disease-Management-Programmen und Brustzentren. Letztere unterliegen einem Zertifizierungsprozess, damit eine hohe Qualität bei Diagnostik und Behandlung sichergestellt wird.

Im Folgenden werden beispielhaft zwei Kapitel näher beleuchtet:

Epidemiologie

Brustkrebs gehört zu den häufigsten Malignomen bei Frauen in Deutschland und auch weltweit. Nach Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) erkrankten im Jahr 2000 weltweit etwa 1 Million Frauen an Brustkrebs, 370.000 verstarben. Für Europa ging man im selben Jahr von 350.000 Neuerkrankungen und 130.000 Todesfällen aus.

Im Vergleich mit einigen westeuropäischen Ländern nimmt Deutschland einen mittleren Platz ein (Abbildung 1). Das Robert Koch-Institut (RKI) rechnet für Deutschland mit jährlich 47.500 Neuerkrankungen an Brustkrebs bei Frauen. Auch Männer bleiben nicht verschont. Die Erkrankung ist bei ihnen jedoch sehr viel seltener (1 Mann je 100 Frauen). Brustkrebs ist in der Altersgruppe

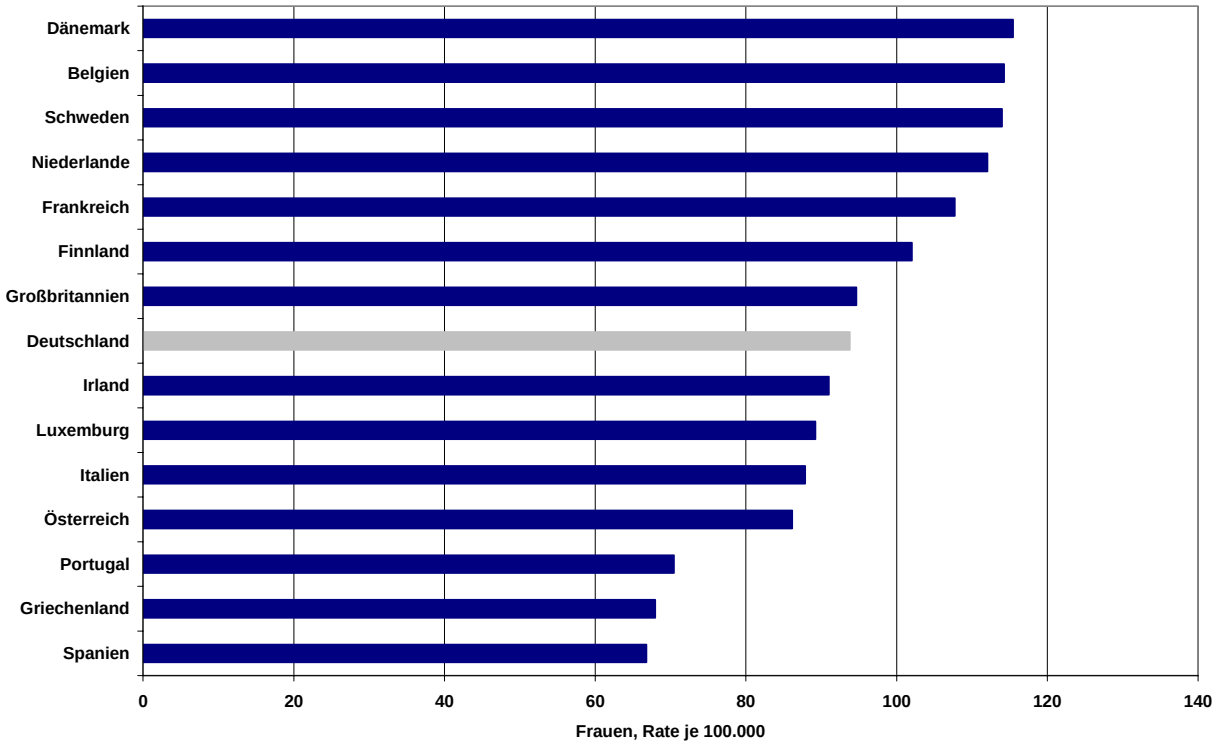


Abbildung 1: Altersstandardisierte Neuerkrankungshäufigkeit an Brustkrebs in der Europäischen Union 1998 (Quelle: Abbildung 1 aus dem GBE-Heft 25)

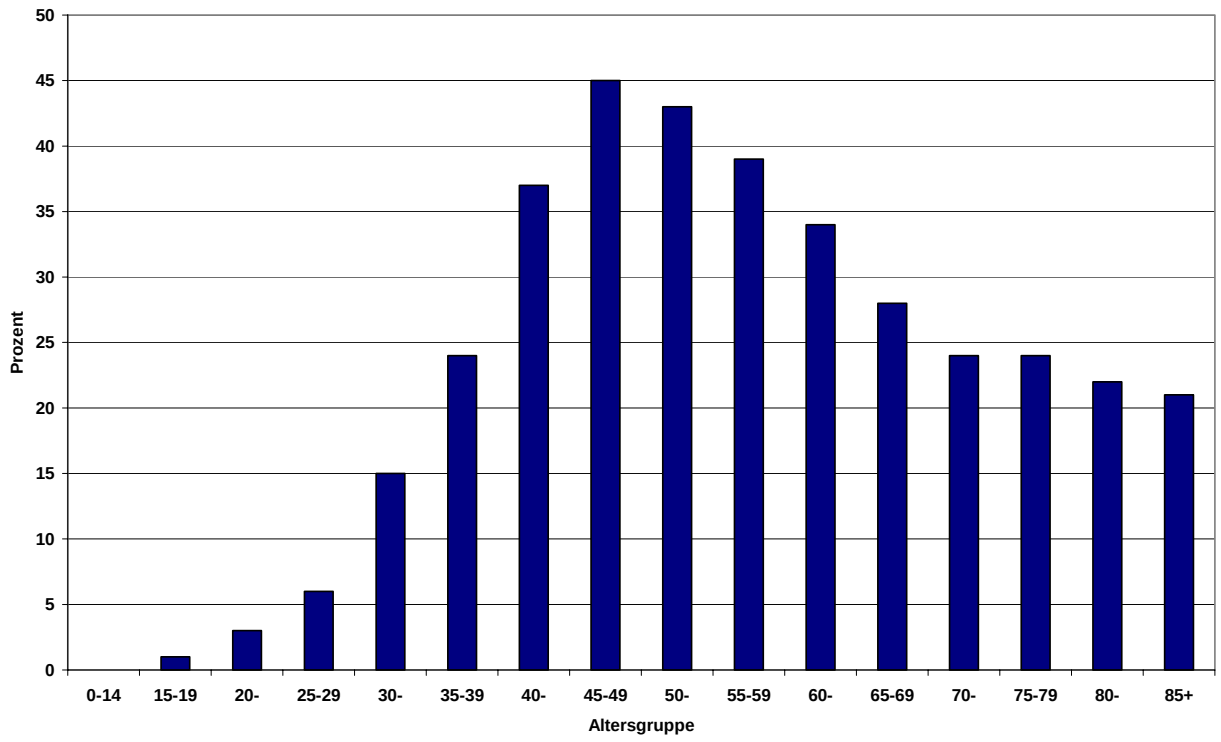


Abbildung 2: Anteil des Brustkrebses an allen Krebsneuerkrankungen von Frauen nach Alter. Daten aus Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Thüringen aus den Jahren 1999 – 2001 (Quelle: Abbildung 3 aus dem GBE-Heft 25)

der 40- bis 50-jährigen Frauen die häufigste Krebsneuerkrankung (Abbildung 2). Das mittlere Erkrankungsalter liegt bei etwas über 60 Jahren und ist damit im Vergleich zu vielen anderen Krebserkrankungen relativ früh: Für Krebs insgesamt liegt das mittlere Erkrankungsalter von Frauen bei 67 Jahren.

Nach den Daten des Gemeinsamen Krebsregisters der neuen Bundesländer und des Landes Berlin und des Krebsregisters Saarland hat die Zahl der registrierten in-situ-Brusttumoren in den letzten Jahren erheblich zugenommen. Dieser Anstieg dürfte nach Auffassung der Autoren auf zunehmende Früherkennungsaktivitäten zurückzuführen sein. Erfreulich ist, dass seit 1997 die Brustkrebsmortalität (Sterblichkeit) rückläufig ist. Welchen Anteil daran Früherkennung einerseits und Therapie andererseits haben, ist unklar. Zur Verbesserung der Früherkennung wird in Deutschland derzeit stufenweise ein qualitätsgesichertes und flächendeckendes Mammografie-Screening eingeführt, zu dem auch die WHO rät.

Risikofaktoren

Zu den Faktoren, die das Risiko erhöhen, an Brustkrebs zu erkranken, gehören unter anderem die genetische Disposition, der hormonelle Status und Faktoren des Lebensstils, wie Überernährung, Alkoholkonsum, Rauchen und geringe körperliche Aktivität.

Auf die genetische Disposition entfallen nach Schätzungen aus der Literatur etwa 5 bis 10 % der Fälle. Bei Trägerinnen der – in den letzten Jahren entdeckten – Gene BRCA1 und BRCA2 beträgt das Lebenszeitrisiko an Brustkrebs zu erkranken 80 bis 85 %.

Der weitaus größere Teil der Brustkrebserkrankungen wird durch andere Faktoren begünstigt. In der Diskussion sind neben Lebensstilfaktoren reproduktive Faktoren, wie frühe Menarche, späte erste Schwangerschaft, geringe Anzahl an Schwangerschaften, kurzes oder kein Stillen.

In verschiedenen Studien wurde bei Frauen mit Hormontherapie, bei welcher über mehrere Jahre Estrogene, Estrogen-Gestagen-Kombinationen oder Tibolon (synthetischer Wirkstoff) verabreicht wurden, ein erhöhtes Brustkrebsrisiko festgestellt. Als Reaktion auf diese Ergebnisse wurde vom Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte – zuletzt im Sommer 2004 – die Zulassung zahlreicher Arzneimittel zur Hormontherapie geändert. Beispielsweise wurde auch das Anwendungsgebiet „Wechseljahrebeschwerden“ auf die Behandlung ausgeprägter Formen eingeschränkt und die Vorbeugung der Osteoporose gehört zu den Ausnahmefällen.

Dr. med. habil. Jutta Dürkop, Berlin

Aktuelles Hintergrundpapier zu Sommersmog im Internet

Arno Graff und Norbert Englert

Ozon, Leitsubstanz für Sommersmog, gehört neben (Fein-)Staub, Schwefeldioxid und Stickstoffoxiden zu den klassischen Luftschadstoffen, die nachteilig auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt wirken.

Das Umweltbundesamt (UBA) hat auf der Grundlage neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse das Hintergrundpapier für Sommersmog (www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/hintergrund/sommersmog_2005.pdf aktualisiert. Es steht Interessierten kostenlos im Internet zur Verfügung.

Mit diesem Hintergrundpapier gibt das UBA auf 25 Seiten eine zusammenfassende Einführung und Übersicht über die chemischen Grundlagen der Entstehung des Sommersmogs, die Wirkungen des Ozons auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt sowie geeignete Maßnahmen zur Bekämpfung des Sommersmogs.

Doppelrolle von Ozon in der Atmosphäre

In der Stratosphäre (ab 10 km über der Erdoberfläche), wo sich mit über 90 % der Hauptanteil des Ozons befindet, erfüllt dieses Gas die für das Leben auf der Erde wichtige Funktion eines Filters, der den schädlichen ultravioletten Anteil der Sonnenstrahlen (UV-B) zurückhält. Durch Luftschadstoffe, wie Fluorchlorkohlenwasserstoffe, wurde die schützende Ozonschicht im Zeitraum von 1968 bis 1992 pro Jahrzehnt um 3 % abgebaut. Aus Messungen des Deutschen Wetterdienstes geht hervor, dass sich dieser Trend seit Mitte der 1990er-Jahre erfreulicherweise nicht mehr fortsetzt. Das ist ein Erfolg der eingeleiteten umweltpolitischen Maßnahmen.

In der Troposphäre (bis 10 km über der Erdoberfläche), also im bodennahen Bereich, entsteht zusätzliches Ozon bei intensiver Sonneneinstrahlung durch photochemische Reaktionen des Sauerstoffs mit hauptsächlich anthropogenen Luftverunreinigungen, vor allem flüchtigen organischen Verbindungen (VOC, Volatile Organic Compounds), Stickstoffoxiden, aber auch Kohlenmonoxid und Methan. Ozon wird also nicht selbst emittiert, sondern entsteht als so genannter sekundärer Schadstoff aus Vorläufersubstanzen.

Emissionsquellen für Vorläufersubstanzen

Stickstoffoxide stammen zu etwa der Hälfte aus dem Verkehrsbereich. Die andere Hälfte kommt aus Anlagen, die fossile Energieträger zur Wärmegewinnung oder Stromerzeugung verbrennen.

Nicht-Methan-VOC (NMVOC) werden besonders in Lackier-, Druck- und Kaschieranlagen sowie bei chemischen Reinigungsprozessen freigesetzt. Der Verkehr liegt mit seinem Emissionsanteil – infolge der Verbrennung von Kraftstoff – mittlerweile bei unter 15 %. Durch den Einsatz der Katalysatortechnik in PKW gingen die Emissionen aus Ottokraftstoff erheblich zurück. Auch biogene Quellen, wie Laub- und Nadelbäume (Terpene), können bedeutsam sein.

Infolge drastischer Emissionsminderungsmaßnahmen sind die Vorläufersubstanzen (NO_x um 50 %, und NMVOC um 59 %) zwischen 1990 und 2003 zurückgegangen. Das wirkt sich auch auf die Immissionswerte aus.

Immissionssituation

In der 33. BImSchV wurde die 3. EU-Tochterrichtlinie zur Rahmenrichtlinie Luftqualität (Richtlinie 2002/3/EG) zusammen mit der NEC-Richtlinie 2001/81/EG umgesetzt. In der Richtlinie sind zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation für bodennahes Ozon Zielwerte, Langfristziele, eine Informationsschwelle (180 µg/m^3, 1-Stundenmittelwert) und eine Alarmschwelle (240 µg/m^3, 1-Stundenmittelwert) festgelegt.

In Deutschland messen derzeit etwa 300 Bodenstationen die Ozonkonzentrationen. Zwischen 1990 und 2004 haben die hohen Ozonwerte deutlich abgenommen. Der Rückgang der Spitzenwerte wird durch meteorologische Schwankungen überlagert. Das zeigte sich besonders deutlich im Sommer 2003. Dieser „Ozonsommer“ war durch eine außergewöhnliche Wettersituation gekennzeichnet.

Insgesamt sind zwar die Spitzenwerte rückläufig, aber die mittlere Ozonkonzentration steigt an. Das ist wahrscheinlich auch auf Ferntransporte aus anderen Kontinenten zurückzuführen.

Aktuelle Immissionsdaten aus den Messnetzen der Bundesländer und des UBA und die Ozonvorhersage des UBA stehen unter www.env-it.de/luftdaten/start.fwd zur Verfügung. Die bundesweiten Ozonprognosen des UBA informieren die Bevölkerung über die großräumige Ozonbelastung (siehe Abbildung). Auch die Bundesländer geben Ozonmesswerte bekannt und erstellen zum Teil eigene Prognosen für ihr Gebiet. Die Ozonmesswerte aller verfügbaren 301 Messstellen gibt es jeden Tag ab 13.15 Uhr im Netz. Sie werden stündlich aktualisiert. Täglich sind ab 10 Uhr bundesweite Ozonprognosen für den laufenden und die beiden folgenden Tage abrufbar. Die Prognosen sind auf einer Deutschlandkarte farbig dargestellt. Für 12 Gebiete, die insgesamt Deutschland überdecken, gibt es regionale Ozonvorhersagen. Diese Daten können auch als E-Mail-Service abonniert werden.

Wirkungen auf den Menschen

Das für Sommersmog typische Photooxidantiengemisch enthält neben Ozon eine Vielzahl weiterer Verbindungen mit starker Reizwirkung auf Augen und Schleimhäute der oberen Atemwege. Sie sind nicht so giftig wie Ozon.

Ozon ist weniger wasserlöslich. Es gelangt dadurch tiefer in die Lunge und führt dort zu Schädigungen und entzündlichen Prozessen. Die dabei entstehenden Substanzen können in die Blutbahn gelangen und deshalb auch Wirkungen an Stellen hervorrufen, die mit Ozon keinen direkten Kontakt haben.

In einigen epidemiologischen Studien wurde bei einer Ozonkonzentration von 100 µg/m^3 eine Einschränkung der Lungenfunktion beobachtet. Vermutlich spielten hierbei noch weitere Schadstoffe eine Rolle. Die funktionellen Veränderungen normalisierten sich nach Expositionsende weitgehend innerhalb von 3 Stunden. Entzündliche Reaktionen traten ab 160 µg/m^3 bei knapp 7-stündiger Exposition mit durch kurze Pausen unterbrochener körperlicher Belastung auf und bildeten sich nur teilweise an den darauf folgenden Tagen zurück.

Im Tierversuch mit Mäusen wurde eine erhöhte Bildung von Lungentumoren nachgewiesen, aber auch ein Rückgang der Tumoren insgesamt. Eine klare Dosis-Wirkungs-Beziehung war nicht zu erkennen, aber die Befunde deuten darauf hin, dass für die Tumorbildung in der Lunge eine Wirkungsschwelle existiert.

• *Empfindliche Gruppen*

Es ist davon auszugehen, dass etwa 10 bis 15 % der Bevölkerung (quer durch alle Bevölkerungsgruppen) besonders empfindlich auf Ozon reagieren. Nicht abschließend geklärt ist die Frage, ob Asthmatiker als Gruppe empfindlicher reagieren als Nicht-Asthmatiker. Teilweise wird über stärkere Reaktionen bei Kindern mit Asthma berichtet.

• *Empfehlungen*

Da hohe Ozonkonzentrationen infolge der intensiven Sonnenstrahlung auch mit hohen Temperaturen verknüpft sind, gilt als Faustregel: Vernünftiges Verhalten im Hinblick auf hohe Temperaturen ist auch vernünftig im Hinblick auf Ozon.

Längere körperliche Anstrengungen sollten möglichst nicht in die Mittags- und Nachmittagsstunden gelegt werde, falls sie auch zu anderen Tageszeiten möglich sind.

Bei hohen Ozonkonzentrationen sollte möglichst in den Morgen- und Abendstunden gelüftet werden.

Wirkungen auf Pflanzen

Ozon ruft bei Pflanzen Schädigungen an Blättern, Wachstumshemmung und Ertragsverluste hervor. Zu den indirekten Wirkungen zählen Änderungen der Zusammensetzung von Pflanzengemeinschaften und ganzer Ökosysteme. Akute und auch chronische Wirkungen sind durch sichtbare Symptome gekennzeichnet, beispielsweise treten an den Blättern Verfärbungen (Chlorosen) auf. Die latenten Wirkungen sind nicht so charakteristisch, sie umfassen biochemische und physiologische Veränderungen, die häufig erst im Zusammenwirken mit weiteren Stressfaktoren zu Tage treten.

Fazit

Im Gegensatz zur erfreulichen Entwicklung und Prognose der abnehmenden Ozonspitzenkonzentrationen werden die mittleren Konzentrationen in Deutschland in den kommenden Jahren kaum zurückgehen. Das bedeutet, dass die in der 33. BImSchV festgelegten Ziele für den Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation in den kommenden Jahren noch nicht erreicht werden können.

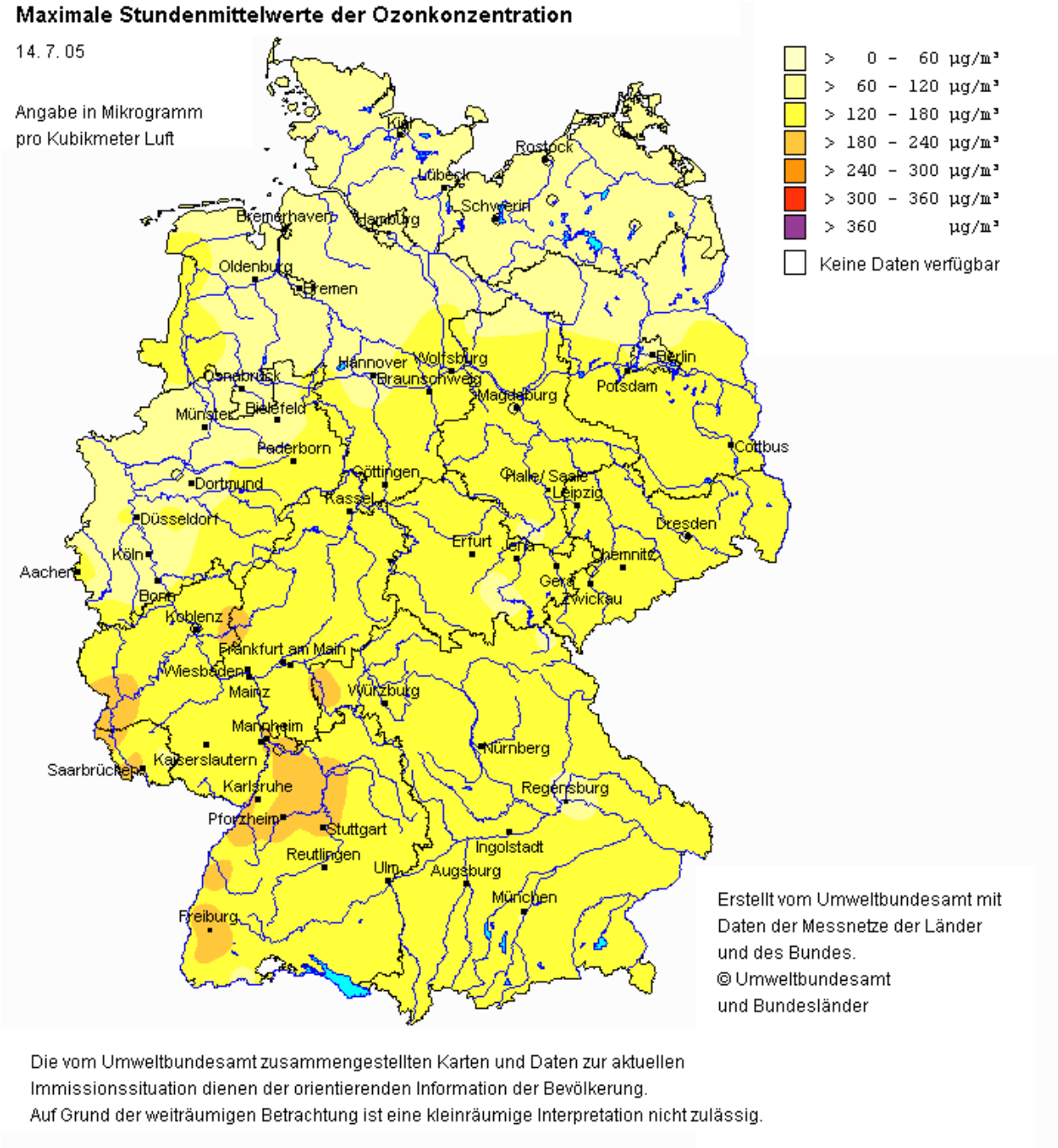


Abbildung: Maximale Stundenmittelwerte der Ozonkonzentration am 14. Juli 2005 (Quelle: www.env-it.de/luftdaten/map.fwd?measDateFixed=true&measDate=20050714&measType=1TMAX&measComp=O3)

Kontaktadressen

Dipl.-Met. Arno Graff, Umweltbundesamt, Fachgebiet II 5.1 „Übergreifende Angelegenheiten der Luftreinhaltung“, Wörlitzer Platz 1, 06844 Dessau, E-Mail: arno.graff@uba.de

Dr. med. Norbert Englert, Umweltbundesamt, Fachgebiet II 1.1 „Umwelthygiene und Umweltmedizin, gesundheitliche Bewertung“, Corrensplatz 1, 14195 Berlin, E-Mail: norbert.englert@uba.de

WHO Symposium „Wohnen und Gesundheit“ - Beiträge der Länder -

Ludwig Müller

Am 17./18. Februar 2005 veranstaltete das Europäische Zentrum für Umwelt und Gesundheit der WHO-Europa, Bonn, gemeinsam mit dem Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung (BMGS), der Länderarbeitsgruppe Umweltbezogener Gesundheitsschutz (LAUG) und Vertretern aus weiteren Fachbehörden und Kommunen das Symposium „Wohnen und Gesundheit – Von der Evidenz zur Anwendung“ (siehe Pressemitteilung des BMGS in UMID 1/2005, S.37). Hierin wurden die Forschungsergebnisse der WHO-Studie LARES (Large Analysis and Review of European Housing and Health Status) vorgestellt (www.euro.who.int/housing). Aus der Vielfalt der in den Ländern an der Schnittstelle Umwelt und Gesundheit bereits laufenden oder abgeschlossenen Aktivitäten wurde zudem eine beispielhafte Auswahl zum Bereich „Wohnen/Wohnumfeld“ präsentiert. Im Folgenden werden einzelne Länder-Beiträge kurz beschrieben. Für weitergehende Informationen wird auf die beigefügten Kontaktadressen verwiesen.

Aus Baden-Württemberg

Dr. Bernhard Link [1] berichtete über **Aktivitäten zur Erkennung und Vermeidung lärmbedingter Gesundheitsstörungen**.

Vor dem Hintergrund, dass entsprechend einer Umfrage in Baden-Württemberg im Jahr 2004 die Lärmbelastung (Straßenverkehr, Flugverkehr, Nachbarschaftslärm) in der Öffentlichkeit als ein bedeutendes Umweltproblem angesehen wird, wurde eine Pilotstudie zur Lärmexposition und Ausschüttung von Stresshormonen bei Kindern im Rahmen des Projektes „Beobachtungsgesundheitsämter“ durchgeführt. Auf der Grundlage einer Fragebogenaktion zum Verkehrslärm wurden 32 Viertklässler aus Stuttgart zur freiwilligen Teilnahme gewonnen. Neben Bestimmungen von Cortisol und seiner Metaboliten im Speichel sowie im Abend- und Morgenurin beinhaltete die Studie die Auswertung eines Fragebogens zur Gesundheit, zu Aktivitäten des Kindes und zur Einschätzung der Verkehrsbelastung, eine Wohnungsbegehung mit Kurzzeitmessungen vor dem Schlafzimmer der Kinder. Die Ergebnisse weisen auf eine erhöhte Freisetzung von Stresshormonen in lärmbelasteten Wohngegenden hin, wobei die Bestimmung von Cortisol und Metaboliten im Urin bei Kindern besser geeignet scheint als im Speichel. Es wurde gefolgert, dass die Lärmbelastung durch Langzeit-Schallpegelmessungen verifiziert werden sollte. Die Messung des Frequenzspektrums erscheint dabei sinnvoll. Insgesamt haben sich die Beobachtungsgesundheitsämter als geeignetes Erhebungsinstrumentarium auch für die Lärmwirkungs-Fragestellung erwiesen.

Als Präventionsmaßnahmen stellte Dr. Link verschiedene Aktivitäten zum Schutz gegen Hörschäden durch laute Musik vor. Im Vordergrund steht die Aufklärung von Jugendlichen über Wirkungen von Lärm (z. B. Projekt „Freizeitlärm im Innenraum – aufgehört“), in denen Jugendliche durch verschiedene Printmedien (Info-Blätter etc.), aber auch im Rahmen einer Ausstellung, z. B. durch Schallpegelmessungen, Hörtests, Plakataktionen etc. auf die Lärmproblematik aufmerksam gemacht wurden. Darüber hinaus präsentierte Dr. Link die Konzeption des Sozialministeriums BW zur Einführung eines Gütesiegels für Diskotheken. Diese Arbeiten beinhalten die Ausrichtung von Fortbildungsveranstaltungen für Diskjockeys, die Vorgabe der Anschaffung eines gut sichtbaren „Pegelthermometers“ in den Räumen und die Forderung von Maßnahmen zur optimalen Ausgestaltung von neu einzurichtenden Diskotheken. Ein geeignetes Label für ein Gütesiegel soll über einen landesweiten Wettbewerb im Rahmen des Kunstunterrichts erhalten werden.

Aus der Freien und Hansestadt Hamburg

Dr. Helmut Sagunski [2] berichtete in seinem Vortrag zum **rechtlichen Rahmen zur Verbesserung der Innenraumluftqualität** über Erfahrungen aus Deutschland.

Hiernach stellt sich die Geschichte der Innenraumhygiene in Deutschland ab den siebziger Jahren als eine Geschichte der Fremdstoffe im Innenraum dar. Angefangen mit Formaldehyd aus Spanplatten, PCP samt Dioxinen aus Holzschutzmitteln, Tetrachlorethen und später Kohlenwasserstoff-Lösemittel aus Chemischen Reinigungen, VOC, wie Toluol oder Terpene, nach Renovierung, Asbest, PCB, PAK und Naphthalin aus bestimmten Bauteilen bis hin zum Radon aus

dem Bauuntergrund und Schimmelpilzen einschließlich MVOC lässt sich eine bis heute nicht abgeschlossene Reihe von Verunreinigungen der Innenraumluft nennen.

Den behördlichen Umgang mit dieser Thematik kennzeichneten bis Anfang der neunziger Jahre unterschiedliche Strukturen (zersplitterte Zuständigkeiten zwischen den Ressorts Gesundheit, Umwelt und Bau) und Konzepte (Vorsorgeempfehlungen von Bundes- und Landesbehörden gegenüber Gefahrenabwehr auf der kommunalen Ebene). Die daraus resultierenden uneinheitlichen Vorgehensweisen führten zu erheblicher Unzufriedenheit bei Betroffenen, zur Bildung von Bürgerinitiativen (Formaldehyd, Holzschutzmittel, PER) und zu Überprüfungen durch Gerichte (z. B. im sog. Holzschutzmittel-Prozess).

Ein Umdenken setzte 1987 mit dem Gutachten des Sachverständigenrates für Umweltfragen „Luftverunreinigungen in Innenräumen“ ein, das die Defizite beschrieb und Kriterien für die Luftqualität in Innenräumen forderte. Im selben Jahr erschienen auch die Luftgüteleitwerte (Air Quality Guidelines) der Weltgesundheitsorganisation. Als Antwort auf die Frage, wie diese Werte als Innenraumluftstandards verbindlich eingeführt werden könnten, entwickelten die Landesgesundheitsbehörden ein Konzept, das sowohl den rechtlichen Rahmen als auch Richtwerte zur Abwehr von Gesundheitsgefahren und zur Vorsorge definierte. Als wesentlicher rechtlicher Rahmen dient die Landesbauordnung, daneben spielen auch das Immissionsschutzrecht, das Mietrecht oder das Produkthaftungsrecht eine Rolle. Die gesundheitliche Bewertung von Verunreinigungen der Innenraumluft erfolgt über gestufte Richtwerte für die Gefahrenabwehr und die Vorsorge. In der Form des sog. Basisschemas der ad-hoc Arbeitsgruppe Innenraumluftkommission/AOLG wurde dieses Konzept 1996 bundeseinheitlich umgesetzt. Für eine Reihe von Substanzen liegen inzwischen neben den in der o.g. AG erarbeiteteten Richtwerten (www.umweltbundesamt.de/uba-info-daten/daten/irk.htm#4) weitere Richtwerte für die Innenraumluft von Seiten der Länder vor (beispielsweise Hamburg: fhh.hamburg.de/stadt/Aktuell/behoerden/wissenschaft-gesundheit/verbraucherschutz/umwelteinfluesse/tox/s2-toxi.html).

Mit diesem Ansatz verfügen die deutschen Bundesländer über ein ausreichendes Instrumentarium zum Umgang mit Innenraumproblemen, das allerdings in den einzelnen Bundesländern in unterschiedlichem Maße genutzt wird. Im Rahmen der Diskussion um Deregulierung ist derzeit sogar festzustellen, dass sich Behörden aus dem Vollzug zurückziehen und teilweise nur noch auf die Weitergabe von Informationen beschränken. Dr. Sagunski stellte klar, dass unabhängig von dieser Entwicklung jedoch weiterhin noch die folgenden vordringlichen Aufgaben in der Innenraumhygiene anstehen: die Bewertung von Geruchswahrnehmungen in Innenräumen und von Schimmelpilzbefall sowie die unzureichende Lüftungssituation in Schulen.

Aus Nordrhein-Westfalen

Ulli Meisel [3] und Dr. Martin Kraft [4] stellten in ihrem Beitrag zwei Projekte aus dem landeseigenen Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit vor.

Leitfaden „Gesundheitsbewusst modernisieren“

Ziel dieses Projektes war es, den Planungsbeteiligten Hinweise darüber zu geben, in welchen Bauteilen mit Schadstoffen zu rechnen ist, wie diese sicher erkannt werden können, wie bei einer konkreten Belastung vorzugehen ist und wie Gesundheitsgefährdungen bei Modernisierungsmaßnahmen vermieden werden können. Hierzu erfolgte eine Zusammenstellung der verschiedenen Methoden und Verfahren zur Bestandsaufnahme von Baustoffen und Baukonstruktionen von Gebäuden, die zwischen 1950 und 1975 errichtet wurden. Am Beispiel von verschiedenen Schadstoffen (u.a. Lindan, PCP) wurden Aspekte des Auffindens und der Untersuchung der Schadstoffbelastung, Hinweise zur Gesundheitsgefährdung und Anregungen für mögliche Minderungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen dargestellt.

Leitfaden „Umweltzeichen für Produkte“

Dieser Leitfaden „Umweltzeichen für Produkte“ soll als Entscheidungshilfe sowohl für Fachleute als auch für die Verbraucherinnen und Verbraucher im Rahmen einer anstehenden Modernisierung von Gebäuden dienen. Hierzu wurden solche mit einem der vielen Umweltzeichen versehenen Bauprodukte ausgewählt, die einen möglichen Einfluss auf die Innenraumluft und/oder das Innenraumklima haben können (z. B. aus den Bereichen Dämmstoffe, Lacke/ Lasuren, Tapeten). Die Lizenz- bzw. Zeichengeberinnen dieser Produkte wurden strukturiert nach den von ihnen für die Zeichnung zugrunde gelegten Kriterien befragt. Das Ergebnis wurde im Zusammenhang mit verschiedenen Parametern und Messgrößen für die Gebrauchstauglichkeit, die Gesundheitsverträglichkeit und die Umweltverträglichkeit dargestellt. Den Nutzern, Verbraucherinnen und Verbrauchern wird durch den Leitfaden eine we-

sentliche Hilfe als Grundlage für die eigene Entscheidung zur spezifischen Produktwahl geboten.

Die Leitfäden können von der Web-Seite des APUG NRW (www.apug.nrw.de) heruntergeladen werden.

Aus Sachsen-Anhalt

Dr. Frank Benkwitz [5, 6] stellte **Innenraumuntersuchungen im Rahmen der Schulanfängerstudie Sachsen-Anhalt** vor.

In Sachsen-Anhalt wurde 1991 mit der systematischen Beobachtung des umweltbezogenen Gesundheitszustandes von Kindern im Rahmen einer Schulanfängerstudie begonnen. Diese Studie war als Querschnittsuntersuchung von sechsjährigen Kindern in ausgewählten Regionen des Landes angelegt worden. Kernelement war eine jährlich durchgeführte Fragebogenerhebung, die alle drei Jahre durch spezielle umweltmedizinische Untersuchungen erweitert wurde/wird. Zu Beginn der 90er-Jahre standen Fragen nach dem Einfluss der Schadstoffbelastung der Außenluft auf die Atemwegsgesundheit der Kinder im Mittelpunkt.

In den Jahren 1997 und 2000 sowie 2003 wurden – insbesondere um die Problematik der Allergieentwicklung näher zu betrachten – Innenraumuntersuchungen in insgesamt rund 430 Wohnungen (Kinderzimmer) durch das Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt, Fachbereich Hygiene, durchgeführt. Untersucht wurde auf Schimmelpilze in der Raumluft bzw. im Matratzenstaub. Nach Anzüchtung (Dichloran-Glycerin-(DG18)-Agar, 5 – 7 Tage bei 25 °C) erfolgte die Identifizierung mikroskopisch nach morphologischen Kriterien. Katzen- und Hausstaubmilben-Allergene (*Dermatophagoides pteronyssinus* und *Dermatophagoides farinae*) im Matratzenstaub wurden quantitativ unter Verwendung eines Enzymimmunoassays (Acarex-Test) bestimmt. Der Nachweis flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) und der Stoffwechselprodukte von Schimmelpilzen (MVOC) aus der Raumluft erfolgte nach Probenahme mit einem Passivsammler (Typ OVM 3500, platziert vier Wochen im Schlafzimmer des Kindes) mittels Gaschromatographen und massenspektrometrischem Detektor.

Die folgenden Ergebnisse der Innenraumuntersuchungen wurden ermittelt und im Zusammenhang mit den Fragebogenangaben bewertet:

Die VOC-Innenraumbelastung hat sich zwischen 1997 und 2003 verbessert. Es konnte ein signifikanter Unterschied zwischen Stadt und Land nachgewiesen werden, mit einer deutlich geringeren Belastung im ländlichen Bereich.

Die Höhe der Wohnetage, das Feuchtigkeitsausmaß in der Wohnung und das Baujahr der Wohnung haben sich als wichtige wohnbezogene Einflussgrößen für die Milben- und Schimmelpilz-Konzentration erwiesen.

Bei der Belastung der Kinderbettmatratzen mit den Allergenen der Hausstaubmilben ist von 1997 über 2000 bis 2003 ein stetiger Anstieg zu verzeichnen (höhere Belastung in der ländlichen Region).

Vom Jahr 2000 zu 2003 ist ein Anstieg der Schimmelpilzsporenbelastung der Kinderbettmatratzen und der Innenraumluft zu beobachten.

Assoziationen zwischen erhöhten Schimmelpilzkonzentrationen sowie Hausstaubmilbenbelastungen der Kinderbettmatratze und allergischen Symptomen bzw. Sensibilisierungen konnten nicht nachgewiesen werden.

Dr. Benkwitz erläuterte schließlich, dass die Ergebnisse der Untersuchungen chemischer und biologischer Innenraumfaktoren im Rahmen der Schulanfängerstudie vom Öffentlichen Gesundheitsdienst auch zur Einordnung und Bewertung aktueller Indoor-Problemstellungen genutzt werden.

Fazit

Die hier vorgestellten und weitere in dem Symposium kurz angesprochene Länderprojekte veranschaulichen die reichhaltigen Aktivitäten der Länder im Bereich „Umwelt und Gesundheit“. Sie zeigen, dass eine integrative, interdisziplinäre Betrachtungs- und Herangehensweise unter Einbeziehung der Bereiche Gesundheit, Umwelt, Bau- und Siedlungswesen und Verbraucherschutz sinnvoll ist, um nachhaltige Lösungen für den Erhalt und die Förderung der Gesundheit im Lebensumfeld zu erreichen.

Kontaktadressen für die Beiträge

1. Dr. Bernhard Link, Regierungspräsidium Stuttgart, Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, Wiederholdstr. 15, 70174 Stuttgart
2. Dr. Helmut Sagunski, Behörde für Wissenschaft und Gesundheit, Abt. Verbraucherschutz, Billstr. 80, 20539 Hamburg, E-Mail: helmut.sagunski@bwg.hamburg.de
3. Ulli Meisel, Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung und Bauwesen NRW, Theaterplatz 14, 52062 Aachen
4. Dr. Martin Kraft, Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW, Schwannstr. 3, 40476 Düsseldorf

5. Dr. Frank Benkwitz, Ministerium für Gesundheit und Soziales des Landes Sachsen-Anhalt, Turmschanzenstraße 25, 39104 Magdeburg, E-Mail: Frank.Benkwitz@ms.sachsen-anhalt.de
6. Armin Sobottka, Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt, Fachbereich Hygiene, Wallonerberg 2-3, 39114 Magdeburg, E-Mail: armin.sobottka@md.lav.ms.lsa-net.de

Anschrift des Berichterstatters

Priv. Doz. Dr. Ludwig Müller, LAUG-Vorsitz, Senator für Arbeit, Frauen, Gesundheit, Jugend und Soziales, Bahnhofsplatz 29, 28195 Bremen,
E-Mail: ludwig.mueller@gesundheit.bremen.de,
Internet: www.bremen.de/gesundheitssenator

Informationen über Pressemitteilungen und Veröffentlichungen

Liebe Leserin, lieber Leser,

auf den 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. Die Internetseite zum Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit (www.apug.de) enthält eine Zusammenstellung weiterer Pressemitteilung aller am APUG beteiligten Behörden.

Über diese Seite gelangen Sie auch an viele Dokumente, die von deutschen und europäischen Behörden erstellt werden. Testen Sie selbst.

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 Wörlitzer Platz 1 06844 Dessan E-Mail: presssestelle@uba.de

Behörde	Pressemitteilungen/Veröffentlichungen	Datum	Nr.
BfS	www.bfs.de/bfs/presse/		
	Mobilfunk: Datenbank schlägt Schneise durch den Info-Dschungel Datenbank zu Einwirkungen elektromagnetischer Felder im Internet zugänglich	13.07.2005	025
	Bundesrechnungshof bestätigt: "Filz-Vorwürfe" gegen BfS haltlos	30.06.2005	024
	BfS veröffentlicht Gutachten zur Umweltverträglichkeitsprüfung für Temelin Gutachten zur Umweltverträglichkeitsprüfung des geplanten tschechischen Zwischenlagers können bis 21. Juli 2005 eingesehen werden	29.06.2005	023

	Sicherheit, Offenheit und Neutralität bestimmen Handeln des BfS Jahresbericht 2004 in Berlin vorgestellt	23.06.2005	022
	Vom Schauinsland die Welt im Blick BfS-Messstation überwacht Kernwaffenteststoppvertrag	21.06.2005	021
	BfS bietet Beteiligung an der Diskussion der „Leitlinien Strahlenschutz“ an	16.06.2005	020
	Strahlenbelastung im Beruf weiter rückläufig BfS veröffentlicht Jahresbericht des Strahlenschutzregisters	09.06.2005	019
	Pilotphase der Schlafstudie beginnt BfS fordert Mobilfunk-Netzbetreiber zur Zusammenarbeit auf	26.05.2005	018
	Gruner + Jahr gibt Unterlassungsverpflichtungserklärung ab	18.05.2005	017
	BfS weist Vorwürfe des Stern zurück	18.05.2005	016
	Den Frühling genießen, Sonnenbrand vermeiden BfS informiert mit UV-Index über Sonnenbrandwahrscheinlichkeit	13.05.2005	015
	BfS weist Vorwürfe der CDU / CSU zurück	12.05.2005	014
	BfS räumt Plutoniumlager in Hanau Bund beteiligt sich mit 76 Millionen Euro an der Entsorgung	10.05.2005	013
	Zwischenbilanz beim Deutschen Mobilfunk Forschungsprogramm BfS veranstaltet Fachgespräch in Berlin	28.04.2005	012
	Rücktransport von radioaktiven Abfällen aus Frankreich genehmigt	26.04.2005	011
	Ein Drittel des Atomausstiegs ist bereits geschafft BfS veröffentlicht Jahresbilanz 2004 der Reststrommengen deutscher Kernkraftwerke	12.04.2005	010
	Infos zum Mobilfunk in Zukunft maßgeschneidert BfS-Studie ermittelt Zielgruppen	08.04.2005	009
	Die Sonne lacht – gib auf Dich acht! BfS warnt vor Haut- und Augenschäden	01.04.2005	008
	Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM) Bund investiert 56 Millionen Euro in die Stilllegung von Morsleben	25.03.2005	007

Behörde	Pressemitteilungen/Veröffentlichungen	Datum	Nr.
BfR	www.bfr.bund.de:/cd/1804#pd		
	Pestizide in Johannis- und Stachelbeeren BfR zur Greenpeace-Bewertung von Pflanzenschutzmittelrückständen in Beerenfrüchten	26.07.2005	25/2005
	Weniger Gift im Flugzeug Neues Verfahren der Flugzeugdesinsektion schont Passagiere und Besatzung	05.07.2005	23/2005
	Mineralwasser für Säuglingsnahrung muss frei von Uran sein! Für Erwachsene ist bei geringen Gehalten kein gesundheitliches Risiko zu erkennen	30.06.2005	22/2005
	Europäisches Chemikalienrecht REACH muss verbrauchergerecht werden BfR fordert Nachbesserung des REACH-Entwurfs bei Prüfkonzepten, Verbraucherinformation und dem Einsatz alternativer Testmethoden	28.06.2005	21/2005
	Stillen ohne wenn und aber Chemierückstände in der Muttermilch machen sie nicht weniger wertvoll	20.06.2005	20/2005
	Wie viel Verbraucherschutz steckt im geplanten EU-Chemikalienrecht? BfR legt Rechtsgutachten zu Potenzialen und Defiziten des REACH-Entwurfs vor	16.06.2005	19/2005
	Fett, süß und salzig kann nicht gesund sein Ernährungsexperten sehen Nährstoffprofile als geeignetes Kriterium für die Beurteilung der Zulässigkeit von Health Claims	13.06.2005	18/2005
	Chininhaltige Getränke sind nichts für Schwangere! BfR hält entsprechende Kennzeichnung für nötig	07.06.2005	17/2005
	Giftige Pflanzen und ungenießbare Pilze Beliebte Informationsbroschüren des BfR ab sofort in aktualisierter Form erhältlich	03.06.2005	16/2005
	BfR warnt vor Vergiftungen durch flüssige Grillanzünder Besonders Kleinkinder sind gefährdet	24.05.2005	15/2005
	Wasserpfeifen: Keine harmlose Alternative zum Zigarettenkonsum BfR empfiehlt Aufklärung über die Gesundheits- und Suchtgefahren	11.05.2005	14/2005
	Können Toner die Gesundheit beeinträchtigen? BfR prüft mögliche Zusammenhänge in einer Pilotstudie	06.05.2005	13/2005
	Backmohn ist kein Schlafmittel für Säuglinge BfR warnt vor schweren gesundheitlichen Schäden	29.04.2005	12/2005

	Hüpfknete enthält hohe Mengen an Borsäure Borsäuregehalt in Spielzeug muss minimiert werden	19.04.2005	11/2005
	Verwechslungsgefahr bei Bärlauch BfR warnt Sammler vor fatalen Folgen durch Verwechslung von Bärlauch mit giftigen Pflanzen in freier Natur	15.04.2005	10/2005
	Alternativen zum Nachweis von Algengiften in Muscheln BfR empfiehlt moderne Nachweismethoden zur Reduzierung der Zahl von Tierversuchen	08.04.2005	09/2005

Behörde	Pressemitteilungen/Veröffentlichungen	Datum
RKI	www.rki.de/cln_011/nn_226466/DE/Content/Service/Presse/Pressemitteilungen/pressemitteilungen__node.html__nnn=true	
	Robert Koch-Institut hat elfte Genehmigung für Stammzellenforschung erteilt	27.06.2005
	Schneller Nachweis von multiresistenten Krankheitserregern	17.06.2005
	Robert Koch-Institut hat 10. Genehmigung für Stammzellenforschung an Prof. Dr. Oliver Brüstle, Institut für Rekonstruktive Neurobiologie, Universitätsklinikum Bonn erteilt	10.06.2005
	Xenotransplantation vor der klinischen Anwendung?	10.06.2005
	Aktuelles Thema - GBE-Heft "Brustkrebs" erschienen	02.06.2005
	Zentrale Ethik-Kommission für Stammzellenforschung zur öffentlichen Debatte über die Chimären-Problematik	12.05.2005
	Keine Entwarnung bei HIV/AIDS in Deutschland	19.04.2005
	Johann-Peter-Frank-Medaille an RKI-Wissenschaftlerin verliehen	14.04.2005
	Welttuberkulosetag: Tuberkulosebekämpfung Hand in Hand: Patienten - Ärzte - Pflegende - Labore - Öffentlicher Gesundheitsdienst	21.03.2005
	Bittersüßes Thema - GBE-Heft "Diabetes mellitus" erschienen	18.03.2005
	Geeigneter Weg zur Verbesserung der Folsäureversorgung	17.03.2005

Behörde	Pressemitteilungen/Veröffentlichungen	Datum	Nr.
UBA	www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/index.htm		
	Gemeinsame Presseinformation des BfR und des UBA: Flammschutzmittel in Muttermilch – in Deutschland kein Risiko für Säuglinge. Stillen bleibt die beste Ernährung für Säuglinge	19.07.05	038/05
	Saubere Gewässer laden zum Baden ein	15.07.05	037/05
	Milliarden-Investitionen und Tausende neuer Arbeitsplätze durch Abfallgesetze	05.07.05	036/05
	Ozon: Alarmschwelle wird örtlich immer noch überschritten	30.06.05	035/05
	Positive Bilanz: Wende zur Kreislaufwirtschaft schont Ressourcen, Klima und Gesundheit	01.06.05	030/05
	Erfolgreicher Hochwasserschutz braucht Versicherungspflicht und Risikokommunikation	23.05.05	028/05
	Internetportal „Cleaner Production Germany" mit erweitertem Angebot	19.05.05	027/05
	Nationale Umsetzung der flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls	11.05.05	026/05
	Umweltbundesamt: in Dessau angekommen	02.05.05	024/05
	„Gesünder wohnen – aber wie? Praktische Tipps für den Alltag"	20.04.05	023/05
	Chance für bessere Bauprodukte	15.04.05	021/05
	Für gesünderes Wohnen: Blauer Engel für Bodenbelagklebstoffe	06.04.05	019/05