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: 2/2004 Redaktionsschluss: 12.07.2004

Inhalt **Seite**

Forschung

Quellen der korporalen Fremdstoffbelastung –
weitere Ergebnisse aus dem Umwelt-Survey 1998 liegen vor 3

Fluglärmbelästigung und Erkrankungsrisiko – Teil-Ergebnisse aus der LARES-Studie 6

Aus der Praxis

Schimmelpilzbefall in Innenräumen: Häufig gestellte Fragen 10

Zusätzliche Aufbereitung des häuslichen Trinkwassers? 14

Uminfo: 10 Jahre Vernetzung des ÖGD 15

Kasuistiken

Pestizide in Textilien 18

Publikationen

Broschüre Umwelt und Gesundheit in Deutschland
Beispiele aus dem täglichen Leben 21

BMU-Broschüre für Kinder und Jugendliche verhilft zum „Durchblick“ 23

Empfindlichkeit von Kindern gegenüber Umweltschadstoffen 24

Schadstoffe in Wohnungen: Hygienische Bedeutung und rechtliche Konsequenzen 25

Wasser – Reservoir des Lebens
Aktuelle Fragen zu Wasserversorgung und -hygiene 27

Verschiedenes

Presse-Information 54/2004 des Umweltbundesamtes
„www.apug.de“ – jetzt noch mehr Informationen zu Umwelt und Gesundheit 28

Pressemitteilung Nr. 194/04 aus dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Strengere Anforderungen an die Badegewässer 29

Informationen über Pressemitteilungen und Veröffentlichungen 30

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 (UBA)
(verantwortliche Redakteurin)
E-Mail: jutta.duerkop@uba.de

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

PD Dr. rer. nat. Burckhard Viell (BfR)
E-Mail: b.viell@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“

Quellen der korporalen Fremdstoffbelastung – weitere Ergebnisse aus dem Umwelt-Survey 1998 liegen vor

Margarete Seiwert und Jutta Dürkop

Im Zeitraum von 1997 bis 1999 wurde der dritte Umwelt-Survey („Umwelt-Survey 1998“) durchgeführt. Wie seine Vorgänger diente er der Ermittlung und Aktualisierung bevölkerungsrepräsentativer Daten der korporalen Belastung mit Schad- und Fremdstoffen bzw. deren Metaboliten und der Erfassung entsprechender Belastungen im häuslichen Bereich (weitere Informationen unter www.umweltbundesamt.de/survey/index.htm).

Im Umwelt-Survey 1998 wurden bei Erwachsenen im Alter zwischen 18 und 69 Jahren Vollblut und/oder Morgenurin auf Arsen, Schwer- und Edelmetalle sowie auf PAK-Metabolite, Nikotin und Cotinin untersucht und potenzielle Expositionsquellen im Wohnumfeld sowie individuelle Besonderheiten/Verhaltensweisen mittels Fragebogen erfasst.

Die Daten zum Human-Biomonitoring, die im WaBoLu-Heft 01/02 [1] veröffentlicht sind, wurden bereits im UMID 3/2002 vorgestellt. Daten zur korporalen Belastung der Allgemeinbevölkerung mit Arsen, Blei, Cadmium und Quecksilber liegen auch aus den Umwelt-Surveys 1985/86 und 1990/92 vor. Erfreulich ist, dass im Vergleich zu den beiden vorangegangenen Surveys ein weiterer Rückgang der korporalen Belastung zu belegen ist. Allerdings gibt es noch immer unerwünschte Belastungen. Im Falle von Arsen waren die Werte im Urin bei 1,6% der Probanden entsprechend der WaBoLu-Kategorie III deutlich erhöht. Bei Blei im Blut wurde bei 0,3% der Frauen im gebärfähigen Alter und bei 0,1% der übrigen Erwachsenen und bei Cadmium im Urin bei 0,02% der Erwachsenen über 25 Jahren der jeweilige von der Human-Biomonitoring-Kommission vorgeschlagene HBM-II-Wert überschritten. Das heißt, bei all diesen Personen kann aus toxikologischer Sicht eine gesundheitliche Beeinträchtigung nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Zur umweltmedizinischen Bewertung der übrigen Fremdstoffe stehen bislang keine HBM-Werte zur Verfügung.

Inzwischen liegen drei weitere WaBoLu-Hefte vor, in welchen die Ergebnisse zur Identifizierung und Quantifizierung der Quellen für die korporale Belastung dargestellt werden (Bezugsquelle: siehe unten):

- Benemann, J. et al.: Umwelt-Survey 1998. Band VII: Arsen, Schwer- und Edelmetalle in Blut und Urin der Bevölkerung in Deutschland – Belastungsquellen und -pfade [2]
- Bernigau, W. et al.: Umwelt-Survey 1998. Band VIII: PAK-Metabolite im Urin der Bevölkerung in Deutschland – Belastungsquellen und -pfade [3]
- Heinrich, J.: Umwelt-Survey 1998. Band VI: Nikotin und Cotinin im Urin der Bevölkerung in Deutschland – Belastungsquellen und -pfade [4]

Für die einzelnen Fremdstoffe konnten mittels multivariater Analysen Expositionsquellen und -pfade, wenn auch in unterschiedlichem Maße, aufgeklärt und identifiziert werden. Offenbar liegen weitere Einflussfaktoren im und auch außerhalb des häuslichen Bereich(s) vor. Im Folgenden werden einige Ergebnisse exemplarisch vorgestellt. Eine detaillierte Darstellung ist den genannten Berichten zu entnehmen.

Arsen, Schwer- und Edelmetalle

Blei, Cadmium und Quecksilber wurden im Blut und Arsen, Cadmium und Quecksilber im Urin von allen ca. 4.800 Studienteilnehmern bestimmt. Ergebnisse multivariater Analysen zu Expositionsquellen und -pfaden liegen auch aus den Umwelt-Surveys 1985/86 und 1990/92 vor, so dass Vergleiche möglich sind.

Für Arsen im Urin und Quecksilber im Blut wurde auch 1998 der Fischkonsum als wichtigste Belastungsquelle identifiziert. Für Blei im Blut waren es Wein- und Bierkonsum, aber auch das häusliche Trinkwasser, was den Einfluss von Installationsmaterialien belegt. Dominierende Belastungsquelle für Cadmium war wiederum das aktive Tabakrauchen und für den Quecksilbergehalt im Urin die Anzahl der Zähne mit Amalgamfüllungen.

Die Bestimmung von Platin wurde erstmals in das Programm des Umwelt-Surveys 1998 aufgenommen, um der Frage nachzugehen, ob die mit der Einführung des Katalysatorautos beobachtete Platinbelastung in der Umwelt sich auch auf den Menschen auswirkt. Ein Zusammenhang mit dem

Straßenverkehr (z.B. im Hinblick auf das Katalysatorauto) konnte nicht nachgewiesen werden. Als Indikator für die Verwendung von Platin bei der Zahnsanierung wurde auch Gold bestimmt. Untersucht wurde eine Teilstichprobe von 1.080 Probanden. Mit zunehmender Anzahl von Inlays, Kronen und Brückengliedern aus Edelmetall-legierungen (Eigenangabe des Studienteilnehmers) nahm der Platin- und Goldgehalt im Urin zu.

Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass durch Kaugummikauen die Freisetzung von Metallen aus Dentalmaterialien begünstigt wird. Häufigeres Kaugummikauen führte bei Personen mit Amalgamfüllungen zu höheren Quecksilbergehalten und bei Personen mit Inlays/Zahnersatz aus Edelmetall-Legierungen zu höheren Gold- und Platingehalten jeweils im Urin. In wie weit diesen „Zahnmetallen“ eine gesundheitliche Bedeutung zukommt, kann gegenwärtig nicht beurteilt werden.

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

An einer Teilstichprobe von ca. 570 Probanden wurden im Urin 1-Hydroxypyren und drei verschiedene Hydroxyphenanthrene bestimmt. Es handelt sich hierbei um Metaboliten von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK).

Wegen ihrer gesundheitlichen Bedeutung wurden PAK-Metabolite auch schon in das Untersuchungsprogramm des Umwelt-Surveys 1990/92 aufgenommen. Im Vergleich zu 1990/92 zeigte sich im Umwelt-Survey 1998 eine deutliche Abnahme der PAK-Belastung, speziell in den neuen Bundesländern. In den neuen Ländern war aber immer noch eine signifikant höhere Belastung zu verzeichnen. Die Verminderung der korporalen Belastung ist vermutlich durch die Umstellung auf moderne Heizungssysteme bedingt. Diese Annahme wird indirekt dadurch belegt, dass Personen, die in dezentral beheizten Wohnungen lebten (meist Öfen mit Kohleheizung), höhere Gehalte an PAK-Metaboliten aufwiesen.

Die vorherrschende Belastungsquelle für PAK war allerdings das Tabakrauchen. Zum Beispiel wiesen Raucher von ca. 10 Zigaretten pro Tag mehr als doppelt so hohe 1-Hydroxypyren-Gehalte auf wie Nichtraucher. Aber auch Nichtraucher waren als Passivraucher von PAK im Tabakrauch betroffen. Der Einfluss war allerdings etwas schwächer als beim Aktivrauchen.

Die in der Literatur mehrfach aufgezeigten Einflüsse des Straßenverkehrs und des Konsums von gegrillten und geräucherten Speisen (beide Male Fragebogenangaben) auf die PAK-Belastung des Menschen konnten in dieser Studie nicht bestätigt werden.

Nikotin und Cotinin

Nikotin und sein Metabolit Cotinin wurden im Urin aller Studienteilnehmer bestimmt. Im Mittelpunkt der Auswertungen stand die Exposition der Nichtraucher. Erwartungsgemäß stellte sich das Passivrauchen als dominierender Einflussfaktor heraus. Waren Nichtraucher gegenüber Tabakrauch exponiert, wiesen sie im Vergleich zu Nichtrauchern ohne solche Exposition häufiger bestimmbare (d.h. über der Nachweisgrenze liegende) Nikotin- und Cotiningehalte im Urin auf: 4- bis 6-mal so häufig, wenn zu Hause Familienmitglieder rauchten, doppelt so häufig, wenn am Arbeitsplatz geraucht wurde.

Der Verzehr nikotinhaltiger Nahrungsmittel (z.B. Kartoffeln, Tee, Kohl) hatte keinen nachweisbaren Einfluss. Das zeigt, dass Nikotin und Cotinin im Urin valide Biomarker sind, die zur Identifizierung von Personen mit Tabakrauch-Belastung eingesetzt werden können [siehe auch UMID 1/2004].

Tabakrauch enthält kanzerogene Verbindungen. Das Passivrauchen am Arbeitsplatz wurde daher von der MAK-Kommission als humankanzerogen eingestuft. Nichtraucher bedürfen eines besonderen Schutzes vor Tabakrauchexpositionen. Im Oktober 2002 wurde durch eine Änderung der Arbeitsstättenverordnung der Nichtraucherschutz am Arbeitsplatz verbessert (§ 3a ArbstättV).

Fazit

Wenn auch nicht alle Expositionsquellen für die korporale Belastung mit Fremdstoffen mit dem Studiendesign des Umwelt-Survey identifiziert werden können, so stellt sich doch im Wesentlichen Folgendes dar:

1. Erneut wurde bestätigt, dass häufiger Fischverzehr mit erhöhten Arsen- und Quecksilbergehalten im Urin bzw. Blut einhergeht. Wegen des Quecksilbergehaltes in bestimmten Fischarten empfahl das damalige Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) 1999 schwangeren und stillenden Frauen, während dieser Zeit vorsorglich den Verzehr von bestimmten Fischen einzuschränken (tabellarische Zusammenstellung der Fische siehe auch Pressemitteilung 07/1999 des BgVV unter www.bfr.bund.de).

2. Bei häufigem Alkoholkonsum (Wein, Bier) sind die Werte von Blei im Blut erhöht. Hier ist gezielt den Fragen nachzugehen, ob diese Genussmittel mit Blei belastet sind und ob auch andere Ursachen von Bedeutung sein können. Es ist nicht auszuschließen, dass mögliche Depots im menschlichen Organismus mobilisiert werden und eine Umverteilung über den Blutweg stattfindet.

3. Eine wesentliche Belastungsquelle für Platin ist seine Verwendung in der Zahnheilkunde. Der Kfz-Verkehr (Fragebogenangaben) – und in diesem Zusammenhang die Platinfreisetzung aus dem Katalysatorauto – hat gegenwärtig offenbar noch keinen Einfluss. Möglicherweise ist der Zeitraum seit der Einführung des Katalysatorautos noch zu kurz. Eine Überprüfung des Zusammenhanges sollte daher zu einem späteren Zeitpunkt wiederholt werden.

4. Bei Rauchern ist die Belastung mit Cadmium, das zu Nierenschädigung führen kann, und mit PAK, zu denen auch Kanzerogene gehören, erhöht. Ein Drittel der Probanden hat angegeben, Raucher zu sein. Die Daten sprechen dafür, dass der Anteil in Wirklichkeit höher ist. Da das Rauchen von Tabak nicht nur für die Raucher selbst, sondern auch für Passivraucher mit negativen gesundheitlichen Auswirkungen verbunden ist, muss die Aufklärung der Bevölkerung weiter betrieben und durch geeignete Maßnahmen unterstützt werden, damit das Rauchen aufgegeben und der Schutz der Nichtraucher weiter verbessert werden. Die vom Deutschen Krebsforschungszentrum Heidelberg und der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung mit Unterstützung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) gestartete Aktion „Rauchfrei 2004“ ist die dritte Aktion dieser Art und ein Schritt in die richtige Richtung (siehe auch UMID 1/2004).

Literatur/Bezugsquellen

1. Becker, K., S. Kaus, C. Krause, P. Lepom, C. Schulz, M. Seiwert, B. Seifert: Umwelt-Survey 1998. Band III: Human-Biomonitoring – Stoffgehalte in Blut und Urin der Bevölkerung in Deutschland, WaBoLu-Heft 01/02
2. Benemann, J., K. Bromen, N. Lehmann, A. Marr, K.-H. Jöckel: Umwelt-Survey 1998. Band VII: Arsen, Schwer- und Edelmetalle in Blut und Urin der Bevölkerung in Deutschland – Belastungsquellen und -pfade, WaBoLu-Heft Heft 03/04
3. Bernigau, W., K. E. Lorber, M. Wilken, F. Heidrich, M. Leiske.: Umwelt-Survey 1998. Band VIII: PAK-Metabolite im Urin der Bevölkerung in Deutschland – Belastungsquellen und -pfade, WaBoLu-Heft Heft 4/04
4. Heinrich, J.: Umwelt-Survey 1998. Band VI: Nikotin und Cotinin im Urin der Bevölkerung in Deutschland – Belastungsquellen und -pfade, WaBoLu-Heft 03/03

Interessierte können die vom Umweltbundesamt herausgegebenen WaBoLu-Hefte bei der Firma Werbung und Vertrieb, Wolframstr. 95-96, 12105 Berlin, Tel: 030/211 60 61, Fax: 030/ 218 13 79 gegen eine Schutzgebühr erwerben. Die Schutzgebühr beträgt für die Hefte 01/02, 03/03 und 03/04 jeweils 10 € und für das WaBoLu-Heft 04/04 7,50 €.

Kontaktadresse

Dipl.-Psych. Margarete Seiwert,
Umweltbundesamt.
Fachgebiet II 1.2 „Toxikologie, gesundheitliche Umweltbeobachtung“,
Corrensplatz 1, 14195 Berlin
E-Mail: margarete.seiwert@uba.de

Fluglärmbelästigung und Erkrankungsrisiko – Teil-Ergebnisse aus der LARES-Studie

Hildegard Niemann, Christian Maschke, Karl Hecht

Welche Rolle der Lärmbelästigung bei der Ausbildung von Gesundheitsbeeinträchtigungen zukommt, konnte bisher nicht eindeutig beantwortet werden. Belästigung bezeichnet hierbei den Ausdruck negativ bewerteter Emotionen auf bestimmte Einwirkungen aus dem äußeren und inneren Milieu des Menschen. Bei chronisch starker Belästigung wird ein Teufelskreis aus sich gegenseitig verstärkenden Einflüssen postuliert mit den Gliedern

- starke Belästigung
- negativ emotionelle Reaktion
- neuro-vegetativ-hormonelle Regulationsstörungen
- Krankheit.

Im Regelfall stellt die Lärmbelästigung jedoch eine Umweltwirkungskategorie eigener Art dar, die durch einen Verlust an Lebensqualität in Verbindung mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen gekennzeichnet sein kann. Das Ausmaß der gesundheitlichen Beeinträchtigung einer über Jahre einwirkenden Fluglärmbelastung im Wohnumfeld kann nur in epidemiologischen Studien abgeschätzt werden.

Die LARES-Studie (**L**arge **A**nalysis and **R**eview of **E**uropean Housing and Health **S**tatus) wurde im Zeitraum 2002 bis 2003 auf Vorschlag der European Housing and Health Task Force der WHO in acht europäischen Städten durchgeführt (Angers, Bonn, Bratislava, Budapest, Ferreira, Forlì, Genf, Vilnius) zur Verbesserung der Kenntnis über „offensichtliche“ oder unbekannte Auswirkungen von Wohn- und Wohnumfeldbedingungen (housing conditions) auf die Gesundheit sowie auf geistiges und körperliches Wohlbefinden. Sie erfolgte auf der Basis von umfangreichen standardisierten Befragungen (Wohnbedingungen und Gesundheitsstatus) und Wohnungsinspektionen. Die Ergebnisse dienten der Vorbereitung der 4. Ministerialkonferenz der Umwelt- und Gesundheitsminister vom 22. bis 25. Juni 2004 in Budapest (www.euro.who.int/budapest2004).

Im Rahmen der LARES-Studie ergab sich die Möglichkeit, auf der Grundlage einer großen Stichprobe von 8.519 Studienteilnehmern im Alter von Null bis 104 Jahren neben einer Reihe anderer Einflussfaktoren auch den Zusammenhang zwischen Lärmbelästigung und bestimmten Erkrankungen zu untersuchen [2]. Diese Untersuchungen werden nachfolgend vorgestellt. In allen teilnehmenden Städten wurde dasselbe Fragebogeninventar eingesetzt. In dieser Teil-Auswertung werden die Personen aus allen acht Städten betrachtet, die angaben, durch Fluglärm belästigt zu sein. Es ist zu beachten, dass die Datenerhebung die Umgebung von stadtnahen Flughäfen einschloss, sich aber nicht auf fluglärmbelastete Gebiete konzentrierte. Eine Zusammenhangsanalyse erfolgte trotz der geringeren Stichprobengröße, um den Trend des Einflusses von Fluglärmbelästigung auf die Gesundheit darzustellen, da im Gegensatz zu Verkehrslärm nur wenige epidemiologische Studien vorliegen.

Fragebogenerhebung

Mit der Frage „*Wie sehr sind Sie in den letzten 12 Monaten durch Lärm von den folgenden Lärmquellen in ihrer Wohnung gestört oder belästigt worden?*” wurde bei den Studienteilnehmern die Belästigung durch verschiedene Geräuschquellen erfasst. Aus der prozentualen Verteilung der Belästigung für die sieben häufigsten Geräuschquellen ergibt sich, bei Doppelnennungen, dass Straßenverkehrs- und Nachbarschaftslärm an der Spitze stehen und Fluglärm den 7. Platz einnimmt, etwa in gleicher Größenordnung wie „Lärm innerhalb der Wohnung“ und „Treppenhauslärm“.

Die Stärke der Störung/Belästigung wurde für Fluglärm in einer 5-stufigen Antwortskala von „*keine*“, „*etwas*“, „*mittelmäßig*“ *und* „*stark*“ bis „*äußerst*“ angegeben.

Mit den Fragen „*Hatten Sie eine der folgenden Krankheiten in den letzten 12 Monaten?*” und „*Ist die Krankheit von einem Arzt diagnostiziert worden?*“ wurde die Perioden-Prävalenz von ausgewählten Erkrankungen bei Erwachsenen erfasst. In Abbildung 1 ist die prozentuale Verteilung der angegebenen Erkrankungen dargestellt. Den ersten Platz nimmt, wie bereits bekannt, die Hypertonie ein.

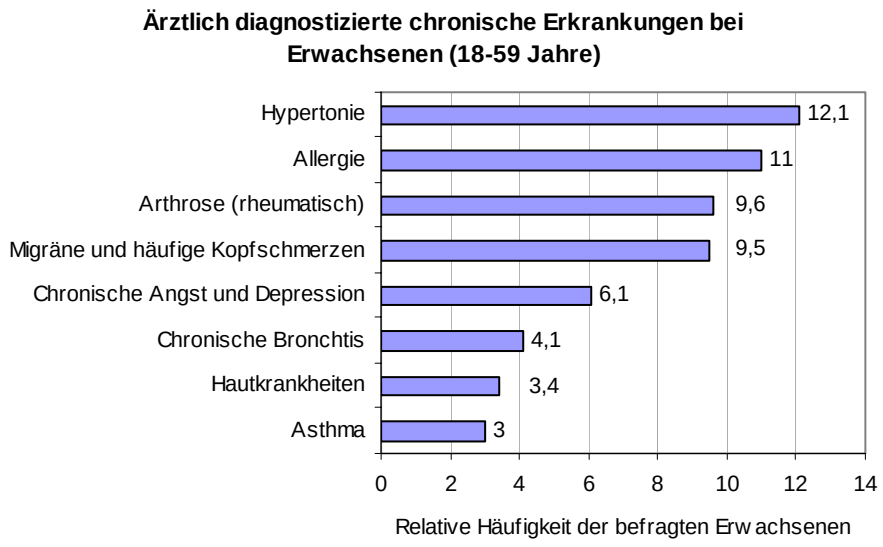


Abbildung 1: Prävalenz der von 5.101 Studienteilnehmern (18 bis 59 Jahre) angegebenen ausgewählten ärztlich diagnostizierten Erkrankungen in der LARES-Studie (in Prozent)

Zusammenhang zwischen Fluglärmbelästigung und Erkrankungen

Mittels multipler statistischer Analyse (logistische Regressionen) wurde die Prävalenz der für die letzten 12 Monate angegebenen Erkrankungen im Zusammenhang mit der fluglärmbedingten Belästigung ausgewertet. Es wurde das Relative Erkrankungsrisiko (Odds Ratio) einschließlich des 95% Vertrauensintervalls für diejenigen Erwachsenen im Alter zwischen 18 und 59 Jahren berechnet, die sich in den letzten 12 Monaten durch Fluglärm belästigt fühlten, im Vergleich zu den Personen, die keine Fluglärmbelästigung angaben (Referenzgruppe). Das Relative Erkrankungsrisiko ist statistisch signifikant, wenn das zugehörige Vertrauensintervall den Wert 1 nicht einschließt.

In die Auswertung gingen insgesamt 16 Kontrollvariablen ein, die ebenfalls das Erkrankungsrisiko beeinflussen können. Zu ihnen gehörten neben den klassischen Variablen wie Geschlecht, Alter, Alkoholkonsum, Sozialstatus etc. auch zusätzlich 6 Wohn- und Wohnumfeldfaktoren. Unterschiede zwischen den verschiedenen Städten wurden mit der kategorialen Variablen „cities“ berücksichtigt (siehe auch Legende zur Abbildung 2). Der Kontrollvariablensatz ist hinsichtlich der Vielzahl der untersuchten Erkrankungen noch immer nicht als vollständig anzusehen. Das macht eine vorsichtige Interpretation der einzelnen gesundheitlichen Effekte der Lärmbelästigung, auch in Anbetracht der teilweise sehr geringen Anzahl der Erkrankten, erforderlich.

Die Auswertung der LARES-Studie zeigt, dass statistisch signifikante Zusammenhänge bestehen:

- Die starke (starke bis äußerste) Fluglärmbelästigung ist insbesondere mit SALSA, kardiovaskulären Krankheitssymptomen (CV), z. B. Hypertonie, assoziiert (Abbildung 3).
- Die mittelmäßige (etwas bis mittelmäßige) Fluglärmbelästigung ist mit einem erhöhten Risiko insbesondere für Bronchitis, SALSA (mit dem validierten Fragenkomplex SALSA wurde zusätzlich zu der ärztlich diagnostizierten Depression der „Trend zur Depression“ indirekt bestimmt) und Migräne verbunden (Abbildung 2).

In epidemiologischen Studien, wie hier in der LARES-Studie, werden statistische Zusammenhänge zwischen bestimmten Einflussfaktoren und Erkrankungshäufigkeiten aufgezeigt. Ob die beobachteten statistischen Zusammenhänge eine kausale Beziehung widerspiegeln, muss anhand von verschiedenen Kriterien überprüft werden [1]. Hierzu gehören unter anderem – nach Ausschluss von Zufall, systematischen Fehlern (Bias) und Kontrollvariable (Confounding) – die Stärke der Beziehung, ausgedrückt durch das relative Risiko, sowie die Plausibilität. Für die Zusammenhänge sollte es eine medizinische/biologische Plausibilität geben, die erklärt, wie die Lärmbelästigung zur Entwicklung der Erkrankung beitragen kann. Für eine Punktschätzung sollten die Vertrauensintervalle nicht zu groß sein. Das Auffinden einer Dosis-Wirkungs-Beziehung unterstützt nachhaltig die Kausalität eines statistischen Zusammenhanges.

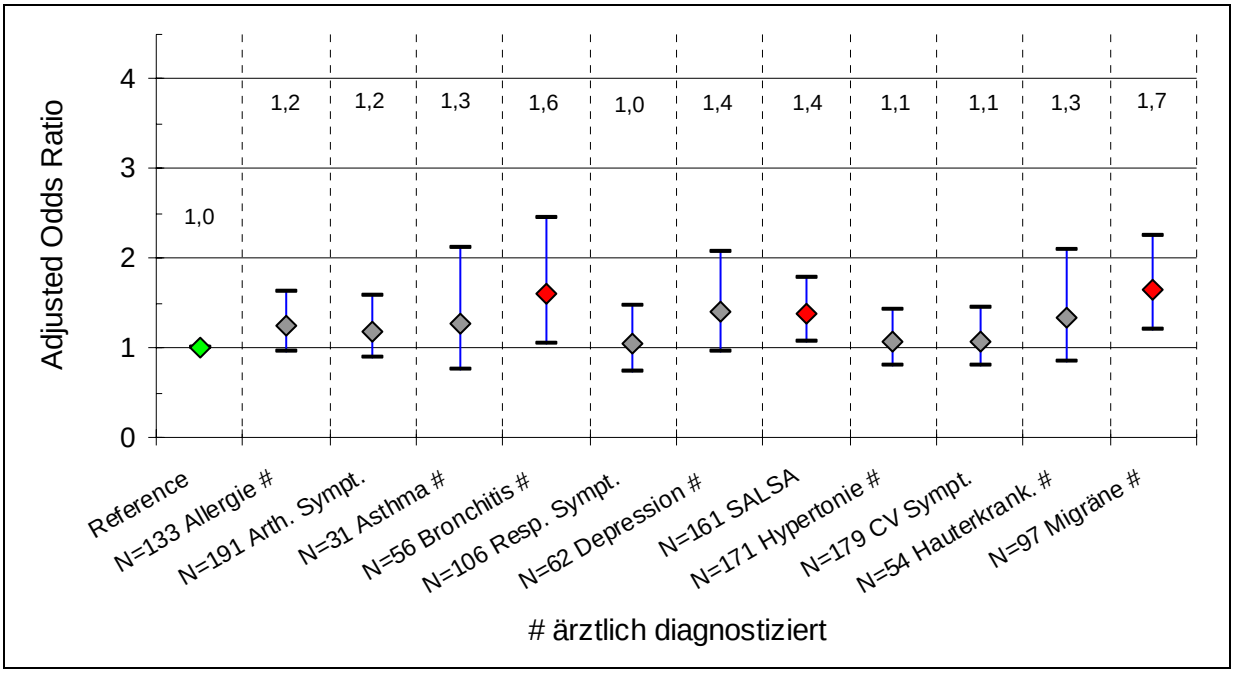


Abbildung 2: Relatives Erkrankungsrisiko für Erwachsene, die in den letzten 12 Monaten durch Fluglärm „etwas bis mittelmäßig“ gestört/belästigt wurden, im Vergleich zu Erwachsenen ohne diese Störung/Belästigung. Zusammen mit den Erkrankungen ist jeweils die Anzahl der „Fälle“ in der Gruppe der moderat gestörten/belästigten Personen vermerkt (N=4.058; davon 3.444 Personen mit „keine Störung/Belästigung durch Fluglärm“ und 614 Personen mit „etwas bis mittelmäßige Störung/Belästigung durch Fluglärm“; Mehrfachnennungen).

Berücksichtigte Kontrollvariable: „Alter“, „Geschlecht“, „Alkoholkonsum“, „Sportliche Aktivität“, „Body Mass Index“, „Sozio-ökonomischer Index“, „Feuchtigkeit in der Wohnung (Schimmel)“, „Wohnungstemperatur im Winter“, „Luftqualität in der Wohnung“, „Tageslicht in der Wohnung“, „Grünflächen im Wohnumfeld“, „Zufriedenheit mit dem Wohnumfeld“ sowie „cities“, „mittlere Jahrestemperatur“, und „mittlere relative Luftfeuchtigkeit“.

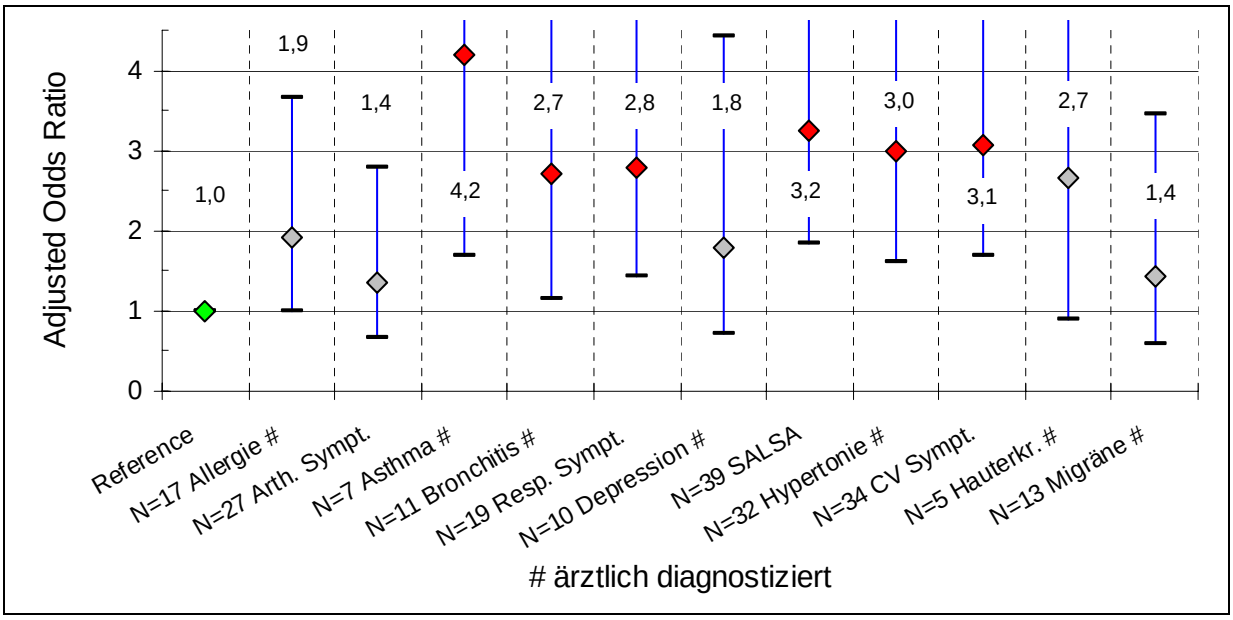


Abbildung 3: Relatives Erkrankungsrisiko für Erwachsene, die in den letzten 12 Monaten durch Fluglärm „stark bis äußerst“ gestört/belästigt wurden, im Vergleich zu Erwachsenen ohne diese Störung/Belästigung. Zusammen mit den Erkrankungen ist jeweils die Anzahl der Fälle in der Gruppe der „stark bis äußerst“ gestörten/belästigten Personen vermerkt (N=3.511; davon 3.444 Personen mit „keine Störung/Belästigung durch Fluglärm“ und 67 Personen mit „starke bis äußerste Störung/Belästigung durch Fluglärm“; Mehrfachnennungen). Berücksichtigte Kontrollvariable: siehe Legende zu Abbildung 2.

Werden die Ergebnisse der LARES-Studie zu den gesundheitlichen Folgen von fluglärmbedingter Belästigung hinsichtlich dieser Forderungen betrachtet, so ist festzustellen, dass nicht alle, aber viele der Kausalitätskriterien als erfüllt angesehen werden können. Unbefriedigend bleiben die recht großen Vertrauensintervalle in der Gruppe der stark fluglärmbelasteten Personen. Hier macht sich die nur noch geringe Anzahl der mit der LARES-Studie erfassten stark fluglärmbelasteten Personen negativ bemerkbar [3].

Fazit

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass starke Fluglärmbelästigung als eine ernstzunehmende Gesundheitsgefährdung eingestuft werden muss. Die Ergebnisse verweisen auf ein erhöhtes Risiko, an kardiovaskulären Symptomen (z. B. Hypertonie) bei starker Fluglärmbelästigung zu erkranken.

Offenbar ist Fluglärm im Sinne von Stress auslösend darüber hinaus auch ein Risikofaktor, der die Entstehung weiterer Erkrankungen begünstigen kann.

Ausblick

Als nächstes werden die Ergebnisse der LARES-Studie, darunter auch die Ergebnisse der Lärmuntersuchungen, auf dem 2. Internationalen Symposium der Weltgesundheitsorganisation (WHO) „Housing and Health“, das vom 28. September bis 1. Oktober 2004 in Vilnius, Litauen, stattfindet, vorgestellt und diskutiert (nähere Infos unter www.vilnius.lt/housing2004).

Des Weiteren ist beabsichtigt, die Ergebnisse der LARES-Studie in einem Buch zu veröffentlichen. Darüber wird zu gegebener Zeit berichtet.

Literaturverzeichnis

1. Kreienbrock, L; Schach, S. (1997): Epidemiologische Methoden. 2. Auflage. Gustav Fischer Verlag Stuttgart Jena Lübeck Ulm
2. World Health Organisation (2004): http://www.euro.who.int/housing
3. http://www.tu-berlin.de/bzph/laerm-gesundheit/Text/LARES-Fluglaerm-V2.pdf

Anschrift der Autoren

Dr.-Ing. Hildegard Niemann, Dr.-Ing. Christian Maschke, Prof. Dr. med. Karl Hecht:
Interdisziplinärer Forschungsverbund „Lärm & Gesundheit“ am Berliner Zentrum Public Health der Technische Universität Berlin, Sekretariat TEL 10-7; Ernst-Reuter-Platz 7; 10587 Berlin, E-Mail: forschungsverbund@laerm-gesundheit.de

Schimmelpilzbefall in Innenräumen: Häufig gestellte Fragen

Heinz-Jörn Moriske

Anfragen haben zugenommen

In den letzten Jahren erreichten das Umweltbundesamt (UBA) zu diesem Thema immer wieder Anfragen.

Diese Anfragen haben nach dem Erscheinen des „Leitfaden zur Vorbeugung, Untersuchung, Bewertung und Sanierung von Schimmelpilzwachstum in Innenräumen“ (kurz: „Schimmelpilz-Leitfaden“) [4] und der späteren „Schimmelpilz-Broschüre“ [5], die beide von der beim UBA angesiedelten Innenraumlufthygiene-Kommission (IRK) erarbeitet wurden, nochmals deutlich zugenommen.

Ob die Zahl der von Schimmelpilzen betroffenen Wohnungen oder nur die Zahl der Anfragen zugenommen hat, lässt sich schwer beurteilen. Genaue Statistiken über die Zahl der von Schimmelpilzen betroffenen Wohnhaushalte in Deutschland gibt es nicht. Die mancherorts gemachten Angaben, wonach etwa jeder vierte oder dritte Haushalt von Schimmelpilzwachstum betroffen sei, beruhen auf Einzelfallstudien und sollten nicht verallgemeinert werden.

Zunehmend wird die Sorge zum Ausdruck gebracht, dass die Empfehlungen des UBA-Leitfadens dazu führen könnten, dass nunmehr quasi jeder Schimmelbefall in einer Wohnung – mag er noch so gering sein – als gesundheitsgefährdend beurteilt wird und es zu vermehrten rechtlichen Streitigkeiten zwischen Mieter und Vermieter kommt. Die IRK erarbeitet daher zur Zeit einen weiteren Leitfaden, der sich speziell mit der Sanierung von Schimmelpilzbefall befassen wird. Dieser Leitfaden soll – so geplant – Ende 2004 vorliegen.

Die Diskussion um das „Pro und Kontra“ praxisgerechter Herangehensweisen bei Schimmelpilzbefall war auch Gegenstand der 29. Aachener Bausachverständigentage (mit etwa 1.200 Teilnehmern) im April 2003 [1, 3]. Die dort von Bausachverständigen aufgeworfenen Fragen und die Antwortmöglichkeiten des Innenraumhygienikers, basierend auf den Ausführungen im UBA-Leitfaden [4], werden im Folgenden nochmals zusammengefasst. Eine ausführliche Darstellung findet sich an anderer Stelle [3].

Häufig gestellte Fragen

Müssen bei der Begutachtung von Schimmelpilzbefall stets Messungen der Schimmelpilzkonzentrationen in Luft, Hausstaub etc. durchgeführt werden?

Das ist nicht erforderlich bei deutlich sichtbarem Schimmelpilzbefall. Bei einer Befallsfläche von ca. 0,5 m^2 und mehr wird von einem Gesundheitsrisiko für die Bewohner ausgegangen. Das heißt allerdings nicht, dass jeder Bewohner bei derartigen Befallsflächen erkrankt. Empfindliche Personen, wie Allergiker und Asthmatiker, sind jedoch einem erhöhten Risiko ausgesetzt. Es gilt das Vorsorgeprinzip, wonach nicht abgewartet wird, bis jemand erkrankt ist, bevor man handelt. Die Ursachen für den Schimmelpilzbefall müssen ermittelt werden; die befallenen Bereiche sind zu sanieren.

Die Sanierung soll möglichst rasch erfolgen bei großflächigem Befall > 0,5 m^2. Bei Flächen zwischen 0,2 und 0,5 m^2 entscheidet unter anderem die Tiefe des Befalls, also das Ausmaß des Hineinwachsens der Pilze in eine befallene Putzoberfläche (das kann man z. B. durch Abkratzen des Putzes an einigen Stellen feststellen), darüber, ob kurz- oder mittelfristig saniert werden soll.

Bei kleineren Befallsflächen (< 0,2 m^2) geht die IRK davon aus, dass in der Regel keine Gesundheitsgefahr besteht und – außer der Beseitigung des Befalls – keine weiteren Maßnahmen erforderlich sind.

Zwei häufig anzutreffende Beispiele aus der Praxis sollen verdeutlichen, was gemeint ist:

- **Beispiel 1:** Im Badezimmer ist entlang der Silikonabdichtung der Fugen an der Badewanne oder der Duschtasse ein wenige cm langer Schimmelpilzbefall zu beobachten.

Das stellt kein erhöhtes Gesundheitsrisiko dar. Kostenintensive Messungen des Pilzgehaltes der Raumluft etc. sind nicht erforderlich. Es wird jedoch empfohlen, das befallene Silikon zu entfernen. Überdies sollte vom Sachverständigen vor Ort gemeinsam mit den Bewohnern ermittelt werden, warum es überhaupt zur Schimmelbildung entlang der Fugen kommen konnte. Im Badbereich ist oftmals der ungenügende Abtransport der Feuchtigkeit nach dem Duschen und

Waschen der Grund. Der Schimmelpilz-Leitfaden und die Schimmelpilz-Broschüre des UBA geben Tipps, wie dies zu vermeiden ist.

- **Beispiel 2:** Nach Abrücken eines Kleiderschrankes, der vor einer Außenwand aufgestellt war, wird massiver Schimmelpilzbefall an der Wand sichtbar. Mehrere Quadratmeter Tapete können betroffen sein.

Die Ursache des Befalls ist zu ermitteln. Das kann z. B. die ungenügende Luftzirkulation hinter dem Schrank in Verbindung mit erhöhtem Tauwasseranfall z. B. aufgrund zu niedriger Oberflächentemperatur der Außenwand im Winter sein. Sanierungsmaßnahmen sind umgehend einzuleiten.

- **Beispiel 3:** Der Sachverständige nimmt beim Betreten der Wohnung oder einzelner Räume einen deutlich muffigen bzw. erdigen Geruch wahr, findet aber vor Ort kaum sichtbaren Pilzbefall.

Seine Recherche ergibt, dass vor nicht allzu langer Zeit in der Wohnung darüber ein Wasserschaden war, bei welchem Wasser in Decken- oder Wandbereiche der Wohnung eingedrungen ist und evtl. noch Restfeuchte vorhanden sein könnte. Es liegt der Verdacht auf verdeckten Schimmelpilzbefall nahe. Auch in solchen Fällen muss den Ursachen nachgegangen werden und das Schimmelpilzproblem wirksam beseitigt werden. Es genügt zumeist nicht, die vermuteten oder – nach Öffnen einzelner Gebäudebereiche – nachgewiesenen verdeckten Befallsschäden einfach „abzuschotten“. Allerdings gibt es Ausnahmen; im Einzelfall kann hierüber nur der Fachmann vor Ort eine Entscheidung treffen. Der UBA-Leitfaden kann hierfür nur generelle Empfehlungen geben.

Wann sollen durch den Sachverständigen weitere Untersuchungen veranlasst werden?

Verdeckte Schimmelpilzschäden versucht man durch Messungen der Konzentrationen mikrobiell bedingter flüchtiger organischer Verbindungen (englisch: „MVOC“) in der Raumluft zu erkennen. Da es derzeit keine Festlegung auf ein einheitliches Messverfahren für MVOC (Arbeiten dazu beim VDI sind in Gange) gibt und einige der MVOC auch chemischen Ursprungs sein können [siehe UMID 1/2004], ist die Interpretation von MVOC-Messungen schwierig. Nachgewiesene MVOC sind daher lediglich ein Indikator für das Vorhandensein eines verdeckten Schimmelpilzbefalls. Unmittelbare Sanierungsentscheidungen sollten daraus nicht abgeleitet werden.

Das Gleiche gilt für den Einsatz von Schimmelpilzspürhunden. Damit kann ermittelt werden, ob tatsächlich verdeckte Schimmelpilzschäden vorliegen und wo sie ggf. lokalisiert werden können (dies ist wichtig für die Entscheidung, wo später z. B. der Fußboden oder die Wand zwecks Sanierung geöffnet werden muss). Nach Markieren der befallenen Bereiche durch den Hund muss sich der Sachverständige vor Ort durch Öffnen einzelner Stellen vom Ausmaß der Schäden überzeugen. Erst danach soll über Sanierungsmaßnahmen entschieden werden.

Messungen (egal ob bei verdecktem oder sichtbarem Schimmelpilzbefall) sind erforderlich, wenn die Bewohner über gesundheitliche Beschwerden klagen und deswegen z. B. die Miete mindern oder dem Vermieter die Kosten für Arztbesuche, Therapien etc. in Rechnung stellen. Diese Streitigkeiten enden zumeist vor Gericht. Dann muss durch ein gerichtliches Gutachten geklärt werden, ob und in welchem Ausmaß die Bewohner durch Exposition gegenüber Schimmelpilzen krank geworden sind – was oftmals schwierig ist!

Bei den Messungen ist neben der Gesamtkeimzahl-Bestimmung der Raumluft (im Vergleich zur Außenluft) eine Pilzkeimdifferenzierung in den untersuchten Luftproben und ggf. im befallenen Materialien erforderlich, da nur über diese Differenzierung eine Einschätzung des gesundheitlichen Risikos möglich wird. Eine Differenzierung kann außerdem hilfreich sein, wenn nach Feuchtekeimen, wie Acremonium, gesucht werden soll.

Zur Beurteilung und Bewertung von Schimmelpilzschäden in Innenräumen ist ein interdisziplinäres Vorgehen unerlässlich. Das wird im Leitfaden des UBA mehrfach zum Ausdruck gebracht, wenn es heißt, „hoher Sachverstand“ der zu Hilfe gerufenen Personen ist erforderlich. Aus welcher Ausbildungsrichtung der Sachverständige dabei kommt, ist zunächst unerheblich. Die im Leitfaden gemachten Angaben sind nur Beispiele und schließen darin nicht-genannte Berufgruppen nicht aus.

Wann sollte bei der Besichtigung bzw. bei näherer Untersuchung der befallenen Oberflächen unter Schutzmaßnahmen gearbeitet werden?

Wenn beim ersten Ortstermin Wände zur näheren Betrachtung teilweise geöffnet, Bodendielen hochgehoben oder befallene Bereiche abgekratzt werden, sollte der Sachverständige – aus vorbeugenden Gründen – Mundschutz und Handschuhe tragen. Wird beim ersten Inspizieren lediglich

eine oberflächliche Inspektion vorgenommen, kann darauf unter Umständen verzichtet werden.

Das Anlegen einer „massiven“ Schutzausrüstung bei jedweder Besichtigung würde dem Bewohner suggerieren, dass hier in jedem Fall ein hohes Krankheitsrisiko bestünde; es ist daher besonders beim ersten Ortstermin mit „Fingerspitzengefühl“ vorzugehen.

Bei Messungen (Probenahme durch Abkratzen, Abklatschproben, Wischproben) und erst recht bei der späteren Sanierung können Pilzkeime und –sporen aufgewirbelt und vermehrt in die Raumluft freigesetzt werden. Gemäß UBA-Leitfaden sollen dabei Schutzhandschuhe, Mundschutz, ggf. Schutzkittel und – beim Abstemmen größerer Bereiche wegen der damit verbundenen Staubentwicklung – vorsorglich auch eine Schutzbrille getragen werden. In diesem Leitfaden ist auch nachzulesen, wie sich Bewohner bei Schimmelpilzbefall schützen können.

Deutlich sichtbarer Befall soll nach erfolgter Messung möglichst rasch mit geeigneten Maßnahmen [4, 5] entfernt werden. Eine befallene Tapete ist zu entsorgen, die Wandflächen darunter anschließend zu reinigen und zu desinfizieren (70 % Ethylalkohol (Ethanol) bei trockenen Flächen, 80 % bei feuchten Flächen), um erneutes Pilzwachstum zu verhindern. Mittel zur Schimmelpilzbekämpfung mit fungiziden Zusätzen bewertet das UBA kritisch: Teils ist die Wirksamkeit nicht ausreichend belegt, teils kann die Emission von bioziden Wirkstoffen nach der Ausbringung auf die befallenen Flächen in der Wohnung zum Problem werden. Essig als „Hausmittel“ zur Behandlung von mit Schimmel befallenen Flächen ist – per se – zwar geeignet, neutralisiert sich z. B. bei Aufbringung auf alkalische Putzflächen aber, so dass die Wirksamkeit dann nicht mehr gegeben ist.

Für die Sanierung sind die Schutzmaßnahmen für die Arbeitnehmer aus einschlägigen Arbeitsschutzvorschriften zu beachten (Biostoffverordnung etc.).

Wann soll der Sachverständige noch während des Ortstermins den Nutzer über die Gesundheitsgefahren aufklären?

Generell ist zu empfehlen (erst Recht bei verdeckten Schimmelpilzschäden), zunächst die weiteren Untersuchungsergebnisse abzuwarten, bevor man eine Aussage zum Gesundheitsrisiko macht. Es besteht gemäß UBA-Leitfaden auch keine Verpflichtung, auf Gesundheitsgefahren hinzuweisen.

Bei deutlich sichtbarem Befall kann bei der Ortsbesichtigung lediglich auf mögliche Gesundheitsrisiken hingewiesen werden. Dabei sollte aber auch immer betont werden, dass selbst bei massiverem Schimmelpilzbefall die Bewohner nicht in jedem Fall erkranken! Der UBA-Leitfaden kann hierbei Hilfestellung geben.

Fühlt sich der Sachverständige in dieser Frage nicht kompetent genug, sollte er sich zu der Frage des Gesundheitsrisikos nicht äußern. Der Hinweis eines Sachverständigen auf mögliche gesundheitliche Risiken begründet oder ersetzt überdies keine Einzelfall-Anamnese.

Bei geringem Befall (vgl. Beispiel der verschimmelten Silikonfuge entlang der Badewanne im Badbereich) ist, wie beschrieben, im Allgemeinen von keiner Gesundheitsgefahr auszugehen – dies sollte den Bewohnern zur Beruhigung ebenfalls gesagt werden.

Wann sind zur Beseitigung des Schimmelpilzbefalls (unabhängig von der Frage der Ursachenbeseitigung) neben einer Entfernung der bewachsenen Oberflächen (Tapeten, Anstriche) auch umfangreichere Baumaßnahmen (Abstemmen ganzer Putzschichten, vollständiges Entfernen von Fußböden, Abbruch leichter Trennwände mit Gipskartonplatten etc.) erforderlich?

Diese Frage wird immer wieder aufgeworfen, da der UBA-Leitfaden hierzu nur pauschale Aussagen macht. Schimmelpilzbefall wird danach als ein hygienisches Problem gesehen und sollte auf Dauer nicht in einem Wohnhaushalt geduldet werden. Sehr wohl wird im Leitfaden an anderer Stelle jedoch darauf verwiesen, dass z. B. in nur vorübergehend und nicht zu Wohnzwecken genutzten Kellerräumen Schimmelpilzbefall oftmals „in Kauf genommen wird“ – bei Abwägung auch der Kosten zur Beseitigung des Schadens und des Nutzens, der sich daraus ergibt. Im UBA-Leitfaden wird empfohlen, solche Kellerbereiche zum Wohnbereich hin abzugrenzen bzw. abzuschotten, so dass keine vermehrte Sporenfreisetzung in die benachbarten Wohnräume erfolgt.

Bei der Sanierung befallener Bauteile wird unterschieden zwischen glattflächigen und porösen Materialien.

Bei glatten Flächen ist eine oberflächliche Reinigung mit Wischtuch (Tuch anschließend entsorgen) oder Staubsauger (mit Feinfilterzusatz, bei heutigen Bodenstaubsaugern Standard) in der Regel ohne Probleme möglich; anschließend sollen die betroffenen Flächen desinfiziert werden (70 – 80 % Ethanol). Danach können die Wände z. B.

mit Dispersionsfarbe gestrichen werden. Silikatfarbe kann hilfreich sein, wenn sich „kalte“ Wände, die einen erneuten Schimmelpilzbefall trotz regelmäßigem Heizen und Lüften begünstigen, nicht vermeiden lassen. Allerdings ist dies kein „Allheilmittel“. Allemal besser ist es, wenn die kalten Außenwände von außen (nicht von innen!) besser gedämmt werden. Farben mit fungiziden Wirkstoffen haben in der Wohnung nichts zu suchen! Möbelstücke sollten bei „kalten“ Wänden nicht direkt an die Außenwände gestellt werden, um eine Hinterlüftung zu gewährleisten.

Bei porösen Materialien wird nach dem UBA-Leitfaden aus Vorsorgegründen die generelle Entfernung befallener Materialien empfohlen [3]. Eine aufgequollene und verschimmelte Span- oder Gipskartonplatte wird in der Praxis kaum ausreichend zu reinigen sein und ist überdies aufgrund des eingetretenen Schadensfalles (aufgequollen) auch baulich kaum mehr zu gebrauchen. Das gilt im Einzelfall auch für Putzschichten, in die das Pilzgeflecht tiefer hineingewachsen ist. Letztlich muss der Sachverständige vor Ort entscheiden, was genau zu tun ist. Auch der zur Zeit von der IRK des UBA erarbeitete Leitfaden zur Sanierung bei Vorliegen von Schimmelpilzbefall wird hieran nichts ändern, da nicht jeder Einzelfall aufgeführt und festgelegt werden kann.

Literatur

1. Friedrichs M.: Aachener Leckstellen. Der Sachverständige 30 (2003) S. 133
2. Moriske, H.-J.: Beurteilung von Schimmelpilzbefall in Innenräumen – Fragen und Antworten. Der Sachverständige 30 (2003) S. 198-202
3. Oswald, R.: Schimmelpilzbewertung aus der Sicht des Bausachverständigen. In: 29. Aachener Bausachverständigentage 2003. Kurzfassungen der Vorträge. Aachener Institut für Bauschadensforschung (AIBau), Aachen 2003, S. 12.1-12.7
4. Umweltbundesamt: Leitfaden zur Vorbeugung, Untersuchung, Bewertung und Sanierung von Schimmelpilzwachstum in Innenräumen („Schimmelpilz-Leitfaden“), Berlin 2002
5. Umweltbundesamt: Hilfe Schimmel im Haus („Schimmelpilz-Broschüre“), Berlin 2003

Anschrift des Autors

Dr.-Ing. Heinz-Jörn Moriske, Umweltbundesamt, Fachgebiet „Gesundheitsbezogene Exposition, Innenraumhygiene“, Postfach 33 00 22, 14191 Berlin,
E-Mail: heinz-joern.moriske@uba.de

Anmerkung der Redaktion:
Die überaus erfolgreichen UBA-Broschüren: "Attacke des schwarzen Staubes - das Phänomen "Schwarze Wohnungen" sowie "Hilfe! Schimmel im Haus" liegen in Kürze in einer aktualisierten und überarbeiteten Neuauflage vor. Beide Broschüren können kostenlos beim Umweltbundesamt. Zentraler Antwortdienst, Postfach 33 00 22, 14191 Berlin, Fax: 030/ 8903 2912, www.umweltbundesamt.de angefordert werden.

Zusätzliche Aufbereitung des häuslichen Trinkwassers?

Helmut Höring

Vor kurzem erhielten wir eine Anfrage, ob mit einer „Osmoseanlage“ die Qualität des Trinkwassers am häuslichen Zapfhahn verbessert werden könnte. Einige Eltern, deren Kinder einen Kindergarten besuchen, befürchten, dass das Trinkwasser bleihaltig sein könnte, weil das Gebäude in den 1950er-Jahren errichtet worden sei, andere bemängeln den Geschmack des Trinkwassers; man erhofft sich von der „Osmoseanlage“ eine Verbesserung.

Hierzu haben wir folgendermaßen Stellung genommen:

Trinkwasser – Wasser für den menschlichen Gebrauch

Ausnahmslos darf nur Wasser als Wasser für den menschlichen Gebrauch bzw. als Trinkwasser bereitgestellt werden, das den Anforderungen und Vorschriften der Trinkwasserverordnung entspricht. Ist das der Fall, ist eine zusätzliche häusliche Nachaufbereitung, etwa durch Filter (z. B. Umkehrosmoseanlage, Enthärtungsvorrichtungen u.a.) nicht erforderlich und meistens auch nicht sinnvoll. Denn es lassen sich keine wirklichen Verbesserungen der Trinkwasserbeschaffenheit erzielen. Jedoch ist der Betrieb einer zusätzlichen technischen Vorrichtung mit betriebsbedingten Risiken und mit hohen Anforderungen an die Wartung, Instandhaltung und Überwachung der Anlage, sowie Kosten verbunden. Man muss bereits die Absicht bzw. die Planung einer solchen Anlage dem Gesundheitsamt melden.

Gesundheitsamt informieren

Vermutlich muss in dem angesprochenen Fall das Gesundheitsamt informiert und konsultiert werden. Wenn Bedenken wegen der Qualität des Trinkwassers im erwähnten Kindergarten bestehen, das dort aus den Wasserhähnen entnommen werden kann, ist der Unternehmer oder sonstige Inhaber der betroffenen Hausinstallation verpflichtet – vielleicht ist das die Leitung des Kindergartens – das unverzüglich dem Gesundheitsamt anzuzeigen.

Das Gesundheitsamt ist für den Vollzug der Trinkwasserverordnung zuständig und muss sich insbesondere dann um Hausinstallationen in Kindergärten kümmern, wenn der Verdacht besteht, dass dort die Trinkwasserverordnung nicht eingehalten wird. Wird ein Verdachtsfall gemeldet, muss das Gesundheitsamt aktiv werden und Entscheidungen über die weitere Trinkwasserversorgung treffen. Werden Mängel festgestellt, muss das Gesundheitsamt konkrete Schritte zur Aufklärung der Ursachen und zur Behebung des Mangels anordnen. Das Gesundheitsamt verfügt über die Kenntnisse, die erforderlich sind, um die jeweiligen örtlichen Besonderheiten in der richtigen Weise zu berücksichtigen. Gemeinsam mit dem Gesundheitsamt kann dann ein Plan erarbeitet werden, wie die Trinkwasserversorgung im Kindergarten gesichert und welche Maßnahmen zur Abhilfe von Mängeln ggf. notwendig sind. Solange das Gesundheitsamt nicht in Kenntnis gesetzt ist, liegt die Verantwortung allein beim Inhaber der Hausinstallation. Als Beratungspartner steht auch das zuständige Wasserversorgungsunternehmen zu Verfügung.

Erst wenn alle Mängel behoben sind, sollte entschieden werden, ob eine zusätzliche Trinkwasseraufbereitungsanlage installiert und betrieben werden soll.

Anschrift des Autors

Prof. Dr. med. habil. Helmut Höring,
Umweltbundesamt,
Forschungsstelle Bad Elster,
Heinrich-Heine-Str. 12, 08645 Bad Elster,
E-Mail: helmut.hoering@uba.de

Uminfo: 10 Jahre Vernetzung des ÖGD

Matthias Otto und Karl Ernst von Mühlendahl

Durch das verstärkte Bedürfnis nach Aktualität und weltweitem Wissensaustausch hat die Informationsgesellschaft längst auch in den Arbeitsalltag des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (ÖGD) Einzug gehalten. Dies hat die Aufgaben und Arbeitsabläufe erheblich verändert, aber auch zusätzliche Probleme geschaffen.

Waren 1994 beispielsweise noch Zugangs- bzw. Nutzungsmöglichkeiten die Hauptprobleme moderner elektronischer Informationsbeschaffungssysteme, so hat sich dies in einigen Bereichen im Laufe der Jahre auf die Bewältigung der Informationsflut verschoben.

Oft schnelle Kommunikation erforderlich

Der ÖGD wird im Rahmen seiner Zuständigkeit immer wieder mit neuen Fragen z. B. im Bereich der Risikokommunikation oder bei der Genehmigung/Überwachung konfrontiert. Aus der Vielzahl der u.a. auch über die Massenmedien aufgeworfenen Fragestellungen können exemplarisch aus den vergangenen Jahren „Asbestfaserbelastungen durch das Arbeiten mit Speckstein in Schulen und Kindergärten“, „Mobilfunk-Sendemasten“ oder „SARS“ angeführt werden.

Zu solchen und ähnlichen Fragestellungen wird dann normalerweise nach dem „Aufmerksamkeitssignal“ durch die Massenmedien in den Gesundheitsämtern eine mehr oder weniger intensive Informationsbeschaffungshektik entstehen. Regelmäßig werden hierbei an zahlreichen Standorten in der Bundesrepublik Parallelaktivitäten durchgeführt. Offenbar spielen Recherche- und Personalkosten im ÖGD auch im Zeitalter sehr knapper finanzieller Spielräume immer noch keine entscheidende Rolle. Dabei ist insbesondere auf dem Gebiet des Informationsmanagements durch eine optimierte Zusammenarbeit auf der Basis einer entsprechenden elektronischen Vernetzung eine erhebliche Effizienzsteigerung bei gleichzeitiger Kostenreduzierung möglich. Die hierfür notwendigen Grundelemente wären ein gemeinsam auf- und auszubauender Informationspool und entsprechende Arbeitsteilung. Allein die Transparenz darüber, wo (in welchem Gesundheitsamt) z. Z. Recherchen zu einer neuen Fragestellung laufen, könnte das Ausmaß der Parallelaktivitäten deutlich reduzieren. Die Bereitschaft, den angesammelten Informationsvorsprung mit anderen zu teilen, wäre dann eine logische Konsequenz.

Unberücksichtigt bleiben bei diesen Grundüberlegungen viel weitergehende konzeptionelle Ansätze zur gemeinsamen Einrichtung und Finanzierung eines „Information-Brokers“. In anderen Bereichen hat man längst erkannt, dass Recherche und Informationsbeschaffung zu einem Job für Spezialisten geworden sind. Es wäre also nur konsequent zu fragen, ob es für einen vernetzten ÖGD nicht sinnvoll wäre, gemeinsam ein zentrales und professionelles Informationsmanagement zu betreiben.

Diese Notwendigkeit wurde auch 2001 von der 74. Gesundheitsministerkonferenz festgeschrieben. In einem Beschluss der GMK (16:0:0) zum „Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit (APUG)“ forderten die Gesundheitsminister der Länder: „Schrittweiser Aufbau eines effizienten Informationsmanagements für die Gesundheitsämter unter Nutzung moderner Telekommunikationstechniken“ (Zitat-Ende).

E-Mail oder CSCW-Systeme?

Rasch hat sich im Arbeitsalltag neben Telefon und Fax der Einsatz von E-Mails als Standard etabliert. Hieraus ergaben sich völlig neue Kommunikationsmöglichkeiten hinsichtlich Erreichbarkeit, Gruppenbenachrichtigungen (Mailing-Listen) etc.

Der normale E-Mail-Verkehr ist dadurch gekennzeichnet, dass einzelne Nutzer sich gegenseitig oder in Form von Mailing-Listen Nachrichten in ein jeweils persönliches Postfach schicken (Abbildung 1).

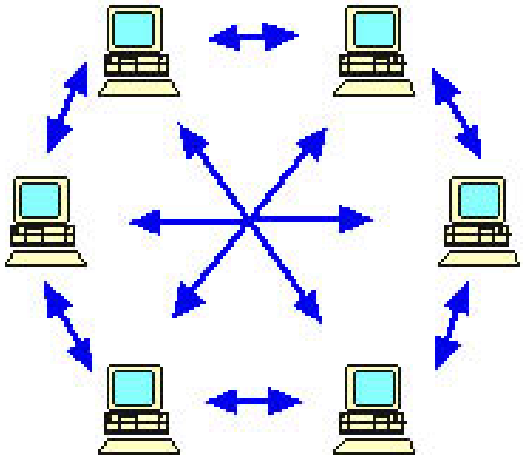


Abbildung 1: Vernetzung über E-Mail-Listen

Soll hierbei in einer Gruppe z. B. gemeinsam an einem Dokument gearbeitet werden (Konsensuspapier zu einem kontroversen Thema, abgestimmte Bürgerinformationsbroschüre, Protokoll einer Sitzung etc.), erfordert dies in der Regel eine redaktionelle Zentrale. Hier werden alle Antworten auf eine ausgeschickte Mail gesammelt, Änderungswünsche in das gemeinsam zu erstellende Papier eingearbeitet, eine überarbeitete Version an alle Nutzer erneut ausgeschickt, und das ggf. mehrfach. Die gesamte Prozedur ist zeit- und personalaufwändig und erzeugt einen unnötigen E-Mail-Verkehr.

Erstaunlicherweise blieb man dann meist auf dieser Stufe stehen und ignorierte dabei die inzwischen erfolgte Weiterentwicklung der ursprünglichen E-Mail-Möglichkeiten. Für den Einsatz in weitgehend geschlossenen Arbeits- bzw. Gruppenzusammenhängen (z. B. ÖGD, Amtsärzte, Infektionsschutzgesetz (IfSG)) gilt heute die Verwendung so genannter „CSCW-Systeme“ (**c**omputer **s**upported **c**ooperative **w**ork) als Stand der Technik. Solche Systeme bieten gegenüber den konventionellen E-Mail-Systemen spezielle Gruppenkommunikationsfunktionen und somit eine deutliche Steigerung der Effizienz. CSCW-Systeme bieten ihren Nutzern neben dem gewohnten persönlichen Postfach zusätzlich die Möglichkeit der Gruppenkommunikation über „elektronische Konferenzen“ (Abbildung 2).

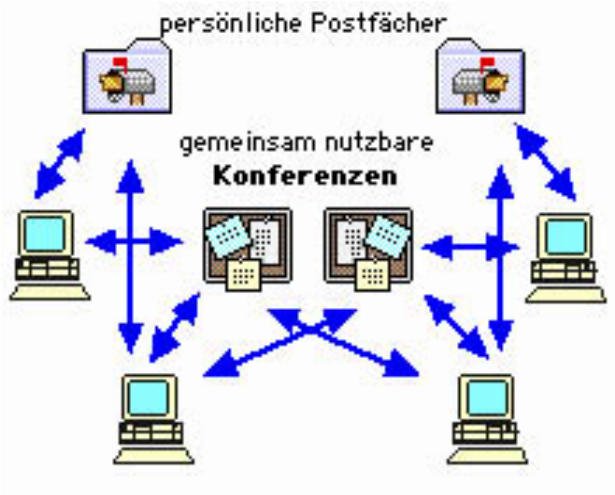


Abbildung 2: Vernetzung über CSCW-System

An Konferenzen werden Beiträge geschickt (= gepostet), die von einer Nutzergruppe gelesen und bearbeitet werden sollen. Reaktionen (Antworten) einzelner Nutzer werden vom System als inhaltlich mit dem jeweiligen Ursprungsdokument zusammenhängend gekennzeichnet und sortiert aufgelistet. Über entsprechende Steuerungsknöpfe kann man sich komfortabel durch eine Kette von zusammenhängenden Informationen „klicken“. Das Lesen bzw. Erfassen der aufeinander aufbauenden Argumente bzw. Gedankengänge wird hierdurch sehr vereinfacht.

Ein weiteres zentrales Element der Gruppenkommunikation ist die Möglichkeit, sich jederzeit Einblick darüber verschaffen zu können, ob alle Gruppenmitglieder auf einem gemeinsamen Kenntnisstand sind. Dies wird in CSCW-Systemen über eine „Chronologie- oder History-Funktion“ realisiert. Zu jedem Dokument im CSCW-System kann abgefragt werden, wer das Dokument wann gelesen oder via Download gesichert hat.

UmInfo: Wie es begann

Lange vor dem Zeitalter des Internets wurde 1994 mit dem Aufbau eines CSCW-basierten Netzwerks unter der Bezeichnung „Umweltmedizinisches Infomationsforum (UmInfo)“ begonnen. Die Anregung hierzu stammte aus den Reihen der damals überwiegend im ÖGD angesiedelten umweltmedizinischen Ambulanzen. Technisch angegliedert an die damalige „Dokumentations- und Informationsstelle für Umweltfragen der Kinderärzte (DISU)“ entstand in Osnabrück die Mutterstation eines Client-Server-Netzwerks. Inzwischen wurde aus der DISU die „Kinderumwelt gemeinnützige GmbH“ und aus dem UmInfo-System ein gemeinsames Dach für verschiedene zugangskontrollierte Netze für die Fachöffentlichkeit [1].

Das ÖGD-Netz heute

Auf der Basis eines professionellen internetbasierten CSCW-Systems (FirstClass®) bietet das ÖGD-Intranet den Gesundheitsämtern eine komfortable Kommunikationsplattform und eine vorbereitete Informationsumgebung. Die Gesundheitsämter haben die Möglichkeit, sich im Sinne gegenseitiger Hilfe zur Selbsthilfe bedarfsorientiert an Diskussionsforen zu beteiligen („aus der Praxis – für die Praxis“) und/oder gemeinsam spezielle Themen zu bearbeiten (Lärm, elektromagnetische Felder, IfSG etc.). Das System bietet Zugriff auf relevante Informationen für den Arbeitsalltag der Gesundheitsämter (Volltextdokumente zu den Bereichen IfSG, Gesundheitsberichterstattung, Hygiene etc.).

Einzelne Bundesländer nutzen sehr intensiv die Möglichkeit der selektiven Kommunikation über landeseigene Unterebenen (Baden-Württemberg, Niedersachsen, NRW etc.). Bedarfsgerecht können jederzeit auf Wunsch weitere selektive Bereiche eingerichtet werden (lokale Gesundheitsberichtserstattung, Schuleingangsuntersuchungen etc.).

Inzwischen sind etwa 380 Gesundheitsämter (zwei Drittel aller Gesundheitsämter bundesweit) mit über 1.200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern am ÖGD-Intranet angemeldet.

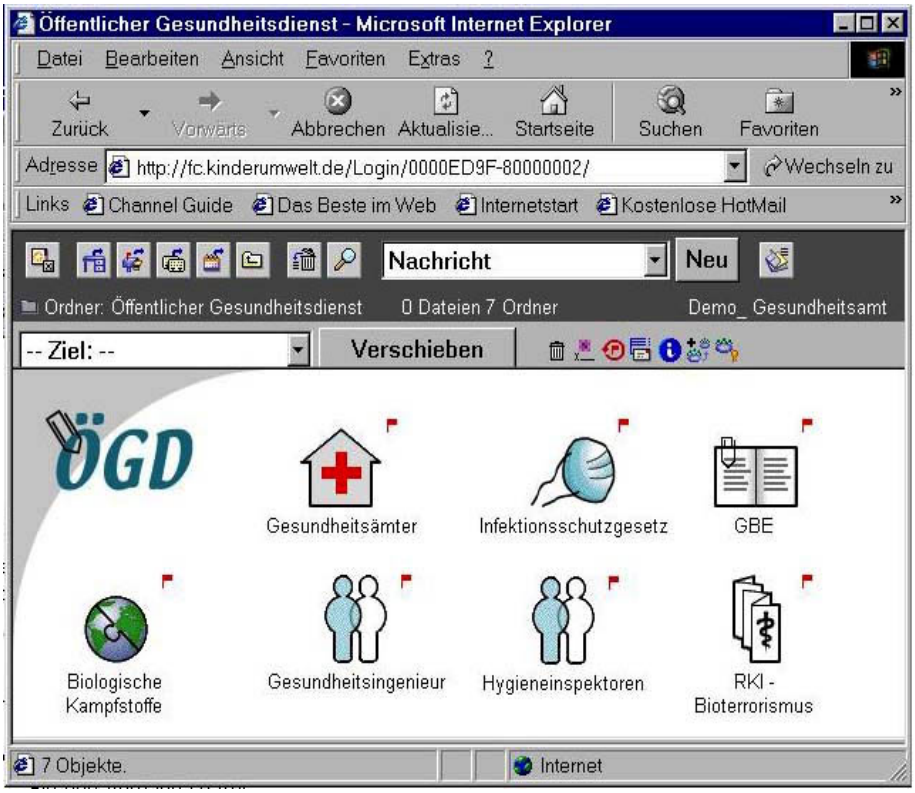


Abbildung 3: Eingangsportal zu Uminfo

Über die Homepage http://www.uminfo.de ist je nach Zugangsberechtigung der Zugang zum Netzwerk der Kinder- und Jugendärzte (Päd-Inform) und zum ÖGD-Intranet möglich (Abbildung 3).

Was muss verbessert werden?

- Der Grad der Nutzung ist noch nicht ausreichend. Es kann beispielsweise vorkommen, dass in einem Gesundheitsamt die innerbetriebliche Kommunikation nicht optimal funktioniert und deshalb ein Bereich/eine Abteilung UmInfo kennt und nutzt, während es in der Nachbarabteilung völlig unbekannt ist.
- Erst wenn nahezu in allen Bereichen der Gesundheitsämter die technischen Zugangsvoraussetzungen vorhanden und die Nutzungsmöglichkeiten bekannt sind, kann sich das (teilweise noch schlummernde) Potential der positiven Effekte zu seiner vollen Wirksamkeit entfalten.
- Es ist erforderlich, das ÖGD-Intranet innerhalb des UmInfo auf eine solide finanzielle Basis zu stellen (eine finanzielle Förderung für das ÖGD-Netz gibt es seit Ende 2001 nicht mehr).

Durch eine aktive finanzielle und auch inhaltliche Unterstützung seitens der Länder und des Bundes kann – ganz im Sinne der eingangs zitierten GMK-Forderung – das seit 10 Jahren bestehende ÖGD-Intranet zu einem effizienten Informationssystem der Gesundheitsämter ausgebaut werden.

Literatur

1. Kaiser, U.; Otto, M.: Das Umweltmedizinische Informationsforum. Eine Mailbox als elektronische Kommunikationsplattform. Bundesgesundheitsblatt 38 (1995), 441-443

Anschrift der Autoren

Dr. Matthias Otto und Prof. Dr. Karl Ernst von Mühlendahl,
Kinderumwelt gemeinnützige GmbH,
Westerbreite 7, 49084 Osnabrück,
E-Mail: info@uminfo.de

Pestizide in Textilien

Helga Michalak

Pestizide in Textilien sind seit vielen Jahren ein Thema in den Medien. Der Begriff „Pestizid“ ist ein Sammelbegriff für alle chemischen Schädlingsbekämpfungsmittel wie Insektizide, Herbizide und Fungizide.

Welche Regulierungen gibt es?

Textilien müssen nach dem Textilkennzeichnungsgesetz Angaben über die Textilfasern, nicht jedoch über die verwendeten Hilfsstoffe enthalten. Handelt es sich um Bekleidung, so gehört diese zu den Bedarfsgegenständen und unterliegt dem Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz (LMBG). Nach § 30 dieses Gesetzes ist es verboten, Bedarfsgegenstände so herzustellen oder zu behandeln, dass sie geeignet sind, die Gesundheit zu schädigen. Das betrifft auch die Ausrüstungs- und Imprägnierungsmittel.

Mit der Pentachlorphenolverbotsverordnung wird seit 1989 in Deutschland die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von PCP, PCP-haltigen Zubereitungen und PCP-behandelten Erzeugnissen verboten und ein Grenzwert von 5 mg/kg (5 ppm) für alle Erzeugnisse festgelegt. Textilien und Lederbekleidung sind hier einbezogen. Diese Regelungen gelten auch für den Import dieser Erzeugnisse.

Strengere Anforderungen sind bei der Vergabe des europäischen Umweltzeichens für Textilerzeugnisse einzuhalten [1], wie im Folgenden dargestellt ist:

- In zellulosischen Samenfasern (u.a. Baumwollfasern) darf die Gesamtgehalt von 0,05 ppm der gelisteten Pestizide nicht überschritten werden, dazu zählen Aldrin, Captafol, Chlordan, DDT, Dieldrin, Endrin, Heptachlor, Hexachlorbenzol, Hexachlorcyclohexan (Isomere insgesamt), Chlordimeform, Chlorbenzilat, Dinoseb und seine Salze, Pentachlorphenol, Toxaphen, Monocrotophos, Methamidophos, Methylparathion, Parathion, Phosphamidon.
- In Keratinfasern (Wolle) darf die Gesamtgehalt von 0,05 ppm für Hexachlorcyclohexan, Aldrin, Dieldrin, Endrin, p,p‘-DDT und p,p‘-DDD, Cypermethrin, Deltamethrin, Fenvalerat, Cyhalothrin und Flumethrin und von 2 ppm für Diazinon, Propetamphos, Chlorfenvinphos, Dichlorfenthion, Chlorpyrifos, Fenchlorphos, Diflubenzuron und Triflumuron nicht überschritten werden.

Die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften liegt in der Eigenverantwortung des Herstellers. Die Überwachung der gesetzlichen Vorschriften ist Sache der Bundesländer. Für Bekleidung, also Bedarfsgegenstände, besteht aber weder eine Zulassungs- noch eine Anmeldungspflicht. Somit fehlen den Behörden umfassende Kenntnisse über diese Produkte.

Die Bedarfsgegenständeverordnung (BGVO) enthält bei Textilien bestimmte Verbote, beispielsweise im Hinblick auf die Verwendung bestimmter Flammschutzmittel oder bestimmter Azofarbstoffe.

Über die Verwendung von Farb- und Ausrüstungsmitteln, insbesondere bei importierten Textilien, gibt es keine ausreichenden Informationen.

Ärztliche Mitteilungen bei Vergiftungen

Dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) liegen seit 1. August 1990 über 33.000 „Ärztliche Mitteilungen bei Vergiftungen“ nach § 16 e ChemG vor. In 74 Fällen haben Ärzte Pestizide in Textilien als mögliche Ursache für die aufgetretenen Symptome angesehen. Die häufigsten mitgeteilten Stoffe waren dabei Pyrethroide in Teppichböden mit 52 Fällen. In 12 Fällen war die Exposition durch Pentachlorphenol-haltige Kleidung bzw. Arbeitsschutzkleidung angegeben, in 6 Fällen wurde die Exposition auf Couchgarnituren (möglicherweise Pentachlorphenol- oder Pyrethroid-haltig) zurückgeführt. Als häufigste Symptome wurden Schwäche, Sensibilitätsstörungen, Kopfschmerzen, Schwindel, Reizungen der Augenbindehaut und der Atemwege genannt. Bei dieser Gelegenheit wird an dieser Stelle eindringlich auf die Einhaltung der Meldepflicht hingewiesen!

Die folgenden Kasuistiken (besonders Fall 1) sind charakteristisch für Meldungen, die im Zusammenhang mit Textilien das BfR erreichten.

Fall 1: Textilien mit Pflanzenschutz- und Lösungsmitteln

Eine 55-jährige kaufmännische Angestellte war in einem Textillager eines Modedesigners beschäftigt und klagte seit vier Monaten über gesundheitliche Beschwerden, d. h., seitdem sie Umgang mit Kleidungsstücken eines neuen indischen Herstellers hatte. Die Symptome traten vor allem beim Umpacken in einem schlecht belüfteten Raum auf. Am Wochenende besserten sich die Beschwerden deutlich.

Symptome/Verlauf:

Die Patientin klagte über Reizhusten, trockenen Hals, Brennen und Rötung der Augen, über Rötung und Juckreiz nicht bekleideter Hautpartien sowie über Müdigkeit und Kopfschmerzen. Bei der Untersuchung erschien die Patientin in einem guten Allgemeinzustand mit trockener Haut und leichter Rötung im Gesicht und am Hals. Der übrige Organstatus erschien bis auf einen Blutdruck von 170/100 mm Hg (bei bekanntem Hypertonus) unauffällig. In der klinisch-chemischen Analytik wurden keine Auffälligkeiten festgestellt. Auch die Plasma-Cholinesterase erschien normal.

Der mitgebrachte Cord-Rock und die Verpackungsfolie rochen intensiv nach Mineralöl. Im Cord-Rock wurde Ethion, ein Organophosphat, in einer Konzentration von 0,06 mg/kg nachgewiesen. In der Verpackungsfolie wurden folgende leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe festgestellt: Benzol 0,03 mg/kg, Toluol 0,29 mg/kg, Xylol 0,68 mg/kg und Ethylbenzol 0,1 mg/kg. Im Rock waren die Konzentrationen teilweise deutlich niedriger.

Hinweise:

Es ist bekannt, dass gerade in Indien Textilfarbstoffe oft mit minderwertigen Lösemitteln verdünnt werden. Für den Umgang am Arbeitsplatz und für das Tragen auf der Haut sind solche Textilien unzumutbar und gesundheitlich bedenklich.

Im vorliegenden Fall ist aufgrund der Angaben zum zeitlichen Zusammenhang zwischen inhalativer und dermaler Exposition und Auftreten von Symptomen – auch bei wiederholtem Kontakt und Rückgang der Symptome am Wochenende (Dechallange/Rechallange) – ein ursächlicher Zusammenhang bei Fehlen anderer Ursachen für das Krankheitsbild anzunehmen.

Neben einem äußerst unangenehmen Mineralölgeruch ließen sich im untersuchten Kleidungsstück Spuren des giftigen Insektizids Ethion, ein Organophosphat, sowie im Rock und in seiner Verpackung eine Reihe von Lösemitteln nachweisen. Das toxische Potenzial von Ethion ist in der Größenordnung von 0,06 mg/kg als minimal einzuschätzen. Eine irritative Wirkung auf die Haut ist aber denkbar. Auch eine perkutane Resorption ist nicht auszuschließen. Vor allem die Lösemittel erklären die Beschwerden, da sie als leicht flüchtige Substanzen Haut und Schleimhäute reizen und inhaliert werden können. Neben Befindlichkeitsstörungen und leichten akuten systemischen Symptomen, wie Kopfschmerzen, sind in der Regel keine weiteren gesundheitlichen Schäden zu erwarten. Demgegenüber ist Benzol ein Humankanzerogen und besitzt ein blutbildschädigendes und myelotoxisches Potenzial. Es wirkt auch neurotoxisch.

Fall 2: Allergische Beschwerden verstärkt nach Insektizid-Spray

Nach dem Kauf eines Dinkelkissens traten bei einer Patientin gesundheitliche Beschwerden auf. Im Verlauf wurde eine Allergie festgestellt. Da das Dinkelkissen mit Ungeziefer befallen war, wendete sie ein Insektizid-Spray an, das die Pyrethroide Allethrin und Tetramethrin und als Wirkungsverstärker Piperonylbutoxid enthielt. Die Beschwerden nahmen nach der Behandlung des Kissens zu.

Symptome/Verlauf:

Nach dem Gebrauch des neu gekauften Dinkelkissens litt die Patientin unter Schnupfen mit starken Niesanfällen. Eine drei Monate später durchgeführte Allergietestung ergab eine Reaktion auf Getreide und Knäuelgras. Die Behandlung erfolgte mit Antihistaminika und Kortison-Spray während des Pollenflugs. Nach Absetzen der Medikamente traten wiederum – hauptsächlich in der Wohnung – starke Beschwerden auf. Zu den Nies- und Hustenanfällen gesellten sich Juckreiz an den Augen und Atemnot. Nun fiel der

Patientin das ein halbes Jahr nicht benutzte Dinkelkissen im Bettkasten wieder ein. Beim Öffnen stellte sie einen Befall von „2 mm großen Tierchen“ fest, die sich im Zimmer verbreiteten. Laut Aussagen eines Instituts sollte es sich um Staubläuse handeln. Daraufhin wurde von der Familie ein Pyrethroid-haltiges Insektizid-Spray (400 ml) im Verlauf von zwei Tagen angewendet. Nach Angaben wurde zunächst 30 Sekunden lang in einem 15 m^2 großen Raum gesprüht. Weil sich keine Wirkung eingestellt habe, wurde der Vorgang am nächsten Tag mit dem Rest der Spraydose wiederholt. Nach 40 Minuten Einwirkzeit wurde das Zimmer bei offenstehender Balkontür ca. zwei Stunden lang gelüftet und das Fenster nachts angekippt. Um eine Ausbreitung des Insektizids in die restliche Wohnung zu vermeiden, legte die Patientin vor die geschlossene Schlafzimmertür ein Handtuch und verbrachte die Nacht auf der Couch. In der Nacht wurden die Beschwerden so stark, dass sie in Verbindung mit Nies- und Hustenreiz unter Atemnot litt. Das Gesicht war angeschwollen, die Augen gerötet und sie beklagte starken Juckreiz. Kortison-Spray und Antihistaminika linderten die Beschwerden nur wenig. Am nächsten Morgen bekam sie vom Hausarzt noch Kortison in Tablettenform. Im weiteren Verlauf besserten sich die allergischen Beschwerden jedoch nicht, auch nicht nach einer Reinigung der Wohnung. Erst ein 14-tägiger Urlaub brachte deutliche Besserung und schließlich Beschwerdefreiheit. Aber schon einen Tag nach der Ankunft zu Hause war ihr Zustand wieder so schlimm, dass sie auch auf alle möglichen Duftstoffe reagiert habe. Zu Nies- und Hustenanfällen sei ständiges Nasenbluten hinzu gekommen. Nach einem ¾ Jahr wurde von einem Lungenfacharzt/Allergologen eine leichte bis mittelschwere Allergie gegenüber Getreide festgestellt. Daraufhin wurde die Wohnung renoviert. Dabei wurden die Tapeten erneuert und der Teppichboden durch Fliesen ersetzt. Die Beschwerden sind danach nur wenig abgeklungen. Die Patientin will sich nun auch mit abwaschbaren Möbelstücken einrichten.

Hinweise:

Im hier vorliegenden Fall war es aufgrund einer Allergie gegenüber Getreide zu leichten bis mäßig schweren gesundheitlichen Beschwerden bei dem Gebrauch eines Dinkelkissens gekommen. Das Dinkelkissen, das untersucht wurde, enthielt außer Ungeziefer auch noch Sporen von Schimmelpilzen, die allergische Reaktionen auslösen können. Durch die Anwendung des Pyrethroid-Sprays wurden die allergischen Reaktionen wahrscheinlich noch verstärkt. Allethrin und Tetramethrin sind allerdings so genannte Typ-I-Pyrethroide, die im Tierexperiment Tremor (T-Syndrom) auslösen. Sie gehören zu den Kurzzeitpyrethroiden, d. h. sie werden durch Sonnenlicht in der Umwelt schneller abgebaut als beispielsweise Permethrin.

Literatur

1. Entscheidung 2002/371/EG der Kommission vom 15. Mai 2002 zur Festlegung von Umweltkriterien für die Vergabe eines Umweltzeichens für Textilerzeugnisse und zur Änderung der Entscheidung 1999/178/EG

Anschrift der Autorin

Dr. med. Helga Michalak, Bundesinstitut für Risikobewertung, Fachgebiet 832 ,“Zentrale Erfassungsstelle für Vergiftungen, gefährliche Stoffe und Zubereitungen, Umweltmedizin“,
Thielallee 88-92, 14195 Berlin,
Tel.: 01888-412 3908, Fax: 01888-412 3929,
E-Mail: h.michalak@bfr.bund.de

Broschüre
Umwelt und Gesundheit in Deutschland
Beispiele aus dem täglichen Leben

Jutta Dürkop, Norbert Englert, Gernot Henseler,
Helmut Jahraus, Burckhard Viell, Ute Wolf

Rechtzeitig vor der 4. Europäischen Konferenz der Umwelt- und Gesundheitsminister, die vom 23. bis 25. Juni 2004 in Budapest stattfand, haben Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL), Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Robert Koch-Institut (RKI) und Umweltbundesamt (UBA) die gemeinsam erarbeitete Broschüre „Umwelt und Gesundheit in Deutschland – Beispiele aus dem täglichen Leben“ in deutscher und englischer Sprache herausgebracht. Die Broschüre wurde in Budapest als eine der Aktivitäten Deutschlands zur Umsetzung des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit präsentiert.

Bislang fehlte in Deutschland eine Publikation, in der verschiedene Themen zu Umwelt und Gesundheit, die von öffentlichem Interesse sind, übersichtlich und populärwissenschaftlich dargestellt werden. Eine vergleichbare Broschüre ist bisher aus Schweden bekannt [1].

An wen richtet sich diese Broschüre?

Die Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit zum Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit. Mit der Broschüre verfolgen die herausgebenden Bundeseinrichtungen das Ziel, die interessierte Öffentlichkeit und Multiplikatoren über relevante Themen aus dem Bereich Umwelt und Gesundheit zu informieren. Auf circa 70 Seiten werden wesentliche Aspekte des umweltbezogenen Gesundheitsschutzes werden in übersichtlicher Form dargestellt und bewertet. Grafiken, Tabellen, Fotos und zusätzliche Informationen in zusammengefassten Textübersichten veranschaulichen die in der Broschüre relativ kurz gehaltenen Textabschnitte.

Die Herausgeber der Broschüre hoffen, dass es gelungen ist, interessante Themen aufzugreifen, die zum Nachdenken anregen, den allgemeinen Informationsaustausch fördern und damit zur Verbesserung der Risikokommunikation in der Öffentlichkeit beitragen.

Welche Themen werden angesprochen?

Inhalt der Broschüre sind Schwerpunktthemen, die in den genannten Bundesoberbehörden an der Schnittstelle von Umwelt und Gesundheit bearbeitet werden. Beispielhaft werden Themen wie Wohnen und näheres Wohnumfeld, Straßenverkehr, Sonnenbad und Baden in Gewässern, Mobilfunk, Ernährung und Lebensmittel sowie Stillen von Säuglingen angesprochen. Auf der Basis von Daten und Fakten wird die Situation in Deutschland anschaulich beschrieben. Es werden Trends dargestellt, und es wird Bezug auf Umweltstandards genommen, auf gesetzliche Grundlagen verwiesen, der wissenschaftliche Erkenntnisstand vermittelt sowie bestehender Forschungsbedarf aufgezeigt. Weiterführende Materialien können bei den jeweils am Ende eines Kapitels genannten Ansprechpartnern angefordert werden.

Welche offenen Fragen bestehen?

Viel wurde schon zur Verbesserung der Umweltbedingungen und damit für die Gesundheit der Bevölkerung getan. Blei- und Schwefeldioxidemissionen und ihre gesundheitlichen Wirkungen spielen in Deutschland heute kaum noch eine Rolle. Diese und andere Beispiele zeigen: Umweltschutz ist nachhaltige Gesundheitsvorsorge.

Andere Probleme sind in den Vordergrund gerückt. Derzeitige Schwerpunktthemen im BfS sind beispielsweise Fragen zu den gesundheitlichen Risiken des Mobilfunks, der UV-Strahlung und des Radons in Räumen. Das BVL sieht sich immer wieder mit neuen unerwünschten Stoffen in Lebensmitteln konfrontiert. Das BfR bewertet Stoffe, nicht nur in Lebensmitteln, es evaluiert unter anderem auch, ob Kinder bei der Ableitung und Festlegung von Grenzwerten, Höchstmengen sowie anderen Umweltstandards zum Schutz der Gesundheit ausreichend berücksichtigt werden. Das RKI erhebt bundesweit wichtige repräsentative Daten zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen als Grundlage für gesundheitspolitische Schwerpunktsetzungen. Im UBA werden ergänzend umweltbezogene Daten im Umweltsurvey erhoben. Weitere wichtige Themen des UBA sind die Qualität der Raumluft in Wohnungen sowie die gesundheitlichen Wirkungen von Lärm und Feinstaub.

Zahlreiche Menschen haben Angst vor Gefahren durch eine Vielzahl von Umwelteinflüssen. Das geht aus mehreren repräsentativen Bevölkerungsumfragen hervor. Ein Grund mag sein, dass die gesundheitlichen Konsequenzen von Umweltbelastungen in der öffentlichen Diskussion oft sehr unterschiedlich dargestellt und zum Teil wenig differenziert oder falsch bewertet werden. Außerdem lassen sich nicht immer sofort alle neu auftretenden Fragen beantworten. Oft bedarf es dazu erst umfangreicher Untersuchungen.

Alle Bemühungen sollten sich darauf konzentrieren, Risiken frühzeitig zu erkennen und rechtzeitig Maßnahmen zu deren Minimierung zu treffen, zur Erhaltung und Verbesserung der Gesundheit der Menschen und zur Erhaltung unserer Umwelt, auch für die nächsten Generationen. Hier sind sowohl Politik und Wissenschaft als auch umweltbewusstes Verhalten jedes Einzelnen gefragt.

Wo ist die Broschüre erhältlich?

Interessierte können die kostenlose Broschüre beim

Umweltbundesamt
Zentraler Antwortdienst
Postfach 33 00 22
14191 Berlin

oder über E-Mail bk@umweltbundesamt.de anfordern. Die Broschüre kann auch auf den Internetseiten zum Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit unter www.apug.de, Stichwort „Aktuelles“ in Deutsch oder Englisch gelesen und heruntergeladen werden.

Literatur

1. National Board of Health and Welfare, Institute of Environmental Medicine, Miljömedicin (Eds.): Environmental health report 2001. Extended summary. Stockholm, 2002. ISBN 91-7201-679-5]

Kontaktadresse

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

BMU-Broschüre für Kinder und Jugendliche verhilft zum „Durchblick“

Monika Ulrich

Kennen Sie den Unterschied zwischen Erdbeerkuchen und einer warmen Wohnung? Wie sollte man sich gesund und im Einklang mit der Umwelt ernähren? Haben Sie schon einmal den Möhrentest gemacht? Wie viel Strom frisst ein Fernseher, wenn er ausgeschaltet ist? Wann ist ein Fußgänger schneller unterwegs als ein Autofahrer? Auf welche „äußeren Werte“ sollte man bei seinem Handy achten?

„Durchblick – was hat unser Alltag mit der Umwelt zu tun?“ Eine zu Beginn des Jahres 2004 vom Bundesumweltministerium neu herausgegebene Kinder- und Jugendbroschüre gibt Antworten auf diese und ähnliche Fragen!

Zum Inhalt

In der Broschüre werden allgemeine Umweltthemen, die wesentliche Lebensbereiche unserer Jugend tangieren, vorgestellt.

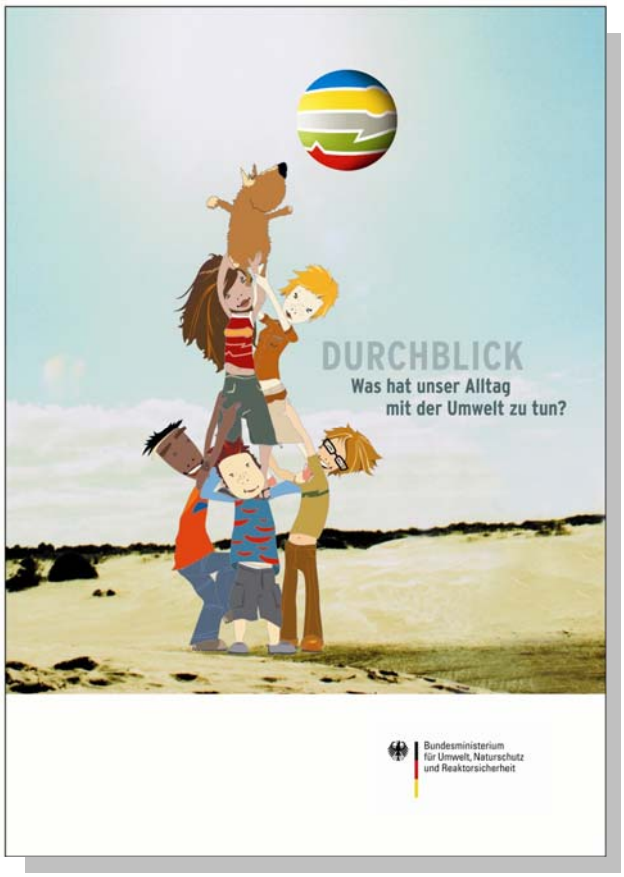
Folgende Themen gehören zum Inhalt:

- Die Natur – das unbekannte Wesen
- Wohnen – Energie und Klimaschutz
- Mobilität – zu Fuß oder mit dem Auto?
- Essen – was so alles auf dem Teller liegt
- Kleidung – und was man sonst noch so braucht bis hin zu
- Freizeitgestaltung – Reisen und Sport.

Themen für Kinder und Jugendliche aufbereitet

Angesprochen werden junge Leute im Alter von 11 bis 15 Jahren und vielleicht auch jung gebliebene Erwachsene. Die Themen werden in einer jugendgemäßen Sprache aufbereitet. Fünf Jugendliche diskutieren über die Umwelt, wobei jeder seinen ganz eigenen Kopf hat. So berechnet die eine kühl die Vorteile, die die Vermeidung von Müll ihr bringt – sie muss ihn weniger oft raustragen. Ein anderer „steht“ total auf Natur, während die dritte nicht „zurück in die Steinzeit“ will.

Bei solchen Oberflächlichkeiten bleibt die – übrigens mit ansprechenden Zeichnungen und Fotos reich illustrierte Broschüre – nicht stehen. Sie geht in die Tiefe, auch im wahrsten Sinne des Wortes: Erdwärme wird ebenso angesprochen wie Mikrowellen, Strahlung aus dem Handy oder Chemikalien in Leibspeise und Lieblingsklamotten.



Sicher wird es Jugendlichen, Eltern und Großeltern, Lehrern und Erziehern Freude machen, die ungeschminkten Dialoge der „prototypischen“ Jugendlichen in dieser Broschüre zu verfolgen. Die aufgeworfenen Fragen sollen dazu anregen, über das eigene Handeln zu diskutieren und nachzudenken. Leserinnen und Leser sollten nach der Lektüre beim Thema Umwelt wirklich den „Durchblick“ haben!

Die Broschüre „Durchblick – Was hat unser Alltag mit der Umwelt zu tun?“ im DIN-A 4-Format hat 52 Seiten und ist kostenlos.

Wo kann man die Broschüre beziehen?

Bestellungen an das Bundesumweltministerium,
Telefon: 01888/ 305-3355, Telefax: 01888/ 305 –3356 oder per Mail über: bmu@broschürenversand.de.
Bitte geben Sie die Bestellnummer 2149 an.

Empfindlichkeit von Kindern gegenüber Umweltschadstoffen

Hintergrundpapier über spezifische umweltbedingte Gesundheitsrisiken bei Kindern und deren Berücksichtigung bei der Ableitung von Grenzwerten

„The Future for our Children“ ist das Motto der 4. Konferenz der europäischen Umwelt- und Gesundheitsminister der WHO-Region Europa im Juni 2004 in Budapest.

Der Schutz von Kindern stellt für die Gesellschaft ein hohes Gut dar. Aus diesem Grund wird immer wieder gefordert, dass bei der Beurteilung umweltbezogener Gesundheitsrisiken und der Ableitung von Grenzwerten die spezifische Empfindlichkeit von Kindern in besonderer Weise berücksichtigt wird. Oftmals ist jedoch nicht klar, was eigentlich diese „spezielle Empfindlichkeit“ im Vergleich zum Erwachsenen ausmacht und in welcher Art und Weise Kinder bei der Grenzwertfindung berücksichtigt werden.

Im Rahmen des Aktionsprogramms „Umwelt und Gesundheit“ (APUG) wurden im Auftrag des Umweltbundesamts (UBA) in jüngerer Zeit zwei Forschungsprojekte abgeschlossen, deren Ergebnisse jetzt ausgewertet und mit weitergehender aktueller Literatur in Kontext gestellt wurden.

Auf der Grundlage der Ergebnisse dieser beiden Vorhaben und des kürzlich abgeschlossenen APUG-Projekts „Empfindlichkeit von Kindern gegenüber Schadstoffen“, welches federführend vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) gemeinsam mit dem Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), dem Robert Koch-Institut (RKI) und dem UBA bearbeitet wurde, ist rechtzeitig zur Budapest-Konferenz ein Hintergrundpapier erstellt worden, das vom UBA herausgegeben worden ist. Das Hintergrundpapier umfasst 28 Seiten, enthält 2 Tabellen und eine Zusammenstellung der ausgewerteten einschlägigen Literatur.

Kinderempfindlichkeit differenziert betrachten

Kinder stellen eine inhomogene Gruppe dar, deren Empfindlichkeit, auch bei Betrachtung derselben Noxe, in den verschiedenen Entwicklungsphasen variiert. Hierfür werden im Hintergrundpapier verschiedene Beispiele aufgeführt.

Die Ursachen für die Unterschiede betreffen zum einen das altersbezogene Verhalten von Kindern, das die Exposition bestimmt (z. B. Schmutzaufnahme durch „Hand zu Mund“-Verhalten von Krabbelkindern). Aber auch entwicklungsbedingte körperliche Unterschiede mit Auswirkungen auf die Wirkung und Ausscheidung einer Substanz können hier eine Rolle spielen. Ebenso ist bekannt, dass die verschiedenen Phasen der Organentwicklung zu einer veränderten Empfindlichkeit führen.

Auch Lärmeinwirkungen oder Strahlung in den verschiedenen Formen können auf Kinder besondere Effekte haben. Über die physiologischen Unterschiede hinaus haben auch sozio-ökonomische Faktoren einen bedeutenden Einfluss auf die Exposition und die Wirkung auf den kindlichen Organismus.

Sicherheitsfaktoren berücksichtigen auch die Kinder

In nahezu allen Feldern, in welchen Grenzwerte für Umweltmedien, für Expositionen gegenüber Strahlung und für Lebensmittel festgelegt werden, wird bereits den Besonderheiten des Kindes Rechnung getragen. Dies ist in dem Hinter-

grundpapier in einer Tabelle übersichtlich dargestellt.

Im Allgemeinen wird eine Analyse der spezifischen Expositionssituation, der vorliegenden Studienbefunde zu gesundheitlichen Wirkungen und der (bekannten) physiologischen Besonderheiten vorgenommen, um eine angemessene Grenzwertsetzung, die auch Säuglinge und Kinder berücksichtigt, zu erreichen. Für die regulatorische Praxis bedeutet dies, die spezifische Empfindlichkeit von Kindern durch bestimmte Sicherheitsfaktoren einzubeziehen. So werden Kinder häufig durch einen Faktor für besonders gefährdete oder empfindliche Gruppen von bis zu 10 mitberücksichtigt. Zusätzlich zu diesem Faktor werden oft weitere Faktoren verwendet, die auf die besondere Situation von Kindern eingehen. Werden zum Beispiel Richtwerte für die Innenraumluft abgeleitet, werden Kinder zusätzlich, aufgrund ihres höheren Atemminutenvolumens, mit dem Faktor 2 berücksichtigt.

Bezugsquelle

Das Hintergrundpapier zu diesem Thema kann auf der Internetseite des UBA unter www.umweltbundesamt.de oder auch auf der Internetseite des APUG unter www.apug.de (Stichwort „Kinder“) heruntergeladen werden.

Kontaktadresse

Dr. med. Wolfgang Straff, Umweltbundesamt,
Fachgebiet II 1.1 „Umwelthygiene und Umweltmedizin, gesundheitliche Bewertung“, Corrensplatz 1, 14195 Berlin,
E-Mail: wolfgang.straff@uba.de

Schadstoffe in Wohnungen: Hygienische Bedeutung und rechtliche Konsequenzen

Heinz-Jörn Moriske und Rudolf Beuermann

Die Autoren – ein Hygieniker und ein Amtsrichter – haben das Buch „Schadstoffe in Wohnungen: Hygienische Bedeutung und rechtliche Konsequenzen“ vorgelegt. Es ist als Leitfaden für Bewohner, Wohnungsunternehmen, Bauplaner, Gutachter, Rechtsanwälte und Richter gedacht und soll eine Lücke schließen, nämlich eine Synthese zwischen hygienischer und rechtlicher Betrachtungsweise herzustellen. Denn nicht immer stimmen bei Innenraumverunreinigungen naturwissenschaftliche und rechtliche Auffassungen überein. Die kompakte und übersichtliche Darstellung auf etwa 120 Seiten ermöglicht, dass alle wichtigen Aussagen rasch nachgeschlagen werden können und das Buch im täglichen Gebrauch „seinen Nutzen bringt“.

Was war der Anlass, dieses Buch zu schreiben?

Etwa 80 - 90 % des Tages halten wir uns in unseren Breiten in geschlossenen Räumen auf. Die Erfassung und Bewertung von chemischen und biologischen Schadstoffen in Innenräumen ist daher ein wichtiges Thema im Bereich des gesundheitlichen Umweltschutzes. Auch im Umweltbundesamt (UBA) ist das seit Jahren ein Schwerpunkthema.

Das UBA erreichen immer wieder Anfragen zu chemischen und mikrobiellen Innenraumverunreinigungen. Viele Bürgerinnen und Bürger sind unsicher, ob sie daheim in ihrer Wohnung oder auch im Büro mehr und mehr gesundheitsschädlichen Stoffen ausgesetzt sind. Im Wesentlichen geht es um die folgenden Fragen:

- Um welche Schadstoffe geht es?
- Wie gefährlich sind sie für die Gesundheit?
- Wie kann man sie erkennen und erfassen?
- Was kann man dagegen tun?
- Wie kann man die Stoffe schließlich beseitigen?

Leider kommt es dabei immer häufiger zu Rechtsstreitigkeiten – etwa zwischen Mietern und Vermietern – darüber, wer für die Schadstoffbelastung verantwortlich ist und für die Kosten der Schadensbeseitigung aufkommen muss. Vor allem der Schimmelpilzbefall und das Phänomen

„Schwarze Wohnungen“ sind typische Beispiele hierfür.

Das Buch ist folgendermaßen gegliedert

Zunächst wird in kompakter Form eine Übersicht über chemische und biologische Innenraumverunreinigungen, deren Herkunftsquellen und hygienische Bedeutung gegeben.

Im daran anschließenden Kapitel werden wohnhygienische Schadensfälle bzw. -bereiche, bei denen es häufig zu Rechtsstreitigkeiten kommt, ausführlich beschrieben. Es sind dies:

- VOC (Abkürzung für volatile organic compounds, die auch im Deutschen zunehmend für flüchtige organische Verbindungen verwendet wird)/Gerüche, Sick-Building-Syndrom
- Schimmelpilze/MVOC (mikrobiell bedingte VOC)
- das Phänomen „Schwarze Wohnungen“ und
- Lüften und Heizen, Luftwechsel, „luftdichte“ Gebäude, mechanische Lüftungssysteme, mobile Klimageräte.

Daran anschließend folgt eine Aufstellung derzeit vorhandener Richtwerte für Innenraumverunreinigungen.

Im nächsten Kapitel werden die rechtlichen Grundlagen des Miet- und Wohnungsrechts in kompakter Form dargestellt. Beispiele von Urteilen aus dem Miet- und Wohnungsrecht sollen das Ganze veranschaulichen. Dass zum Beispiel bei Überschreitungen von Grenz- und Richtwerten Minderungsmaßnahmen rechtlich veranlasst werden können, nimmt man allgemein an. Auch wenn Grenz- und Richtwerte nicht erreicht werden, kann man im Einzelfall bei Rechtsstreitigkeiten Erfolg haben. Weniger bekannt ist, dass den Grenz- und Richtwertvorgaben erst in zweiter Linie eine rechtliche Bedeutung zukommt. Vorrangig gilt nämlich die vertragliche Vereinbarung zwischen Mieter und Vermieter. Dies ist nur ein Beispiel aus einer Vielzahl von interessanten und richtungsweisenden Rechtsurteilen bei Vorliegen von Wohnraumschadstoffen. Entsprechende Gerichtsurteile mit Angabe zur Fundstelle werden zitiert und analysiert.

Im letzten Buchkapitel werden Strategien beschrieben, wie bei Vorliegen von Innenraumverunreinigungen hygienisch und rechtlich sinnvoll vorgegangen werden soll – dargestellt anhand der zuvor erwähnten Schadensfälle. Hier werden auch Tipps für betroffene Bewohner, Wohnungsunternehmer, Gesundheitsbehörden, Gutachter, Rechtsanwälte und Richter gegeben, wie im Praxisalltag vorzugehen ist.

Der Anhang umfasst eine Aufstellung weiterführender Literatur sowie ein Stichwortverzeichnis.

Wo ist das Buch erhältlich?

Das Buch von Dr.-Ing. Heinz-Jörn Moriske und RiA Rudolf Beuermann mit dem Titel „Schadstoffe in Wohnungen: Hygienische Bedeutung und rechtliche Konsequenzen – Ein Leitfaden für Bewohner, Wohnungsunternehmen, Bauplaner, Gutachter, Rechtsanwälte und Richter“ ist seit 30.4.2004 im Buchhandel erhältlich. ISBN 3-937919-08-2. Es kann auch direkt beim Grundeigentum-Verlag Berlin (Tel: 030/4147690; Fax: 030/411 30 25) oder über das Internet unter http://www.grundeigentum-verlag.de/ge-dp.php3?ArtId=124) zum Preis von 19,80 Euro erworben werden.

Kontaktadresse

Dr. Heinz-Jörn Moriske, Umweltbundesamt,
FG Gesundheitsbezogene Exposition, Innenraumhygiene,
Postfach 33 00 22, 14191 Berlin;
E-Mail: heinz-joern.moriske@uba.de

Wasser – Reservoir des Lebens
Aktuelle Fragen zu Wasserversorgung und -hygiene

Gabriele Behling

Die Qualität des von den Wasserwerken abgegebenen Trinkwassers ist in Deutschland gut bis sehr gut. Dafür sorgt eine Reihe gesetzlicher Regelungen. Trotz eines insgesamt ausreichenden Wasserdargebots gibt es auch in Deutschland Wassermangelgebiete mit nur geringen nutzbaren Grundwasservorkommen. Für den Ausgleich zwischen Wassermangelgebieten und Wasserüberschussgebieten wird mittels aufwändiger Fernversorgungsleitungen gesorgt, so z. B. vor allem in Bayern, Baden-Württemberg, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, im Ruhrgebiet und im Raum Frankfurt/Main.

Wenngleich somit Deutschlands Wasserdargebot in der Zukunft noch gesichert scheint, so stellen sich in der aktuellen Diskussion immer wieder Fragen nach dem richtigen Umgang, nach der Versorgung mit hygienisch unbedenklichem Trinkwasser und der Aufbereitung und Entsorgung der Abwässer.

Um diese Themen zu erörtern, hatte der in der GSF eingerichtete Fachinformationsdienst Lebenswissenschaften, Umwelt und Gesundheit (FLUGS) namhafte Wissenschaftler zum Fachseminar „Wasser – Reservoir des Lebens. Aktuelle Fragen zu Wasserversorgung und Hygiene“ am 6. Oktober 2003 nach Nürnberg geladen. Ein Ergebnis ist der Tagungsband, der im Folgenden kurz vorgestellt wird:

Im umfangreichen Tagungsband „Wasser – Reservoir des Lebens. Aktuelle Fragen zu Wasserversorgung und –hygiene“ legen kompetente Referenten aus Wissenschaft und Praxis den aktuellen Stand, Szenarien und praktische Erfahrungen zum Themenkomplex Wasser dar (Inhaltsverzeichnis siehe Kasten).

Vielfältige Fragen werden beantwortet: Welche Risiken birgt die derzeitige Form der Wasserwirtschaft für den Endverbraucher? Was geschieht mit mehr als 80 % der Chemikalien, die weder ökotoxikologisch bewertet noch durch ein Screening erfasst werden? Gesundheitsgefahren durch Rückstände in unserem Trinkwasser aus z. B. Antibiotika, Arzneimitteln, Pflanzenschutzmitteln oder eingesetzten Materialien sind nicht auszuschließen. Aber auch altbekannte Problemfelder der Wasserhygiene wie fäkale Verunreinigungen oder Legionellen fordern die Gesundheits- und Umweltbehörden nach wie vor heraus. Neben der Qualität unseres Wassers wird auch die Leistungsfähigkeit unserer technischen Anlagen, beispielhaft unserer Leitungssysteme und Kläranlagen wieder zur Diskussion gestellt. Und nicht zuletzt informiert schließlich ein kritischer Beitrag zu praktischen Erfahrungen mit der Umsetzung der neuen Trinkwasserverordnung und deren Defiziten in der Umsetzung von Regelwerken.

Behling, G. (2004): „Wasser – Reservoir des Lebens. Aktuelle Fragen zu Wasserversorgung und –hygiene“, Seminarband FLUGS Fachinformationsdienst, GSF-Bericht 01/04. Hrsg: GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit. 2004

Inhaltsverzeichnis

- Christian Gicklhorn, LGA Landesgewerbeanstalt Nürnberg: Die neue Trinkwasserverordnung
- Dr. Peter Schindler, Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, München: Fäkale Verunreinigungen im Trinkwasser
- Dr. Ulrich Hagendorf, UBA Umweltbundesamt, Berlin: Gefährdungspotenzial undichter Abwasserkanäle
- Prof. Dr. Horst Friedrich Schröder, ISA Institut für Siedlungswissenschaft, Aachen: Wasseraufbereitung im Roh- und Abwasser
- Dr. Peter Schindler, Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, München: Legionellen im Trinkwasser
- Prof. Dr. med. habil. Helmut Höring, UBA Umweltbundesamt, Berlin: Chemische Trinkwasserkontamination

Im Rahmen des FLUGS – Fachinformationsdienstes Lebenswissenschaften, Umwelt und Gesundheit soll mit diesem Seminarband allen Interessierten die Gelegenheit gegeben werden, sich mit den fachlichen Erläuterungen zum Themengebiet „Wasser – Reservoir des Lebens“ ausführlich zu beschäftigen.

Wo kann man den Tagungsband beziehen?

Der Seminarband mit dem Titel „Wasser – Reservoir des Lebens. Aktuelle Fragen zu Wasserversorgung und –hygiene“, GSF-Bericht 01/04. Hrsg: GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit. 2004 ist in Einzelexemplaren beim FLUGS Fachinformationsdienst, GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, Ingolstädter Landstrasse 1, 85764 Neuherberg, erhältlich und kann auch per Tel. 089/3187-2710, -2526 oder E-Mail: flugs@gsf.de bestellt werden. Es besteht auch die Möglichkeit zum Download im pdf-Format unter http://www.gsf.de/flugs/seminarband1.phtml.

Kontaktadresse: Gabriele Behling, Anschrift wie GSF, E-Mail: behling@gsf.de

Presse-Information 54/2004 des Umweltbundesamtes

„www.apug.de“ – jetzt noch mehr Informationen zu Umwelt und Gesundheit

Kompaktes Wissen und Tipps zum gesundheitsbezogenen Umweltschutz für Fachleute und Laien

Was schützt die Umwelt, was nützt der Gesundheit? Im Internet gibt es Antworten unter www.apug.de. Die neu gestaltete Internetseite ist sowohl für Fachleute als auch für Laien interessant. Es gibt Tipps zu gesundheitsförderndem und umweltgerechtem Verhalten und eine Übersicht über die Forschungen zu Themen wie Wohnen, Lärm, Ernährung, Strahlung, Umweltmedizin sowie Risikobewertung. www.apug.de ist ein Projekt des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit (APUG).

Die APUG-Internetseiten sind eine Mischung aus Information und Service. Sachliche, allgemeinverständliche Texte stellen Aktivitäten zu Umwelt und Gesundheit der am Aktionsprogramm beteiligten Ministerien und Bundesoberbehörden vor. Hinweise auf Aktivitäten aus den Bundesländern ergänzen das Angebot. Zusätzlich sind Informationen zu wichtigen internationalen Ereignissen abrufbar. Aktuell können sich Interessierte über die Konferenz der Europäischen Umwelt- und Gesundheitsminister am 23.-25.6.2004 in Budapest zur „Zukunft unserer Kinder“ informieren – auch Deutschland ist beteiligt.

www.apug.de enthält kurze Beschreibungen laufender und abgeschlossener Forschungsprojekte im Bereich Umwelt und Gesundheit. Per Mausklick gelangen die Nutzerinnen und Nutzer zu detaillierten Projektdarstellungen mit weiterführenden Links und Dokumenten.

Volltextsuche, Glossar und Linkverzeichnis, die Zusammenstellung der Pressemitteilungen zum Themenfeld „Umwelt und Gesundheit“ aller am Aktionsprogramm beteiligten Behörden sowie ein kostenloser Newsletter runden das Angebot ab.

www.apug.de ist Bestandteil des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit (APUG). Das Aktionsprogramm wurde 1999 gemeinsam vom Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung und dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit ins Leben gerufen. Seit Herbst 2002 beteiligt sich auch das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft. Das Aktionsprogramm wird von den Bundesoberbehörden Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), dem Robert Koch-Institut (RKI) und dem Umweltbundesamt (UBA) wissenschaftlich begleitet. Ein Schwerpunkt der Arbeit des Aktionsprogramms ist es, die Bevölkerung über umweltbedingte Gesundheitsrisiken zu informieren.

Die Internetseite www.apug.de wird mit Unterstützung des Bundesgesundheitsministeriums von der Geschäftsstelle des Aktionsprogramms, die im Umweltbundesamt angesiedelt ist, erstellt.

Weitere Informationen erhalten Sie bei der Geschäftsstelle zum Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit, Tel.: 030 – 8903 1105, Fax: 030 – 8903 1830, E-Mail: apug@uba.de.

Berlin, den 21.06.04

Anmerkung der Redaktion:
Die postalische Adresse lautet:
Geschäftsstelle zum Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit,
Umweltbundesamt,
Postfach 33 00 22, 14191 Berlin

Pressemitteilung Nr. 194/04 aus dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Strengere Anforderungen an die Badegewässer

EU-Umweltrat beschließt neue Grenzwerte

Die Qualität der Badegewässer in Europa soll verbessert werden. Deshalb haben die EU-Umweltminister heute auf ihrer Ratstagung in Luxemburg strengere Grenzwerte und praxistauglichere Regelungen beschlossen. Bundesumweltminister Jürgen Trittin: „Die geltende Badegewässerrichtlinie muss dringend novelliert werden. Sie wird weder dem wissenschaftlichen Erkenntnisstand noch den Bedürfnissen in der Praxis mehr gerecht. Dank der konsequenten Haltung, die Deutschland vertreten hat, hat der Umweltrat eine ambitionierte Novelle verabschiedet."

Die neuen Grenzwerte für die Einstufung der Badegewässer sind für die Küstengewässer anspruchsvoller als die bisherigen. Künftig dürfen in Küstengewässern höchstens 200 Messeinheiten Enterokokken und 500 Messeinheiten Colibakterien enthalten sein. Für die Binnenbadegewässer bleibt der derzeitige Gesundheitsschutz für die Badenden erhalten. In diesen Gewässern dürfen 360 Messeinheiten Enterokokken und 900 Messeinheiten Colibakterien nicht überschritten werden. Hier hat Deutschland gegen Widerstand der meisten anderen Mitgliedsstaaten eine Verschlechterung verhindern können.

Praxistauglicher soll die Badegewässerrichtlinie u.a. dadurch werden, dass die Zahl der zu messenden Parameter von derzeit 19 auf 2 verringert werden soll. Die beiden neuen Parameter (Darmenterokokken und Colibakterien) sind im Hinblick auf Verunreinigungen der Badegewässer aussagekräftiger als die bisherigen mikrobiologischen Parameter.

Aufgrund der neuen Grenzwerte und einer besseren Bewertungsmethode sollen künftig schlechte Badestellen mit unzureichendem Gesundheitsschutz einfacher identifiziert werden können. Es wird eine realistischere Einschätzung des Infektionsrisikos für Badende ermöglicht. Künftig ist vorgesehen, dass nicht nur - wie bisher - Messergebnisse gesammelt und die Badegewässer eingestuft werden, sondern die Situation in und an den Badegewässern soll durch Maßnahmen der Mitgliedsstaaten aktiv verbessert werden. Dazu gehören eine zwingende Bestandsaufnahme möglicher Verschmutzungsquellen für jedes Badegewässer und Sanierungsmaßnahmen bei bestehenden Verschmutzungsquellen. Deutschland konnte hier praxistaugliche Anforderungen durchsetzen, die den Vollzugsbehörden der Bundesländer Spielraum vor Ort lassen.

Zudem soll die Öffentlichkeit besser informiert und bei Maßnahmen der Mitgliedsstaaten an Badegewässern zukünftig beteiligt werden. So sieht die Richtlinie bestimmte zwingende Informationen der Mitgliedsstaaten am Badegewässer selbst (aktuelle Einstufung der Badegewässerqualität, Beschreibung des Badegewässers, Badeverbote etc.) und im Internet oder anderen geeigneten Medien vor. Deutschland hat dafür gesorgt, dass sich die Informationen an dem orientieren, was die Badenden wirklich interessiert.

Weitere Informationen:
Qualität der Badegewässer

Berlin, 28.06.2004

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 und verweisen in diesem Zusammenhang zusätzlich auf die Internetseite zum Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit (www.apug.de).

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

Ihre UMID-Redaktion

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

Behörde	Pressemitteilungen/Veröffentlichungen	Datum	Nr.
BfS	www.bfs.de/bfs/presse/		
	Mit heiler Haut durch den Sommer – Kindgerechte BfS-Broschüre gibt Tipps zum Hautschutz	07.07.2004	015
	Hohe Radonkonzentration in Wohnungen steigert Lungenkrebsrisiko	29.06.2004	014
	Bundesamt für Strahlenschutz will medizinische Strahlenbelastung in Deutschland senken	24.06.2004	013
	Deutsches Mobilfunk-Forschungsprogramm Runder Tisch sorgt für mehr Transparenz	17.06.2004	012
	BfS räumt Plutoniumlager - Lösung für nukleare Altlasten in Hanau	16.06.2004	011
	Rücktransport von Radioaktiven Abfällen aus Frankreich genehmigt	27.04.2004	010
	Experten der Endlagerung tauschen Erfahrungen aus	26.04.2004	009

Behörde	Pressemitteilungen/Veröffentlichungen	Datum	Nr.
BfR	www.bfr.bund.de: Stichwort „**Presse**”		
	Die Rückkehr der Keime. Durch den globalen Handel mit Lebensmitteln können bereits besiegte Krankheiten wieder aufflammen	14.06.2004	06/2004
	Wenn es warm wird, wachsen die Keime! Erneut Salmonellen-erkrankungen durch rohe Hackfleischprodukte	07.06.2004	05/2004
	Tiere müssen für die Sicherheit des Menschen nun weltweit weniger leiden! OECD akzeptiert zum ersten Mal vier tierversuchsfreie toxikologische Prüfmethoden	19.05.2004	04/2004
	Tattoos und Permanent Make-up sind nicht ohne Risiko. Verwendete Farben sind für diesen Zweck nicht geprüft	10.04.2004	03/2004

Behörde	Pressemitteilungen/Veröffentlichungen	Datum	Nr.
UBA	www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/index.htm		
	Klimaziele müssen auch die Schwachen schützen	16.06.04	53/04
	Sommer, Sonne, Blauer Engel	03.06.04	47/04
	Klimawandel: Erwischt es uns eiskalt?	27.05.04	45/04
	Zecken, Schaben, Flöhe – wie Schädlinge wirksam bekämpft werden	26.05.04	--/04
	Städte setzen sich Ziele - Erfolge auf dem Weg zu einer nachhaltigen Mobilität	26.05.04	44/04
	Auch 2004 im Internet: Ozonwerte und Ozonprognosen des UBA	18.05.04	42/04
	Weltweiter Ausstieg aus Produktion giftiger Chemikalien eingeläutet	16.05.04	41/04
	Nachhaltiges Waschen schützt Umwelt, Gesundheit – und spart Geld	05.05.04	39/04
	Verwaltungen: Sparen durch Umweltschutz	28.04.04	36/04
	Verkehrslärm konsequent mindern	26.04.04	35/04
	Ein unterschätztes Problem: Umweltbedingte Kontaktallergien	22.04.04	34/04
	Zum Weltgesundheitstag 2004 „Straßenverkehrssicherheit ist kein Zufall“ Bessere Verkehrssicherheit nützt auch der Umwelt	06.04.04	31/04
	Einblick per Mausklick: Umweltbelastungen werden transparenter	01.04.04	29/04

Behörde	Pressemitteilungen/Veröffentlichungen	Datum
RKI	www.rki.de/AKTUELL/PRARCHIV/ARCHIVPR.HTM	
	Gesundheit! Lange Nacht der Wissenschaften im RKI	[09.06.2004]
	Angststörungen – häufige und vielschichtige Erkrankungen Heft 21 der Gesundheitsberichterstattung des Bundes erschienen	[07.06.2004]
	Neue Schweine für den Menschen	[04.06.2004]
	Besteht eine Bedrohung für Menschen und Menschenaffen durch neue und bekannte Krankheitserreger?	[17.05.2004]
	Infektionsgefahren in Deutschland – Infektionsepidemiologisches Jahrbuch für 2003 erschienen	[06.05.2004]
	Neuauflage der Broschüre „Krebs in Deutschland“	[28.04.2004]
	Neues GBE-Heft „Ungewollte Kinderlosigkeit“ und aktualisiertes GBE-Heft „Schutzimpfungen“ erschienen	[22.04.2004]
	„Ein Teil dieser Infektionen ist vermeidbar“ – Schwerpunkheft des Bundesgesundheitsblattes zur Krankenhaushygiene erschienen	[16.04.2004]
	Gesundheit von Kindern und Jugendlichen – Schwerpunktbericht der Gesundheitsberichterstattung des Bundes erschienen	[02.04.2004
	Labor, Technik, Verwaltung, Öffentlichkeitsarbeit: Girls` Day im RKI	[31.03.2004]