

Ausgabe 2 • 2010

Juli 2010

Lyme-Borreliose in den östlichen Bundesländern 2007 bis 2009



Außerdem in diesem Heft:

Arzneimittel und Medizinprodukte zur Bekämpfung von Kopflausbefall
ERA-ENVHEALTH: "Umwelt und Gesundheit" europäisch vernetzen
Gussasphalt als unerwartete Quelle für Innenraumbelastung mit Benzol



Aktionsprogramm
Umwelt und Gesundheit
(APUG)

UMID

Ausgabe 2 • 2010

UMID: Umwelt und Mensch – Informationsdienst ist ein Beitrag zum "Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit" (APUG) und Teil der Öffentlichkeitsarbeit.

Impressum

UMID. Umwelt und Mensch – Informationsdienst, Nr. 2/2010

ISSN 2190-1120 (Print), ISSN 2190-1147 (Internet)

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

Druck: Umweltbundesamt

Redaktion: Dr. Suzan Fiack
Bundesinstitut für Risikobewertung
Thielallee 88-92
14195 Berlin
E-Mail: pressestelle[at]bfr.bund.de

Dr. med. Ute Wolf
Robert Koch-Institut
General-Pape-Straße 62-66
12101 Berlin
E-Mail: u.wolf[at]rki.de

Dipl.-Ing. Dipl.-Soz. Helmut Jahraus
Bundesamt für Strahlenschutz
Ingolstädter Landstraße 1
85764 Oberschleißheim (Neuherberg)
E-Mail: hjahraus[at]bfs.de

Dr. phil. Dipl.-Ing. Hedi Schreiber
Umweltbundesamt
Corrensplatz 1
14195 Berlin
E-Mail: hedi.schreiber[at]uba.de

Gesamtkoordination: Kerstin Gebuhr M.A.
Umweltbundesamt
Geschäftsstelle Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit
Corrensplatz 1
14195 Berlin
E-Mail: kerstin.gebuhr[at]uba.de

Bitte beachten Sie: Um Spam-Mails vorzubeugen, werden alle Mailadressen im UMID nicht mit dem @-Zeichen, sondern in der Form „vorname.name[at]einrichtung.de“ angegeben.

E-Mail für UMID: umid[at]uba.de

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

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

UMID auf apug.de: <http://www.apug.de/risiken/umweltmedizin/umid.htm>

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

Titelfoto: Zecke als Borreliose-Überträger, © Maria.P./ fotolia.de.

UMID erscheint jährlich in 3 bis 4 Ausgaben im Rahmen des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit (APUG) und kann kostenfrei abonniert werden. Er dient der Information von Behörden und Institutionen, die im Bereich Umwelt und Gesundheit arbeiten, auf dem Gebiet der Umweltmedizin tätigen Fachkräften sowie interessierten Bürgerinnen und Bürgern.

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. Die inhaltliche Verantwortung für einen Beitrag trägt ausschließlich der Autor/ die Autorin. Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen der Herausgeber übereinstimmen. Die am Ende eines Beitrags angegebene Kurzbezeichnung der Institution verweist auf das für die redaktionelle Betreuung zuständige Redaktionsmitglied.

INHALTSVERZEICHNIS

CONTENTS

Beiträge / Articles

Lyme-Borreliose: Ein Situationsbericht aus den sechs östlichen Bundesländern 2007–2009.....	5
Lyme Borreliosis: Situation report from the Federal States of Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-West-Pomerania, Saxony, Saxony-Anhalt and Thuringia, 2007–2009 <i>Cornelia Adlhoch, Gabriele Poggensee</i>	
Arzneimittel und Medizinprodukte zur Bekämpfung von Kopflausbefall.....	9
Medicinal products and medical devices for the control of head lice infestations <i>Carola Kuhn, Birgit Habedank, Jutta Klasen</i>	
ERA-ENVHEALTH "Umwelt und Gesundheit" europäisch vernetzen.....	12
ERA-ENVHEALTH – linking environment and health on a European scale <i>Katja Kailer</i>	

Aus der Praxis / Practice reports

Gussasphalt als unerwartete Quelle für eine Innenraumluftbelastung mit Benzol.....	18
Contamination of indoor air with benzene originating from poured mastic asphalt <i>G. Ostendorp, M. Schnoor, B. Heinzow</i>	

Veranstaltungen / Events

Schutz der Gesundheit der Kinder in einer sich verändernden Umwelt 5. WHO-Ministerkonferenz Umwelt und Gesundheit.....	22
Protecting children's health in a changing environment 5th WHO Ministerial conference on environment and health <i>Judith Meierrose, Marianne Rappolder, Hedi Schreiber</i>	
17. WaBoLu-Innenraumtage vom 10.-12.5.2010 in Berlin.....	25
17th WaBoLu-Conference on Indoor Air Quality, 10-12 May 2010, Berlin <i>Anja Lüdecke</i>	

Publikationen / Publications

Buchbesprechung: "Nachhaltige Gesundheitsförderung. Gesundheit gemeinsam gestalten".....	27
<i>Christiane Bunge, Michael Wehrspau</i>	
Weitere Neuerscheinungen.....	28
Further new publications	

Lyme-Borreliose: Ein Situationsbericht aus den sechs östlichen Bundesländern 2007–2009

Lyme Borreliosis: Situation report from the Federal States of Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-West-Pomerania, Saxony, Saxony-Anhalt and Thuringia, 2007–2009

Cornelia Adlhoch, Gabriele Poggensee

Abstract: *Lyme Borreliosis is a notifiable disease in the Federal States of Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-West-Pomerania, Saxony, Saxony-Anhalt und Thuringia. With 16.461 reported cases between 2007 and 2009 (until 1.12.2009) Lyme borreliosis belongs to the most common vector-borne diseases. In the years 2007 to 2009 the highest number of cases was registered within the months of June to September, with the onset of disease between June and August. The incidence rates were heterogeneously distributed within the Federal States with the highest rates in regions close to the river Oder and to the border to Poland in Brandenburg and Saxony. A bimodal distribution was seen with highest incidence rates in the age groups between 5 to 9 and 60 to 64 years. More women were affected than men. The most frequent notifiable clinical manifestation of Lyme borreliosis was erythema migrans. Only a few cases of early neuroborreliosis and lyme arthritis were reported. Hospitalisation was necessary for 280 patients in the years 2007–2009, mostly with neuroborreliosis. Although no epidemiological data throughout Germany are available it can be assumed that a nationwide but locally different risk of transmission via infected ticks exists.*

Allgemeines

Die Lyme-Borreliose ist in Deutschland die häufigste durch Zecken übertragene Krankheit. Der Erreger – *Borrelia (B.) burgdorferi sensu lato (sl)* – gehört zur Ordnung der Spirochaetales. In Europa wird über das Vorkommen von 7 verschiedenen zum Genus *B. burgdorferi sl* gehörenden Genospezies berichtet. Die in Deutschland auftretenden, human-pathogen relevanten Erreger gehören der Genospezies *B. burgdorferi sensu stricto*, *B. afzelii*, *B. garinii* bzw. *B. spielmanii* an (Fingerle V et al. 2008). Als Erregerreservoir werden kleine Nagetiere und Vögel angesehen. Andere Tiere wie Rehe und Hirsche spielen eine wichtige Rolle als Wirtstiere für Zecken. Mehrere hundert Wirbeltierspezies können von der Schildzecke *Ixodes (I.) ricinus* (Gemeiner Holzbock) befallen werden, die als Vektor für die Übertragung von *B. burgdorferi* auf den Menschen in Europa verantwortlich ist (Richter D et al. 2004).

Vergleichbar mit anderen Spirochäten-Infektionen, gibt es auch für die Lyme-Borreliose unterschiedliche Erkrankungsstadien, die mit einem breiten Spektrum klinischer Bilder, Symptome sowie Inkubationszeiten einhergehen: Die Erkrankungen können hierbei unterschiedliche Organe wie z.B. Haut, Gelenke, Herz, Auge oder Nervensystem be-

treffen. Jedes Stadium kann übersprungen werden und ein selbstlimitierender Verlauf ist in jedem Stadium möglich. Die Inkubationszeit beträgt 3 bis 32 Tage bei Erythema migrans, mehrere Wochen und Monate bei der Neuroborreliose sowie Monate bis Jahre bei der Lyme-Arthritis. Die Diagnosestellung erfolgt dementsprechend ebenfalls zeitverzögert (Brouqui P et al. 2004).

Meldedaten

Dieser Bericht fasst die aktuellen Meldedaten zur Lyme-Borreliose aus den Jahren 2007 und 2008 sowie für das Jahr 2009 bis zur Kalenderwoche (KW) 49 zusammen, die aus den sechs östlichen Bundesländern (Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen) durch die erweiterte Meldepflicht gemäß Landesverordnungen an das Robert Koch-Institut (RKI) übermittelt wurden (Datenstand: 1.12.2009). Für die Lyme-Borreliose besteht keine bundesweite Meldepflicht gemäß dem Infektionsschutzgesetz (IfSG). Als Erfassungsgrundlage dient eine Falldefinition, die die Kriterien für die Übermittlung vom Gesundheitsamt an die zuständige Landesbehörde festlegt. Diese wurde zum 1.1.2009 geändert und ergänzt. Es gelten das Erythema migrans und die

Tabelle 1: Anzahl (n) und Inzidenz* der an das RKI gemeldeten Lyme-Borreliose-Neuerkrankungen aufgeschlüsselt nach Jahren und Bundesland für die Jahre 2002–2009**

Jahr	Berlin		Brandenburg		Mecklenburg-Vorpommern		Sachsen		Sachsen-Anhalt		Thüringen		Summe	
	n	Inzidenz	n	Inzidenz	n	Inzidenz	n	Inzidenz	n	Inzidenz	n	Inzidenz	n	Inzidenz
2002	69	2,0	1.467	56,8	129	7,4	1.034	23,8	314	12,3	8	0,3	3.021	17,8
2003	103	3,0	1.860	72,2	151	8,7	1.289	29,8	329	13,0	245	10,3	3.977	23,5
2004	163	4,8	2.024	78,8	180	10,5	1.464	34,1	381	15,3	265	11,3	4.477	26,6
2005	226	6,7	2.306	90,1	374	21,9	1.636	38,3	477	19,3	442	18,9	5.461	32,6
2006	173	5,1	2.193	86,1	453	26,7	2.216	52,1	531	21,7	675	29,2	6.241	37,5
2007	137	4,0	2.048	80,8	529	31,5	1.937	45,9	604	25,0	425	18,6	5.680	34,3
2008	103	3,0	1.787	70,8	650	39,1	1.911	45,6	576	24,2	541	23,9	5.568	33,8
2009	79	2,3	1.797	71,2	730	43,9	1.668	39,8	331	13,9	608	26,8	5.213	31,7

* Inzidenz: Angabe Fälle pro 100.000 Einwohner/Jahr; absolute Fallzahlen wurden umgerechnet mit der jeweiligen Einwohnermeldestatistik des korrespondierenden Jahres der entsprechenden Bundesländer.
 ** Datenstand: 1.12.2009.

frühe Neuroborreliose als übermittlungspflichtige Erkrankungsformen der Lyme-Borreliose, seit 1. Januar 2009 zusätzlich die Lyme-Arthritis (RKI 2009; RKI 2002; www.rki.de/Infektionsschutz>Infektionsschutzgesetz>Falldefinitionen>nach Länderverordnungen).

Entsprechend der Falldefinition wurden im Zeitraum 2007 bis 2009 insgesamt 16.461 Lyme-Borreliose-Fälle aus den östlichen Bundesländern an das RKI übermittelt (2007: 5.680 Fälle; 2008: 5.568 Fälle; 2009 [bis 1.12.2009]: 5.213 Fälle, Tabelle 1).

Durch fehlende Meldedaten für Dezember 2009 sowie durch einen Meldeverzug können sich die Fallzahlen für 2009 noch erhöhen und den Daten des Vorjahres entsprechen. Die jährliche Anzahl der 2007 bis 2009 übermittelten Fälle blieb somit unter der Anzahl der Fälle des Jahres 2006 (n=6.241), dem Jahr mit der bisher höchsten Anzahl von übermittelten Neuerkrankungen.

Saisonale, geographische, alters- und geschlechtsabhängige Verteilung

Wie in den Vorjahren wurden auch in den Jahren 2007 bis 2009 mehr als die Hälfte aller gemeldeten Lyme-Borreliose-Fälle in den Monaten Juni bis September übermittelt, mit Erkrankungsbeginn bei mehr als der Hälfte aller Fälle in den Monaten Juni bis August (53,1–60,6%). Nur wenige Erkrankungen traten in den Monaten Dezember bis März auf, was sehr wahrscheinlich auf die wetterbedingt geringe Zeckenaktivität zurückzuführen ist.

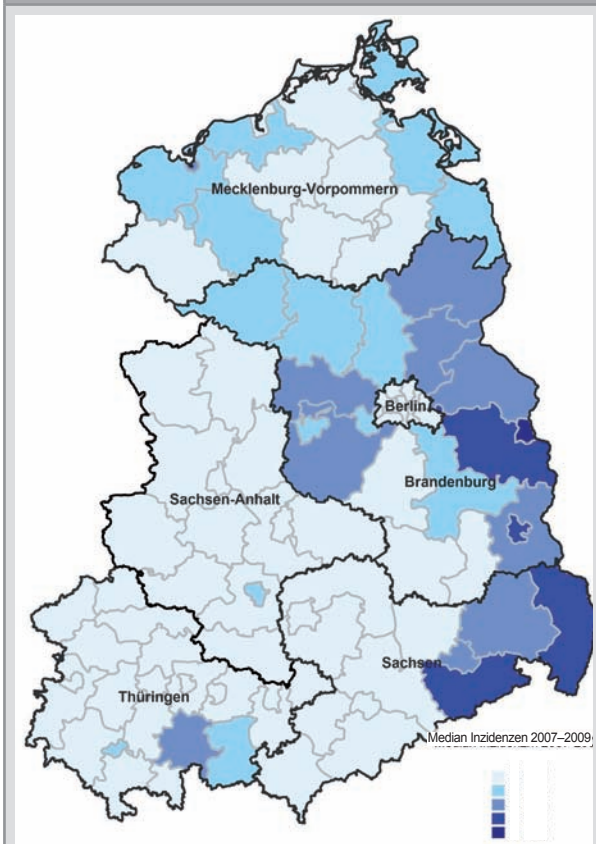
Bei der Analyse der geographischen Verteilung für die Jahre 2007 bis 2009 zwischen den einzelnen Bundesländern fallen deutliche Unterschiede in der absoluten Anzahl übermittelter Fälle auf (Tabelle 1). Die höchste Anzahl an Lyme-Borreliose-Fällen wurde in den Jahren 2007 und 2009 aus Brandenburg übermittelt, im Jahr 2008 wurden die meisten Neuerkrankungen in Sachsen festgestellt. Die Inzidenzen in den einzelnen Bundesländern sind seit 2001 uneinheitlich. Die höchsten Inzidenzen lagen in allen Jahren im Land Brandenburg. In Berlin und Brandenburg sanken die Raten seit 2005 deutlich, in Sachsen erst seit 2007. Seit 2002 hingegen ist in Mecklenburg-Vorpommern eine kontinuierliche Zunahme zu beobachten. Bei der geographischen Verteilung wurden hohe Inzidenzen von über 100 Neuerkrankungen pro 100.000 Einwohner in Land- und Stadtkreisen Brandenburgs und Sachsens in Grenz- und Odernähe festgestellt (Abbildung 1).

Bei der Altersverteilung konnte in den Jahren 2007 bis 2009 eine zweigipfelige Verteilung mit je einem Gipfel der Inzidenzen in der Altersgruppe zwischen 5 und 9 Jahren sowie zwischen 60 und 64 Jahren beschrieben werden. Insgesamt erkrankten mehr Frauen (55,2%–56,4%) als Männer. In der Altersgruppe unter 19 Jahren erkrankten hingegen mehr Jungen als Mädchen.

Klinische Bilder, Hospitalisierung und Diagnostik

In den Jahren 2007 bis 2009 war der größte Anteil mit 97,9–99,8% der Meldungen der Erkrankungen mit **Erythema migrans**. Im Jahr 2007 wurden 20

Abbildung 1: Mittlere Jahresinzidenz der Meldejahre 2007 bis 2009 für Lyme-Borreliose in den sechs östlichen Bundesländern. Darstellung der Höhe der mittleren Inzidenz farblich abgestuft und aufgeschlüsselt nach Stadt- und Landkreisen.



Für die mittlere Jahresinzidenz der Jahre 2007–2009 ergab sich ein Mittelwert von 37,8 Fällen pro 100.000 Einwohner, der Median betrug 26,4 Fälle. Zur Darstellung der mittleren Inzidenzen wurden die Quartile berechnet: Quartil 1: 11,4 Fälle; Quartil 2: 26,4 Fälle; Quartil 3: 60,5 Fälle; Quartil 4: 189,3 Fälle pro 100.000 Einwohner, wobei der niedrigste Wert bei 0,6 Fällen, der höchste bei 189,3 Fällen lag.

Erkrankungen mit **früher Neuroborreliose** übermittelt (Radikuloneuritis: 8 Fälle; Hirnnervenlähmung: 6 Fälle; Meningitis: 9 Fälle; 3 Fälle davon mit mehreren Symptomen). Im nachfolgenden Jahr reduzierte sich die Zahl der Neuroborreliose-Fälle auf 13 (Hirnnervenlähmung: 6 Fälle; Radikuloneuritis/Meningitis: 4 Fälle; ein Fall mit Mehrfachnennung). Bis zur 49. KW 2009 wurden insgesamt 42 Fälle mit früher Neuroborreliose übermittelt (Hirnnervenlähmung: 32 Fälle; Radikuloneuritis: 9 Fälle; Meningitis: 4 Fälle; 3 Fälle davon mehrere Symptome). Dieser Anstieg ist allerdings auf die Änderung der Falldefinition zurückzuführen.

Im Jahr 2009 wurden erstmals 79 Fälle mit **Lyme-Arthritis** übermittelt, dies entspricht 1,5% aller Meldungen.

Zur Hospitalisierung kam es bei 0,9 bis 1,8% der Fälle mit Erythema migrans sowie bei 80,0–85,7% aller Neuroborreliose-Erkrankungen, dies entspricht einer Gesamtzahl von insgesamt 280 Personen (1,7%) mit Lyme-Borreliose in den Jahren 2007 bis 2009.

Zwischen 73,9–77,4% der Lyme-Borreliose-Erkrankten gaben einen vorausgegangenen Zeckenstich an, hauptsächlich Patienten mit Erythema migrans.

Zusammenfassung und Diskussion

Mit insgesamt 16.461 aus den östlichen Bundesländern übermittelten Erkrankungsfällen für die Jahre 2007 bis 2009 gehört die Lyme-Borreliose zu den am häufigsten vektorieell vom Tier auf den Menschen übertragenen, meldepflichtigen Infektionskrankheiten. Obwohl keine epidemiologischen Daten für das gesamte Bundesgebiet vorliegen, muss man von einem flächendeckenden, lokal jedoch unterschiedlichen Übertragungsrisiko und Vorkommen ausgehen. Inwieweit die Häufigkeit der Erkrankungen der verschiedenen Altersgruppen mit einem unterschiedlichen Freizeitverhalten und dem Aufenthalt in Wald und Garten zusammenhängt, bedarf weiterer Untersuchungen.

Insgesamt betrug der Anteil der Lyme-Arthritis an allen übermittelten Neuerkrankungen im Jahr 2009 1,5%, wobei die meisten Fälle aus Brandenburg übermittelt wurden (75,0%). In Brandenburg, wo seit 1995 alle Manifestationen der Lyme-Borreliose übermittelt werden, lag in den Jahren 2001 bis 2006 der Anteil der Fälle mit Lyme-Arthritis bei 13,6% (Fülöp, unveröffentlichte Daten).

Seit den 1990er Jahren stieg die Anzahl der gemeldeten Lyme-Borreliose-Fälle nicht nur in Deutschland kontinuierlich an. Die Sensibilisierung und erhöhte Aufmerksamkeit der Bevölkerung für die Übertragung und das Risiko einer Infektion spielt für die Meldedaten eine ebenso große Rolle wie die Aufmerksamkeit der behandelnden Ärzte. Ein Vergleich der epidemiologischen Situation der Lyme-Borreliose innerhalb Europas ist schwierig, da uneinheitliche Vorgaben bezüglich der Untersuchungsmethoden, der Surveillance und des Meldewesens bestehen. Folgende Inzidenzen werden aus europäischen Nachbarländern berichtet:

Höhere Inzidenzen scheinen in Mittel- und Osteuropa vorzuherrschen, wobei abnehmende Inzidenzen von Süden nach Norden in Skandinavien und

Tabelle 2: Inzidenzen von Lyme-Borreliose in europäischen Nachbarländern.	
Land	Inzidenz (Fälle pro 100.000 Einwohner/Jahr)
Belgien	16,0
Dänemark	1,7
Frankreich	8,2
Niederlande	103,0
Österreich	135,0
Polen	12,0
Schweiz	25,0
Tschechische Republik	36,0
Zusammenstellung auf Grundlage von Daten aus: Lipsker, Jaulhac 2009; Lindgren, Jaeson, WHO 2006; Smith, Takkinen 2006.	

von Norden nach Süden in Italien, Spanien und Griechenland beobachtet werden. Das Risiko einer Infektion mit *B. burgdorferi* s.l. ist von vielen Faktoren innerhalb eines Gebietes abhängig. So spielt die Wirtspopulation, die Zeckenpopulation sowie deren Infektionsrate ebenso eine Rolle wie die Anzahl der Zeckenkontakte mit dem Menschen. In den letzten Jahren wird eine zunehmende Verbreitung des übertragenden Vektors diskutiert, wie z.B. die vermehrte Ausbreitung von Zecken von Süd- nach Zentral- und Nordschweden (Lidgren E, Jaeson TGT, WHO 2006; Daniel M et al. 2003).

Obwohl die Fallzahlen in den letzten Jahren leicht abnehmen, kann nicht von einem geminderten Übertragungsrisiko durch Zeckenstiche beim Aufenthalt z.B. im Wald, in waldnahen Gärten oder im freien Gelände ausgegangen werden. Dementsprechend sind präventive Maßnahmen für ein angepasstes Freizeitverhalten, wie z.B. entsprechende Kleidung und das Absuchen des Körpers auf vorhandene Zecken, zu empfehlen.

Der ausführliche aktuelle Situationsbericht zur Lyme-Borreliose der Jahre 2007 bis 2009 in den sechs östlichen Bundesländern ist von den Autorinnen dieses Beitrages im Epidemiologischen Bulletin Nr. 12 vom 29. März 2010, S. 101–107 publiziert worden (RKI 2010).

Weitere Veröffentlichungen zur Situation der Lyme-Borreliose sind abrufbar unter http://www.rki.de/cln_151/nn_196658/DE/Content/InfAZ/B/Borreliose/Borreliose.html?__nnn=true.

Literatur

Brouqui P et al. (2004): Guidelines for the diagnosis of tick-borne bacterial diseases in Europe. Clin Microbiol Infect, 2004. 10(12):1108-32.

Daniel M et al. (2003): Shift of the tick *Ixodes ricinus* and tick-borne encephalitis to higher altitudes in central Europe. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2003. 22(5):327-8.

Fingerle V et al. (2008): Epidemiological aspects and molecular characterization of *Borrelia burgdorferi* s.l. from southern Germany with special respect to the new species *Borrelia spielmanii* sp. nov. Int J Med Microbiol, 2008. 298(3-4):279-90.

Lindgren E, Jaeson TGT, WHO (2006): Regional Office for Europe, Lyme borreliosis in Europe: influences of climate and climate change epidemiology, ecology and adaptation measures 2006:34.

Lipsker D, Jaulhac B (2009): Lyme Borreliosis: Biological and Clinical Aspects. 2009:212.

Richter D et al. (2004): Adaptation of diverse lyme disease spirochetes in a natural rodent reservoir host. Infect Immun, 2004. 72(4):2442-2444.

RKI (2009): Falldefinitionen übertragbarer Krankheiten für den ÖGD: Krankheiten, für die gemäß LVO eine erweiterte Meldepflicht zusätzlich zum IfSG besteht (Stand 2009). Epid Bull, 2009. 5.

RKI (2002): Falldefinitionen meldepflichtiger Infektionskrankheiten. Epid Bull, 2002. 2:11.

RKI (2010): Lyme-Borreliose: Analyse der Erkrankungsfälle 2007–2009 auf der Basis der Meldedaten aus den sechs östlichen Bundesländern. Epid. Bull, 2010. 12:101-107.

Smith R, Takkinen J (2006): Lyme borreliosis: Europe-wide coordinated surveillance and action needed? Euro Surveill, 2006. 11(6):E060622 1.

Kontakt

PD Dr. Gabriele Poggensee
Robert Koch-Institut
Abteilung für Infektionsepidemiologie, FG 32 (Surveillance)
DGZ-Ring 1
13086 Berlin
E-Mail: [PoggenseeG\[at\]rki.de](mailto:PoggenseeG[at]rki.de)

[RKI]

Arzneimittel und Medizinprodukte zur Bekämpfung von Kopflausbefall

Medicinal products and medical devices for the control of head lice infestations

Carola Kuhn, Birgit Habedank, Jutta Klasen

Abstract: *Infestation caused by the human head louse (*Pediculus humanus capitis*) is one of the most important infestations of childhood, especially after the detection of head lice strains that are resistant to one or more of the insecticides used in recent decades. Medicinal products as well as medical devices are available on the market for the control of head lice infestations. The efficacy of the different products varies and is not proven for many medical devices. For the effectiveness of treatment, the correct use of each product according to the label claim and according to the common principles of head louse control are decisive.*

Einleitung

Der Befall mit Kopfläusen stellt insbesondere bei Kindern ein ständig auftretendes und wiederkehrendes Problem dar. Unabhängig von den hygienischen Verhältnissen kann jede Person von diesen Ektoparasiten befallen werden, da eine Übertragung direkt von Kopf zu Kopf erfolgt.

In der Vergangenheit wurden Kopfläuse in der Regel mit zugelassenen Arzneimitteln, die insektizide Wirkstoffe enthalten, bekämpft. Seit den 1990er Jahren haben sich vor dem Hintergrund zweier bedeutender Faktoren andere Bekämpfungsstrategien etabliert bzw. sind entwickelt worden. Zum einen mehren sich Berichte über das Auftreten wirkstoffresistenter Läuse (Hemingway et al. 1999, Durand et al. 2007 und Kwon et al. 2008), die mit den neurotoxischen Insektiziden nicht zu tilgen sind. Zum anderen sind sich Verbraucherinnen und Verbraucher heute stärker bewusst, dass die Anwendung dieser Produkte gesundheitsschädlich sein könnte (Burgess 2009).

Neue Medizinprodukte

Aus den genannten Gründen drängen auch in Deutschland immer mehr Produkte auf den Markt, die Kokosöl oder -derivate, Neemextrakt und/oder andere sogenannte Naturstoffe als Wirkstoffe enthalten. Eine weitere erfolgreiche Entwicklung ist die Herstellung von Kopflausmitteln, die synthetische Wirkstoffe auf Silikonbasis enthalten, die Dimeticone. Für Dimeticon konnte nachgewiesen werden, dass es in die Tracheen der Läuse eindringt, den Wasserhaushalt der Tiere stört und diese infolgedessen verenden (Burgess 2009).

Diese Produkte sind nach dem Medizinproduktegesetz (MPG) als Medizinprodukte klassifizierbar, da die "Wirkung weder durch pharmakologisch oder immunologisch wirkende Mittel noch durch Metabolismus erreicht" wird (§ 3 Abs. 1 MPG). Auch Produkte, die Öle und andere Naturstoffe enthalten, werden den Medizinprodukten zugeordnet, da die Hersteller einen "physikalischen Wirkmechanismus" für diese Produkte postulieren. Andere Produkte zur Bekämpfung von Kopflausbefall, deren Zulassung ebenfalls durch das MPG geregelt wird, sind Geräte, die Kopfläuse durch Hitze- oder elektrischen Stromeinfluss abtöten sollen.

Arzneimittel

Die in Deutschland gemäß Arzneimittelgesetz (AMG) zugelassenen Mittel zur Bekämpfung von Kopflausbefall enthalten hingegen insektizide Wirkstoffe wie Pyrethrum, Permethrin und Allethrin. Der Wirkstoff Lindan, der über Jahrzehnte zur Kopflaus- und Krätzebehandlung eingesetzt wurde, ist seit Ende 2007 nicht mehr zugelassen. Diese Wirkstoffe wirken durch Kontakt mit den Läusen, wobei die Parasiten nicht vollständig von den Mitteln bedeckt sein müssen, um abgetötet zu werden.

Nach dem AMG ist die Abgrenzung der Medizinprodukte zur Bekämpfung von Kopflausbefall von den entsprechenden Arzneimitteln nicht ganz unstrittig.

Arzneimittel sind nach § 2 Abs. 1 AMG "Stoffe oder Zubereitungen aus Stoffen, die zur Anwendung

im oder am menschlichen oder tierischen Körper bestimmt sind und als Mittel mit Eigenschaften zur Heilung oder Linderung oder zur Verhütung menschlicher oder tierischer Krankheiten oder krankhafter Beschwerden bestimmt sind."

Diese Eigenschaft trifft ebenfalls auf die als Medizinprodukt eingestuften Kopflausmittel auf Basis von Wirkstoffen zu, bei denen die Wirkung "weder durch pharmakologisch oder immunologisch wirkende Mittel noch durch Metabolismus erreicht" wird (§ 3 Abs. 1 MPG).

Medizinprodukte frei von Insektiziden?

Hersteller von Kopflausmitteln, die als Medizinprodukte eingeordnet werden, werben damit, dass die Medizinprodukte keine Insektizide enthielten und außerdem die Anwendung dieser Mittel aufgrund des physikalischen Wirkmechanismus nicht zur Resistenzbildung der Kopfläuse gegen die Wirkstoffe beitragen könne.

Eine Resistenzbildung der Läuse gegen Wirkstoffe, die in die Tracheen der Tiere eindringen und durch eine "Barrierebildung" den Wasserhaushalt stören, ist tatsächlich höchst unwahrscheinlich. Die Aussage, dass diese Kopflausmittel keine Insektizide enthielten, ist hingegen falsch. Per Definition wirken ausnahmslos alle Wirkstoffe insektizid, die Insekten – und damit auch Kopfläuse – abtöten, unabhängig von ihrem Wirkmechanismus. Dementsprechend sind auch die Dimeticone, Kokosöle und -derivate, Neemextrakte und andere Läuse abtötende Stoffe eindeutig den Insektiziden zuzuordnen.

Harmlose Naturstoffe?

Unabhängig davon kann nicht grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass Naturstoffe uneingeschränkt harmlos sind und eine Anwendung derartiger Produkte für Verbraucherinnen und Verbraucher frei von Risiken ist.

Das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) hat in jüngster Zeit über schwere Verbrennungen einzelner Anwender eines Medizinproduktes informiert (Blitz-a-t 2009). Weitere Laborversuche weisen ebenfalls auf die Gefahr von Verbrennungen bei der Anwendung bestimmter Kopflausmittel hin (Abdel-Ghaffar et al. 2010), da die Produkte brennbare Zusatzstoffe wie Cyclometicon oder diverse Alkohole enthalten.

Der Zusatz von brennbaren Stoffen in Kopflausmitteln ist keine Seltenheit und auch nicht auf Medizinprodukte beschränkt. Allerdings ist der Anteil von Produkt zu Produkt unterschiedlich und die Brennbarkeit natürlich entscheidend vom Anteil der brennbaren Inhaltsstoffe abhängig.

Wirksamkeit der Produkte

Die Entscheidung, welches Kopflausmittel verwendet wird, liegt – im Falle der Verschreibungsfähigkeit – beim behandelnden Arzt oder letzten Endes bei den Betroffenen. Hinsichtlich der Wirksamkeit gibt es in beiden Klassen der Mittel gut wirkende Mittel unter der Voraussetzung, dass sie korrekt angewendet werden.

Die Wirksamkeit einzelner Medizinprodukte zur Bekämpfung von Kopflausbefall ist häufig wenig bzw. gar nicht klinisch nachgewiesen, da die Zulassung eines Kopflausmittels als Medizinprodukt ein rein formaler Akt ist: Medizinprodukte dürfen dann in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen werden, wenn sie eine CE-Kennzeichnung tragen. Diese darf angebracht werden, wenn die Produkte die grundlegenden Anforderungen gemäß Richtlinie 93/42/EWG erfüllen und das vorgeschriebene Konformitätsbewertungsverfahren durchgeführt wurde (§ 6 Abs. 1 und 2 MPG). Für eine Zulassung von Arzneimitteln sind hingegen nach § 22 Abs. 2 AMG die Ergebnisse der klinischen Prüfungen zu erbringen.

Prüfungen am Umweltbundesamt

Am Umweltbundesamt (UBA) werden Kopflausmittel im Fachgebiet IV 1.4 "Gesundheitsschädlinge und ihre Bekämpfung" auf Antrag vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) gemäß § 18 des Infektionsschutzgesetzes (IfSG) nach dem Tilgungsprinzip auf ihre Wirksamkeit hin überprüft. In den Laborprüfungen mit den entsprechenden Mitteln müssen mobile Läusestadien, das heißt adulte und juvenile Läuse, vollständig abgetötet werden. Eine 100%ige Mortalität der Eier hingegen muss nicht erreicht werden: Unabhängig davon, ob es sich um ein Medizinprodukt oder ein Arzneimittel handelt, ist bislang für kein Kopflausmittel wissenschaftlich nachgewiesen worden, dass es auch gegen die äußerst widerstandsfähigen Eier der Läuse in der Praxis zu 100 % wirkt. Daher kann eine Behandlung nach wie vor nur erfolgreich abgeschlossen werden, wenn 8

bis 10 Tage nach der Erstbehandlung eine zweite Behandlung durchgeführt wird, bei der auch die nachgeschlüpften Juvenilstadien abgetötet werden. Aufgrund der unvollständigen Wirkung gegen die Eier ist für die vom BVL empfohlenen Kopflausmittel eine Zweitbehandlung obligatorisch.

Kopflausmittel, die diese Wirksamkeitskriterien erfüllen und deren Wirksamkeit außerdem auch, belegt durch klinische Studien, in der Praxis nachweisbar ist, werden für die Aufnahme in die Bekanntmachung der geprüften und anerkannten Mittel und Verfahren zur Bekämpfung von tierischen Schädlingen nach § 18 IfSG empfohlen. Eine endgültige Aufnahme in diese Liste erfolgt, nachdem vom UBA außerdem die Umweltgefährdung sowie vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) die Gefährdung für die menschliche Gesundheit als vertretbar bewertet worden ist.

Korrekte Anwendung ist entscheidend

Ein Fazit aus den Laborprüfungen und vielen Rückmeldungen aus der Praxis ist, dass die korrekte Anwendung für die tatsächliche Wirksamkeit eines Kopflausmittels von entscheidender Bedeutung ist. Die wichtigsten Faktoren sind dabei:

- die ausreichende Dosierung (Mittelmenge). Bei gründlicher Verteilung des Mittels auf dem Kopf müssen tatsächlich alle Läuse erreicht werden und bei Anwendung von Medizinprodukten mit einer ausreichenden Mittelmenge sogar komplett umhüllt werden.
- die Einhaltung der vom Hersteller empfohlenen Einwirkzeit und
- eine obligatorische Nachbehandlung 8 bis 10 Tage nach der Erstbehandlung.

Ein Versagen der Therapie in der Praxis wird häufig durch Fehlanwendungen verursacht. Anwenderinnen und Anwender können sich bei Bedarf auf der Internetseite des BVL zuverlässig über wirksame Kopflausmittel informieren (<http://www.bvl.bund.de/>, Rubrik: Bedarfsgegenstände → Schädlingsbekämpfung).

Auch das Robert Koch-Institut (RKI) informiert in seinem Merkblatt für Ärzte ausführlich über das Thema Kopflausbefall (<http://www.rki.de>, Suchbegriff Kopflausbefall).

Literatur

Abdel-Ghaffar F, Semmler M, Al-Rasheid K, Klimpel S und Mehlhorn H (2010): Comparative in vitro tests on the efficacy and safety of 13 anti-head-lice products. *Parasitol. Res.* 106: 423-429.

Blitz-a-t (2009): Dimeticon-haltige Kopflausmittel: Schwere Verbrennungen. *Arzneitelegramm* 28. Januar 2009. <http://www.arznei-telegramm.de/blitz-pdf/b080128.pdf>. Abrufdatum: 07.06.2010.

Burgess I (2009): Current treatments for pediculosis capitis. *Curr. Opin. Inf. Dis.* 22: 131-136.

Durand R, Millard B, Bouges-Michel C, Bruel C. und Izri A (2007): Detection of pyrethroid resistance gene in head lice in schoolchildren from Bobigny, France. *J. Med. Entomol.* 44: 796-798.

Hemingway J, Miller J und Mumcuoglu K Y (1999): Pyrethroid resistance mechanisms in the head louse *Pediculus capitis* from Israel: implications for control. *Med. Vet. Entomol.* 13: 89-96.

Kwon D H, Yoon K S, Strycharz J P, Clark J M und Lee S H (2008): Determination of permethrin resistance allele frequency of human head louse populations by quantitative sequencing. *J. Med. Entomol.* 45: 912-920.

Kontakt

Dr. Jutta Klasen
Umweltbundesamt
Fachgebiet IV 1.4 "Gesundheitsschädlinge und ihre Bekämpfung"
Boetticherstr. 2, Haus 23
14195 Berlin
E-Mail: [jutta.klasen\[at\]uba.de](mailto:jutta.klasen[at]uba.de)

[UBA]

ERA-ENVHEALTH

"Umwelt und Gesundheit" europäisch vernetzen

ERA-ENVHEALTH – linking environment and health on a European scale

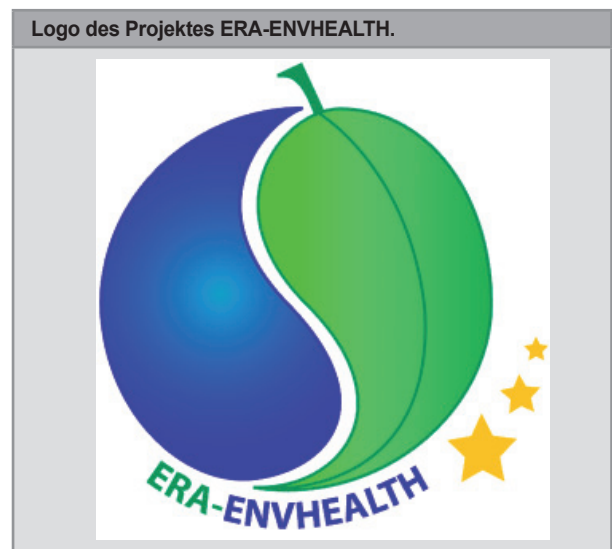
Katja Kailer

Abstract: *The ERA-ENVHEALTH project (European Research Area – Environment and Health) started in September 2008 and is running until August 2012. Its objectives are to establish a network of programme managers in the field of environment and health (E&H), to define opportunities for cooperation, to identify priority areas for multinational E&H research, to develop coherent joint activities at the EU level, to implement joint multi-national calls and, thereby, to provide policy support for the Environment and Health Action Plan 2004–2010 and a number of other EU policies. The Federal Environment Agency (UBA) is one of 16 partners from ten countries in this project and – together with its Slovakian partner – was responsible for writing the Final Report "Overview of environment and health programmes and projects including synthesis and recommendations", which was handed to the European Commission in March 2010. In this article the ERA-ENVHEALTH project shall be introduced briefly and the main results of the Final Report shall be summed up and discussed.*

Das ERA-ENVHEALTH Projekt

Physikalische, chemische und biologische Substanzen können die menschliche Gesundheit belasten. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) geht davon aus, dass 14% der Todesfälle in Deutschland auf umweltbedingte Belastungen, wie Außenluftverschmutzung, zurückzuführen sind (WHO 2007). Viele Bürgerinnen und Bürger in Europa machen sich Sorgen, dass Umweltexpositionen die menschliche Gesundheit negativ beeinträchtigen können und fordern schnelles Handeln von Seiten der Politik. Trotz großer Fortschritte bei der Bewertung umweltbezogener Gesundheitsrisiken gibt es noch zahlreiche offene Fragen, etwa hinsichtlich der Kombinationswirkungen verschiedener Umwelteinflüsse (z. B. Lärm plus Luftschadstoffe). Hinzu kommt, dass neue Technologien immer wieder neue Substanzen (z. B. Nanomaterialien, Weichmacher wie DINCH) hervorbringen, deren Wirkungen zunächst unbekannt sind. Somit besteht nach wie vor ein großer Bedarf, die Forschung im Bereich "Umwelt und Gesundheit" stärker zu fördern und Methoden zu entwickeln, die die Vergleichbarkeit von Daten – vor allem auf internationaler Ebene – gewährleisten.

Die Forschungsförderung im Bereich "Umwelt und Gesundheit" verläuft in den jeweiligen EU-Mitgliedstaaten sehr unterschiedlich und internationale Kooperationen sind bisher kaum vorgesehen. Da die Probleme in den Ländern sehr ähnlich sind, ist es



sinnvoll, Forschungsergebnisse über den nationalen Rahmen hinaus zu verbreiten und somit die europäische Politik hinsichtlich ihrer Entscheidungs- und Steuerungsprozesse unterstützen zu können.

Hier setzt ERA-ENVHEALTH an: Das Projekt hat sich zum Ziel gesetzt, Forschung zum Thema "Umwelt und Gesundheit" durch den Aufbau eines EU-weiten Netzwerkes besser zu koordinieren und die länderübergreifende Zusammenarbeit zu stärken. Hierfür wird erstmals eine wechselseitige Öffnung bestehender Umwelt- und Gesundheitsprogramme sowie die Implementierung neuer, transnationaler Forschungsprogramme und Aktivitäten fokussiert.

Ebenso unterstützt ERA-ENVHEALTH die Politik darin, den Environment and Health Action Plan 2004–2010 sowie andere EU-Maßnahmen zu "Umwelt und Gesundheit" (z. B. zu den Themen Klimawandel, Luftverschmutzung und Kindergesundheit) umzusetzen (Seventh Framework Programme Theme ENV-2007-1.2.3-01 2009).

Das auf vier Jahre angelegte ERA-ENVHEALTH Projekt, das im September 2008 startete, wird durch das 7. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Kommission gefördert. Es bringt 16 Partner aus zehn europäischen Ländern zusammen. Das Umweltbundesamt (UBA) ist einer dieser Partner und hat – zusammen mit der Gesundheitsbehörde der Slowakei – den Bericht "Overview of environment and health programmes and projects including synthesis and recommendations" verfasst (Abbildung 1). Dieser Bericht, der die Grundlage für die weitere Arbeit im Projekt ist, wurde im März 2010 der Europäischen Kommission übergeben.

Bericht über Programme und Projekte zu "Umwelt und Gesundheit"

Hauptziel des Berichts war es, basierend auf Informationen von Programmen und Projekten zum Thema "Umwelt und Gesundheit" der ERA-ENVHEALTH Partner sowie anderer Institutionen aus den Mitgliedstaaten, einen Überblick über die europäische Forschungslandschaft zu erstellen. Darüber hinaus sollten die möglichen Finanzierungsstrukturen der am Projekt beteiligten Länder beschrieben, die Akteure im Bereich "Umwelt und Gesundheit" identifiziert, Informationen zum Programm-Management eingeholt sowie Empfehlungen für effektive Finanzierungsmöglichkeiten von Forschung auf internationaler Ebene und erfolgreiche Kooperationsmaßnahmen ausgesprochen werden.

Um diese Ziele zu erreichen, wurden zwei mit allen Projektpartnern abgestimmte Fragebögen entwickelt: ein erster zum Thema "Research programmes and projects related to environment and health within the partner countries" (der von den Projektpartnern und anderen relevanten Institutionen beantwortet wurde) und ein weiterer zum Thema "Framework for joint activities relating to environment and health research within the partner countries" (der nur von den Projektpartnern beantwortet wurde). Im ersten Fragebogen konnten die angefragten Institutionen verschiedene Themen aus den Kategorien "Gesundheitsaspekte", "Noxen/

Umweltfaktoren", "Auswirkungen auf die Gesundheit", "Vorgehensweisen/Methodologien" und "Soziale Aspekte von Umwelt und Gesundheit" auswählen.

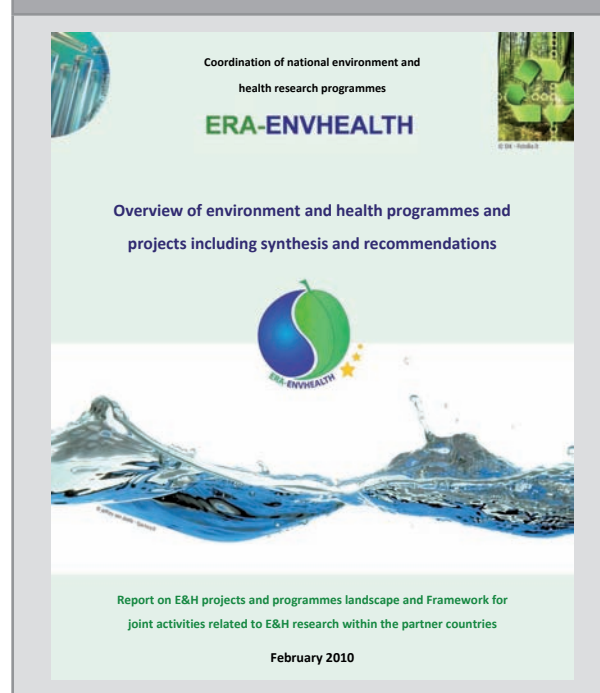
Die Abstimmungsprozesse waren aufgrund der Vielzahl der beteiligten Länder und der nationalen Unterschieden sehr komplex. Hinzu kommt, dass "Umwelt und Gesundheit" in den jeweiligen Ländern verschieden definiert ist. So gehören beispielsweise in Frankreich die Bereiche Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz unbedingt dazu, was in den meisten anderen Ländern nicht der Fall ist.

Der belgische Projektpartner hat eine Datenbank entwickelt, in der die Informationen des ersten Fragebogens erfasst wurden. Bis September 2009 haben die Projektpartner Informationen von 38 Institutionen (einschließlich der 16 Partnerinstitutionen) aus elf Ländern zu 49 Programmen und 461 assoziierten Projekten gesammelt und in die Datenbank eingegeben. Diese Informationen waren die Grundlage für die Erstellung des Projektberichts.

Ergebnisse

Institutionen: Im Bericht wird deutlich, dass die Anzahl der Institutionen, die Programme zum Thema "Umwelt und Gesundheit" realisieren – das

Abbildung 1: Titelseite des Berichts "Overview of environment and health programmes and projects including synthesis and recommendations".



heißt finanzieren, verwalten und/oder durchführen – je nach Land erheblich variiert. Dies lässt sich auf die unterschiedlichen wissenschaftlichen, administrativen und föderalen Strukturen der jeweiligen Länder zurückführen. Die meisten dieser Institutionen sind Ministerien, Behörden und andere öffentliche Einrichtungen.

Programme: Die im Bericht am häufigsten genannten Themen der Umwelt- und Gesundheitsprogramme sind "Außenluftqualität", "Chemikalien", "Biologische Substanzen und Mikroorganismen" sowie "Expositionsabschätzung" und "Gesundheitsver-

träglichkeitsprüfung". Diese können als die wichtigsten und/oder am besten etablierten Themen der Mehrheit der beteiligten Institutionen angesehen werden. Hier sind länderübergreifende Überschneidungen zu erwarten, die im Detail noch analysiert werden, um künftig Doppelarbeit zu vermeiden.

Themen wie "Grünflächen", "Verkehr" und "Elektromagnetische Felder" wurden nur von wenigen Institutionen angegeben. Dies kann unterschiedliche Gründe haben: Möglich ist, dass sie aus dem Zuständigkeitsbereich der Mehrheit der beteiligten Institutionen herausfallen, dass sie von den Institu-

Tabelle 1: Nationale Prioritäten in den Themenbereichen "Gesundheitsaspekte", "Noxen/Umweltfaktoren" und "Auswirkungen auf die Gesundheit".

	Belgien	Frankreich	Deutschland	Irland	Israel	Italien	Niederlande	Slowakei	Großbritannien	Summe
Gesundheitsaspekte										
Außenluftqualität	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
Klimawandel	X	X	X	X	X	X		X	X	8
Innenraumluftqualität	X	X	X	X			X	X	X	7
Verkehr	X	X	X		X			X	X	6
Lebensmittelsicherheit	X	X	X			X		X	X	6
Wasserqualität und -versorgung	X	X	X	X				X	X	6
Bodenverunreinigung	X	X	X			X		X	X	6
Wohnumfeld	X		X				X	X	X	5
Grünflächen							X	X	X	3
Noxen/Umweltfaktoren										
Chemikalien	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
Feinstaub	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
Biol. Substanzen und Mikroorganismen	X	X	X	X		X	X	X	X	8
Lärm		X	X		X		X	X	X	6
Nanomaterialien	X	X	X				X	X	X	6
Radioaktivität	X	X	X		X			X	X	6
Elektromagnetische Felder		X	X					X	X	4
Andere physikalische Noxen	X		X					X	X	4
Auswirkungen auf die Gesundheit										
Asthma	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
Atemwegserkrankungen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
Herz-Kreislauf-Erkrankungen	X	X	X		X	X		X	X	7
Krebs	X	X	X		X	X		X	X	7
Vektorbasierte Erkrankungen		X	X	X	X		X	X	X	7
Allergien	X	X	X				X	X	X	6
Neuauf tretende Erkrankungen	X	X	X		X			X	X	6
Reprotoxische und Entwicklungsstörungen		X	X		X			X	X	5
Wohlbefinden (Risikowahrnehmung)	X	X	X					X	X	5
Infektionskrankheiten		X	X		X			X	X	5
Hörverlust			X			X	X	X		4
Störungen des Hormonsystems		X	X						X	4
Epigenetische Veränderungen		X	X					X	X	4
Schlafstörungen		X	X				X			3
Augenbeschwerden			X							1

tionen als unwichtig angesehen werden oder dass es sich bei ihnen um alte oder erst aufkommende Themen handelt.

Als zukünftige Prioritäten der Programme wurden am häufigsten "Klimawandel", "Innenraumluftqualität", "Außenluftqualität", "Nanomaterialien", "Chemikalien" sowie "Epidemiologische Studien", "Expositionsabschätzung" und "Human-Biomonitoring" genannt.

Aufgabe der nachfolgenden Aktivitäten des ERA-ENVHEALTH Projekts wird es sein, die konkreten Überschneidungen auf der Ebene der Projekte zu identifizieren und mögliche Forschungslücken aufzuzeigen.

Projekte: Von den erfassten 461 Umwelt- und Gesundheitsprojekten führen 78 % "Angewandte Forschung" und 17 % "Politikorientierte Forschung" durch. Die Verteilung der angegebenen Themen der Projekte entspricht im Großen und Ganzen derjenigen der Programme. Dieses Ergebnis ist nicht überraschend, da gerade solche Projekte erhoben und in die Datenbank eingegeben wurden, die für ihre jeweiligen Programme repräsentativ sind.

Nationale Prioritäten: Mit Blick auf die gegenwärtigen nationalen Prioritäten im Bereich "Umwelt und Gesundheit" ist bemerkenswert, dass die folgenden acht Themen von allen beteiligten Ländern genannt wurden: "Außenluftqualität", "Chemikalien", "Feinstaub", "Asthma", "Atemwegserkrankungen" sowie "Modellierung", "Gesundheitsverträglichkeitsprüfung" und "Epidemiologische Studien". Außerdem wurden etwa dreiviertel der Themen von mehr als der Hälfte der Länder als nationale Priorität identifiziert. Hierzu zählen zum Beispiel "Klimawandel", "Innenraumluftqualität", "Biologische Substanzen und Mikroorganismen", "Expositionsabschätzung" und "Vulnerable Gruppen".

Hinsichtlich der geplanten und/oder wichtigsten Forschungsaktivitäten der ERA-ENVHEALTH Partnerinstitutionen wurden von den meisten Partnern "Innenraumluftqualität", "Klimawandel", "Außenluftqualität", "Nanomaterialien", "Feinstaub", "Atemwegserkrankungen", "Allergien", "Herz-Kreislauf-Erkrankungen", "Krebs", "Human-Biomonitoring", "Gesundheitsverträglichkeitsprüfung", "Kindergesundheit" und "Vulnerable Gruppen" angegeben (Tabellen 1 und 2).

Tabelle 2: Nationale Prioritäten in den Themenbereichen "Vorgehensweisen/Methodologien" und "Soziale Aspekte von Umwelt und Gesundheit".										
	Belgien	Frankreich	Deutschland	Irland	Israel	Italien	Niederlande	Slowakei	Großbritannien	Summe
Vorgehensweisen/Methodologien										
Modellierung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
Gesundheitsverträglichkeitsprüfung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
Epidemiologische Studien	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
Expositionsabschätzung	X	X	X	X		X	X	X	X	8
Integrierte Risikobewertung	X	X	X		X		X	X	X	7
Risikokommunikation	X	X	X	X		X		X		6
Standardisierung / Harmonisierung	X	X	X					X	X	5
Human-Biomonitoring	X		X	X		X		X		5
Qualitätssicherung und-management	X	X	X					X		4
Effekt-Monitoring			X		X			X	X	4
Kosten-Nutzen-Analyse zu Umwelt und Gesundheit	X	X					X	X		4
Biomedizinische Technologie		X				X		X		3
Soziale Aspekte von Umwelt und Gesundheit										
Vulnerable Gruppen	X	X	X	X		X	X	X	X	8
Sozioökonomische Unterschiede und Gesundheit	X	X	X				X	X	X	6
Kindergesundheit	X	X	X			X		X	X	6
Umweltgerechtigkeit		X	X	X				X	X	5
Verhalten von Individuen und Gruppen	X	X	X					X		4
Gender und Gesundheit			X					X		2

Tabelle 3: Am häufigsten genannte Umwelt- und Gesundheitsthemen.

	Themen der Programme	Zukünftige Prioritäten der Programme	Gegenwärtige nationale Prioritäten	Geplante und/oder wichtigste Themen der Projektpartner
Gesundheitsaspekte	Außenluftqualität	Klimawandel	Außenluftqualität	Innenraumluftqualität
	Wasserqualität und -versorgung	Innenraumluftqualität	Klimawandel	Klimawandel
	Wohnumfeld	Außenluftqualität	Innenraumluftqualität	Außenluftqualität
	Innenraumluftqualität			
Noxen / Umweltfaktoren	Chemikalien	Nanomaterialien	Chemikalien	Nanomaterialien
	Biol. Substanzen und Mikroorganismen	Chemikalien	Feinstaub	Feinstaub
	Feinstaub		Biol. Substanzen und Mikroorganismen	Chemikalien
				Lärm
Auswirkungen auf die Gesundheit	Atemwegserkrankungen		Asthma	Atemwegserkrankungen
	Herz-Kreislauf-Erkrankungen		Atemwegserkrankungen	Allergien
	Asthma		Herz-Kreislauf-Erkrankungen	Herz-Kreislauf-Erkrankungen
	Allergien		Krebs	Krebs
			Vektorbasierte Erkrankungen	Reprotoxische und Entwicklungsstörungen
Vorgehensweisen und Methodologien	Expositionsabschätzung	Expositionsabschätzung	Modellierung	Human-Biomonitoring
	Gesundheits-verträglichkeitsprüfung	Human-Biomonitoring	Gesundheits-verträglichkeitsprüfung	Gesundheits-verträglichkeitsprüfung
	Epidemiologische Studien	Epidemiologische Studien	Epidemiologische Studien	Expositionsabschätzung
	Modellierung		Expositionsabschätzung	
Soziale Aspekte von Umwelt u. Gesundheit	Kindergesundheit		Vulnerable Gruppen	Kindergesundheit
	Vulnerable Gruppen		Sozioökonomische Unterschiede und Gesundheit	Vulnerable Gruppen
	Verhalten von Individuen und Gruppen		Kindergesundheit	

Finanzierungsstrukturen: Die Finanzierungsstrukturen der ERA-ENVHEALTH Partnerinstitutionen zeichnen sich durch eine große Heterogenität aus, die durch unterschiedliche Förderbedingungen verursacht ist. Die größte Herausforderung für zukünftige gemeinsame Ausschreibungen wird es sein, diese Heterogenität zu reduzieren, vor allem indem die Möglichkeiten, sich an gemeinsamen Mitteln zu beteiligen, verstärkt werden.

Treibende Kräfte für nationale Aktivitäten und Prioritäten: Die treibenden Kräfte für Aktivitäten und Prioritäten im Bereich "Umwelt und Gesundheit" sind in den ERA-ENVHEALTH Partnerlän-

dern sehr ähnlich. So werden zum Beispiel in fast jedem Land Ministerien zusammen mit ihren Behörden als zuständige Akteure für die Initiierung und Priorisierung von Forschung zum Thema "Umwelt und Gesundheit" genannt.

Hinsichtlich der Kommunikation, der Verbreitung und der Berichterstattung zeichnen sich überwiegend Gemeinsamkeiten ab. Hervorzuheben ist, dass die wissenschaftlichen Ergebnisse sowohl der wissenschaftlichen Gemeinschaft als auch Fachleuten aus Politik sowie der interessierten Öffentlichkeit mit großem Engagement vermittelt werden. Daher könnte es in Zukunft hilfreich sein, Informationen

darüber auszutauschen, wie die Ergebnisse der Forschung zu "Umwelt und Gesundheit" öffentlich kommuniziert werden (z. B. welche unterschiedlichen Zielgruppen angesprochen werden).

Fazit

Der vorgestellte Bericht gibt – zusammen mit der ERA-ENVHEALTH Datenbank – erstmals einen Überblick zu Forschungsaktivitäten im Bereich "Umwelt und Gesundheit" in den beteiligten, überwiegend europäischen Ländern. In ihm werden sowohl die Unterschiede zwischen den jeweiligen Ländern, etwa im Hinblick auf Forschungs- und Verwaltungsstrukturen, als auch die Gemeinsamkeiten reflektiert. Die Datenbank ist öffentlich zugänglich und bietet unter anderem Fachleuten aus Wissenschaft und Politik die Möglichkeit, sich zu informieren, auszutauschen und zu vernetzen.

Der Bericht macht deutlich, dass es Themen gibt, die wichtig und anerkannt waren, sind und zukünftig sein werden. Hierzu gehören "Innenraumluftqualität", "Verkehr", "Feinstaub", "Chemikalien", "Allergien", "Krebs", "Herz-Kreislauf-Erkrankungen", "Atemwegserkrankungen" und "Gesundheitsverträglichkeitsprüfung". Einige von den Partnerinstitutionen als geplante und wichtigste Aktivitäten im Bereich "Umwelt und Gesundheit" genannte Themen sind keine gegenwärtigen Programmthemen und nationale Prioritäten. Dazu gehören "Klimawandel", "Nanomaterialien", "Lärm" und "Human-Biomonitoring". Für diese Themen besteht möglicherweise ein besonders großer Forschungsbedarf (Tabelle 3).

Die für den Bericht durchgeführte Analyse zeigt, dass viel Forschung zu ähnlichen Themen realisiert wurde. Um Doppelarbeit zu vermeiden und Geld zu sparen, ist daher ein Austausch über Forschungsergebnisse, Inhalte und Erfahrungen notwendig. Auch ist es nach wie vor dringend erforderlich, die Kommunikation zwischen Wissenschaft und Politik zu optimieren und sich darüber auszutauschen, wie wissenschaftliche Ergebnisse überhaupt oder besser in die Politik implementiert werden können.

Die große Anzahl der im Bericht und in der Datenbank erfassten Programm- und Projektinformationen kann als Indikator für das große Interesse an einer weiteren Kooperation und dem Bedarf nach einer zukünftigen Zusammenarbeit aufgefasst werden. Selbstverständlich ist es auch in Zukunft wün-

schenswert, noch weitere Programm- und Projektinformationen in die Datenbank einzupflegen, um möglichst viele Akteure aus dem Bereich "Umwelt und Gesundheit" miteinander zu vernetzen.

Zurzeit erstellt das Umweltbundesamt anhand der bereits erhobenen Daten einen Überblick über die Umwelt- und Gesundheitsprogramme und -projekte in Deutschland. Dieser Überblick soll denjenigen nutzen, die zum Thema "Umwelt und Gesundheit" im deutschsprachigen Raum arbeiten und an neuen oder weiteren Kooperationen interessiert sind.

Informationen zum ERA-ENVHEALTH Projekt finden Sie unter <http://www.era-envhealth.eu>.

Ein monatlich erscheinender "Newsflash" informiert über den aktuellen Stand des Projekts. Er kann über die ERA-ENVHEALTH Webseite abgerufen werden.

Zugang zur Forschungsdatenbank erhalten Sie über den Link <http://era-envhealth.stis.fgov.be/>.

Literatur

Seventh framework programme theme ENV-2007-1.2.3-01 Environment. Annex 1: Description of work. September 2009.

Overview of environment and health programmes and projects including synthesis and recommendations. Report on E&H projects and programmes landscape and framework for joint activities related to E&H research within the partner countries. March 2010.

WHO (2007): World Health Organization: Environmental Burden of Disease Series. Geneva. 2007. URL: http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/national. Abrufdatum: 07.06.2010.

Kontakt

Katja Kailer
Umweltbundesamt
Fachgebiet II 1.1 "Übergreifende Angelegenheiten
Umwelt und Gesundheit"
Corrensplatz 1
14195 Berlin
E-Mail: [katja.kailer\[at\]uba.de](mailto:katja.kailer[at]uba.de)

[UBA]

Gussasphalt als unerwartete Quelle für eine Innenraumluftbelastung mit Benzol

Contamination of indoor air with benzene originating from poured mastic asphalt

G. Ostendorp¹, M. Schnoor², B. Heinzow¹

Abstract: Due to water damage the parquet flooring in several rooms of a public building, built in 1956, had to be renewed. It was found that the parquet adhesive was containing coal tar and polycyclic aromatic hydrocarbons and an unpleasant odour of Naphthalene was observed. Adhesive and parquet were removed completely and the floor was rebuilt. Surprisingly, indoor air measurements for approval after remediation showed high concentrations of Benzene up to 83 µg/m³. As an unusual source for these Benzene emissions a layer of poured mastic asphalt under the floor screed was identified by analysis of core samples. Further remediation was thus necessary, including the removal of screed and mastic asphalt. We therefore strongly recommend to investigate and test for critical building materials (i.e. asbestos, PAH, PCBs, wood preservatives) before starting remedial actions in old buildings.

Einführung

Produkte auf der Basis von Bitumen, gewonnen bei der Destillation von Erdöl, sind in Innenräumen häufiger zu finden. So wurden bis Mitte der 1970er Jahre in zahlreichen öffentlichen Gebäuden und auch Wohnungen Parkettfußböden mittels Bitumenkleber verklebt. Diese Fußböden befinden sich heute oft in einem schlechten Zustand: Das Holz ist geschrumpft, Spalten zwischen den Parkettstäben öffnen sich, einzelne Stäbe sind nicht mehr fest und verursachen durch Abrieb bitumenhaltigen Staub in den Räumen oder sind für erhöhte Raumluftgehalte aromatischer Kohlenwasserstoffe, insbesondere Naphthalin, ursächlich. Es wurde vielfach festgestellt, dass die verwendeten Kleber seinerzeit aus Steinkohlenteer statt aus Bitumen gewonnen wurden und deshalb zum Teil erhebliche Mengen polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) enthielten. Mit dem Auftreten der oben beschriebenen Mängel werden heute die Raumnutzenden über den Hausstaub diesen teilweise krebserzeugenden Stoffen ausgesetzt. Von der ARGE BAU wurden daher Empfehlungen zur Bewertung und gegebenenfalls Sanierung solcher Bodenbeläge herausgegeben (ARGE BAU 2000). Auf Grundlage dieser PAK-Empfehlung hat sich inzwischen ein einheitliches Vorgehen in der Praxis etabliert.

Ein weiterer Einsatzbereich von Bitumenprodukten im Innenraum sind Feuchtigkeitssperren und

Estriche aus Gussasphalt. Diese Materialien sind Mischungen aus dem Bindemittel Bitumen und Gesteinskörnungen oder – moderner – Polymeren. Sie werden auch heute regelmäßig verbaut und entsprechen dem Stand der Technik.

Mit der folgenden Kasuistik möchten wir auf eine bislang wenig bekannte Kontamination der Innenraumluft mit Benzol im Zusammenhang mit bitumenhaltigen Produkten im Fußbodenaufbau hinweisen.

Fallbeschreibung und Befundaufklärung

Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine Gemeinschaftsunterkunft einer Bundesbehörde. Das Gebäude wurde im Jahr 1956 erbaut. Aufgrund eines Wasserschadens, von dem zwei Unterkunftsräume für Auszubildende im nicht unterkellerten Erdgeschoss (EG) betroffen waren, war ein Austausch des Parkettfußbodens notwendig geworden.

Der verwendete Parkettkleber erwies sich bei entsprechenden Laboruntersuchungen als PAK-haltig (Ergebnis der Materialuntersuchung: Benzo-a-pyren 6.100 mg/kg, Naphthalin 1.400 mg/kg). Zudem kam es bereits nach dem Wasserschaden sowie während der Entfernung des durchfeuchteten Parketts in diesen Räumen zu Geruchbelästigungen

¹ Landesamt für soziale Dienste des Landes Schleswig-Holstein, Dezernat Umweltbezogener Umweltschutz.

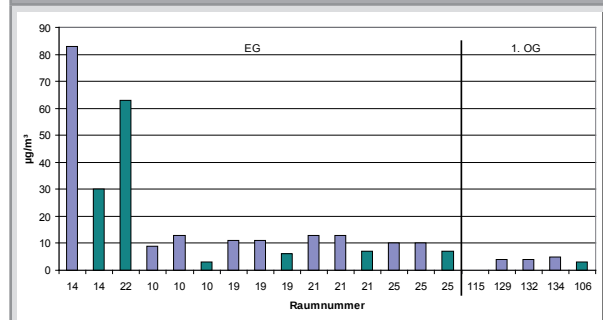
² Gebäudemanagement Schleswig-Holstein, Bereich Bundesbau.

durch Naphthalin, für die der Kleber als ursächlich angenommen wurde. Im Rahmen der Sanierung des Feuchteschadens sollte der Kleber daher möglichst vollständig entfernt werden. Die schwarze Bitumen-/Teerkleberschicht wurde vermeintlich bis auf den Estrich abgeschliffen.

Da der PAK-haltige Parkettkleber wahrscheinlich im ganzen Trakt verwendet worden war, wurden vorsorglich in vier benachbarten Räumen und fünf Räumen im ersten Obergeschoss (1. OG) Innenraumluftproben auf flüchtige organische Verbindungen (VOC), insbesondere im Hinblick auf Naphthalin, untersucht. In den beiden sanierten Räumen (R 14, 22) wurden nach Abschluss der Arbeiten ebenfalls Kontrollmessungen durchgeführt. Für diese ergaben sich deutlich erhöhte Benzolgehalte in der Raumluft. Die Räume wurden nach der Sanierung aus diesem Grund nicht weiter genutzt. Die Messergebnisse für Benzol sind in Abbildung 1 grafisch dargestellt.

Die nicht vom Wasserschaden betroffenen Räume im EG (R 10, 19, 21, 25) waren geringer belastet als die Räume 14 und 22, wiesen jedoch sämtlich im Vergleich zu den üblichen Hintergrundwerten (Median: $<1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 95. Perzentil: $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ [Ostendorp 2010]) etwas erhöhte Benzolkonzentrationen auf. Es konnte allerdings gezeigt werden, dass die Benzolbelastung über längere Zeit unverändert blieb (Probenahmen im März und Oktober 2008) und unter Nutzungsbedingungen geringere Raumluftbelastungen erreicht wurden. Für diese Räume

Abbildung 1: Benzolgehalte in der Raumluft von Räumen im Erdgeschoss (EG) und im ersten Obergeschoss (1. OG) unter Nutzungsbedingungen (grün) und unter "worst case" Bedingungen* (blau).



*: "worst case" Bedingungen = Letztes Lüften des Raumes mindestens 12 Stunden vor Probenahme; Fenster und Türen während der Probenahme geschlossen.

wurde deshalb keine Notwendigkeit belastungsmindernder Maßnahmen gesehen, die über ein konsequentes Lüftungsverhalten hinausgehen.

Die Räume im 1. OG waren insgesamt niedriger belastet. Benzol wurde in geringeren Konzentrationen, Naphthalin seltener nachgewiesen als in den Räumen im EG.

Die Quelle der beobachteten Benzolbelastung war zunächst unklar. Nach Ausschluss verschiedener anderer Möglichkeiten, wie dem Eintrag über die Außenluft durch die ebenfalls auf dem Gelände befindliche Tankstelle und Garagen oder Werkstätten, rückte erneut der Fußboden in den Fokus der Untersuchung. Zur Identifikation möglicher

Tabelle 1: Untersuchung verschiedener Materialien aus Bohrkernen des Fußbodens.

Probe	Benzol [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] rel. Emission*	Naphthalin [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] rel. Emission*	Benzo-a-pyren [mg/kg]	Summe PAK [mg/kg]
R22-a Parkett	14	0,7	--	--
R22-a Kleber	220	8,3	--	--
R22-a Asphalt	390	26,0	--	--
R22-b Fließzement	<1	0,1	--	--
R22-b Asphalt	1.400	9,8	24	770
R14 Parkett	5,5	1,3	--	--
R14 Kleber	300	17,0	--	--
R14 Asphalt	1.600	44,0	--	--
R21 Fließzement	56	3,5	--	--
R21 Asphalt	2.300	16,0	6,1	320

*: Für die Messung der relativen Emissionsstärke der einzelnen Komponenten des Fußbodenaufbaus wurden jeweils gleiche Mengen der Materialien in Probengefäße gegeben und im Dampfraum über der Probe die sich unter statischen Bedingungen einstellende Benzolkonzentration bestimmt (sog. "head space" Verfahren).

Die erhaltenen Zahlenwerte sind keinesfalls mit Raumluftkonzentrationen vergleichbar, sondern erlauben lediglich die Einordnung einzelner Stoffe als starke oder schwache Emittenten des betrachteten Stoffes.

a: Ergebnisse der Probenahme vom 03.09.2009.

b: Ergebnisse der Probenahme vom 10.12.2009.

Tabelle 2: Ergebnisse der Raumlufmessungen nach Sanierung.

Probe	Benzol [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Naphthalin [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Summe VOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
R14, Nutzungsbedingungen	1,2	4,5	82
R22, Nutzungsbedingungen	1,2	6,7	153
R22, "worst case" Bedingungen	1,1	9,3	303

"worst case" Bedingungen = Letztes Lüften des Raumes mindestens 12 Stunden vor Probenahme; Fenster und Türen während der Probenahme geschlossen.

Benzolquellen wurden daher in den Räumen 14 und 22 Bohrkerne entnommen. Dabei zeigte sich, dass bei der Errichtung des Gebäudes unterhalb des Fließzements vermutlich im gesamten EG eine Gussasphaltschicht als Estrich eingebracht worden war. Trotz der recht hohen Flüchtigkeit von Benzol und des Alters des Asphaltstrichs stellte dieser die primäre Quelle für Benzol dar. Dies wurde durch die Untersuchung weiterer Bohrkerne bestätigt (Tabelle 1). Zugleich wurde durch die Analysen festgestellt (Probe aus Raum 21), dass der fragliche Gussasphalt auch in den übrigen Räumen des EG vorhanden ist.

Für die vom Wasserschaden betroffenen Räume war eine erneute, grundlegende Sanierung, die auch die Entfernung des Fließzements und des Gussasphalts einschloss, notwendig. Kontrollmessungen nach Abschluss des Rückbaus bestätigten den Erfolg (Tabelle 2). Die Belastung der Raumluf mit Benzol und VOC insgesamt ist gering und gesundheitlich unproblematisch. Die Naphthalinkonzentrationen sind wie häufig nach PAK-Sanierungen etwas erhöht. Grund dafür sind Sekundärkontaminationen. Es ist zu erwarten, dass die Werte mittelfristig auf übliche Hintergrundwerte absinken werden. Entsprechende Kontrollmessungen sind vorgesehen.

Fazit und weiteres Vorgehen

1. Erst aufgrund der eingehenden Untersuchungen und Begehungen konnte geklärt werden, dass in dem Gebäude zwei problematische Altlasten im Fußbodenbereich vorlagen: Zum einen ein PAK-haltiger Parkettkleber auf dem Fließzement, zum anderen Gussasphalt unter dem Fließzement.
2. Letzterer wurde wegen der Fixierung auf den Kleber zunächst übersehen und erst bei Kontrollmessungen durch die erhöhten Benzolgehalte in der Raumluf auffällig. Das Problem der erhöhten Benzolbelastung beschränkte sich

auf das EG, da in höher gelegenen Stockwerken kein Gussasphalt verbaut worden war.

3. Die Problematik des PAK-haltigen Parkettklebers dürfte sich dagegen auf alle gleichartig ausgestatteten Räume des Gebäudes erstrecken. Hierfür liegen ausführliche Handlungs- und Untersuchungsanleitungen vor, die in Abhängigkeit von der Belastung des Hausstaubes mit Benzo-a-pyren abgestufte Maßnahmen vorsehen (ARGE BAU 2000). Ebenso ist der Zustand des Parkettfußbodens zu beobachten, da gegebenenfalls durch Spalten und lose Stäbe PAK-haltiger Kleberabrieb/-staub in den Raum gelangen kann.
4. Bei den beiden vom Wasserschaden betroffenen Räumen war eine vollständige Entfernung des Gussasphalts wegen der hohen Benzolbelastung unumgänglich.
5. Weder für die Räume im 1.OG, noch für die vom Wasserschaden nicht betroffenen Räume im EG ergab sich ein unmittelbarer Handlungsbedarf, da unter Nutzungsbedingungen akzeptable Raumlufverhältnisse ohne weiteres erreicht wurden. Die Nutzung der Räume wurde an intensive und konsequente Lüftungsempfehlungen gebunden.
6. Im Falle etwaiger Feuchteschäden und anstehender Renovierungsmaßnahmen in dem Gebäude sollte jedoch bedacht werden, dass diese, wie in den Räumen 14 und 22 mutmaßlich geschehen, mobilisierend auf die in Teer- und Bitumenbaustoffen enthaltenen Schadstoffe wirken können.
7. Bei auffälligen Benzolbefunden in der Raumlufanalyse kann offenbar auch ein alter Gussasphalt als Emissionsquelle nicht ausgeschlossen werden.

Grundsätzlich kann empfohlen werden, sich bei Sanierungsmaßnahmen in Altbauten stets eingehend

mit der Gebäudesubstanz zu befassen und zuvor ein Kataster für kritische Baumaterialien (Asbest, PAK, PCB, Holzschutzmittel u. a.) zu erstellen. Hilfreich kann es auch sein, im Rahmen von Sanierungen, die im übrigen durch Fachleute begleitet werden sollten, zwischen einzelnen Arbeitsschritten Kontrolluntersuchungen auf die in Frage kommenden kritischen Baumaterialien vorzunehmen. Der Schaden, der durch das Übersehen einer Altlast und damit erneuten Rückbau entstehen kann, überwiegt die Kosten sachgerechter und mit Augenmaß durchgeführter Untersuchungen bei weitem. Im vorliegenden Fall lag die Schadenssumme für die betroffenen zwei Unterkunftsräume bei ca. 10.000 Euro.

Literatur

ARGE BAU (2000): Hinweise für die Bewertung und Maßnahmen zur Verminderung der PAK-Belastung durch Parkettböden mit Teerklebstoffen in Gebäuden (PAK-Hinweise). In: DIBt-Mitteilungen 4/2000: 114-123.

Ostendorp (2010): Ostendorp G, Heinzow B: Flüchtige organische Verbindungen in der Raumluft von Schulen und Kindergärten. In: Arzneimittel-, Therapie-Kritik & Medizin und Umwelt (2/2010): 447-459.

Kontakt

Dr. Guido Ostendorp
Landesamt für soziale Dienste des Landes Schleswig-Holstein
Dezernat Umweltbezogener Umweltschutz
Brunswiker Straße 4
24105 Kiel
E-Mail: Guido.ostendorp[at]lasd.landsh.de

Dipl.-Ing. Manfred Schnoor
Gebäudemanagement Schleswig-Holstein, Bereich Bundesbau
Gartenstraße 6
24103 Kiel
E-Mail: manfred.schnoor[at]gmsh.de

[UBA]

Schutz der Gesundheit der Kinder in einer sich verändernden Umwelt

5. WHO-Ministerkonferenz Umwelt und Gesundheit

Protecting children's health in a changing environment 5th WHO Ministerial conference on environment and health

Judith Meierrose, Marianne Rappolder, Hedi Schreiber

Abstract: *In a world that keeps on changing faster and faster, our children need particular protection from unfavourable environmental and living conditions. This was the tenor of the Conference of the environment and health ministers from the 53 Member States in the European Region of the World Health Organization (WHO) which took place in Parma, Italy, from 10 to 12 March 2010. The Conference focused on environmental health risks, especially those affecting children, the socioeconomic and gender inequalities as well as climate change. With the adoption of the "Parma Declaration on Environment and Health", the countries declared their commitment to reduce the health impacts of environmental risk factors occurring in those fields.*

In einer sich immer schneller verändernden Welt brauchen unsere Kinder besonderen Schutz vor ungünstigen Umwelt- und Lebensbedingungen. Dies war der Tenor der Konferenz der Umwelt- und Gesundheitsministerinnen und -minister aus den 53 Mitgliedstaaten der Europäischen Region der Weltgesundheitsorganisation (WHO) in Parma, Italien, vom 10. bis 12. März 2010. Im Mittelpunkt der Konferenz standen

- die umweltbedingten Gesundheitsrisiken insbesondere für Kinder,
- die sozioökonomischen und geschlechtsbezogenen Ungleichheiten in Bezug auf Umwelt und Gesundheit sowie
- die gesundheitlichen Folgen des Klimawandels.

Mit der Annahme der "Erklärung von Parma über Umwelt und Gesundheit" (WHO 2010a) erklärten die Länder ihre Entschlossenheit, die auf diesen Gebieten auftretenden umweltbedingten Gesundheitsrisiken zu reduzieren.

Kinder vor schädlichen Umwelteinflüssen schützen

Die Erklärung von Parma enthält viele Aktivitäten zur Verbesserung der Gesundheit von Kindern, die die Regierungen innerhalb der nächsten Jahre

verwirklichen sollen. Nationale Programme und Aktivitäten sollen für alle Kinder gleiche Chancen besonders im Hinblick auf eine sichere Wasserver- und Abwasserentsorgung, saubere Luft und eine von schädlichen Chemikalien freie Umwelt schaffen. Beispielsweise sind die Regierungen "bestrebt, jedem Kind Zugang zu gesunden Innenräumen in Kinderbetreuungseinrichtungen, Kindergärten, Schulen und öffentlichen Freizeiteinrichtungen zu verschaffen" und sie kündigten an, dass sie "gegen erkannte Risiken einer Exposition gegenüber Kanzerogenen, Mutagenen und die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigenden Giftstoffen wie Radon, UV-Strahlung, Asbest und endokrinen Disruptoren vorgehen" werden.

Soziale und geschlechtsbezogene Ungleichheiten müssen abgebaut werden

Bei der Konferenz wurden Handlungsmöglichkeiten zur Überwindung sozioökonomischer und geschlechtsbezogener Ungleichheiten im Bereich Umwelt und Gesundheit diskutiert. Empfehlungen zum Abbau dieser Ungleichheiten und zur Förderung einer gesunden Umwelt für alle Menschen wurden formuliert. Zum Beispiel sollten in den Konzepten der Umweltverträglichkeitsprüfung und Gesundheitsfolgenabschätzung nicht nur die projektbezogenen künftigen Auswirkungen auf Umwelt oder Gesundheit, sondern auch ihre Verteilung innerhalb der Gesellschaft bewertet werden (WHO 2010b).

Klimawandel und Gesundheit

Der Klimawandel hat beispielsweise durch die Häufung extremer Wetterereignisse wie Hitzeperioden negative gesundheitliche Auswirkungen. Die Staaten kündigten daher an, die Gesundheitsthematik in die Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen, -konzepte und -strategien aller Politikbereiche einzubeziehen. Sie wiesen darauf hin, dass viele der Maßnahmen zur Senkung der Treibhausgasemissionen sich auch unmittelbar positiv auf die Gesundheit auswirken können. Ein auf der Konferenz vorgestellter Handlungsrahmen beschreibt notwendige Schritte und Prioritäten für koordinierte internationale und nationale Maßnahmen in der Europäischen WHO-Region zum Schutz der Gesundheit in einer durch den Klimawandel bedrohten Umwelt (WHO 2010c).

Die Zukunft des Prozesses Umwelt und Gesundheit

Zukünftig wird der europäische Prozess Umwelt und Gesundheit von einer neu gegründeten "Europäischen Sonderarbeitsgruppe Umwelt und Gesundheit" begleitet werden, die sich der Umsetzung der Parma-Beschlüsse widmen wird. Ferner wurde vereinbart, die politische Abstimmung zwischen den turnusmäßigen Ministerkonferenzen zu stärken und die Ministerebene fortan durch die Einrichtung eines "Europäischen Ministerausschusses für Umwelt und Gesundheit" direkt am Prozess zu beteiligen (WHO 2010d). Durch jährliche Berichte soll deutlich werden, wie die Mitgliedstaaten die vereinbarten Aktivitäten durchführen.

Nach einer Zwischenkonferenz im Jahr 2014 ist die Sechste Ministerkonferenz Umwelt und Gesundheit für das Jahr 2016 geplant. Bis dahin sind alle Beteiligten aufgefordert, sichtbare Ergebnisse zur weiteren Verbesserung des gesundheitlichen Umweltschutzes vorzulegen.

Umsetzung der Beschlüsse von Parma

Die Umweltsituation und die wirtschaftliche Lage sind in den 53 Mitgliedstaaten der WHO-Region Europa sehr unterschiedlich. Die Beschlüsse der 5. WHO-Ministerkonferenz Umwelt und Gesundheit stellen die Mitglieder daher vor unterschiedliche Herausforderungen. In einigen Ländern ist eine flächendeckende hygienische Wasserver- und Abwasserentsorgung noch zu verwirklichen, in anderen Ländern stellt die Diskussion um die Gesund-

heitsschädlichkeit von Asbestfasern ein Problem dar, weil der Export von Asbest für diese Länder wirtschaftlich bedeutsam ist.

In Deutschland fordert die Umsetzung der Parma-Beschlüsse Aktivitäten auf allen Ebenen – von Maßnahmen des Bundes bis hin zu lokalen Aktionen. Dadurch wird der gesundheitsbezogene Umweltschutz in Deutschland noch weiter vorankommen.

Eine der großen Herausforderungen, die zum Schwerpunkt "Schutz der Kindergesundheit" gehört, ist die Prävention von Übergewicht und Verletzungen bei Kindern und Jugendlichen durch Mobilitätsförderung und gesunde Ernährung. Hierzu wurde in Parma das Ziel vereinbart, "bis 2020 jedem Kind Zugang zu gesunden und sicheren Umgebungen und Lebensumfeldern zu verschaffen, damit es zu Fuß oder mit dem Rad in Kindergarten oder Schule gelangen und auf Grünflächen spielen und körperlich aktiv sein kann".

Die Verringerung der Belastung der Innenraumluft mit Schimmelpilzsporen und mit Schadstoffen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen gehört zu den herausragenden Themen in Deutschland und wird auch weiterhin einen Arbeitsschwerpunkt bilden.

Für die genannten Themen, bei denen das individuelle Verhalten der Menschen eine große Rolle spielt, ist auch die Aufklärung der Bevölkerung durch zielgruppenspezifische Informationen besonders wichtig.

Für die Umsetzung der Beschlüsse der Parma-Konferenz in Deutschland bildet das Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit (APUG) eine gute Basis. Im Rahmen des APUG kooperieren verschiedene Ressorts und Behörden. Diese Zusammenarbeit sollte für die Erreichung der vereinbarten Ziele verstärkt und ausgeweitet werden.

Weitere Informationen im Internet: <http://www.euro.who.int/en/home/conferences/fifth-ministerial-conference-on-environment-and-health> (alle Konferenzdokumente und Videos der Vorträge) und <http://www.apug.de>.

Literatur

WHO 2010a: Erklärung von Parma über Umwelt und Gesundheit http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/78609/E93618G.pdf. Abrufdatum: 02.06.2010.

WHO 2010b: Soziale und geschlechtsbezogene Ungleichheiten im Bereich Umwelt und Gesundheit http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/76521/Parma_EH_Conf_pb1_ger.pdf. Abrufdatum: 02.06.2010.

WHO 2010c: Schutz der Gesundheit in einer durch den Klimawandel bedrohten Umwelt: Handlungsrahmen für die Europäische Region http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/95885/Parma_EH_Conf_gdoc06rev1.pdf. Abrufdatum: 02.06.2010.

WHO 2010d: Der Prozess Umwelt und Gesundheit in Europa (2010–2016): Der institutionelle Rahmen http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0016/104461/Parma_EH_Conf_gdoc07.pdf. Abrufdatum: 02.06.2010.

Informationen zur Vorbereitung der Konferenz: "Auf dem Weg zur 5. Konferenz der Weltgesundheitsorganisation zu "Umwelt und Gesundheit" im März 2010 in Italien". In: UMID 2/2009: S. 35-37.

Kontakt

Dr. Hedi Schreiber
Umweltbundesamt
Fachgebiet II 1.1 "Übergreifende Angelegenheiten
Umwelt und Gesundheit"
Corrensplatz 1
14195 Berlin
E-Mail: [hedi.schreiber\[at\]uba.de](mailto:hedi.schreiber[at]uba.de)

[UBA]

17. WaBoLu-Innenraumtage vom 10. bis 12.5.2010 in Berlin

17th WaBoLu-Conference on Indoor Air Quality, 10 - 12 May 2010, Berlin

Anja Lüdecke

Vom 10. bis 12. Mai 2010 fanden in Berlin die 17. WaBoLu-Innenraumtage statt, die in diesem Jahr "Emissionen aus Bauprodukten und Kulturgütern und andere aktuelle Probleme" zum Thema hatten.

Die Veranstaltung stieß erneut auf reges Interesse beim Zuhörerkreis, der sich aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von örtlichen Gesundheitsämtern, Universitätsinstituten, Sachverständigenbüros und Messbüros zusammensetzte. Ferner waren einzelne Produkthersteller, die Produkte und Verfahren zur Beseitigung und Vorbeugung von Innenraumschäden entwickeln, unter dem Teilnehmerkreis. Auch die Medien waren mit einem Fernsehteam vertreten.

Der folgende Beitrag fasst kurz die Inhalte und wichtigsten Ergebnisse aus den Tagungssektionen zusammen.

Sektion "Gesundheitliche Aspekte und Expositionen"

In der Sektion "Gesundheitliche Aspekte und Expositionen" wurden immunmodulierende und allergieinduzierende Effekte von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) vorgestellt und diskutiert. Es wurde beschrieben, wie verschiedene Innenraumschadstoffe zu Krankheitsrisiken beitragen und welche Symptome Menschen in Risikopopulationen (Alte, Kranke, Kinder) aufweisen.

Auch Kohlenmonoxid (CO) zählt heute wieder zu einer Innenraumnoxen in deutschen Wohnhäusern. Grund ist unter anderem eine zunehmende Tendenz in der Wohnung mit Holzkohle zu grillen und die Abwärme der Kohlebriketts zum Heizen zu nutzen. Der Nebeneffekt kann jedoch fatal sein: Bereits mehrfach wurden dem Bundesamt für Risikobewertung (BfR) Intoxikationen durch CO

berichtet. Es wurde eine Gefährdungsabschätzung von CO in bestimmten Innenräumen beschrieben.

Weitere Beiträge befassten sich mit Fein- und Ultrafeinstaubuntersuchungen in Kraftfahrzeugen. Ziel dieser Versuche war es, die Fein- und Ultrafeinstaubkonzentrationen während des Fahrens bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten und Verkehrssituationen im Kfz-Innenraum zu untersuchen. Eine Belastung wurde vor allem für Berufskraftfahrerinnen und -fahrer erkannt.

Sektion "Bauprodukte: Emissionen und Bewertung"

In dieser Sektion war die geruchliche Bewertung von Bauprodukten ein Schwerpunktthema. Neue Vorgehensweisen zur sensorischen Bewertung von Emissionen aus Bauprodukten sowie die Integration in die Vergabegrundlagen des "Blauen Engel" wurden vorgestellt. Darüber hinaus wurde über geruchliche Auffälligkeiten aus PVC-Belägen durch erhöhte Feuchtigkeit sowie über Emissionen aus OSB-Werkstoffplatten mit und ohne Kaschierung berichtet.

Die Bewertung der Emissionen von Bauprodukten erfolgt in Deutschland auf Grundlage des AgBB-Schemas. Die Begrenzung von VOC- und SVOC-Emissionen mit Hilfe von sogenannten NIK-Werten (NIK: niedrigste interessierende Konzentration) ist ein zentraler Aspekt des AgBB-Schemas. Arbeitsplatzgrenzwerte (Engl.: occupational exposure limits, OELs) sind eine wichtige Basis für die Ableitung von deutschen NIK-Werten. Dazu wurde im vergangenen Jahr ein UFOPLAN-Projekt zur Ableitung und Aufstellung von Arbeitsplatzgrenzwerten in mehreren europäischen Staaten durchgeführt, dessen Ergebnisse ebenfalls vorgestellt wurden. Auf europäischer Ebene wird derzeit eine Harmonisierung der

gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten diskutiert.

Sektion "VOC/SVOC: Belastungen und Sanierungen"

Vorträge der dritten Sektion "VOC/SVOC: Belastungen und Sanierungen" befassten sich mit Emission und Sanierung von Kulturgütern. An das Umweltbundesamt wurden in der Vergangenheit vermehrt Anfragen zur Belastung der Innenraumluft in Museen und Kirchen gerichtet. Es wurde über Gefährdungsfaktoren für Ausstellungsstücke sowie über objektschützende Maßnahmen und damit verbundene Kontaminationen im Innenraum informiert. Zur Dekontamination von kunsthistorisch wertvollen Objekten wurde ein spezielles Laserverfahren entwickelt. Mit dieser Methode können sehr rasch und schonend Holzschutzmittelwirkstoffe aus dem Material entfernt werden. Belastungen durch VOC sind aber auch in anderen speziellen Anwendungsbereichen, zum Beispiel in Saunaaanlagen, zu finden. In einer österreichischen Studie wurden Belastungen unter anderem mit Formaldehyd festgestellt.

Sektion IV "Lüftungseinflüsse, Probenahmestandards, Drucker"

Sektion IV beschäftigte sich mit den Themen "Lüftungseinflüsse, Probenahmestandards, Drucker". Es wurde über physiologische Einflüsse bei zu geringer Raumluftfeuchte berichtet und diskutiert, ob eine Untergrenze für Luftfeuchte identifiziert werden kann, unterhalb derer die gesundheitliche Belastung zunimmt. Verbesserte Wohnungslüftung führt wie bekannt nicht nur zur

Feuchteabfuhr, sondern auch zu einer besseren Innenraumluftqualität insgesamt. Technische Lüftungskonzepte können überdies bei sorgfältiger Planung zu einer Verringerung des Primärenergieeinsatzes beim Heizen führen, wie ein Beitrag zeigte. Ein anderer Beitrag befasste sich mit Probenahmestandards und der systematischen Vorgehensweise bei Innenraumbelastungen.

Das Thema Partikelemissionen aus Laserdruckern wurde bereits bei den 16. WaBoLu-Innenraumtagen ausführlich behandelt. Unklar war bislang, inwieweit es auch unter realen Bedingungen im Büroalltag zu einer Raumluftbelastung kommen kann. Hierzu wurden neue Untersuchungsergebnisse präsentiert und methodische Vorschläge für die Messung in Realräumen gemacht. Bei den Messungen wurde meist keine Erhöhung der Partikelzahlen unter Realraumbedingungen gefunden.

WaBoLu-Innenraumtage 2011

Die 18. WaBoLu-Innenraumtage finden im nächsten Jahr in der Zeit vom 30.05. bis 01.06.2011 statt. Wir werden Sie zu gegebener Zeit über Programminhalte und -ablauf informieren.

Kontakt

Anja Lüdecke
Umweltbundesamt
Fachgebiet II 1.3 "Gesundheitsbezogene Exposition, Innenraumhygiene"
Corrensplatz 1
14195 Berlin
E-Mail: [anja.luedecke\[at\]uba.de](mailto:anja.luedecke[at]uba.de)

[UBA]

Buchbesprechung: "Nachhaltige Gesundheitsförderung. Gesundheit gemeinsam gestalten"

Christiane Bunge, Michael Wehrspau

In der Reihe "Gesundheit gemeinsam gestalten" des Mabuse-Verlages ist im Juni 2010 ein neuer Band zum Thema "Nachhaltige Gesundheitsförderung" erschienen. Die Beiträge des Buches stellen einer individuellen Wellness-Orientierung eine langfristige, gesellschaftliche Nachhaltigkeitsorientierung in der Gesundheitsförderung gegenüber. Die Herausgeber des Buches, Eberhard Göpel und die GesundheitsAkademie e.V., möchten damit einen Beitrag zur aktuellen gesundheitspolitischen Diskussion leisten. Die Beiträge liefern Begründungen für eine sozialökologische Gesundheitspolitik und eine nachhaltige Lebenskultur. Das Buch stellt unterschiedliche Ansatzpunkte einer nachhaltigen Gesundheitsförderung auf der Grundlage der Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung der Weltgesundheitsorganisation (WHO) vor.

Die Beiträge des Buches skizzieren Leitkonzepte, auf deren Grundlage nachhaltige Gesundheitsförderung zum Programm öffentlicher Gesundheitspolitik gemacht und in den Städten und Gemeinden umgesetzt werden soll. Neben grundlegenden konzeptionellen Überlegungen unter anderem zu "Lebensqualität", "Umweltgerechtigkeit", "sozialer Gerechtigkeit" und "nachhaltiger gesundheitsfördernder Politikgestaltung" stellt das Buch Instrumente und Methoden zur Messung, Evaluation und Qualitätsentwicklung nachhaltiger Gesundheitsförderung vor. Es bietet darüber hinaus einen Einblick in die Praxis. Mehrere Beiträge skizzieren anhand konkreter Programme und Projekte – unter anderem zur Förderung gesundheitlicher Chancengleichheit, zu nachbarschaftlichem Haushalten und zur Wohnarchitektur – Möglichkeiten zur Umsetzung nachhaltiger Gesundheitsförderung vor allem auf kommunaler Ebene.

Der Abschnitt "Strategie und Qualifizierung" beschreibt unter anderem, wie weit die berufliche Qualifizierung von Gesundheitsförderungs-Fachleuten bereits vorangeschritten ist. Außerdem stellen die Herausgeber in diesem Abschnitt ihr Strategiepapier "Gesundheit nachhaltig fördern und gesellschaftliche Verantwortung übernehmen" vor. Darin fordern sie Bund, Länder und Kommunen dazu auf, nachhaltig wirksame Planungs- und Handlungsstrukturen für Gesundheitsförderung in den Kommunen aufzubauen und eine systematische Politik der Gesundheitsförderung in Deutschland zu realisieren.

Die Herausgeber wollen mit diesem Buch der von der WHO geforderten "präventiven Wende in der Gesundheitspolitik" Nachdruck verleihen und den Akteuren aus der Gesundheitsförderung, Sozialarbeit, Stadtplanung sowie Gesundheits- und Kommunalpolitik eine konzeptionelle Orientierung geben.

Eberhard Göpel, GesundheitsAkademie (Hrsg.) (2010): Nachhaltige Gesundheitsförderung, Gesundheit gemeinsam gestalten Bd. 4, Mabuse-Verlag, Frankfurt / Main, 368 Seiten, ISBN 978-3-940529-84-8.

Kontakt

Christiane Bunge
Umweltbundesamt
Fachgebiet II 1.1 "Übergreifende Angelegenheiten
Umwelt und Gesundheit"
Corrensplatz 1
14195 Berlin
E-Mail: [christiane.bunge\[at\]uba.de](mailto:christiane.bunge[at]uba.de)

[UBA]

Weitere Neuerscheinungen

Further new publications

Risikofaktor nächtlicher Fluglärm – Abschlussbericht über eine Fall-Kontroll-Studie zu kardiovaskulären und psychischen Erkrankungen im Umfeld des Flughafens Köln-Bonn (Hauptband). Reihe Umwelt & Gesundheit, 1/2010. Internetadresse: <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3774.pdf>.

Risikofaktor nächtlicher Fluglärm – Abschlussbericht über eine Fall-Kontroll-Studie zu kardiovaskulären und psychischen Erkrankungen im Umfeld des Flughafens Köln-Bonn (Anlagenband). Reihe Umwelt & Gesundheit, 2/2010. Internetadresse: <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3775.pdf>.

"telegramm umwelt + gesundheit", Ausgabe 01/2010 (26. März 2010): Partikelemissionen aus Laserdruckern – lösen Nachrüstfilter das Problem? Untersuchungen des Umweltbundesamtes zur Wirksamkeit von Nachrüstfiltern. Internetadresse: <http://www.umweltbundesamt.de/gesundheit/telegramm/Ausgabe01-2010.pdf>.

"telegramm umwelt + gesundheit", Ausgabe 02/2010 (21. April 2010): Gesunde Umwelt für unsere Kinder schaffen und erhalten – 5. WHO Ministerkonferenz zu "Umwelt und Gesundheit". Internetadresse: <http://www.umweltbundesamt.de/gesundheit/telegramm/Ausgabe02-2010.pdf>.

Bisphenol A – Massenschmiede mit unerwünschten Nebenwirkungen.

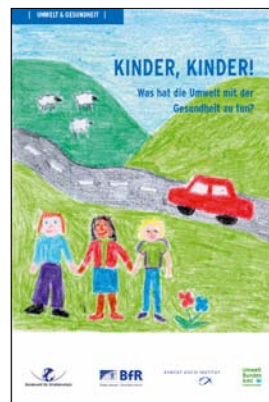
Internetadresse: <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3782.pdf>.

Klimawandel und Gesundheit: Welche Probleme verursachen Wärmeliebende Schadorganismen?

Abschlussbericht eines internationalen UBA/BMU-Fachgesprächs am 09. und 10. November 2009. Internetadresse: <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3925.pdf>.

Eine Zusammenstellung aktueller Pressemitteilungen der Ministerien und Bundesoberbehörden zum Bereich Umwelt und Gesundheit finden Sie unter: <http://www.apug.de/presse/pm-behoerden10.htm>.

[Redaktion: UBA]



Diese Publikationen sind - auch in größerer Stückzahl - kostenlos zu beziehen über:

Umweltbundesamt
 Fachgebiet II 1.1
 Geschäftsstelle „Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit“ (APUG)
 Corrensplatz 1
 14195 Berlin
 Internet: www.apug.de
 E-Mail: apug@uba.de