

UMWELTMEDIZINISCHER INFORMATIONS DIENST

Informationen zu Umwelt • Gesundheit • Verbraucherschutz



Ausgabe: 2/2005

Redaktionsschluss: 31.03.2005

Inhalt

Seite

Forschung

Abschlussbericht zur multizentrischen MCS-Studie liegt vor	3
Der Online-Pollenmonitor – eine Innovation zum Wohle der Pollenallergiker	6

Aus der Praxis

UV-Schutz durch „sonnengerechte“ Bekleidung	8
---	---

Kasuistiken

Verwechslung mit Giftpflanzen hat schwerwiegende Folgen	11
---	----

Kommissionen

Schwimm- und Badebeckenwasserkommission des BMGS beim UBA am 16. Februar 2005 neu konstituiert	14
---	----

Publikationen

Broschüre liegt vor: Gesünder wohnen – aber wie? Praktische Tipps für den Alltag	15
--	----

Tagungen

12. Innenraumtage – unter dem Motto „Chemische und mikrobiologische Verunreinigungen im Innenraum“	16
Workshop zur „Evaluation von Standards und Modellen zur probabilistischen Expositionsabschätzung (Xprob)“	17
Forschung für gesunde Kinder – Erster bundesweiter Tag der Gesundheitsforschung	18

Verschiedenes

Umwelt schonen, Schadorganismen bekämpfen – Zulassung von Bioziden	20
Lärm in Bildungsstätten verringern	21
REACH – die neue Chemikalienpolitik nützt Umwelt und Gesundheit	22
<i>Pressemitteilung Nr. 29 aus dem Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung</i> Ulla Schmidt: Prävention bedeutet einfach gesundes Leben	26
<i>Pressemitteilung des Robert Koch-Instituts</i> Verlässlich und schnell: Das RKI hat einen neuen Internetauftritt	28
Informationen über Pressemitteilungen und Veröffentlichungen	29

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

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

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

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

E-Mail für UMID: umid@uba.de

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

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

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

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

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

Abschlussbericht zur multizentrischen MCS-Studie liegt vor

Jutta Dürkop, Dieter Eis, Tilman Mühlhous, Norbert Englert

UFOPLAN-Projekte zum MCS-Syndrom

Über die vom Umweltbundesamt (UBA) im Rahmen des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit (APUG) in Auftrag gegebene multizentrische Studie zum MCS-Syndrom wurde im UMID schon mehrfach berichtet (UMID 2/1999, S. 44-45; 1/2001, S. 15-16; 1/2003, 18-21; 2/2003, 19-20; 1/2004, S. 4-5). Insgesamt wurden die folgenden drei Projekte durchgeführt:

- Untersuchungen zur Aufklärung der Ursachen des MCS-Syndroms (Multiple Chemikalienüberempfindlichkeit) bzw. der IEI (Idiopathische umweltbezogene Unverträglichkeit) unter besonderer Berücksichtigung des Beitrages von Umweltchemikalien, „MCS-Studie I“ (FKZ 298 62 274)
- Untersuchungen zur Suszeptibilität bei multipler Chemikalienüberempfindlichkeit (MCS) (FKZ 200 61 218/02)
- Studie zum Verlauf und zur Prognose des MCS-Syndroms – Erweiterung der Basisstichprobe und Nachuntersuchung (Folgevorhaben), „MCS-Studie II“ (FKZ 201 61 218/04)

Nunmehr ist auch das dritte und letzte der drei UFOPLAN-Projekte abgeschlossen (Bezugsquellen der drei Abschlussberichte am Ende dieses Beitrages).

An der multizentrischen Studie, die unter der Leitung des Robert Koch-Instituts (RKI) durchgeführt wurde, beteiligten sich die umweltmedizinischen Ambulanzen der Universitäten zu Aachen, Berlin/Charité, Freiburg (später ausgeschieden), Gießen, München/Ludwig-Maximilians-Universität und des Fachkrankenhauses Bredtstedt.

In den Jahren 2000 und 2003 wurden in den Ambulanzen insgesamt 291 Patienten für die Basisuntersuchung gewonnen und untersucht. Das Verhältnis von weiblichen zu männlichen Studienteilnehmern lag bei etwa 70:30, das Durchschnittsalter bei 48 Jahren. Es war schwierig, Patienten für die MCS-Studie zu gewinnen, so dass der Umfang der Stichprobe hinter der angestrebten Zahl von 500 Probanden zurückblieb. Aber im internationalen Maßstab ist keine weitere Studie zum MCS-Syndrom mit ähnlich hohen Fallzahlen und vergleichbar komplexem

Studiendesign bekannt, in welche auch eine Verlaufskontrolle einbezogen wurde.

In der Basisuntersuchung ging es um die Abgrenzung eines charakteristischen Beschwerdenkomplexes und um die Aufklärung der Ursachen des MCS-Syndroms. An Teilkollektiven wurden zusätzliche Untersuchungen zum Riechvermögen, zu Entzündungsmediatoren im Bereich der Nasenschleimhaut und zu genetisch determinierten Suszeptibilitätsmarkern vorgenommen.

An der Nacherhebung im Jahr 2003 nahmen 183 Patienten teil, die im Jahr 2000 das erste Mal untersucht wurden. Das Geschlechtsverhältnis entsprach weitgehend dem der Basisuntersuchung. Mit einem standardisierten Telefoninterview wurden Angaben zur Entwicklung der Beschwerden, zur Inanspruchnahme medizinischer Leistungen und zu den Lebensumständen erfragt.

Im Abschlussbericht zum dritten Projekt wurden bei der Auswertung auch die Daten aus den beiden vorangegangenen Projekten einbezogen. Im Folgenden werden einige ausgewählte Ergebnisse vorgestellt. Nähere Einzelheiten, auch zum Erhebungsinstrumentarium und zu den Methoden, sind dem Abschlussbericht zu entnehmen, der zugleich eine Synopse aller drei MCS-Projekte ist.

Ausgewählte Ergebnisse

Klassifizierung des Patientenkollektivs

Das Patientenkollektiv der Basisstichprobe wurde in MCS-Subgruppen und Nicht-MCS-Subgruppen untergliedert: Neben der Selbsteinstufung durch die Patienten (sMCS/Nicht-sMCS) wurde eine formalisierte, computergestützte MCS-Einstufung entwickelt. Während bei f₁MCS nur Patientenangaben aus dem Fragebogen einbezogen wurden, sind bei f₂MCS zusätzlich ärztliche Beurteilungen berücksichtigt worden. Zum Vorkommen einzelner Merkmale wurden Vergleiche in den MCS-Subgruppen (sMCS, f₁MCS, f₂MCS) und Nicht-MCS-Subgruppen (Nicht-sMCS, Nicht-f₁MCS, Nicht-f₂MCS) durchgeführt.

Beschwerdebild und Beschwerden auslösende Faktoren

Die meisten Studienteilnehmer litten an somatoformen Störungen. Diese traten besonders häufig bei Patienten der MCS-Subgruppen auf. Allgemeinsymptome standen hierbei im Vordergrund,

gefolgt von Beschwerden an unterschiedlichen Organsystemen. Bei der Auswertung von Freitextangaben im Patientenfragebogen ließen sich aber keine typischen Beschwerdekompexe ermitteln. Auffällig ist, dass bei über 80 % der Patienten psychische Störungen lange Zeit vor körperlichen Beschwerden aufgetreten sind. Bei etwa 10 % traten psychische Störungen und körperliche Beschwerden zeitgleich auf, bei weiteren 10 % waren zuerst die körperlichen Beschwerden da, die psychischen Störungen kamen später hinzu.

Insgesamt ergaben sich bei den durchgeführten Cluster- und Faktorenanalysen zwar mehr oder weniger gut interpretierbare Beschwerdekompexe, die sich aber nicht zu einem abgrenzbaren Beschwerdebild im Sinne einer MCS-Definition verdichten ließen.

Auch die in der Literatur häufig diskutierte zurückliegende Initialexposition spielte eine eher untergeordnete Rolle. Die Beurteilung, ob bei den Studienteilnehmern jeweils eine Initialexposition den Beschwerden vorausging, wurde von den Ambulanzärzten auf der Grundlage anamnestischer Angaben der Patienten und der eigenen ärztlichen Beurteilung vorgenommen. Insgesamt gesehen wurde eine Initialexposition etwas häufiger bei den f_2 MCS-Patienten angenommen, während beim Vergleich von f_1 MCS- mit Nicht- f_1 MCS-Patienten kein Unterschied bestand.

Es zeigten sich auch keine deutlichen Korrelationen zwischen Beschwerdekompexen und (auslösenden) Stoffen.

Riechvermögen

Die Auswertung der Fragebogenangaben ergab, dass über 90 % der MCS-Subgruppen-Patienten über eine besondere Geruchsempfindlichkeit berichteten, bei den Nicht-MCS-Subgruppen waren es etwa zwei Drittel.

Bei der Überprüfung des Riechvermögens mittels Sniffin Sticks an einer Unterstichprobe von ca. 50 Patienten konnten die Patienten im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen mehr Riechstoffe korrekt identifizieren, während die Riechschwelle und das Unterscheidungsvermögen von zwei verschiedenen Gerüchen nicht besser war. Nur wenige dieser Patienten waren offenbar in allen drei Kategorien empfindlicher. Die Ergebnisse haben wegen der geringen Probandenzahl nur orientierenden Charakter.

Entzündungsmediatoren in der Nasenlavage

Bei 15 Patienten, bei denen auch der Geruchssinn geprüft wurde, konnte im Vergleich zu gesunden Kontrollpersonen in der Nasenspülflüssigkeit eine höhere Konzentration der Entzündungsmediatoren Substanz P und Prostaglandin E_2 (PGE_2) nachgewiesen werden. Diese Ergebnisse, die ebenfalls orientierenden Charakter haben, könnten bei sMCS-Patienten für eine höhere Reaktivität der Nasenschleimhaut oder häufigere Affektionen der Nase und ihrer Nebenhöhlen sprechen. Hinweise für die Unterstützung der Hypothese einer neurogenen Entzündung, die als möglicher Entstehungsmechanismus bei MCS in der Diskussion ist, ergeben sich daraus nicht.

Suszeptibilitätsmarker

Die Ergebnisse der Auswertung der Genpolymorphismen zu Enzymen des Fremdstoffmetabolismus und Parametern des Immunsystems, die als Suszeptibilitätsmarker bei 205 Patienten überprüft wurden, geben keine Hinweise auf eine erhöhte Empfindlichkeit von MCS-Patienten. Molekularbiologische Untersuchungen werden in der umweltmedizinischen Praxis gelegentlich zur Diagnostik von MCS herangezogen. Nach den vorliegenden Ergebnissen gibt es dafür jedoch keine wissenschaftlich tragfähige Grundlage.

Krankheitsverlauf

Der Gesundheitszustand hatte sich bei gut der Hälfte der Probanden von der Erstuntersuchung bis zur Nachbefragung nicht verändert oder sogar verschlechtert. Aber knapp die Hälfte der Probanden gab an, dass eine Besserung eingetreten sei, einzelne Personen berichteten auch über Beschwerdefreiheit. Von f_1 MCS-Patienten wurde häufiger angegeben, dass ihre aktuellen Beschwerden im Vergleich zum Jahr 2000 unverändert seien oder sich verschlechtert hätten, während bei den Nicht- f_1 MCS-Patienten häufiger Beschwerdefreiheit oder Besserung genannt wurde.

Unabhängig davon ist in beiden Gruppen ein Rückgang der Anzahl der Beschwerden eingetreten. Besonders fällt der Rückgang von Allgemeinsymptomen und Beschwerden am Magen-Darmtrakt und Bewegungsapparat auf.

Ebenso war insgesamt die Überzeugung rückläufig, dass die körperlichen Beschwerden durch Umweltfaktoren ausgelöst würden. All diese Trends sind bei Patienten der MCS-Subgruppen

stärker als bei Patienten der Nicht-MCS-Subgruppen ausgebildet. Wurden für die Beschwerden Umweltfaktoren verantwortlich gemacht, waren es nahezu die gleichen wie im Jahr 2000. In beiden Subgruppen ist auch die Expositionsvermeidung etwas rückläufig.

Beschwerdefreiheit oder Besserung wurde auch von einem Teil der Patienten berichtet, die wegen gesundheitlicher Beschwerden oder schädigender Einflüsse in eine andere Wohnung gezogen sind oder ihre Wohnung saniert hatten.

Inanspruchnahme medizinischer Leistungen

Durchschnittlich gaben die Patienten für die vergangenen drei Jahre 25 Arztkontakte zur Umweltmedizin und 40 zu anderen Facharzttrichtungen an, wobei f₁-MCS- häufiger als Nicht-f₁-MCS-Patienten zum Arzt gingen. Am häufigsten wurde eine Allergiediagnostik in Anspruch genommen (ca. 41 %), weitaus seltener dagegen Schadstoffmessungen oder Schimmelpilzuntersuchungen.

Bei Anwendung therapeutischer Maßnahmen, wie spezielle Diäten oder Homöopathie, wurde von gut der Hälfte der Patienten eine dauerhafte Besserung angegeben. Akupunktur und Psychotherapie wurden von den Patienten demgegenüber als nicht so wirksam eingeschätzt.

Lebensumstände

Der Anteil der Erwerbstätigen ist im Jahr 2003 im Vergleich zu 2000 zurückgegangen und der Anteil mit Einschränkungen bei Sozialkontakten leicht gestiegen. Vorwiegend handelte es sich hierbei um Patienten der MCS-Subgruppen.

Zusammenfassende Einschätzung

Etwa die Hälfte der Studienteilnehmer stand auch nach drei Jahren noch unter einem großen Leidensdruck. Ein typisches Beschwerdebild ließ sich nicht eingrenzen. Bei einigen wenigen Patienten ist nicht auszuschließen, dass eine erhöhte Geruchsempfindlichkeit und/oder erhöhte Reaktivität der Nasenschleimhaut besteht. Dem Beitrag von Umweltchemikalien an der Auslösung des MCS-Syndroms kommt aber eine eher untergeordnete Rolle zu, typische Ursache-Wirkungsbeziehungen konnten nicht aufgezeigt werden. Beim MCS-Syndrom stehen nunmehr vor allem klinische/medizinische Fragestellungen im Vordergrund.

Die gelegentlich in der umweltmedizinischen Praxis zur Diagnostik von MCS veranlassten molekularbiologischen Untersuchungen auf Gen-

polymorphismen bei Enzymen des Fremdstoffmetabolismus und Parametern des Immunsystems sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht sachdienlich.

Mit Nachdruck weisen wir darauf hin, dass in die Differentialdiagnostik beim MCS-Syndrom nicht nur somatische, sondern stets auch psychische Gesundheitsstörungen einzubeziehen sind, damit den Patienten eine der Diagnose adäquate medizinische Versorgung zuteil werden kann.

Bezugsquellen

1. Eis, D., Beckel, T., Birkner, N., Renner, B.: Untersuchungen zur Aufklärung der Ursachen des MCS-Syndroms (Multiple Chemikalienüberempfindlichkeit) bzw. der IEI (Idiopathische umweltbezogene Unverträglichkeit) unter besonderer Berücksichtigung des Beitrages von Umweltchemikalien (MCS-Studie I). Abschlussbericht in 2 Bänden (Berichtsband und Anlagenband) zu einem FuE-Vorhaben im Auftrag des UBA (FKZ 298 62 274). November 2002
 - Der Abschlussbericht kann aus der Bibliothek des Umweltbundesamtes unter Angabe der Signatur „UBA-FB 000396“ ausgeliehen werden.
 - Der Berichtsband des Abschlussberichtes ist in der UBA-Reihe „WaBoLu-Hefte“ Nr. 02/03 mit dem gleichen Titel erschienen. Interessierte können dieses Heft unter Angabe der Nr. beim Zentralen Antwortdienst des UBA kostenlos anfordern.
2. Brockmüller, J., Eis, D.D., Mühlhngaus, T., Meineke, C., Birkner, N.: Untersuchungen zur Suszeptibilität bei multipler Chemikalienüberempfindlichkeit. Abschlussbericht zu einem FuE-Vorhaben im Auftrag des UBA (FKZ 200 61 218/02). Dezember 2003
 - Der Abschlussbericht kann aus der Bibliothek des Umweltbundesamtes unter Angabe der Signatur „UBA-FB 000639“ ausgeliehen werden.
3. Eis, D., Dietel, A., Mühlhngaus, T., Birkner, N., Jordan, L., Meineke, C., Renner, B.: Studie zum Verlauf und zur Prognose des MCS-Syndroms – Erweiterung der Basisstichprobe und Nachuntersuchung (Folgevorhaben) (MCS-Studie II). Abschlussbericht in 2 Bänden (Berichtsband und Anlagenband) zu einem FuE-Vorhaben im Auftrag des UBA (FKZ 201 61 218/04). Januar 2005
 - Der Abschlussbericht kann aus der Bibliothek des Umweltbundesamtes unter Angabe der Signatur „UBA-FB 000775“ ausgeliehen werden.
 - Der Berichtsband des Abschlussberichtes wird im April 2005 in der UBA-Reihe „WaBoLu-Hefte“ unter der Nr. 01/05 mit dem gleichen Titel erscheinen. Interessierte können dieses Heft in Kürze unter Angabe der Heft-Nr. beim Zentralen Antwortdienst des UBA kostenlos anfordern.

Adresse des Umweltbundesamtes:
Postfach 14 06, 06813 Dessau (bis Ende April 2005):
Postfach 33 00 22, 14191 Berlin)

Kontaktadresse

Dr. med. Dieter Eis, Robert Koch-Institut,
FG 22/Umweltmedizin,
Seestr. 10, 13353 Berlin,
E-Mail: d.eis@rki.de

Der Online-Pollenmonitor – eine Innovation zum Wohle der Pollenallergiker

Eckart Schultz

In Deutschland leiden etwa 15 % der Bevölkerung unter den Folgen einer Pollenallergie. Die Symptome reichen von brennenden Augen und lästigem Niesreiz bis zu lebensbedrohlichen asthmatischen Anfällen. Der Deutsche Wetterdienst (DWD) warnt die Betroffenen mit seinen Pollenflugvorhersagen speziell vor Pollen mit einem besonders hohen Allergiepotezial. Die Grundlage dafür sind die Pollenflugdaten aus dem Messnetz der Stiftung Deutscher Polleninformationsdienst e.V. Die mikroskopische Auswertung der Pollenproben mit dem Auge wird an etwa 40 Standorten in Deutschland von speziell ausgebildetem Personal durchgeführt. Leider liegen die Messwerte erst ein bis zwei Tage nach der Messung vor und stehen nur als Tagesmittelwerte zur Verfügung. Der Online-Pollenmonitor soll hier eine wesentliche Verbesserung bringen.

Pollenmonitor auf Fachgespräch vorgestellt

Unter dem oben angegebenen Motto wurde am 8. März 2005 vom DWD zu einem Fachgespräch eingeladen, auf welchem eine erste lauffähige Version dieses Monitors vorgestellt wurde. Bei diesem Fachgespräch waren neben dem DWD das Fraunhofer Institut für Physikalische Messtechnik, Freiburg, als Projektkoordinator, der Lehrstuhl für Mustererkennung und Bildanalyse am Institut für Informatik der Universität Freiburg und das Fraunhofer Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin, Hannover, sowie als Industriepartner die Firmen Helmut Hund GmbH, Wetzlar, und Breitfuß-Messtechnik, Harpstedt bei Bremen, die an dem Projekt beteiligt sind, vertreten.

Grundlage ist eine Entwicklung im Rahmen des Projektes OMNIBUSS (Online Monitoring natürlicher, inhalativ-allergener Bioaerosole und sonstiger Staubkomponenten), bei welchem der

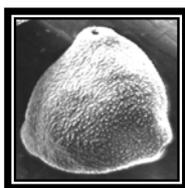
DWD gemeinsam mit den fünf erwähnten Projektpartnern aus Wissenschaft und Industrie zusammenarbeiten. Das Vorhaben wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Forschungsschwerpunkts Biophotonik gefördert (Förderkennzeichen 13N8367). Die Präsentation dieser ersten Version ist ein Meilenstein in der Mitte der Laufzeit des Projektes.

Spätere Einsatzmöglichkeiten vollautomatischer Pollenmessgeräte

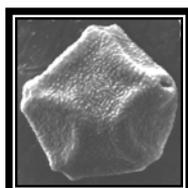
Pollenmesswerte werden auch heute noch weltweit durch manuelle Probenahme und anschließende visuelle Auswertung der Proben im Labor bestimmt. Für die Auswertung von Pollen werden Mikroskope eingesetzt, für die Sporenbestimmung Zellkulturen. Diese Verfahren sind zeit- und personalaufwändig und die Qualität der Daten schwankt teilweise erheblich. Eine vollautomatische Pollenmessung ermöglicht eine aktuellere und präzisere Erhebung von Messdaten gleichbleibender Qualität.

Heute werden weltweit etwa 800 Mess-Stationen betrieben, 300 davon in Europa. Durch die Verfügbarkeit der im Rahmen von OMNIBUSS entwickelten, kostengünstigen, unbemannten Messstationen wird sich die Zahl voraussichtlich wesentlich erhöhen. Ein dichteres Messnetz entsteht. Dadurch werden ortsgenauere Vorhersagen möglich.

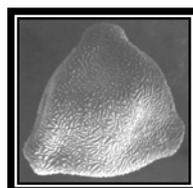
Vor dem Hintergrund der steigenden Zahl von Betroffenen ist zu erwarten, dass neben den heutigen offiziellen Institutionen in Zukunft weitere private Betreiber wie Kliniken, Apotheken oder Kommunen Mess-Stationen installieren werden und die Daten als Serviceleistung zur Verfügung stellen. So könnten Kurorte mit Hilfe aktueller Pollenmesswerte Allergenarmut und Pollenkarenz



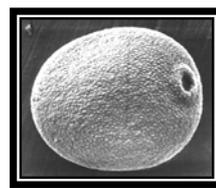
Hasel



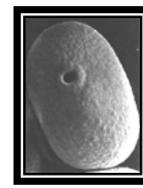
Erle



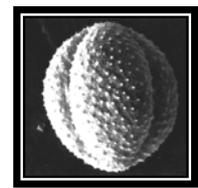
Birke



Gras



Roggen



Beifuß

Rasterelektronische Aufnahmen von Pollen der sechs allergologisch bedeutsamen Arten in Deutschland

belegen. Die Verfügbarkeit von kostengünstigen, vollautomatischen Messgeräten dürfte diese Entwicklung beschleunigen.

Die geplante Auswertung der Luftstaubproben soll in Zukunft auch den aktuellen Tagesgang der Pollenkonzentration in der Außenluft liefern. Damit ist erstmals eine aktuelle Information über den Pollenflug möglich. Gleichzeitig sollen damit die Pollenflugvorhersagen durch Implementierung in das Vorhersagemodell des Deutschen Wetterdienstes präziser werden. Allergikern hoffen wir damit die Möglichkeit zu geben, sowohl Spitzenbelastungen auszuweichen als auch Medikamente gezielter und eventuell sogar wirksamer einzusetzen.

Die im Rahmen von OMNIBUSS entwickelten Messgeräte sind so konzipiert, dass sie nicht nur die Pollenkonzentration messen können. Vielmehr handelt es sich um ein selbstlernendes System, das bereits auf die Erkennung weiterer Bioaerosole, wie z. B. luftgetragene Pilzsporen, trainiert werden konnte und auch für die Erkennung ganz anderer Staubinhaltsstoffe eingesetzt werden könnte. Unter anderem sind weitere Anwendungen denkbar:

- Sporen: Ermittlung der Sporenbelastung am Arbeitsplatz (z. B. im Bereich Müllsortierung), bei der Massentierhaltung, in Gebäuden (z. B. in der Baubiologie, Stichwort Schimmelbildung) oder in der Gefahrenabwehr bei einem möglichen Biowaffeneinsatz.
- Intelligente Schädlingsbekämpfung – Messungen im Bereich Pflanzenschutz: Erkennung phytopathogener Pilze mit dem Ziel, Ernteschäden durch den gezielteren Einsatz von Fungiziden zu verringern und gleichzeitig die Kosten für Schutzmaßnahmen zu senken.
- Transgene Pflanzen – Überwachung der Verbreitung gentechnisch veränderter Pflanzen (Auskreuzung): Die EU-Freisetzungsrichtlinie 2001/18/EG verpflichtet die Mitgliedsstaaten in Zukunft zu einem Monitoring gentechnisch veränderter Kulturpflanzen. Pollen solcher Pflanzen können durch den zusätzlichen Einbau fluoreszenzaktiver Proteine markiert werden. Unter dieser Voraussetzung kann der Online-

Monitor auch für eine schnelle Erkennung, Identifikation und Unterscheidung zwischen transgenen und nicht-transgenen Pollen vor Ort eingesetzt werden.

- Biotechnologie/Life Science, Zell-Monitoring: Analyse biologischer Proben, die im Objektträger- oder Mikrotiterplatten-Format vorliegen; Verwendung des mikroskopischen Optikmoduls bei Zellexperimenten, z. B. Zellklassifikation, Zellzählung, Morphologie der Zelle und Untersuchungen zur Zellvitalität.
- Lebensmittelüberwachung: Labormessungen im Bereich der Lebensmittelkontrolle, z. B. Klassifikation und Herkunftsbestimmung von Honig.
- Messung von gesundheitsgefährdendem Grobstaub: Die Grobstaubentwicklung (luftgetragene Partikel $> 2,5 \mu\text{m}$) durch Verkehr und Industrie, z. B. 80.000 Tonnen Reifenabrieb pro Jahr in Deutschland, sind – ebenso wie die viel diskutierte Feinstaubbelastung – gesundheitsrelevant. Der mikroskopische Online-Partikelmonitor könnte hier die Voraussetzung für gezielte Immissionsschutzmaßnahmen schaffen.
- Umweltmonitoring: Überwachung von Grobstaubimmissionen in der Umgebung von Kraftwerken, Müllverbrennungsanlagen oder Kläranlagen.

Wann sind die Geräte verfügbar?

Das Projekt hat eine Laufzeit vom 1. Juli 2003 bis 30. Juni 2006. Zu den erklärten Projektzielen gehört die Entwicklung der wissenschaftlichen und technischen Grundlagen für ein schnelles, automatisches Monitoring von Bioaerosolen und deren zeitnahe Identifizierung, z. B. im Stundentakt. Mit der industriellen Fertigung ist voraussichtlich ab 2007 zu rechnen.

Kontaktadresse

Dr. Eckart Schultz, Deutscher Wetterdienst,
Abt. Medizin-Meteorologie,
Stefan-Meier-Str. 4, 79104 Freiburg,
E-Mail: eckart.schultz@dwd.de

UV-Schutz durch „sonnengerechte“ Bekleidung

Manfred Steinmetz

Ein Leben auf der Erde ohne Sonne ist nicht denkbar. Die von ihr abgegebene optische Strahlung steuert über die Erwärmung der Erde das Wetter und liefert die für das Pflanzenwachstum benötigte Energie. Dabei gelangt auch ultraviolette Strahlung mit hoher biologischer Wirkung auf die Erde.

Krebsrisiko durch UV-Strahlen

Bei Plattenepithel- und Basalzellenkarzinomen, die überwiegend im Bereich chronisch lichtgeschädigter Haut vorkommen, besteht eine eindeutige Abhängigkeit von der Dosis der UV-Strahlen. Beim Melanom, das sich häufig an verdeckten Körperstellen entwickelt, steigt das Erkrankungsrisiko, wenn in der Kindheit häufig Sonnenbrände aufgetreten sind. Nach auf der Grundlage der Erkrankungszahlen des Schleswig-Holsteinischen Krebsregisters von 2002 für Deutschland hochgerechneten Zahlen erkranken von 100.000 Frauen und Männern schätzungsweise 16 an einem malignen Melanom und ca. 150 an anderen bösartigen Neubildungen der Haut, wie dem Plattenepithel- und Basalzellenkarzinom. Um das mit der Sonnenstrahlung verbundene Erkrankungsrisiko möglichst gering zu halten, ist ein vernünftiges Verhalten dringend geboten.

Textiler Sonnenschutz

Der effektivste Schutz vor zu starker Sonnenstrahlung ist eine Begrenzung der UV-Exposition, zum Beispiel durch Aufenthalt im Schatten besonders bei hochstehender Sonne (Mittagszeit). Schutz bietet auch das Tragen von Bekleidung, die möglichst wenig UV-Strahlung auf die Haut durchlässt. Sind diese Schutzmaßnahmen nicht möglich, sollten Sonnencremes oder -lotionen mit deklarierten Lichtschutzfaktoren angewendet werden (siehe auch www.bfs.de/uv). Inwieweit diese Cremes und Lotionen mit Lichtschutzfaktoren nicht nur die Zeit bis zum Eintreten des Sonnenbrandes verlängern, sondern auch einen wirksamen Schutz vor Hautkrebs bieten, ist noch unklar.

Der Schutz vor Sonnenstrahlung durch richtige Bekleidung hat bisher in Europa nur wenig Beachtung gefunden. In australischen Präventionskampagnen hingegen wurde – u.a. wegen der dortigen sehr hohen Hautkrebsrate – schon frühzeitig die Möglichkeit genutzt, sich durch Texti-

lien vor der Sonne zu schützen. Welche Schutzwirkung im Vergleich zu anderen Schutzmaßnahmen durch richtige Bekleidung erzielt werden kann, ist aus der Tabelle ersichtlich. Dieser Schutzfaktor ist vergleichbar mit dem Schutzfaktor, der auf kosmetischen Sonnenschutzmitteln angegeben wird. Der in der Tabelle angegebene UV-Schutzfaktor gibt an, wie viel Mal länger sich der Verbraucher mit den aufgeführten Maßnahmen im Vergleich zum Zeitraum ohne diese Maßnahmen der Sonne ohne gesundheitliche Bedenken aussetzen kann.

Tab.: Beispiele für die Höhe von UV-Schutzfaktoren unterschiedlicher Schutzmaßnahmen (Textilforschungszentrum Hohenstein, 2003)

Schutz vor UV-Strahlung	UV-Schutzfaktor
UV-Schutzkleidung	20-80
Dichte Baumwollbekleidung	ca. 20
Leichte Baumwollbekleidung	ca. 10
Sonnenhut mit breitem Rand	ca. 10
Schatten unter einem Baum	ca. 5-15
Schatten unter einem Sonnenschutzschirm	ca. 5
Sonnenschutzcreme bei richtiger Anwendung	0-30

„Sonnengerechte“ Bekleidung hat die Aufgabe, möglichst wenig UV-Strahlung an die darunter liegende Haut zu lassen, und zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Die Kopfbedeckung ist so groß zu wählen, dass sowohl das Gesicht als auch der Nacken ausreichend abgeschattet sind.
- T-Shirts oder Hemden sollten nicht zu eng geschnitten und möglichst langärmelig sein.
- Hosen sollten ebenfalls weit geschnitten und möglichst lang sein.
- Die Schuhe sollten den Fuß vollständig bedecken.

Damit textiler Sonnenschutz akzeptiert wird, sollte die Kleidung darüber hinaus über einen hohen Tragekomfort verfügen und einem alters- und zeitgerechten Design entsprechen.

UV-Filterwirkung von Textilien

Unklar ist jedoch, welche Textilien einen ausreichenden UV-Schutz hinsichtlich Material, Farbe und Gebrauchszustand bieten.

Die Sonnenschutzigenschaften eines Kleidungsstückes selbst können nämlich nicht durch bloße Betrachtung, wie z. B. durch „Gegen das Licht halten“, sicher beurteilt werden. Es bedarf spezieller Methoden, um die Durchlässigkeit bzw. Transmission der UV-Strahlung durch das Kleidungsstück zu ermitteln. Im Allgemeinen gilt jedoch, je dichter und dunkler Textilien sind, umso besser ist der UV-Schutz. So hat eine feinmaschige Baumwollkleidung einen 4fach höheren Sonnenschutz gegenüber grobmaschiger Baumwollkleidung. Nylon-, Wolle- und Seidenkleidungsstücke schützen wiederum besser als Baumwoll-, Viskose- und Leinenkleidung. Bei nasser Kleidung verringert sich der UV-Schutz um bis zu 50 %.

Daher könnte es für den Verbraucher hilfreich sein, wenn die UV-Schutzwirkung der Stoffe entsprechend einer europaweit einheitlichen Norm geprüft und ausgewiesen würde. Einen großen Stellenwert hätte zertifizierte UV-Schutzkleidung für besonders empfindliche Personen (z. B. Kinder) oder in Situationen mit intensiver Sonneneinwirkung, bei denen keine Möglichkeit besteht, Schatten aufzusuchen (z. B. Sport- und Freizeitaktivitäten).

Inzwischen gibt es Prüfverfahren, mit welchen der UV-Schutzfaktor von Sonnenschutzkleidung bestimmt werden kann.

• **Erster Standard für UV-Schutz in Australien/Neuseeland erarbeitet**

Der erste Standard zur Bestimmung und Auszeichnung von Textilien mit definiertem Sonnenschutz wurde 1996 in Australien und Neuseeland erarbeitet. Entsprechend genau definierter Anforderungen an Probenaufbereitung, Messmethoden und Auszeichnung wird die UV-Filterwirkung von Textilien im spannungslosen, trockenen Neuzustand mittels Transmissionsspektrometrie erfasst. Dabei werden nur Textilien ausgezeichnet, die einen UV-Schutzfaktor (UPF, Ultraviolet Protection Factor) von mindestens 15 haben.

• **Prüfzeichen „UV Standard 801“**

Leider berücksichtigt der australisch-neuseeländische Standard nicht die unterschiedliche UV-Schutzwirkung von Textilien in verschiedenen Zuständen, wie nass/trocken und gedehnt/spannungslos. Aus diesem Grund haben das deutsche Forschungsinstitut Hohenstein in Bönningheim, das österreichische Textil-Forschungsinstitut in Wien sowie das Schweizer Textilprüfinstitut TESTEX in Zürich das unabhängige Prüfzeichen *UV Standard 801* entwickelt. Innerhalb des Prüfprogramms wird die Durchlässigkeit der Textilien

für UV-Strahlen im Wellenlängenbereich 290 bis 400 nm gemessen. Dabei werden die wichtigsten Gebrauchseigenschaften wie die Dehnung am Körper, die Oberflächenbeanspruchung und die Durchnässung beim Tragen sowie etwaige Veränderung nach mehreren Pflegezyklen berücksichtigt. Zur Ermittlung des UV-Schutzfaktors nach UV-Standard 801 werden die ungünstigsten Bedingungen gewählt. Der Schutzfaktor bezieht sich auf die Annahme der höchsten UV-Strahlenbelastung und des empfindlichsten menschlichen Hauttyps (Hauttyp I). Die Kennzeichnung, die der Verbraucher auf dem Kleidungsstück findet, gibt den niedrigsten während der Gebrauchsprüfung gemessenen Schutzfaktor an.

• **Europäischer Standard**

Weiterhin ist von dem Comité Européen de Normalisation (CEN) ein neuer Europäischer Standard (EN 13758-1999) erarbeitet worden, nach dem im Gegensatz zum australisch-neuseeländischen Standard nur solche Textilien als UV-Schutzbekleidung bezeichnet werden, die einen UPF von mindestens 40 haben und bei denen die Durchlässigkeit der UV-A-Strahlung unter 5 % liegt. Mit der Übernahme des Britischen Standards (BS 7949: 1999), der eigens für den textilen UV-Schutz von Kindern entwickelt wurde, werden nach dem Europäischen Standard nur solche Kleidungsstücke ausgezeichnet, die durch ihren Schnitt als Sonnenschutz geeignet sind. Bekleidungsstücke wie Bikinis oder ärmellose T-Shirts werden verständlicherweise nicht als Sonnenschutzkleidung ausgezeichnet, auch wenn die verwendeten Textilien einen UPF von mindestens 40 aufweisen.

Entwicklung von UV-absorbierenden Fasern

Um einen wirksamen UV-Schutz sicherzustellen, setzen die Hersteller auf spezielle Konstruktionen, Ausrüstungen und UV-Strahlen absorbierende Fasern. Immer mehr Textil- und BekleidungsHersteller entdecken hier einen viel versprechenden Markt und bieten spezielle UV-Schutz-Kollektionen an. Um den UV-Schutz herkömmlicher Textilien besonders bei Freizeit- und Sportbekleidung zu erhöhen, eignen sich im Wesentlichen fünf Verfahren:

- Das gezielte Einbauen von Pigmenten oder Keramikpartikeln während des Herstellungsprozesses in die Faser: Dabei werden die Mikropigmente mit UV-absorbierendem Charakter bei der Polymerherstellung fest in der Polymermatrix verankert. Die mineralischen Pigmente reflektieren das Sonnenlicht besonders

gut, so dass die Textilien für die UV-Strahlung praktisch nicht mehr durchlässig sind. Diese Schutzfunktion der Kleidung ist dauerhaft und wird weder durch Tragen noch durch Waschen verringert. Als Pigment findet in erster Linie Titandioxid Verwendung, das als Schutzpigment in Sonnencremes bereits bekannt ist.

- Das Auftragen so genannter „UV-Absorber“ auf die Faser: Bei diesen Absorbieren handelt es sich um farblose Applikationsmittel, wie Oxalanilid, Benzotriazol und Chlorotriazin. Neben einer möglichen Ablösung des UV-Absorbers beim Tragen ist eine gesundheitliche Beeinträchtigung nicht ganz ausgeschlossen: Anilin ist ein Leber- und Blutgift, Oxalsäure kann die Niere schädigen. Eine vorgeschriebene Prüfung oder Zulassung solcher UV-Absorber für Textilien, Textilhilfsstoffe und Waschzusätze findet derzeit nicht statt.
- Eine dichte Web- bzw. Strickart: Je höher die Anzahl der Kett- und Schussfäden pro Zentimeter ist, desto geringer ist die UV-Durchlässigkeit des Materials. Aber auch die Art der Verkreuzung der Fäden beeinflusst die Höhe des Schutzfaktors.
- Das Einfärben der Fasern: Dunkle Farben schützen vor UV-Strahlung besser als helle. Nach einer Untersuchung der Universität Bochum sind hierbei vor allem kräftiges Grün und Rot sehr effektiv. Wichtig ist dabei, dass die Farbe lichtecht ist. Die schützende Wirkung beruht auf der Absorption der UV-Strahlung.
- Eindringen eines UV-Absorbers in die herkömmliche Faser während mehrerer Waschkreisläufe: Der UV-Absorber kann Vollwaschmitteln und Weichspülern beigegeben oder direkt in die Waschmaschine dazugegeben werden. Wissenschaftliche Untersuchungen haben eine Erhöhung des UFP der damit gewaschenen Textilien bestätigt. In Deutschland wurde allerdings ein mit UV-Absorbieren versehenes Vollwaschmittel aufgrund zu geringer Akzeptanz

beim Konsumenten wieder vom Markt genommen.

Nur in seltenen Fällen ist in unseren Breiten zu beobachten, dass Sonnenbrand unter herkömmlicher Kleidung auftritt. Daher scheint es nicht zwingend notwendig zu sein, Textilien mit zusätzlichen Sonnenschutzmaterialien auszurüsten. Unter dem Aspekt der Strahlenschutzvorsorge kann damit jedoch die Gesamtbelastung durch die UV-Strahlung – vor allem in sonnenreichen Gegenden – minimiert werden. Beim Kauf von Kleidung, die mit UV-Schutz wirkungsvoll ausgerüstet ist, sollte der Verbraucher auf eine Kennzeichnung nach EN 13758-1999 achten. Zu bedenken ist dabei, dass Sonnenschutzkleidung nur als ergänzende Maßnahme anzusehen ist. Effektiver ist immer eine Begrenzung der UV-Exposition, am besten durch das Aufsuchen von Schatten in Zeiten hoch stehender Sonne (in unseren Breitengraden im Sommer zur Mittagszeit).

Veröffentlichungen des BfS zum Schutz vor UV-Strahlen

1. UV-Index-Prognosen unter www.bfs.de/uv/uv2/uvi/prognose.html: Zur Information der Bevölkerung über die möglichen Gefährdungen durch die UV-Strahlung der Sonne werden von April bis September jeweils am Montag, Mittwoch und Freitag 3-Tages-UV-Index-Prognosen für Nord-, Mittel- und Süddeutschland veröffentlicht. Der UV-Index wird vom Bundesamt für Strahlenschutz in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Wetterdienst und dem Umweltbundesamt erstellt.
2. Artikel „UV-Index contra Sonnenbrand“ unter www.bfs.de/bfs/druck/strahlenthemen/uvi.html
3. Broschüre „Strahlung und Strahlenschutz“ unter www.bfs.de/bfs/druck/broschueren/str_u_strschutz.html
4. Informationsflyer für Kinder zum Schutz vor Sonnenbrand unter www.bfs.de/uv/uv2/kinder_flyer.html

Anschrift des Autors

Dr. Manfred Steinmetz,
Bundesamt für Strahlenschutz, Fachbereich Strahlenschutz und Gesundheit,
Ingolstädter Landstr. 1, 85762 Oberschleißheim,
E-Mail: msteinmetz@bfs.de

Verwechslung mit Giftpflanzen hat schwerwiegende Folgen

Helga Michalak

Aus der neueren Literatur und den Erfahrungen der jahrelangen Dokumentation in den Giftinformationszentren (GIZ) und im Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) geht hervor, dass immer wieder Gesundheitsschäden – teilweise sogar mit fatalen Folgen – durch Verwechslungen mit Giftpflanzen vorkommen.

In ganz Europa, vor allem aber in Österreich, der Schweiz und Kroatien, aber auch in Deutschland, sind besonders in den Monaten April/Mai Vergiftungsfälle durch Verwechslung der Blätter des ungiftigen Bärlauch (*Alium ursinum*) mit der sehr giftigen Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) (siehe Falldarstellung) und dem giftigen Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) bekannt geworden.



Bärlauch (*Alium ursinum*)



Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*)



Maiglöckchen (*Convallaria majalis*)

Die Bilder wurden der UMID-Redaktion vom Rowi Verlag Eberbach (www.baerlauch-rezepte.de) freundlicherweise kostenlos zur Verfügung gestellt

Broschüre zu Giftpflanzen erschienen

Um solche Verwechslungen und damit verbundene Vergiftungen zu vermeiden, gibt das BfR im Mai 2005 die Broschüre „Risiko Pflanzen. Einschätzung und Hinweise“ heraus, die eine Neuauflage der Broschüre „Giftige Pflanzen im Wohnbereich und in freier Natur“ des ehemaligen Bundesinstitutes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (BgVV) ist (Bezugsquelle siehe am Ende des Beitrages).

Diese Broschüre will dazu beitragen, auf schnelle und unkomplizierte Art Giftpflanzen zu erkennen und diese von ähnlichen, aber ungiftigen Pflanzen zu unterscheiden. Denn selbst in unserer Industriegesellschaft besteht häufig eine große Unkenntnis und Unsicherheit über mögliche Giftwirkungen einheimischer oder eingeführter Pflanzen. Sie soll daher Eltern und Ärzten helfen, Pflanzen im Wohnbereich, in Park- und Gartenanlagen oder in der freien Natur leichter zu erkennen. Die Broschüre soll aber auch die Freude am Erkennen der Giftpflanzen wecken. Sie soll unter keinen Umständen als Aufruf zum Ignorieren von Giftpflanzen verstanden werden.

Zum Inhalt der Broschüre

Die einzelnen Pflanzen sind alphabetisch nach ihrem deutschen Namen (ergänzt mit dem kursiv gedruckten wissenschaftlichen Namen) in folgende zwei Gruppen untergliedert:

- In der ersten Gruppe befinden sich giftige Zimmer- und Balkonpflanzen, wie Dieffenbachie oder Oleander, aber auch Pflanzen, die mitunter in Gärten angepflanzt werden, wie die Feuerbohne.
- Zur zweiten Gruppe gehören giftige Pflanzen aus Parkanlagen und Gärten oder aus der freien Natur, wie Adonisröschen oder Eibe.

Die Broschüre enthält Abbildungen und Informationen über Wuchsform, Standort und Aussehen sowie über Blüh- und Fruchttermin. Die Giftigkeit der Pflanzen ist durch die Anzahl der Kreuze bzw. durch Totenkopf gekennzeichnet. Dabei bedeuten **+++** das Vorkommen schwerer Vergiftungen bzw. **+++ mit Totenkopf** das Vorkommen tödlicher Vergiftungen. Pflanzen, die weniger schwere Verläufe hervorrufen, sind mit **++** gekennzeichnet und Pflanzen, die zu leichter Vergiftungen führen, mit **+**.

Die giftigsten Pflanzenteile mit ihren Wirkstoffen werden benannt. Gesundheitsrisiken, Erste-Hilfe-Maßnahmen sowie ein aktuelles Verzeichnis der deutschen Giftinformationszentren sind aufgeführt.

Die geschilderte Kasuistik vom Mai 2004 ist beispielgebend für die Verwechslungsmöglichkeit von Pflanzen mit fatalen Folgen.

Ehepaar durch Herbstzeitlose vergiftet

Eine 83-jährige Frau und ihr 90-jähriger Ehemann wurden in ihrer Wohnung tot aufgefunden. Im Kühlschrank des Ehepaares konnten noch Blätter von 120 g Bärlauch und 170 g Herbstzeitlose sichergestellt werden, die sie wohl selbst in der Umgebung gesammelt hatten. Dabei hatten sie versehentlich die grünen Blätter der Herbstzeitlose mit Blättern von Bärlauch verwechselt und verzehrt. Die chemisch-toxikologischen Untersuchungen ergaben Blutspiegel von Colchicin im tödlichen Bereich.

Symptome/Verlauf:

Der Bericht der Staatsanwaltschaft lässt den Schluss zu, dass es nach der Mahlzeit zu massiven Durchfällen gekommen war. Über weitere Symptome konnte nichts ausgesagt werden, da der Todeseintritt wahrscheinlich mehrere Tage zurücklag. Möglicherweise kam es zum fast gleichzeitigen Ableben der Eheleute. Aus der Besichtigung der Leichenfundorte und den äußeren Feststellungen ließen sich keine Rückschlüsse auf die Todesursache ziehen. Hinweise auf eine wie auch immer geartete Gewalteinwirkung ergaben sich aus objektiver Sicht ebenso wenig wie irgendwelche Anhaltspunkte auf ein suizidales Geschehen. Bei der Obduktion wurden fortgeschrittene Fäulniserscheinungen der Leichen festgestellt. Die Todesursache konnte nicht eindeutig geklärt werden. Blut und Harn sowie Mageninhalt und Teile innerer Organe wurden asserviert und für weitere Untersuchungen sichergestellt.

Die chemisch-toxikologischen Untersuchungen ergaben folgende Ergebnisse: Bei der weiblichen Leiche wurden Colchicingehalte im Urin von 783 ng/ml, im Herzblut von 98,3 ng/ml und im Schenkelvenenblut von 78,4 ng/ml festgestellt. Bei der männlichen Leiche waren die Colchicingehalte im Herzblut mit 36,6 ng/ml und im Schenkelvenenblut mit 22,7 ng/ml etwas geringer. Damit wurde in beiden Fällen eine tödliche Colchicinvergiftung bestätigt.

Hinweise:

Die Beliebtheit des Bärlauchs verführt viele Menschen dazu, die Köstlichkeit im nächsten Wald selbst zu pflücken. Immer wieder treten beim Sammeln im Frühjahr, vor allem im Mai, Verwechslungen mit Herbstzeitlose auf, was mit tragischen Folgen verbunden ist. Beide Pflanzen treiben zur gleichen Zeit ihre Blätter aus. Weniger gefährlich sind Verwechslungen mit Maiglöckchen. Die Blätter sehen sich sehr ähnlich. Es gibt aber Unterscheidungsmerkmale, auf die geachtet werden sollte. Die relativ schmalen Blätter des Bärlauchs sind gestielt, die der Herbstzeitlose nicht. Die Blätter von Maiglöckchen sind zwar ebenfalls gestielt, aber etwas breiter. Der Geruch von Bärlauch ist ähnlich dem Knoblauch, aber schwächer, dagegen riechen die beiden anderen Pflanzen nicht nach Knoblauch. Bei der Geruchsprüfung empfiehlt sich jedoch wieder Vorsicht: Hat man zuvor schon Bärlauch gesammelt, könnte bereits auf den Fingern anhaftender Bärlauchsaft bei einer Geruchsüberprüfung einen Knoblauchduft der Herbstzeitlose oder Maiglöckchen vortäuschen.

In allen Teilen der Herbstzeitlosen ist die zytotoxische Substanz Colchicin enthalten (Kapseln: 0,4 bis 1,4 %, Blüten 0,8 bis 1,8 %, Blätter < 0,2 %, Knolle 0,08 bis 0,2 %). Als potenziell tödlich gelten für Kinder 1 bis 1,5 g Samen und für Erwachsene 5 g Samen bzw. 50 bis 60 g Blätter (1 g entspricht ca. 200 Samen). Colchicin blockiert als Mitosegift die Zellteilung.

Die medizinische Anwendung des Colchicins ist u. a. beim akuten Gichtanfall indiziert. Durch Anreicherung in den Leukozyten wird die Leukozytenmigration und damit die Phagozytose gehemmt. Dadurch wird die Auskristallisation der Harnsäure verhindert. In therapeutischen Dosen findet keine Mitosehemmung statt. In toxischen Dosen führt die Mitosehemmung zum Absterben der Zelle und damit zu multiplen Organschäden. Am empfindlichsten sind Gewebe mit höchster Teilungsrate wie Darmepithel, Knochenmark und Haarfollikel. Daneben kommt es zu Störungen des intrazellulären Transportes und der Membranfunktion mit Hemmung der Sekretion von Neurotransmittern, Hormonen, der Immunglobuline und der Kollagensynthese.

Die Toxizität ist sehr hoch: Die potenzielle letale Dosis des Erwachsenen liegt bei ca. 7 bis 8 mg (beim Vorliegen einer Niereninsuffizienz nur bei 3 mg). Es wurden auch höhere Dosen überlebt. Colchicinspiegel im Plasma von > 35 ng/ml und im Urin von > 1,5 µg/ml gelten im Allgemeinen als tödlich. Doch wie die beiden dargestellten

Vergiftungsfälle zeigen, können offensichtlich auch geringere Konzentrationen tödlich sein.

Colchicin wird rasch resorbiert. Es besteht ein ausgeprägter enterohepatischer Kreislauf und ein hohes Verteilungsvolumen mit Kumulation bei Mehrfachgabe. Das typische Vergiftungsbild verläuft in drei Phasen:

- Nach einem symptomfreien Intervall von 2-6-14 Stunden steht die gastrointestinale Phase im Vordergrund mit Kratzen und Brennen im Mund und Rachen, Erbrechen, Tenesmen, wässrig-blutigen Durchfällen, Exsikkose, Leukozytose.
- Nach 24 bis 72 Stunden treten multiple Organschäden auf. Sie manifestieren sich am Nervensystem mit Verwirrtheit, Krämpfen, Muskelschwäche, Somnolenz, Koma. Im Bereich des kardiovaskulären Systems entwickeln sich Hypotension, Schock und Rhythmusstörungen. Am Respirationstrakt treten Tachypnoe, zentrale Atemdepression, Atemstillstand, pulmonale Infiltrationen und Lungenödem auf. Im Gastrointestinaltrakt kommen Teerstuhl und Leberfunktionsstörungen hinzu. Ein akutes Nierenversagen kann auftreten. Das blutbildende System reagiert mit Granulozytopenie, Thrombozytopenie sowie Panzytopenie. Störungen des Stoffwechsels und laborchemische Veränderungen mit metabolischer Azidose, Elektrolytstörungen und Verbrauchskoagulopathien erschweren das Krankheitsbild. Diese Phase dauert ca. eine Woche. Die meisten Todesfälle treten innerhalb von 1 bis 3 Tagen durch toxisches Herz-Kreislauf-Versagen, akutes Lungenödem, Sepsis oder Hirnödem auf.

- Falls diese Phase überlebt wird, folgt ab 7. bis 10. Tag die Rekonvaleszenz. Dabei kommt es zum Haarausfall mit meist kompletter Alopezie. Der Verlauf kann durch zahlreiche weitere Komplikationen beeinträchtigt werden.

In der Therapie kommt der primären Detoxikation die entscheidende Bedeutung zu, da es kaum effektive Entgiftungsmöglichkeiten gibt. Colchicinspezifische Fab-Fragmente sind bisher kommerziell nicht verfügbar. Hinweise für wirksame Maßnahmen der sekundären Giftentfernung gibt es bisher nicht. Es bleibt nur die symptomatische Behandlung.

Bewertung:

In den vorliegenden beiden Fällen mit tragischem Ausgang ist aufgrund der chemisch-toxikologischen Untersuchungen der Zusammenhang zwischen Ingestion von Herbstzeitlosenblättern und Todesfolge gesichert.

Bezugsquelle

Die Broschüre „Risiko Pflanzen. Einschätzung und Hinweise“ kann gegen eine Schutzgebühr von 5 € beim Bundesinstitut für Risikobewertung, Pressestelle, Thielallee 88-92, 14195 Berlin oder per E-Mail unter pressestelle@bfr.bund.de angefordert werden.

Anschrift der Autorin

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

Schwimm- und Badebeckenwasserkommission des BMGS beim UBA am 16. Februar 2005 neu konstituiert

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

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

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

Eine der vordringlichen Aufgaben der am 16.02.2005 neu berufenen Kommission ist die Erarbeitung und Veröffentlichung der Empfehlung „Hygieneanforderungen an Bäder und deren Überwachung“. Mit dieser Empfehlung erhalten die Gesundheitsämter und Badbetreiber eine praktikable Anleitung. Eine weitere Empfehlung der Kommission, die in diesem Jahr im Bundesgesundheitsblatt veröffentlicht wird, befasst sich mit der Lüftung von Hallenbädern.

Zusammensetzung der neu berufenen Kommission

Vorsitzende

Prof. Dr. med. Christiane Höller (Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Sachgebiet Hygiene, Oberschleißheim)

Stellvertreter der Vorsitzenden

Dr. rer. nat. L. Erdinger (Abt. Hygiene und Medizinische Mikrobiologie im Universitätsklinikum Heidelberg)

Weitere Mitglieder

Dr. rer. nat. E. A. Heinemeyer (Niedersächsisches Landesgesundheitsamt, Außenstelle Aurich)

Dr. rer. nat. A. Knobling (Ministerium für Soziales Schleswig-Holstein, Kiel)

Prof. Dr. med. Mersch-Sundermann (Leiter des Instituts für Innenraum- und Umwelttoxikologie der Universität Giessen)

Prof. Dr. med. D. Schoenen (Hygiene-Institut der Universität Bonn)

Dr. med. A. Wiedenmann (Landesgesundheitsamt Stuttgart, Stuttgart)

Ständige Gäste

Dr. rer. nat. D. Eichelsdörfer, München;

Prof. Dr.-Ing. G. Gansloser, Hannover

Geschäftsstelle beim UBA

Dr. med. G. Unger

Geschäftsstelle der „Schwimm- und Badebeckenwasserkommission“,
Umweltbundesamt, Fachgebiet II 3.1

„Übergreifende Angelegenheiten der Trinkwasserhygiene“,

Heinrich-Heine-Str. 12, 08645 Bad Elster,

E-Mail: goetz.unger@uba.de

Broschüre liegt vor: Gesünder wohnen – aber wie? Praktische Tipps für den Alltag

Jutta Dürkop, Norbert Englert, Heinz-Jörn Moriske

Die Nachfrage nach Informationen zum Themenbereich „Gesundes Wohnen“ und „Innenraumhygiene“ ist groß. Erstaunlich ist es nicht, denn wir verbringen in unseren Breiten etwa 80 bis 90 Prozent des Tages in Innenräumen – und die meiste Zeit davon zu Hause! Gesunde Lebensbedingungen in der Wohnung haben daher eine große Bedeutung für Wohlbefinden und Gesundheit.

Bislang fehlte in Deutschland eine Publikation, in welcher verschiedene Themen aus dem Bereich „Innenraum und Gesundheit“ übersichtlich und leichtverständlich dargestellt werden. Daher haben das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) und das Umweltbundesamt (UBA) gemeinsam die Broschüre „Gesünder wohnen – aber wie? Praktische Tipps für den Alltag“ erarbeitet und vor kurzem herausgebracht. Diese Broschüre ist eine Aktivität zur Umsetzung des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit.

An wen richtet sich die Broschüre?

Mit der Broschüre verfolgen die Herausgeber das Ziel, die interessierte Öffentlichkeit und Multiplikatoren auf circa 60 Seiten über relevante Themen aus dem Bereich „Innenraum und Gesundheit“ zu informieren. Alle, die sich zu Hause nicht nur behaglich, sondern auch gesund einrichten möchten, finden hierzu praktische Tipps. Die Broschüre richtet sich auch an Heimwerker, die ihre Wohnung renovieren wollen, und an Mieter und Vermieter, die Hilfe suchen, wenn wohnhygienische Probleme aufgetreten sind.

Was gehört zum Inhalt?

Flüchtige organische Verbindungen, Schimmelpilzbefall, „Schwarze Wohnungen“, Lärm, Radon und „Elektrosmog“ sind immer wieder Gegenstand vieler Anfragen. Diese wohnhygienischen Probleme, die auch zu den Aufgaben der an der Broschüre beteiligten Bundesbehörden gehören, werden in verständlicher Form dargestellt, die Ursachen aufgezeigt und Empfehlungen zur Vermeidung und Verminderung von Innenraumbelastungen gegeben.

Viel kann der Einzelne selbst dazu beitragen. Richtiges Lüften nimmt einen vorderen Platz ein.

Stehen Renovierungsarbeiten an oder sollen neue Möbel gekauft werden, sollte beim Kauf auf emissionsarme Produkte, die mit dem „Blauen Engel“ gekennzeichnet sind, geachtet werden. Sind bei Bewohnern gesundheitliche Probleme aufgetreten, finden sie in der Broschüre die vor Ort zuständigen Ansprechpartner. Das gilt auch



für Mieter und Vermieter, wenn als Ursache schlechter wohnhygienischer Bedingungen die Bausubstanz nicht auszuschließen ist. Wer über einzelne Fragestellungen mehr erfahren möchte, erhält in der Broschüre eine Zusammenstellung weiterer Informationsmaterialien, die bei BfS, BfR und UBA angefordert werden können.

Auch der Blick in den Anhang lohnt sich: Sind Vergiftungen durch den Umgang mit Haushaltschemikalien, Heimwerker- oder Hobbyprodukten aufgetreten, findet man hier die Telefon-Nummern der Giftinformationszentralen Deutschlands, die kompetent und sachkundig Hilfestellung geben.

Wo ist die Broschüre erhältlich?

Interessierte können die Broschüre beim
Umweltbundesamt
Zentraler Antwortdienst
Postfach 14 06
06813 Dessau
(Bis Ende April 2005 unter der Anschrift,
Postfach 33 00 22, 14191 Berlin)
oder über E-Mail info@umweltbundesamt.de
kostenlos anfordern.

Die Broschüre kann auch auf den Internetseiten
zum Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit
unter www.apug.de, Stichwort „Aktuelles“ her-
unter geladen werden.

Kontaktadresse

Dr. med. habil. Jutta Dürkop, Dr. med. Norbert Englert und
Dr.-Ing. Heinz-Jörn Moriske,
Umweltbundesamt, Abt. II 1 Umwelthygiene,
Corrensplatz 1, 14195 Berlin,
E-Mail: jutta.duerkop@uba.de, norbert.englert@uba.de und
heinz-joern.moriske@uba.de.

12. Innenraumtage – unter dem Motto „Chemische und mikrobiologische Verunreinigungen im Innenraum“



Vom 2. bis 4. Mai 2005 finden im Umweltbundesamt die 12. WaBoLu-Innenraumtage statt. Die Veranstaltung trägt diesmal den Titel „Chemische und mikrobiologische Verunreinigungen im Innenraum“. Vortragsthemen sind unter anderem die Sanierung von Schimmelpilzbefall sowie die Untersuchung der Emissionen aus verschiedenen Materialien und Bauprodukten. Über die politischen Weichenstellungen zum Thema „Innenraumhygiene“ wird ein Vertreter des Bundesumweltministeriums berichten. Den Teilnehmern wird – wie auch in der Vergangenheit – an einem Tag Gelegenheit gegeben, Fallbeispiele aus der Praxis vorzutragen. Das Tagungsprogramm ist unter http://www.wabolu.de/programme/pdf/flyer_innenraumtage_2005_wabolu.pdf zugänglich.

Tagungsort

Hörsaal im Umweltbundesamt (Dienstgebäude Dahlem), Corrensplatz 1, D-14195 Berlin

Anmeldungen

Anmeldungen werden über den Verein für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, Herrn Prof. Dr. Dunemann, (www.wabolu.de), Tel.: 0209/9242-190, E-Mail: verein@wabolu.de, entgegengenommen.

Ansprechpartner im Umweltbundesamt

Dr. Heinz-Jörn Moriske, Umweltbundesamt, Fachgebiet II 1.3 „Gesundheitsbezogene Exposition, Innenraumhygiene“, Corrensplatz 1, 14195 Berlin, E-Mail: heinz-joern.moriske@uba.de

Workshop zur „Evaluation von Standards und Modellen zur probabilistischen Expositionsabschätzung (Xprob)“



Vom 24. bis 25. Mai 2005 findet zum Abschluss des gleichnamigen Projekts im Umweltbundesamt ein internationaler Workshop statt. Im Mittelpunkt des Projekts, das vom Bundesumweltministerium im Rahmen des UFOPLANs gefördert wurde, steht die Bereitstellung von für Deutschland repräsentativen Datengrundlagen für verteilungsbasierte („probabilistische“) Expositionsschätzungen.

Auf dem Workshop werden die im Projekt erarbeiteten Ergebnisse präsentiert und zur Diskussion gestellt. Die Veranstaltung gliedert sich thematisch in folgende Sektionen:

- Neu abgeleitete Expositionsparameter
- Methoden der Verteilungsanpassung empirisch erhobener Daten
- Fallbeispiele für exemplarische Anwendungen der probabilistischen Expositionsmodellierung
- Präsentation der im Projekt entwickelten Datenbank für verteilungsbasierte Expositionsparameter
- Vorstellung des Leitfadens zur „Guten Praxis“ der verteilungsbasierten Expositionsmodellierung.

Nähere Informationen zum Projekt finden Sie auf unserer Projekt-Homepage unter <http://www.math.uni-bremen.de/riskom/xprob/>.

Tagungsort

Kinosaal im Umweltbundesamt (Dienstgebäude Grunewald), Bismarckplatz 1, D-14193 Berlin

Anmeldungen zur Teilnahme und von Postern

Anmeldungen sind erbeten an folgende Adresse: Landesinstitut für den Öffentlichen Gesundheitsdienst NRW (Iögd)

Abteilung 4: Umweltmedizin, Umwelthygiene
Frau Dr. Odile Mekel
Westerfeldstr. 35 - 37
33611 Bielefeld

Weitere Informationen zur Veranstaltung und zu günstigen Unterbringungsmöglichkeiten während der Veranstaltung erhalten Sie bei:

Frau Dr. Odile Mekel
Tel.: +49 (0)5 21/80 07-1 16
E-Mail: odile.mekel@loegd.nrw.de
oder über unsere Projekt-Homepage unter http://www.math.uni-bremen.de/riskom/xprob/xprob_veranstaltungen.html.

Ansprechpartner im Umweltbundesamt

Dipl. Met. Dirk Wintermeyer, Umweltbundesamt,
Fachgebiet II 1.3 „Gesundheitsbezogene Exposition,
Innenraumhygiene“,
Corrensplatz 1, 14195 Berlin,
E-Mail: dirk.wintermeyer@uba.de.



Forschung für gesunde Kinder – Erster bundesweiter Tag der Gesundheitsforschung



Nele Boehme

Am 20. Februar 2005 fand bundesweit der erste Tag der Gesundheitsforschung zur Kinder- und Jugendmedizin mit dem Titel „Forschung für gesunde Kinder!“ statt.

Was kann bereits vor der Geburt getan werden? Welche Rolle spielen die Gene? Wie können sich Kinder und Jugendliche vor Gesundheitsrisiken durch Umwelteinflüsse schützen? Das waren unter anderem die Fragen, die auf der Veranstaltung eine Rolle spielten.

Initiiert und organisiert wurde die Veranstaltung vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) sowie von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), den Medizinischen Fakultäten und Kliniken, dem Medizinischen Fakultätentag (MFT) und der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin. Unter dem Motto „Für unsere Kinder nur das Beste. Gesundheitsforschung auf neuestem Stand“ konnten die Besucher an insgesamt 37 Universitätskliniken und Forschungsinstituten überall in Deutschland moderne Anwendungen zu aktuellen Fragen der Gesundheitsforschung kennen lernen.

Eröffnet wurde der Tag der Gesundheitsforschung von Bundesforschungsministerin Edelgard Bulmahn und dem Vorstandsvorsitzenden der Charité/Universitätsmedizin Berlin Detlev Ganten, die in einer Live-Videokonferenz mit Spezialisten verschiedener Universitätskinderkliniken verbunden waren. An der Hauptveranstaltung in der Berliner Charité/Campus Virchow-Klinikum beteiligten sich rund 40 Aussteller. Parallel zu den verschiedenen Ausstellungen und Mitmachaktivitäten fanden Vorträge und Führungen durch die Klinik für Geburtsmedizin und die Kinderkliniken statt. Die Besucher, darunter viele Jugendliche sowie Multiplikatoren wie Ärzte, Lehrer oder Erzieher, Medienvertreter und Politiker, erhielten aktuelle Informationen und wurden zum Staunen, Fragen und Mitmachen angeregt. Die Veranstaltungen waren frei zugänglich und die Inhalte wurden allgemein verständlich präsentiert.

Auch das Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit (APUG) mit der Geschäftsstelle im Umweltbundesamt (UBA) und das Forschungs-

team des Kinder-Umwelt-Surveys aus dem UBA beteiligten sich an dieser Veranstaltung und präsentierten sich mit sieben Themeninseln zu Umwelt und Gesundheit.

APUG-Ausstellung zu „Umwelt und Gesundheit“

Die APUG-Ausstellung zum Thema „Umwelt und Gesundheit“ präsentierte sich in einem rund 100 m² großen Raum und setzte sich aus verschiedenen Themeninseln zusammen. Im Mittelpunkt standen Untersuchungen von Kindern und deren häuslichem Umfeld, die im Rahmen des Kinder-Umwelt-Survey durchgeführt werden. Dazu gehören auch Gesundheitsrisiken für Kinder und Jugendliche durch Freizeitlärm. Informationstafeln erklärten den Besuchern den Zusammenhang zwischen Umwelt und Gesundheit und wiesen auf Risiken durch Umwelteinflüsse, wie z. B. belastete Innenraumluft, hin.

Themeninseln zu Umwelt und Gesundheit

- „(Aktionsprogramm)-Umwelt-und-Gesundheit-Insel“: Hier wurde ein allgemeiner Überblick über den Zusammenhang von Umweltbelastung und Gesundheitsrisiken vermittelt und das APUG präsentiert. Vor allem die Broschüre „Umwelt und Gesundheit in Deutschland. Beispiele aus dem täglichen Leben“, Materialien zu Schimmelvorkommen in Wohnungen sowie Kinder- und Jugendbroschüren wurden stark nachgefragt.
- „Projekte-und-Aktivitäten-Insel“: Es wurden die verschiedenen Forschungsprojekte und Aktivitäten im Rahmen des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit dargestellt. Die Besucher konnten sich durch die Internetseiten www.apug.de; www.kinderwelt.org sowie die Internetseiten zum Kinder-Umwelt-Survey (<http://www.umweltbundesamt.de/survey/index.htm>) klicken.
- „Kinder-Umwelt-Survey-Insel“: Die Probenahmegefäße (Röhrchen für Blut, Plastikbehälter für Urin- und Trinkwasserproben, Passivsammler für Innenraumluftmessungen, Staubsaugerbeutel) für den Kinder-Umwelt-Survey waren ausgestellt, die für die Gewinnung von

Proben zur Bestimmung von Umweltschadstoffen bei Kindern benutzt werden. Informationskarten an den Gefäßen erklärten, wozu diese dienten und welche Stoffe in den Proben gemessen werden.

- „Lärm-Insel“: Präsentation von Spielzeug (z. B. Rassel, Schellenkranz, Spielzeugpistole, batteriebetriebener Notarztwagen mit Martinshorn), an dem Kinder die Lautstärken erproben konnten. Ein elektronisches Ohr signalisierte, wenn das Spielzeug lauter als 75 dB war. Mittels eines Schalldruckpegelmessgerätes wurden die Besucher für Lautstärke (gemessen in dB (A)) sensibilisiert. Die Plakate Lärmpegelskala und „Wie funktioniert das Ohr?“ visualisierten die gesundheitliche Wirkung des Schalls.
- „Hör-Film-Insel“: Der Film „Hörsinniges – Was Sie schon immer über das Hören wissen wollten und sich bisher nicht wagten zu fragen...“ wurde in einer Endlosschleife gezeigt. Der Film ist in einem Schülerprojekt des Unabhängigen Instituts für Umweltfragen (UfU) in Anlehnung an Woody Allens Film „Was Sie schon immer über Sex wissen wollten“ entstanden.
- „Verbraucherinformations-Insel“: Broschüren und Faltblätter zu speziellen Themen (Gesund wohnen, Schimmel im Haus, Lacke, Farben, Gütezeichen von Bauprodukten, Holzschutzmittel, UV-Strahlung, Handystrahlung, u. a.) wurden ausgelegt.
- „Quiz“-Insel: APUG-Quiz für Kinder zum Thema „Umwelt und Gesundheit“.

Wie auch auf vergangenen Veranstaltungen konnten viele Multiplikatoren angesprochen werden, die Material für ihre Arbeitszusammenhänge suchten. Auffällig war die sehr große Zahl an jugendlichen Besuchern, die sich mit großem Interesse über das Thema Umwelt und Gesundheit informierten. Mit Begeisterung beteiligten sich Kinder am APUG-Quiz. Das große Interesse der Besucher, Messergebnisse über ihre eigene häusliche Situation (Trinkwasser, Innenraumluft, Hausstaub) zu erhalten – in Verbindung mit der Kinder-Umwelt-Survey-Insel – führte zur Frage der behördlichen Zuständigkeit bei Vorliegen von individuellen Umweltproblemen. Den Besuchern war häufig unbekannt, dass das örtliche Gesundheitsamt auch für umweltbezogene Gesundheitsrisiken zuständig ist.

Näheres zum Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit

Das APUG wurde 1999 vom Bundesgesundheitsministerium und Bundesumweltministerium

ins Leben gerufen (siehe UMID Sonderausgabe/1999). Seit Herbst 2002 beteiligt sich daran auch das Bundesverbraucherschutzministerium (BMVEL). Wissenschaftlich begleitet wird das Programm von vier Bundesoberbehörden – dem Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), dem Robert Koch-Institut (RKI) sowie dem UBA. Das APUG fördert Forschungsprojekte und Informationskampagnen im Bereich Umwelt und Gesundheit. Kinder und Jugendliche bilden einen besonderen Schwerpunkt. Das Aktionsprogramm ist im Rahmen des internationalen Prozesses für Umwelt und Gesundheit der WHO-Europa entstanden, in dem sich die europäischen Staaten verpflichtet haben, nationale Aktionspläne für Umwelt und Gesundheit vorzulegen.

Näheres zum Kinder-Umwelt-Survey

Der Kinder-Umwelt-Survey (KUS) wird im Rahmen des APUG vom UBA durchgeführt (siehe auch UMID 4/2002, S. 11-14, UMID 2/2003, S. 7-9). Der KUS ist ein Modul des nationalen Bundes-Gesundheitssurveys für Kinder und Jugendliche (KiGGS) des Robert Koch-Instituts. Bundesweit werden im KUS 1.800 Kinder im Alter von 3 bis 14 Jahren in 150 Orten auf Umweltschadstoffe in Blut und Urin sowie in der Wohnung Trinkwasser und Hausstaub untersucht. Außerdem werden chemische und biologische Untersuchungen der Luft in der Wohnung, sowie Messungen zum Lärm und zur Hörfähigkeit und Befragungen zu gesundheitsrelevanten Lebensbedingungen und Verhaltensweisen vorgenommen. Der KUS liefert damit eine repräsentative Datengrundlage für die Ableitung von Referenzwerten zur einheitlichen Bewertung von Schadstoffbelastungen bei Kindern und zeigt Möglichkeiten zur Vermeidung oder Verminderung von Umweltbelastung auf.

Fazit

Der erste bundesweite Tag der Gesundheitsforschung hat die Bedeutung der Forschung für die medizinische Versorgung von Kindern und Jugendlichen sowie das große Interesse der Öffentlichkeit an Forschungs- und Gesundheitsthemen verdeutlicht. Im kommenden Jahr wollen die Veranstalter den Tag unter einem neuen Motto weiterführen.

Kontaktadresse

Nele Boehme, Umweltbundesamt,
Geschäftsstelle Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit,
Corrensplatz 1, 14195 Berlin,
E-Mail: nele.boehme@uba.de

Umwelt schonen, Schadorganismen bekämpfen – Zulassung von Bioziden

Biozide sind Wirkstoffe und Zubereitungen, die auf chemischem oder biologischem Wege Schadorganismen bekämpfen. Sie werden in vier Hauptgruppen eingeteilt: Desinfektionsmittel, Schutzmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel und sonstige Biozide. Diese Hauptgruppen untergliedern sich in 23 Produktarten, beispielsweise Produktart 14: Rattenbekämpfungsmittel. Biozide zeichnen sich durch eine große Palette unterschiedlicher Produkte aus, wie Insektensprays, Holzschutzmittel, Mottenschutzmittel, aber auch Produkte zur Einbalsamierung von Leichen.

Kern der gesetzlichen Regelungen ist eine Zulassungspflicht für Biozid-Produkte, mit dem Ziel, Mensch und Umwelt vor unkontrollierten und unnötigen Einwirkungen biozid wirksamer Chemikalien und Mikroorganismen zu schützen. Hersteller und Inverkehrbringer von Biozid-Produkten müssen diese vor der Vermarktung zulassen. Das Zulassungsverfahren ist in Abschnitt IIa des Chemikaliengesetzes in der Fassung vom 27. Juni 2002 verankert. Hierdurch wurde die Biozid-Produkte-Richtlinie 98/8/EG in deutsches Recht umgesetzt. Ausgabe 02/02 der Amtlichen Mitteilungen berichtete ausführlich.



Ratten sind als Krankheitsüberträger eine Gefährdung für die öffentliche Gesundheit. Deshalb sind die Nagetiere auch in der aktuellen DASA Ausstellung „sauber oder rein?“ zu sehen

Das Biozid-Zulassungsverfahren unterscheidet zwischen „neuen“ und „alten“ Biozid-Produkten. „Alte“ Biozid-Produkte waren bereits vor dem 14. Mai 2000 in einem EU-Mitgliedstaat in Verkehr. Für diese Stoffe und Zubereitungen sieht das Gesetz ein 10-Jahres-Arbeitsprogramm (bis 13. Mai 2010) vor, um die in ihnen enthaltenen Wirkstoffe systematisch zu bewerten. In der ersten Phase des 10-Jahres-Arbeitsprogramms wurde mit der Verordnung (EG) Nr. 1896/2000 ein Meldeverfahren festgelegt, um die Wirkstoffe in „alten“ Biozid-Produkten zu identifizieren und notifizieren. Die in Folge erlassene Verordnung (EG) Nr. 2032/2003 enthält unter anderem Prioritätenlisten für die Bewertung der Altwirkstoffe. In diesen Listen wird die Reihenfolge für die Bearbeitung der Wirkstoffe festgelegt.

Darüber hinaus werden die Wirkstoffe jeweils einem Bericht erstattenden Mitgliedsstaat zugewiesen und Termine für das Einreichen der Unterlagen festgelegt. Dies ist im Rahmen der Verordnung (EG) Nr. 2032/2003 für die ersten beiden Prioritätenlisten und damit für Holzschutzmittel und Rodentizide sowie für Molluskizide, Insektizide, Akarizide, Produkte gegen andere Arthropoden, Repellentien und Lockmittel und Antifouling-Produkte ausgeführt worden.

Gegenwärtige gesetzliche Regelungen

Verschiedene gesetzliche Regelungen für neue und alte Biozid-Produkte müssen gegenwärtig bereits beachtet werden. Biozid-Produkte sind nach Gefahrstoffrecht zu kennzeichnen. Zudem sind seit 30. Juli 2004 besondere Kennzeichnungsvorschriften zu befolgen. Dazu gehören die Angabe des Wirkstoffs oder der Wirkstoffe, deren Konzentration in metrischen Einheiten sowie Angaben zu Erste-Hilfe-Maßnahmen.

Seit 2002 muss die Werbung für Biozid-Produkte bestimmten Vorschriften entsprechen. Sie muss unter anderem den Warnhinweis enthalten:

“Biozide sicher verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen“.

Verharmlosende Angaben wie ungiftig, verbraucherfreundlich, umweltfreundlich, tierschutzgerecht oder ähnliche sind ausdrücklich verboten.

Bis Mai 2003 mussten Biozid-Produkte, die bereits vor dem 27. Juni 2002 in Deutschland in Verkehr waren, beim Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) gemeldet werden. Dem BfR liegen derzeit etwa 7.000 Mitteilungen vor.

Weiterhin dürfen auch „alte“ Biozid-Produkte, die weder identifizierte noch notifizierte biozide Wirkstoffe enthalten, seit 14. Dezember 2003 nicht mehr ohne Zulassung vermarktet werden.

Wie geht es weiter?

Die BAuA bearbeitet im Altwirkstoffprogramm für Deutschland als Bericht erstattender Mitgliedstaat vier Wirkstoffanträge für die Produktarten Holzschutzmittel und Rodentizide. 24 weitere Wirkstoffanträge aus der zweiten Prioritätenliste des Altwirkstoffprogramms werden spätestens im Mai 2006 erwartet. Da zu einem Wirkstoff mehrere Dossiers eingehen können, liegt die Anzahl der erwarteten Anträge zur Zeit bei 35. Zeitgleich werden die ersten Anträge zur Produktzulassung für die Gruppen Holzschutzmittel und Rodentizide erwartet. Derzeit sind schätzungsweise 1.500 Holzschutzmittel auf dem Markt (Angabe aus: BgVV Pressedienst 29/2001, 21.09.2001).

Vertiefende Informationen zum Biozidgesetz und zum Zulassungsverfahren enthält der Leitfaden Biozide. Er befindet sich unter der Adresse <http://www.baua.de/amst/leitfaden-biozide.pdf> auf der BAuA-Homepage.

Anmerkung der UMID-Redaktion: Zulassungsbehörde für Biozid-Produkte ist die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Fachbereich 5 „Chemikalien, Anmeldung und Zulassung“, zuständiges Ressort ist das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU). Im Verfahren als Einvernehmensstellen eingeschaltete nationale Fachbehörden sind der Fachbereich 4 der BAuA (zuständig für den Schutz von Arbeitnehmern), das Umweltbundesamt (UBA) (zuständig für den Schutz der Umwelt), das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) (zuständig für den Schutz der Verbraucher). Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) und das Robert Koch-Institut (RKI) sind als Benennungsbehörden bei dem Zulassungsverfahren bestimmter Produktarten beteiligt.

Lärm in Bildungsstätten verringern

Wenn deutsche Schüler im Unterricht nichts verstehen, muss das weder an mangelnder Auffassungsgabe, noch an schlechter Pädagogik liegen. Vielleicht ist es einfach im Klassenraum zu laut. Denn deutsche Klassenräume weisen eine schlechte Raumakustik auf. Insgesamt belastet der Lärm in Bildungsstätten die Gesundheit der Lehrer und vermindert die Qualität des Unterrichts. Jedoch können technische, pädagogische und organisatorische Maßnahmen die Schallpegel in deutschen Bildungsstätten nachhaltig senken. Zu diesen Ergebnissen kommt der Forschungsbericht 1030 „Lärm in Bildungsstätten – Ursachen und Minderung“ der BAuA (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin).

Die Präsentation seiner Ergebnisse Mitte November 2004 in der DASA (Deutsche Arbeitsschutzausstellung, www.dasa-dortmund.de) stieß auf große Resonanz. Die rund 60 Teilnehmer kamen aus den Bereichen der Unfallversicherer der öffentlichen Hand, der Lehrgewerkschaften, der Landeselternschaft, der Schulaufsicht sowie der Arbeitsmedizin. Sie nahmen die sauber aufbereiteten Daten mit breiter Zustimmung auf. Teils konnten sie die Erkenntnisse durch den eigenen

Erfahrungsschatz bestätigen. In der sehr konstruktiven Diskussion waren sich die Teilnehmer einig, dass die Ergebnisse auch in Hinsicht auf die Debatte um das Abschneiden deutscher Schüler bei der PISA-Studie effektiv umgesetzt werden müssen. Hier soll beispielsweise durch Informationsmaterial insbesondere für Schulträger, Architekten und Bauleiter auf die Möglichkeit optimierter raumakustischer Gestaltung hingewiesen werden. Durch diese technische Maßnahme lässt sich die Sprachkommunikation in Unterrichtsräumen nachhaltig verbessern.

Die DASA hat bereits einen von zwei baugleichen Seminarräumen raumakustisch optimiert, damit sich Besucher und Fachleute mit eigenen Ohren von den Verbesserungen durch schalltechnische Maßnahmen überzeugen können.

Ansprechpartner für beide Beiträge

„baua: Aktuell. Amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin“,
Redaktion: Dipl.-Biol. Jörg Feldmann, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin,
Friedrich-Henkel-Weg 1- 25, 44149 Dortmund,;
E-Mail: feldmann.joerg@baua.bund.de,
Internet: www.baua.de

REACH – die neue Chemikalienpolitik nützt Umwelt und Gesundheit

Christoph Schulte

Das Umdenken in der Europäischen Chemikalienpolitik hat einen Namen: **REACH**. REACH, das steht für **R**egistrierung, **E**valuierung und **A**utorisierung (Zulassung) von **C**hemikalien und ist der Entwurf der Europäischen Kommission zu einer neuen Chemikaliengesetzgebung. Als Verordnung ist sie direkt in allen Mitgliedstaaten gültig und soll sowohl die EU-Altstoffverordnung [1] als auch die Neustoffgesetzgebung [2, 3] durch ein harmonisiertes Verfahren ersetzen.

Zu einem harmonisierten Verfahren gehört auch eine starke Koordination. Dafür wird eine zentrale Europäische Chemikalienagentur in Helsinki errichtet. Doch allein schafft die Agentur die Stoffbewertung nicht. Diese Verantwortung wird mit den EU-Mitgliedstaaten geteilt. Auch den deutschen Behörden kommen weiterhin wichtige Aufgaben in den Bereichen Arbeitsschutz (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, BAuA), Verbraucherschutz (Bundesinstitut für Risikobewertung, BfR) und bei der Bewertung der Risiken für Umwelt und Gesundheit (Umweltbundesamt, UBA) zu.

REACH wird uns wichtige Kenntnisse über mehr als 30.000 Stoffe liefern, die in Volumina über einer Tonne pro Jahr (t/a) produziert oder importiert werden und sich in einer Vielzahl von Produkten wiederfinden können. Viele Chemikalien werden heute vermarktet und angewendet, ohne dass notwendige Informationen für einen sicheren Umgang vorliegen. REACH wird diese Lücke schließen. Dabei geht es besonders um die Prüfung von Eigenschaften und Wirkungen, die schädlich für Umwelt und Gesundheit sein können. Dieses Wissen wird sich langfristig positiv auf den Gesundheits- und Umweltschutz sowie die Sicherheit verbrauchernaher Produkte auswirken.

Wo kommen Problemstoffe her?

Welche Stoffe wie in die Umwelt oder in Nahrungsketten gelangen, kommt häufig nur zufällig bei schädlichen Wirkungen ans Licht. Mehr Transparenz zu dem Lebensweg und Verbleib eines Stoffes ist daher eine Kernforderung zur Verbesserung des Gesundheits- und Umweltschutzes. Heutzutage weiß der Weiterverarbeiter („Downstream user“) eines Stoffes häufig nicht genug über bestimmte Eigenschaften, uner-

wünschte Nebenwirkungen und Stoffrisiken. Umgekehrt ist auch so mancher Hersteller erstaunt, wenn er erfährt, in welchen Produkten sich die von ihm hergestellten oder importierten Substanzen wiederfinden. Viele Hersteller würden von bestimmten Anwendungen abraten, wenn sie nur davon wüssten. Die heutige Chemikaliengesetzgebung sieht jedoch außer dem Sicherheitsdatenblatt für bestimmte gefährliche Stoffe kein systematisches Instrument zur Kommunikation von Stoffeigenschaften und -risiken vor. Das wird unter REACH anders: Zumindest für Stoffe mit einem Herstellung- oder Importvolumen von > 10 t/a muss der Hersteller oder Importeur den gesamten Lebensweg der Chemikalie bewerten und Bedingungen für einen sicheren Umgang benennen. Sind dabei bestimmte Verwendungen nicht erfasst oder bewusst ausgenommen, muss das der Weiterverarbeiter dem Hersteller melden oder eine eigene Bewertung erstellen.

Volle Verantwortung für die Risiken

Bei der heutigen Chemikaliengesetzgebung sind die Behörden der Mitgliedstaaten der Europäischen Union für die Bewertung der Stoffrisiken zuständig. Demgegenüber nimmt REACH diejenigen in die Verantwortung, die ihre Stoffe am besten kennen sollten: die herstellenden oder importierenden Unternehmen. Das stärkt die Haftungsansprüche innerhalb der Produktkette, birgt jedoch auch neue Risiken – z. B. für die Klassifizierung der meisten Gefährlichkeitsmerkmale. Einstufung und Kennzeichnung wurden bisher in einem aufwändigen Verfahren zwischen den Behörden der Mitgliedsstaaten abgestimmt und dann in der EU-Kennzeichnungsrichtlinie [3] festgeschrieben. Nun sind die Hersteller an der Reihe. Eine amtliche Einstufung ist nur noch für bestimmte Eigenschaften, z. B. karzinogene, mutagene oder reproduktionstoxische Wirkungen erforderlich. Damit wird zwar auf die Sicherheit einer behördlichen Einstufung verzichtet, aber das Verfahren beschleunigt. Denn statt weniger (Behörden) für alle (Stoffe), wird jedes Unternehmen für seine Stoffe verantwortlich. Nur so können in kurzer Zeit für viele Stoffe wichtige Informationen verfügbar gemacht werden – ein Prinzip, das sich immer wieder in der neuen Verordnung findet.

REACH – ein langer, steiniger Weg

Schon im Februar 2001 hat die EU-Kommission das Weißbuch zur Chemikalienpolitik [4] vorgestellt. Zwei Jahre später fand eine Internet-Konultation zum ersten Entwurf für eine neue, umfassende Verordnung statt. Mehrere tausend Kommentare gingen ein. Am 29. Oktober 2003 legte die Kommission ihren neuen Entwurf [5] vor, der derzeit im Rat und im Europäischen Parlament diskutiert wird. Damit die Verordnung in Kraft treten kann, müssen beide Organe zustimmen. Davon sind wir heute allerdings noch weit entfernt. Kenner prognostizieren das Inkrafttreten mittlerweile für das Jahr 2007. Aber sicher ist: Die Verordnung kommt, denn alle Beteiligten betonen die Wichtigkeit einer Neuordnung der europäischen Chemikalienpolitik und stimmen dem Entwurf „im Grunde“ zu.

Harmonisierung des Marktes

Bereits 1981 hat die Europäische Kommission den Bestand an Chemikalien auf dem europäischen Markt abgefragt und versucht, die Chemikalienpolitik neu zu regeln. Für die über 100.000 auf dem Markt befindlichen „Altstoffe“ gelang dies jedoch nicht. Nur für einen verschwindend geringen Teil wurden systematisch Prüfungen durchgeführt. Für neue auf den Markt kommende Stoffe hingegen wurde ein Anmelde-

verfahren eingeführt, das in Deutschland durch das Chemikaliengesetz [2] geregelt ist. Deshalb sind auch noch heute die Anreize gering, einen gut eingeführten Altstoff durch einen innovativen Neustoff zu ersetzen. Mit diesem Ungleichgewicht räumt REACH auf: Das System unterscheidet nicht länger zwischen alten und neuen Stoffen. Entscheidend sind allein die hergestellten oder importierten Mengen und die von einem Stoff ausgehenden Risiken. Der Weg für innovative, umwelt- und verbraucherfreundliche Stoffe ist damit geebnet.

Substitution als Prinzip

Aber nicht nur die Harmonisierung zwischen alten und neuen Stoffen soll durch REACH erreicht werden. Das neue System schafft Anreize, Stoffe mit erhöhten Risiken für die Umwelt und die Gesundheit von Anwendern oder Verbrauchern durch weniger gefährliche Alternativen zu ersetzen. Denn besonders besorgniserregenden Stoffen (siehe Kasten) wird die Vermarktung erschwert: Sie werden zulassungspflichtig. Damit können solche Stoffe nur nach Abwägung zwischen Risiken und Nutzen hergestellt oder importiert werden. Wird der Nutzen nicht überzeugend nachgewiesen oder liegen gar geeignete Ersatzstoffe vor, bedeutet dies das Aus für so manchen Kandidaten.

Als besonders besorgniserregend gelten Stoffe mit folgenden Eigenschaften:

- kanzerogen, mutagen oder reproduktionsschädigend (CMR Kategorie 1 und 2)
- gleichzeitig persistent, bioakkumulierend und toxisch (PBT)
- gleichzeitig sehr persistent und sehr bioakkumulierend (vPvB)
- endokrine Wirksamkeit etc.

Tierschutz als Ziel

Ein erklärtes Ziel der neuen Verordnung ist der Schutz von Wirbeltieren. Damit Tierversuche nicht mehrfach durchgeführt werden müssen, hat jeder Anmelder eine Erklärung über die Durchführung von Wirbeltierversuchen vorzulegen. Auch geplante Versuche sind der Chemikalienagentur zu melden. Diese prüft daraufhin, ob nicht schon ähnliche Studien vorliegen. Dann wird der Anmelder verpflichtet, diese zu verwenden und sich an den Kosten – auch nachträglich – zu beteiligen. Zusätzlich fordert der Entwurf, Alternativverfahren auszunutzen, wenn sie für die Prüfung auf bestimmte Eigenschaften (z. B. Sensibilisierung) zur Verfügung stehen.

Die Registrierung – Risikokommunikation mit SDS und CSR

Jedes Unternehmen, das mehr als **1 t/a** eines Stoffes herstellt oder importiert, muss den Stoff bei der neuen Europäischen Chemikalienagentur registrieren. Das gilt auch für Zubereitungen und Stoffe in Erzeugnissen, wenn sie daraus freigesetzt werden können und gefährlich sind. In einem technischem Dossier – einer überarbeiteten Ausgabe des heutigen Sicherheitsdatenblatts (Safety Data Sheet – SDS) – muss der Hersteller oder Verwender eines Stoffes dessen Identität, Eigenschaften und Verwendung benennen. Außerdem muss er den Stoff eigenverantwortlich in bestimmte Gefährlichkeitsmerkmale einstufen

und kennzeichnen sowie Leitlinien für die sichere Verwendung vorgeben.

Ab einem Herstellungs- oder Importvolumen von **10 t/a** ist das Dossier um einen **Stoffsicherheitsbericht** (Chemical Safety Report, CSR) zu ergänzen, der die Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt dokumentiert. Aus den toxikologischen und ökotoxikologischen Tests werden für jeden Stoff tolerierbare Konzentrationen ermittelt, die mit hoher Wahrscheinlichkeit keine schädliche Wirkung auf Mensch und Umwelt zeigen. Ein Augenmerk des Stoffsicherheitsberichts liegt auf den besonders gefährlichen Eigenschaften Karzinogenität, Mutagenität und Reproduktionstoxizität. Außerdem wird die aus Umweltsicht sehr kritische Kombination von Persistenz, Bioakkumulationspotential und Toxizität geprüft (siehe Kasten). Für gefährliche Stoffe muss zusätzlich die Exposition von Mensch und Umwelt beschrieben werden, dabei sind auch Abbau, Verteilung und Anreicherung zu berücksichtigen. Abschließend wird aus diesen Faktoren das Risiko für Mensch und Umwelt ermittelt.

Risiko identifiziert – wie geht es weiter: Die Evaluierung

Liefert der Stoffsicherheitsbericht Hinweise auf Risiken für Mensch und Umwelt, sind vom Hersteller oder Importeur eine Prüfstrategie zur Klärung dieser Verdachtsmomente zu entwickeln und Maßnahmen zur Risikominderung vorzuschlagen.

Die meisten Unternehmen betreten mit einer eigenverantwortlichen Risikobewertung Neuland. Deshalb werden Dossiers zu Stoffen, die in großen Mengen (**über 100 t/a**) hergestellt oder importiert werden, einer Evaluierung unterzogen. Diese Notwendigkeit besteht auch, wenn bei einem kleineren Volumen als 100 t/a ein Verdacht auf ein erhöhtes Risiko für Mensch oder Umwelt vorliegt. Neben der Vollständigkeit und Qualität des Dossiers wird ebenfalls die vorgeschlagene Strategie zur Prüfung dieser Verdachtsmomente überprüft. Die Behörden der Mitgliedstaaten übernehmen dabei die Evaluierung der Dossiers und legen sie der Europäischen Chemikalienagentur zur Entscheidung vor.

Letzte Stufe: Die Zulassung (Autorisierung)

Die Zulassung soll sicherstellen, dass „die von besonders besorgniserregenden Stoffen ausgehenden Risiken ausreichend beherrscht werden

oder dass diese Stoffe durch geeignete Alternativstoffe oder -technologien ersetzt werden.“

Hat die Chemikalienagentur gemeinsam mit den Mitgliedstaaten einen besonders besorgniserregenden Stoff (siehe Kasten) identifiziert, wird dieser zulassungspflichtig. Für eine weitere Verwendung muss der Hersteller, Importeur oder Anwender eine Zulassung bei der Chemikalienagentur beantragen. Wenn das Risiko für Gesundheit und Umwelt angemessen kontrolliert werden kann, werden Stoff und Anwendung zugelassen. Eine Zulassung kann auch erteilt werden, wenn sozio-ökonomische Vorteile überwiegen oder keine geeigneten alternativen Stoffe oder Technologien verfügbar sind. Beweispflichtig ist der Antragsteller. Er kann diese Aspekte mit dem Antrag analysieren, er kann auch einen Substitutionsplan für eine befristete Zulassung vorlegen. Die eigentliche Zulassung wird nach Abwägung aller Gesichtspunkte von der Europäischen Chemikalienagentur erteilt. Den Mitgliedstaaten kommt dabei nur eine beratende Rolle zu.

Ausblick

Der Verordnungsentwurf wird derzeit ausführlich in Arbeitsgruppen des Rates und des Europäischen Parlaments diskutiert. Erwartungsgemäß sind den Wirtschaftsverbänden die Prüfanforderungen zu umfangreich. Demgegenüber halten sie Umwelt- und Verbraucherschutzorganisationen für unzureichend.

Damit auch kleinere Unternehmen und nachgeschaltete Anwender das System durchschauen, hat Deutschland vorgeschlagen, bestimmte Verwendungen und Expositionssituationen in Kategorien zusammenzufassen. Großbritannien und Ungarn haben ein Konzept ausgearbeitet, jeden Stoff nur einmal zu registrieren. Damit würde das Verfahren stark vereinfacht, allerdings wehren sich Hersteller und Importeure dagegen, die dafür notwendigen Konsortien zu bilden, weil sie um ihre Betriebsgeheimnisse fürchten. Diese beiden Beispiele zeigen, dass noch viel Arbeit zur Ausgestaltung von REACH erforderlich ist.

Wenn die Diskussionen abgeschlossen sind und Rat und Parlament der Verordnung zustimmen, werden Mensch und Umwelt und am Ende auch die Wirtschaft von einer transparenten Chemikalienpolitik profitieren. Und außerdem: Auf dem Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg 2002 haben sich die EU-Staaten verpflichtet, bis 2020 ein sicheres Management von Chemikalien zu etablieren [6]. Die Zeit läuft.

Literatur – auch zum Weiterlesen

1. Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates vom 23. März 1993 zur Bewertung und Kontrolle der Umweltrisiken chemischer Altstoffe: <http://ecb.jrc.it/Legislation/1993R0793EC.pdf>
2. Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz), 16. 9.1980, BGBl I 1980, 1718, neugefasst durch Bek. v. 20. 6.2002 I 2090; zuletzt geändert durch Art. 10 G. v. 13. 5.2004 I 934: <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/chemg/>
3. Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe - 67/548/EWG: <http://www.baua.de/prax/ags/67-548.htm>
4. CEC - Commission of the European Communities (2001): Weißbuch - Strategie für eine zukünftige Chemikalienpolitik [COM (2001) 88]: http://europa.eu.int/eurlex/de/com/wpr/2001/com2001_0088de01.pdf
5. Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates - KOM(2003) 644 endgültig: http://europa.eu.int/eurlex/en/com/pdf/2003/com2003_0644en.html
6. Johannesburg-Erklärung zur nachhaltigen Entwicklung: http://www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD_POI_PD/English/POI_PD.htm
7. Homepage der Europäischen Kommission zu REACH: <http://europa.eu.int/comm/enterprise/reach/index.htm>

Anschrift des Autors

Dr. Christoph Schulte, Umweltbundesamt,
Fachgebiet IV 1.5 „Umweltprüfung Alte und Neue Stoffe“,
Postfach 14 06, 06813 Dessau (bis Ende April 2005 unter
der Anschrift: Postfach 33 00 22, 14191 Berlin)
E-Mail: christoph.schulte@uba.de

Pressemitteilung Nr. 29 aus dem Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung Ulla Schmidt: Prävention bedeutet einfach gesundes Leben

Anlässlich der 1. Lesung des Gesetzentwurfs zur Stärkung der gesundheitlichen Prävention erklärt Bundesgesundheitsministerin **Ulla Schmidt**:

„Weit verbreitete Volkskrankheiten wie Diabetes, Herz-Kreislauf-Krankheiten oder Rückenleiden sollen künftig durch gesundheitliche Vorbeugemaßnahmen bekämpft werden – das sieht das Präventionsgesetz der Bundesregierung vor. Mit ihm wollen wir eine breite gesellschaftliche Initiative zur Gesundheitsvorsorge starten und Menschen zu gesundheitsbewusstem und Krankheiten vorbeugendem Verhalten ermuntern. Denn durch gezielte Prävention und Gesundheitsförderung ist es möglich, die Gesundheit, Lebensqualität, Mobilität und Leistungsfähigkeit des Einzelnen nachhaltig zu verbessern und einen großen Teil der sonst erforderlichen Kosten zu vermeiden. Davon profitiert jeder Einzelne, aber auch die Gesellschaft als Ganzes.

Immer mehr Menschen leiden unter weitgehend vermeidbaren Krankheiten wie Diabetes oder Rückenschmerzen. Die Krankenkassen wenden erhebliche Mittel für die Versorgung chronisch kranker Menschen auf, obwohl viele chronische Krankheiten durch Prävention positiv beeinflussbar sind.

Das wollen wir ändern. Um möglichst viele Menschen zu erreichen, soll Prävention im direkten Lebensumfeld der Menschen verankert werden. Das heißt, Gesundheitsförderung muss in den Kindergärten und Schulen, in Sportvereinen, in den Betrieben, in Senioreneinrichtungen erfolgen.“

Mit dem Gesetz zur Stärkung der gesundheitlichen Prävention wird die Prävention zur eigenständigen Säule unseres Gesundheitssystems ausgebaut. Künftig werden Prävention, Behandlung, Rehabilitation und Pflege gleichrangig nebeneinander stehen.

Das Präventionsgesetz kann sich auf einen großen politischen und fachlichen Konsens berufen. Es ist unbestritten, dass die Stärkung der Prävention sowohl für die einzelnen Bürgerinnen und Bürger als auch für die Gesellschaft als Ganzes erforderlich ist.

Gesundheit fördern, Krankheiten verhindern, Pflegebedürftigkeit und Frühverrentung vermeiden und Beschäftigungsfähigkeit erhalten, ist

nicht nur für jeden Einzelnen als Voraussetzung für die gesellschaftliche Teilhabe wichtig. Es ist auch der Weg einer vorausschauenden und nachhaltigen Gesundheitspolitik, die sozialen Sicherungssysteme stabil zu halten. Durch die Stärkung und den Ausbau der Prävention wird unser Sozialsystem zu einem modernen Sozialsystem weiterentwickelt. Damit schließen wir auch zu den Ländern in Europa auf, die bereits gute Erfolge mit gesundheitlicher Prävention erzielt haben wie die Skandinavischen Länder.

Prävention und Gesundheitsförderung brauchen öffentliche Aufmerksamkeit und das Bewusstsein einer gemeinsamen Aufgabe und individueller Verantwortung. Bedeutung und Nutzen von Gesundheitsförderung und Prävention müssen in vielen gesellschaftlichen Bereichen stärker als bisher zur Geltung kommen, und zwar sowohl bei den Beteiligten des Gesundheitswesens und den Verantwortlichen anderer Bereiche von Politik und Gesellschaft als auch bei den Bürgerinnen und Bürgern selbst.

Mit dem Gesetz wird die Verantwortung der Sozialversicherungen für Prävention konkretisiert. Jährlich werden künftig von der gesetzlichen Krankenversicherung, Rentenversicherung, Unfallversicherung und der sozialen Pflegeversicherung eine Viertelmilliarde Euro für Prävention und Gesundheitsförderung ausgegeben. Damit wird die Finanzierungslast auf diejenigen Sozialversicherungszweige verteilt, die von den Erfolgen der Prävention einen Vorteil haben. Denn von der Verhütung von Krankheiten profitiert die Sozialversicherung an unterschiedlichen Stellen: Die gesetzlichen Krankenkassen davon, dass Krankheiten erst gar nicht entstehen. Die Rentenversicherung, indem Rehabilitationsmaßnahmen und Frühverrentungen vermieden werden. Die Unfallversicherung, indem Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefährdungen verhindert werden und die Pflegeversicherung, indem Pflegefälle vermieden werden.

Ulla Schmidt: „Auch die Private Krankenversicherung ist hier gefordert. Ich appelliere an diese, sich nicht ihrer gesellschaftlichen Verantwortung zu entziehen. Es kann nicht sein, dass wir z. B. allen Kindern in der Schule eine gute Zahnprophylaxe zukommen lassen, aber nur die gesetzliche Krankenversicherung dafür zahlt,

während sich die Private Krankenversicherung gemütlich zurücklehnt.“

Der Bund nimmt seine Verantwortung ebenfalls wahr und wird das zukünftig noch deutlicher tun. So stellt das Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung für Prävention rd. 40 Mio. Euro zur Verfügung, damit die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung Kampagnen zur gesunden Ernährung, Bewegung und Stressbewältigung und zur AIDS-Prävention durchführen und über ihr Internetportal informieren kann. Die Bundesregierung wird darüber hinaus die Gesundheitsberichterstattung des Robert Koch-Instituts ausbauen.

Auch die Selbsthilfeförderung wird verbessert, indem sie transparenter und effektiver wird. Das stärkt die aktiven Patientenkräfte in unserem System.

Den Gesetzentwurf finden Sie im Internet unter [http://www.bmgs.bund.de/download/gesetze/entwuerfe/EntwurfPrävG\(Text%20Begründung\).pdf](http://www.bmgs.bund.de/download/gesetze/entwuerfe/EntwurfPrävG(Text%20Begründung).pdf)

Das Bundesgesundheitsministerium gibt den **Flyer "Einfach Gesünder: Das Präventionsgesetz."** heraus. Er kann unter der Bestell-Nr. A 422 kostenfrei angefordert werden unter

Telefon: 01805 / 15 15 10 (12 Cent pro Minute)

Fax: 01805 / 15 15 11 (12 Cent pro Minute)

E-Mail: info@bmgs.bund.de

schriftlich: Bundesministerium für Gesundheit
und Soziale Sicherung
Information, Publikation, Redaktion
Postfach 500, 53108 Bonn

Zugleich startet das Bundesgesundheitsministerium heute sein **neues Internet-Portal** zur Prävention.

Unter www.die-praevention.de finden Sie nicht nur den vollständigen Entwurf des „Gesetzes zur Stärkung der gesundheitlichen Prävention“, sondern auch viele Hintergrundinformationen zu dessen Entstehung und Umsetzung. Außerdem kann hier das aktuelle Faltblatt zum Präventionsgesetz bestellt oder heruntergeladen werden.

Anlage:

Prävention kann ansetzen beim Einzelnen mit Einzelleistungen, bei Gruppen in ihren Lebenswelten und bei der Gesamtbevölkerung mit Aufklärungskampagnen.

Entsprechend sieht das Präventionsgesetz drei verschiedene Formen von Leistungen bzw. Maßnahmen vor:

Individuelle Leistungen der Verhaltensprävention (z. B. Rückenschulungen oder Ernährungskurse) unterstützen den Einzelnen, sich gesundheitsbewusster zu verhalten. Diese Leistungen werden von den Trägern der gesetzlichen Krankenversicherung, der gesetzlichen Rentenversicherung, der Unfallversicherung und der Pflegeversicherung eigenverantwortlich erbracht (jährliches Volumen: 100 Millionen Euro).

Lebensweltbezogene Leistungen, auch Settingleistungen genannt, setzen bei den Lebenswelten (z. B. Kindergarten, Schule, Betrieb, Senioreneinrichtung etc.) an und sorgen dafür, dass sich die Lebenswelt verändert, d.h. dass die Rahmenbedingungen innerhalb der Lebenswelt es ermöglichen, beim Einzelnen Krankheiten zu verhindern und Gesundheit zu fördern. Diese Leistungen werden auf Landesebene erbracht (jährliches Volumen: 100 Millionen Euro).

Aufklärungskampagnen setzen bei ganzen Bevölkerungsgruppen an und sollen über massenkommunikative Mittel die Sensibilität für Gesundheit und präventive Angebote schärfen, aber auch Verhalten verändern (z. B. Treppesteigen statt Fahrstuhlfahren). Die Aufklärungskampagnen sollen von der Stiftung Prävention und Gesundheitsförderung erbracht werden (jährliches Volumen: 50 Millionen Euro).

Berlin, 18. Februar 2005

Bundesministerium für Gesundheit
und Soziale Sicherung
- Pressestelle -
Wilhelmstr. 49, 10117 Berlin,
Tel.: (0 30) 20 07 17 31, Fax: (0 30) 20 07 12 45

Pressemitteilung des Robert Koch-Instituts

Verlässlich und schnell: Das RKI hat einen neuen Internetauftritt

Welches Ausmaß hat die aktuelle Grippewelle? Welche generellen Empfehlungen zur Händehygiene gelten für das medizinische Personal? Was passiert, wenn ein Reisender einen „exotischen“ Erreger wie das SARS-Virus einschleppt? Wie ernähren sich die Deutschen? Wie häufig sind die einzelnen Krebsformen? Um dem Bedarf an rasch verfügbarer, verlässlicher Information zu gesundheitsbezogenen Themen noch besser als bisher gerecht zu werden, hat das Robert Koch-Institut seine Internet-Seiten grundlegend überarbeitet und neu gestaltet. „Die in den vergangenen Jahren enorm gestiegene Zahl der Seitenabrufe mit inzwischen über zwanzig Millionen im Jahr zeigt, dass Informationen aus dem Robert Koch-Institut hohe Wertschätzung genießen“, sagt Ulla Schmidt, Bundesministerin für Gesundheit und Soziale Sicherung, in deren Geschäftsbereich das Robert Koch-Institut angesiedelt ist.

Bei der Überarbeitung wurden insbesondere das Layout erneuert und das Navigationssystem verbessert. „Die Veränderungen sollen es den Nutzern erleichtern, die gewünschten Informationen rasch zu finden“, betont Reinhard Kurth, Präsident des Robert Koch-Instituts. So sind etwa die viel genutzten Seiten „Infektionskrankheiten von A-Z“ jetzt direkt von der Homepage aus abrufbar. Außerdem gibt es eine neue Rubrik „Gesundheit von A-Z“, ebenfalls direkt auf der Homepage zugänglich. Dort ist eine schnelle, alphabetisch sortierte Übersicht über die verfügbaren Themen möglich, zum Beispiel Alkoholkonsum, Schmerzen, Stammzellen, Übergewicht oder Xenotransplantation.

Der primäre Adressat der RKI-Informationen im Internet ist die Fachöffentlichkeit, vor allem der öffentliche Gesundheitsdienst, medizinische Fachgesellschaften, Ärzte und Apotheker. Neben der Fachöffentlichkeit erwartet zunehmend auch die Bevölkerung vom Robert Koch-Institut verlässliche Informationen zu gesundheitsbezogenen Themen. Hier kann das Internetangebot eine Hilfestellung geben. Bei individuellen medizinischen Fragen, auch zu Impfungen, ist allerdings der Arzt vor Ort der geeignete Ansprechpartner.

Das Robert Koch-Institut hatte bereits 1997 begonnen, das Internet zur Kommunikation zu

nutzen. Im Jahr 2000 betrug die Zahl der Internetseiten im Netz etwa 4.000, inzwischen befinden sich rund 8.000 Seiten online. Dieser Ausbau des Informationsangebotes spiegelt auch die Entwicklung des Instituts wider, die gekennzeichnet ist durch eine Reihe neuer Aufgaben, etwa bei Biologische Sicherheit oder der Prüfung von Anträgen auf Import von humanen embryonalen Stammzellen für Forschungsprojekte. Aufgabenzuwachs gab es auch bei bestehenden Arbeitsbereichen, etwa im Bereich des Infektionsschutzgesetzes.

Mit der aktuellen Neugestaltung realisiert das RKI ein Content Management System, das die Erstellung von Internetseiten erheblich vereinfacht und die Qualitätskontrolle erleichtert. Außerdem wird damit die durch Verordnung („BITV“) geforderte Barrierefreiheit der Internetseiten möglich, die bis Ende 2005 erreicht sein soll.

Weitere Informationen:

[Epidemiologisches Bulletin 3/2005](#) Das RKI im Internet: Bedeutung und aktuelle Entwicklungen

Erscheinungsdatum: 21.02.2005

Herausgeber

Robert Koch-Institut
Nordufer 20
D-13353 Berlin
www.rki.de

Pressestelle

Susanne Glasmacher
(Pressesprecherin)
Günther Dettweiler
(stellv. Pressesprecher)
Claudia Eitner
Heidi Wothe

Kontakt

Tel.: 01888.754-2239,
-2562 und -2286
Fax: 01888.754 2265
E-Mail: presse@rki.de

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 weite-

rer Informationen über die jeweiligen Internetseiten aufmerksam machen. Die Internetseite zum Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit (www.apug.de) enthält eine Zusammenstellung weiterer Pressemitteilung aller am APUG beteiligten Behörden.

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

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

Ihre UMID-Redaktion

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

Behörde	Pressemitteilungen/Veröffentlichungen	Datum	Nr.
BfS	http://www.bfs.de/bfs/presse/		
	Weniger Strahlung beim Telefonieren BfS empfiehlt bewussten Umgang mit modernen Technologien	09.03.2005	006
	So hat Radon keine Chance BfS empfiehlt Maßnahmen zur Verringerung von Radon in der Raumluft	08.03.2005	005
	Sonnenbrillen und Handys von Experten messen lassen BfS auf der Bildungsmesse Didacta in Stuttgart	25.02.2005	004
	Stromgenerierung des BfS zeigt: Das Kernkraftwerk Obrigheim geht demnächst vom Netz	02.02.2005	003
	BfS-Bestseller neu aufgelegt Broschüre "Strahlung und Strahlenschutz" bietet umfassende Information	01.02.2005	002
	Radon ist zweithäufigste Ursache für Lungenkrebs Europaweite Studie: Lungenkrebsrisiko durch Radon in Aufenthaltsräumen ist nicht zu vernachlässigen, Maßnahmen zur Radonverminderung sind dringend erforderlich	01.02.2005	001

Behörde	Pressemitteilungen/Veröffentlichungen	Datum	Nr.
BfR	http://www.bfr.bund.de/cd/1804#pd		
	Schwermetalle aus Keramikglasuren können die Gesundheit gefährden BfR empfiehlt niedrigere Höchstmengen für den Übergang von Blei und Cadmium aus Keramikgegenständen in Lebensmittel	11.03.2005	08/2005
	Vorsicht vor Vergiftungen im Haushalt und Hobbybereich! Ärztliche Meldungen zu Unfällen mit Chemikalien liefern wichtige Informationen für den Schutz vor Gefahren	21.02.2005	07/2005
	Salmonellen im Schweinefleisch - nach wie vor ein Risiko	12.02.2005	06/2005
	Rucola kann sehr viel Nitrat enthalten BfR rät zu maßvollem Verzehr	02.02.2005	05/2005
	Erster BSE-Fall bei einer Ziege bestätigt Bisher keine positiven Befunde in Deutschland - Gemeinsame Presseerklärung des Friedrich-Loeffler-Instituts und des Bundesinstituts für Risikobewertung	28.01.2005	04/2005
	Keine akute Gesundheitsgefahr durch Dioxin-belastete Eier BfR sieht keine Notwendigkeit, vom Verzehr von Freilandeiern abzuraten	17.01.2005	03/2005
	Nutzen und Risiken von Vitaminen und Mineralstoffen in Lebensmitteln neu bewertet BfR unterbreitet Vorschläge für Höchstmengen in Nahrungsergänzungsmitteln und angereicherten Lebensmitteln	17.01.2005	02/2005
	Alle neuen Internet-Beiträge auf einen Blick BfR erweitert E-Mail-Service für Abonnenten	14.01.2005	01/2005

Behörde	Pressemitteilungen/Veröffentlichungen	Datum
RKI	http://www.rki.de/cln_011/nn_226466/DE/Content/Service/Presse/Pressemitteilungen/pressemitteilungen_node.html_nnn=true	
	Engagiert und kompetent – RKI unterstützt den Zugang schwerbehinderter Arbeitnehmer in Wissenschaft und Forschung	23.02.2005
	Robert Koch-Institut hat 9. Genehmigung für Stammzellenforschung an das Max-Planck-Institut für Molekulare Genetik in Berlin erteilt	14.02.2005
	Problem MRSA - Strategien gegen multiresistente Krankheitserreger umsetzen	07.02.2005
	Robert Koch-Institut erteilt achte Forschungsgenehmigung zu Import und Verwendung humaner embryonaler Stammzellen	28.01.2005

Behörde	Pressemitteilungen/Veröffentlichungen	Datum	Nr.
UBA	http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/index.htm		
	Gewässer schützen mit Spaß und Engagement	18.03.05	018/05
	Es ist möglich: mehr Umsatz mit nachhaltigen Produkten	15.03.05	017/05
	Urlaub in Deutschland: natürlich umweltgerecht	14.03.05	016/05
	Emissionshandel: deutsches Emissionshandelsregister startet	11.03.05	015/05
	„Stromklau – nein, danke!“	09.03.05	014/05
	Weißer Biotechnik – Chance für eine sauberere Industrieproduktion	08.03.05	013/05
	Künftig besser überwacht: Grenzüberschreitende Abfallverbringung	04.03.05	012/05
	Deutsche für umweltbewussten Tourismus gut ansprechbar	03.03.05	011/05
	Umweltbundesamt fordert: Stoppt den Stromklau in Haushalten und Büros	24.02.05	009/05
	Kraftfahrzeuge im Betrieb teilweise lauter als zulässig	18.02.05	007/05
	Weltweit, aber gerecht: die Zukunft nach dem Kyoto-Protokoll	16.02.05	006/05
	Reiselust-Katalog präsentiert Deutschlandurlaub ohne Auto	02.02.05	005/05