

**informationsdienst**

**52. Jahrgang  
Nr. 5 – Mai 2011**



<b>Seite</b>		<b>Zeichen</b>
2	Näher als Fukushima: <b>Strahlenbelastung im Haus durch Radon</b>	4.114
3	Serie: Heimliche Mitbewohner im Haus <b>Springschwänze: Salto Mortale im Blumentopf</b>	2.664
<b>KIND UND GESUNDHEIT</b>		
4	<b>Wenn Schwangere krank werden</b>	3.141
<b>AUS WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG</b>		
6	Herzgesundheit <b>Gartenarbeit statt Glimmstängel</b>	4.017
<b>MELDUNGEN</b>		
7	Keuchhusten: <b>Eine Kinderkrankheit ist erwachsen geworden</b>	2.039
8	<b>Lösungsmittel schon in geringer Konzentration schädlich</b>	1.881
<b>SERVICE</b>		

Herausgeber:  
DEUTSCHES GRÜNES KREUZ e. V.

Redaktion:  
Dr. med. Sigrid Ley-Köllstadt  
– verantwortlich –  
Heike Stahlhut  
Martina Stein-Lesniak

Abdruck honorarfrei

Beleg erbeten an:

DGK Beratung + Vertrieb GmbH  
Redaktion **dgk**  
Nikolaistraße 3  
35037 Marburg

Telefon: (06421) 293-140  
Telefax: (06421) 293-740

E-Mail: [presseservice@kilian.de](mailto:presseservice@kilian.de)  
Internet: [www.dgk.de](http://www.dgk.de)

Die DGK-Pressedienste finden Sie auch im Internet unter  
[www.dgk.de](http://www.dgk.de) im Bereich „Presse“.

Eigendruck  
DGK Beratung + Vertrieb GmbH  
35037 Marburg

## Näher als Fukushima: Strahlenbelastung durch Radon im Haus



Vor allem wer Räume im Souterrain oder Keller bewohnt, sollte die Radonkonzentration messen lassen. Foto: Iriana Shiyani-Fotolia.com

(dgg) In den vergangenen Wochen haben sich viele Menschen Sorgen wegen einer möglichen Strahlenbelastung durch radioaktive Partikel aus Japan gemacht. Kaum im öffentlichen Bewusstsein, aber, im wörtlichen Sinne, viel näher liegend ist die Gefahr einer Strahlenbelastung durch Radon in den eigenen vier Wänden. Laut Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit macht Radon mit seinen Zerfallsprodukten im Mittel etwa 30 Prozent der Strahlenexposition der deutschen Bevölkerung aus. „Das Edelgas gilt nach dem Zigarettenrauchen als zweitwichtigste Ursache für Lungenkrebs in der Allgemeinbevölkerung“,

erklärt Dr. med. Klaus Schmid, Facharzt für Umwelt- Arbeits- und Sozialmedizin an der Universität Erlangen. „Während die Bevölkerung über Gefahren z. B. durch Asbest oder Feinstaub informiert wird, ist die Gefahr durch Radon jedoch kaum bekannt. Dabei gibt es einfache und wirksame Methoden um die Gefährdung zu erkennen und zu minimieren.“

### Unsichtbare Gefahr aus dem Boden

Die Quellen für Radon sind Uran und Thorium, zwei Elemente, die fast überall in winzigen Spuren im Boden vorkommen und langsam radioaktiv zerfallen. In der Abfolge des Zerfalls entsteht unter anderem das farb- und geruchlose Edelgas Radon, das aus den obersten Bodenschichten ausströmt. Daher kommt es auch in der Atmosphäre vor, allerdings so stark verdünnt, dass es keinen Einfluss auf die Gesundheit hat. Unter bestimmten Umständen kann die Radonkonzentration in Innenräumen jedoch schädliche Werte erreichen. Nämlich beispielsweise dann, wenn das Gas durch eine undichte Bodenplatte oder durchlässiges Mauerwerk in das Haus gelangt und sich dort weiter ausbreitet – vor allem in Kellerräumen und den unteren Stockwerken.

### Radonbelastung in Deutschland nicht überall gleich hoch

Die Strahlenbelastung durch Radon in Innenräumen kann sehr unterschiedlich sein. Messungen in Wohn- und Schlafzimmern in über 27.000 Wohnungen zeigen, dass die Belastung durchschnittlich 49 Becquerel (Bq) pro m<sup>3</sup> beträgt. Doch nicht selten ist die Belastung um einiges höher: In Deutschland fanden sich bei Messungen in 36 Prozent der Fälle Werte über 100 Bq pro m<sup>3</sup> und in etwa 18 Prozent gar Werte höher als 200 Bq pro m<sup>3</sup>. Radon kommt vermehrt in Gebieten mit hohem Uran- und Thoriumgehalt im Boden vor, wie beispielsweise den deutschen Mittelgebirgen aus Granitgestein. So erklärt sich, dass das Edelgas im Süden Deutschlands in wesentlich höherer Konzentration nachgewiesen wird als im Norden.

### Lungenkrebs durch das Gas aus dem Untergrund

Die gesundheitliche Gefährdung geht weniger vom Radon selbst aus, sondern von seinen kurzlebigen radioaktiven Zerfallsprodukten. Diese werden eingeatmet und im Atemtrakt abgelagert, wo sie weiter zerfallen. Die dabei entstehende energiereiche Alphastrahlung trifft

die empfindlichen Zellen des Bronchialepithels und schädigt diese. Große Studien aus Europa, USA und China zeigen übereinstimmend den Zusammenhang zwischen Radon-Belastungen in Wohnräumen und dem Auftreten von Lungenkrebs. „Man geht davon aus, dass das Risiko für Lungenkrebs linear mit der Strahlenbelastung durch Radon steigt, und zwar um bis zu 16 Prozent je 100 Bq“, so Schmid. Radon in Innenräumen wird von Experten für mindestens 5 Prozent aller Todesfälle infolge von Lungenkrebs verantwortlich gemacht – das sind 1.896 Todesfälle pro Jahr in Deutschland. „Die gesundheitliche Relevanz ist für den Umweltbereich damit deutlich höher als die von Asbest“, sagt Schmid weiter.

Daher hält Schmid die Ermittlung des Jahresmittelwertes der Radonkonzentration in häufig genutzten Räumen für sinnvoll: „Qualitätsgesichert ist dies bereits für unter 50 Euro möglich. Besonders wichtig ist diese Messung in Gebieten mit bekannt hoher Bodenluftkonzentration und wenn die Räume im Keller oder in den unteren Stockwerken liegen.“

Weitere Informationen finden Sie in „Radon – Merkblätter zur Senkung der Radonkonzentration in Wohnhäusern“ vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit unter:

[http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/radon\\_merkblaetter.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/radon_merkblaetter.pdf)

*Quellen:*

*Schmid, K., Kuwert, T., Drexler, H.: Radon in Innenräumen: Ein in der umweltmedizinischen Diskussion unterschätzter Risikofaktor für Lungenkrebs. Deutsches Ärzteblatt Int 2010; 107(11): 181-6*

*Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Merkblätter zur Senkung der Radonkonzentration in Wohnhäusern*

*Bundesamt für Strahlenschutz: <http://www.bfs.de/de/ion/radon>*

Serie: Heimliche Mitbewohner im Haus

### **Springschwänze: Salto Mortale im Blumentopf**

(dgk) Wer beim Gießen der Zimmerpflanzen besonders pflichtbewusst ist und daher zu häufig wässert, kann unter Umständen eine Überraschung erleben: Winzige, weiße Punkte hüpfen bei der Dusche wie wild auf der Blumenerde herum. Besorgte Zimmergärtner fragen sich, ob die kleinen Geschöpfe ihrer Pflanze schaden könnten - doch greifen Sie bitte nicht gleich zum Pflanzenschutzmittel, sondern lieber zu einer Lupe!

*Dieses Tier steckt dahinter*

Denn für das Gewusel auf der Blumenerde sorgt eine Gruppe harmloser, aber interessanter Tiere. Sie haben sich im Lauf der Evolution an den winzigen Lebensraum im Lückensystem des Bodens angepasst und sind dabei zu wahren Zwergen geworden – den Springschwänzen. Die kleinsten unter ihnen messen nur 0,2 mm. In der Natur leben Springschwänze (Collembola) vor allem auf und in der obersten Schicht des Bodens, wo sie sich von abgestorbenem pflanzlichem oder tierischem Material ernähren. „Das sollte eigentlich jeden Gärtner freuen, denn damit sind sie maßgeblich an der Humusbildung beteiligt“, erklärt Heike Stahlhut, Biologin am Deutschen Grünen Kreuz e. V. (DGK). „Sie erhöhen die Bodenfruchtbarkeit und verbessern das Pflanzenwachstum.“ Die ertümlischen Tiere gehören zu den häufigsten Sechsheinern auf unserem Planeten: Auf einem Quadratmeter gesundem Ackerboden leben

in den obersten fünf Zentimetern Erde bis zu 200.000 von ihnen. Eine Besonderheit – und zugleich namensgebend – ist die Sprunggabel am Hinterleib, die den Winzlingen zu einer schnellen Flucht verhilft, wenn es brenzlig wird. Im Ruhezustand ist die Gabel unter dem Körper eingeschlagen und gespannt wie ein Flitzebogen. Werden die Tiere gestört, wie z. B. beim Blumengießen, katapultiert sie den Besitzer in hohem Bogen per Salto aus der Gefahrenzone.

*Muss ich was tun und, wenn ja, was?*

„Springschwänze sind in der Regel keine Pflanzenschädlinge“, so die Expertin vom DGK. Nur selten, nämlich bei von ihnen bevorzugter hoher Feuchtigkeit, kommt es in Blumentöpfen zu einer starken Vermehrung. Die Tiere können dann allerdings, wenn die eigentliche Nahrungsquelle zur Neige geht, an den Feinwurzeln der Zimmerpflanzen fressen. In trockeneren Blumentöpfen sind sie dagegen kaum zu finden. „Meist hilft es daher schon, einfach weniger zu gießen“, rät Stahlhut. Insbesondere sollte man Substrate mit einem hohem Kompostanteil nicht zu nass halten. Und falls das Absenken der Feuchtigkeit den Tieren keine Beine macht, kann man auch das Gegenteil probieren: Der gesamte Blumentopf wird unter Wasser gesetzt, was die Springschwänze aus ihren Verstecken treibt. Nach einigen Stunden können sie einfach abgegossen werden.

## KIND UND GESUNDHEIT

### Wenn Schwangere krank werden

(RaIA / dgk) Zum Schutz ihres Kindes möchten werdende Mütter am liebsten während der ganzen Schwangerschaft ohne Arzneimittel auskommen. Und vielen gelingt dies auch, denn vor allem leichtere Beschwerden machen nicht immer gleich den Griff zur Tablette nötig. Doch zahlreiche chronische oder akute Erkrankungen, vom Asthma bis zur bakteriellen Infektion, erfordern eine zielgerichtete Medikation, auch in der Schwangerschaft. „Eine sorgfältige Nutzen-Risiko-Abwägung ist in jedem Fall wichtig“, warnt Professor Klaus Friese von der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG).



Foto: Stahlhut / DGK

Bekannt ist, dass die meisten Arzneistoffe bei Schwangeren die so genannte Plazentaschranke, also die Trennschicht zwischen mütterlichem und kindlichem Kreislauf, passieren. Das bedeutet: Nimmt die Mutter Medikamente ein, wird das Kind automatisch mitbehandelt. Aus klinischen Studien weiß man, welche unerwünschten Wirkungen ein Medikament grundsätzlich haben kann. „Allerdings dürfen solche Studien an schwangeren Frauen nicht durchgeführt werden“, erläutert Professor Friese. Daher ist nicht hundertprozentig bekannt, ob ein Medikament Fehlbildungen oder Nebenwirkungen beim Ungeborenen hervorrufen

kann. „Untersuchungen an Tieren und im Labor erlauben uns bloß eine gewisse Einschätzung“, so der Experte. Doch trotz der Tatsache, dass Arzneimittel in der Schwangerschaft Risiken bergen können, gilt auch: Manche Erkrankungen und Beschwerden der werdenden Mutter, wie beispielsweise Asthma, müssen behandelt werden, denn auch eine nicht behandelte Erkrankung kann das Kind schädigen.

Ob ein Arzneimittel erlaubt oder verboten ist, richtet sich oft auch nach dem Zeitpunkt der Schwangerschaft. Denn jede kindliche Entwicklungsphase ist unterschiedlich anfällig für Störungen. So gilt etwa in den ersten beiden Wochen nach der Empfängnis, wenn die Frau noch nicht weiß, dass sie ein Kind erwartet, das „Alles-oder-Nichts-Prinzip“. Das bedeutet: Bei Störungen stirbt der Embryo entweder ab und die Regelblutung setzt ein oder aber das Ungeborene überlebt ungeschädigt. „Häufig machen sich Frauen Sorgen, wenn sie gefeiert und ein paar Gläser Wein getrunken haben, später aber erfahren, dass sie zu diesem Zeitpunkt bereits schwanger waren. Oder sie haben wegen eines Infekts bestimmte Antibiotika einnehmen müssen, als sie noch gar nicht wussten, dass sie schwanger sind. Fallen solche Ereignisse in die ersten zwei Wochen nach der Empfängnis, müssen sich die Frauen wegen einer bleibenden Fruchtschädigung keine großen Sorgen machen“, beruhigt Professor Frieße. Wesentlich kritischer und sensibler ist der Zeitraum zwischen der fünften und der zwölften Schwangerschaftswoche. Denn jetzt werden die Organe des Kindes angelegt. Es gibt aber auch Medikamente, die nur im letzten Schwangerschaftsdrittel nicht eingenommen werden dürfen.

Bei aller Skepsis und Vorsicht gibt es für werdende Mütter jedoch auch beruhigende Nachrichten: Für die meisten Erkrankungen, u. a. Allergien, Asthma und Infektionen, aber auch für Schmerzen, gibt es Arzneimittel, die ausreichend für die Behandlung in der Schwangerschaft erprobt sind.

Mehr zu diesem Thema erfahren Sie im kommenden „Ratgeber aus Ihrer Apotheke“ (Ausgabe Juni A/ 2011)

**Service:**

Beim Deutschen Grünen Kreuz e. V. können Schwangere den 12-seitigen „Arzneimittelpass für Schwangerschaft und Stillzeit“ gegen eine Schutzgebühr von 3,- Euro in Briefmarken bestellen. Der vordere Teil des Passes beleuchtet kurz und prägnant, was werdende Mütter bei häufigen Gesundheitsproblemen gefahrlos selbst tun können, im hinteren Teil werden angewendete Präparate dokumentiert.

Senden Sie einen frankierten Rückumschlag samt 3,- Euro in Briefmarken an:

DGK Beratung + Vertrieb GmbH  
z. H. Jens Vaupel  
Stichwort: Arzneimittelpass  
Nikolaistraße 3  
35037 Marburg

## AUS WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

### Herzgesundheit: Gartenarbeit statt Glimmstängel

Neues rund ums Herz von der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie, die vom 27. bis zum 30. April 2011 in Mannheim stattfand

(dgk) Dass Rauchen nicht gesund ist, weiß jeder. Eine neue Erkenntnis kann Zigarettenkonsumenten nun beflügeln, ihr Laster endgültig an den Nagel zu hängen. Denn der Verzicht auf die Glimmstängel lohnt sich schon schnell: Bereits zwölf Monate nach ihrer letzten Zigarette haben Ex-Raucher ein deutlich reduziertes Herzinfarkt-Risiko. Das zeigt eine Studie des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, die auf der 77. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie- Herz- und Kreislaufforschung (DGK) präsentiert wurde. Der Blutdruck der in der Studie untersuchten Personen verringerte sich im Durchschnitt von 149/88 mmHG auf 129/81mmHG, das Gesamtcholesterin von durchschnittlich von 6,2 auf 5,2 mmol/L. Das Risiko für ein tödliches Herz-Kreislauf-Ereignis in den nächsten zehn Jahren reduzierte sich damit bei den Studienteilnehmern, die vom Glimmstängel wegkamen, von 4,2 Prozent auf 0,8 Prozent.

Noch mehr für ihre Herzgesundheit können diejenigen tun, die statt zum Glimmstängel zur Harke greifen. Denn Gartenarbeit verbessert nachweislich die Herzfunktion und schützt langfristig vor Herzinfarkten, was ein Kardiologenteam aus Japan zeigen konnte. Die Forscher untersuchten die Innenwände der Herzkranzgefäße von 111 Patienten. 82 der Untersuchten gärtnernten regelmäßig, 29 taten dies nicht. Ergebnis: Die Gefäß-Innenwände erwiesen sich bei den Gartenfreunden als signifikant geschmeidiger als bei den Gartenmuffeln. Ihre Chance, die nächsten vier Jahre ohne Herzattacken oder Schlaganfällen zu überleben, war signifikant größer. Doch was macht die Gartenarbeit so gesund? Die Autoren vermuten, dass das Gärtnern das autonome Nervensystem ausbalanciert, den Stress reduziert, und generell ein Ausdruck erhöhter Bereitschaft zu körperlicher Betätigung ist.

Doch nicht nur Jäten, Hacken und Harken hilft dem Herzen, sondern auch Yoga. So können Patienten mit vorübergehendem Vorhofflimmern die belastenden Episoden durch regelmäßiges Yogatraining halbieren. Das zeigte eine amerikanische Studie, an der 49 Patienten teilnahmen, die zweimal pro Woche eine Stunde lang die fernöstlichen Übungen durchführten. Zusätzlich sollte mit einer Schulungs-CD auch zu Hause geübt werden. Auch die Anzahl „gefühlter Episoden“, bei denen ein Herzstolpern empfunden wurde, ohne dass sich im EKG Veränderungen zeigten, reduzierte sich von 2,6 auf 1,4. Überhaupt keine Rhythmusstörungen hatten 22 Prozent der Studienteilnehmer. Außerdem nahmen Angst und Depression signifikant ab, was die Lebensqualität steigert.

„Es sieht so aus, dass Yoga die Trigger abschwächen, die Vorhofflimmern verursachen“, so der Studienleiter Dr. Dhanunjaya Lakkireddy, Kardiologe in Kansas City (USA). „Wir benötigen weitere Studien, um diese Mechanismen genauer zu verstehen.“ Eine mögliche Erklärung: Eventuell verringert Yoga auch systemische Entzündungsreaktionen und Funktionsstörungen der Gefäß-Innenwände. Yoga wirkt sich außerdem positiv auf Blutdruck, Cholesterinspiegel und generellen Stress aus.

Interessant ist die Meinung von Experten zum Thema „Pflanzliche Sterine / Phytosterole“, mit denen verschiedene Nahrungsmittel wie Margarine angereichert sind („Functional Food“): Sie haben nicht nur keinen nachgewiesenen Nutzen für die Herzgesundheit, sondern könnten sich sogar negative auswirken. Eine Reihe von Untersuchungen liefern Hinweise, dass Phytosterole, die sich im Körper ablagern, möglicherweise sogar negative Effekte auf Herz und Gefäße haben könnten. „Wegen der Hinweise auf Risiken und aufgrund eines fehlenden Beleges für eine positive Wirkung sind vor einer Empfehlung von Lebensmitteln mit Phytosterolen weitere Daten zur Wirksamkeit und Sicherheit erforderlich“, sagte Dr. Oliver Weingärtner (Universität des Saarlandes, Homburg/Saar), der die Effekte der Phytosterole in einer Untersuchung unter die Lupe nahm.

**Quellen:**

Online-Pressemitteilung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung e.V. vom 30.4.2011

Stritzke et al, Smoking cessation: Significant reduction of predicted cardiovascular risk in longterm smokers, Abstract V1271, Clin Res Cardiol 100, 2011

Weingärtner et al., Plant sterol and stanol esters induce differential effects on oxidative stress, inflammation, leucocytes, vascular function and tissue concentrations in mice. Abstract V1268, Clin Res Cardiol 100, 2011

## MELDUNGEN

### Keuchhusten – eine Kinderkrankheit ist erwachsen geworden

Gefahr besteht für ungeimpfte Säuglinge



Für Neugeborene und Säuglinge ist Keuchhusten besonders gefährlich. Foto: Groll/Klappstein / DGK

(dgk) Keuchhusten (Pertussis) ist eine durch Bakterien verursachte, hochinfektiöse Erkrankung, die für Säuglinge lebensbedrohlich werden kann, denn gegen Keuchhusten erhalten Neugeborene keinen ausreichenden Nestschutz ihrer Mütter. Sie können daher bereits in den ersten Lebenstagen erkranken. Im ersten halben Lebensjahr verläuft Keuchhusten manchmal auch ohne den typischen, anfallsartigen Husten – und wird deshalb oft nicht bemerkt. Die durch die Infektion auftretende Atemnot birgt für Babys die Gefahr des Erstickens und ist nach heutigem Erkenntnisstand eine der Ursachen für den Plötzlichen Kindstod.

Noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts starben in Deutschland jährlich etwa 20.000 Menschen an „Stichhusten“, bis die Erkrankung durch die Pertussis-Schutzimpfung ihren Schrecken verlor. Doch die Anzahl der Neuerkrankungen nimmt wieder zu – obwohl die Durchimpfungsraten hoch sind. Grund: Der Schutz durch den heute gebräuchlichen nebenwirkungsarmen Impfstoff hält nur fünf bis maximal zehn Jahre, und die notwendigen Auffrischimpfungen werden häufig vergessen.

Jugendliche und Erwachsene verlieren somit ihren Impfschutz und stecken sich wieder vermehrt an. Denn Pertussis ist keine Kinderkrankheit: Eine Studie ergab, dass bei rund zehn Prozent der Erwachsenen, die mehr als sieben Tage unter Husten litten, Pertussis-Erreger nachweisbar waren. Bei Jugendlichen und Erwachsenen verläuft die Erkrankung meist moderat. Da sie jedoch für Säuglinge gefährlich ist, sollten diese schon mit zwei Monaten geimpft werden. Weitere Impfungen folgen im Alter von drei, vier, und 11 bis 14 Monaten. Jugendliche und Erwachsene, vor allem Frauen mit Kinderwunsch und Kontaktpersonen von Neugeborenen und Säuglingen sollten ihren Impfausweis kontrollieren lassen. Denn um noch nicht geimpfte Säuglinge zu schützen, sollten sie ausreichend geimpft sein.

Quelle:

*Liese J. Impfsymposium I: Pertussis. 19. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI) gemeinsam mit der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie (DGI). Leipzig, 2. April 2011*

## Lösungsmittel schon in geringer Konzentration schädlich

(dgk) Dass aus Farben und Möbeln ausgasende Chemikalien gesundheitsgefährlich sein können, ist bekannt. Neu ist jedoch, dass dies bereits bei relativ geringen Konzentrationen der Fall sein kann. Das haben Forscher des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung (UFZ) an Lungenzellen nachgewiesen. "Auch bei Konzentrationen unterhalb akut-toxischer Werte zeigen sich deutliche Veränderungen in den Zellen", berichtet Privatdozent Dr. Martin von Bergen, Leiter des UFZ-Departments für Proteomik.

Bei ihren Versuchen setzten die Forscher um von Bergen Lungenepithelzellen über 24 Stunden Luft aus, in der die Lösungsmittel Chlorbenzol und Dichlorbenzol in geringer Konzentration enthalten waren. Bei den anschließenden Untersuchungen zeigten sich an den Zellen deutliche Veränderungen. "Die Chemikalien haben oxidativen Stress in den Zellen ausgelöst", erklärt von Bergen. Ebenfalls beobachtet wurde, dass geschädigte Zellen den sogenannten programmierten Zelltod starben. Mit dem programmierten Zelltod wird dafür gesorgt, dass für den Fortbestand eines Organismus' hinderliche Zellen gezielt entfernt werden.

"Grundsätzlich hat die Frage nach der Belastung in Innenräumen an Bedeutung gewonnen, da wir immer mehr Zeit in diesen zubringen", so von Bergen. Und: „Um den steigenden Anforderungen der Energieeffizienz zu genügen, wird ein Minimum an Luftaustausch gefordert. Das wiederum sollte in einer generellen Forderung nach einem Minimum an Emissionen von flüchtigen Chemikalien münden, da unsere Studien zeigen, dass die behandelten Zellen eine eindeutig stressbedingte Reaktion zeigten – auch wenn mit den bisher üblichen Tests keine Toxizität gezeigt werden konnte". Dichlorbenzol wird nicht nur als Lösungsmittel in Lacken, sondern beispielsweise auch in WC-Steinen, Mottenkugeln, Desinfektionsmitteln und Pestiziden verwendet.

Quellen:

*Morbt N, Tomm J, Feltens R, Mogel I, Kalkhof S, Murugesan K, Wirth H, Vogt C, Binder H, Lehmann I, von Bergen M (2010): Chlorinated Benzenes Cause Concomitantly Oxidative Stress and Induction of Apoptotic Markers in Lung Epithelial Cells (A549) at Nonacute Toxic Concentrations. J Proteome Res. <http://dx.doi.org/10.1021/pr1005718>*

*Pressemitteilung des Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) vom 7. April 2011*



## SERVICE

### *Bildmaterial:*

Die abgebildeten Fotos stehen Ihnen zur kostenlosen Nutzung in Verbindung mit den Pressetexten zur Verfügung.

Sie können per E-Mail angefordert werden unter: [anke.rabenau@kilian.de](mailto:anke.rabenau@kilian.de).

Für Rückfragen steht Ihnen unsere Pressestelle täglich von 8.30 bis 13.00 Uhr unter der Telefonnummer (06421) 293-140 oder per E-Mail unter [presseservice@kilian.de](mailto:presseservice@kilian.de) zur Verfügung.