



Auch die 3. Ausgabe des UMID hatte eine durchweg positive Resonanz. Wir sind bemüht, zunehmend alle Gesundheitsämter des Öffentlichen Gesundheitsdienstes zu beliefern. Da inzwischen offensichtlich Hunderte von neuen Lesern hinzugekommen sind, wollen wir noch einmal auf unser Hauptanliegen hinweisen:

Der UMID soll dem Ziel dienen, eine engere Verbindung zwischen allen in der Umweltmedizin Tätigen, insbesondere im Öffentlichen Gesundheitsdienst, herzustellen.

In erster Linie soll der Informationsdienst praxisorientierte Fragestellungen hinsichtlich umweltbedingter Risikofaktoren, Befindlichkeitsstörungen und Gesundheitsschäden aufgreifen, auf entsprechende aktuelle Forschungsergebnisse hinweisen und umweltmedizinische Veranstaltungen und Neuerscheinungen anzeigen. Er soll ein Forum für die notwendige Diskussion in diesem noch relativ jungen Querschnittfach sein. Notwendigerweise wird es bei diesen Diskussionen auch zu kontroversen Meinungsäußerungen kommen, die vielleicht sogar nicht immer auf vollständig gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen.

Der UMID wird seinem Hauptanliegen in dem Maße gerecht werden können, wie es gelingt, Anregungen, Hinweise und Beiträge aus der umweltmedizinischen Praxis zu erhalten.

Diesen Wunsch nach Beiträgen, insbesondere aus dem Öffentlichen Gesundheitsdienst, möchten wir heute erneut bekräftigen. Die ersten 3 Ausgaben wurden vollständig von BGA-Mitarbeitern bestritten. Nun liegen erste "Fremdbeiträge" vor.

Eingehende Manuskripte sollen die üblichen 2 bis 3 Seiten nicht überschreiten; sie werden möglichst in der folgenden Ausgabe abgedruckt. Der UMID wird zunächst weiterhin alle 2 Monate erscheinen.

## Impressum

Die in namentlich gekennzeichneten Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen!

Herausgeber: Bundesgesundheitsamt Berlin

Redaktion: Klinisch -diagnostischer Bereich  
Waldowallee 117  
10318 Berlin

Tel: 030 - 50 10 12 53

FAX: 030 - 50 10 12 33

## Gesundheitliche Aspekte der Lärmbelastung

Lärm ist mit Abstand der stärkste Umweltbelastungsfaktor. Im folgenden soll neben einem Vergleich der Belästigung durch verschiedene Lärmarten auch ein Versuch zur quantitativen Abschätzung des lärmbedingten Krankheitsrisikos unternommen werden.

Abb. 1 zeigt die Belästigung der Bevölkerung durch verschiedene Lärmarten.

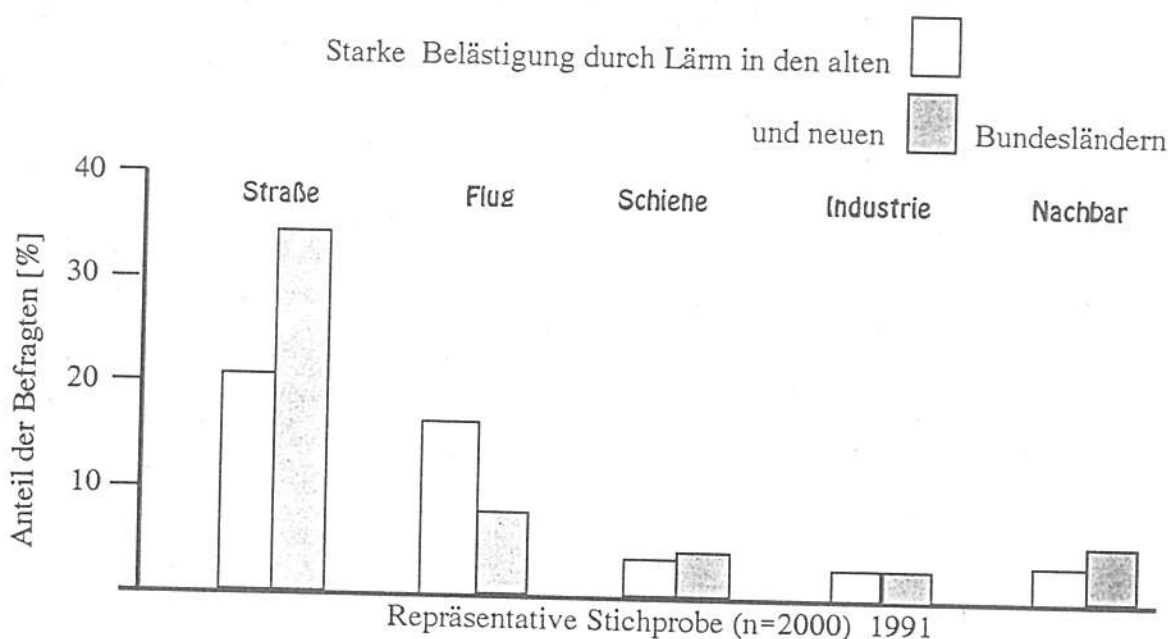
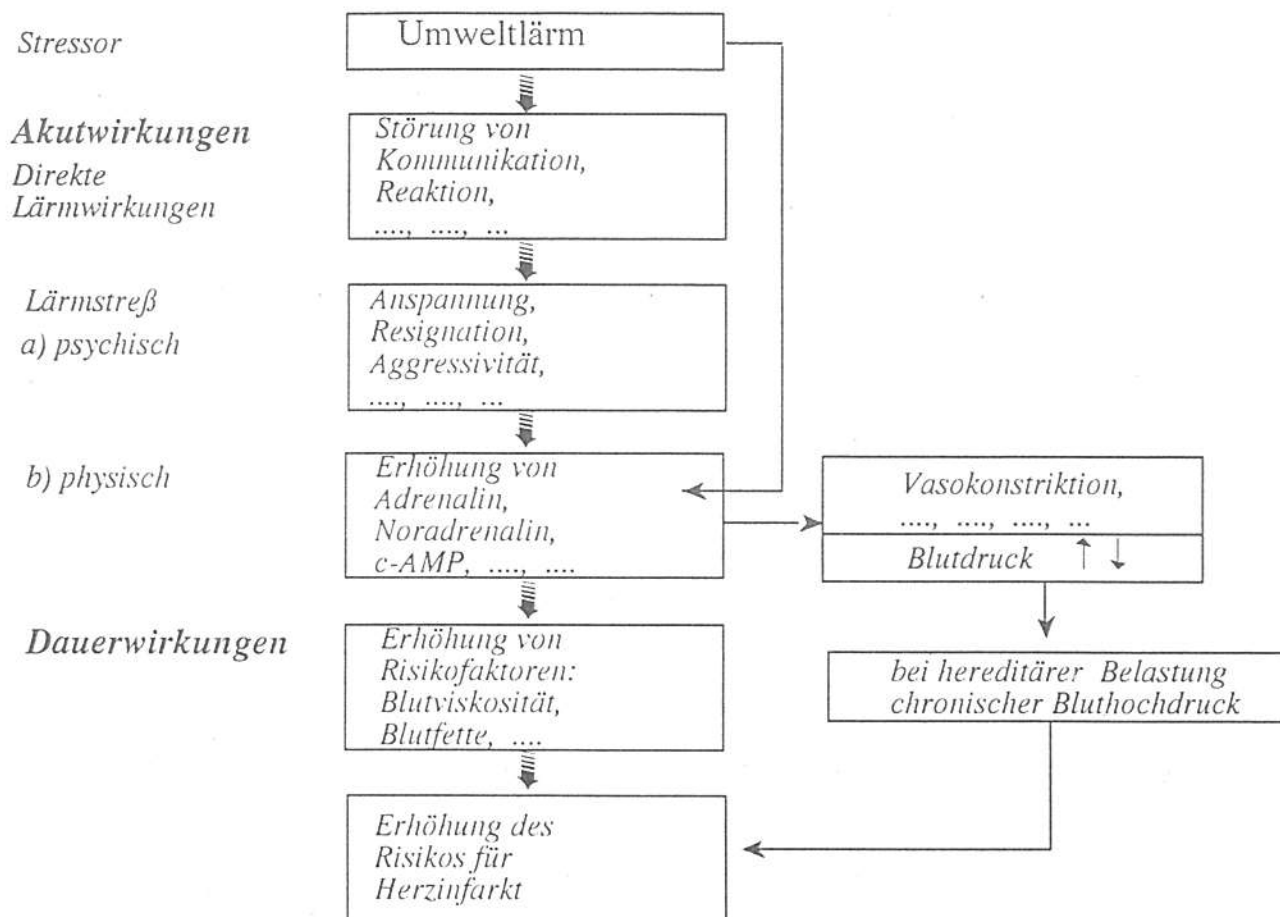


Abb. 1 : Belästigung durch verschiedene Lärmarten in den alten und neuen Bundesländern im Jahr 1991

In den neuen Bundesländern ist die Belästigung durch Straßenverkehrslärm knapp doppelt so hoch wie in den alten Ländern.

In verschiedenen Bundesländern und an Bundesfernstraßen wird zur Zeit ab 70 dB(A) Lärmsanierung durchgeführt. Andere Bundesländer, insbesondere die neuen Bundesländer, haben keinerlei gesetzliche Grundlagen zur Lärmsanierung. Hier besteht dringender politischer Handlungsbedarf. Die notwendige Angleichung des Lärmrechts in allen Bundesländern ist also neben der Gesundheitsgefährdung ein zweites Argument für gesetzliche Maßnahmen zur Lärminderung.

Mit psychischen Reaktionen auf Lärm wie Anspannung, Ärger u.a. sind im allgemeinen physische Akutreaktionen verbunden, die bei Langzeitbelastung zu chronischen Erhöhungen von Risikofaktoren für den Herzinfarkt führen können. (Abb. 2, Ising, 1983).



**Abb. 2:** Lärmwirkungsschema

In der Tabelle (s.u.) werden Ergebnisse epidemiologischer Studien (Babisch et al. 1992) zusammengestellt, aus denen ein tendenzielles Ansteigen des Risikos für Herzinfarkt oberhalb von Straßenverkehrslärmpegeln im Bereich von  $Leq = 65 - 70 \text{ dB(A)}$  hervorgeht. Die Ergebnisse der Einzelstudien sind zwar nicht statistisch signifikant, deuten aber insgesamt auf eine geringfügige Erhöhung des relativen Risikos auf wahrscheinlich  $RR = 1,2$  hin. Obwohl dieses Risiko zu klein ist, um mit statistischer Signifikanz gesichert zu werden, so kann es doch gesundheitspolitische Relevanz haben wegen des hohen Prozentsatzes der lärmexponierten Bevölkerung.

Last but not least sollte aber der unerträglich hohe Anteil von Belästigten aufgrund von Straßenverkehrslärm das politische Handeln gerade in den neuen Bundesländern motivieren. Hier könnten durch Bau von Umgehungsstraßen die besonders hoch belasteten Orte bis 20.000 Einwohner erheblich entlastet werden. Durch Verbesserung der Straßenbeläge läßt sich das im Stadtverkehr bei Pkw's dominierende Rollgeräusch bis zu 10 dB verringern. Durch Optimierung der Verkehrsführung, insbesondere für den Lastverkehr, können Wohngebiete erheblich entlastet werden. Außerdem sind Initiativen zur Senkung der zulässigen Emissionspegel für Kfz bei der EG zu fördern. Wo dann noch sanierungsbedürftige Lärmschwerpunkte verbleiben, wird passiver Schallschutz beim Empfänger nicht zu umgehen sein.

| Studien Typ                                                                                                                                                                        | Verkehrslärm außen Leq (6-22h) [dB(A)] |       |       |       |       |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|
|                                                                                                                                                                                    | ≤ 60                                   | 61-65 | 66-70 | 71-75 | 76-80 |     |
| Amsterdam (MI)<br>Männer 35-64 yrs                                                                                                                                                 | Präv.                                  | 1.0   |       | 1.2*  |       |     |
| Amsterdam (MI)<br>Frauen 35-64 yrs                                                                                                                                                 | Präv.                                  | 1.0   |       | 1.9*  |       |     |
| Amsterdam (EKG)<br>Männer 35-64 yrs                                                                                                                                                | Präv.                                  | 1.0   |       | 1.1*  |       |     |
| Amsterdam (EKG)<br>Frauen 35-64 yrs                                                                                                                                                | Präv.                                  | 1.0   |       | 1.2*  |       |     |
| Doetinchem (EKG)<br>Frauen 40-49 yrs                                                                                                                                               | Präv.                                  | 1.0   |       | 1.1*  |       |     |
| Bonn (MI)<br>Männer + Frauen 20-51 yrs                                                                                                                                             | Präv.                                  | 1.0   | -     | -     | 1.3   | -   |
| Caerphilly (MI)<br>Männer 45-59 yrs                                                                                                                                                | Präv.                                  | 1.0   | 0.9   | 1.2   | -     | -   |
| Speedwell (MI)<br>Männer 45-59 yrs                                                                                                                                                 | Präv.                                  | 1.0   | 1.2   | 1.1   | -     | -   |
| Caerphilly (EKG)<br>Männer 45-63 yrs                                                                                                                                               | Präv.                                  | 1.0   | 1.1   | 1.2   | -     | -   |
| Speedwell (EKG)<br>Männer 45-63 yrs                                                                                                                                                | Präv.                                  | 1.0   | 1.0   | 1.4   | -     | -   |
| Berlin II (MI)<br>Männer 31-70 yrs                                                                                                                                                 | Präv.                                  | 1.0   | 0.7   | 0.9   | 1.1   | 1.4 |
| Berlin I (MI)<br>Männer 41-70 yrs                                                                                                                                                  | Fall-K.                                | 1.0   | 1.5   | 1.2   | 1.3   | 1.8 |
| Berlin II (MI)<br>Männer 31-70 yrs                                                                                                                                                 | Fall-K.                                | 1.0   | 1.2   | 0.9   | 1.1   | 1.5 |
| Caerphilly (MI)<br>Männer 45-59 yrs                                                                                                                                                | Pred.                                  | 1.0   | 1.0   | 1.1   | -     | -   |
| Speedwell (MI)<br>Männer 45-63 yrs                                                                                                                                                 | Pred.                                  | 1.0   | 1.0   | 1.1   | -     | -   |
| Caerphilly (MI)<br>Männer 45-59 yrs                                                                                                                                                | Kohorte                                | 1.0   | 1.3   | 0.5   | -     | -   |
| Speedwell (MI)<br>Männer 45-63 yrs                                                                                                                                                 | Kohorte                                | 1.0   | 1.3   | 0.7   | -     | -   |
| Präv. = Prävalenzstudie<br>Fall-K. = Fall-Kontroll-Studie<br>Pred. = Aus Risikomedell vorhergesagt<br>Kohorte = Kohortenstudie<br>MI = Myokardinfarkt<br>EKG = Ischämische Zeichen |                                        |       |       |       |       |     |
| * = Pegel über 60 dB(A)                                                                                                                                                            |                                        |       |       |       |       |     |

## Literatur

Babisch, W.; Elwood, P.C.; Ising, H.:  
 Zur Rolle der Umweltepidemiologie in der Lärmwirkungsforschung. Verkehrslärm als Risikofaktor  
 für Herzinfarkt.  
 Bundesgesundheitsblatt 3, 130-133, (1992)

Ising, H.:  
 Streßreaktionen und Gesundheitsrisiko bei Verkehrslärmbelastung.  
 WaBoLu-Berichte 2/1983, Dietrich Reimer Verlag, Berlin (1983)

H.Ising/ WaBoLu

## *Information zum Pilotprojekt "Beobachtungsgesundheitsämter" in Baden-Württemberg:*

Die quantitative Erfassung von Schadstoffen in der Umwelt wurde in den letzten Jahren systematisch ausgebaut. Dagegen mangelt es jedoch an kontinuierlich erhobenen Daten über die Auswirkung der Schadstoffbelastung auf die menschliche Gesundheit. Aus diesem Grund soll in Baden-Württemberg an den Gesundheitsämtern Mannheim, Offenburg und Ravensburg ein Pilotprojekt gestartet werden. Diese Gesundheitsämter übernehmen künftig - zusätzlich zu ihren bisherigen Aufgaben - die Funktion von "Beobachtungsgesundheitsämtern" und dienen somit der umweltmedizinischen Beobachtung und Untersuchung.

Mit der Etablierung dieses Konzeptes sollen vor allem zwei Ziele verfolgt werden:

- Zum einen soll ein Instrumentarium aufgebaut werden, durch das die Datenbasis über die interne Belastung der Bevölkerung mit langlebigen Schadstoffen erweitert wird. Ebenso ermöglicht es, Krankheiten und Symptome bzw. medizinische Parameter zu erfassen, die mit der Belastung der Umwelt mit anthropogenen Schadstoffen in Verbindung gebracht werden;
- Zum anderen soll auch die Möglichkeit geschaffen werden, spezifische umweltmedizinische Probleme durch Studien bzw. Untersuchungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes gezielt zu analysieren.

Auf diese Weise kann auch der Frage nach einem möglichen Einfluß bestimmter Emissionen oder Emissionsquellen auf die interne Belastung der Bevölkerung nachgegangen werden.

Für die Auswahl der Standorte des Pilotprojekts war zunächst die Immissionssituation maßgeblich. Daneben wurden auch Aspekte der regionalen Differenzierung berücksichtigt. Der Gesundheitsamtsbezirk Mannheim repräsentiert den größten Verdichtungsraum in Baden-Württemberg. Offenburg ist ein "Verdichtungsraum im ländlichen Raum" und weist mit dem Raum Kehl einen Bereich hoher industrieller Dichte auf. Beim Standort Ravensburg handelt es sich um einen ländlich geprägten Raum.

An den Beobachtungsgesundheitsämtern soll ein Belastungsmonitoring (Biomonitoring) und ein Wirkungsmonitoring etabliert werden.

Mit Hilfe des Belastungsmonitorings soll die interne Belastung der Bevölkerung mit relevanten Umweltkontaminanten (z.B. Blei und Cadmium) ermittelt und durch wiederkehrende Untersuchungen Aussagen über ihre zeitlichen Entwicklungstrends getroffen werden.

Mittels des Wirkungsmonitorings werden Daten über mögliche Auswirkungen der

Umweltbelastung auf die Gesundheit des Menschen erhoben. Hierzu gehören während der Pilotphase z.B. die Bestimmung der Lungen-Funktionsparameter und die Erhebung von Angaben über das Auftreten von Atemwegserkrankungen und Allergien durch einen speziellen Fragebogen. Der Fragebogen ist so konzipiert, daß die erhobenen Daten mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen, z.B. den Wirkungskataster-Untersuchungen Nordrhein-Westfalens und der Münchner Studie zu umweltbedingten Erkrankungen, verglichen werden können. Die Bestimmung der Lungen-Funktionsparameter erfolgt in einer mobilen Meßeinheit (Kleinbus mit eingebautem Bodyplethysmograph und sonstigen Untersuchungsgeräten).

Auf der Ebene der Deskription sollen u.a. die erhobenen Daten in die Gesundheitsberichterstattung einfließen. Auf der Ebene der Ursachenanalyse sollen die Daten z.B. mit Meßdaten des Emissions- bzw. Immissionskatasters verknüpft werden. In einem nächsten Schritt können die daraus gewonnenen Erkenntnisse u.U. bei der Ableitung von Maßnahmen zugrunde gelegt werden.

Eine zentrale Aufgabe innerhalb dieses Projektes wird das neugeschaffene Landesgesundheitsamt (LGA) Baden-Württemberg übernehmen. Das LGA wird die analytischen Untersuchungen (z.B. Bestimmung von Schwermetallen) und die Messung der Lungen-Funktionsparameter an den Beobachtungsgesundheitsämtern durchführen und auswerten. Das Pilotprojekt soll im Herbst dieses Jahres beginnen.

Während der Pilotphase besteht eine enge Kooperation mit dem Medizinischen Institut für Umwelthygiene in Düsseldorf. Außerdem wurde ein sogenannter "projektbegleitender und wissenschaftlicher Beirat", der sich u.a. aus Wissenschaftlern aus Deutschland und der Schweiz zusammensetzt, etabliert.

Wenn die Pilotphase erfolgreich verläuft und sich die modellhafte Erprobung des Konzeptes bewährt, soll das Erhebungsinstrumentarium auf eine breitere Basis gestellt werden. Dann soll auch anderen Gesundheitsämtern in Baden-Württemberg die Funktion eines "Beobachtungsgesundheitsamtes" zugewiesen werden.

An den drei Standorten des Pilotprojektes in Mannheim, Offenburg und Ravensburg wird auch mit dem Aufbau eines Krebsregisters in Baden- Württemberg begonnen.

Dr. Wuthe/Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Sozialordnung Baden-Württemberg  
Stuttgart, 30. Juli 1992



## *Umweltmedizinische Aspekte der Meldepflicht für Vergiftungen*

Für die Bewertung der Gesundheitsgefährdung der Bevölkerung durch chemische Stoffe werden vor allem tierexperimentelle Prüfungen herangezogen.

Die Ergebnisse dienen dann einer Einstufung in verschiedene Kategorien der Giftigkeit nach dem Chemikaliengesetz.

Derartige Untersuchungen liefern aber nur sehr allgemeine Aussagen zur Gefährlichkeit der Stoffe. Die tatsächliche Gefährdung für den Menschen bei oraler Aufnahme, Inhalation oder nach Haut- bzw. Schleimhautkontakt kann nur aus retrospektiven intensiven Untersuchungen von Vergiftungsunfällen beim Menschen ermittelt werden. Der größte Teil des Wissens stammt zur Zeit aus Beobachtungen nach akzidentellen und suizidalen Vergiftungen. Ohne sorgfältige und umfassende Dokumentation steht uns dieses Wissen nicht zur Verfügung. Aus diesem Grunde wurde am Bundesgesundheitsamt eine Dokumentations- und Informationszentrale "Vergiftungsgeschehen" eingerichtet.

Zu ihrem Aufgabenbereich gehören:

- 1.) Die Erfassung und Bewertung gefährlicher Stoffe und Zubereitungen. Die chemische Industrie ist verpflichtet, dieser Stelle die Rezeptur von Produkten mitzuteilen, die solche Stoffe enthalten, die in Tierversuchen als sehr giftig, giftig, ätzend, krebserzeugend oder fruchtschädigend eingestuft wurden.

Das Bundesgesundheitsamt gibt diese Informationen an die Giftinformationszentren weiter, damit diese im Vergiftungsfall auf die aktuelle Rezeptur zurückgreifen und den Anrufer sachgerecht beraten können.

- 2.) Zum Aufgabenbereich dieser Einrichtung des Bundesgesundheitsamtes gehören auch die Dokumentation und die Auswertung von Vergiftungen, um dem Gesetzgeber Schritte zur Verminderung von Risiken zu ermöglichen. Hierzu zählen z.B. das Erlassen von Verpackungsvorschriften oder Einschränkungen beim Umgang mit gefährlichen Stoffen. Um die Vergiftungsfälle erfassen zu können, wurde im Chemikaliengesetz die Meldepflicht für Vergiftungen seit 1. August 1990 eingeführt. Diese verpflichtet jeden Arzt zur Meldung an das BGA, der einen Patienten mit einer Erkrankung behandelt, die auf die Exposition mit chemischen Stoffen zurückgeführt werden kann, auch im Verdachtsfall. Auch Ärzte, die nicht selber behandeln, jedoch zur Beurteilung der Folgen einer derartigen Erkrankung hinzugezogen werden, sind zur Meldung verpflichtet.

Die Mitteilung hat hinsichtlich der Person des Patienten in anonymisierter Form zu erfolgen. Ausgenommen von dieser Meldepflicht sind Arzneimittel, Tabakerzeugnisse, kosmetische Artikel, Abfälle, Altöle und Abwässer.

Von den eingehenden Meldungen stammt zur Zeit der bei weitem größte Teil aus Krankenhäusern, ein kleinerer Teil von niedergelassenen Ärzten. Von den Ärzten des öffentlichen Gesundheitswesens und der umweltmedizinischen Ambulanzen kommen bisher nur sehr wenige der Meldepflicht nach.

Dies ist umso bedauerlicher, weil gerade im Umweltbereich die Stoffbezogenheit der Erkrankung ungleich schwieriger herzustellen ist als bei den bekannten akuten Vergiftungen.

Im Gegensatz zur akuten Vergiftung steht bei umweltbezogenen Gesundheitsschäden noch weniger gesichertes Wissen zur Verfügung. Die Erfahrungen derjenigen, die täglich diese Probleme vor Ort bearbeiten, z.B. in Hygieneinstituten, Umweltberatungsstellen, müssen hier nutzbar gemacht werden. Viele Einzelfälle müßten zusammengetragen werden.

Aus diesen Grunde werden bewußt im Gesetz auch die Verdachtsfälle in die Mitteilungspflicht mit einbezogen.

Die Erfahrungen aus Symptomen im Zusammenhang mit chemischen Stoffen müssen wie einzelne Steine in einem Puzzlespiel zusammengesetzt werden. Nur durch eine zentrale Erfassung möglichst vieler gerade auch umweltbedingter Erkrankungen durch chemische Stoffe kann das erhebliche Wissensdefizit vermindert werden. Die Güte der Erkenntnisgewinnung steht dabei in direkter Beziehung zur Häufigkeit der Fälle, zur Güte der Dokumentation und zur Erfahrung der Untersucher.

Deshalb ist es wünschenswert, daß auch die Ärzte des öffentlichen Gesundheitswesens und der umweltmedizinischen Ambulanzen in stärkerem Umfang als bisher der Meldepflicht von Vergiftungen nachkommen, oder die mitbehandelnden Ärzte auf ihre Meldepflicht hinweisen.

Der beiliegende Meldebogen kann jederzeit vervielfältigt werden. Wir stehen Ihnen mit Informationen und Meldebögen jederzeit zur Verfügung.

*Bundesgesundheitsamt  
Max von Pettenkofer-Institut  
Unter den Eichen 82-84  
W-1000 Berlin 33*

*Telefon: (030) 8308-2900/01*

*Telefax: (030) 8308-2929*

Erste Ergebnisse werden in einer späteren Ausgabe von UMID referiert werden.



Bitte deutlich lesbar ausfüllen.

An das  
Bundesgesundheitsamt  
Max-von-Pettenkofer-Institut  
Dokumentations- und Bewertungs-  
stelle für Vergiftungen  
Postfach 33 00 13  
D - 1000 Berlin 33

Stempel u. Unterschrift des Arztes

Mitteilung bei Vergiftungen  
(nach § 16e Abs. 2 des Chemikaliengesetzes)

1. Angaben zur/zum Patientin/en

Alter: ..... Jahre, ..... Monate (bei Kindern unter 3 Jahren)

Geschlecht ☐ weiblich ☐ männlich

2. bekannter ☐ oder vermuteter ☐ Auslöser der Erkrankung; ggf. nach Patientenangaben

| Name der Zubereitung<br>(auch Handelsname, soweit bekannt) | aufgenommene Menge | Hersteller,<br>Verpackungs-Code |
|------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| 1.                                                         |                    |                                 |
| 2.                                                         |                    |                                 |
| 3.                                                         |                    |                                 |

3. Exposition; ggf. nach Patientenangabe

☐ oral ☐ percutan ☐ inhalativ ☐ sonstige .....  
☐ einmalig am ☐ mehrmalig / chronisch .....  
    - Häufigkeit .....  
    - Zeitraum .....

4. Symptome

a) Zielorgane (1 = leicht,  
2 = mittel, 3 = schwer)

b) nähere Angaben (z. B. Verlauf,  
Laborparameter, allergische Reaktionen, Folgeschäden)

☐ ZNS/peripheres Nervensystem .....  
☐ Auge .....  
☐ Respirationstrakt .....  
☐ Kardiovaskuläres System .....

- ☐ Hämatopoetisches System .....
- ☐ Gastrointestinaltrakt .....
- ☐ Leber .....
- ☐ Niere / Harnwege .....
- ☐ endokrines System .....
- ☐ Haut .....
- ☐ psychischer Zustand .....
- ☐ sonstige .....

Zusätzliche Angaben, die für die Beurteilung des Vergiftungsfalles von Bedeutung sind (freiwillig)

5. Exposition

- ☐ unbeabsichtigt      ☐ absichtlich      ☐ fraglich
- ☐ beruflich      ☐ in der Schule      ☐ im privaten Bereich

6. ☐ Die Patientin war bei der Intoxikation schwanger in der ..... Woche.

7. Wohnort der/des Patientin/en, erste Stelle des Postleitzahlencodes .....

8. ☐ Es wurde ein Nachweis des Stoffes  
in ..... (Blut, Harn, etc.) durch das Labor  
..... durchgeführt.

- ☐ qualitativ
- ☐ quantitativ, Konzentration

9. Therapie

- ☐ keine      ☐ ambulant      ☐ stationär, wo .....

10. Verlauf

- ☐ vollständige Wiederherstellung      ☐ Tod
- ☐ bleibende Schäden      ☐ unbekannt

11. Weitere Angaben (z. B. relevante Vorbefunde, Gewicht des Patienten, berufliche Tätigkeit des Patienten, Vergiftungshergang einschließlich Ort, Art der Therapie, Registriernummer beim Arzt/in der Klinik.

.....

.....

.....