

## Gewerbliche Giftwerte (BAT) außer Kraft

Das Bayer. LSG hat am 13.12.1989 (L 10 U 144/88) u.a. folgenden Spruch gefällt:

Es trifft nicht zu, daß der beim Verstorbenen möglicherweise nur gering über dem Grenzwert der Norm für die allgemeine Bevölkerung liegende Blutbleispiegel allein wegen der Geringfügigkeit der Normabweichung nicht als "Krankheit" zu werten sei. Denn dieses Argument der Beklagten besagt im Ergebnis nichts anderes, als daß eine Abweichung von der Norm in einem bestimmten Rahmen noch als normgemäß behandelt werden solle. Dies beinhaltet in Wirklichkeit den Vorschlag zur Festlegung neuer Normen, nicht zur Beachtung der derzeit anerkannten. Ähnliche Bedenken gelten für die Beurteilung im Gutachten des Prof. V. v. 24.6.1977 und im Gutachten des Dr. B. v. 29. 11. 1982, wonach die Bleiwerte beim Verstorbenen deshalb keine "Krankheit" dargestellt hätten, weil sie zwar erhöht waren und die für die Allgemeinbevölkerung geltenden Normwerte überstiegen, aber noch in einem arbeitsmedizinisch oder gewerbetoxikologisch tolerierbaren Bereich gelegen hätten. Die Fragwürdigkeit dieser Einschätzung ergibt sich sowohl aus dem Schicksal des Versicherten als auch aus deren theoretischer Grundlage. Hätte man die Blutbleiwerte des Verstorbenen nicht als arbeitsmedizinisch tolerierbar angesehen, sondern statt dessen die ärztlichen Empfehlungen zu seiner Beschäftigung auf einem bleifreien Arbeitsplatz verwirklicht, wäre seine gesundheitliche Entwicklung wohl anders verlaufen. Auch theoretisch überzeugt die Einschätzung nicht, Bleiwerte, die über der allgemeinen Norm liegen, seien im Rahmen der gesetzlichen UV zu vernachlässigen, solange sie sich in einem arbeitsmedizinisch tolerierbaren Bereich bewegten. Denn - wie auch der Fall des Ehemannes der Klägerin zeigt - dabei wird außer Acht gelassen, daß es beim einzelnen Arbeitnehmer durchaus eine jeweils unterschiedliche Belastbarkeit geben kann mit der Folge, daß im Einzelfall jegliche Überschreitung der allgemeinen Grenzwerte - und nicht erst die Überschreitung des arbeitsmedizinisch Tolerierbaren - verhängnisvoll sein kann und - wie hier - zum Tode führt. Die Beurteilung einer Belastung als arbeitsmedizinisch bzw. gewerbetoxikologisch tolerierbar gerät in solchen Fällen in einen Widerspruch zu der Tatsache, daß diese trotzdem - auch nach den Feststellungen des Prof. Dr. V. - den Tod eines Versicherten verursachen kann. Hinzu kommt, daß der Standpunkt, Werte, die bei der allgemeinen Bevölkerung die Toleranzgrenze überschritten, könnten gleichwohl arbeitsmedizinisch toleriert werden, zwei unterschiedliche Krankheitsbegriffe voraussetzt, nämlich einen allgemein-medizinischen und einen arbeitsmedizinischen. Die Folgerung, daß ein bleiexponierter Arbeitnehmer nicht als krank zu gelten habe, obwohl er bei seinen Bleiwerten als krank anzusehen wäre, wenn er nicht bleiexponierter Arbeitnehmer, sondern nur Teil der "Allgemeinbevölkerung" wäre ist nicht nachzuvollziehen; "arbeitsmedizinisch tolerierbar" kann deshalb nicht bedeuten, daß ein nach allgemeinen Maßstäben vorhandenes Kranksein bei bestimmten Personen als Gesundheit angesehen werden dürfe.

Der Widerspruch zwischen den über der allgemeinen Norm liegenden Bleibefunden beim Verstorbenen und der Einschätzung, arbeitsmedizinisch sei dies tolerierbar gewesen, kommt auch in den Gutachten des Prof. Dr. V. selbst zum Ausdruck.

Damit ist das wichtigste Argument der Zahnärzte für Amalgam entfallen.

# Grenzwerte

## MAK-Werte sind bei Berufskrankheiten nicht relevant

Mit großer Regelmäßigkeit werden MAK-Werte (Maximale Konzentrationen von Gefahrstoffen in der Raumluft) und BAT-Werte (Biologische Arbeitsstofftoleranzwerte = arbeitsbedingte Schadstoffgrenzwerte im Blut/Serum und Urin) von Berufsgenossenschaften, staatlichen Gewerbeärzten, Gutachtern und Gerichten als Bewertungskriterien für das Vorliegen einer Berufskrankheit zugrunde gelegt. **Das ist unzulässig.**

**MAK- und BAT-Werte dienen der Überwachung der Konzentrationen eines Einzelstoffes am Arbeitsplatz und haben ausschließlich präventiven Charakter. Sie finden keine Anwendung bei Exposition durch mehrere Schadstoffe bzw. Schadstoffgemische. Aus ihrer Einhaltung darf nicht automatisch eine expositionsbedingte Erkrankung ausgeschlossen werden. In den von der Deutschen Forschungsgemeinschaft veröffentlichten MAK- und BAT-Werte-Listen heißt es hierzu wörtlich:**

"Ebensowenig läßt sich aus MAK-Werten eine festgestellte oder angenommene Schädigung im Einzelfall herleiten. Hier entscheidet allein der ärztliche Befund unter Berücksichtigung aller äußeren Umstände des Fall-Hergangs. **Die Einhaltung des MAK-Wertes entbindet nicht grundsätzlich von der ärztlichen Überwachung des Gesundheitszustandes exponierter Personen.**"

MAK-Werte sind hypothetisch errechnete Werte bezogen auf einen 30jährigen, 170 cm großen, 70 kg schweren gesunden Mann.

Diesen "Einheitsmenschen" gibt es aber in der Praxis nicht. **Die individuelle und nicht vorab bestimmbare Stoffwechselsituation jedes einzelnen Menschen wie auch die unterschiedliche Stoffwechsellage zwischen Mann und Frau können bei der Erstellung der MAK-Werte zwangsläufig nicht berücksichtigt werden.** Außerdem kann man davon ausgehen, daß immer nur ein/e kranke/r und wohl kaum ein/e gesunde/r Arbeitnehmer/in in ein oft mehr als 10 Jahre dauerndes Berufskrankheitenfeststellungsverfahren eintritt.

Bei Arbeitsplätzen, die keinen arbeitsschutzrechtlichen Kontrollen, wie regelmäßigen Messungen der Luftschadstoffe und ärztlichen Kontrolluntersuchungen unterliegen, handelt es sich um sogenannte "Innenräume". Hierzu zählen in erster Linie Büros, Räume mit Publikumsverkehr und öffentliche Räume. **Für die Bewertung von Gefahrstoffkonzentrationen in Innenräumen werden die erheblich niedrigeren MRK-Werte (maximal duldbare Raumluftkonzentrationen) oder MIK-Werte (maximale Immissionskonzentration) empfohlen.**

Für eindeutig erwiesene oder begründet verdächtige krebserzeugende Arbeitsstoffe darf es keinerlei Grenzwerte geben, die eine "Ungefährlichkeit" unterhalb eines "Schwellenwertes" unterstellen. Die für diese Substanzen geschaffenen TRK-Werte (Technische Richtkonzentration) sind laut Prof. Henschler, bis vor kurzem Vorsitzender der Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft, "eine politische Entscheidung. Für eine mutagene Wirkung gebe es keine untere Grenze".

**Der fälschlichen Heranziehung von MAK- und BAT-Werten hat das Bayerische Landessozialgericht mit rechtskräftigem Urteil vom 13.12.1989 - Az.: L 10 U 144/88 entgegengewirkt. Es entschied: "Für das Vorliegen einer Berufskrankheit genügen toxische Belastungen, die nach allgemeinen medizinischen Maßstäben den für "Gesundheit" ermittelten Grenzwert überschreiten. Dies gilt auch, wenn diese Belastungen als "arbeits-medizinisch tolerierbar" angesehen werden.**

Die Bewertung und Folgerungen, die aus Messungen von Stoffkonzentrationen in der Luft am Arbeitsplatz gewonnen werden, passen also nicht zur Lösung der Fragen im Berufskrankheitenverfahren. Sicherlich können Meßergebnisse herangezogen werden, wenn diese zeigen, daß man am Arbeitsplatz bestimmten Stoffen ausgesetzt war. Umgekehrt kann jedoch nicht aus einer zeitlich begrenzten Messung, die keine meßbaren oder nur geringe Konzentrationen eines Stoffes ergab, gefolgert werden, daß zu einer anderen Zeit unter evtl. anderen

Bedingungen diese Belastung nicht vorhanden war.

**Vollends problematisch wird es, wenn Stoffgemische und Mehrfachexpositionen vorgelegen haben oder es sich um krebserregende Stoffe gehandelt hat.**

Die Aufstellung und der Zweck der MAK-Werte-Liste und das Berufskrankheitenrecht liegen also auf ganz verschiedenen Ebenen. **Begründungen in Gutachten oder Urteilen nach dem Motto: "MAK-Wert unterschritten = Ablehnung der Anerkennung als Berufskrankheit" sollten daher in jedem Falle zurückgewiesen werden.**

## Grenzwertüberlegungen von NOEL

Der von Westendorf ausgewählte Versuch mit Verfütterung von Tussilago-farfara-Knospen zeigte für eine vierprozentige Diät keine tumorinduzierenden Wirkungen, allerdings wiederum bei kleiner Beobachtungszahl ( $n = 11$ ) (21), demnach wäre nach der zirka 1,5fachen Aufnahme des Körpergewichts (1440 g/kg KG) an Tussilago farfara kein Tumor mehr beobachtet worden.

Würde man diesen Wert (tägliche Aufnahme von 60 g vier Prozent Tussilago-farfarahaltiger Diät/kg Körpergewicht beziehungsweise 2,4 g/kg täglich) als NOEL (no observed effect level) akzeptieren, so könnte bei einem Sicherheitsfaktor von 100 bis 1000 eine als unschädlich einzustufende Aufnahmemenge für die Gesundheit des Menschen bei 2,4 bis 24 mg/kg täglich angesetzt werden.

Für dieses Vorgehen läßt sich anführen, daß eine "klassische", am NOEL orientierte Vorgehensweise unter Berücksichtigung sogenannter Sicherheitsfaktoren sinnvoll ist, weil die Plausibilität der mathematischen Modelle für die gesundheitliche Beurteilung von PAs biologisch nicht belegt werden kann. Es gibt keine wissenschaftliche Methode, die aufzeigen könnte, welches mathematische Modell eine realistische oder vernünftige Abschätzung einer "tolerablen" Dosis ergibt. Bisher wurden NOEL-orientierte Grenzwertüberlegungen für Risiken insbesondere dann angestellt, wenn es sich um Substanzen handelt, über die wenig Daten zur speziesspezifischen Pharmakokinetik und -dynamik vorlagen oder deren Wirkmechanismen unklar waren. Es kann für PAs gezeigt werden, daß speziesspezifische Unterschiede bestehen und daß zum Teil gegenläufige Wirkungen auftreten, die es wenig wahrscheinlich machen, daß das dosisabhängige Krebsrisiko über einen weiten Dosisbereich linear verläuft. In diesem Zusammenhang ist auch die jüngere Diskussion zu berücksichtigen, die die Relevanz von Ergebnissen aus Langzeit-Kanzerogeneseversuchen mit hohen Dosen, die zu Zell-Letalität oder Induktion der Mitogenese führen (2), für den Menschen bezweifelt.

Zumindest für nichtgenotoxische Substanzen, die krebsauslösend wirken, gilt ihre Fähigkeit, die Zellteilung anzuregen, als wesentlich. Für genotoxische Substanzen kann die direkte Änderung an der DNA als hinreichend angesehen werden, um eine Tumorzelle entstehen zu lassen. Zweifelsfrei ist aber die Gabe (zumindest) höherer Dosen oft mit weiteren Effekten verbunden, die das Tumorrisiko mitbestimmen, zum Beispiel führt Zytotoxizität zum Zelltod mit Proliferationsreizen für überlebende Zellen sowie Anregung von Phagozytose und Entzündungsreaktionen, einschließlich der Freisetzung von Sauerstoffradikalen (33,1). Es ist eine zu reduktionistische Betrachtungsweise, diese Wirkmechanismen für genotoxische Kanzerogene prinzipiell zu vernachlässigen.

## Abhängigkeit der Grenzwerte von der Zahl der Vergifteten

Die Grenzwerte sind abhängig von den Vergifteten: Wenn viele vergiftet sind, steigen die sogenannten "Normwerte":

Tab. 1: PCP im Serum ( $\mu\text{g/l}$ ) - "Normwerte" der deutschen Bevölkerung (→ Schaller)

Jahr	N	Mittelwert (Median) Blut	Bereich	Vorschlag für obere Normgrenze	Literatur
1978		60	30-200		→ Goßler et al.
1980	28	30 $\pm$ 21			→ Woiwode et al.
1984	27	28	< 5-155	150	→ Bomhard et al.
1987	138	21	8-90	70	→ Butte et al.
1992	1825	16 (11)	1-25 (95 Perz.)	25	→ Eckrich u. → Gerha
1993		5		4	Umweltprobenbank
1993	78	11 (7)	1,5-38	25	→ Schaller et al.

Tab. 2: PCP im Harn ( $\mu\text{g/l}$ ) - "Normwerte" der deutschen Bevölkerung

Jahr	N	Mittelwert (Median) Blut	Bereich	Vorschlag für obere Normgrenze	Literatur
1980	207	13 $\pm$ 9	< 30	30	→ Krause et al.
1984	2	10	< 5-105	55	→ Bomhard et al.
1987	138	11,3	3-55	40	→ Butte et al.
1987	42	3,5	2-20		→ Triebig et al.
1992	239	3,2 $\pm$ 5,3 ( $\mu\text{g/g Kr.}$ )	< 1-68		→ Angerer et al.
1993	72	5,8 (3,3)	< 1-85	10	→ Schaller et al.

## Literatur:

Angerer, J., Heinzow, B., Reimann, D.O. et al.: Int. Arch. Occup. Environ. Health 64, 265-273 (1992)

Bomhard, A., Schaller, K.H., Triebig, G.: Fres. Z. Anal. Chem. 319, 516-519 (1984)

Butte, W., Angst, M., Böhmer, W. et al.: Ärztl. Lab. 33, 67-74 (1987)

Eckrich, W., Gerhard, J.: Klin. Lab. 38, 463-468 (1992)

Goßler, K., Schaller, K.H.: Fres. Z. Anal. Chem. 290, 111-112 (1978)

Krause, C., Englert, N.: Holz als Roh- und Werkstoff 38, 429-432 (1980)

Triebig, G., Czuda, J., Krekeler, H. J. et al.: Brit J. Ind. Med. 44, 638-641 (1987)

Woiwode, W., Wodarz, R., Drysch, K. et al.: Int. Arch. Occup. Environ. Health 45, 153-161 (1980)

## Krankheitsdefinition anhand von Grenzwertüberschreitungen

Krankheit i.S. der UV der RVO ist jeder regelwidrige Körperzustand, der ärztlicher Behandlung bedarf. Regelwidrig ist dabei ein Körperzustand, der von der durch das Leitbild des Menschen geprägten Norm abweicht (vgl. z. B. Lauterbach, Unfallversicherung, § 551 RVO Anm. 26). Die beim Verstorbenen festgestellten Bleiwerte, derentwegen die verhängnisvolle Medikation angeordnet wurde, stellen einen regelwidrigen, von der durch das Leitbild des Menschen geprägten Norm abweichenden Körperzustand dar. Dies gilt auch, wenn man den im Jahre 1972 gemessenen Wert von 134 Gamma-% als Meßfehler außer Acht läßt. Denn die Werte beim Verstorbenen lagen über längere Zeit höher als der Grenzwert für die Normalbevölkerung unter vergleichbaren Lebensbedingungen; sie hatten zeitweise beim Verstorbenen zu einer gewissen Störung der Hämosynthese geführt und noch im Knochen des Toten - also mindestens ca. fünf Jahre nach dem Ende der Bleiexposition, gerechnet vom Beginn des Bezugs von Erwerbsunfähigkeitsrente im Oktober 1973 -, nach dem Einsatz zahlreicher Maßnahmen zur Blut-Dialyse und trotz der Anwendung eines Medikaments zum Abbau von Blei im Körper - Metalcaptase - wurden Bleiwerte vorgefunden, die mit einer statistischen Wahrscheinlichkeit von 98% auf eine erhöhte Bleiexposition schließen lassen. Diese Gegebenheiten sind mit einer durch das Leitbild des Menschen geprägten Norm zur Feststellung von menschlicher Gesundheit nicht vereinbar.

## Grenzwertüberlegungen zu Lindan

### Wissenschaftliche Inhalte zum Urteil des OLG Nürnberg:

AZ 9 U 37 00/89 vom 15.1.1992 (LG Ansbach, AZ 3 O 477/88) bestätigt durch den BGH Karlsruhe am 17.6.1993, AZ VII ZR 74/92 Streitsache Koch ./ Hosby-Haus).

### Aussagen zu Lindan ( $\gamma$ -Hexachlorcyclohexan):

1. Raumluftwerte von Lindan  $< 0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$  werden für einen modrigen Geruch verantwortlich gemacht.
2. Hausstaubwerte gelten als die besseren Parameter für die Beurteilung von Wohnraumbelastungen gegenüber Raumluftwerten.
3. Hausstaubwerte von 1 ppm (= mg/kg) Lindan gelten als hochbelastet, Hausstaubwerte von 20 ppm Lindan gelten als extrem hoch belastet, Hausstaubwerte von 0,02 ppm Lindan gelten als unbelastet.
4. Lindanbelastungen der o.g. Konzentrationen (Raumluft  $< 0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , Staub 1-20 ppm) stellen beträchtliche Gesundheitsrisiken dar. Sie stellen einen wesentlichen Mangel/erheblichen Fehler dar, demzufolge der Hersteller (Firma Hosby) schadenersatzpflichtig ist.
5. Ab  $0,08 \mu\text{g}$  Lindan/l Serum ist von einer chronischen Lindanbelastung auszugehen und mit pathologischen Symptomen zu rechnen. Dieser Wert wird seit Jahren von der IHG e.V. vertreten.
6. Lindan ist cancerogen beim Tier und möglicherweise auch beim Menschen. Damit folgen OLG/BGH der Richtlinie 67/548 EWG und der TRGS 500, BArBL Nr. 2/1992 (ungefährliche Schwellenwerte gibt es also nicht).
7. Dem MRK-Wert des BGA von  $4 \mu\text{g}$  Lindan/ $\text{m}^3$  kommt angesichts anderer wissenschaftlicher Aussagen keine Bedeutung zu.



## **Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland (Auszüge im Wortlaut)**

---

Vom 23. Mai 1949 (BGBl. I S. 1)

(BGBl. III 100-1)

Artikel 2 [Individuelle Freiheitsrechte]

(1) Jeder hat das Recht auf die freie Entfaltung seiner Persönlichkeit, soweit er nicht die Rechte anderer verletzt und nicht gegen die verfassungsmäßige Ordnung oder das Sittengesetz verstößt.

(2) Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit. Die Freiheit der Person ist unverletzlich. In diese Rechte darf nur auf Grund eines Gesetzes eingegriffen werden.

---

## **Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) (Auszüge im Wortlaut)**

---

### § 5 Pflichten der Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen

(1) Genehmigungsbedürftige Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, daß

1. schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können,
  2. Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung,
  3. Reststoffe vermieden werden, es sei denn, sie werden ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder, soweit Vermeidung und Verwertung technisch nicht möglich oder unzumutbar sind, als Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt, und
  4. entstehende Wärme für Anlagen des Betreibers genutzt oder an Dritte, die sich zur Abnahme bereit erklärt haben, abgegeben wird, soweit dies nach Art und Standort der Anlagen technisch möglich und zumutbar sowie mit den Pflichten nach den Nummern 1 bis 3 vereinbar ist.
-

## **Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfg) (Auszüge im Wortlaut)**

---

### **§ 24 Untersuchungsgrundsatz**

(1) Die Behörde ermittelt den Sachverhalt von Amts wegen. Sie bestimmt Art und Umfang der Ermittlungen; an das Vorbringen und an die Beweisanträge der Beteiligten ist sie nicht gebunden.

(2) Die Behörde hat alle für den Einzelfall bedeutsamen, auch die für die Beteiligten günstigen Umstände zu berücksichtigen.

(3) Die Behörde darf die Entgegennahme von Erklärungen oder Anträgen, die in ihren Zuständigkeitsbereich fallen, nicht deshalb verweigern, weil sie die Erklärung oder den Antrag in der Sache für unzulässig oder unbegründet hält.

---