Wieviel Gift – verträgt ein Mensch ?

Peter Jennrich
Facharzt für Allgemeinmedizin – Naturheilverfahren
IBCMT – International Board of Clinical Metal Toxicology
KMT – Ärztegesellschaft für klinische Metalltoxikologie
www.tierversuchsfreie-medizin.de

© Peter Jennrich, 2012

Vortrag, gehalten am Freitag, 2012-04-13, im Pfarrzentrum von Wonfurt auf Einladung der Bürgerinitiative „Lebenswertes Wonfurt“ im Rahmen eines Informationsabends zum Thema Loacker.

Copyright (c) Peter Jennrich, 2012

Die Zahlen am Beginn mancher Abschnitte, zum Beispiel (1), beziehen sich auf die zugrundeliegenden Tonaufnahmen.

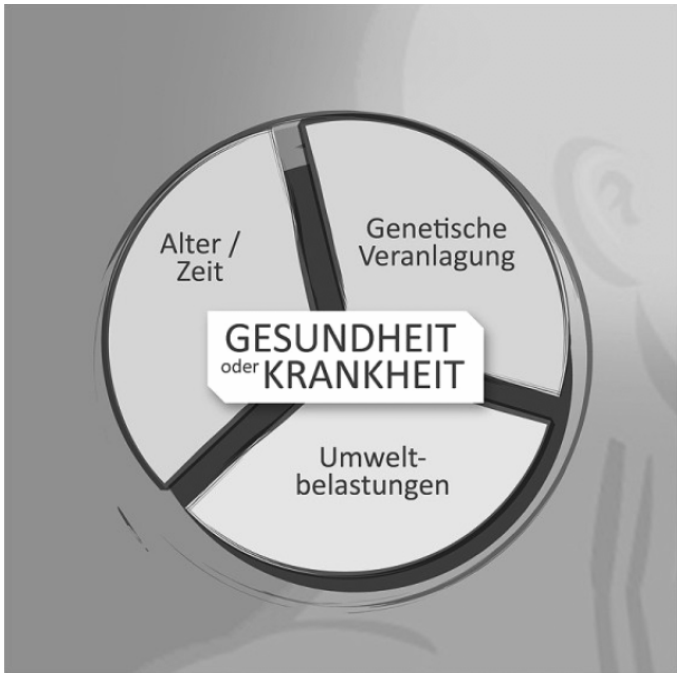
Peter Jennrich trägt vor:

Wieviel Gift verträgt ein Mensch?

(1) Ich habe meinen Vortrag genannt "Wieviel Gift verträgt ein Mensch?"

Die Frage ist: Wieviel verträgt ein Mensch an einem Tag, in einem Monat, in einem Jahr oder in einem Leben?

Wir haben es bei den Umweltgiften in der Regel nicht mit akuten Mengen zu tun, die innerhalb kurzer Zeit einen Menschen krank machen, sondern wir haben es mit Giften zu tun, die sich sehr lange im Körper speichern lassen und die einen Menschen auf Zeit krank machen, also im Rahmen von Monaten, Jahren oder Jahrzehnten vielleicht.



(2) Dieses Bild zeigt, dass es im wesentlichen auf der körperlichen Ebene nur drei Faktoren gibt, die darüber entscheiden, ob wir gesund oder krank sind. Das sind die genetischen Veranlagungen, das ist das Alter und das sind die Umwelteinflüsse, wobei zu Umwelt natürlich auch die Ernährung, das Wohnumfeld, aber eben auch die gesamte Umwelt, also Alles was von außen auf den Menschen einwirkt, eine Rolle spielt.

(3) Wenn man ursächlich Therapie oder Medizin machen möchte, dann kommt man nicht umhin, sich um die Umweltbelastungen zu kümmern. Alles andere ist in meinen Augen eine "Symptom-Therapie", wenn ich einen Blutdruck senke mit einem Blutdruckmittel - das mach ich ja auch - dann ist das nur eine Symptom-Therapie: ich hab die Ursachen nicht behandelt. Wenn ich eine Depression mit Anti-Depressiva behandle, dann ist das nur eine Symptom-Therapie, ich hab die Ursachen nicht erforscht oder behandelt. Die Ursachen können genetisch sein, altersbedingt sein oder Umwelteinflüsse. Jetzt gibt es natürlich ganz viele Umwelteinflüsse, hier im Raum sind viele, draußen sind welche, in der Kleidung sind welche, in der Nahrung sind welche. Die Frage ist was: sind die schädlichsten Umwelteinflüsse, die es auf der Welt gibt?

(4) Diese Frage wurde beantwortet von der amerikanischen Umweltbehörde. Die hat eine Liste der schädlichsten Substanzen aufgestellt. Schädlich ist nicht gleich giftig, sondern schädlich setzt sich zusammen aus der Giftigkeit der Substanz und aus der Häufigkeit, mit der sie im täglichen Leben vorkommt und wie leicht ein Mensch damit in Kontakt kommen kann.

Liste der schädlichsten Substanzen (Stand: 2011)

ATSDR
AGENCY FOR TOXIC SUBSTANCES AND DISEASE REGISTRY

Liste der schädlichsten Substanzen in Abhängigkeit von ihrer Häufigkeit, Toxizität und Ausmaß der menschlichen Exposition.

1	Arsen
2	Blei
3	Quecksilber
5	PCB
7	Cadmium
.	
53	Nickel
.	
77	Chrom
.	
123	Methylquecksilber
128	Kupfer
.	
180	Palladium
.	
214	Silber
.	
244	Formaldehyd
.	

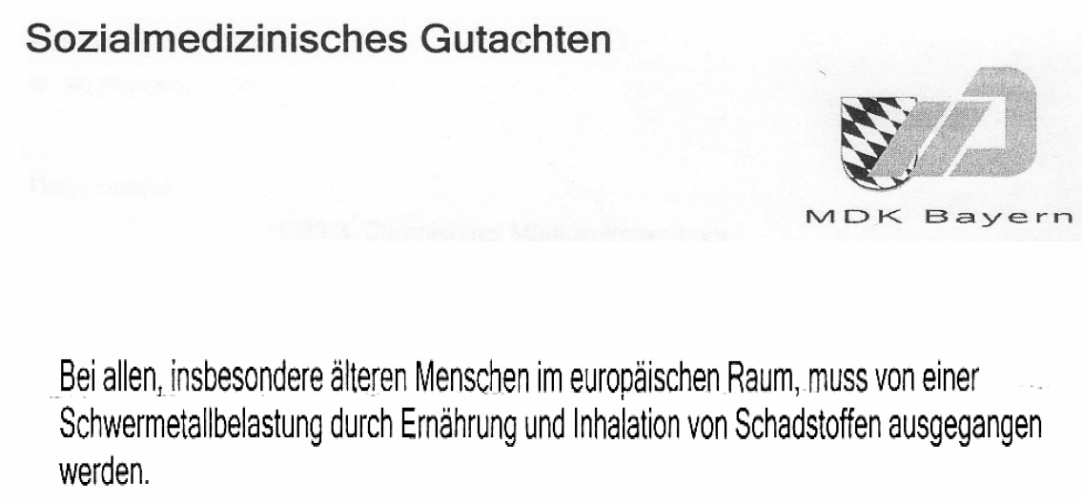
(5) Sie sehen:
an Platz 1 ist Arsen,
an **Platz 2 Blei**,
an Platz 3 Quecksilber und
an Platz 5 PCB.

Das sind die schädlichsten Substanzen, die es weltweit gibt. Diese Liste gibt es seit ungefähr 15 ... 20 Jahren. Sie wird immer wieder erneuert und upgedatet, je nachdem welche Informationen es gibt. Die letzte Fassung ist von 2011.

(6) Seit Anfang an sind die ersten drei und die 5. Substanz an diesem Platz, also: es hat sich da nicht viel geändert.

Blei ist das Zweitgiftigste, was es auf der Welt gibt - das Zweitschädlichste, Entschuldigung, das Zweitschädlichste. Formaldehyd, was ja auch jeder weiß, dass es krebserregend ist, was nicht verbaut werden darf, ist an Platz 244, das spielt auch eine Rolle, aber wesentlich häufiger ist z.B. Blei oder PCB, oder Quecksilber, Arsen, Chrom, Nickel.

(7) Das ist ein Auszug aus einem Gutachten des medizinischen Dienstes der Krankenkassen:


Sozialmedizinisches Gutachten

MDK Bayern

Bei allen, insbesondere älteren Menschen im europäischen Raum, muss von einer Schwermetallbelastung durch Ernährung und Inhalation von Schadstoffen ausgegangen werden.

Ich behandle ja schon seit vielen Jahren Patienten mit chronischen Umweltbelastungen, also vor allem mit Schwermetallbelastungen. Oft kann man wirklich erstaunliche und erfreuliche Therapie-Erfolge erzielen bei schweren, in Anführungsstrichen, "unheilbaren Krankheiten".

(8) Dann ist immer die Frage, wer trägt die Kosten? Das müsste doch eigentlich die Krankenkasse bezahlen! Das seh' ich auch so! Aber die Krankenkasse sieht's anders! Ich hab einmal - ich hab öfter schon Stellungnahmen geschrieben für meine Patienten. Dann kommen entweder gar keine Antworten, oder solche Antworten: ich hab also einer Patientin, die schwer erkrankt war, die schon in vielen Kliniken war und schon von vielen Ärzten über viele Jahre behandelt worden war, die aber keine Verbesserungen hatte, die erst durch die Schwermetall-Entgiftung wirklich eine deutliche körperliche Verbesserung hatte, ein Attest geschrieben. Ich hab die Werte vorgelegt, die ich gemessen hatte; ich hab’ auch erklärt, wie das zusammenhängt und dass doch bitte die Kosten erstattet werden.

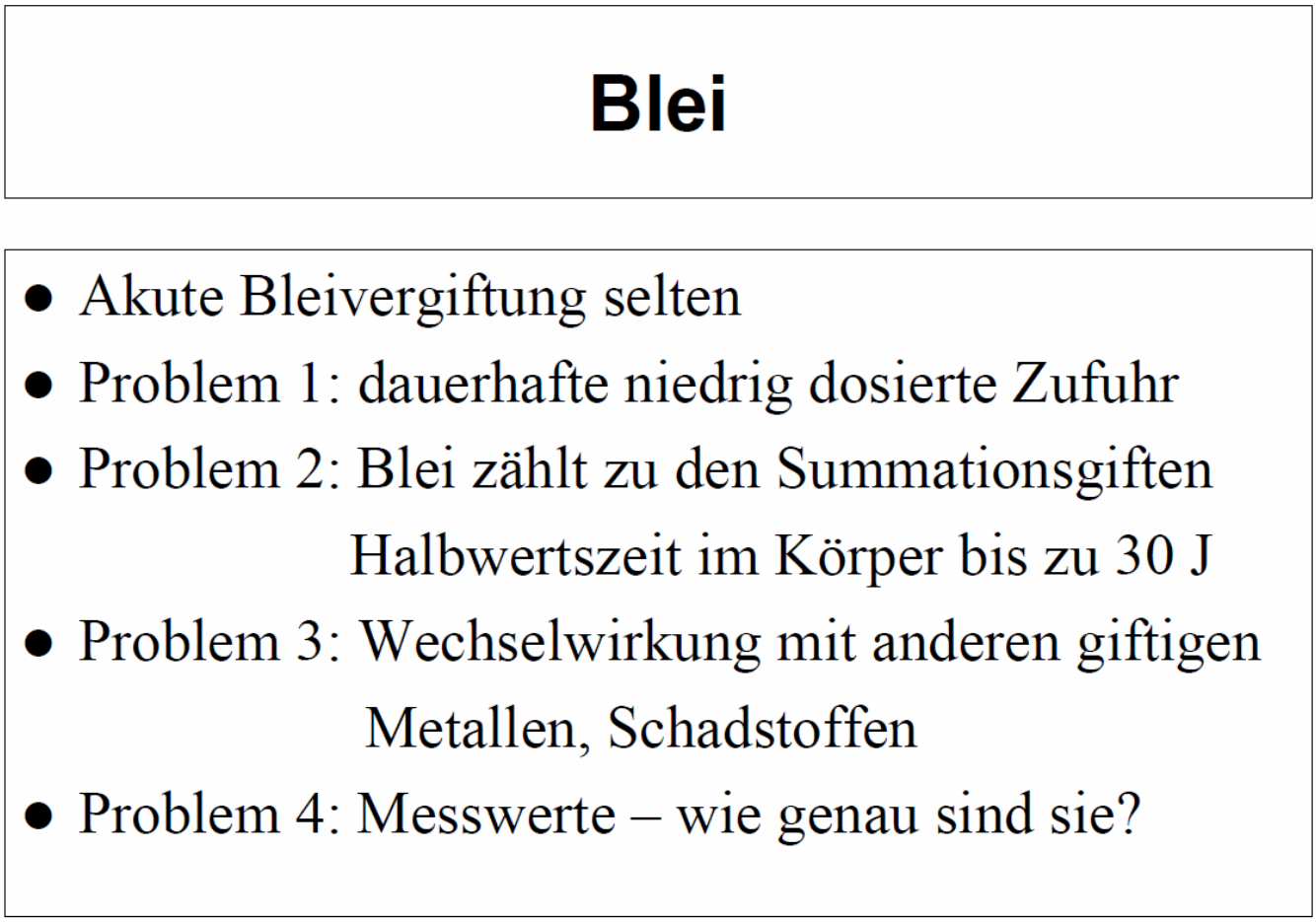
(9) Daraufhin kam diese Antwort (siehe oben) vom medizinischen Dienst der Krankenkassen, sinngemäß: wir wissen, dass bei allen Menschen, insbesondere älteren Menschen in Europa, eine Schwermetallbelastung zugrunde liegt. Wir wollen gar nicht wissen, wie hoch die ist, wir wollen die auch nicht behandeln, wir wissen, dass die vorliegt. Da es viele Menschen gibt, die eine Schwermetallbelastung haben und nicht krank sind, kann das ja nicht die einzige Ursache sein und wir lehnen grundsätzlich die Kostenerstattung ab.

(10) Ist natürlich 'n bißchen einfache Argumentation, die nicht tragbar ist - eigentlich. Diese Argumentation spielt aber Einiges wider, was eigentlich allgemein anerkannt ist, und was leider so hingenommen werden muss: nämlich dass jeder eine gewisse Grundbelastung mit Umweltgiften in sich trägt. Seien es Schwermetalle oder Dioxine oder PCB - jeder von uns hat eine gewisse Menge an Metallen oder Umweltgiften schon drin, ob er jetzt gesund oder krank ist.

(11) Das heißt, solange wir gesund sind und keine Krankheiten haben, die irgendwie behandelt werden müssen und wir uns gesund fühlen, müssen wir doch davon ausgehen, dass es doch eine gewisse Menge an Belastungen gibt - Schwermetallen oder anderen Giftstoffen - die wir mit uns rumtragen. Aber unsere Entgiftungsfähigkeit, unsere Regenerationsfähigkeit, die Selbstheilungskräfte sind noch so groß, dass wir das ausbalancieren können.

(12 gibt es nicht)
(13) Wenn eine weitere Belastung hinzukommt, so kann das System kippen. Die weitere Belastung kann vielfältig sein, aber wir müssen davon ausgehen, wenn wir eine neue Belastung hinzufügen, so können wir nicht davon ausgehen, dass bis jetzt keine Belastung besteht! Das heißt, wenn wir Belastungen messen, an Blei oder PCBs, so können wir nicht davon ausgehen, dass die Menschen, die damit in Kontakt kommen, bisher noch gar keine Metalle oder andere Schadstoffe in sich haben. Das heißt, wie viel noch vertragen wird, kann man eigentlich nicht sagen, wenn man nicht die Menschen misst und schaut, wie hoch ihre Belastung ist.

(14) **Kommen wir nun zum Blei:**



Man könnte über jeden Schadstoff, der auf der Liste gezeigt worden ist und gemessen werden kann, mindestens drei Stunden reden. Ich hab jetzt nur mal das Blei herausgegriffen, weil Blei die zweitschädlichste Substanz ist und weil Blei sehr viele schädigende Wirkungen auf den Körper hat, die sehr gut dokumentiert sind.

Wie gesagt, die akute Bleivergiftung, das heißt, dass man durch die Aufnahme von Blei aus der Umwelt oder aus Kleidung oder Nahrung schnell krank wird, ist sehr selten. Das gibt's höchstens am Arbeitsplatz, in der normalen Umwelt eigentlich kaum.

Die Regel ist aber, dass die dauerhaft-niedrig-dosierte Zufuhr mit Blei gegeben ist. Es gibt verschiedene Toxikologen, also Wissenschaftler, die sich mit den Giften beschäftigen, die sich ausgerechnet haben, wieviele Schadstoffe jeder Mensch in Deutschland oder Europa jeden Tag aufnimmt und die Menge für Blei ist ungefähr 200 Mikrogramm Blei pro Tag, die jedes Jahr - jeden Tag - aufgenommen wird.

(15) Die Frage ist: was geschieht mit dem Blei? Wird's wieder ausgeschieden? Wann wird's ausgeschieden? Oder wird's gespeichert? Also man muss festhalten, das Problem ist die chronisch-niedrig-dosierte Zufuhr, die sowieso

schon gegeben ist. Wenn jetzt noch eine neue Belastung, wie zum Beispiel diese Fabrik dazukommt, oder andere Belastungen, dann kommt es auf eine bestehende Belastung hinzu. Das darf man auf keinen Fall vergessen, das hat große Bedeutung!

(16) Blei zählt zu den **Summationsgiften**, das heißt, es hat eine Halbwertszeit von bis zu 30 Jahren im Körper. Das heißt, das, was Sie vor 30 Jahren - oder ich vor 30 Jahren - eingeatmet oder runtergeschluckt habe und nicht sofort ausgeschieden habe, ist jetzt erst zur Hälfte entgiftet. In der Zwischenzeit hab ich aber jeden Tag - wahrscheinlich - Blei zu mir genommen. Also, es wird jeden Tag durchschnittlich von jedem Menschen eine gewisse Menge Blei zugenommen und die Entgiftungsfähigkeit ist unterschiedlich. Ein Teil des Bleies bleibt bis zu 30 Jahren im Körper, dann ist die Hälfte entgiftet, nach 30 Jahren wieder die Hälfte.

(17) Das heißt, es ist vorprogrammiert, dass der Mensch eine Bleibelastung aufbaut. Da ist kein Geheimnis, das ist allgemein anerkannt.

(18) Die Wechselwirkung mit anderen giftigen Substanzen ist gegeben. Das werden wir dann sehen, wenn wir fragen: Gibt es überhaupt sichere Grenzwerte? Wir sprechen ja, wenn ich jetzt das Blei vorstelle, hauptsächlich übers Blei, aber wir haben es mit einer Vielzahl von Schwermetallen oder toxischen Substanzen zu tun. Und wenn wir von Grenzwerten sprechen, so sprechen wir von dem Grenzwert von Blei im Blut, oder wir sprechen vom Grenzwert von Cadmium im Blut. Aber wenn zwei Metalle zusammenkommen, gibt es dann überhaupt noch einen sicheren Grenzwert? Das ist eine Frage, die durchaus schon beantwortet worden ist, wie wir später dann noch sehen.

(19) Das heißt, die Grenzwerte, die festgelegt werden, gelten immer nur für eine Substanz unter der Voraussetzung, dass keine anderen Substanzen einwirken und dass der Patient noch keine Belastung hat. Das ist natürlich eine hypothetische Vorstellung, die vielleicht im Tierversuch vorkommt, aber nicht im täglichen Leben, weil: im täglichen Leben haben wir es mit mehreren Substanzen zu tun, über lange Zeit.

Hier eine Tabelle aus dem ersten Bericht der Fa. Müller-BBM vom 23. März 2012, in der die vorläufigen Messergebnisse der aktiven Luftmessung rund um die Fa. Loacker dargestellt sind. Die Messpunkte MP1, MP2 und MP3 stehen im Abstand von etwa 50...100m rund um die Fa.Loacker:

Tabelle 1 Statistische Kenngrößen der PM_{10}-Konzentrationen für die Messpunkte MP 1 bis MP 3 und der LÜB-Stationen Schweinfurt (städtisch), Bamberg (städtisch) und Würzburg-Kopfklinik (vorstädtisch) für den Zeitraum 11.01.2012 bis 29.02.2012.

Kenngröße	Einheit	MP 1	MP 2	MP 3	SW 4)	BA 4)	WÜ_K 4)	TA Luft
		PM_{10}	PM_{10}	PM_{10}	PM_{10}	PM_{10}	PM_{10}	
Minimum	µg/m³	8	12	11	8	8	8	-
Maximum	µg/m³	60	59	58	57	65	54	-
Mittelwert	µg/m³	29	30	33	28	29	27	40 1)
Mittelwert norm. 3)	µg/m³	32	33	33	31	33	30	
Tage > 50 µg/m³	1	4	4	5	4	8	2	35 2)
Anzahl Messwerte	1	50	50	42	50	50	48	-
Verfügbarkeit	%	100	100	84	100	100	96	-

1) Jahresmittelwert
2) Zulässige Überschreitungshäufigkeit im Jahr
3) Mittelwert bei dem nur Messtage berücksichtigt sind, an denen für alle Messstationen Messwerte vorliegen
4) PM10-Messwerte der LÜB-Messstationen Schweinfurt, Bamberg und Würzburg (Kopfklinik)

(20) Was sagen also die Messwerte aus? Wir haben ja grad schon die Messwerte aus der Umwelt gesehen, also man kann die Schadstoffbelastung, z. B. einer Fabrik an der Umwelt messen oder am Menschen messen. Jetzt ist

nur die Frage, was wird gemessen, wo wird gemessen, wie wird gemessen und welche Grenzwerte werden festgelegt?

(21) Gehen wir als erstes mal auf die Messung ein, die auch im Internet zu sehen ist - also auf die Ergebnisse an den zwei, drei Messpunkten (MP1...MP3) und dann zum Vergleich in Würzburg, Schweinfurt und in Bamberg an je einem Messpunkt. Sie kennen sicherlich diese Zahlen. Man sieht, dass ungefähr die Verteilung gleich ist. Wenn an den zwei, drei Messpunkten die Messwerte bei 20 ´rumm liegen, dann sind sie hier (Wü, Sw, Ba) auch bei ca. 20, vielleicht ein bisschen darunter. Wenn sie unter 20 liegen, dann liegen sie hier auch unter 20. Und wenn sie hier im Bereich von 39, 40 liegen, dann liegen sie hier auch so hoch und wenn sie drüber sind, liegen sie hier auch so hoch. Hier die Daten aus obiger Tabelle graphisch dargestellt:

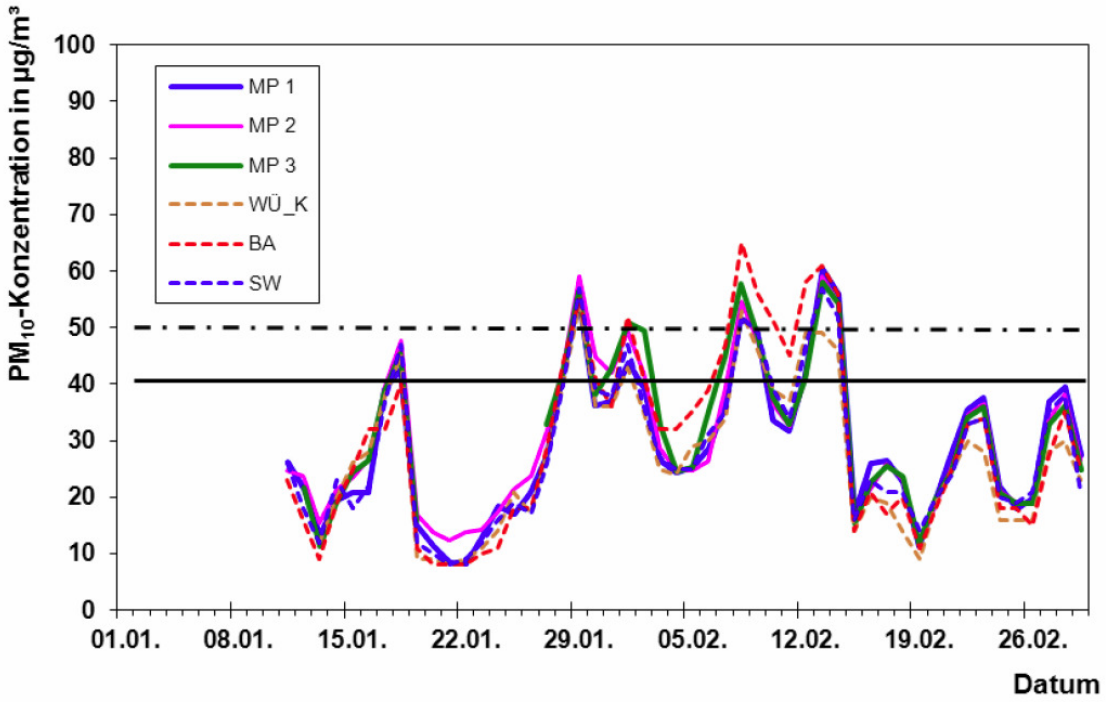


Abbildung 1 Verlauf der PM_{10}-Konzentrationen an den Messpunkten MP 1 bis MP 3 und den LÜB-Stationen Schweinfurt und Bamberg (Tagesmittelwerte) für den Zeitraum 11.01.2012 bis 29.02.2012.

(22) Was sagen also diese Messwerte aus? Sagen Sie aus, dass aus der Fabrik, um die die Punkte 1, 2 und 3 stehen, keinen Belastung ausgeht? Oder sagen sie aus, dass diese Belastung bis nach Würzburg, Schweinfurt und Bamberg reicht? Was sagen die Messwerte aus? Die Frage ist, ob sich aus diesen Messwerten überhaupt etwas sagen lassen kann, wie stark die Umweltbelastung durch die Fa. Loacker überhaupt ist. Das ist die Frage!

(23) Das heißt, sind diese Messwerte, wenn ich in der Umgebung der Fabrik messe, überhaupt geeignet, um die Umweltbelastung dieser Fabrik festzustellen. **Ich sage: „nein“, die sind nicht dazu geeignet**.

(24) Wenn wir unser Auto zur Abgassonderuntersuchung schicken, dann werden am Auspuff die Abgase gemessen, nicht in 10 m Entfernung oder in Schweinfurt oder in Bamberg. Sondern es wird am Auspuff gemessen, wie hoch die Umweltbelastung meines Fahrzeuges ist. Und wenn sie zu hoch ist, darf ich damit nicht fahren. Ganz klar, das finde ich auch richtig so. Sobald die Abgase aus dem Auspuff draußen sind: nach 1 m sind die verdünnt und wir werden keine zuverlässigen Messwerte kriegen.

(25) Das heißt, wenn ich eine **E**missionsquelle messen will, dann sollte ich da messen, wo die Schadstoffe in die Umwelt gelangen, also am Schornstein und an der Ableitung in den Main, weil: da kommen die Gifte her. Sobald es sich mit der Umwelt verdünnt hat, sind **Im**missions-Werte feststellbar, die man nicht sicher auf die Fabrik zurückführen kann und die immer niedriger sind, als die eigentliche Belastung am Ort der **E**mission ist.

Forderung:
Messung am Ort der Emission !

(26) Was sagen jetzt die Messwerte am Menschen aus? Das hier ist eine Grafik aus meinem Buch, Stand 2007:

Probe	Personengruppe	Referenz-wert	Personengruppe	HBM I Wert	HBM II Wert
Blei (Pb) im Vollblut (HBM-Kommis-sion 1996d)	Kinder (6-12 J.) Frauen (25-69 J.) Männer (25-69 J.)	60 µg/l 90 µg/l 120 µg/l	Kinder < 12 Jahre und Mädchen/Frauen 13 bis < 45 J.	100 µg/l	150 µg/l
			Frauen > 45 Jahre und Männer	150 µg/l	250 µg/l
1998	Frauen (18-69J.) Männer (18-69 J.)	70 ug/l 90 ug/l	Kinder < 12 Jahre und Frauen im gebärfähigen Alter	100 ug/l	150 ug/l
			Übrige Personen	150 ug/l	250 ug/l

Referenzwerte und Human-Biomonitoring-Werte am Beispiel von Blei

die **Referenzwerte** und die **Human-Biomonitoringwerte** des Umweltbundesamtes in Bezug auf Blei. Also, man hat Erstens mal die Bevölkerung eingeteilt in verschiedene Gruppen, so, als wenn nicht alle gleich wären. Es wurden mal die Kinder eingeteilt, die Frauen und die Männer. Die Männer haben doppelt so hohe **Referenzwerte**, wie die Kinder und ein Drittel - oder so ungefähr - mehr, als die Frauen.

(27) Dann gibt es die **HBM-Werte Nr. I und Nr. II**, die liegen wesentlich höher. Was sollen wir mit den Zahlen anfangen, was sagen diese Zahlen aus? Gehen wir zum Referenzwert. Der Referenzwert der Kommission Human-Biomonitoring ist ein rein statistischer Wert. Das heißt, es wird nur gemessen, alle paar Jahre, an 4000 Leuten ungefähr, in Deutschland: Wie hoch ist die Grundbelastung? Und die 90%-Perzentile wird dann als Referenzwerte gesehen. D. h. das ist nur die Dokumentation, wie die Grundbelastung in der Bevölkerung zu dem Zeitpunkt ist - also nicht mal der Bevölkerung, sondern von 4000 Leuten.

(28) Ob die davon krank oder gesund werden, ist damit nicht ausgesagt. D.h. diese Werte haben keine medizinische Bedeutung, es sind rein statistische Werte. Man kann nicht sagen: wenn dieser Grenz/Referenzwert

an einem Tag bei einer Messung, im Blut zum Beispiel, nicht überschritten wird, dass es eine ungiftige Menge Blei ist, das stimmt einfach nicht.

(29) Dann gibt es die Human-Biomonitoring-Werte I und II. Der Wert Nr. I sagt, nach Aussage des Umweltbundesamtes - was ich dann aber gleich in Frage stellen kann und muss - dass, wenn dieser Wert nicht überschritten wird, wahrscheinlich - nach Kenntnisstand des Umweltbundesamtes - keine gesundheitliche Beeinträchtigung vorliegt.

(30) Dieses ist sehr in Frage zu stellen, das werden wir gleich sehen, weil es gibt sehr viele gute Studien, die ganz andere Grenzwerte zugrunde legen und 100 µg/l ist eigentlich ein sehr hoher Wert! Die Frage ist ja, ob der Mensch, bei dem dieser Wert gemessen ist, jetzt krank ist. Das kann schon sein, dass es soundsoviel Menschen gibt, bei denen wir so einen hohen Werte messen können und er ist heute davon nicht krank. Aber die Frage ist, ob er in 5 Jahren davon krank ist, oder in 10 Jahren davon krank geworden ist.

(31) Dann gibt es den HBM-II-Wert: wenn dieser überschritten wird, so geht das Umweltbundesamt davon aus, dass eine gesundheitliche Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden kann und akuter Handlungsbedarf besteht, um die Reduktion der Belastung zu erzielen.

(32) Dann gibt es aber noch arbeitsmedizinische Grenzwerte, die auch gemessen werden können, im Blut. Und hier gilt ein **Grenzwert von 400 µg/l**. D. h. dieser Wert liegt allein schon wesentlich über den HBM-I/II-Werten. Das heißt das Umweltbundesamt sagt, ab 250 µg/l bei Frauen oder bei 150 µg/l bei Kindern und gebärfähigen Frauen haben wir einen Grenzwert von 150 µg/l. Alles, was drüber ist, ist gesundheitlich bedenklich und man muss sich darum kümmern, dass diese Menschen nicht weiter mit Blei belastet werden. Am Arbeitsplatz verträgt man anscheinend das Doppelte. Das ist halt die Frage, das wird natürlich nicht vertragen, aber es gilt dieser Grenzwert.

Zusätzliche Folie: HBM-Werte für Schwermetalle

© Labor Dr. Bayer , 2012

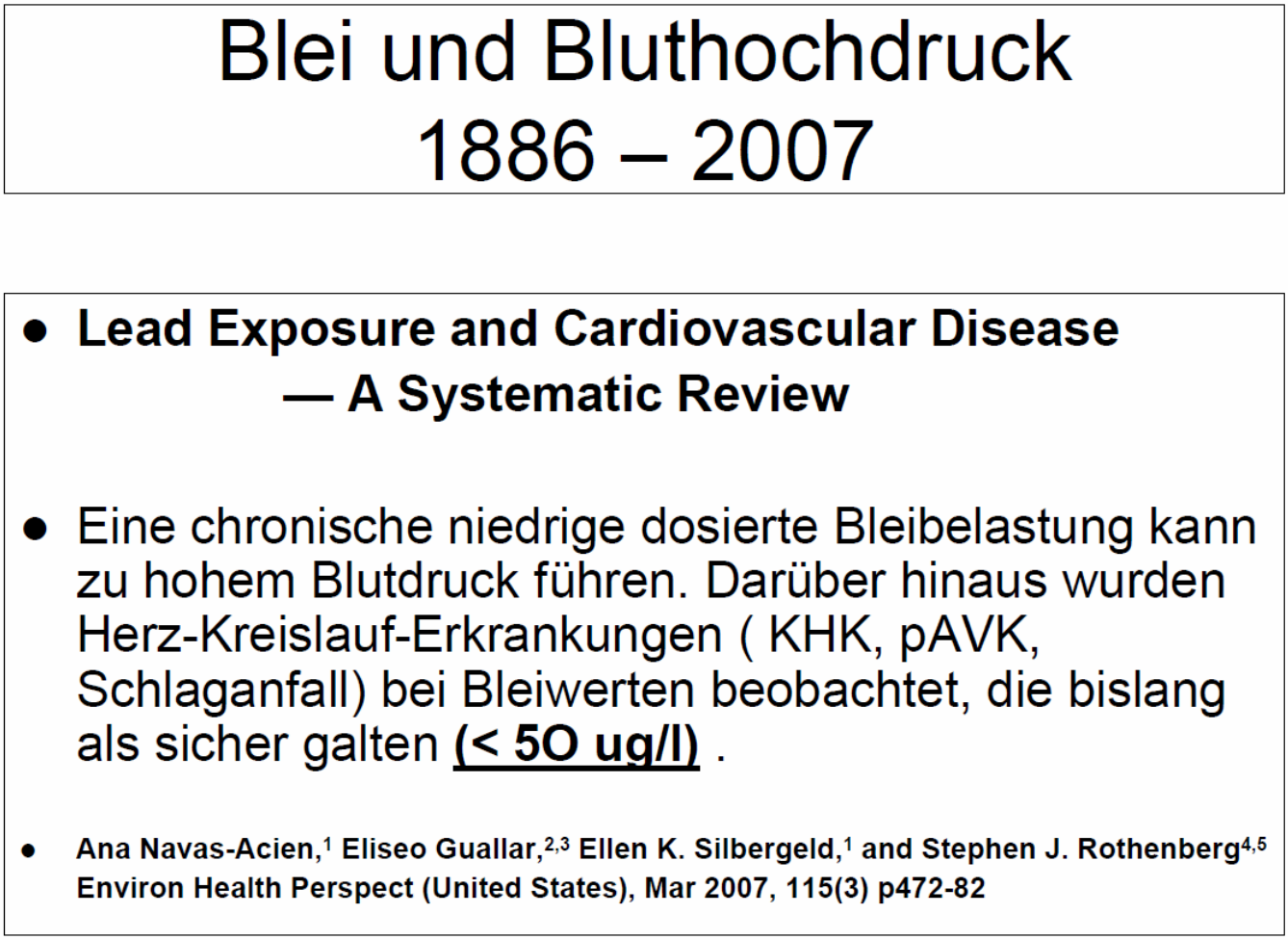
Analyt	Personengruppe	HBM-I-Wert	HMB-II-Wert
Blei im Vollblut	Alle Personengruppen	ausgesetzt*	ausgesetzt*
Cadmium im Urin	Kinder, Jugendliche Erwachsene	0,5 µg/l 1,0 µg/l	2 µg/l 4 µg/l
Quecksilber im Urin	Kinder, Erwachsene	7 µg/l (5 µg/g Krea.)	25 µg/l (20 µg/g Krea.)
Quecksilber im Vollblut	Kinder, Erwachsene	5 µg/l	15 µg/l

* 08.03.2012: HBM-Werte im Blut werden ausgesetzt, weil es keine Wirkungsschwelle für neurotoxische Effekte durch Bleibelastung gibt und Blei als Krebs-erzeugend für den Menschen anzusehen ist.

Diese Folie wurde nachträglich in den Vortrag eingestellt, da das UBA die HBA -Werte für Blei jetzt ausgesetzt hat.
Begründung: Es gibt keine bekannte Schwelle, unter der Blei nicht schädlich ist!
Zitat: *Die Kommission vertritt deshalb die Auffassung, dass jedwede Festlegung einer „Wirkschwelle“ zum Blutbleigehalt willkürlich und nicht begründbar ist.*

Das ist ein erfreuliches und positives Zeichen vom UBA!

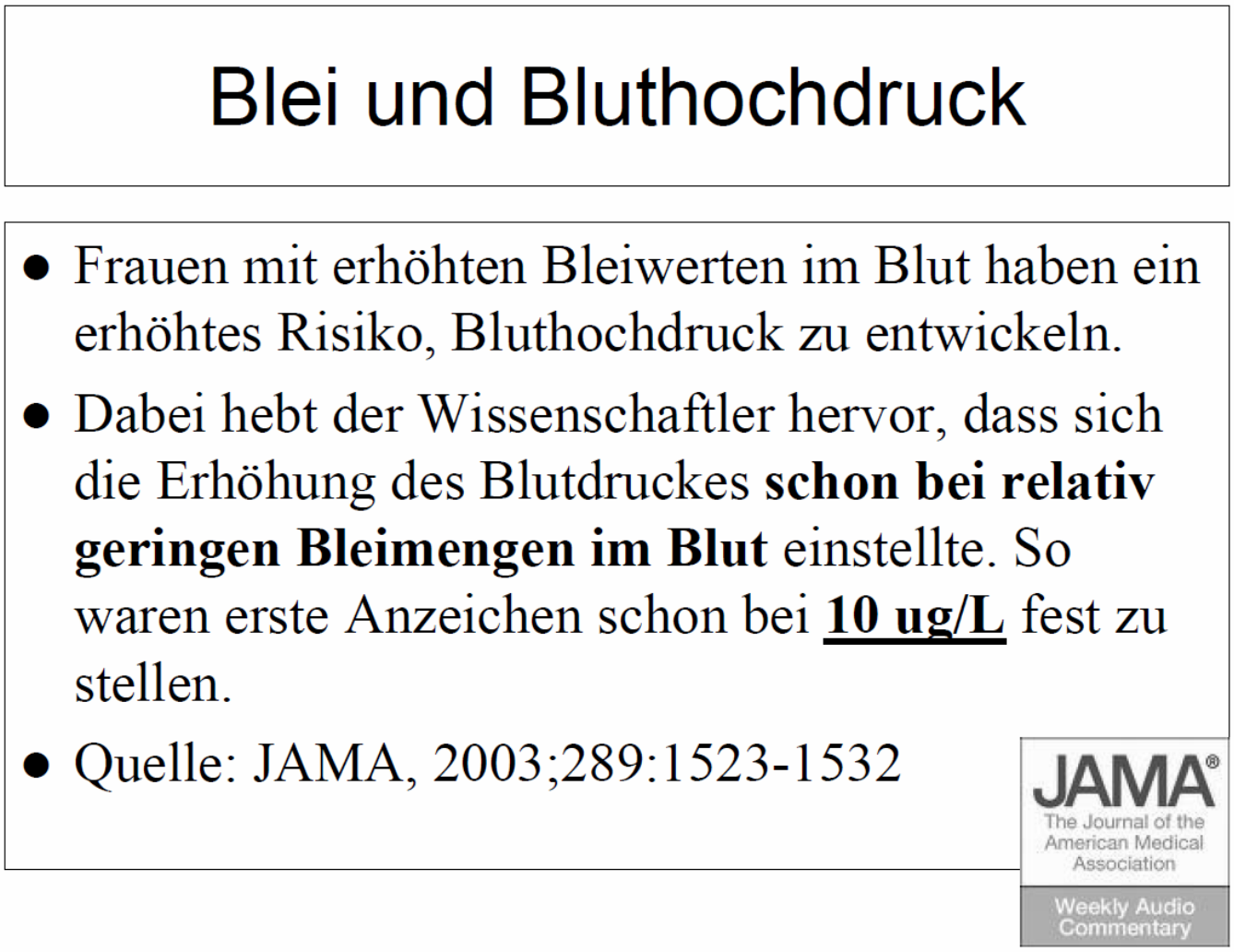
(33-1) Also müsste eigentlich ... na gut, diese Zahlen sprechen eigentlich für sich. Jetzt gibt es aber viele Untersuchungen aus vielen Ländern, z. B. aus Amerika. Ich habe jetzt dieses Beispiel herausgegriffen, weil dieser Zusammenhang, dass Blei hohen Blutdruck macht, den gibt es! Die erste Studie ist aus dem Jahr 1887. Es gibt sehr vielen Studien dazu.



Im Jahr 2007 hat die amerikanische Umweltbehörde eine zusammenfassende Beurteilung all dieser Studien herausgegeben und die hat gesagt, dass die chronisch-niedrig-dosierte Bleizufuhr ein Risiko ist, für Herz-Kreislauferkrankungen, also für hohen Blutdruck und andere Herz-Kreislauferkrankungen. Und zwar bei Bleiwerten, die bisher als sicher galten. In Zukunft sollten nicht **50 µg/l** überschritten werden. Ab diesen Werten, bereits unter 50 µg/l, bei dauerhafter Zufuhr, treten mehr Blutdruckfälle auf, mehr Herzinfarkte und Schlaganfälle, als bei ganz niedrigen Werten. D. h., wir haben vorhin gesehen, der Human-Biomonitoring-Wert, der Referenzwert, liegt bei 90 µg/l, bei Männern bei 120 µg/l, der Arbeitswert bei 400 µg/l. Aber eigentlich weiß man, das ist ja keine Alternativforschung, das ist ja die amerikanische Umweltbehörde, die schon viele andere Studien zusammengefasst hat, dass bei dauerhafter Belastung mit Werten unter 50 µg/l bereits Bluthochdruck oder Durchblutungsstörungen entstehen. Nicht heute und morgen, aber im Laufe von Jahren auf jeden Fall, statistisch signifikant.

(33-2) Eine andere Studie, die von der amerikanischen Ärztezeitschrift herausgegeben worden ist, das ist also eine Standeszeitschrift, so eine ganz offizielle Zeitschrift. Da wurde eine Studie gemacht. Man hat gesehen, dass Frauen hohen Blutdruck kriegen, wenn man bei ihnen über längere Zeit einen Bleiwert von 10 µg/l messen kann. Also ein noch viel geringerer Wert, als wir gerade gesehen haben und ein 40stel dessen, was die arbeitsmedizinischen Grenzwerte sind. Also bei diesen geringen Belastungen bereits, über lange Zeit zugeführt

oder gemessen, kann hoher Blutdruck entstehen oder vermehrt Durchblutungsstörungen oder Schlaganfälle oder Herzinfarkt.



(33-3) **Wie sieht's bei den Kindern aus?**
Blei wird hauptsächlich im Knochen gespeichert. Also 90 % des Bleispeichers sind in den Knochen. Wenn eine Frau schwanger ist und das Kind austrägt, so muss im Mutterleib ja das Skelett gebildet werden. Das Skelett wird aus dem Calcium der Mutter gebildet. Das heißt, dazu wird auch Calcium aus den Knochen der Mutter mobilisiert und die Schwermetalle, die im Knochen gespeichert sind; dazu gehört auch Blei. Das heißt, dass eine Grundbelastung mit Blei bereits im Mutterleib gegeben ist und natürlich auch schon beim Neugeborenen nachweisbar ist. Man weiß, wenn Blei einwirkt, zum Beispiel in Familien von Rauchern, so kann bereits in den ersten Lebenswochen, also wenn dann noch zusätzlich Blei dazukommt, die Gehirnentwicklung gestört werden, weil in bestimmten Regionen sich das Blei anlagert. In diesen Regionen kann es lange Zeit bleiben und es ist die Grundlage für spätere Lernstörungen oder psychische Auffälligkeiten, wie Depressionen, zum Beispiel.

(33-4) Dr. Jim Perkel hat gesagt - das ist der stellvertretende Direktor des Umweltlabors des amerikanischen Center for Disease Control, also einer großen, nicht staatlichten Einrichtung, die sich mit der Entwicklung und Risikofaktoren von Krankheiten beschäftigt - der hat gesagt, vor 7 Jahren, dass es nach seiner Ansicht überhaupt keinen sicheren Blutspiegel für Blei bei Kindern gibt. Das heißt: bei Kindern, wenn Blei gefunden wird, ist es eigentlich immer ein Risikofaktor, weil das Blei eine sehr lange Halbwertszeit hat. Das heißt, die haben schon schlechte Startbedingungen.

Blei stört die Gehirnentwicklung

- Umwelteinflüsse- wie Bleibelastungen - können während der Gehirnentwicklungsphase in bestimmten Zeitfenstern **der ersten Lebenswochen** einen negativen Einfluss auf die CREB-Konzentration in bestimmten Gehirnregionen (Kortex und Hippocampus) haben.
- Toscano CD, McGlothan JL, Guilarte TR. Brain Res Dev Brain Res (Netherlands), Nov 12 2003, 145(2) p219-28

„Es gibt bei Kindern keinen sicheren Blutspiegel für Blei."

J. Pirkle, stellvertretende Direktor des Umweltlabors des amerikanischen „Center for Disease Control" (CDC) im Juli 2005

Organ/Organsystem	Auswirkungen
Rote Blutkörperchen	Anämie, durch: *Störung der Blutbildung *verkürzte Lebenszeit der Erythrozyten *Störung der Synthese von Erythropeotin
Blutgefäße	Bluthochdruck Folgeschäden an Herz und Gehirn
Niere	verminderte Nierenfunktion (glomeruläre Funktionsrate)
Knochen/ Skelettsystem	Osteoporose Karies verminderte Kiefermineralisation Gelenkschmerzen Muskelschmerzen
Hormonhaushalt	verringerte Eryrthropoetinbildung Reduzierung der Schilddrüsenhomone (TSH;T3,T4) Verringerung der Geschlechtshormone(Testosteron,FSH,LH) Abnahme des Vitamin D Spiegels
Immunsystem	Verringerung der Immunglobuline IgM und IgG: reduzierte Abwehrleistung Erhöhung des IgE: verstärkte Allergiebereitschaft
Nervensystem	geringerer Intelligenzquotient (IQ) Rechen- u./o Leseschwäche visuell-motorische Schwäche Aufmerksamkeits- und Konzentrationsschwäche motorische Entwicklungsstörung gestörtes Sozialverhalten periphere Polyneuropathie
Psyche	Depression Tendenz zum Selbstmord bei Jugendlichen
Fortpflanzung	Unfruchtbarkeit Fehlgeburten Totgeburten Frühgeburten Schädigung der Hoden Verringerte Spermienzahl Eingeschränkte Spermienbeweglichkeit
Prostata	Prostatahyperplasie
Erhöhte Sterblichkeit	Ursachen: * Krebs * Chronische Nierenschädigung * Bluthochdruck * Herz-Kreislauf-Erkrankungen * Gehirndurchblutungsstörungen

(34-1) **Das hier ist eine Liste**, zu jedem Punkt, der hier aufgeführt ist, gibt es viele wissenschaftliche Belegungs-studien; das ist einfach mal als Tabelle zusammengefasst.

Welche Krankheiten können durch Blei entstehen oder verstärkt werden?

Das fängt an bei den roten Blut-körperchen, die werden ja - die Blut-bildung findet ja im Knochenmark statt - und da Blei im Knochen gelagert wird, kann es natürlich Schädigungen des Blutbildes machen. Es kann zu Blutarmut führen. Es kann aber auch die Blut-gefäße stören und schädigen, eben zu hohem Blutdruck führen, das haben wir ja schon gehört. Es kann die Nieren schädigen. Es kann zu Knochen-erkrankungen führen, wie Osteoporose, Karies, Gelenkschmerzen, verminderte Knochenmineralisation im Kiefer und damit auch Zahnproblemen.

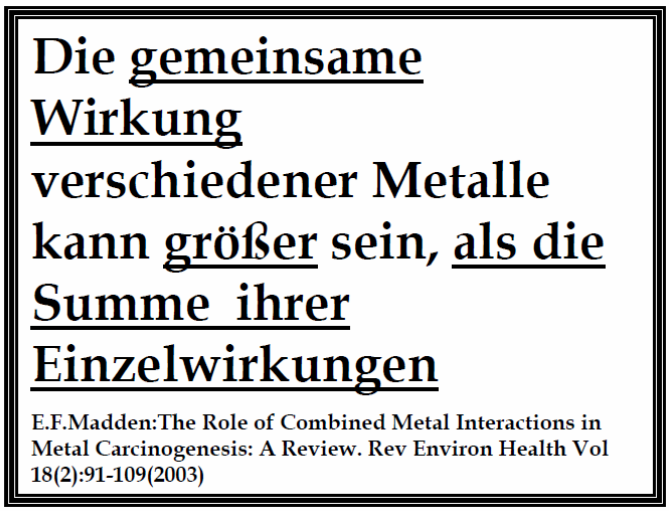
Blei hat Einfluss auf den Hormonhaushalt. Es kann die Schilddrüsenhormone beeinträchtigen. Es kann den Vitamin-D-Stoffwechsel beeinträchtigen. Es kann die Geschlechtshormone beeinträchtigen. Es kann das Immunsystem schädigen und das Nervensystem. Blei ist ein schweres Nervengift. Es kann sowohl periphere Nervenlähmungen oder Missempfindungen auslösen, als auch zentrale Nervenstörungen, wie Depressionen und andere Krankheiten. Es kann auch zu Fortpflanzungsstörungen führen - und es ist nachgewiesen, dass bei einer chronischen-niedrig-dosierten Bleibelastung die Sterblichkeit durch Krebserkrankungen und Durchblutungs-störungen signifikant erhöht ist.

Das heißt die Frage ist: Wollen wir das tolerieren? Wollen wir das zumuten? Unseren Patienten, sage ich immer, weil ich ja eine Arztpraxis habe. Man kann die Bleibelastung messen, man weiß, dass Blei ein Risikofaktor ist und man kann das Blei auch relativ einfach entgiften. Deswegen sollte eigentlich die Bestimmung und die Behandlung von chronischen Bleibelastungen zur Standartuntersuchung in jede Praxis gehören, weil es eben ein Umwelt- und Risikofaktor ist, der bei jedem Patienten vorkommt. Die Frage ist nur, wie groß die Belastung ist. Genauso wie ich Cholesterin messe und Blutzucker und Blutdruck, sollte auch die Bleibestimmung zum normalen Screening gehören und die Entgiftung sollte mit in die Behandlung einbezogen werden.

(34-2) **Nun ist die Frage, wie sicher sind Grenzwerte?**
Wir können ja Blei messen, im Urin, im Speichel, in den Haaren, in den Fingernägeln. Wir können Knochenuntersuchungen machen. Es gibt verschiedene Untersuchungen, die sagen, dass Grenzwerte, wenn Mehrbelastungen gleichzeitig vorliegen, relativ unsicher sind.

Vor neun Jahren wurde eine Studie gemacht, die untersucht hat, wie sich chronische Schwermetallbelastungen auf die Entstehung von Krebs auswirken. Das ist ein Review, d.h. es ist eine Übersichtsarbeit über verschiedene Studien, die zusammengefasst worden sind, also nicht in einer einzelnen Studie, sondern es sind viele Studien in dieser Studie zusammengefasst und dann bewertet worden.

Und die Autorin kommt zu der Erkenntnis, dass, wenn mehrere Metalle gleichzeitig auf den Körper einwirken, dass es eigentlich gar keine sicheren Grenzwerte mehr gibt, weil die gemeinsame Wirkung größer ist, als die Summe der Einzelwirkungen. D. h. wenn Sie fünf Sachen im Blut messen, die alle für sich nicht den Normwert überschreiten, so kann sich doch daraus eine gemeinsame Wirkung ergeben, die z. B. Krebs erzeugen kann. Das heißt: der Grenzwert für das eine Medium allein ist eigentlich nicht zuverlässig.

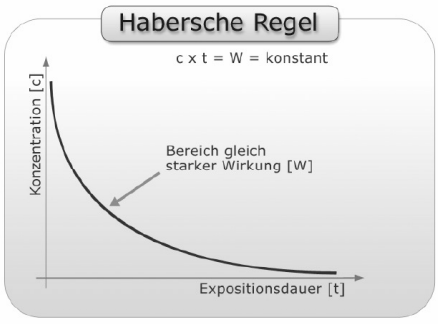


Dazu gibt es noch viele andere Untersuchungen, die ich nicht alle mitgebracht habe; nur eine aus dem Jahr 2006 noch, aus Ungarn. Hier hat man eine ungiftige Menge Blei, also eine völlig harmlose Bleimenge, mit Quecksilber und/oder Cadmium kombiniert und hat gesehen, dass diese zwei oder drei Metalle zusammen hochgiftig sind. Das ist wieder ein Hinweis, dass, wenn Sie zwei oder drei Metalle haben, die völlig in einer ungiftigen Konzentration vorliegen, dennoch – in dem Fall jetzt Ratten leider – sterben können.

Beim Vorliegen einer Mehrfachbelastung gibt es wahrscheinlich keine sicheren Grenzwerte mehr

Das heißt: **es gibt eigentlich keine sicheren Grenzwerte**. Die Forscher kommen zu der Aussage, dass bei einer Exposition gegenüber einer Kombination von Wirkstoffen die Grenzwerte für den einzelnen Wirkstoff wirkungslos sein können. Es gibt keine Sicherheit damit. Wenn jetzt zum Beispiel bei Menschen PCB und Blei gemessen werden und es stehen dahinter Grenzwerte, so gilt der Grenzwert für das PCB und der fürs Blei, aber für die gemeinsame Sache gibt's keinen Summationswert.

Blei ist ein Summationsgift



Eine akute Vergiftung mit Blei ist selten, eine chronische Belastung ist die Regel.

Halbwertszeit von Blei im Menschlichen Körper : 20-30 Jahre !

(35-1) Hier noch mal eine Kurve, das ist Toxikologie. Ich bin ja jetzt kein universitärer Toxikologe, sondern ein klinischer Toxikologe, das heißt, ich behandle die Belastungen. Es gibt in der Toxikologie an der Universität kaum Patienten, die behandelt werden, weil die keine chronischen Vergiftungen behandeln, sondern nur akute Vergiftungen und dement-sprechend auch die Messwerte ausgelegt sind. Ich bin aber Mitglied in einer deutschen und einer internationalen Gesellschaft für Metalltoxikologie und wir nehmen das halt etwas genauer unter die Lupe, weil man eben durch den Erfolg am Patienten ja auch beweisen kann, dass die Therapie wirkt und die Diagnostik auch stimmt.

Die **Habersche Regel** ist eine Regel aus der normalen Toxikologie. Das weiß also jeder Toxikologe, auch jeder humanitäre Toxikologe. Diese Regel besagt, dass bei Summationsgiften - das gilt also nicht für Alles, aber das gilt für PCB und das gilt für Blei, z. B., also für die Summationsgifte - kann auch bei niedriger Zufuhr über lange Zeit eine toxische Wirkung auftreten. Also es muss nicht dieser Wirkstoff in kurzer Zeit in hoher Menge einwirken,

sondern es reicht aus, wenn er in ganz geringer Menge über lange Zeit einwirkt, dann haben wir aber auch eine toxische Wirkung. Die Grenzwerte und die Messungen beziehen sich immer auf den kurzen Bereich, d. h. es wird immer gemessen, die Grenzwerte dementsprechend ausgelegt, wenn bei dem Patienten mit 50 µg/l Blei kein Bluthochdruck entsteht, dann ist es vielleicht kein Risikofaktor. Aber die Regel ist die Mehrfachbelastung und die Langzeitbelastung. Und das wird eigentlich viel zu wenig ins Kalkül gezogen. D. h. wenn man beim Human-Biomonitoring bei Kindern einen Referenzwert von 90 µg/l Blei festlegt oder gemessen hat, dann heißt das, dass diese Kinder bereits eine chronische Bleibelastung haben. Und die Frage ist, was wird aus diesen Kindern im Laufe der Jahre?

(35-2) Wie gesagt, ich muss mich auch kurz fassen, damit ich den Rahmen nicht überspanne. Aber es gibt ja viele, auch Aussagen von führenden Krebsforschern, z. B. schon 1975, die sagen, die zunehmende Zahl, die Zunahme der Krebsfälle, ist auf die Umweltbelastung zurückzuführen. Also es gibt viele, auch aus der Umweltkardiologie, die sagen, dass die Umwelteinflüsse auf die Herz-Kreislauferkrankung einen großen Einfluss haben.

Und wenn man sieht, dass die Umwelt-, die Zivilisations-Krankheiten, d. h. Krebs ansteigt: Krebs hat bis zum Jahr 2030 einen prognostizierten Zuwachs von 50%, das heißt, wir werden 50% mehr Zuwachs haben, nicht linear, sondern mehr. Diabetes wird massiv ansteigen, Demenzerkrankungen werden massiv ansteigen, Depressionen nehmen sowieso schon zu, Allergien nehmen massiv zu, Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind schon auf einem hohen Niveau, die können nicht recht viel mehr zunehmen. Also das sind alles Krankheiten, wo wir wissen, dass die Umweltfaktoren einen Einfluss haben und wo man auch weiß, wenn man nichts dagegen tut, dass die Kurve nach oben gehen wird.

Es werden neue Medikamente erforscht, um die Therapien dann behandeln zu können, aber an die Ursachen geht man viel zu wenig ran, obwohl es bekannt ist.

- Blut
- Haare
- Spontan-Urin
- Sammel-Urin
- Gewebeproben
- Spezialuntersuchungen
- ----------
- Provokationstest

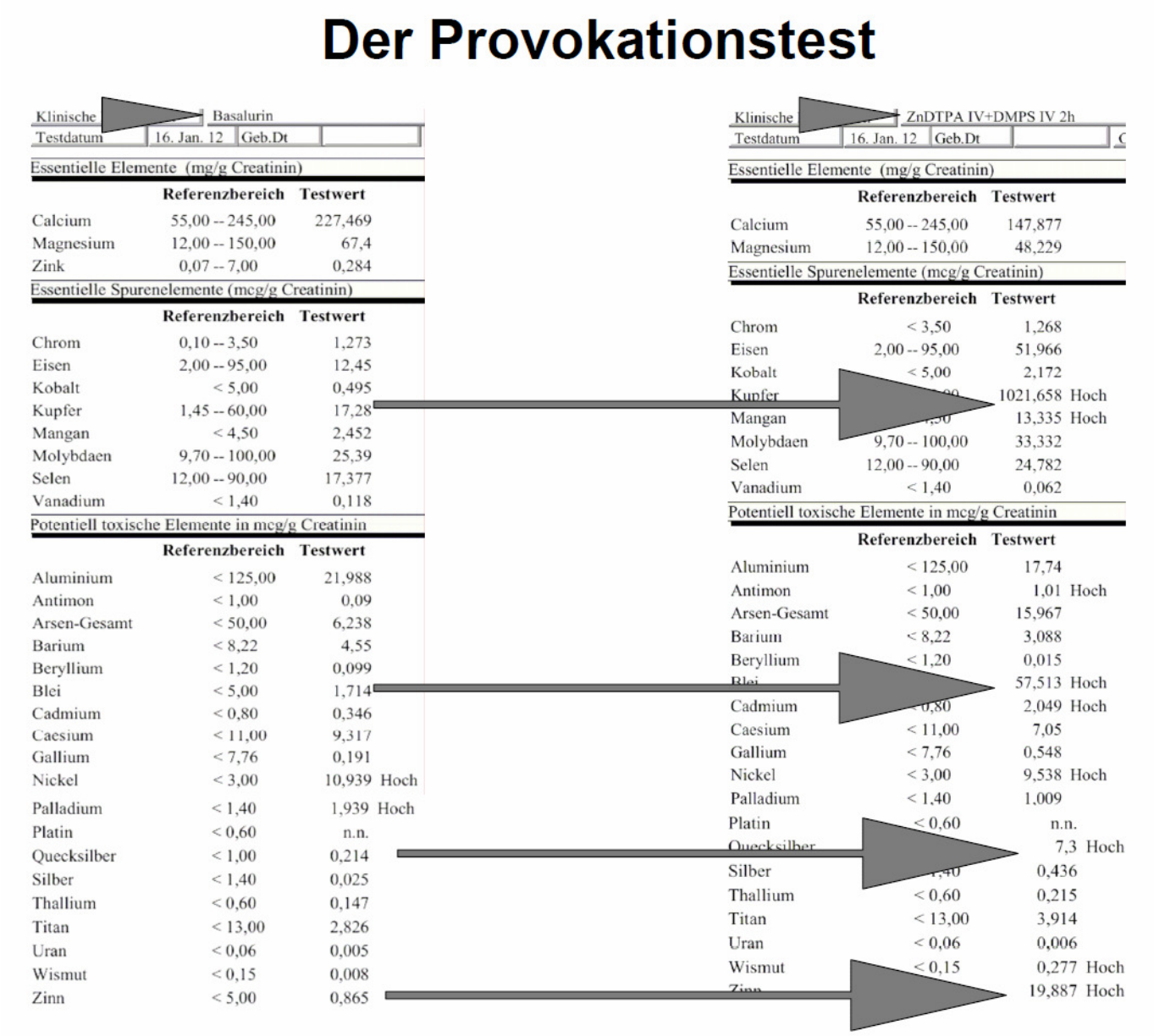
(35-3) **Wie können Schwermetalle nachgewiesen oder gemessen werden?**
Man kann es im Blut messen, da sieht man die momentane Exposition, man sieht das was sie gerade eingeatmet haben, aber man sieht nicht in den Speicher. Man kann die Haare messen. Die Haare sind ein gewisser Langzeitspeicher für einige Monate, das kann aber auch eingeschränkt sein. Es gibt genetisch bedingt Entgiftungsschwächen bei Menschen, schwere Entgiftungsschwächen bei 25 % der Bevölkerung, mittlere Entgiftungsschwächen bei 50 % der Bevölkerung. Die können schlecht entgiften. Die können auch schlecht Metalle in die Haare, z. B., ablagern. Es bleibt einfach im Körper drin. Deswegen sind die Haare auch nicht so eine ganz sichere Untersuchung.

Im Spontan-Urin sieht man was jetzt gerade ausgeschieden wird. Man sieht aber nicht, was in der Leber gespeichert ist oder im Knochenmark und im Gehirn oder im Herzmuskel, zum Beispiel.
Man kann Gewebeproben entnehmen z. B. aus Tumorgewebe, um dort die Schwermetallkonzentration zu messen. Das sind aber Spezialuntersuchungen, die nicht für das Screening (Routineuntersuchung) geeignet sind.

Auch weitere Spezialuntersuchungen, z.B. bestimmte Röntgenuntersuchungen sind möglich, aber es sind nur Einzelfälle.

Was eine gute Möglichkeit ist, um eine chronische Belastung wiederzuspiegeln, ist der sogenannte Provokationstest. Das werde ich Ihnen jetzt zeigen:

Der Provokationstest



Klinische Basalurin

Testdatum	16. Jan. 12	Geb.Dt	

Essentielle Elemente (mg/g Creatinin)

	Referenzbereich	Testwert	
Calcium	55,00 -- 245,00	227,469	
Magnesium	12,00 -- 150,00	67,4	
Zink	0,07 -- 7,00	0,284	

Essentielle Spurenelemente (mcg/g Creatinin)

	Referenzbereich	Testwert	
Chrom	0,10 -- 3,50	1,273	
Eisen	2,00 -- 95,00	12,45	
Kobalt	< 5,00	0,495	
Kupfer	1,45 -- 60,00	17,28	
Mangan	< 4,50	2,452	
Molybdaen	9,70 -- 100,00	25,39	
Selen	12,00 -- 90,00	17,377	
Vanadium	< 1,40	0,118	

Potentiell toxische Elemente in mcg/g Creatinin

	Referenzbereich	Testwert	
Aluminium	< 125,00	21,988	
Antimon	< 1,00	0,09	
Arsen-Gesamt	< 50,00	6,238	
Barium	< 8,22	4,55	
Beryllium	< 1,20	0,099	
Blei	< 5,00	1,714	
Cadmium	< 0,80	0,346	
Caesium	< 11,00	9,317	
Gallium	< 7,76	0,191	
Nickel	< 3,00	10,939	Hoch
Palladium	< 1,40	1,939	Hoch
Platin	< 0,60	n.n.	
Quecksilber	< 1,00	0,214	
Silber	< 1,40	0,025	
Thallium	< 0,60	0,147	
Titan	< 13,00	2,826	
Uran	< 0,06	0,005	
Wismut	< 0,15	0,008	
Zinn	< 5,00	0,865	

Klinische ZnDTPA IV+DMPS IV 2h

Testdatum	16. Jan. 12	Geb.Dt		C

Essentielle Elemente (mg/g Creatinin)

	Referenzbereich	Testwert	
Calcium	55,00 -- 245,00	147,877	
Magnesium	12,00 -- 150,00	48,229	

Essentielle Spurenelemente (mcg/g Creatinin)

	Referenzbereich	Testwert	
Chrom	< 3,50	1,268	
Eisen	2,00 -- 95,00	51,966	
Kobalt	< 5,00	2,172	
Kupfer		1021,658	Hoch
Mangan		13,335	Hoch
Molybdaen	9,70 -- 100,00	33,332	
Selen	12,00 -- 90,00	24,782	
Vanadium	< 1,40	0,062	

Potentiell toxische Elemente in mcg/g Creatinin

	Referenzbereich	Testwert	
Aluminium	< 125,00	17,74	
Antimon	< 1,00	1,01	Hoch
Arsen-Gesamt	< 50,00	15,967	
Barium	< 8,22	3,088	
Beryllium	< 1,20	0,015	
Blei		57,513	Hoch
Cadmium		2,049	Hoch
Caesium	< 11,00	7,05	
Gallium	< 7,76	0,548	
Nickel	< 3,00	9,538	Hoch
Palladium	< 1,40	1,009	
Platin	< 0,60	n.n.	
Quecksilber		7,3	Hoch
Silber		0,436	
Thallium	< 0,60	0,215	
Titan	< 13,00	3,914	
Uran	< 0,06	0,006	
Wismut	< 0,15	0,277	Hoch
Zinn		19,887	Hoch

Das (links) ist eine Untersuchung im Urin, d. h. man kann den Basal-Urin messen, die spontane Ausscheidung der Metalle. Das kann man auch im Blut messen. Man kann sehen, dass bei diesem Patienten hier (links) zwar - es wird mehr Nickel ausgeschieden und mehr Palladium als sein soll, d. h. es liegt eine akute Belastung mit Nickel und Palladium vor. Blei aber nicht, Arsen nicht, Kupfer nicht, Kadmium nicht, da hat er keine erhöhten Werte. Also muss man gucken, ob er Goldfüllungen hat und ob er viel Schokolade isst, weil - da können diese Metalle zum Beispiel vorkommen.

(35-4) Wenn man jetzt sehen will, wie viel aber wirklich im Körper gespeichert ist - was er also nicht freiwillig über den Urin ausscheidet, oder was man auch nicht im Blut messen kann - dann kann man Medikamente geben, z. B. **DMPS** und **Zink-DTPA** - es gibt noch andere Medikamente. Die gibt man über die Blutbahn, also als Infusion. Die

binden die Metalle in einer gewissen Zeit, z. B. bei dieser Kombination innerhalb von zwei Stunden. D. h. der Patient gibt nach zwei Stunden wieder eine Urinprobe ab und dann kann man wieder messen und man sieht was ausgeschieden wird, wenn man diese Medikamente gibt. Und dann sieht man (rechts), dass die Bleibelastung um das 50-fache hochgeht, also wird 50-fach mehr Blei ausgeschieden, als hier (links) ausgeschieden wird. Und das spiegelt eigentlich die Körperbelastung wider. Das heißt: hier (rechts) kann man sehr wohl hineinschauen, wie die Belastung ist. Man muss nicht sagen, wir haben hier keine Überhöhung des Grenzwertes, sondern wir können sehr wohl festlegen, wie die chronischen Belastungen sind.

Und hier sieht man schon, Kupfer extrem hoch, anstatt 17 => 1021, also - muss mal ausrechnen, wieviel das ist – das xxx-fache (60-fache). Mangan zu hoch, usw. Hier sieht man schon, eine Mehrfachbelastung, mit potentiell krebserregenden, potentiell neurotoxischen, potentiell kardiotoxischen Metallen. Ob der Patient krank ist, hängt von seiner Ausbalancierung ab, hängt davon ab, wie viel Antioxidantien er hat, ob er eine gesunde Entgiftung hat und wie lange diese Metalle schon einwirken.

Weitere Folien, ohne begleitende Tonaufnahmen, ohne Kommentar:

Wieviel Gift verträgt ein Mensch ?

- Einzel- oder Mehrfachbelastung?
- Wie lange dauert die Belastung ?
- Wann können die Gifte wieder ausgeschieden werden?
- Wie sind die genetischen Vorrausetzungen zur Entgiftung?

Frage an die Verantwortlichen ?

- Was ist gerade noch vertretbar, weil keine akute Folge zu sehen ist?
- Riskiere ich bewusst (weil die Studien bekannt sind) – oder unbewusst (weil die Studien nicht bekannt sind) - die Gefährdung der Bevölkerung?

- Oder:
- Strebe ich einen bestmöglichen Schutz der Bevölkerung und der Natur an, weil mir die möglichen Langzeitfolgen bewusst sind?

Vorsorgeprinzip

- **EU Weißbuch zur Chemikalienpolitik 2001:**
- Bei Vorliegen zuverlässiger wissenschaftlicher **Hinweise**, dass ein chemischer Stoff nachteilige Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen und die Umwelt haben **könnte, muss** die politische Entscheidungsfindung auf dem **Prinzip der Vorsorge** fußen, um Schäden zu verhüten, **auch wenn noch Ungewissheiten** über die genauere Art und Schwere der möglichen Schäden **bestehen**.

Resolution
der Parlamentarischen Versammlung des Europarates
vom 27.05.2011

„Die Richtlinien des öffentlichen Gesundheitswesens müssen die Gesundheitsrisiken der Schwermetalle berücksichtigen“

Forderung an alle Mitgliedstaaten:
- so viele toxische Metalle wie möglich aus der menschlichen Umwelt zu entfernen
- ihre Bioakkumulation in der Natur zu verhindern
- ihre Anreicherung in der Nahrungskette zu verhindern
- ihre Anreicherung im menschlichen Körper zu verhindern.

Präventive gesundheitspolitische Maßnahmen zur Reduzierung der menschlichen Belastung durch diese schädlichen Substanzen haben Priorität.

Danach kam die Frage-Runde, die noch nicht transscribiert ist.

Diesen Vortrag haben aus der Tonaufnahme in Textform gebracht und nur minimal ergänzt oder abgewandelt durch:

Simone Wagenhäuser, Karl Hellwig
Wonfurt, 2012-08-22.