

Detoxifikation am Beispiel von Schwermetallen

Peter Jennrich

Die statistische Auswertung häufig auftretender Erkrankungen zeigt Zuwachsraten von 100 % und mehr innerhalb weniger Jahrzehnte. Dies ist durch genetische Einflüsse allein nicht zu erklären. Vielmehr wird daran der noch immer unterschätzte Einfluss von Umweltfaktoren auf die Krankheitsentstehung offenbar. Bei den Umweltgiften nehmen die Schwermetalle und ihre Verbindungen eine Sonderstellung ein. Sie zählen zu den schädlichsten Substanzen weltweit. Im Gegensatz zu den meisten anderen Umweltschadstoffen ist ihre Detoxifikation durch spezifische chelatbildende Antidote möglich. Dadurch werden innovative Konzepte zur Prävention und Therapie der häufigsten Zivilisationskrankheiten realisierbar.

Schlüsselworte: Umweltfaktoren, Krankheitsentstehung, Schwermetalle, Detoxifikation.

Prognosen häufiger Erkrankungen

Ein Blick in die Tagespresse und in medizinische Fachzeitschriften genügt, um die Schwächen des überwiegend symptomorientierten Medizinsystems aufzudecken. Die großen Volkskrankheiten verzeichnen Zuwachsraten von über 100 %. Dies gilt sowohl rückblickend, als auch für die nahe Zukunft.

- So ist in den letzten 30 Jahren die Zahl der Allergieverkrankungen bei Erwachsenen um mehrere 100 % gestiegen. Während zu Beginn der 1980er Jahre 1 von 10 Erwachsenen unter einer Allergie litt, sind es jetzt 4 von 10 (BIDDER 2007).
- Ein Bericht der Barmer-GEK belegt eine Zunahme der an Depressionen Erkrankten von 1990 bis 2010 um 117 % (SPIEGEL ONLINE 2011).
- Auch die Gesamtzahl der Krankschreibungen wegen psychischer Erkrankungen ist in den letzten 10 Jahren deutlich gestiegen: 53,5 Millionen Fehltage fielen 2010 in Deutschland an. 2001 waren es noch 33,6 Millionen (SPIEGEL ONLINE 2012).
- Innerhalb der nächsten 18 Jahre, bis zum Jahr 2030, rechnet man mit einer Zunahme der Krebserkrankungen um 100 % (WELT ONLINE 2011).
- Auch die Zahl der Demenzfälle wird in wenigen Jahrzehnten um 100 % steigen. Dies gibt das Berlin-Institut im Demenz Report 2011 bekannt (SÜTTERLIN et al. 2011).

Diese Krankheits-Lawine, die auf uns zurollt, ist nicht durch genetische Ursachen oder allein durch die zunehmende Lebenserwartung zu erklären. Vielmehr wird an diesen

Zahlen deutlich, dass einerseits die bislang durchgeführten Präventionsmaßnahmen nicht greifen, und dass es andererseits äußere Einflussfaktoren geben muss, die entweder nicht bekannt sind oder die zu wenig beachtet werden.

Umwelteinflüsse werden zu wenig beachtet

Umwelteinflüsse spielen neben genetischen Faktoren und physiologischen Alterungsvorgängen auf materieller Ebene die Hauptrolle bei der Entstehung von Krankheiten. Die Frage welche Umweltschadstoffe aus dem Mix von Zigtausend Substanzen am gefährlichsten sind, wird in wiederholt aktualisierten Prioritätenlisten von der amerikanischen Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR) und der Environmental Protection Agency (EPA) beantwortet (Tab. 1). Auf dieser Liste belegt Platz 1 der schädlichsten Substanzen das Halbmetall Arsen, gefolgt von den Schwermetallen Blei und Quecksilber. Auf weiteren Plätzen folgen Cadmium, Nickel, Chrom, Kupfer, Palladium, Silber und weitere, teilweise auch radioaktive, Metalle. Das sagt aus, dass die Exposition gegenüber potentiell toxischen Metallen zum täglichen Leben gehört und Anlass für viele Krankheiten bieten kann.

So muss man leider davon ausgehen, dass Metallbelastungen bei nahezu jedem Menschen vorliegen und gemessen werden können. Zu diesem Schluss kommt auch der Medizinische Dienst der Krankenkassen in Bayern (MDK 2009). Die erste Frage

Abstract

Detoxification on the example of heavy metals

Statistical analysis of common diseases show growth rates of 100% and more within a few decades. This alone cannot be explained by genetic influences. It rather reveals the still underestimated influence of environmental factors on the origin of diseases. Among the environmental toxins, heavy metals and their compounds occupy a special position. They belong to the most harmful substances worldwide. In contrast to the most other environmental pollutants, their detoxification by specific chelating antidotes is possible. This allows innovative approaches to the prevention and treatment of the most common diseases of civilization.

Keywords: environmental factors, origin of diseases, heavy metals, detoxification.

Ranking (1 - 275)	Substanz
1	Arsen
2	Blei
3	Quecksilber
7	Cadmium
17	Chrom VI
43	Beryllium
52	Kobalt
53	Nickel
66	Chrom-VI Trioxid(CrO ₃)
75	Zink
78	Chrom
95	Radium-226
97	Uran
100	Radium
103	Dimethylarsensäure
120	Methylquecksilber
120 (doppelt belegt)	Plutonium 239
122	Polonium 210
123	Plutonium 238
124	Blei-210
125	Kupfer
126	Barium
127	Plutonium
127 (doppelt belegt)	Strontium 90
131	Americium 241
132	Tributylzinn
136	Neptunium 237
138	Plutonium 240
140	Mangan
146	Selen
152	Brom
171	Palladium
181	Aluminium
197	Vanadium
214	Caesium 137
217	Silber
218	Kalium 40
223	Arsensäure
224	Arsentrioxid
232	Antimon (=Stibium)
234	Uran 233
274	Thallium

Tab. 1: Ranking der schädlichsten Substanzen (Quelle: ATSDR 2011)

lautet also nicht „ob“, sondern „wie viel“ Metalle ein Mensch aufnimmt und speichert. Die zweite Frage lautet, wie lange er eine Metallbelastung tolerieren kann und wann er dadurch erkrankt. Die erste Frage kann durch Messung der Metallbelastung eines Menschen, zum Beispiel durch einen Provokationstest, annähernd beantwortet werden. Die zweite Frage ist um einiges schwieriger und lässt sich mit letzter Sicherheit nicht beantworten. Liegen akute Metallbelastungen vor, zum Beispiel am Arbeitsplatz, oder durch massive Umweltverschmutzungen in einem zeitlich und räumlich begrenzten Rahmen, so lässt sich die Metallbelastung und die dadurch entstanden Symptome relativ leicht erkennen und nachweisen. Entsteht die Belastung jedoch durch wiederholte Zufuhr von geringen, an sich unschädlichen Mengen von Metallen, so ist der direkte Nachweis, dass dieses Metall krankheitsauslösend ist, sehr schwierig. Belastend kommt hinzu, dass wir es im zivilisierten Alltag nicht nur mit einem Metall, sondern mit einer Vielzahl von schädlichen Metallen, Metallverbindungen und Chemikalien zu tun haben. Dies erschwert den Nachweis monokausaler Zusammenhänge, nicht jedoch das Risiko an einem „Schwermetallmix“ zu erkranken. Hilfreich, um einen Zusammenhang zwischen der Schwermetallbelastung und der Krankheit zu erkennen, können auch erfolgreich behandelte Patienten sein. Wurde eine Einzel- oder Mehrfachbelastung mit potentiell toxischen Metallen nachgewiesen, wurden diese Belastungen mit geeigneten Chelatbildnern reduziert und profitiert der Patient davon, lassen seine Beschwerden nach, können Medikamente reduziert oder eine Operation vermieden werden, kann die Arbeitsfähigkeit wieder hergestellt werden, so ist dies zumindest als ein indirekter Beweis zu werten, dass in diesem Fall die Metallbelastung eine ursächliche Rolle für die Entstehung der Krankheit gespielt hat und dass die Metallentgiftung eine ursächliche Therapie war (JENNRICH. 2012).

Einige interessante Einblicke in die Toxikologie der Metalle machen deutlich, warum der Einfluss der Schwermetalle oft unterschätzt und nicht ernst genug genommen wird.

Schwermetalle sind Summationsgifte

Toxische Metalle wirken überwiegend als Summationsgifte und reagieren auf negative Weise synergistisch mit anderen Metallen, wodurch sich ihre Wirkung verstärkt. Unterschieden wird zwischen akuter und chronischer Toxizität. Die akute Toxizität beschreibt die toxische Wirkung, die in kurzem zeitlichem Abstand nach Verabreichung einer Einzeldosis einer potentiell giftigen Substanz auftritt. Hier ist der Zusammenhang von Ursache und Wirkung leichter nachzuvollziehen oder auszuschließen als im Falle einer chronischen Belastung. Die chronische Toxizität bezieht sich auf die toxische Wirkung einer Substanz, die nicht sofort, sondern erst nach einer Latenzzeit von mehreren Monaten, Jahren oder Jahrzehnten auftritt. Die Exposition erfolgt durch mehrere, nicht tödliche Dosierungen, die zum Zeitpunkt der Exposition völlig symptomlos toleriert werden können.

Bei einem Summationsgift, auch Kumulationsgift oder c-t-Gift genannt, bewirkt der Giftstoff (das Metall) eine weitgehend irreversible Schädigung von Rezeptoren. Dieser Schaden kann nach geringer Dosierung des Giftstoffes zunächst unbemerkt bleiben.

Die Wirkung kann jedoch auch nach Expositionsstopp und auch nach der Ausscheidung des Wirkstoffs aus dem Körper bestehen bleiben. Im günstigen Fall unterliegt der Schaden im Laufe der Zeit verschiedenen Reparaturvorgängen und ist teilreversibel. Allerdings kann es bei erneuter Zufuhr der Substanz zu weiteren Schädigungen kommen. Die Einzelwirkungen können sich aufsummieren und ab einem gewissen Grad der Schädigung symptomatisch werden. Die Giftstoffaufnahme kann dabei kontinuierlich oder auch schubweise stattfinden (VOHR 2010). Aufgrund der langen terminalen Eliminationshalbwertszeit im menschlichen Körper wirken die meisten potentiell toxischen Metalle im Menschen als Summationsgift.

Trotz dieser Erkenntnisse werden in der Regel nur Blutwerte oder Urinbefunde einer Einzelsubstanz herangezogen, um den Einfluss eines einzelnen Metalls zu beurteilen. Liegt der Messwert im Normbereich, so wird ein Zusammenhang zwischen der Substanz und der Krankheit ausgeschlossen. Dies ist jedoch eine vereinfachte Sichtweise, die der Realität nicht gerecht wird. Hinzu kommt, dass sich Organbelastungen durch Schwermetalle allein durch Blut- und Urinwerte nicht sicher nachweisen und ausschließen lassen. Zu diesem Ergebnis gelangt auch die Kommission „Human-Biomonitoring“ des Umweltbundesamtes (UBA) in seiner Stellungnahme zu Aluminium (Al) (UBA 1998). Da Aluminium im Blut nur eine Halbwertszeit von ca. 30 Minuten hat, „repräsentiert die Al-Konzentration in diesem Medium lediglich die ganz aktuelle Aufnahme und ist daher für umweltmedizinische Fragestellungen wenig geeignet.“ – so das Umweltbundesamt. Auch der Aluminiumgehalt im Urin spiegelt nur die aktuelle, nicht aber die chronische Belastung wider. Die Aluminiummessung in einer Haarmineralanalyse (HMA) ist laut UBA ebenfalls für die Umweltmedizin nicht geeignet. Nur bei sehr hohen Aluminiumbelastungen ist auch ein Anstieg der Aluminiumwerte in der HMA messbar gewesen. Chronische Belastungen hingegen lassen sich mit der HMA nicht mit der gewünschten Sicherheit nachweisen. Chronische Aluminiumbelastungen lassen sich nach Aussage des UBA nur durch den Einsatz von Chelatbildnern nachweisen.

Der diagnostische und therapeutische Einsatz von Chelatbildnern

Der Einsatz von Chelatbildnern im Rahmen eines sogenannten Provokationstestes (Abb. 1) erlaubt einen tieferen Einblick in die chronische Mehrfachbelastung eines Menschen als dies Blut-, Urin oder Haarproben ermöglichen.

Die Chelatsubstanzen binden Metalle im Blut und Extrazellulärraum und scheiden sie vorwiegend über die Nieren aus. Dies ist ein Vorteil gegenüber der Apherese („Blutwäsche“), die einerseits wesentlich kostenintensiver ist und andererseits „nur“ die Blutbahn entgiftet. Durch die Chelatbildner werden toxische Metalle, die aufgrund ihrer langjährigen Halbwertszeit im menschlichen Körper akkumulieren, nachweisbar. Gleichzeitig ermöglicht der Vergleich zwischen der Spontanurinprobe (ohne Chelatbildner) und der Urinprobe nach der Gabe der Chelatbildner einen Beweis der Wirksamkeit der Chelatbildner in jedem Einzelfall.

- Verdacht/Hinweis auf Schwermetallbelastung
- 1. Urinprobe : Spontanurin = Basalurin
- Gabe eines oder mehrerer geeigneter Chelatbildner:
z.B.: DMPS oder DMPS/Zn-DTPA bzw. EDTA/ DMSA
- 2. Urinprobe: nach Reaktionszeit der Chelatbildner, zum Nachweis der Schwermetallausscheidung/-belastung

Abb. 1: Durchführung eines Schwermetallprovokationstestes

Zu den Chelatbildnern zählt man u.a. Natrium-Magnesium-EDTA, DMPS, DMSA, Zink-DTPA, Calcium-DTPA und weitere Substanzen, die in Form von Kapseln und Injektionen zur Verfügung stehen. Mit diesen Substanzen können nicht nur verborgene Metallbelastungen im Körper aufgespürt und gemessen werden, sondern sie werden weltweit auch erfolgreich zur Therapie von Schwermetallbelastungen eingesetzt. Das früher gängige Dimercaprol, besser bekannt als BAL (=British Anti-Lewisite), ist aufgrund seiner Fettlöslichkeit in der Lage zu einer Umverteilung toxischer Metalle in das ZNS beizutragen. Dies ist bei den wasserlöslichen Chelatoren (z.B. DMPS, DMSA) nicht möglich. Aufgrund der Nebenwirkungen wird vom Einsatz von BAL abgeraten. Statt dessen stehen mit DMPS und DMSA „zwei effektive, gut verträgliche, relativ spezifische und leicht zu verabreichende Antidote“ zur Verfügung, „die für die Behandlung akuter Metallvergiftungen unverzichtbar geworden sind“ (UBA 1999).

Leider konzentriert sich das UBA jedoch nur auf die akuten Metallvergiftungen und nimmt die Bedeutung der chronischen Toxizität der Summationsgifte Blei, Cadmium, Quecksilber, Aluminium und Co. für meine Begriffe nicht ernst genug, ja rät sogar per se von dem Einsatz von Chelatbildnern in der Umweltmedizin ab. Welche Konsequenzen diese ablehnende Haltung des Umweltbundesamtes für die (Umwelt-)Medizin hat, und letztlich auch für die extrem ansteigenden Krankheitszahlen (s.o.), das lässt sich nur erahnen. Ein Umdenken und eine Korrektur tut dringend Not. Ein Lichtblick am Horizont ist das Aussetzen der Human Biomonitoring Werte für Blei durch das UBA. Im 2. Addendum zur Stoffmonographie Blei gibt das UBA im Jahr 2009 bekannt, dass aufgrund der neurotoxischen und endokrinen Effekte, sowie aufgrund der Langzeiteffekte von Blei im menschlichen Körper, „jedwede Festlegung einer „Wirkschwelle“ zum Blutbleigehalt willkürlich und nicht begründbar ist.“ Das UBA führt weiter aus: „In Anbetracht des Fehlens einer Wirkungsschwelle (...) und aufgrund der Einstufung der MAK-Kommission von Blei in die Kategorie 2 („als Krebs erzeugend für den Menschen anzusehen“) setzt die Kommission Human-Biomonitoring die HBM-Werte (HBM-I und HBM-II) für Blei im Blut aller Personengruppen aus, das heißt sowohl für Kinder und Frauen als auch für Männer“ (UBA 2009). Konsequenzen für den Einsatz von Chelatbildnern zur Diagnose und Therapie chronischer umweltbedingter Bleivergiftungen zieht das UBA daraus jedoch leider noch nicht.

Einsatz von Chelatbildnern in der Umwelt-Medizin

Der große Vorteil der Chelatbildner ist einerseits ihre gute Verträglichkeit und leichte Handhabung, andererseits ihre

Effektivität und ihre relativ hohe Spezifität. Dies ist bei anderen Umweltschadstoffen in ähnlicher Weise nicht zu finden. So können zwar neben den toxischen Metallen zahlreiche weitere Umweltgifte, wie Bisphenol A, PCB, PCP u.a. schädlich auf den Menschen einwirken, jedoch ist der Nachweis der chronischen verborgenen Belastung sowie die Entgiftung dieser Umweltgifte wesentlich schwieriger, da es hierfür keine vergleichbar spezifischen Antidote gibt, wie dies die Chelatbildner für die Metalle sind. Um also den Organismus von der Bürde der zahllosen Umweltschadstoffe gezielt zu entlasten und den Einfluss giftiger Metalle auf die Entstehung von Krankheiten akut und langfristig zu reduzieren, bieten die Chelatbildner zahlreiche Vorteile.

—— Vorteile des Einsatzes von Chelatbildnern

- Gute Diagnosemöglichkeit chronischer Metallvergiftungen
- Detoxifikation von Summationsgiften, die zu den schädlichsten Substanzen weltweit zählen
- Gute Kontrolle und gutes Monitoring einer Entgiftungsbehandlung
- Entlastung des Organismus von toxikologisch wirksamen Substanzen und proinflammatorischen Stimuli, die die Basis für die Entstehung chronischer Krankheiten sind
- Einsatz in Primär- und Sekundärprophylaxe, sowie in der Therapie chronischer Krankheiten
- Ihre Anwendung ist relativ leicht zu erlernen und in der täglichen Praxis umzusetzen
- Jede(r) aufgeschlossene Mediziner/in kann die Diagnose und Therapie chronischer Metallbelastungen in der eigenen Praxis durchführen.¹

—— Forderung an die Verantwortlichen im Gesundheitssystem

Da für die bereits bestehenden hohen Zahlen chronischer Krankheiten im Laufe der nächsten Jahre und Jahrzehnte Zuwachsraten von jeweils 100 % und mehr erwartet werden, bedarf es neben der symptomorientierten Behandlung neuer Therapiekonzepte mit möglichst kausalem Ansatz. Die Entlastung des Organismus von Umweltschadstoffen, allen voran von toxischen Metallen, ist unter diesen Gesichtspunkten ein vielversprechender Therapieansatz. Da dies bislang zu wenig berücksichtigt wird, ergeben sich einige grundlegende Forderungen an die Verantwortlichen im Gesundheitssystem:

- Möglichkeit der Diagnose chronischer Metallbelastungen durch Chelatbildner (= Provokationstest) zu Lasten der Versicherungsträger für chronisch Kranke
- Möglichkeit der Diagnose chronischer Metallbelastungen durch Chelatbildner (= Provokationstest) zu Lasten der Versicherungsträger als Präventionsmaßnahme
- Übernahme des therapeutischen Einsatzes von Chelatbildnern bei Nachweis einer Schwermetallbelastung für chronisch Kranke

1) Fortbildungen im Umgang mit Chelatsubstanzen zur Diagnose und Therapie chronischer Metallbelastungen bietet die Ärztesgesellschaft für klinische Metalltoxikologie an.

Diese Forderungen werden unterstützt von einer Resolution des Europarates, der die Mitgliedsländer dazu aufruft, so viele toxische Metalle wie möglich aus der menschlichen Umwelt zu entfernen und ihre Bioakkumulation in der Natur sowie ihre Anreicherung in der Nahrungskette und im menschlichen Körper zu verhindern (JENNRICH 2011).

Kontakt:

Peter Jennrich
 Facharzt für Allgemeinmedizin, Naturheilverfahren
 Direktor des International Board of Clinical Metal Toxicology
 Wissenschaftlicher Berater der Deutschen Ärztesgesellschaft für klinische Metalltoxikologie
 Marienstrasse 1
 97070 Würzburg
www.tierversuchsfreie-medizin.de

Nachweise

- ATSDR - AGENCY FOR TOXIC SUBSTANCES AND DISEASE REGISTRY (2011): The ATSDR 2011 Substance Priority List, Atlanta, USA [<http://www.atsdr.cdc.gov/SPL/index.html>, letzter Zugriff: 6.9.2012].
- BIDDER J (2007): Heuschnupfen & Co. Allergien auf dem Vormarsch. [http://www.focus.de/gesundheitsratgeber/allergie/ursachen/heuschnupfen/forschung_aid_8316.html, letzter Zugriff: 6.9.2012].
- JENNRICH P (2011): Europarat ruft dazu auf, die Umweltbelastung durch Schwermetalle zu reduzieren. CO'MED 07/2011: 1-5.
- JENNRICH P (2012): "DAS HAT MIR GEHOLFEN !" -Schwermetallentgiftung als Basistherapie chronischer Krankheiten. ISBN 978-3-89901-661-1. Aurum Verlag, Bielefeld (erscheint im Oktober 2012).
- MDK - MEDIZINISCHER DIENST DER KRANKENKASSEN IN BAYERN (Hrsg.) (2009): Sozialmedizinisches Gutachten, 17.03.2009: 3 (nicht öffentlich).
- SPIEGEL ONLINE (2011): Klinikaufenthalte. Zahl der Depressionskranken steigt dramatisch, 26.07.2011 [<http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/klinikaufenthalte-zahl-der-depressionskranken-steigt-dramatisch-a-776666.html>, letzter Zugriff: 6.9.2012].
- SPIEGEL ONLINE (2012): Rapider Anstieg. Psychische Erkrankungen verursachen 54 Millionen Fehltag, 30.04.2012 [<http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/psychische-erkrankungen-krankschreibungen-steigen-a-830519.html>, letzter Zugriff: 6.9.2012].
- SÜTTERLIN S, HOSSMANN I, KLINGHOLZ R (2011): Demenz Report. Hrsg. Berlin Institut für Bevölkerung und Entwicklung. [http://www.berlin-institut.org/fileadmin/user_upload/Demenz/Demenz_online.pdf, letzter Zugriff: 6.9.2012].
- UBA - UMWELTBUNDESAMT (1998): Stellungnahme der Kommission "Human-Biomonitoring" des Umweltbundesamtes: Aluminium. Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 41(6): 271.
- UBA - UMWELTBUNDESAMT (1999): Einsatz von Chelatbildnern in der Umweltmedizin? Stellungnahme der Kommission "Human-Biomonitoring" des Umweltbundesamtes. Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 42(10): 823-824.
- UBA - UMWELTBUNDESAMT (2009): 2. Addendum zur „Stoffmonographie Blei – Referenz- und „Human-Biomonitoring“-Werte der Kommission „Human-Biomonitoring““. Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 52(10): 983–986.
- VOHR HW (Hrsg.) (2010): Toxikologie, Band I: Grundlagen der Toxikologie. Wiley-VCH. Weinheim: 84.
- WELT ONLINE (2011): Düstere Prognose: Doppelt so viele Krebserkrankungen bis 2030, 4.02.2011 [<http://www.welt.de/wissenschaft/article12444801/Doppelt-so-viele-Krebserkrankungen-bis-2030.html>, letzter Zugriff: 6.9.2012].