



Georg Wiegand

Privatpraxis

Dermatologie \* Venerologie \* Allergologie  
ambulante Operationen

Ästhetische Medizin \* Lasertherapie \* Anti-Aging

Marienplatz 1 \* Florianstrasse 6

33098 Paderborn \* 33102 Paderborn

Tel: +49 52 51 / 2 53 56 \* +49 52 51 / 414 59 97

Fax: +49 52 51 / 39 80 682 \* +49 52 51 / 147 60 44

[www.Hautarzt-Wiegand.de](http://www.Hautarzt-Wiegand.de)

## Entgiftung: Effektiv bei vielen Krankheiten

Dr. med. Joachim Mutter

OM – Zs. f. Orthomol. Med. 2016; 4: 5–15

### Schlüsselwörter:

Entgiftung, Schwermetallbelastung, chronische Krankheiten.

### Zusammenfassung

Natürliche und auch künstliche Chemikalien können den Organismus schwächen und krank machen. Für viele Menschen, besonders bei bestehenden Krankheiten oder Beschwerden, kann eine regelmäßige Entgiftung sinnvoll sein. Gegen Metalle, Halbmetalle und manche radioaktive Isotope sind spezifische Gegenmittel (Antidote) verfügbar. Bei anderen Giftstoffen gibt es, außer bei einigen in der Akuttoxikologie (wie z. B. Antiseren gegenüber Schlangengiften, Atropin gegen Cholinesterasehemmstoffen) keine spezifischen Gegenmittel.

Der Autor gibt einen Überblick über die wichtigsten Entgiftungsstrategien bei chronischen Beschwerden sowie praktische Hinweise.

### Einführung

Es gibt eine Vielzahl von natürlichen und besonders seit dem 2. Weltkrieg Millionen neue, künstlich geschaffene Chemikalien, von denen eine Vielzahl Lebewesen schwächen, krank machen oder töten.

Durch die jahrhundertfache Gewinnung von Metallen aus tieferen Erdschichten und der zunehmenden Verbrennung von fossilen Energieträgern nahm und nimmt die

Schwermetallbelastung der Biosphäre rapide zu. Denn ein Abbau von Schwermetallen in der Biosphäre ist nicht möglich. Quecksilber



© powell83/Fotolia

kann in einem Zeitraum von etwa 3000 Jahren von der Biosphäre in die Tiefsee gelangen.

Über Jahrhunderte kam es daher zu einer kontinuierlichen Anreicherung (Akkumulation) in der Biosphäre, die entlang der Nahrungskette noch vervielfacht wird. Daher verwundert es nicht, dass die Knochen moderner Menschen ca. 20–1000-fach höhere Bleimengen enthalten als die unserer Urvorfahren [17, 46].

Der Quecksilbergehalt von Meerestieren hat sich allein von 1977–2002 vervierfacht [57] und steigt im Thunfisch pro Jahr um etwa 4% [15], in Luft und Wasser findet sich 3- bis 5-mal so viel Quecksilber wie vor der Industrialisierung [57].

Die bedrohlichsten Schadstoffe werden von der US-Umweltbehörde (EPA) und der „Agency for Toxic Substances and Disease Registry“ (ATSDR) auf einer Rangliste bewertet und alle 2 Jahre aktualisiert. Dabei werden aus tausenden Giften die 275 wichtigsten in Bezug auf Verbreitung und Giftigkeit ausgewählt ([www.atsdr.cdc.gov/spl/](http://www.atsdr.cdc.gov/spl/)). Die Spitzenreiter dieser CERCLA-Liste (Comprehensive Environment Response, Compensation, and



## Georg Wiegand

Privatpraxis

Dermatologie \* Venerologie \* Allergologie

ambulante Operationen

Ästhetische Medizin \* Lasertherapie \* Anti-Aging

Marienplatz 1 \* Florianstrasse 6

33098 Paderborn \* 33102 Paderborn

Tel: +49 52 51 / 2 53 56 \* +49 52 51 / 414 59 97

Fax: +49 52 51 / 39 80 682 \* +49 52 51 / 147 60 44

[www.Hautarzt-Wiegand.de](http://www.Hautarzt-Wiegand.de)

Liability Act) sind seit Jahren Metalle bzw. Halbmetalle: 1. Arsen, 2. Blei, 3. Quecksilber, gefolgt von PVC, PCB, PAH. An 7. Stelle steht ein weiteres Metall: Cadmium, gefolgt von Benzapyrenen und an 13. Stelle DDT. Erst an 179. Stelle ist Aluminium und an 224. Formaldehyd gelistet. Zwar ist Quecksilber auf Nervenzellen mehrfach giftiger als Arsen oder Blei [55, 31, 38], sein 3. Rang in der CERCLA-Liste ist aber dadurch bedingt, dass mengenmäßig (noch) mehr Menschen höheren Arsen- und Bleikonzentrationen ausgesetzt sind.

### Diagnose von Vergiftungen: Ungelöst

Nur bei akuten Vergiftungen lassen sich anhand der Messwerte (Humanbiomonitoring) z.B. im Blut oder Urin grenzwertübersteigende Giftkonzentrationen messen. Bei chronischen Vergiftungen ist dies bei den meisten Giften leider nicht mehr adäquat möglich, da viele Gifte in Zellen und Organen akkumulieren und aus den messbaren Körperflüssigkeiten verschwinden. Dies führt bei Therapeuten und Gutachtern regelmäßig zu falsch-negativen Diagnosen. Doch bei Autopsiestudien konnte bspw. keine gute Korrelation zwischen Quecksilberwerten im Urin oder Blut und in Nieren oder Gehirn gefunden werden [14, 60, 44]. Es ist sogar davon auszugehen, dass genetisch schlechte Entgifter weniger Gifte in Biomarkern aufweisen, dafür mehr in Organen, wie bei Autismus anhand der Quecksilberwerte im Haar gezeigt werden konnte [25]. Denn Quecksilber gehört wie auch Blei zu den Speichergiften. Im Gehirn wird sogar eine Halbwertszeit von bis zu 17–30 Jahren angenommen [60, 44, 49].

Bei einem Großteil von klinisch eindeutig quecksilbervergifteten Goldminenarbeitern lagen die Blut-, Urin- oder Harnwerte unterhalb der deutschen Grenzwerte [11]. Ebenso werden

Vergiftungssymptome regelmäßig auch bei amalgamverarbeitenden Zahnärzten bzw. Amalgamträgern gefunden [59]. Daher wird seit Jahren für Quecksilber ein deutlich niedrigerer Grenzwert gefordert [12, 32, 9, 36, 38].

Ein weiteres Problem bei Grenzwerten besteht darin, dass sie nur für die Exposition mit einem Giftstoff abgeleitet sind. Sie bilden nicht die Wirklichkeit ab, in der der Mensch gleichzeitig hunderttausenden verschiedenen Giftstoffen, meist „unterhalb der Grenzwerte“ ausgesetzt ist, Kombinationswirkungen werden nicht berücksichtigt. Es ist bekannt, dass sich die Giftigkeit mehrerer Einzelstoffe additiv oder gar synergistisch verstärken kann. Die Quecksilbergiftigkeit erhöht sich z.B. auf das 100-Fache bei gleichzeitiger Bleiexposition [51] oder addiert sich zumindest bei gleichzeitiger Aluminiumgabe [22]. Damit erklären sich u. a. auch die negativen Wirkungen, die eine zusätzliche Exposition mit einem anderen Schadstoff, wie z. B. Aluminium (z.B. in Deos, Impfstoffen, Nahrungsmitteln etc.) mit sich bringt [2, 10, 61].

### Entgiftung: Warum?

Allein durch Blei können viele Krankheiten verschlimmert werden oder gar entstehen: Krebs, neurodegenerative Erkrankungen, Entwicklungsstörungen, psychiatrische Krankheiten, Intelligenzdefizit, Nieren-, Leber-, Drüsen- und Keimzellschäden, Bluthochdruck usw. [48]. Blutbleispiegel unterhalb der aktuellen US-amerikanischen Grenzwerte erhöhen signifikant die Mortalität durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen [35].

Geringste Mengen Quecksilber spielen eine Rolle bei der Entstehung vieler Krankheiten, u. a. Entwicklungsstörungen und Autismus [27, 36, 37], Autoimmunerkrankungen, Alzheimer, Parkinson, Herzinfarkt, Infertilität, psychiatrische



## Georg Wiegand

Privatpraxis

Dermatologie \* Venerologie \* Allergologie  
ambulante Operationen

Ästhetische Medizin \* Lasertherapie \* Anti-Aging

Marienplatz 1 \* Florianstrasse 6

33098 Paderborn \* 33102 Paderborn

Tel: +49 52 51 / 2 53 56 \* +49 52 51 / 414 59 97

Fax: +49 52 51 / 39 80 682 \* +49 52 51 / 147 60 44

[www.Hautarzt-Wiegand.de](http://www.Hautarzt-Wiegand.de)

Krankheiten und viele Allgemeinsymptome [4, 31, 59, 36, 37, 38, 28, 58, 19].

Aluminium wird eine Rolle bei der Entstehung von Krebs, Entzündungen, Entwicklungsstörungen und neurodegenerativen Erkrankungen zugeschrieben [2, 61, 10].

Viele Gifte induzieren erhöhten oxidativen und nitrosativen Stress, der wiederum zu Inflammation und Hemmung vieler Zellfunktionen führt. Quecksilber reduziert irreversibel verfügbares Selen im Körper [13]. Nur ein Quecksilberatom in den Mitochondrien soll die Produktion von Hydroxyl-Radikalen um 100–1000 erhöhen [23].

### Prävention und Therapie vieler chronischer Krankheiten: Entgiftung

Für viele Menschen ist daher eine regelmäßige Entgiftung sinnvoll. Besonders gilt dies bei bestehenden Krankheiten oder Beschwerden. Gegen Metalle, Halbmetalle und manche radioaktive Isotope sind spezifische Gegenmittel (Antidote) verfügbar, z.B. DMPS, DMSA, Thiopro- nin, EDTA, NBMI, Desferroxamin, DTPA, Zn-DTPA, Berliner Blau. Ältere Antidote wie BAL oder Penicillamin werden aufgrund höherer Nebenwirkungen nur noch selten verwendet.

Bei anderen Giftstoffen, z.B. PCB, DDT, PCP, Dioxin, Phtalate, Glyphosat gibt es, außer bei einigen in der Akuttoxikologie (wie z.B. Antiseren gegenüber Schlangengiften, Atropin gegen Cholinesterasehemmstoffen (Organophosphate)) keine spezifischen Gegenmittel.

Sie müssen mit unspezifischen Maßnahmen angegangen werden, z. B.

■ Mikro- und Makronährstoffen (wie ACC, GSH, Selen, Liponsäure, Taurin, SAM, manche

organische Säuren),

■ Ballaststoffe, Schwitzen, Sport, Fasten, Unterstützung der Darmfunktionen, ■ Bindung der Gifte im enterohepatischen Kreislauf (z. B. Siliciumderivate, Chlorella, Chitosan, Pektine, Kohle, gereinigtes Paraffin, schwermetallfreie und aluminiumarme Zeolith-Arten),

■ niedermolekulare Pektine, Phospholipide und andere essenzielle Fettsäuren,

■ Kräuter (z. B. Curcumoide, Silibilin, Ellagsäure, Thiole in Lauchgewächsen).

Nach der Entgiftung von Metallen nimmt oftmals die Ausscheidungsfähigkeit des Organismus für andere Gifte zu, da antioxidativ wirksame Enzyme und Entgiftungssysteme wieder aktiviert werden oder mehr ATP generiert wird.

Die Aufzählung aller Einzelheiten sowie die Möglichkeiten und Grenzen der Labordiagnostik, Dosis, Häufigkeit und Therapiekontrolle würden den Rahmen des Artikels sprengen [18, 40, 41]. Hier sollen nur die in der Praxis durchführbaren wichtigsten und effektivsten Entgiftungsmethoden aufgezeigt werden.

Auf Maßnahmen für akute Vergiftungen (z.B. Magenspülung, forcierte Diurese, Gabe von medizinischer Kohle, Intensivmaßnahmen) wird nicht eingegangen. Hier soll nur auf Entgiftungsmöglichkeiten bei chronischen Erkrankungen, eingegangen werden, die nicht selten durch Giftbelastungen induziert oder verschlimmert werden.

### Voraussetzungen für Entgiftung

Sinnvolle Voraussetzungen, damit eine Entgiftung wirksam und ohne Nebenwirkungen oder gar Verschlimmerungen stattfinden kann, sind:



## Georg Wiegand

Privatpraxis

Dermatologie \* Venerologie \* Allergologie  
ambulante Operationen

Ästhetische Medizin \* Lasertherapie \* Anti-Aging

Marienplatz 1 \* Florianstrasse 6

33098 Paderborn \* 33102 Paderborn

Tel: +49 52 51 / 2 53 56 \* +49 52 51 / 414 59 97

Fax: +49 52 51 / 39 80 682 \* +49 52 51 / 147 60 44

[www.Hautarzt-Wiegand.de](http://www.Hautarzt-Wiegand.de)

1. Der Schadstoff und andere Schadfaktoren sollten nicht weiter zugeführt oder zumindest minimiert werden.

Dies gilt auch für Funkbelastungen.

2. Der Schadstoff, z. B. Quecksilber in Amalgam, sollte nicht mehr mit dem Auge oder hochauflösenden CT-Gerät sichtbar im Körper vorhanden sein. Beispielsweise ist es gerade bei schweren Krankheiten sinnvoll, quecksilber-, cadmium-, arsen- oder bleihaltige Tätowierungen zu entfernen. Eine Entgiftung bei noch vorhandenen Amalgamfüllungen (auch unter Kronen oder an Wurzelspitzen) ist oftmals aufgrund von Rückvergiftungen kontraproduktiv. Leider finden sich fast regelhaft bei unheilbaren oder schweren Erkrankungen Amalgamsplitter, Entzündungen und Fremdkörper im Kieferknochen. Herkömmliche bildgebende Diagnoseverfahren haben hierbei eine geschätzte Sensitivität von nur 30–50 %.

3. Es ist sinnvoll, dass Eiterherde, entzündete Zähne und chronisch ischämische Knochenareale saniert werden.

Gerade bei aktuellen und früheren Amalgamträgern können diese Kieferknochenareale erhöhte Quecksilberkonzentrationen aufweisen [20, 21, 33, 24]. Es ist nicht sinnvoll, diese mittels Entgiftungsmittel in den Körperkreislauf zu mobilisieren.

4. Vitalstoffdefizite sollten über eine angepasste Ernährung und Vitalstoffe ausgeglichen werden. Dies hat zwei Gründe:

– Das körpereigene Entgiftungssystem ist auf Vitalstoffe angewiesen (z.B. Selen für die Gpx, Zink für Metallothioneine, GSH für GSH-Tranferasen) und eine optimierte Vitalstoffzufuhr unterstützt eine basische Stoffwechsellage (z.B. Zink und andere

Spurenelemente, Magnesium, Kalzium, Kalium). Die meisten Entgiftungsmittel haben im basischen Milieu eine bessere Bindungsfähigkeit zu Schwermetallen (z. B. DMPS).

– Fast jedes Entgiftungsmittel reduziert auch Vitalstoffe, wie Zink, Eisen, Kupfer, Mangan, Chrom, Molybdän. Diese müssen bei Mangel in den Entgiftungspausen wieder zugeführt werden. Oftmals ist aber auch eine Reduzierung zu hoch (auch im oberen Referenzbereich) Eisen- und Kupferbestände sinnvoll und heilend, da beide Metalle selbst prooxidativ wirken und zudem die Schwermetallgiftigkeit erhöhen können.

Mit diesen 4 Maßnahmen werden potenzielle Nebenwirkungen durch die Entgiftung minimiert und es können bereits erste gesundheitliche Erfolge erzielt werden. Beispielsweise können anorganisches Selen, Vitamin B1 oder Acetyl-Cystein Schwermetalle binden.

### Allgemeine Hinweise

Eine Entgiftung mit Antidoten, den Chelatbildnern, ist die wirksamste und schnellste Form der Metallentgiftung. Sie bilden mit den Metallen einen Chelatkomplex und leiten ihn meist über die Niere aus.

Bei schweren, unheilbaren oder tödlichen Krankheiten sollte diese Art der Entgiftung der Vorzug vor naturheilkundlichen Entgiftungsmethoden, die zu langsam entgiften, gegeben werden. Im Rahmen einer Behandlung von Alzheimer, Parkinson oder gar ALS ist, bei entsprechender Indikationsstellung, mit 50–100 Ausleitungszyklen zu rechnen. Ein Vorliegen von genetischen Entgiftungsschwächen (besonders Phase II) ist keine Kontraindikation für Entgiftungen. Durch die verminderte Fähigkeit des Körpers, Gifte auszuschcheiden oder zu neutralisieren, ist eine externe Unterstützung



Georg Wiegand

Privatpraxis

Dermatologie \* Venerologie \* Allergologie  
ambulante Operationen

Ästhetische Medizin \* Lasertherapie \* Anti-Aging

Marienplatz 1 \* Florianstrasse 6

33098 Paderborn \* 33102 Paderborn

Tel: +49 52 51 / 2 53 56 \* +49 52 51 / 414 59 97

Fax: +49 52 51 / 39 80 682 \* +49 52 51 / 147 60 44

www.Hautarzt-Wiegand.de

sogar noch wichtiger als für „gute Ausscheider“.

Der Urinmobilisationstest, der nur bei großer Erfahrung interpretiert werden kann, kann bei schlechten Ausscheidern auch negativ sein, was nicht heißt, dass sie nicht vergiftet sind [34].

Die Entgiftung von Arsen, Quecksilber, Blei, Nickel, Cadmium, Kupfer (bei Erhöhung), Eisen (bei hohen oder hoch-normalen Ferritinwerten, bei normalem CRP), Aluminium, Zinn, Silber, Palladium nimmt in der Praxis eine wichtige Stellung ein.

## Entgiftung mit Chelatbildnern

Zu den am häufigsten benutzten Chelatbildnern gehören als wirksamstes das DMPS (Dimercapto-propan-sulfonsäure). Daneben werden DMSA, EDTA, Natriumthiolsulfat, DTPA und Tiopronin eingesetzt. Diese Substanzen können die Blut-Hirn-Schranke nicht passieren und nur schlecht intrazellulär resorbiert werden. Trotzdem, wahrscheinlich durch indirekte Entgiftung, zeigen Chelatbildner positive Effekte bei neurologischen Erkrankungen [1, 6, 62, 34, 8].

Darreichungsform: parenteral (Infusion, i. v., s. c., i. m.) oder oral

## Begleitmaßnahmen:

Ihre entgiftende Wirkung kann mit der vorherigen Gabe von  $\alpha$ -Liponsäure (am besten in reduzierter Form) gesteigert werden. Auch eine Basen- oder eine Procain-Basen-Infusion vor der DMPS-Gabe kann sinnvoll sein.

## Nachteile:

Die Gabe von Chelatbildnern leitet auch Spurenelemente, z.B. Zink, Mangan, Molybdän, Chrom, Kupfer, manchmal auch Eisen, aus. Deshalb sollten diese in den Therapiepausen

aufgefüllt werden. Es sind Allergiebildungen möglich, meistens vom Typ IV.

## Literatur

1. Adams JB, Baral M, Geis E. et al. Safety and efficacy of oral DMSA therapy for children with autism spectrum disorders: part B - behavioral results. BMC Clin Pharmacol 2009; 9: 17
2. Alexandrov PN, Kruck TP, Lukiw WJ. Nanomolar aluminum induces expression of the inflammatory systemic biomarker C-reactive protein (CRP) in human brain microvessel endothelial cells (hBMECs). J Inorg Biochem 2015; 152: 210-213
3. Bartova J, Prochazkova J, Kracka Z. et al. Dental amalgam as one of the risk factors in autoimmune diseases. Neuroendocrinol Lett 2003; 24: 65-67
4. Bernard S, Enayati A, Roger H. et al. The role of mercury in the pathogenesis of autism. Mol Psychiatry 2002; 7 Suppl 2 S42-S43
5. BMBF 1995 Forschungserfolg: Erstmals Hinweise über Entstehung von Autoimmunkrankheiten. Forschungsinfo 7.8.1995, Nr 24/25. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF);
6. Böse-O'Reilly S, Drasch G, Beinhoff C. et al. The Mt. Diwata study on the Philippines 2000-treatment of mercury intoxicated inhabitants of a gold mining area with DMPS (2,3-dimercapto-1-propane-sulfonic acid, Dimaval). Sci Total Environ 2003; 307 1-3 71-82
7. Clarke D, Buchanan R, Gupta N. et al. Amelioration of Acute Mercury Toxicity by a Novel, Non-Toxic Lipid Soluble Chelator N,N'-bis-(2-mercaptoethyl)isophthalamide: Effect on Animal Survival, Health, Mercury Excretion and Organ Accumulation. Toxicol Environ Chem 2012; 94 (03) 616-640
8. Crapper McLachlan DR, Dalton AJ, Kruck TP. et al. Intramuscular desferrioxamine in patients with Alzheimer's disease. Lancet 1991; 337 8753 1304-1308
9. Daschner F, Mutter J. Sondervotum zu „Amalgam: Stellungnahme aus umweltmedizinischer Sicht“, Mitteilung der Kommission „Methoden und Qualitätssicherung in der Umweltmedizin“ des Robert-Koch-Institutes, Berlin. Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch- Gesundheitschutz 2007; 50: 1432-1433
10. Dorea JG. Exposure to mercury and aluminum in early life: developmental vulnerability as a modifying factor in neurologic and immunologic effects. Int J Environ Res Public Health 2015; 12 (02) 1295-1313
11. Drasch G, Bose-O'Reilly S, Beinhoff C. et al. The Mt. Diwata study on the Philippines 1999--assessing mercury intoxication of the population by small scale gold mining. Sci Total Environ 2001; 267: 151-168
12. Drasch G, Bose-O'Reilly S, Maydl S. et al. Scientific comment on the German human biological monitoring values (HBM values) for mercury. Int J Hyg Environ Health 2002; 205: 509-512
13. Drasch G, Mail der S, Schlosser C. et al. Content of non-mercury-associated selenium in human tissues. Biol Trace Elem Res 2000; 77: 219-230
14. Drasch G, Wanghofer E, Roider G. Are blood, urine, hair, and muscle valid bio-monitoring parameters for the internal burden of men with the heavy metals mercury, lead and cadmium?. Trace Elem Electrolytes 1997; 14: 116-123
15. Drevnick PE, Lamborg CH, Horgan MJ. Increase in mercury in Pacific yellowfin tuna. Environ Toxicol Chem 2015; 34 (04) 931-934
16. Duhr EF, Pendergrass JC, Slevin JT. et al. HgEDTA complex inhibits GTP interactions with the E-site of brain beta-tubulin. Toxicol



## Georg Wiegand Privatpraxis

Dermatologie \* Venerologie \* Allergologie  
ambulante Operationen  
Ästhetische Medizin \* Lasertherapie \* Anti-Aging  
Marienplatz 1 \* Florianstrasse 6  
33098 Paderborn \* 33102 Paderborn  
Tel: +49 52 51 / 2 53 56 \* +49 52 51 / 414 59 97  
Fax: +49 52 51 / 39 80 682 \* +49 52 51 / 147 60 44  
[www.Hautarzt-Wiegand.de](http://www.Hautarzt-Wiegand.de)

- Appl Pharmacol 1993; 122: 273-280
17. 17 Ericson JE, Shirahata H, Patterson CC. Skeletal concentrations of lead in ancient Peruvians. *N Engl J Med* 1979; 300 (17) 946-951
  18. 18 Ferrero ME. Rationale for the Successful Management of EDTA Chelation Therapy in Human Burden by Toxic Metals. *Biomed Res Int* 2016; 2016: 8274504
  19. 19 Frustaci A, Magnavita N, Chimenti C. et al. Marked elevation of myocardial trace elements in idiopathic dilated cardiomyopathy compared with secondary cardiac dysfunction. *J Am Coll Cardiol* 1999; 33 (06) 1578-1583
  20. 20 Hahn LJ, Kloiber R, Leininger RW. et al. Whole-body imaging of the distribution of mercury released from dental fillings into monkey tissues. *FASEB J* 1990; 4: 3256-3260
  21. 21 Hahn LJ, Kloiber R, Vimy MJ. et al. Dental „silver“ tooth fillings: a source of mercury exposure revealed by whole-body image scan and tissue analysis. *FASEB J* 1989; 3: 2641-2646
  22. 22 Haley BE. Mercury toxicity: Genetic susceptibility and synergistic effects. *Medical Veritas* 2005; 2: 535-542  
[www.1796kotok.com/pdfs/haley.pdf](http://www.1796kotok.com/pdfs/haley.pdf)
  23. 23 Haley Boyd. Universität Kentucky; Vortrag 12.6.2010 München: Slide 9  
[http://www.draloisdengg.at/bilder/pdf/BoydHaleyToxicity\\_Oral\\_Infection\\_Amalgam.pdf](http://www.draloisdengg.at/bilder/pdf/BoydHaleyToxicity_Oral_Infection_Amalgam.pdf)
  24. 24 Harris HH, Vogt S, Eastgate H. et al. Migration of mercury from dental amalgam through human teeth. *J Synchrotron Radiat* 2008; 15 Pt 2 123-128
  25. 25 Holmes AS, Blaxill MF, Haley BE. Reduced levels of mercury in first baby haircuts of autistic children. *Int J Toxicol* 2003; 22: 277-285
  26. 26 Hultman P, Johansson U, Turley SJ. et al. Adverse immunological effects and autoimmunity induced by dental amalgam and alloy in mice. *FASEB J* 1994; 8: 1183-1190
  27. 27 Kennedy R. Thimerosal and autism: Lets the science speak. Skyhorse Publishing; 2014
  28. 28 Kim YN, Kim YA, Yang AR. et al. Relationship between Blood Mercury Level and Risk of Cardiovascular Diseases: Results from the Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV) 2008-2009. *Prev Nutr Food Sci* 2014; 19 (04) 333-342
  29. 29 Klinghardt D. Schwermetalle und ihre Wirkungen auf die Gesundheit. Vortrag auf Schloß Elmau; 1996.  
[www.rohkostwiki.de/wiki/Vortrag\\_von\\_Dr.\\_med.\\_Dietrich\\_Klinghardt\\_%C3%BCber\\_Schwermetalle](http://www.rohkostwiki.de/wiki/Vortrag_von_Dr._med._Dietrich_Klinghardt_%C3%BCber_Schwermetalle)
  30. 30 Leitzmann C, Mutter J. Vitamin B12 Kontroverse. *Wurzel* 2014; 1: 38-44  
[http://www.detoxklinik.de/files/9813/9927/9204/B12\\_Kontroverse\\_comp.pdf](http://www.detoxklinik.de/files/9813/9927/9204/B12_Kontroverse_comp.pdf)
  31. 31 Leong CC, Syed NI, Lorscheider FL. Retrograde degeneration of neurite membrane structural integrity of nerve growth cones following in vitro exposure to mercury. *Neuroreport* 2001; 12: 733-737
  32. 32 Lettmeier B, Böse o Reilly S, Drasch G. Proposal for a revised reference concentration (RfC) for mercury vapour in adults. *Sci Total Environ* 2010; 408 (17) 3530-3535
  33. 33 Lorscheider FL, Vimy MJ, Summers AO. Mercury exposure from „silver“ tooth fillings: emerging evidence questions a traditional dental paradigm. *FASEB J* 1995; 9: 504-508
  34. 34 Mangelsdorf I. Healing Motoneurondiseas – a case report [Master Thesis]. Europa Universität Frankfurt (Oder): 2016
  35. 35 Menke A, Muntner P, Batuman V. et al. Blood lead below 0.48 micromol/L (10 microg/dL) and mortality among US adults. *Circulation* 2006; 114 (13) 1388-1394
  36. 36 Mutter J, Naumann J, Walach H. et al. Amalgam: Eine Risikobewertung unter Berücksichtigung der neuen Literatur bis 2005. *Gesundheitswesen* 2005a 67: 204-216
  37. 37 Mutter J, Naumann J, Walach H. et al. Mercury and autism: Accelerating Evidence?. *Neuroendocrin Lett* 2005b 26: 439-446
  38. 38 Mutter J. Is Dental Amalgam Safe for Humans?. The European Commission's SCENIHR Opinion. *J Occup Med Toxicol* 2011; 6: 2
  39. 39 Mutter J. Amalgam-Risiko für die Menschheit. *Weil der Stadt; Natura viva*: 2000
  40. 40 Mutter J. Gesund statt chronisch krank. *Weil der Stadt; Natura viva*: 2009
  41. 41 Mutter J. Lass Dich nicht vergiften. München: Gräfe & Unzer; 2012
  42. 42 National Institute of Health 2015: Pilot Proof of Concept Study of NBMI Treatment of Mercury Intoxication (NBMI)  
<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02486289>
  43. 43 Omura Y, Beckman SL. Role of mercury (Hg) in resistant infections & effective treatment of Chlamydia trachomatis and Herpes family viral infections (and potential treatment for cancer) by removing localized Hg deposits with Chinese parsley and delivering effective antibiotics using various drug uptake enhancement methods. *Acupunct Electrother Res* 1995; 20 3–4 195-229
  44. 44 Opitz H, Schweinsberg F, Grossmann T. et al. Demonstration of mercury in the human brain and other organs 17 years after metallic mercury exposure. *Clin Neuropathol* 1996; 15: 139-144
  45. 45 Panahi Y, Darvishi B, Jowzi N. et al. Chlorella vulgaris: A Multifunctional Dietary Supplement with Diverse Medicinal Properties. *Curr Pharm Des* 2016; 22 (02) 164-173
  46. 46 Patterson C, Ericson J, Manea-Krichen M. et al. Natural skeletal levels of lead in Homo sapiens sapiens uncontaminated by technological lead. *Sci Total Environ* 1991; 107: 205-236
  47. 47 Percy ME, Kruck TP, Pogue AI. et al. Towards the prevention of potential aluminum toxic effects and an effective treatment for Alzheimer's disease. *J Inorg Biochem* 2011; 105 (11) 1505-1512
  48. 48 Rogan WJ, Ware JH. Exposure to lead in children – how low is low enough?. *N Engl J Med* 2003; 348: 1515-1516
  49. 49 Rooney JP. The retention time of inorganic mercury in the brain – a systematic review of the evidence. *Toxicol Appl Pharmacol* 2014; 274 (03) 425-435
  50. 50 Ruprecht J. Dimaval (DMPS)/ DMPS-Heyl- wissenschaftliche Produktmonographie. 6. Aufl. 2010
  51. 51 Schubert J, Riley EJ, Tyler SA. . Combined effects in toxicology – a rapid systematic testing procedure: cadmium, mercury, and lead. *J Toxicol Environ Health* 1978; 4: 763-776
  52. 52 Singh A1, Singh SP, Bamezai R. Inhibitory potential of Chlorella vulgaris (E-25) on mouse skin papillomagenesis and xenobiotic detoxication system. *Anticancer Res* 1999; 19 (3A): 1887–1891
  53. 53 Somers EC, Ganser MA, Warren JS. et al. Mercury Exposure and Antinuclear Antibodies among Females of Reproductive Age in the United States: NHANES. *Environ Health Perspect* 2015; 123 (08) 792-798
  54. 54 Stejskal J, Stejskal VD. The role of metals in autoimmunity and the link to neuroendocrinology. *Neuroendocrinol Lett* 1999; 20: 351-364
  55. 55 Thier R, Bonacker D, Stoiber T. et al. Interaction of metal salts with cytoskeletal motor protein systems. *Toxicol Lett* 2003; 140–141: 75-81
  56. 56 Uchikawa T, Kumamoto Y, Maruyama I. et al. Enhanced elimination of tissue methylmercury in Parachlorella beijerinckii-fed mice. *J Toxicol Sci* 2011; 36 (01) 121-126



Georg Wiegand

Privatpraxis

Dermatologie \* Venerologie \* Allergologie  
ambulante Operationen

Ästhetische Medizin \* Lasertherapie \* Anti-Aging

Marienplatz 1 \* Florianstrasse 6

33098 Paderborn \* 33102 Paderborn

Tel: +49 52 51 / 2 53 56 \* +49 52 51 / 414 59 97

Fax: +49 52 51 / 39 80 682 \* +49 52 51 / 147 60 44

[www.Hautarzt-Wiegand.de](http://www.Hautarzt-Wiegand.de)

57. 57 UNEP (United Nations Environment Programm) (Chemicals): Global Mercury Assessment. UNEP Chemicals Geneva; Dezember 2002
58. 58 Virtanen JK, Voutilainen S, Rissanen TH. et al. Mercury, fish oils, and risk of acute coronary events and cardiovascular disease, coronary heart disease, and all-cause mortality in men in eastern Finland. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2005; 25 (01) 228-233
59. 59 Walach H, Mutter J, Deth R. Inorganic Mercury and Alzheimer's Disease – Results of a Review and a Molecular Mechanism. In: Martin CR, Preedy VR, eds. *Diet and Nutrition in Dementia and Cognitive Decline* London: Academic Press, Elsevier; 2014: 593-601
60. 60 WHO, ed. *Environmental Health Criteria 118: Inorganic mercury*. Geneva: 1991
61. 61 Willhite CC, Karyakina NA, Yokel RA. et al. Systematic review of potential health risks posed by pharmaceutical, occupational and consumer exposures to metallic and nanoscale aluminum, aluminum oxides, aluminum hydroxide and its soluble salts. *Crit Rev Toxicol* 2014; 44 Suppl 4 1-80
62. 62 Yassa HA. Autism: a form of lead and mercury toxicity. *Environ Toxicol Pharmacol* 2014; 38 (03) 1016-1024

