

QUECKSILBER & GESUNDHEIT

FAKTENBERICHT, JUNI 2006

STAY HEALTHY!
STOP MERCURY



Wie giftig ist Quecksilber?

Quecksilber ist ein natürlich vorkommendes Metall, das vor allem im Inneren der Erde zu finden ist. Es liegt in verschiedenen chemischen Verbindungen vor; die meisten davon sind für den Menschen, Tiere und für das Ökosystem schädlich. Besonders höhere Dosen können für den Menschen gesundheitsschädlich sein, aber auch relativ geringe Aufnahmemengen können zu Entwicklungsstörung des Nervensystems führen. Außerdem wird von negativen Auswirkung des Quecksilbers auf das Herz-Kreislauf-System, das Immunsystem und die Fortpflanzungsorgane berichtet.¹

Quecksilber und seine Verbindungen beeinträchtigen das zentrale Nervensystem, Nieren und Leber und können autoimmune Prozesse stören; sie verursachen Tremore, beeinträchtigen das Seh- und Hörvermögen und führen zu Lähmung, Schlaflosigkeit und emotionaler Instabilität. Die Quecksilber-Verbindungen durchdringen die Plazentaschranke und können Entwicklungsdefizite während der Fruchtentwicklung sowie Aufmerksamkeitsdefizit und Entwicklungsverzögerung während der Kindheit verursachen.

Quecksilber wird in verschiedenen Gebrauchs-, Industrie- und medizinischen Produkten und Prozessen verwendet. Beispiele sind Leuchtstoffröhren und Batterien, medizinische Geräte (z.B. Thermometer, Blutdruck-Messgeräte), Laborchemikalien, pharmazeutische und zahnärztliche Produkte und verschiedene Temperatur- und Feuchtigkeits- Messgeräte (Barometer, Hygrometer, Flammensensoren). Quecksilberemissionen entstehen bei einer Reihe von menschlichen Tätigkeiten, vor Allem bei der Verbrennung von Kohle, aber auch bei der Verbrennung oder Entsorgung quecksilberhaltiger Produkte, bei der Leichenverbrennung und aus natürlichen Quellen.

Quecksilber, aus welcher Quelle auch immer in die Umwelt abgegeben, ist sehr mobil und kann sich im Erdboden, im Wasser und in den Meeresbodensedimenten ablagern.

Im Erdboden und im Wasser verwandeln Mikroorganismen das elementare Quecksilber in Verbindungen, die von Wasserpflanzen und -tieren, einschließlich den Fischen, die wir essen, aufgenommen oder absorbiert werden. Diese Verbindungen können im lebenden Organismus angereichert werden (Bioakkumulation), das schneller aufgenommen werden, als sie ausgeschieden werden können. Die Konzentration dieser Stoffe im lebenden Organismus nimmt über jede Stufe der Nahrungskette zu (Biomagnifikation).



„Relativ kleine Dosen von Quecksilber enthaltenden Verbindungen können ernsthafte nachteilige Auswirkungen auf die Neuroentwicklung haben“

Die verschiedenen Formen von Quecksilber

Es gibt drei Hauptformen von Quecksilber: elementar, anorganische und organische Verbindungen (Methyl- und Ethylquecksilber). Der Mensch kommt mit Quecksilberformen auf verschiedenen Wegen in Kontakt. Jede Form betrifft uns in verschiedener Weise, je nach ihrer Toxizität. Die meisten Menschen kommen mit Quecksilber in dessen elementarer Metallform in Kontakt, einer Form, die bezogen auf die Konzentration die geringsten Auswirkung auf die Gesundheit.

Bürger der entwickelten Länder sind signifikanten Konzentrationen von Quecksilber in Form von Dämpfen aus Zahnfüllungen ausgesetzt.² Die größte Besorgnis bereitet allerdings

organisches Quecksilber (vor allem Methylquecksilber), da es den Fisch verseucht und neurotoxische Effekte schon in kleinen Dosen hervorruft – Dosen, die häufig in der Ernährung von schwangeren Frauen übertroffen werden. Also ist die Aufnahme von Methylquecksilber über den Fisch- und Schalentierenkonsum in Bezug auf den Gesundheitsschutz das Hauptproblem.³ (Beachten Sie dazu bitte auch unser Hintergrundpapier (oder einfach factsheet) über Quecksilber und Fischkonsum für weitere Informationen). Die folgende Tabelle zeigt die Verwendung, die Belastungswege und die Toxizität von Quecksilber und seinen Verbindungen.⁴

GEBRAUCH, AUSSETZUNGSWEGE UND TOXIZITÄT VON QUECKSILBER UND SEINE VERBINDUNGEN

QUECKSILBER Hg	ELEMENTAR (verdampft bei Raumtemperatur)	ANORGANISCH (Quecksilbersalze)	ORGANISCH Methylquecksilber (in Kontakt mit Wasser von Bakterien umgewandelt)	ORGANISCH Ethylquecksilber
Hauptgebrauch/ Gebrauchsweise	Zahnfüllungen, Krankenhausabfall – z.B. zerbrochene Thermometer (Amalgam ist eine Mischung aus Quecksilber und andere Metallen wie Ag, Sn, Cu, In, Zn)	Medizin, Kosmetik (als Konservierungsmittel gebraucht)	Fischkonsum (Fische nehmen Hg auf und es bleibt in deren Muskelfleisch)	Impfstoff (der Konservierungsstoff Thimerosal besteht zu 49% aus Ethylquecksilber)
Andere Gebrauchsweisen	Goldbergbau Chlor-Alkali Werke Produkte (Batterien, Schalter, Fluoreszenz-Lichtbirnen, Mess- und Kontrollgeräte z.B. Thermostate) Medizinische Geräte (Thermometer, Magen-Darm Röhren etc)	Desinfektionsmittel und antimikrobielle Mittel Elektrische Geräte Photographie		Fungizide (z.B. in Farben und Lacken) und Bakterizide (Phenylquecksilber)
Aufnahmewege	Inhalation Nahrungsaufnahme Transplazentale Biokonzentrierung (Zahnfüllungen der Mutter während der Schwangerschaft und Stillzeit)	epidermal Inhalation – selten Nahrungsaufnahme	Nahrungsaufnahme Gastrointestinal Einatmen Transplazentale Biokonzentrierung	Parenteral (außerhalb des Nahrungswegs) direkt zu der Mutter; dem Kind Transplazentale Biokonzentrierung (Impfung der Mutter kurz vor der Schwangerschaft, während der Schwangerschaft oder der Stillzeit)
Absorptionsrate	Inhalation 75-85% Nahrungsaufnahme – geringe Absorption	Inhalation 10% Nahrungsaufnahme – nicht viel wenn geschluckt	Gastrointestinal 100% Inhalation – ein wenig über die Lungen Haut – wenig	Parenteral (außerhalb des Nahrungswegs) 100%
Toxizität	Primär: Lungen, Augen, Zahnfleisch, Haut Sekundär: zentrales Nervensystem, Nieren, Immunsystem	Primär: Nieren und gastrointestinal Weg Sekundär: zentrales Nervensystem (Ethyl- und Methylablagerungen im Gehirn)	Primär: zentrales Nervensystem Sekundär: Herz – Kreislauf-System	Primär: zentrales Nervensystem Sekundär: Herz-Kreislauf-System
Transport im Körper	Durchdringt die Plazentaschranke durchdringt die Blut-Hirn- Schranke; wurde in Muttermilch gefunden	gelangt nicht leicht ins Hirn oder die Plazentaschranke	Durchdringt die Plazentaschranke; durchdringt die Blut-Hirn-Schranke wurde in Muttermilch gefunden	Durchdringt die Plazentaschranke; durchdringt die Blut-Hirn-Schranke; wurde in Muttermilch gefunden

Der sich entwickelnde Fötus, Säuglinge und Kleinkinder sind am empfindlichsten gegenüber den schädlichen Auswirkungen von **ORGANISCHEM QUECKSILBER**. Der Grund dafür ist, dass sich das Gehirn während der ersten Lebensjahre besonders schnell entwickelt. Außerdem sind Säuglinge und Kleinkinder größeren Dosen ausgesetzt, weil sie mehr Nahrung konsumieren im Vergleich zu ihrem Körpergewicht als größere Kinder und Erwachsene.⁵

„Der sich entwickelnde Fötus, Säuglinge und Kleinkinder sind am empfindlichsten gegenüber schädlichen Auswirkungen“

Die Exposition des sich entwickelnden Fötus und von Säuglingen kommt sowohl von dem Quecksilber, das die Mutter bereits vor der Schwangerschaft aufgenommen und akkumuliert hatte, wie auch von dem Quecksilber, dem die Mutter während der Schwangerschaft und der Stillzeit ausgesetzt ist. Der Grund dafür, weil Quecksilber leicht die Plazentaschranke durchdringt und weil es in der Muttermilch zu finden ist.

METHYLQUECKSILBER stört die Entwicklung des Gehirns und des zentralen Nervensystems. Es kann die Migration der Nervenzellen im Gehirn des Fötus behindern und stört die Differenzierung und Teilung der Nervenzellen - dadurch wird die Entwicklung einer normalen Gehirnstruktur unterbunden. Selbst in kleinen Dosen pränataler Exposition wurden leichte Symptome von neurologischen Effekten gefunden, einschließlich schlechten Leistungen in Verhaltenstests, insbesondere in Tests der Aufmerksamkeit, zu dem motorischen Fähigkeiten, der Sprache, des räumlichen Sehvermögens und des Gedächtnisses.⁶ Methylquecksilber wirkt möglicherweise kanzerogen und es ist bemerkenswert, dass die allgemeine Bevölkerung geringen Dosen ständig ausgesetzt ist.⁷ Es ist wichtig, dass die karzinogenen und neurotoxischen Effekte

wohlmöglich keinen Niedergrenzwert haben. Das deutet an, dass es keine unbedenkliche Dosis für Quecksilber gibt.

ETHYLQUECKSILBER, eine andere organische Quecksilberverbindung, wird als Konservierungsmittel benutzt. Thimerosal, ein üblicher Konservierungsstoff in Impfstoffen, enthält Ethylquecksilber. Obwohl Ethylquecksilber für kürzere Zeit im menschlichen Körper verbleibt, ist seine Toxizität wahrscheinlich ähnlich der von Methylquecksilber. Allerdings lagert Thimerosal doppelt so viel anorganisches Quecksilber ins im Gehirn ab wie die gleiche Menge Methylquecksilber.⁸ (Beachten Sie bitte auch unser Hintergrundpapier über Quecksilber und Impfstoffe für weitere Information).

Der übliche Belastungsweg von Menschen zu elementarem Quecksilber ist durch die Lungen, denn das Metall verdampft bei Raumtemperatur. Diese Dämpfe reizen die Lungen, sgreifen die Nieren an, durchdringen, leicht die Blut-Hirn-Schranke und sind neurotoxisch. Zusätzlich kann die Exposition spontane Missgeburten und andere Schwangerschaftskomplikationen verursachen.⁹

Die Exposition kann auf verschiedenen Wegen erfolgen: zufällig, wenn es eine Quecksilberverseuchung gibt (z.B. ein gebrochenes Thermometer); bei der Berufstätigkeit (bei der Herstellung von quecksilberhaltigen Produkten; in Zahnarztpraxen beim Gebrauch von Quecksilber-Zahn amalgamen und im Goldbergbau in Entwicklungsländern); oder bei dem Gebrauch von quecksilberhaltigen Produkten (Zahn amalgamen, manchen Volksheilmitteln). Obwohl eine Debatte besteht über die klinischen Folgender Exposition durch Zahn amalgame, gibt Anzeichen, dass sowohl heiße Nahrung und Getränke, als auch das Kauen, Quecksilberdämpfe aus Zahnfüllungen freisetzen. (Beachten Sie bitte auch unser Hintergrundpapier über Quecksilber und Zahn amalgame für weitere Informationen). Der menschliche Körper scheidet dann Quecksilber aus und es gelangt über die Kanalisation schließlich die Gewässer und wird dort in Form von Methylquecksilber von Fischen aufgenommen. (siehe oben).

Politik und Aktivitäten der EU

Die Kommission der Europäischen Union hat der europäischen Öffentlichkeit eine Strategie zu Quecksilber vorgeschlagen. Zur Zeit wird diese Strategie im Rat der Europäischen Union und im Europäischen Parlament beratschlagt und verschiedene Teile davon sind in einem Transformationsprozess zu Aktionen und legislativen Schritten.

HEAL/HCWH Empfehlungen

Letztendlich gibt es eine Lösung – man muss global den Gebrauch von Quecksilber weitestgehend eliminieren, das verwendete Quecksilber sammeln und auf Dauer sicher lagern, und die Quecksilberverseuchung beseitigen.

Die EU soll so schnell wie möglich ein generelles Verbot von Quecksilberanwendungen in Produkten verordnen und Ausnahmen nur für die Fälle erlauben, wo keine quecksilberfreien Alternativen bestehen.

Bis dahin soll die EU die Öffentlichkeit, insbesondere die gefährdeten Gruppen, darüber aufklären, wie die Exposition begrenzt werden kann. Die EU soll auch vorbeugende Standards über Zahn amalgame, Richtlinien für Fischkonsum und Impfstoffe einführen. Abschließend soll die EU vor allem durch Biomonitoring und Zusammenstellung von Daten aus dem Quecksilber-Biomonitoring der Mitgliedstaatenden aktuellen Wissenstand zur Quecksilberexposition vollenden, , so dass in öffentlichen Aufklärungskampagnen über Maßnahmen zur Reduktion der Exposition informiert werden kann.

Was kann ich tun?

-  Vermeiden Sie, wenn möglich, den direkten persönlichen Kontakt zu allen Quecksilberprodukten.
-  Informieren Sie sich über den Quecksilbergehalt in Meeresfrüchten und beachten Sie die nationalen/internationalen Gutachten (Lesen Sie auch unser Hintergrundpapier zu Quecksilber und Fischkonsum).
-  Erfragen Sie bei Ihrem Zahnarzt quecksilberfreie Alternativen.
-  Nehmen Sie Verbindung zu Ihrem Parlamentsmitglied und zum nationalen Umweltminister, der Ihr Land im EU Rat vertritt, auf. Verlangen Sie ein striktes generelles Verbot der Quecksilberanwendung so schnell wie möglich (Verbinden Sie sich mit EEN, HCWH und Zero Mercury Global Campaign für mehr Einzelheiten über den aktuellen Stand der legislativen Angelegenheiten).

Quellen

European Union Mercury Strategy

<http://europa.eu.int/comm/environment/chemicals/mercury/index.htm>

Health and Environment Alliance (HEAL) und Health Care Without Harm Tatsachenberichte:

- Hg in Gesundheitswesen
- Hg und Zahnamalgamen
- Hg und Fischkonsum
- Hg und Vakzinen

Health Care Without Harm: www.noharm.org/us/mercury/resources

Health and Environment Alliance (HEAL): www.env-health.org

Zero Mercury Global Campaign: www.zeromercury.org

Mercury: Your Environment, Your Food, Your Health (pdf), Physicians for Social Responsibility.

Los Angeles, July 2001. Zu erreichen bei www.noharm.org/library/docs

Mercury in the Environment by Pollution Probe (Canada), June 2003

www.pollutionprobe.org/Reports/mercuryprimer.pdf

¹ European Commission. SEC (2005)101 Communication from the Commission to the Council and the European Parliament on Community Strategy Concerning Mercury EXTENDED IMPACT ASSESSMENT {COM(2005)20 final} 28.1.2005, p. 12

² European Commission (2005). p. 12

³ European Commission (2005). p. 6

⁴ Datenquellen für die Tabelle sind: World Health Organization. Training for Health Care Providers: MERCURY. 27 June 2005. p. 14-20. Schettler, T. et al. (1999) Generations at Risk, MIT Press, Cambridge, pp. 57-62.

⁵ Physicians for Social Responsibility (2004) Health Effects of Methylmercury, Factsheet No. 4.

⁶ Grandjean P, et al. (1997) Cognitive deficits in 7-year-old children with prenatal exposure to methylmercury. Neurotoxicology and Teratology 19(6):417- 428; Steuerwald U, et al. (2000) Maternal seafood diet, methylmercury exposure, and neonatal neurologic function. The Journal of Pediatrics 136(5): 599-605.

⁷ International Agency for Research on Cancer (1993); in UNEP Global Mercury Assessment, December 2002.

⁸ DeNoon, D.J. (2005) Debate Over Autism-Vaccine Link Intensifies, WebMD, July 13, 2005. <http://www.foxnews.com/story/0,2933,162314,00.html> Der Autor behauptet weiter, daß es beunruhigende Anzeichen gibt, daß inorganisches Hg womöglich manche nachteilige Effekte hat.

⁹ Schettler, T, et al. (1999). pp. 57-62.



Health Care
Without Harm
HCWH Europe
Rumunská 12, 120 00 Praha 2, Czech Republic
Phone: +420 222 515 494 Fax: +420 222 515 057
Email: europe@hcwh.org
www.noharm.org/europe



Health and Environment Alliance (HEAL) *
28 Bld Charlemagne, B1000 Brussels, Belgium
Phone: +32 2 234 3640 Fax: +32 2 234 3649
E-mail: info@env-health.org
www.env-health.org

* Formerly known as EPHA Environment Network (EEN)

“Bleibt gesund, stoppt Quecksilber” Kampagne

Die Gesundheits und Umwelt Allianz (HEAL) und Gesundheitspflege ohne Schaden (HCWH) haben ihre Kräfte vereinigt um alle in Europa, denen Gesundheit ein Anliegen ist, zu einem globalen Verbot für Quecksilber zu mobilisieren. Die Aktivitäten sind darauf fokussiert das Bewußtsein über die Gesundheitsrisiken zu stärken, vor allem was Babys und Schwangere betrifft. Darüberhinaus sollen gemeinsam mit den Frauen und den Beschäftigten im Gesundheitssektor Strategien erarbeitet werden wie man sich und die Umwelt vom Quecksilber schützen kann.

