

## Sondervotum zu „Amalgam: Stellungnahme aus umweltmedizinischer Sicht“, Mitteilung der Kommission „Methoden und Qualitätssicherung in der Umweltmedizin“ des Robert Koch-Instituts, Berlin<sup>1</sup>

**B**ei der Erstellung der obigen Empfehlungen konnte von den Mitgliedern der Arbeitsgruppe keine Einigung erzielt werden. Aus wissenschaftlichen und juristischen Gründen können wir die aktuellen Empfehlungen der Kommission nicht mittragen.

### Begründung des Sondervotums

Quecksilber gilt als das giftigste nicht-radioaktive Element. Amalgam ist dabei die Hauptquelle der Quecksilberbelastung in menschlichen Organen. 2- bis 12-fach erhöhte Quecksilberwerte in Organen und Gehirngewebe sind bei verstorbenen Amalgamträgern nachgewiesen worden, bei den meisten Bundesbürgern kommt dem Fischkonsum daher eher eine untergeordnete Rolle zu. Quecksilber, welches aus Amalgam entweicht, ist, im Gegensatz zu Quecksilberformen, welche in Fisch gefunden werden, nicht abgebunden (z. B. durch das in Meerestisch reichlich vorkommende Selen oder thiolhaltige Aminosäuren und Proteine). Das heißt, Quecksilber aus Amalgam kann mehr als Quecksilber aus Fisch an

körpereigene Moleküle binden und dabei seine bekannten schädigenden Mechanismen ausüben. Eine Vielzahl von Studien an Zellen, Tieren und Menschen weist auf das schädigende Potenzial von Amalgam hin. EU-Bürger haben momentan etwa 2000 Tonnen Quecksilber in den Zähnen. Zahnärzte sind mit 70.000–90.000 kg pro Jahr die zweitgrößten Anwender von Quecksilber in der EU. Ein Großteil des in Amalgam verwendeten Quecksilbers gelangt in die Umwelt und trägt zur zunehmenden Quecksilberumweltbelastung bei. Maßnahmen, welche die Verschmutzung der Umwelt durch Amalgam verringern, sind mit hohen Kosten verbunden.

Die bisherigen Empfehlungen der Kommission beruhen im Wesentlichen auf Studien, die am Menschen durchgeführt wurden und bei denen ein Nachweis von Quecksilber im Blut oder Urin als Nachweis für die Gesamtkörperbelastung mit Quecksilber in Korrelation mit den Beschwerden gesetzt wurde. Diese Einschränkungen führen aus unserer Sicht zu einer verzerrten Risikoabschätzung. Zahlreiche Studien, die wir der Kommission vorgelegt haben, weisen darauf hin, dass Quecksilber ein Speichergift ist, das sich in Körpergewebe anreichert, wobei es eben keine enge Korrelation zwischen den

Werten von Quecksilber in Blut und Urin und den Körpergewebe gibt. Studien, die auf diesen Werten in Körperflüssigkeit basieren, ergeben deshalb immer wieder keine Korrelation zwischen Quecksilbergehalt in Biomarkern und Ausmaß der Beschwerden oder Krankheiten. Andere Parameter der Quecksilberbelastung, wie z. B. erhöhte Ausscheidung von Coproporphyrinen im Urin wurden leider nicht berücksichtigt. Auch wurde nicht auf mögliche unterschiedliche individuelle Empfindlichkeiten, welche manche Personen anfälliger für die toxischen Quecksilberwirkungen machen und welche z. T. genetisch bedingt sind [z. B. Apolipoprotein E-Genotyp, Polymorphismen von Glutathion-S-Transferasen, Coproporphyrin-Oxidase (CPOX<sub>4</sub>) und Brain Derived Neurotropic Factor (BDNF)], Rücksicht genommen.

Auch wurde von der übrigen Kommission unsere Kritik an zentralen Studien, die die Harmlosigkeit von Amalgam nachweisen sollen, nicht beachtet. Ein Hauptkritikpunkt war dabei, dass in diesen oft zitierten Studien die Belastung durch Amalgam danach beurteilt wurde, inwieweit die Studienteilnehmer an einem bestimmten Untersuchungstag Amalgam als Zahnfüllmaterial hatten, ohne

<sup>1</sup> Bundesgesundheitsblatt 50:1304–1307

Rücksicht auf die Vorgeschichte und unter Einschluss von bis zu 25% zahnlosen (und damit amalgamfreien) Studienteilnehmern. Ein weiterer Kritikpunkt ist die in den meisten Studien viel zu kurze Beobachtungszeit für mögliche Einflüsse von Amalgam auf Erkrankungen wie Alzheimer, die eine Entstehungszeit von ca. 50 Jahren haben, oder solche, die auf die nächste Generation übertragen werden könnten wie im Fall von Autismus.

Es gibt unserer Ansicht nach in der wissenschaftlichen Literatur keinen eindeutigen Beweis für die Ungefährlichkeit von Amalgam als Zahnfüllmaterial, andererseits gibt es zahlreiche Hinweise auf das Gefährdungspotenzial durch Amalgam und vor allem auch auf die schädigende Wirkung von Quecksilber für die Umwelt. Deshalb befürworten wir einen wesentlich stärkeren präventiven Ansatz bei den Empfehlungen zur Verwendung von Amalgam, bis wissenschaftlich eindeutig nachgewiesen ist, dass Amalgam unschädlich ist und bei bestimmten Erkrankungen, wie z. B. bei Morbus Alzheimer, Autismus, amyotrophe Lateralsklerose usw. definitiv keine ursächliche Rolle spielt.

Wir empfehlen deshalb, auf Amalgam aus präventiven Gründen und aus Gründen des Umweltschutzes zu verzichten, insbesondere aber nicht zu verwenden:

- bei Mädchen und Frauen im gebärfähigen Alter,
- bei Kindern,
- bei Frauen während einer Schwangerschaft und während der Stillzeit. Amalgamfüllungen wie auch Fischverzehr führen nachweislich zu einer transplazentaren Quecksilberexposition des Feten (und vermutlich auch des Embryos),
- bei festgestellter Allergie (Typ IV) gegenüber Bestandteilen von Amalgam. Zur Diagnose ist auch der modifizierte Lymphozytentransformationstest geeignet (MELISA),
- bei Patienten mit Niereninsuffizienz (alle Stadien),
- bei Patienten mit Autoimmunerkrankungen und degenerativen neurologischen Erkrankungen.

## Vorgehen bei Patienten mit selbst vermuteter Amalgamkrankheit

Bei Vorliegen von Hinweisen auf eine Überempfindlichkeit (Typ-IV-Allergie) muss Amalgam unter besonderen Schutzmaßnahmen zur Verringerung der Quecksilberexposition entfernt werden. Diese Schutzmaßnahmen gehen über diejenigen, welche die Kommission empfiehlt, hinaus. Patienten mit selbst vermuteter Amalgamkrankheit sind aufzuklären, dass es hinsichtlich der Vermutungen über Zusammenhänge zwischen Amalgam und bestimmten Krankheiten (wie z. B. Morbus Alzheimer usw.) oder Hormonstörungen unterschiedliche wissenschaftliche Meinungen und Daten gibt. Daher müssen vom behandelnden Arzt therapeutische Maßnahmen, wie z. B. Quecksilberausleitungen mit Chelatbildnern oder die Notwendigkeit zur Entfernung amalgamhaltiger Zahnfüllungen sehr sorgfältig und gegebenenfalls unter Hinzuziehung eines auf diesem Gebiet erfahrenen Spezialisten erwogen werden.

## Korrespondierende Autoren

**Prof. Dr. Franz Daschner, Dr. Joachim Mutter**

Universitätsklinikum Freiburg  
Institut für Umweltmedizin und  
Krankenhaushygiene  
Breisacher Str. 115b  
79106 Freiburg, BRD  
E-Mail: franz.daschner@uniklinik-freiburg.de

## Weiterführende Literatur

- Mutter J, Naumann J, Walach H, Daschner F (2005) Amalgam: Eine Risikobewertung unter Berücksichtigung der neuen Literatur bis 2005. Gesundheitswesen 67:204–216
- Halbach S (2006) Kommentar zu Mutter et al. 2005. Amalgam: eine Risikobewertung unter Berücksichtigung der neuen Literatur bis 2005. Gesundheitswesen; 68:277
- Mutter J, Naumann J, Walach H, Daschner FD. Antwort auf Halbach (2006) Gesundheitswesen 68:277
- Mutter J, Daschner F (2005) Amalgam – Belastung für Gesundheit und Umwelt? Internistische Praxis 45(2):395–399
- Mutter J, Naumann J, Sadaghiani C, et al. (2004) Amalgam studies: disregarding basic principles of mercury toxicity. Int J Hyg Environ Health 207:391–397
- Mutter J, Naumann J, Sadaghiani C, et al. (2005) Mercury and autism: Response to the letter of K.E. v. Mühlendahl [Int J Hyg Environ Health 208(2005) 435]. Int J Hyg Environ Health 208:437–438

Mutter J, Naumann J, Schneider R, et al. (2005) Mercury and autism: accelerating evidence? Neuro Endocrinol Lett 26:431–437

Mutter J, Naumann J, Sadaghiani C, et al. (2004) Alzheimer disease: mercury as pathogenetic factor and apolipoprotein E as a moderator. Neuro Endocrinol Lett 25:331–339