

# Achtung Amalgamentfernung:

## Es braucht Vorsicht und Schutz für alle Seiten!



Literatur

Ein Beitrag von Dr. Hans-Werner Bertelsen  
und Prof. Dr. Martin Garbrecht

In der zahnärztlichen Praxis gehört die Entfernung von Amalgamfüllungen zu den alltäglichen Routinemaßnahmen, wobei die Dauer, die für die Entfernung einer vorhandenen Amalgamfüllung benötigten Zeit, sehr unterschiedlich ist und in erster Linie von der Anzahl der Flächen, das heißt von der Größe der vorhandenen Füllung, abhängt. Ist für die Entfernung einer kleinen, einflächigen Füllung nur ein minimaler Zeitraum von einigen Sekunden nötig, bedarf es zur restlosen Entfernung bei großen, sogenannten mehrflächigen Füllungen auch mehrerer Minuten. Während für die Verwendung des Dentalwerkstoffs Amalgam klare Einschränkungen formuliert wurden, existieren für die Entfernung bestehender Amalgamrestaurationen lediglich unscharf formulierte Empfehlungen des Robert Koch-Instituts, mit deren Hilfe das Risiko einer gesundheitlichen Belastung der Patienten vermieden werden soll.

### Untersuchungsmethode und Ergebnisse

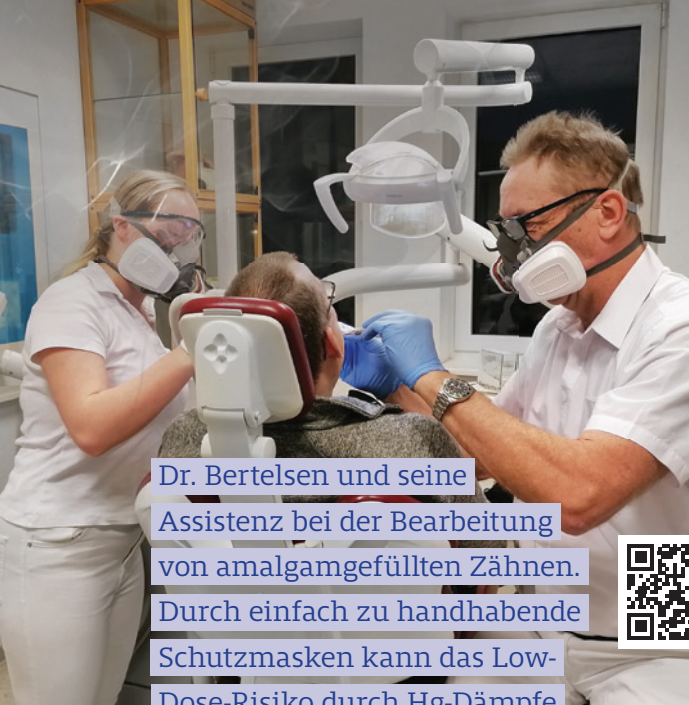
Um die Konzentrationen von Quecksilberdampf während der Entfernung und Bearbeitung von Amalgamfüllungen in der zahnärztlichen Routine zu bestimmen, wurde eine quantitative Methode angewendet. Dabei wurde ein definiertes Volumen (45 Liter) verwendet. Die Messungen erfolgten mittels einer präzisen Quecksilberdampf-Spektrometrie in Kombination mit indikativen Messungen durch Drägerröhrchen.

Nach Touchierung einer Amalgamfüllung mit dem Bohrer (rotes Winkelstück, 50.000/min, EKR von Komet Dental: H40.314.012) startet unmittelbar die Emission von Quecksilberdampf, die auch nach einer Unterbrechung des Bearbeitungsvorgangs minutenlang in hoher Intensität bestehen bleibt. Die dabei ermittelten Konzentrationen von Quecksilberdampf übertrafen die zulässige maximale Arbeitskonzentration (MAK) bis zum 100-fachen(!) MAK-Wert. Damit wird die OSHA PEL (zulässige Expositionsgrenze)<sup>1</sup> ebenfalls weit überschritten. Die Ergebnisse bestätigen vollumfänglich die Untersuchungen von Warwick und Young.<sup>5</sup>

**[UNTERSUCHUNG]** Ab 2025 verbietet die EU die Verwendung von Amalgam. Bleibt die Frage: Wie wird mit der sukzessiven Entfernung von Dentalamalgam derzeit umgegangen? Zahnarzt Dr. Hans-Werner Bertelsen und Wirtschaftsingenieur Prof. Dr. Martin Garbrecht haben die Quecksilberdampfemissionen bei der Routineentfernung von Amalgamfüllungen in der zahnärztlichen Praxis untersucht und festgestellt: Es braucht dringend angemessene Sicherheitsmaßnahmen im Entfernungsprozess, um Patienten und Praxispersonal adäquat zu schützen. Der folgende Beitrag führt in das Thema ein, ausführlichere Informationen der Autoren stehen auf ZWP online bereit.

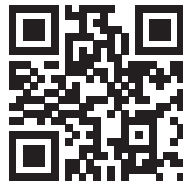
### Diskussion

Die gesundheitsschädliche Wirkung von Hg-Dämpfen ist bekannt. Auch teratogene Effekte sind im Tierversuch beschrieben.<sup>1</sup> Im Gegensatz zum oral aufgenommenen Quecksilber, bei dem lediglich 0,01 Prozent der verschluckten Menge vom Körper aufgenommen werden, werden bei der Inhalation von Hg-Dämpfen bis zu 80 Prozent resorbiert.<sup>1</sup> Zahnärztliche Schutzmaßnahmen für Patienten (z. B. Kofferdamtechnik) schützen nicht vor der inhalativen Belastung durch entstehende Hg-Dämpfe. Ein Teil der Emissionsfahne wird, bedingt durch Verwirbelungen mit Spraykühlung, in die für Personal und Patienten inhalationsrelevanten Umgebungsbereiche transportiert. Doch nicht nur bei bestehendem Kinderwunsch wird von vielen Krankenkassen eine Entfernung von Amalgamfüllungen ausdrücklich empfohlen. Auch veranlassen Tumorphatien sehr häufig, im Rahmen eines falsch



Dr. Bertelsen – Infos zum Autor

Dr. Bertelsen und seine  
Assistenz bei der Bearbeitung  
von amalgamgefüllten Zähnen.  
Durch einfach zu handhabende  
Schutzmasken kann das Low-  
Dose-Risiko durch Hg-Dämpfe  
vermieden werden.



Lesen Sie den  
vollständigen Beitrag auf  
**ZWP online.**

verstandenen Wunsches nach „Entgiftung“, die Entfernung ihrer noch intakten Amalgamfüllungen, werden überflüssigen inhalativen toxischen Belastungen ausgesetzt und geraten dabei häufig ungewollt in die Fänge der Scharlatanerie. So sind amalgamgefüllte Zähne häufig Basis dubioser Entgiftungsbehandlungen („Detox“) mit Spirulina-Algen, „Homöopathie“ unter anderem, für die bis dato keinerlei Wirksamkeit nachgewiesen wurde. Sowohl im Falle eines Kinderwunsches als auch im Rahmen einer Tumorbehandlung überwiegen somit nachweislich die Risiken einer Amalgamentfernung aufgrund nicht abschätzbarer Risiken durch die Inhalation von Quecksilberdämpfen.

### Risikominimierung für das Behandler- und Praxisteam

Auch in Bezug auf das Praxisteam steht fest: Sowohl Anglen und Gruninger<sup>2</sup> als auch Björklund<sup>3</sup> berichten von erhöhten Gesundheitsrisiken (Infertilität, Neuropathien, Psyche) im Zusammenhang mit Quecksilberamalgam für Arbeitende im zahnärztlichen Umfeld. Um Mitarbeiter vor den Quecksilberdämpfen zu schützen, sollten zahnärztliche Arbeiten an amalgamgefüllten Zähnen (Trepanationen, Präparationen, Amalgamentfernungen) daher ausschließlich unter den Kautelen eines konsequenten Atemschutzes erfolgen (zum Beispiel A1HgP3 von 3M).

ANZEIGE

**ISAR DENTAL**  
BAYRISCHES MEISTERLABOR



**SCANNEN & VERMESSEN**  
GEMEINSAM ZU IHRER DIGITALEN PRAXIS

#### ALLES BEGINNT MIT EINEM INTRAORALSCAN



- ✓ Mehr Nutzen, Effizienz und Produktivität mit der digitalen Abformung
- ✓ Profitieren Sie von einem hohen ROI, Flexibilität, beeindruckender Geschwindigkeit sowie hoher Genauigkeit

#### VERMESSEN

MIT DIGITALER KIEFERGELENKS-REGISTRIERUNG



- ✓ Sichere Prothetik
- ✓ Mit dem zebri-System

#### SCHULUNGEN FÜR DEN REIBUNGSLOSEN EINSTIEG



- ✓ ISAR Dental Workshops in Geretsried
- ✓ Schulung des gesamten Praxisteam vor Ort in Ihrer Praxis oder per Videomeeting

#### SUPPORT

SUPPORT PERSÖNLICH, TELEFONISCH, ODER PER VIDEOMEETING



- ✓ Verarbeitung Ihrer Scandaten gemäß DSGVO
- ✓ Herstellung von Modellen mit additivem 3D-Druckverfahren
- ✓ **NEU:** 3D-Druck mit Metallpulver für dentale Modellgüsse im „Selective Laser Melting“-Verfahren

Lernen Sie uns kennen:  
Schicken Sie uns Ihren  
STL-Datensatz an  
✉ [cad@isar-dental.de](mailto:cad@isar-dental.de)

