



Rohstoffkreisläufe dentalmedizinischer Abfälle in Deutschland

ARTIKELREIHE – TEIL 3 Wie wird Amalgam recycelt – Meine Plombe, Deine Plombe?



Im Jahre 1984 fragten sich die Westberliner Abwasserbetriebe, woher die hohen Quecksilberkonzentrationen im Abwasser kommen. Sie beauftragten ein Berliner Ingenieurbüro, den Ursachen nachzugehen. Es gab zwei wesentliche Ursachen. Erstens: Die Berliner Mauer war zwar überall gegenwärtig, doch dies galt nicht für die Abwasserkanalisation. Ostberliner Galvanikbetriebe leiteten ihre mit Quecksilber belasteten Abwässer ungefiltert in die öffentliche Kanalisation. Zweitens: Auch die dentalen Prozessabwässer aus der Patientbehandlung gingen ungefiltert in das Abwassernetz. Das quecksilberhaltige Füllungsmaterial Amalgam wurde auf beiden Seiten der Mauer eingesetzt und belastete in erheblichen Mengen das Abwasser. Schwermetalle aller Art, doch besonders Quecksilber, führen zu großen Problemen bei der Wasseraufbereitung in Kläranlagen.

1989 wurde auf der internationalen Fachmesse IDS der erste Amalgamabscheider vorgestellt und die Pflicht zur Reduzierung der Amalgamfracht vor Einleitung in das öffentliche Abwassernetz folgte unmittelbar.

Heute ist der Amalgamabscheider in jeder Praxis zu finden und regelmäßig ist der Sammelbehälter im Amalgamabscheider zu tauschen. In diesem Behälter befindet sich eine graue Masse, die sich aus vielen Stoffen zusammensetzt. Wesentlicher Bestandteil ist das Amalgam. Neben einem Wasseranteil von ca. 70 Prozent des Gesamtvolumens findet man in dem Abscheidegut aber auch Organik, Rückstände aus der Prophylaxebehandlung und weitere Schwermetalle, die z.B. durch das Einpassen von Brücken und Kronen (Schleifstäube) in den Behälter gelangen.

In Deutschland gab es damals keine Recycling-Technologie für Amalgam. Im Laufe der Zeit erkannten die Entsorger, dass dieser unangenehm riechende Abfall wertvolle Metalle enthält. Allen voran Silber und Quecksilber. Es stellte sich jedoch heraus, dass sich auch Spuren von Gold und Platin in den Schlämmen wiederfinden.

Heute gibt es ein sehr aufwendiges Recyclingverfahren für Amalgamschlämme:

1. Entwässern

Zunächst ist der hohe Wasseranteil zu reduzieren. Hierfür gibt es verschiedene Möglichkeiten. Was im kleinen Maßstab in der Praxis stattfindet (Abscheidung durch Zentrifugalkraft oder durch Schwerkraft/Sedimentation), erfolgt in größeren Dimensionen bei den Entsorgern. Die enretec GmbH geht z.B. wie folgt vor:

Die Amalgamauffangbehälter werden in einer speziellen Waschanlage geleert und einer ersten Reinigung unterzogen. Der Inhalt der Behälter und das Waschwasser werden durch eine riesige Zentrifuge geleitet. Dort verbleibt der Großteil des Amalgams sowie der weiteren Schwermetalle und kann mit einer geringen Restfeuchte entnommen werden. Das entstandene Abwasser, welches noch immer Spuren von Schwermetallen enthält, wird erneut zentrifugiert und anschließend chemisch-physikalisch behandelt. Die letzten Schwermetalle setzen sich in einer Schlacke ab, die auch zentrifugiert wird. Übrig bleibt Abwasser, welches nahezu frei ist von Schwermetallen. Dieses wird in einer Tankanlage gesammelt, um es in einer speziellen Verbrennungsanlage zu beseitigen.

2. Entquecken

Anschließend wird das getrocknete Amalgam in eine Entqueckungsanstalt verbracht. Dort wird in einem speziellen Destillationsverfahren das Quecksilber in einem hohen Reinheitsgrad zurückzugewonnen. Aufgrund der guten Qualität kann das reine Quecksilber wieder dem Rohstoffkreislauf zugeführt und z.B. erneut für die Herstellung von Amalgam genutzt werden.

3. Scheiden

Nachdem das Amalgam entqueckt wurde, bleibt ein graues Pulver frei von Quecksilber und Organik übrig. Dieses geht in eine Scheideanstalt. Mithilfe der unterschiedlichen Schmelzpunkte der Schwer- bzw. Edelmetalle wird das Silber, aber auch in sehr geringen Mengen Gold, Platin und Palladium zurückgewonnen.

Auch wenn der Recyclingprozess sehr zeit- und kostenaufwendig ist, können die Entsorger aufgrund der Verwertungserlöse aus den Edelmetallen die Amalgamauffangbehälter kostenfrei für ihre Kunden entsorgen.

Und nicht zu vergessen: Auch Amalgamüberschüsse, extrahierte Zähne mit Amalgamfüllungen und die Filtersiebe zwischen Speibecken und Amalgamabscheider sind als Sonderabfall zu entsorgen. Ebenso sind Amalgamkapseln aufgrund der hohen Quecksilberrückstände als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Da mit Amalgamkapseln keine Verwertungserlöse erzielt werden können, ist die Entsorgung dieses Abfalls stets kostenpflichtig. Der sensible Umgang mit Amalgamabfällen ist unermesslich wichtig für einen gesunden Wasserkreislauf. Noch bis vor Kurzem wurden die Klärschlämme aus den Klärwerken zu einem hohen Anteil als Dünger in der Landwirtschaft eingesetzt. Die Quecksilberrückstände in den Klärschlämmen führen zu entsprechenden Konzentrationen in der Natur und Landwirtschaft. Die EU hat inzwischen die zulässigen Werte für verschiedene Schwermetalle in Klärschlämmen drastisch reduziert, in dessen Folge die Schlämme meist teuer verbrannt werden müssen.

Meine Plombe, Deine Plombe? Ja, das kann man so sagen, da die beiden Hauptkomponenten Quecksilber und Silber recycelt werden und in den Rohstoffkreislauf zurückgehen.

Ihre Carola Hänel

INFORMATION

Carola Hänel

Fachberaterin für Umweltrecht,
Schwerpunkt Medizin



Carola Hänel



Infos zur Autorin