

Bleiverseuchung: Auf den Spuren Roms

Welche Konzentration des Giftmetalls ist für den Menschen unschädlich?

Daß Arbeiter in Bleiminen von einer Vergiftung durch Bleistaub bedroht sind, wußten schon die Griechen und Römer. Der griechische Arzt und Dichter Nikander hat die typischen Symptome der chronischen Blei-Intoxikation, des „Saturnismus“, bereits im zweiten Jahrhundert vor Christus beschrieben: die anfängliche Mattigkeit, gefolgt von Blutarmut und Darmkoliken, die blaßfahle Haut, den schwarzblauen bis schiefergrauen „Bleisaum“ am Rande des Zahnfleisches.

Doch auch die Mediziner ahnten damals noch nichts von jener schleichenden Form der Bleivergiftung,

stets ein in Bleikesseln eingedickter Traubensaft, die Sapa, zugesetzt.

Die Gewohnheit, den Wein mit Sapa nachzusüßen, brachten die Römer auch nach Deutschland. Zahlreiche Kolik-Epidemien in Klöstern des Mittelalters sind nach Ansicht von Medizinern als Bleivergiftungen zu deuten. Ende des 17. Jahrhunderts wurde das Metall dann als auslösender Faktor der Koliken erkannt. Das Land Württemberg erließ 1696 sogar ein Gesetz, das die Todesstrafe für denjenigen vorsah, der Wein mit bleihaltigem Sirup süßte.

Mit der beginnenden Industrialisierung wurde Blei zur weltweiten

ko darstellt, aber welche Bleikonzentrationen beim Menschen als „sicher“ hingenommen werden können, ist immer noch umstritten.

Dafür gibt es, wie die britische Wissenschaftszeitschrift „Nature“ erläuterte, vor allem zwei Gründe: Die individuelle Toleranzbreite für Blei scheint sehr unterschiedlich zu sein, mit Sicherheit liegt der Schwellenwert bei Kindern sehr viel niedriger als bei Erwachsenen. Zum anderen werden die frühen Symptome einer chronischen Bleivergiftung leicht übersehen, weil sie sich meist nur in Störungen des Allgemeinbefindens äußern, die ebensogut andere Ursachen haben könnten.

Eine der Hauptschwierigkeiten freilich liegt auch in der weltweiten Bleiverseuchung. „Niemand hat bisher die natürlichen Auswirkungen von Blei auf die menschliche Zelle untersucht“, schrieb das Medizinerblatt „New England Journal of Medicine“, „weil alle Reagenzien, Nährstoffe und Versuchstiere sowohl im Labor wie auch bei Feldstudien schon exzessiv durch industrielles Blei verseucht sind.“

Bei einem Vergleich der Leichenknochen von Peru-Einwohnern, die vor 1600 Jahren gelebt hatten, mit dem Bleigehalt im Körper von lebenden Engländern und Amerikanern hatte sich herausgestellt, daß die Bleikonzentration beim Menschen des späten 20. Jahrhunderts schon 700- bis 1200mal höher liegt als bei den südamerikanischen Ureinwohnern.

Aufgrund von Experimenten an Ratten, aber auch von Reihenuntersuchungen an Kindern nehmen viele Forscher an, daß auch die derzeit als unschädlich geltende Konzentration von 35 Mikrogramm Blei je 100 Milliliter Blut schon funktionelle Veränderungen im Zentralnervensystem hervorrufen kann.

So wiesen etwa bei Untersuchungen in Boston Kinder mit erhöhtem Bleigehalt in den Milchzähnen nicht nur einen um durchschnittlich 4,5 Punkte niedrigeren Intelligenz-Quotienten auf, sie schnitten auch in zahlreichen Verhaltenstests schlechter ab als ihre weniger bleivergifteten Altersgenossen.

Eine australische Untersuchung bestätigte diese Befunde und kam zu dem Schluß, daß diese „alarmierende Situation“ die „sofortige Aufmerksamkeit auf höchster Regierungsebene“ erfordere.



Römisches Bacchanal: „Niedergang durch bleihaltigen Wein“

die auftreten kann, wenn Menschen winzige Spuren des Metalls über Jahre hinweg aufnehmen. Dabei war es, nach der Theorie des US-Medizinhistorikers Seabury C. Gillfillan, gerade solch weitverbreitete subakute Bleivergiftung, „die zum Niedergang Roms geführt“ habe.

Schon wenn dem menschlichen Körper nur ein Milligramm Blei täglich zugeführt wird, treten nach einiger Zeit Verstopfung und Herzbeschwerden auf, wird die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigt, kommt es zu Früh- oder Totgeburten.

Aber allein durch den Weingenuß bei ihren Bacchanalien haben zumindest die Mitglieder der römischen Oberschicht täglich weit größere Bleimengen aufgenommen — dem Wein wurde damals fast

Umweltgefahr. An den Schichten des Grönlandeises läßt sich die seit 1750 rasch wachsende und nach 1940 dramatisch ansteigende Kurve der Bleikonzentration in der irdischen Atmosphäre ablesen: 1965 war sie 400mal so hoch wie im Jahre 800 vor Christus.

Die Weltproduktion an Blei beträgt derzeit 3,3 Millionen Tonnen pro Jahr. Über eine viertel Million Tonnen wird jährlich von den Automobilen in aller Welt durch den Auspuff abgegeben — 98 Prozent des Bleigehalts der Luft stammen mittlerweile schon aus dieser Quelle.

Zwar besteht bei den Wissenschaftlern Übereinstimmung, daß die Inhalation bleihaltiger Autoabgase vor allem in den Ballungszentren ein erhebliches Gesundheitsrisi-