

Blei – ein Feind des Mittelalters

Das Element Blei (Pb – lat. plumbum) ist uns heute als ein Schwermetall bekannt, welches auch eine hohe Toxizität mit sich bringt. Eindeutige Verbote entstanden aber erst im 20. Jahrhundert. Besonders in der Zeit des Mittelalters wurde Blei sogar als Privileg der Reichen angesehen. Reichtum kann auch seine Nachteile mit sich bringen.

Vorerst wäre es klug, die chemische Seite zu betrachten, um zu verstehen wie Blei überhaupt Schäden am menschlichen Körper verursachen kann, denn reines, elementares Blei ist erstmal überhaupt nicht giftig. An Luft wird hier nämlich eine Schicht an Bleioxid gebildet. Falls auch noch Wasser vorhanden sein sollte, entsteht eine Schicht aus Bleihydroxid [$2\text{Pb(s)} + \text{O}_2\text{(g)} + 2\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow 2\text{Pb(OH)}_2\text{(s)}$]. Diese Schichten schützen das eigentliche Blei erst einmal vor weiteren Reaktionen, sodass hier auch die Giftigkeit ausfällt. Gefährlich wird es bei Bleiverbindungen, gelöstem Blei oder auch Bleistäuben. Stetige Einnahme oder starke einmalige Einnahme kann zu einer Bleivergiftung führen. Diese macht sich durch Kopfschmerzen, Gefühlslosigkeit, Knochen- und Gelenkschmerzen etc. bemerkbar. Für Kinder und Schwangere fallen eben genannte Symptome noch stärker aus (anbleibende Gehirnschäden für Kinder). Auch der Tod des Organismus kann eine Folge von Bleiaufnahme sein. Folglich handelt es sich bei Blei um ein gefährliches Schmermetall, welches nicht als Schminke im Gesicht landen sollte, oder?

Auf diese Frage hatten Menschen im Mittelalter eine von unserer deutlichen Meinung abweichende Antwort parat. Hier einige Beispiele, wie das Element Blei zu früheren Zeiten Benutzung fand:

- Bleiweiß: Unter dem Namen Bleiweiß, wurde die Bleiverbindung Bleihydroxidkarbonat [$(\text{PbCO}_3)_2 \cdot \text{Pb(OH)}_2$] mit Vorliebe für Schminke verwendet (siehe Abb. rechts). Außerdem fand das Weißpigment auch Benutzung in allerlei Farben.



Galenit, Blei(II)-sulfid, das bedeutendste Bleimineral
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Galena-Quartz-Siderit-tuc1028a.jpg>



Hortus sanitatis, Mainz 1491. Abb. zum Kapitel Cerusa – Bleiweiß,
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cerusa-Bleiwei%C3%9F.jpg>

- Auch wurde aus Blei, Geschirr (Bleioxid als Bestandteil von Keramikglasuren) oder ähnliche Gegenstände gefertigt, die direkt mit Lebensmitteln oder Trinkwasser in Verbindung kamen (siehe Abb. rechts)



Römischer Wasserverteilertopf gefunden in Contiomagus

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Museum_Pachten,_Wasserverteilertopf.jpg

- Häuser wohlhabenderer Menschen wurden oftmals mit Bleiziegeln gedeckt. Da Regenwasser einfach als Trinkwasser konsumiert wurde, entstand für Blei auch hier ein einfacher Weg in den Menschen zu gelangen.

Auffallend bei allen Anwendungsorten ist, dass meist der Adel in Mitleid gezogen wurde. Diesen Befund hinterlegte eine Studie der Süddänischen Universität. Der Nachweis folgte nach einer Untersuchung von 207 Skeletten aus 6 Mittelalter-Friedhöfen in Norddeutschland. Davon konnte zwischen Landfriedhöfen und Begräbnisstätte von wohlhabender Stadtbevölkerung unterschieden werden. Das Ergebnis: In den Knochen der Stadtbevölkerung zeigte sich ein erhöhter Bleianteil, währenddessen sich die Bleiwerte bei der Landbevölkerung weit darunter befanden. Da Blei-Ionen eine ähnliche Größe wie Calcium-Ionen besitzen, findet durch einen Stoffaustausch mit dem Blutplasma, ein Austausch zwischen den beiden Ionen statt, sodass Blei in den Knochen nachgewiesen werden kann. Den Reichen mangelte es bestimmt nicht an Geld und an Eigentum, dafür aber litten viele an den schon genannten Symptomen einer Bleivergiftung.

Und die Moral von der Geschichte? Alles haben muss man nicht!

Von Lennart von Bronsart (CH11, SU)

Quellen:

<https://de.wikipedia.org/wiki/Blei>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Bleivergiftung>

<https://www.wissenschaft.de/geschichte-archaeologie/reichtum-war-im-mittelalter-giftig/>

<https://www.chemie.de/lexikon/Blei.html>

<https://www.lenntech.de/pse/wasser/blei/blei-und-wasser.htm>

<https://deximed.de/home/b/erste-hilfe-notfallmedizin/patienteninformationen/vergiftungen/bleivergiftung/>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Bleiwei%C3%9F>

<https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/daz-az/1999/daz-38-1999/uid-10435>