



Foto: GDB

Dr. Matthias Simon
Gesamtverband der Deutschen Buntmetallindustrie e.V., Berlin

Blei als Basismetall: Unverzichtbar für das metallurgische System

Im METALL-Interview:
**Dr. Matthias Simon, Gesamtverband der
Deutschen Buntmetallindustrie e.V.**

Blei steht immer wieder im Fokus von Umweltdiskussionen, häufig zu unrecht. Dr. Matthias Simon erläutert, warum er dem Begriff „Schwermetall“ kritisch gegenübersteht, wie eine zeitgemäße Kategorisierung der Metalle aussehen könnte und welche Bedeutung Blei als Teil der Wertschöpfungskette hat.

METALL: Herr Dr. Simon, Sie vertreten unter anderem die Interessen der Blei erzeugenden und verarbeitenden Unternehmen. Welche Themen beschäftigen Sie?

Matthias Simon: Ein grundsätzliches Thema, das uns seit langem beschäftigt, ist das negative Image, das Blei in der Öffentlichkeit anhaftet. Wenn sich jemand zum Beispiel ganz unvoreingenommen im Internet über Blei informieren möchte, stößt er sofort und unweigerlich auf Begriffe wie „schädlich, giftig, umweltgefährdend“. Kritisch sehen wir auch den Begriff „Schwermetall“, da er sehr viel Negatives impliziert und noch dazu häufig widersprüchlich und unüberlegt verwendet wird.

METALL: Sollte man Ihrer Meinung nach auf den Begriff Schwermetall verzichten?

Matthias Simon: Das werden wir wohl nicht durchsetzen können, da es sich um einen etablierten und weit verbreiteten Begriff handelt. Wir können aber die Öffentlichkeit dafür sensibilisieren, dass der Begriff Schwermetalle mit Vorsicht zu genießen ist. Das sieht man schon daran, dass unzählige Definitionen existieren, die sich zum Teil erheblich unterscheiden. Mal wird die Dichte zugrunde gelegt, mal die Verwendung. Sehr lesenswert dazu ist die Ausführung von John

H. Duffus, der schon vor fast zwanzig Jahren mehr als 30 Definitionen für den Begriff Schwermetall zusammengetragen hat und zu dem Schluss kommt, dass er inkonsistent und wissenschaftlich nicht fundiert ist. Der Begriff Schwermetall ist im Grunde nicht aussagekräftig. Das Attribut Schwermetall ist häufig gar nicht nötig und in vielen Fällen sogar irreführend. Wenn Kupfer, Zink und Blei immer wieder als Schwermetall tituliert werden, leidet darunter das öffentliche Ansehen der Metalle und ihre vielseitigen Anwendungen als moderne und leistungsfähige Werkstoffe für Energieeffizienz, Klimaschutz und in der Medizintechnik werden ausgeblendet.

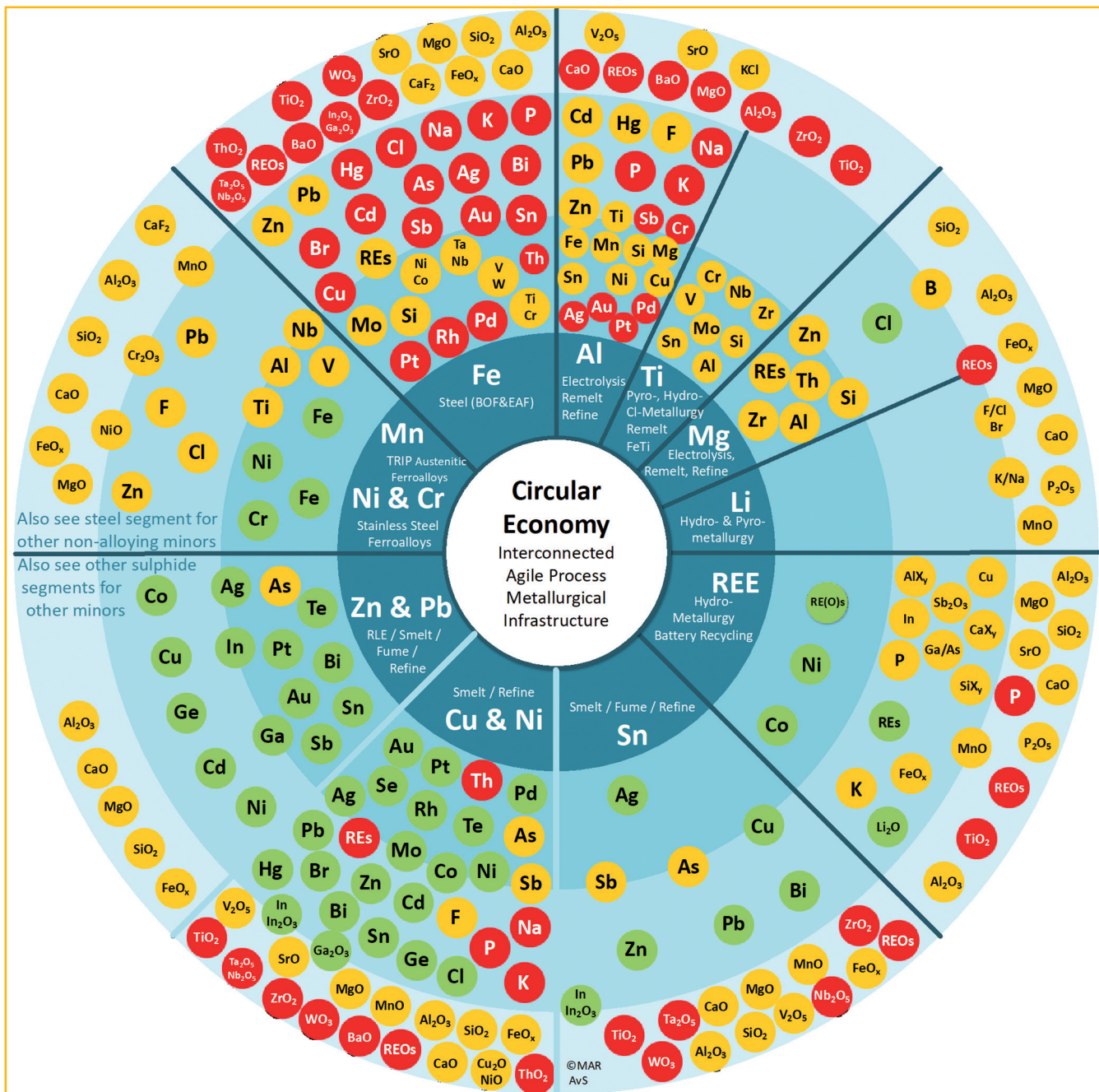
METALL: Was könnte man also tun, um das Stigma Schwermetalle zu durchbrechen?

Matthias Simon: Um ein Umdenken zu erreichen, muss man unserer Ansicht nach das Problem an der Wurzel packen. Sehen wir uns zum Beispiel die Kategorisierung der Metalle im Periodensystem an: Die etwa 80 Elemente, die zur Gruppe der Metalle gehören, werden häufig in viele kleine Untergruppen eingeteilt. Da gibt es zum Beispiel Leichtmetalle, Seltenmetalle, Edelmetalle, Halbmetalle und eben auch Schwermetalle. Manche Metalle werden sogar zwei oder drei Kategorien zugeordnet. Für die breite Öffentlichkeit ist es schwer nachzuvollziehen, nach welchen Kriterien die Untergruppen gebildet

werden. Im vergangenen Jahr haben wir in einer Expertenrunde diskutiert, welche Möglichkeiten es gibt, um hier mehr Klarheit zu schaffen. Wir sind zu dem Schluss gekommen, dass man alle Metalle ganz einfach und übersichtlich entsprechend ihrer Verwendung einteilen kann, und zwar in Basismetalle, Technometalle und Begleitmetalle.

METALL: Und wie könnte so eine neue Einteilung konkret aussehen?

Matthias Simon: Zu den Basismetallen können alle Metalle gezählt werden, die in relativ hoher Tonnage produziert werden und häufig als Hauptbestandteil von Legierungen eingesetzt werden. Dazu gehören Eisen, Aluminium, Kupfer, Zink, Blei und Nickel. Den Technometallen können Metalle zugeordnet werden, die durch ihre chemischen und/oder physikalischen Eigenschaften besondere Bedeutung für High-Tech-Anwendungen wie Magnete, hochfeste Materialien und erneuerbare Energien haben. Alle anderen Metalle fallen unter den Begriff Begleitmetalle. Das sind hauptsächlich Elemente, die im Erzkörper enthalten sind, aber kaum Anwendung in Legierungen oder Produkten finden, wie beispielsweise Quecksilber, Thallium oder Cadmium. Diese Einteilung ist übersichtlich und zeitgemäß. Sie ermöglicht es uns, den Begriff Schwermetall zu vermeiden und Blei, Kupfer, Zink als das zu bezeichnen, was sie sind: Basismetalle.



Das Metallrad beschreibt, wie die Metalle in der Natur und beim Recycling miteinander zusammenhängen. Ein Eingriff in diese Zusammenhänge würde die gesamte Metallproduktion und Kreislaufwirtschaft beeinflussen. (B. Blanpain, M.A. Reuter, A. Malfliet (2019): Lead Metallurgy is Fundamental to the Circular Economy Policy Brief SOCRATES EU MSCA-ETN)

METALL: Was unterscheidet das „Schwermetall“ Blei vom „Basismetall“ Blei?

Matthias Simon: Die Einordnung als Basismetall macht Sinn, weil sie sich auf die Anwendungen konzentriert und nicht auf einen beliebig zu definierenden Dichtewert. Die Bezeichnung Basismetall impliziert, dass Blei ein Metall ist, das für viele Anwendungen, Produkte und Legierungen unverzichtbar ist. Es ist aber auch unverzichtbar, wenn man generell die Herstellung von Metallen betrachtet. Sehr schön sieht man das am Beispiel des Metallrads

– ein Modell, das Herr Prof. Markus Reuter entwickelt hat. Es stellt dar, dass die gesamte Kreislaufwirtschaft ohne Blei nicht funktionieren kann. Da beispielsweise die Rückgewinnung und das Recycling mehrerer kritischer Technologieelemente auf der Raffination von Blei basieren, würde sich eine Begrenzung der Blei-Metallurgie auf alle damit verbundenen Branchen negativ auswirken und die Kreislaufwirtschaft massiv stören. Wenn im metallurgischen System eine Sparte fehlt, ist dies vergleichbar mit einem Reifen, bei dem ein Stück fehlt – dann könnte sich das ganze Rad nicht mehr

drehen. Ein sehr anschauliches Modell, auf das wir immer wieder gern verweisen.

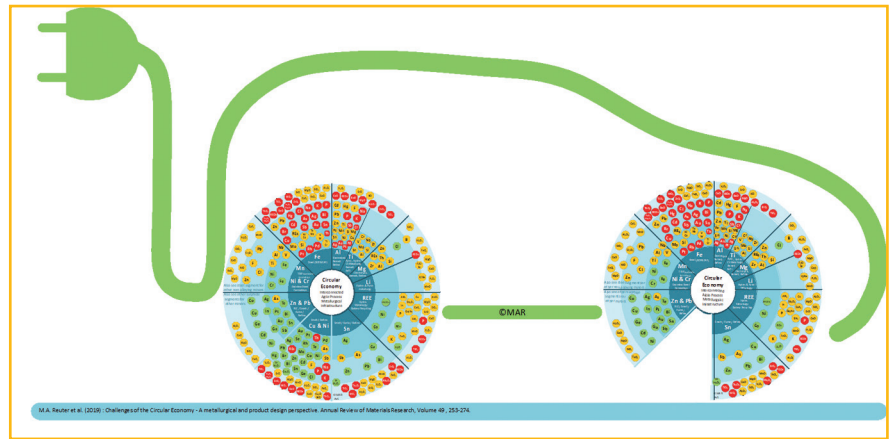
METALL: Was kann noch getan werden, um das Image von Blei zum Positiven zu verändern?

Matthias Simon: Mit einer Begriffsänderung ist es natürlich nicht getan. Es geht auch darum, dass wir den unterschiedlichen Akteuren nachdrücklich klarmachen, dass Blei sehr viele positive Eigenschaften hat, dass es beispielsweise für viele High-Tech-Produkte unverzichtbar ist und

die Gesundheit von Menschen schützen kann. Und wir müssen erklären, dass Blei heute in Deutschland unter den höchsten Standards beim Umwelt- und Gesundheitsschutz erzeugt und verarbeitet wird. Viele Menschen wissen auch nicht, dass Blei sogar äußerst nachhaltig ist und eine hohe Recyclingquote hat. Bei der Hauptanwendung Autobatterie werden deutlich über 95% recycelt. Diese positiven Aspekte müssen wir immer wieder vermitteln. Wir haben zum Beispiel viele wissenswerte Fakten in einem Factsheet zum Thema Blei-Recycling zusammengetragen. Unternehmen können dieses Factsheet auf unserer Website herunterladen und als Argumentationshilfe nutzen oder proaktiv verteilen.

METALL: *Aber es gibt doch auch Anwendungen, bei denen auf Blei besser verzichtet werden sollte, oder?*

Matthias Simon: Da haben Sie vollkommen recht. Gute Beispiele sind dabei Blei in Farben oder das Bleigießen. Blei und Bleiverbindungen wurden eingesetzt, um satte und strahlende Farben zu haben. Inzwischen werden bleifreie Farben eingesetzt. Beim Bleigießen wird Blei mittlerweile durch Wachs oder Zinn ersetzt. Bis 1970 wurden Bleirohre in Wasserinstallationen eingesetzt, das gibt es heute auch nicht mehr. Wir haben gelernt, dass es gute Werkstoffalternativen wie Kupferrohre oder Aluminiumverbundrohre für diesen Anwendungsfall gibt. Wir sind jetzt jedoch an einem Punkt angekommen, wo versucht wird, auch Blei in geringsten Konzentrationen in Metalllegierungen aus dem Verkehr zu ziehen. In Legierungen sind zum Teil ge-



Wenn im metallurgischen System eine Sparte fehlt, kann sich das Metallrad und damit die gesamte „Circular Economy“ nicht mehr drehen (Reuter et al. 2019).

ringe Mengen Blei enthalten, um die erforderlichen Werkstoffeigenschaften zu haben. Bei den Forderungen nach bleifreien Produkten wird aber vergessen, dass selbst bei höheren Bleigehalten in Legierungen so gut wie kein Blei herausgelöst wird. Bei einem risikobasierten Ansatz besteht durch diesen geringen Anteil grundsätzlich keine Gefahr. Man sollte sich zusätzlich bewusst machen, dass der Ersatz eines Produktes durch ein anderes tief in die Struktur der Wertschöpfungsketten hineingreift. Mit der Eliminierung des Metalls Blei unterbrechen wir den gesamten Recyclingkreislauf. Da sind wir wieder bei dem Bild von Prof. Markus Reuter, der dies sehr klar darstellt. Die Substitution sollte kein Selbstzweck sein, es kommt vielmehr auf einen sicheren und risikobasierten Umgang mit Blei an.

METALL: *Wenn ich Sie richtig verstehe, finden Sie es grundsätzlich gut, über Alternativen nachzudenken?*

Matthias Simon: Selbstverständlich. Schauen Sie, wir haben seitens der Industrie intensiv daran forschen lassen, wie man Blei beispielsweise aus Kupferlegierungen wieder entfernen kann. Damit hat sich ein renommiertes Universitätsinstitut einige Jahre beschäftigt. Es ist ein aufwendiges Forschungsvorhaben ins Leben gerufen worden. Die Ergebnisse waren jedoch sehr ernüchternd. Keines der neuen metallurgischen Verfahren hat ein gutes Ergebnis geliefert, die vermeintlich beste Variante soll nun in einem etwas größeren Maßstab untersucht werden. Die Entfernung von Blei aus Kupferschmelzen ist kein triviales Problem. Es gibt noch viel Forschungsbedarf auf dem Gebiet. Wir sind auf die Ergebnisse gespannt. Blei ist nach wie vor unverzichtbar in der Metallurgie.

METALL: *Herr Dr. Simon, vielen Dank für das Gespräch.*