

Zeolith und Schwermetalle: Warum wir Blei-Belastungen ernster nehmen sollten

zeolith-wissen.de/zeolith-news/zeolith/zeolith-schwermetalle-blei-belastungen

admin

August 11, 2026

KI-Zusammenfassung

Die Belastung durch Schwermetalle wie Blei stellt eine unterschätzte Gefahr für chronische Erkrankungen dar. Da Umweltgifte ubiquitär sind, gewinnen sie in der modernen Prävention zunehmend an Bedeutung. Wissenschaftliche Studien bestätigen, dass das Vulkanmineral Zeolith – insbesondere klinoptilolithreicher PMA-Zeolith – durch Ionenaustausch Blei effektiv im Magen-Darm-Trakt binden kann. Diese Erkenntnis markiert einen Paradigmenwechsel, bei dem Umweltmedizin als zentraler Bestandteil der Ursachenfindung und langfristigen Gesundheitsvorsorge fest etabliert wird.



Neue Studie bestätigt die hohe Bindungsfähigkeit von Zeolith für Blei – und das Thema Umweltgifte führt zu einem Paradigmenwechsel in der Medizin.

Noch sprechen wir meist über Blutzucker, Cholesterin und Blutdruck. Wir bestimmen Vitamin D, diskutieren über Omega-3, Bewegung und Longevity. Wir optimieren unseren Schlaf, messen unsere Herzfrequenz, die meisten Menschen kennen inzwischen den Begriff «Mikrobiom» und dass man dieses mit Probiotika nähren soll. Hinzu kommt langsam, aber sicher auch das Vulkanmineral Zeolith – diesmal nicht aus der alternativmedizinischen Ecke, sondern aus der wissenschaftlichen Forschung. Deren vermehrte Beschäftigung mit dem Zeolith hat höchst relevante und dringliche Gründe.

Denn wissen Sie eigentlich, wie viel Blei, Cadmium, Quecksilber oder Arsen sich in Ihrem Körper befinden?

Vermutlich (noch) nicht.

Darin lag bis vor Kurzem eines der großen Versäumnisse moderner Präventionsmedizin und dies ist nicht weiter verwunderlich: Erst in den vergangenen Jahren erschienen etliche valide Studien und Untersuchungen, die Schwermetallbelastungen nicht mehr unter „ferner liefen“ einordnen, sondern ihre nicht unerhebliche Rolle bei den Ursächlichkeiten zahlloser Krankheiten aufzeigen.

Die Forschung nach den Ursachen – und infolgedessen die Evaluierung möglicher Therapien – ist höchst dringend, denn noch nie lagen die Prävalenzzahlen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs, Alzheimer, anderen Formen der Demenz oder Parkinson so hoch wie heute. Gleiches gilt auch für neurophysiologische Krankheiten wie Depressionen oder Angststörungen.

Schwermetalle sind deshalb nicht mehr irgendein Randthema der Alternativmedizin, sondern entsprechende Tests werden zunehmend in Praxen verschiedener Fachrichtungen eingesetzt. Und dies aus gutem Grund: Umweltgifte werden weltweit mit mittlerweile rund neun Millionen vorzeitigen Todesfällen jährlich in Verbindung gebracht; toxische Metalle wie Blei, Cadmium, Arsen und Quecksilber gehören ausdrücklich zu den relevantesten Schadstoffen. Die WHO geht inzwischen allein durch Blei von rund 1,5 Millionen zurechenbaren Todesfällen im Jahr 2021 aus.

Die bleierne Zeit – Blei ist mittlerweile überall

Dass Blei giftig ist, wissen wir. Dass wir deshalb bleihaltiges Benzin verboten, Wasserleitungen ausgetauscht und Grenzwerte für Lebensmittel eingeführt haben, war zweifellos ein Fortschritt. Das Problem ist nur, dass es damit nicht getan ist, denn Blei ist damit nicht aus unserer Umwelt verschwunden. Ganz im Gegenteil: dieses stark giftige Schwermetall gelangt über Industrie, Bergbau, Batterien und Munition in die Umwelt, findet sich in Böden und Staub und kann vor allem über Lebensmittel, Trinkwasser und Atemluft von uns Menschen aufgenommen werden.

Die österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) bezeichnet Blei deshalb ausdrücklich als „ubiquitär“, also allgegenwärtig. Nehmen wir als Beispiel unsere Nahrungsmittel: Im Jahr 2020 wurde **gemäß der AGES in 232 von 411 untersuchten Lebensmittelproben Blei oberhalb der Bestimmungsgrenze gefunden**; bei Tee waren es 93 Prozent, bei Käse und Käsezubereitungen sogar sämtliche Proben.

Und auch gesetzliche Grenzwerte ändern nichts an der unangenehmen biologischen Wahrheit: Blei akkumuliert, das heißt, es kann sich über Jahre und Jahrzehnte insbesondere in den Knochen ablagern, das Nervensystem schädigen und Organe angreifen. Denn nicht nur die Dosis, sondern auch die Zeit spielt eine giftige Rolle: Die AGES nennt für anorganisches Blei in den Knochen eine Halbwertszeit von zehn bis 30 Jahren.

Bei Schwangerschaft, Stillzeit oder verstärktem Knochenabbau kann das eingelagerte Blei wieder mobilisiert und in die Blutbahn abgegeben werden. Das Schweizer Bundesamt für Gesundheit weist zudem darauf hin, dass gespeichertes Blei bereits während einer Schwangerschaft den Fötus erreichen und auch in die Muttermilch gelangen kann.

Nicht akute Vergiftung ist das Thema – sondern die chronische Belastung



Wenn wir an Blei und unsere Gesundheit denken, stellen wir uns reflexartig eine akute Blei-Vergiftung vor: hohe Dosis, dramatische Symptome, sofortiger Notfall. Doch das sind Einzelfälle und umweltmedizinisch relevant ist heute eine ganz andere Frage: Was geschieht mit uns bereits bei einer geringen, aber kontinuierlichen Belastung über Jahre und Jahrzehnte?

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) bezeichnet Blei als kumulatives Gift, das neurologische, hämatologische, kardiovaskuläre und renale, also die Nieren betreffende, Systeme beeinträchtigen kann. Besonders problematisch: Einen Expositionswert, von dem bekannt wäre, dass er keinerlei schädliche Wirkung besitzt, gibt es nach Einschätzung der WHO nicht, denn bei Blei reichen schon kleinste Mengen aus, um den Organismus zu schädigen – es ist eben pures Gift für uns Menschen und auch unsere Tiere.

Auch zu anderen Schwermetallen zeichnet die Wissenschaft inzwischen ein wesentlich komplexeres Bild. Eine große aktuelle Übersichtsarbeit in «Archives of Toxicology» beschreibt unter anderem dadurch ausgelösten oxidativen Stress, Störungen von Enzymen, DNA-Schäden sowie chronisch-entzündliche Mechanismen und diskutiert Zusammenhänge mit gastrointestinalen, renalen und neurodegenerativen Erkrankungen. Eine Meta-Analyse mit rund 348.000 Menschen fand zudem Verbindungen von Blei, Arsen und Cadmium mit einem erhöhten Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Autoimmunerkrankungen und die Vergiftung durch Umweltfaktoren werden ebenfalls zunehmend untersucht. Schwermetalle können unter anderem epigenetische Veränderungen fördern sowie angeborene und adaptive Immunreaktionen beeinflussen; diskutiert werden Zusammenhänge etwa

mit rheumatoider Arthritis, Lupus und Multipler Sklerose. Das bedeutet ausdrücklich nicht, dass Schwermetalle diese Erkrankungen allein „verursachen“, doch sie spielen eine gewichtigere Rolle als früher angenommen.

Ganz generell: Die frühere Vorstellung, chronische Erkrankungen ließen sich grundsätzlich auf einen einzigen Auslöser reduzieren, wird dem heutigen Wissensstand ohnehin nicht mehr gerecht. Vielmehr sind nahezu alle Krankheitsbilder systemisch, dies heißt, dass viele ursächliche Faktoren eine Rolle spielen und Umweltgifte einer dieser zentralen Faktoren sind.

Paradigmenwechsel: Umweltmedizin wird zunehmend zu einem Bestandteil der Ursachenfindung

Heutzutage beginnt Umweltbelastung oft schon, bevor ein Mensch überhaupt das Licht der Welt erblickt. Bereits im Mutterleib wird das Ungeborene über deren Blut mit toxischen Stoffen bekannt gemacht. Generell sind Kinder die vulnerabelste Gruppe: Ihr Nervensystem befindet sich noch in der Entwicklung und gerade Blei greift dieses System stark an. Weltweit haben nach einer Analyse von UNICEF und Pure Earth schätzungsweise bis zu 800 Millionen Kinder Blutbleiwerte von mindestens 5 µg/dl. Das entspricht ungefähr jedem dritten Kind.

Das erklärt auch eine Beobachtung, von der uns umweltmedizinisch tätige Ärzte inzwischen immer häufiger berichten: Wer gezielt nach Schwermetallen und anderen Umweltbelastungen sucht, wird bei chronisch erkrankten Patienten fast immer fündig. Dies bedeutet natürlich auch im Umkehrschluss: Was im Standard-Blutbild gar nicht gesucht wird, kann dort auch nicht auftauchen. Noch gehören Schwermetalle, Pestizide oder andere Umwelttoxine nicht automatisch zur Standarddiagnostik, aber Wissenschaftler rufen dringend dazu auf und auch in den niedergelassenen Praxen werden Schwermetalltests zunehmend eingesetzt.

Gerade in der Prävention – entsprechend wichtiger denn je – bieten uns erweiterte Bluttests neue und vor allem frühzeitig umsetzbare Möglichkeiten, Umweltbelastungen entgegenzuwirken. Natürlich braucht jetzt nicht jeder Mensch wahllos jedes denkbare Schadstoffscreening – Hysterie ist nicht notwendig. Doch bei ungeklärten, chronischen oder komplexen Krankheitsbildern auch Umweltbelastungen ins Visier zu nehmen, erscheint angesichts der wachsenden Datenlage zunehmend plausibel. Und noch eine Quintessenz ergibt sich daraus: ein unscheinbares, Millionen Jahre altes Mineral wird plötzlich hochmodern und weckt ein erhöhtes Interesse in der Wissenschaft.

Neue Studie belegt einmal mehr: Zeolith bindet Blei besonders gut

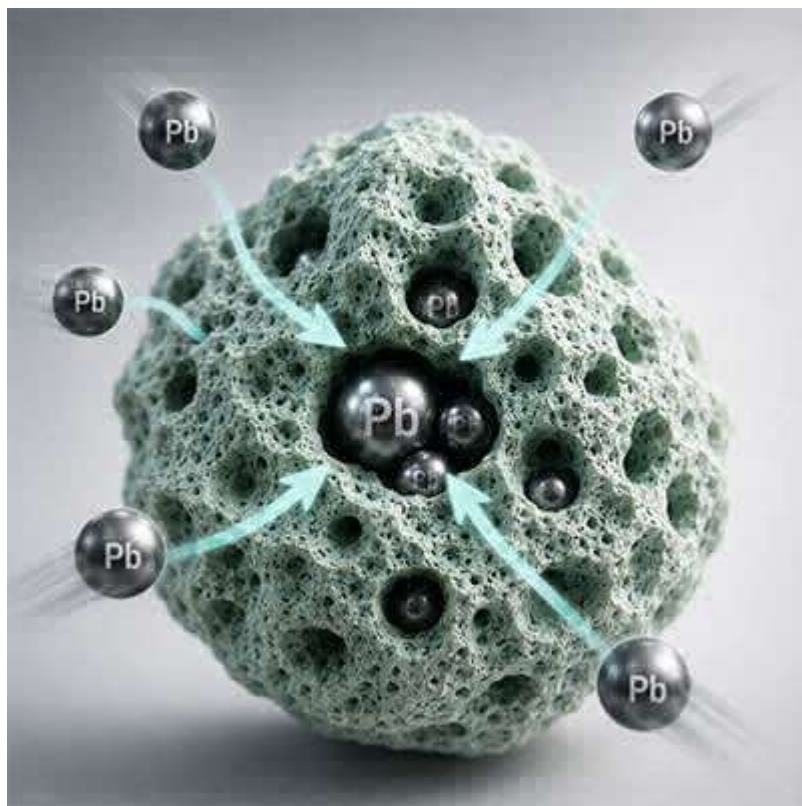
Ende Juli 2026 veröffentlichten Wissenschaftler aus Südafrika eine neue Untersuchung zu natürlichem, klinoptilolithreichem Zeolith. Die Forscher wollten wissen, wie zuverlässig das Vulkanmineral die besonders problematischen Schwermetalle – Blei und Cadmium – binden und entfernen kann.

Das Ergebnis fiel eindeutig aus: Der Klinoptilolith-Zeolith adsorbierte beide Metalle und zeigte eine besonders hohe Affinität zu Blei. Die modellierte maximale Adsorptionskapazität betrug rund 10,94 Milligramm Blei pro Gramm Zeolith, gegenüber 7,70 Milligramm pro Gramm für Cadmium. Dahinter steckt keine mysteriöse „Detox-Wirkung“, sondern schlicht Chemie.

Das Zeolith-Gestein besitzt bekanntlich eine mikroporöse, dreidimensionale Alumosilikat-Struktur mit negativer Gerüstladung. Dadurch kann es positiv geladene Ionen – diese nennt man Kationen – binden beziehungsweise gegen andere Kationen austauschen. Die Autoren der neuen Studie führen die beobachtete Schwermetallbindung insbesondere auf diesen Ionenaustausch und elektrostatische Wechselwirkungen zurück. Wie in vorangegangenen Studien auch, zeigen sich hier einmal mehr eine der grundlegenden physikalisch-chemischen Eigenschaften dieses Minerals: Zeolith kann Blei und andere Schadstoffe im Magen-Darm-Trakt effizient binden – messbar, reproduzierbar und mit einer ausgeprägten Selektivität (mehr dazu: [Was ist Klinoptilolith-Zeolith?](#)).

Dass heute weltweit zu solchen Eigenschaften des Klinoptilolith-Zeoliths vermehrt wissenschaftlich geforscht wird, ist kein Zufall. Zu dringlich ist die Notwendigkeit effektiver Schadstoffentlastung in der Medizin geworden, und zwar nicht wie so häufig für eine Elite, sondern für die breite Bevölkerung – also einfach in der Anwendung und zudem leistbar.

Zeolith: Vom belächelten „Detox-Pulver“ hin zum wissenschaftlich untersuchten Adsorber



Über Jahre hinweg wurde Zeolith in eine alternativmedizinische Ecke gestellt, wohl vor allem deswegen, da sich das Gestein in keine bekannte Gruppierung zuordnen lässt, schließlich ist es weder ein Medikament noch ein pflanzlicher Stoff. Dabei geriet aus dem Blickfeld, dass der Zeolith

etwas ganz Faszinierendes und auch in der Natur Einmaliges ist: ein natürlicher Adsorber und Ionenaustauscher mit genau definierten physikalisch-chemischen Eigenschaften.

Dies einmal (wieder-)entdeckt, stellt den Zeolith auf ein neues Level und auch deshalb nimmt die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Vulkangestein weiter zu. Denn was könnte einfacher und effektiver sein, als bereits im Darm toxische Stoffe wie Blei, andere Schwermetalle und Toxine zu binden und zu entfernen – und zwar noch bevor sich die Belastungen im gesamten Organismus verbreiten können und all dies, ohne direkt in den Stoffwechsel einzugreifen. Sowohl in der Prävention als auch als «basic tool» von Longevity-Maßnahmen sowie in der additiven Behandlung chronischer Erkrankungen macht sich der Zeolith deshalb einen neuen Namen mit erheblich größerer Gewichtung.

Dabei muss allerdings sauber unterschieden werden: Nicht jeder natürliche Zeolith ist gleichermaßen für eine orale Einnahme geeignet. Bei medizinisch aufbereiteten Formen wie dem eigenständigen Wirkstoff «PMA-Zeolith» geht es deshalb um weit mehr als eine unterschiedliche Namensgebung des Minerals: Partikelgröße, Reinheit, Schadstoffkontrolle, eine patentierte Aufbereitungsmethode – die das Aufnahmevermögen nochmals erhöhen und den Zeolith für den menschlichen Organismus besonders verträglich macht – sowie klinische Studien unterscheiden diese Form des Zeolith klar von herkömmlichen Zeolith-Angeboten. Dies wissen auch Ärzte, die in ihren Praxen hauptsächlich PMA-Zeolith von PANACEO einsetzen beziehungsweise ihren Patienten empfehlen, denn PMA-Zeolith gibt es in jeder Apotheke.

Nicht nur Bewegung und Schlaf: Prävention im Jahr 2026 muss auch Umweltprävention bedeuten

Wir werden unsere Umwelt leider nicht von heute auf morgen wieder schadstofffrei machen können – selbst wenn der Wille, auch in der Politik und in der Wirtschaft, überhaupt da wäre.

Im Moment gilt: *Was wir in den letzten Jahrzehnten gesät haben, ernten wir nun.* Deshalb wird moderne Prävention künftig zwei Aufgaben gleichzeitig erfüllen müssen: Expositionen möglichst reduzieren, in dem man vor allem auf die Qualität der Ernährung achtet – und den Organismus sinnvoll und regelmäßig dabei unterstützen, all diese Belastungen wieder loszuwerden. Mehr zum umfangreichen Thema Prävention lesen Sie hier: [Prävention](#).

Quellen und weiterführende Literatur:

AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit: „Blei“ / Untersuchungen zur Bleiexposition über Lebensmittel

Die AGES beschreibt Blei als ubiquitär, also als praktisch überall in der Umwelt vorkommendes Schwermetall. Es kann unter anderem über Lebensmittel und Trinkwasser aufgenommen werden und sich langfristig im Organismus anreichern. Besonders bemerkenswert sind österreichische Untersuchungsdaten aus dem Jahr 2020: In 232 von 411 untersuchten Lebensmittelproben wurde

Blei oberhalb der Bestimmungsgrenze nachgewiesen; bei Tee waren es 93 Prozent der Proben, bei Käse und Käsezubereitungen sämtliche untersuchten Proben. Für anorganisches Blei gibt die AGES im Knochen eine biologische Halbwertszeit von etwa zehn bis 30 Jahren an.

Link: <https://www.ages.at/mensch/ernaehrung-lebensmittel/rueckstaende-kontaminanten-von-a-bis-z>

Moja, T. N. et al.: „Sustainable sequestration of Pb(II) and Cd(II) by South African clinoptilolite: mechanistic insights, nonlinear modeling, and multi-cycle reusability“, **Chemical Papers**, 2026
Die im Juli 2026 veröffentlichte Untersuchung bildet den aktuellen Ausgangspunkt unseres Beitrags. Untersucht wurde natürlicher, klinoptilolithreicher Zeolith hinsichtlich seiner Fähigkeit, Blei und Cadmium aus wässrigen Lösungen zu adsorbieren. Dabei zeigte Klinoptilolith eine besonders hohe Affinität zu Blei; als wesentliche Mechanismen identifizieren die Wissenschaftler Ionenaustausch und elektrostatische Wechselwirkungen. Die Untersuchung erfolgte außerhalb des menschlichen Organismus und erlaubt daher keine unmittelbaren Aussagen zur Bleientfernung beim Menschen.

Link: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11696-026-05300-8>

Kraljević Pavelić, S. et al.: „Clinical Evaluation of a Defined Zeolite-Clinoptilolite Supplementation Effect on the Selected Blood Parameters of Patients“, *Frontiers in Medicine*, 2022
Die Arbeit untersuchte die Einnahme des medizinisch aufbereiteten PMA-Zeoliths anhand von Daten aus drei klinischen Studien mit unterschiedlichen Einnahmezeiträumen – von 28 Tagen über zwölf Wochen bis zu vier Jahren. Im Mittelpunkt standen insbesondere die Konzentrationen physiologisch relevanter Mineralstoffe und verschiedener Metalle im Blut. Nach kurzfristiger Einnahme fanden die Wissenschaftler keinen Hinweis darauf, dass Blei oder Aluminium aus dem PMA-Zeolith in die Blutbahn freigesetzt wurden. Bei Langzeitanwendung sanken unter anderem Aluminium und Nickel signifikant; bei Morbus-Crohn-Patienten wurde nach zwölf Wochen eine signifikante Abnahme von Arsen gemessen. Bei Blei zeigte die Langzeitstudie einen komplexeren Verlauf: zunächst höhere Blutwerte, die von den Autoren mit einer möglichen Mobilisierung aus dem Knochen im Zuge des Knochenumbaus in Verbindung gebracht werden; später nahmen die Werte wieder signifikant ab. Die Autoren betonen ausdrücklich, dass sich diese Ergebnisse auf den speziell aufbereiteten PMA-Zeolith beziehen und nicht ohne weitere klinische Untersuchungen auf andere Klinoptilolith-Produkte übertragen werden können.

Link: <https://www.frontiersin.org/journals/medicine/articles/10.3389/fmed.2022.851782/full>

Jomova, K. et al.: „Heavy metals: toxicity and human health effects“, *Archives of Toxicology*, 2025;
Die umfangreiche aktuelle Übersichtsarbeit fasst den Forschungsstand zur Toxizität verschiedener Schwermetalle zusammen. Beschrieben werden unter anderem oxidativer Stress, Beeinträchtigungen von Enzymen und Zellfunktionen, DNA-Schäden sowie entzündliche Prozesse. Die Autoren diskutieren die gesundheitlichen Auswirkungen von Schwermetallen auf zahlreiche Organsysteme und deren mögliche Beteiligung an chronischen Erkrankungen.

Link: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00204-024-03903-2>

Chowdhury, R. et al.: „Environmental toxic metal contaminants and risk of cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis“, BMJ, 2018

Die systematische Übersichtsarbeit und Meta-Analyse wertete 37 Studien mit insgesamt 348.259 Teilnehmern aus. Höhere Belastungen mit Arsen, Blei und Cadmium waren mit einem erhöhten Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen verbunden. Besonders deutlich waren einige Zusammenhänge für Blei: Beim Vergleich der höchsten mit den niedrigsten Expositionswerten zeigte sich beispielsweise ein erhöhtes Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen, koronare Herzkrankheit und Schlaganfall.

Link: <https://www.bmj.com/content/362/bmj.k3310>

Fuller, R. et al.: „Pollution and health: a progress update“, The Lancet Planetary Health, 2022

Die internationale Analyse aktualisierte die Daten der Lancet Commission on Pollution and Health. Danach war Umweltverschmutzung weiterhin mit etwa neun Millionen vorzeitigen Todesfällen pro Jahr verbunden. Besondere Bedeutung kommt inzwischen modernen Formen der Verschmutzung zu, darunter toxischen chemischen Belastungen und Schwermetallen.

Link: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35594895>

World Health Organization (WHO): „Exposure to lead: a major public health concern“, 4. Auflage, 2025

Die WHO bezeichnet Blei als kumulatives Toxin, das unter anderem das neurologische, hämatologische, gastrointestinale, kardiovaskuläre und renale System beeinträchtigen kann. Kinder gelten aufgrund der besonderen Empfindlichkeit des sich entwickelnden Nervensystems als besonders gefährdet. Nach den aktualisierten IHME-Schätzungen wurden 2021 weltweit rund 1,5 Millionen Todesfälle der Bleiexposition zugerechnet, vorwiegend aufgrund kardiovaskulärer Folgen.

Link: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240112384>

WHO Regional Office for Europe: „Human health effects of benzene, arsenic, cadmium, nickel, lead and mercury“, 2024

Der Bericht einer WHO-Expertenkonsultation gibt einen umfassenden Überblick über Expositionswege und gesundheitliche Auswirkungen wichtiger Umweltkontaminanten. Für Blei werden unter anderem Zusammenhänge mit kardiovaskulären, hämatologischen, neurologischen, reproduktiven und renalen Auswirkungen beschrieben. Bei Arsen, Cadmium, Blei, Nickel und Quecksilber stellt die Ernährung einen wichtigen Expositionsweg dar.

Link: <https://www.who.int/switzerland/publications/i/item/WHO-EURO-2023-8983-48755-72523>

UNICEF/Pure Earth: „The Toxic Truth: Children’s Exposure to Lead Pollution Undermines a Generation of Future Potential“, 2020

Der Bericht macht insbesondere auf die Bleibelastung von Kindern aufmerksam. Nach den zugrunde liegenden Schätzungen weisen weltweit bis zu 800 Millionen Kinder – ungefähr jedes dritte Kind –

Blutbleiwerte von mindestens 5 µg/dl auf. Blei gilt insbesondere für Babys und Kleinkinder als hochproblematisches Neurotoxin, da das Gehirn und Nervensystem noch in Entwicklung begriffen sind.

Link: <https://www.unicef.org/reports/toxic-truth-childrens-exposure-to-lead-pollution-2020>

Das könnte Sie auch interessieren



[Lithium-Mangel: Was unsere Böden mit der Gesundheit unseres Gehirns zu tun haben](#)

Dr. Michael Nehls über das viel diskutierte Spurenelement Lithium, moderne Mangelversorgung und die Folgen für unsere Gesellschaft Unsere Böden sind die Grundlage unseres Lebens. Was...



[Reizdarmsyndrom und Zeolith: Was die Forschung heute über die Darmerkrankung und den Einsatz von PMA-Zeolith bei Reizdarm weiß](#)

Warum beim Reizdarmsyndrom, Darmbarriere und Darmmilieu zunehmend im Zusammenhang gesehen werden – und welche klinischen Daten inzwischen für PMA-Zeolith vorliegen
Bauchschmerzen, die immer wiederkommen, Blähungen,...



[Dr. med. Gerhard Siebenhüner im Interview: Darmgesundheit, Umweltmedizin, chronische Erkrankungen und Prävention – neue Erkenntnisse und Therapien](#)

Warum chronische Erkrankungen, zu denen auch Long Covid und ME/CFS zählen, nur erfolgreich behandelt werden können, wenn wir den Menschen als biologisches Gesamtsystem betrachten Wo...