



Mai 2026

Faktenblatt Blei

Einleitung

Blei ist ein giftiges Schwermetall, das in vielen Bereichen unserer Umwelt vorkommt, sei es durch historische Anwendungen, industrielle Prozesse oder alltägliche Produkte. Auch seine Verbindungen sind giftig und kommen in zahlreichen Bereichen unserer Umwelt vor. Dieses Faktenblatt bietet einen Überblick über die wichtigsten Aspekte im Zusammenhang mit Blei: seine vielfältigen Anwendungen, die Aufnahmewege und Quellen der Belastung, die gesundheitlichen Auswirkungen, vor allem für besonders gefährdete Bevölkerungsgruppen, die aktuelle Situation in der Schweiz sowie die gesetzlichen Grundlagen für den Umgang mit Blei. Aufgrund seiner Langlebigkeit und Toxizität ist der Umgang mit Blei heute streng reguliert. Nachfolgend finden Sie konkrete Vorsorgemassnahmen, wie Sie sich und die Umwelt im Allgemeinen vor einer Bleibelastung schützen können.

Verhaltensempfehlungen zur Reduktion der individuellen Belastung von Blei:

Im Alltag und Haushalt:

- Belasteten Bodenstaub fernhalten: Schuhe vor dem Betreten der Wohnung ausziehen.
- Böden regelmässig feucht wischen, Teppiche gründlich saugen und danach kurz mit Durchzug lüften.
- Regelmässiges Händewaschen.
- Vor Konsumation des Leitungswassers die Leitung so lange spülen, bis das Wasser kalt kommt.
- Wild könnte mit Bleimunition erlegt worden sein. Deshalb sollten Schwangere, Stillende und Frauen mit Kinderwunsch sowie Kinder bis zum siebten Lebensjahr möglichst kein Wild essen.
- Alte Anstriche können stark bleihaltig sein. Renovationsarbeiten an solchen Anstrichen von Fachpersonen durchführen lassen, um die Freisetzung von bleihaltigem Staub zu vermeiden.
- Abblätternde Anstriche fachgerecht entfernen und erneuern lassen.
- Gemüsegärten oder Spielplätze in der Nähe alter Gebäude oder Industrieareale ggf. auf Bleibelastung untersuchen lassen. Informationen finden Sie bei der Boden- und Altlasten-Fachstelle des Kantons oder beim BAFU auf der Themenseite belastete Kinderspielplätze (<https://www.bafu.admin.ch/de/spielplaetze>).

Im Umgang mit bleihaltigen Produkten:

- Bei Kinderspielzeug auf Sicherheitskennzeichnungen (z. B. CE-Kennzeichen) achten, bei alten oder importierten Spielsachen besondere Vorsicht walten lassen.
- Künstlerfarben mit Bleiverbindungen nur mit geeigneten Schutzmassnahmen verwenden: Handschuhe, gute Belüftung, kindersicher lagern.
- Keramikgeschirr unbekannter Herkunft (z. B. aus Urlaubsländern oder vom Flohmarkt) nicht zur Aufbewahrung oder Zubereitung von Lebensmitteln verwenden.
- Unseriöse Quellen (online bzw. in den Ferien) von Kosmetika, Gewürzen und alternativen Heilmitteln (z. B. Arzneimittel aus der asiatischen Medizin) vermeiden (siehe auch BLV: [Lebensmittel, Kosmetika und Spielzeug online einkaufen](#)).

Im beruflichen Umfeld:

- Arbeiten mit Blei (z. B. in der Altbausanierung, im Metallhandwerk) nur mit persönlicher Schutzausrüstung und unter Einhaltung von Arbeitsschutzvorgaben durchführen. (Siehe auch SUVA: www.suva.ch/bauschadstoffe).
- Aufklärung und Schulungen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in risikobehafteten Branchen oder Betrieben (z. B. Bau, Restaurierung, Recycling, Schiessanlagen).
- Bei Arbeit in risikobehafteten Branchen, keine Arbeitskleidung mit nach Hause nehmen, um eine Einschleppung von Blei belastetem Staub in den Haushalt zu vermeiden.

Blei und seine Anwendungen

Die Freisetzung von Blei in die Umwelt erfolgt sowohl durch menschliche Aktivitäten als auch durch natürliche Prozesse wie Erosion, Vulkanausbrüche und Verwitterung von Gestein. Zu den bedeutendsten anthropogenen Quellen zählen industrielle Verarbeitungsprozesse, Metallrecycling, Schiessen mit bleihaltiger Munition sowie der Abtrieb bleihaltiger Materialien. Zu den Belastungen tragen auch noch Verwendungen aus der Vergangenheit bei, insbesondere die Verbrennung von verbleitem Benzin. Die Freisetzung erfolgt hauptsächlich über die Luft, wobei das Blei in Form feiner Partikel transportiert wird. In der Nähe der Emissionsquelle lagert es sich durch Staubsedimentation und Niederschläge auf Oberflächen, Böden und in Gewässern ab.

Blei kommt in elementarer Form, als Legierungselement oder in Form organischer und anorganischer Verbindungen zum Einsatz. Für die Schweiz wird geschätzt, dass über 85 % der heute im Inland genutzten Bleimenge auf Batterien entfallen. Den restlichen Verbrauch teilen sich Walzblei in Bauanwendungen, Legierungen und Lote, Munition und Chemikalien. Abgesehen von der Verwendung von Bleidioxid in Akkumulatoren ist der Verbrauch an Blei in Form seiner Verbindungen abnehmend.

Übersicht über die wichtigsten früheren und aktuellen Verwendungen von Blei

Die wichtigsten Anwendungsbereiche von Blei sind heute in der Schweiz weitgehend reguliert, d. h. verboten, stark beschränkt und durch weniger gefährliche Stoffe ersetzt.

Elementares Blei:

- Galvanisches Element in Akkumulatoren (z. B. in Autobatterien)
- Ballastgewicht in Vorhängen und Fischereigeräten
- Strahlenschutzmaterial in Gebäudewänden und medizinischen Einrichtungen
- Schrotmunition (Verwendung in der Wasservogeljagd seit 2012 verboten)
- Rohrmaterial in alten Wasserleitungssystemen (verboten seit 1909)

Organische Bleiverbindungen:

- Antiklopfmittel (Tetramethylblei, Tetraethylblei) in Ottokraftstoffen (früher geregelt, seit 2000 verboten in Autobenzin; erlaubt in Benzin für Kleinflugzeuge, Verbot vorgesehen ab 2032)

Anorganische Bleiverbindungen:

- Deckpigment in Farben (Bleicarbonat, «Bleiweiss») (in Wasser- und Leimfarben verboten seit 1926; vollständiges Verbot 2005)
- Farbpigment in Anstrich-, Künstlerfarben und Kunststoffen (z. B. Bleichromat) (verboten in Farben seit 2005, in Kunststoffen seit 2015)
- Korrosionsschutzmittel in Rostschutzfarben (Bleioxid, «Bleimennige») (verboten seit 2005)
- Glasurbestandteil in Keramik (Bleisulfid) (stark beschränkt; Grenzwerte)
- Bestandteil von Bleikristallglas (Bleisilikat) (stark beschränkt; Grenzwerte)
- Biozid in Pflanzenbau und Konservierung (Bleiarsenat) (Einstellung der Verwendung ab 1940)

Bleilegierungen:

- Geschosse von Schusswaffen (Verbot bleihaltiger Jagdmunition ab 6 mm ab 2030)
- Bestandteil in Lötzinn zur Verbesserung der Fliesseigenschaften (verboten seit 2018 mit wenigen Ausnahmen)
- geringe Bleianteile in Automatenstahl, Rotguss und Messing für Armaturen (stark beschränkt; Höchstwert in Trinkwasser)

Aufnahme durch den Menschen

Blei wird vom menschlichen Körper aufgenommen, wenn es entweder durch den Verzehr bleibelasteter Nahrung in den Magen oder durch das Einatmen von Staubpartikeln in die Lungen gelangt. Das Ausmass der Aufnahme hängt dabei von der Partikelgrösse, der chemischen Form sowie der Löslichkeit der Verbindung ab. Anorganische Bleiverbindungen werden über die Haut kaum aufgenommen, während organische Bleiverbindungen aufgrund ihrer Fettlöslichkeit die Haut durchdringen können. Auch Alkoholkonsum kann die Aufnahme von Blei im Körper erhöhen, da er die Löslichkeit und damit die Aufnahmefähigkeit im Verdauungstrakt begünstigt.

Für die durchschnittliche Bevölkerung ist die Nahrung eine Hauptaufnahmequelle für Blei. Die Aufnahme erfolgt über Fleisch und über Gemüse und Getreide, das auf belasteten Böden wächst. Dabei nehmen gewisse Pflanzen wie Erbsen, Gurken, Kürbis, Obst, Tomaten weniger Blei auf als andere wie z. B. Salate, Sellerie und Spinat. Eine geringfügige Aufnahme kann über Trinkwasser entstehen, wenn es durch bleihaltige Armaturen, geleitet wird.

Tabakrauch, Hausstaub und belastete Stadtluft können auch zur Bleibelastung beitragen. Verbleites Benzin stellte früher die bedeutendste Quelle für die Bleibelastung der Bevölkerung dar. In der Schweiz wurde dessen Verwendung ab 1975 schrittweise eingeschränkt und ist seit dem 1. Januar 2000 vollständig verboten. Aufgrund der historischen Verwendung von Blei im Benzin können Böden in der Nähe von Strassen auch heute noch höhere Bleigehalte aufweisen.

Vorsicht ist geboten bei Kinderspielplätzen und Hausgärten, auf deren Böden in der Vergangenheit über Jahrzehnte hinweg Aschen aus Kohle- und Holzfeuerungen oder sogar alter „Kompost“ mit verschiedenen Haushaltsabfällen ausgebracht wurde. Wenn Kleinkinder in ihrer oralen Phase derart belastete Erde verschlucken, können sie bedeutende zusätzliche Mengen an Blei aufnehmen. Analog kann abblätternde bleihaltige Wandfarbe oder Schleifstaub zur hohen Blei-Aufnahmen bei Kleinkindern führen.

Weitere mögliche Quellen in Einzelfällen sind importiertes oder selbstgefertigtes Keramikgeschirr mit bleihaltigen Glasuren, Wildfleisch aus Jagd mit Bleimunition, bleihaltige Haushaltsgegenstände oder Antiquitäten, sowie die Verwendung von Künstlerfarben.

Beruflich exponierte Personen, etwa im Baugewerbe, in der Metallverarbeitung oder im Recycling, nehmen Blei über die Atemluft auf. Eine bedeutende zusätzliche perorale Aufnahme ist möglich bei ungenügender persönlicher Hygiene etwa beim Rauchen oder Essen mit verschmutzten Händen oder wenn kein Kleiderwechsel nach der Arbeit stattfindet etc.

Gesundheitliche Auswirkungen von Blei

Nach Aufnahme im Körper bindet sich Blei vorwiegend an rote Blutkörperchen und wird über den Blutkreislauf in Gewebe verteilt, insbesondere in Leber, Nieren, Muskeln, Gehirn und Knochen. Die Knochen dienen als langfristiger Speicher, mit einer Halbwertszeit von über 20 Jahren. Während die Bleikonzentration im Blut Hinweise auf eine aktuelle oder kurzfristige Belastung liefert, spiegelt die Bleimenge im Knochen die langfristige, kumulative Exposition wider.

Blei stört zahlreiche zentrale biochemische Prozesse im Körper, vor allem durch die Hemmung von Enzymen, die Erhöhung von oxidativem Stress und die Störung der Nervenimpulsübertragung. Hohe Belastungen durch Blei können zu vielfältigen gesundheitlichen Schäden führen. Besonders gefährdet sind das Nervensystem, das Herz-Kreislauf-System, die Nieren, die Leber sowie die Fortpflanzungsorgane. Bereits niedrig dosierte chronische Bleibelastungen können den Blutdruck erhöhen und das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen steigern. Zudem hemmt Blei die Bildung roter Blutkörperchen und kann zu Anämie führen. Eine chronische Bleibelastung kann unspezifische Beschwerden wie Müdigkeit, Reizbarkeit oder Konzentrationsschwäche verursachen, auch wenn keine akute Vergiftung vorliegt. Die Symptome entwickeln sich oft schleichend über Wochen bis Monate.

Im Jahr 2006 klassifizierte die IARC (International Agency for Research on Cancer) anorganische Bleiverbindungen als wahrscheinlich krebserregend für den Menschen (Gruppe 2A)¹. Bleiarsenat bildete eine Ausnahme, welches als krebserregend (Gruppe 1) für den Menschen eingestuft wurde. Die organischen Bleiverbindungen wurden aufgrund unzureichender Daten als Gruppe 3 klassifiziert. Es wurde aber festgestellt, dass organisches Blei zu ionischem Blei metabolisiert werden kann, das ähnliche toxische Effekte wie anorganisches Blei zeigt.

Neue epidemiologische Daten stärken seitdem den Nachweis eines Zusammenhangs zwischen anorganischem Blei und Krebs beim Menschen und ergänzen die tierexperimentellen Befunde sowie Hinweise auf Genotoxizität. Vor diesem Hintergrund wird eine neue Bewertung anorganischer Bleiverbindungen durch die IARC in den kommenden Jahren erwartet.

Besonders gefährdete Gruppen: Kinder und Frauen im gebärfähigen Alter

Kinder nehmen Blei deutlich effizienter über den Verdauungstrakt auf, bei Kleinkindern liegt die Resorptionsrate bei bis zu 50 %. Ihr häufiges Hand-zu-Mund-Verhalten beim Spielen auf kontaminierten Böden erhöht das Risiko zusätzlich. Schon geringe Bleikonzentrationen können bei Kindern zu neurologischen Schäden, Lern- und Verhaltensstörungen führen. Das sich entwickelnde Nervensystem ist besonders anfällig für die toxischen Wirkungen von Blei. Frauen im gebärfähigen Alter sind ebenfalls besonders zu schützen. Während Schwangerschaft oder Stillzeit kann im Knochen gespeichertes Blei mobilisiert werden, in den Fötus übertreten oder in die Muttermilch gelangen. Dies kann die Entwicklung des Kindes bereits in der vorgeburtlichen Phase sowie während der Stillzeit beeinträchtigen. Darüber hinaus kann Blei das Fortpflanzungssystem sowohl bei Frauen als auch bei Männern beeinträchtigen, die Fruchtbarkeit herabsetzen und das Risiko für Fehlgeburten sowie Schwangerschaftskomplikationen erhöhen.

Situation in der Schweizer Bevölkerung

Seit den 1980er Jahren wurden mehrere Studien durchgeführt, um die Auswirkungen der ersten gesundheitspolitischen Massnahmen zur Reduktion der Bleibelastung zu bewerten.

Eine Studie des BAG aus den Jahren 2009/2010, 25 Jahre nach der Einführung von bleifreiem Benzin, zeigte einen signifikanten Rückgang der Bleikonzentration im Blut von Erwachsenen um den Faktor 5, mit einem Medianwert von 20,0 µg/l. Bei Kindern unter zehn Jahren wurde sogar ein Rückgang um den Faktor 7,7 festgestellt.

Die aktuellsten Blutbleiuntersuchungen, die im Rahmen der Pilotphase zur Schweizer Gesundheitsstudie (SHeS) an 269 Frauen aus den Kantonen Bern und Waadt durchgeführt wurden, deuten auf einen kontinuierlichen Abwärtstrend: Zwischen 2010 und 2020 wurde ein weiterer signifikanter Rückgang um 35 % verzeichnet, mit einem Medianwert von 13 µg/l im Jahr 2020/2021.

Diese Fortschritte sind ermutigend, doch zum Schutz besonders gefährdeter Gruppen ist weiterhin Wachsamkeit erforderlich, mit dem Ziel, die Belastung durch Blei und seine Verbindungen so weit wie möglich zu minimieren.

¹ IARC Klassifizierung siehe : [IARC Monographs hazard classification - IARC](#)

Gesetzliche Grundlagen zum Umgang mit Blei in der Schweiz

In der Schweiz existiert eine Vielzahl von Vorschriften, die zum Schutz der Umwelt und der Gesundheit des Menschen den Umgang mit Blei regeln (vgl. auch BAFU-Bericht «Blei in der Schweiz» Tabelle A4, S.126ff). Die ersten Vorschriften stammen aus dem Jahr 1909, als die Verwendung von Blei in Trinkwasserleitungen landesweit verboten wurde. 1926 wurde Blei in Wasser- und Leimfarben verboten (Verordnung betreffend den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenstände). Dieses Verbot wurde 1971 in die Verordnung über verbotene giftige Stoffe übernommen. 1986 wurde ein Höchstwert für Blei im Trinkwasser eingeführt (damals 50 µg/l, aktuell 10 µg/l). Zudem sind Trinkwasserkontaktmaterialien hinsichtlich eines maximalen Bleigehaltes geregelt. Ein weiterer wichtiger Schritt war das Verbot von verbleitem Benzin ab dem 1. Januar 2000.

Die Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV)² verbietet die Abgabe bleihaltiger Stoffe oder Zubereitungen an die breite Öffentlichkeit. Von diesem Verbot ausgenommen sind Künstlerfarben. Verboten ist zudem das Inverkehrbringen von Blei und seine Verbindungen in Gegenständen für die breite Öffentlichkeit, wenn die Gegenstände unter normalen oder vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungsbedingungen von Kindern in den Mund genommen werden können. Die ChemRRV legt überdies Beschränkungen und Verbote für das Inverkehrbringen Blei enthaltenden Anstrichfarben und Lacken, Verpackungen, PVC-Kunststoffen, Holzwerkstoffen, Fahrzeugen sowie Elektro- und Elektronikgeräten sowie Dünger fest.

Höchstgehalte für Blei in verschiedenen Lebensmitteln und in Gebrauchsgegenständen werden in der Verordnung des EDI über die Höchstgehalte für Kontaminanten³ resp. der Bedarfsgegenständeverordnung⁴ festgelegt. Der Höchstwert für Trinkwasser sowie natürliches Mineralwasser und Quellwasser ist in der Verordnung des EDI über Trinkwasser sowie Wasser in öffentlich zugänglichen Bädern und Duschanlagen⁵ resp. in der Verordnung des EDI über Getränke⁶ festgelegt. Die Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung⁷ verbietet den Einsatz von Blei und dessen Verbindungen in Kosmetika. Im Heilmittelbereich legt die Pharmakopöe Grenzwerte für die Blei-Verunreinigung von Arzneimitteln fest. Die Gewässerschutzverordnung⁸ enthält Blei-Grenzwerte für Abwasser, die Luftreinhalte-Verordnung⁹ für den Bleigehalt von Treibstoffen sowie für Blei emissionen in Abgasen aus stationären Anlagen.

Die Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo)¹⁰ enthält Werte für die Beurteilung von Bodenbelastungen. Diese Werte dienen sowohl für die Beurteilung, ob die Bodenfruchtbarkeit langfristig gewährleistet ist, sowie Werte um die Gefahr von Schadstoffen für die Gesundheit von Menschen, Tieren oder Pflanzen für unterschiedliche Nutzungen (Landwirtschaft, Kinderspielplätze, Haus- und Familiengärten) zu beurteilen. Je nach festgestellter Gefährdung müssen entsprechende Massnahmen getroffen werden. Zudem regelt die VBBo den Umgang mit belastetem abgetragenen Boden, um die Verschleppung von Belastungen zu verhindern.

Die Altlasten-Verordnung¹¹ enthält Konzentrationswerte für die Beurteilung der Sanierungsbedürftigkeit von Böden bei Kinderspielplätzen, Grünflächen und Hausgärten, auf denen Kinder regelmässig spielen, sowie von Böden mit landwirtschaftlicher oder gartenbaulicher Nutzung

² SR 814.81

³ SR 817.022.15

⁴ SR 817.023.21

⁵ SR 817.022.11

⁶ SR 817.022.12

⁷ SR 817.02

⁸ SR 814.201

⁹ SR 814.318.142.1

¹⁰ SR 814.12

¹¹ SR 814.680

und ferner zur Beurteilung der Sanierungsbedürftigkeit bei der Gefährdung von Gewässern. Sind die Sanierungswerte z. B. auf Böden mit regelmässig spielenden Kleinkindern überschritten, beteiligt sich der Altlastenfonds des Bundes, auf Gesuch hin, an den Sanierungskosten.

Am Arbeitsplatz werden zulässige Konzentrationen von Blei durch sogenannte MAK- (Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen) und BAT-Werte (Biologische Arbeitsstoff-Toleranzwerte) geregelt. Diese Grenzwerte gelten für anorganische und organische Bleiverbindungen und werden von der SUVA (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt) im Einvernehmen mit der Grenzwertkommission der Suissepro festgelegt.

Ältere Korrosionsschutzbeschichtungen auf Metallstrukturen können Blei enthalten. Bei Sanierungsarbeiten sind die Empfehlungen des BAFU zu Umweltschutz bei Korrosionsschutzarbeiten zu befolgen. Es ist darauf zu achten, dass Schleifstaub und Farbsplitter von Beschichtungen nicht in die Umwelt gelangen.

Weiterführende Informationen über Blei

Bundesamt für Umwelt (BAFU)

[Blei in der Schweiz – Verwendung, Entsorgung und Umwelteinträge](#)

Bundesamt für Gesundheit (BAG)

[Pilotphase der Schweizer Gesundheitsstudie](#)

Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV)

[Blei](#)

[Ernährung rund um die Schwangerschaft und Stillzeit](#)

Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit (EKAS)

[Mitteilungsblatt 101 - Wer zur Sicherheit im Betrieb beiträgt](#)

SUVA

[Grenzwerte am Arbeitsplatz](#), Kapitel Nr. 1.8.7: Blei und seine Verbindungen

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Deutschland

[TRGS 505 Blei und bleihaltige Gefahrstoffe](#)

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Deutschland

[Gesundheitliche Bewertung von Blei in Lebensmitteln](#)

Umweltbundesamt, Deutschland

[Stoffmonographie Blei](#)

European Food Safety Authority (EFSA)

[Scientific Opinion on Lead in Food](#)

European Food Safety Authority (EFSA)

[Scientific report on dietary exposure to lead in the European population](#)

International Agency for Research on Cancer (IARC)

[Inorganic and Organic Lead Compounds](#)

[Report of the Advisory Group to Recommend Priorities for the IARC Monographs during 2025–2029](#), Page 110

WHO International Programme on Chemical Safety

[Environmental Health Criteria Monograph #165: Inorganic lead](#)

U.S. Department of Health and Human Services, Agency for Toxic Substances and Disease Registry

[Toxicological Profile for Lead](#)

Dieses Faktenblatt wurde vom BAG in Zusammenarbeit mit dem BAFU und dem BLV erstellt.

Für weitergehende Fragen

Bundesamt für Gesundheit, Abteilung Chemikalien, 3003 Bern

Tel. : +41 58 462 96 40, E-Mail : bag-chem@bag.admin.ch