

Thorium

Geogene Grundgehalte für Thorium

Thorium (Th) ist mit einem Anteil von 9,6 mg/kg in der oberen kontinentalen Kruste vorhanden und steht seiner Häufigkeit nach an 42. Stelle hinter Blei und Bor. Die wichtigsten Thoriumminerale sind Thorianit (ThO_2), Monazit $((\text{Ce,La,Nd,Th})\text{PO}_4)$, sowie Thorit (ThSiO_4).

Der flächengewichtete Median für die oberflächennahen Gesteine Baden-Württembergs beträgt 12 mg/kg Th. Er entspricht demnach weitgehend dem CLARKE-Wert für die obere Erdkruste.

Die P 90-Werte für Thorium der differenzierten petrogeochemischen Einheiten bewegen sich zwischen 9 und 52 mg/kg.

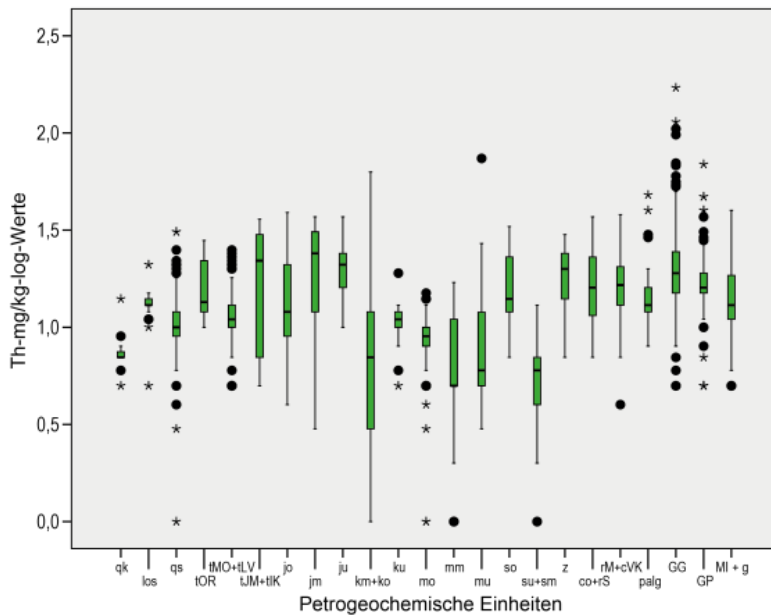
Niedrige Werte (P 90: < 20 mg/kg) finden sich in quartären Süßwasserkalken, Lösssedimenten, Quartärschichten (Kiese u. Sande), im Tertiär des Molassebeckens, im gesamten Keuper und Muschelkalk, im Mittleren und Unteren Buntsandstein und im gefalteten Paläozoikum.

Erhöhte Werte (P 90: > 20–25 mg/kg) wurden in sauren Permokarbon-Magmatiten, variskischen Intrusiva sowie in Migmatiten und Gneisen angetroffen.

Hohe Werte (P 90: > 25–35 mg/kg) weisen das Tertiär des Schichtstufenlandes, tertiäre Magmatite und Impaktgesteine, der gesamte Jura, Oberer Buntsandstein, Zechstein und Karbon- und Rotliegend-Sedimente auf.

Sehr hohe Werte (P 90: > 35 mg/kg) wurden für die Gruppe der basisch-intermediären Permokarbon-Magmatite gefunden.

Auf Grund seines lithophilen Charakters findet sich Thorium in sehr vielen silikatischen Gesteinen als Spurenelement. Es kann darüber hinaus auch in Karbonaten, Phosphaten und Tonen gebunden sein. Ein Verteilungspfad lässt sich folgendermaßen rekonstruieren: Thorit ist isomorph mit Zirkon (ZrSiO_4) und kann deshalb leicht in Zirkone eingebaut werden. Zirkon wiederum ist in fast allen Gesteinen wie Magmatiten, Metamorphiten sowie wegen seiner Verwitterungsstabilität in vielen Sedimenten vertreten. Auf diesem Wege gelangt Thorium in nahezu alle Gesteine. Im Gegensatz zu Uran ist Thorium deshalb nur selten in Lagerstätten angereichert.



Boxplots für Thorium (Th); Gehalte in mg/kg

Statistische Kennwerte für Thorium (Th, in mg/kg) für die verschiedenen petrogeochemischen Einheiten in Baden-Württemberg:

| Geochemische Einheit | Kürzel | Anzahl (n) | Minimum | Maximum | Mittelwert | Std. Abw. | P 90 | Median (P 50) |
|--|---------|-------------|----------|------------|----------------------------------|-----------|------|---------------|
| Quartär | | | | | | | | |
| Junger Süßwasserkalk | qk | 126 | 1 | 31 | 10,8 | 4,5 | 16 | 10 |
| Lösssediment | los | 16 | 5 | 14 | 7,5 | 1,9 | 9 | 7 |
| Quartärschichten (Kiese u. Sande) | qs | 35 | 5 | 21 | 13,3 | 2,3 | 15 | 13 |
| Tertiär | | | | | | | | |
| Tertiär des Schichtstufenlandes | tOR | 9 | 5 | 36 | 20,9 | 12,1 | 33 | 22 |
| Tertiär des Molassebeckens | tMO+tLV | 130 | 5 | 25 | 11,3 | 4,0 | 16 | 11 |
| Tertiäre Magmatite und Impaktgesteine | tJM+tIK | 10 | 10 | 28 | 17,0 | 6,6 | 26 | 14 |
| Jura | | | | | | | | |
| Oberjura | jo | 695 | 4 | 39 | 14,9 | 7,9 | 27 | 12 |
| Mitteljura | jm | 123 | 3 | 37 | 21,2 | 9,6 | 31 | 24 |
| Unterjura | ju | 125 | 10 | 37 | 21,1 | 7,0 | 33 | 21 |
| Trias | | | | | | | | |
| Mittel- und Oberkeuper | km+ko | 380 | 1 | 63 | 8,5 | 7,1 | 15 | 7 |
| Unterkeuper | ku | 24 | 5 | 19 | 10,9 | 2,6 | 13 | 11 |
| Oberer Muschelkalk | mo | 184 | 1 | 15 | 9,0 | 2,4 | 12 | 9 |
| Mittlerer Muschelkalk | mm | 53 | 1 | 17 | 7,2 | 4,1 | 13 | 5 |
| Unterer Muschelkalk | mu | 39 | 3 | 74 | 10,7 | 11,9 | 18 | 6 |
| Oberer Buntsandstein | so | 49 | 7 | 33 | 17,0 | 7,1 | 28 | 14 |
| Unterer und Mittlerer Buntsandstein | su+sm | 29 | 1 | 13 | 5,6 | 3,1 | 10 | 6 |
| Perm-Oberkarbon | | | | | | | | |
| Zechstein | z | 18 | 7 | 30 | 18,9 | 7,4 | 28 | 20 |
| Karbon- und Rotliegend-Sedimente | co+rS | 27 | 7 | 37 | 17,5 | 8,5 | 28 | 16 |
| Saure Permokarbon-Magmatite | rM+cVK | 44 | 4 | 38 | 17,6 | 6,5 | 24 | 17 |
| Nichtkristallines Grundgebirge | | | | | | | | |
| Gefaltetes Paläozoikum | palg | 59 | 8 | 48 | 15,1 | 6,8 | 19 | 13 |
| Kristallines Grundgebirge | | | | | | | | |
| Basisch-intermediäre Permokarbon-Magmatite | GG | 116 | 5 | 171 | 26,0 | 23,2 | 52 | 19 |
| Variskische Intrusiva | GP | 199 | 5 | 69 | 17,4 | 6,9 | 22 | 16 |
| Migmatite und Gneise | MI+gn | 131 | 5 | 40 | 15,8 | 7,5 | 25 | 13 |
| Alle Einheiten | | 2621 | 1 | 171 | Flächengewichteter Median | | | 12 |

Externe Lexika

- WIKIPEDIA
- [Thorium](#)

[Datenschutz](#)

[Cookie-Einstellungen](#)

[Barrierefreiheit](#)

Quell-URL (zuletzt geändert am 02.02.23 - 13:22):<https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/geologie/geogene-grundgehalte-hintergrundwerte-den-petrogeochemischen-einheiten-baden-wuerttemberg/thorium>