

Calcium

Geogene Grundgehalte für Calciumoxid

Calcium (als CaO) ist zu 4,15 % in der Erdkruste vorhanden, es ist das 5.-häufigste Element.

Calcium ist lithophil, d. h. es kommt in der Natur stets in Verbindungen vor, aus denen sich die Erdkruste und der obere Mantel maßgeblich zusammensetzen. Es existieren mehr als 700 Calciumminerale; deren Wichtigste sind: Calcit (CaCO_3), Dolomit ($\text{CaMg}[\text{CO}_3]_2$), Gips ($\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$), Anhydrit (CaSO_4), Fluorit (CaF_2) und Apatit ($\text{Ca}_5[\text{F,OH}|\text{PO}_4]_3$). Außerdem enthalten viele Feldspäte, vor allem Plagioklase (z. B. Anorthit, $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$) hohe Calciumgehalte.

Der flächengewichtete Median der oberflächennahen Gesteine Baden-Württembergs liegt bei 14,25 % CaO, entsprechend 10,18 % Ca. Gegenüber dem CLARKE-Wert sind die baden-württembergischen Gesteine um etwa das 2,5-fache an Calcium angereichert. Dies ist zumindest teilweise auf den hohen Flächenanteil karbonatischer Gesteine zurückzuführen.

Die P 90-Werte für CaO der petrogeochemischen Einheiten streuen in sehr weitem Rahmen zwischen 0,07 und 55,80 %.

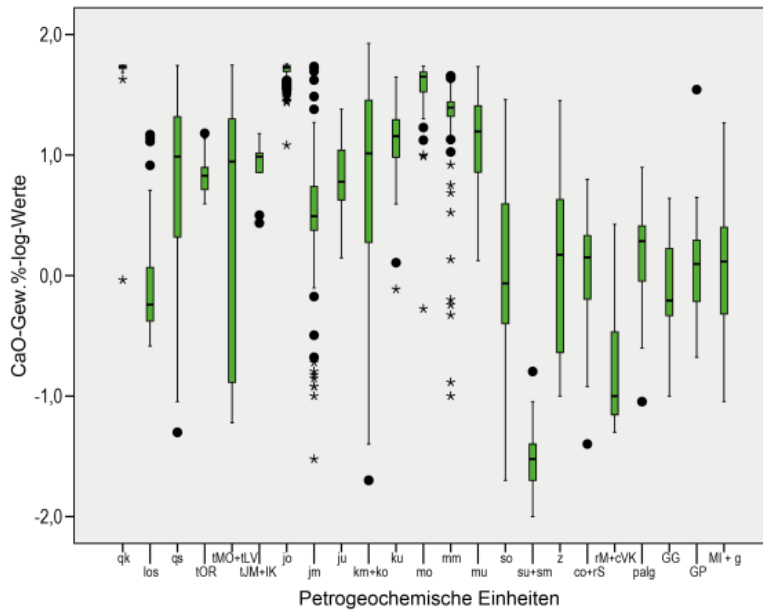
Niedrige Werte (P 90: < 20 %) treten in Lösssedimenten, im Tertiär des Schichtstufenlandes, in tertiären Magmatiten und Impaktgesteinen, im Mittel- und Unterjura, im gesamten Buntsandstein, in den Karbon- und Rotliegend-Sedimenten, in sauren Permokarbon-Magmatiten, im gefalteten Paläozoikum, in basisch-intermediären Permokarbon-Magmatiten, variskischen Intrusiva sowie in Migmatiten und Gneisen auf.

Erhöhte Werte (P 90: > 20–30 %) weisen Quartärschichten (Kiese u. Sande) sowie Gesteine des Unterkeupers und des Zechsteins auf.

Hohe Werte (P 90: > 30–50 %) wurden im Tertiär des Molassebeckens, im Ober- und Mittelkeuper und im Mittleren und Unteren Muschelkalk festgestellt.

Sehr hohe Werte (P 90: > 50 %) treten in quartären Süßwasserkalken sowie in den Kalksteinen des Oberjuras und des Oberen Muschelkalks auf.

Die P 90-Werte für Calcium in den baden-württembergischen Gesteinen sind stark differenziert. Trotz der weiten Verbreitung calciumhaltiger Minerale wird schnell erkennbar, dass der bei weitem überwiegende Anteil des Calciums in Karbonatgesteinen gebunden ist. Im Mittelkeuper und im Mittleren Muschelkalk spielen zusätzlich Gips und Anhydrit eine größere Rolle als wichtige Calciumminerale. Sedimente mit höherem Tongehalt oder (Quarz-)Sandanteilen sowie magmatische und metamorphe Gesteine erweisen sich als relativ arm an Calcium.



Boxplots für Calciumoxid (CaO); Gehalte in %

Statistische Kennwerte für Calciumoxid (CaO, in %) 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 | 16 | 0,92 | 55,84 | 50,07 | 13,56 | 55,55 | 54,47 |
| Lösssediment | los | 40 | 0,26 | 14,79 | 2,12 | 3,74 | 5,41 | 0,58 |
| Quartärschichten (Kiese u. Sande) | qs | 149 | 0,05 | 55,33 | 12,17 | 11,01 | 24,22 | 9,72 |
| Tertiär | | | | | | | | |
| Tertiär des Schichtstufenlandes | tOR | 10 | 3,94 | 15,16 | 7,67 | 3,81 | 13,89 | 6,75 |
| Tertiär des Molassebeckens | tMO+tLV | 134 | 0,06 | 55,88 | 14,35 | 17,40 | 46,38 | 8,83 |
| Tertiäre Magmatite und Impaktgesteine | tJM+tIK | 9 | 2,73 | 15,07 | 8,77 | 3,96 | 12,69 | 9,70 |
| Jura | | | | | | | | |
| Oberjura | jo | 1152 | 12,08 | 57,08 | 51,08 | 5,79 | 55,80 | 53,20 |
| Mitteljura | jm | 133 | 0,03 | 54,37 | 6,16 | 10,03 | 9,69 | 3,11 |
| Unterjura | ju | 125 | 1,4 | 24,01 | 7,74 | 4,65 | 14,33 | 6,00 |
| Trias | | | | | | | | |
| Mittel- und Oberkeuper | km+ko | 616 | 0,02 | 84,52 | 15,04 | 14,16 | 30,95 | 10,34 |
| Unterkeuper | ku | 25 | 0,77 | 44,47 | 15,60 | 9,48 | 25,97 | 14,35 |
| Oberer Muschelkalk | mo | 223 | 0,53 | 54,79 | 41,32 | 9,89 | 51,56 | 44,74 |
| Mittlerer Muschelkalk | mm | 109 | 0,1 | 45,5 | 24,02 | 9,47 | 34,98 | 24,74 |
| Unterer Muschelkalk | mu | 117 | 1,33 | 54,21 | 19,08 | 14,88 | 46,67 | 15,72 |
| Oberer Buntsandstein | so | 64 | 0,02 | 28,85 | 3,56 | 5,98 | 8,88 | 0,87 |
| Unterer und Mittlerer Buntsandstein | su+sm | 29 | 0,01 | 0,16 | 0,04 | 0,03 | 0,07 | 0,03 |
| Perm-Oberkarbon | | | | | | | | |
| Zechstein | z | 19 | 0,1 | 28,38 | 5,85 | 9,45 | 23,18 | 1,49 |
| Karbon- und Rotliegend-Sedimente | co+rS | 32 | 0,04 | 6,3 | 1,77 | 1,60 | 3,87 | 1,42 |
| Saure Permokarbon-Magmatite | rM+cVK | 50 | 0,05 | 2,66 | 0,38 | 0,59 | 1,13 | 0,10 |
| Nichtkristallines Grundgebirge | | | | | | | | |
| Gefaltetes Paläozoikum | palg | 61 | 0,09 | 7,91 | 2,09 | 1,64 | 3,86 | 1,93 |
| Kristallines Grundgebirge | | | | | | | | |
| Basisch-Intermediäre Permokarbon-Magmatite | GG | 123 | 0,1 | 4,38 | 1,12 | 1,02 | 2,49 | 0,62 |
| Variskische Intrusiva | GP | 236 | 0,21 | 34,96 | 1,53 | 2,36 | 2,42 | 1,25 |
| Migmatite und Gneise | MI+gn | 137 | 0,09 | 18,52 | 2,12 | 2,65 | 5,39 | 1,31 |
| Alle Einheiten | | 3609 | 0,01 | 84,52 | Flächengewichteter Median | | | 14,25 |

Externe Lexika

WIKIPEDIA

- [Calciumoxid](#)

[Datenschutz](#)

[Cookie-Einstellungen](#)

[Barrierefreiheit](#)

Quell-URL (zuletzt geändert am 03.02.23 - 11:38):<https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/geologie/geogene-grundgehalte-hintergrundwerte-den-petrogeochemischen-einheiten-baden-wuerttemberg/calcium>