

Natrium

Geogene Grundgehalte für Natriumoxid

Natrium (als Na_2O) kommt mit 2,36 % in der oberen kontinentalen Erdkruste vor und steht seiner Häufigkeit in der oberen Erdkruste nach an 6. Stelle der Elemente. Natrium liegt in der Natur stets in Verbindungen vor; wichtigste Minerale sind Steinsalz (Halit, NaCl) und Silikate wie Natronfeldspat (Albit, $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$), Amphibole, Pyroxene u. a. Steinsalz tritt allerdings im humiden Klimabereich wegen seiner hohen Löslichkeit nicht an der Erdoberfläche auf.

Der flächengewichtete Median für die oberflächennahen Gesteine Baden-Württembergs beträgt 0,623 % Na_2O , entsprechend 0,46 % Na. Für die baden-württembergischen Gesteine ergibt sich daraus eine recht deutliche Abreicherung ihres durchschnittlichen Gehalts an Natrium gegenüber dem CLARKE-Wert für die obere Erdkruste.

Die P 90-Werte für Na_2O der petrogeochemischen Einheiten streuen zwischen 0,05 und 4,56 %.

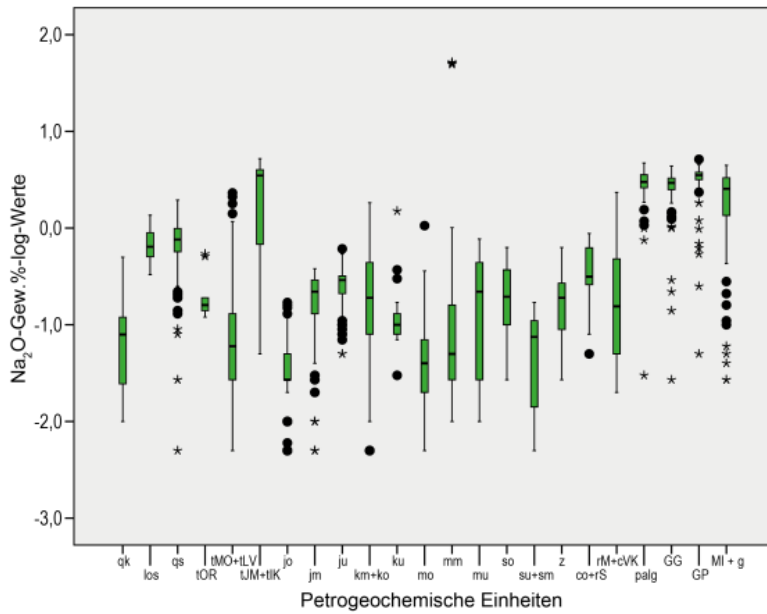
Niedrige Werte (P 90: < 0,4 %) weisen quartäre Süßwasserkalke, das Tertiär des Molassebeckens, der gesamte Jura, Unterkeuper, Oberer Muschelkalk sowie Mittlerer und Unterer Buntsandstein auf.

Erhöhte Werte (P 90: > 0,4–0,8 %) finden sich im Tertiär des Schichtstufenlandes, im Ober- und Mittelkeuper, im Mittleren und Unteren Muschelkalk, im Oberen Buntsandstein, im Zechstein und in Karbon- und Rotliegend-Sedimenten.

Hohe Werte (P 90: > 0,8–3,2 %) treten in Lösssedimenten, in Quartärschichten (Kiese u. Sande) und sauren Permokarbon-Magmatiten auf.

Sehr hohe Werte (P 90: > 3,2 %) wurden in tertiären Magmatiten und Impaktgesteinen, im gefalteten Paläozoikum, in basisch-intermediären Permokarbon-Magmatiten, in variskischen Intrusiva sowie in Migmatiten und Gneisen angetroffen.

Hohe 90. Perzentilwerte in Lösssedimenten, in Quartärschichten und in sauren Permokarbon-Magmatiten sind überwiegend an den Feldspatgehalt der zugehörigen Gesteine gebunden. Für die sehr hohen 90. Perzentilwerte, die allen Kristallingesteinen gemeinsam sind, kommen neben Feldspat auch weitere silikatische gesteinsbildende Minerale als Natriumträger in Betracht. Dies sind besonders Amphibole, Pyroxene, Turmalin und weitere. Hohe Werte in der petrogeochemischen Einheit der tertiären Magmatite und Impaktgesteine lassen sich auf die Gesteinsgruppe der Phonolithe zurückführen, in denen Ägirinaugit und Natrolith als charakteristische Natriumminerale auftreten. Der Maximumwert von knapp 52 % Na_2O beruht auf Probenmaterial aus der Salinarformation des Mittleren Muschelkalks.



Boxplots für Natriumoxid (Na_2O); Gehalte in %

Statistische Kennwerte für Natrium (als Na_2O , 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 | 0,01 | 0,5 | 0,11 | 0,12 | 0,19 | 0,08 |
| Lösssediment | los | 35 | 0,33 | 1,36 | 0,70 | 0,27 | 1,04 | 0,64 |
| Quartärschichten (Kiese u. Sande) | qs | 149 | 0,005 | 1,95 | 0,78 | 0,38 | 1,32 | 0,76 |
| Tertiär | | | | | | | | |
| Tertiär des Schichtstufenlandes | tOR | 10 | 0,12 | 0,54 | 0,23 | 0,16 | 0,51 | 0,16 |
| Tertiär des Molassebeckens | tMO+tLV | 134 | 0,005 | 2,31 | 0,16 | 0,36 | 0,31 | 0,06 |
| Tertiäre Magmatite und Impaktgesteine | tJM+tIK | 9 | 0,05 | 5,22 | 2,53 | 1,97 | 4,56 | 3,49 |
| Jura | | | | | | | | |
| Oberjura | jo | 1145 | 0,005 | 0,17 | 0,03 | 0,02 | 0,05 | 0,03 |
| Mitteljura | jm | 133 | 0,005 | 0,38 | 0,20 | 0,11 | 0,33 | 0,22 |
| Unterjura | ju | 125 | 0,05 | 0,61 | 0,26 | 0,11 | 0,34 | 0,29 |
| Trias | | | | | | | | |
| Mittel- und Oberkeuper | km+ko | 622 | 0,005 | 1,83 | 0,32 | 0,36 | 0,74 | 0,19 |
| Unterkeuper | ku | 25 | 0,03 | 1,5 | 0,18 | 0,29 | 0,25 | 0,10 |
| Oberer Muschelkalk | mo | 223 | 0,005 | 1,06 | 0,06 | 0,08 | 0,12 | 0,04 |
| Mittlerer Muschelkalk | mm | 107 | 0,01 | 51,89 | 2,49 | 10,74 | 0,55 | 0,05 |
| Unterer Muschelkalk | mu | 117 | 0,01 | 0,77 | 0,25 | 0,22 | 0,55 | 0,22 |
| Oberer Buntsandstein | so | 64 | 0,027 | 0,63 | 0,25 | 0,18 | 0,54 | 0,20 |
| Unterer und Mittlerer Buntsandstein | su+sm | 36 | 0,005 | 0,17 | 0,07 | 0,05 | 0,13 | 0,08 |
| Perm-Oberkarbon | | | | | | | | |
| Zechstein | z | 19 | 0,027 | 0,63 | 0,22 | 0,18 | 0,50 | 0,19 |
| Karbon- und Rotliegend-Sedimente | co+rS | 32 | 0,05 | 0,88 | 0,41 | 0,24 | 0,73 | 0,32 |
| Saure Permokarbon-Magmatite | rM+cVK | 50 | 0,02 | 2,34 | 0,43 | 0,66 | 1,93 | 0,16 |
| Nichtkristallines Grundgebirge | | | | | | | | |
| Gefaltetes Paläozoikum | palg | 61 | 0,03 | 4,72 | 2,94 | 0,91 | 3,91 | 3,00 |
| Kristallines Grundgebirge | | | | | | | | |
| Basisch-intermediäre Permokarbon-Magmatite | GG | 123 | 0,027 | 4,38 | 2,78 | 0,83 | 3,62 | 2,94 |
| Variskische Intrusiva | GP | 236 | 0,05 | 5,14 | 3,42 | 0,66 | 4,03 | 3,52 |
| Migmatite und Gneise | MI+gn | 137 | 0,027 | 4,46 | 2,35 | 1,16 | 3,65 | 2,55 |
| Alle Einheiten | | 3608 | 0,005 | 51,89 | Flächengewichteter Median | | | 0,62 |

Externe Lexika

- WIKIPEDIA
- [Natrium](#)

[Datenschutz](#)

[Cookie-Einstellungen](#)

[Barrierefreiheit](#)

Quell-URL (zuletzt geändert am 03.02.23 - 11:34):<https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/geologie/geogene-grundgehalte-hintergrundwerte-den-petrogeochemischen-einheiten-baden-wuerttemberg/natrium>