Chrom

Geogene Grundgehalte für Chrom

Chrom (Cr) ist mit 102 mg/kg in der Erdkruste vorhanden und steht seiner Häufigkeit nach an 21. Stelle der Elemente, noch vor Kupfer und Zink.

Das wichtigste Chromerz ist Chromit ($FeCr_2O_4$), aus dem metallisches Chrom und seine Verbindungen technisch fast ausschließlich hergestellt werden.

Der flächengewichtete Median der oberflächennahen Gesteine Baden-Württembergs liegt bei 39 mg/kg. Ihr medianer Chromgehalt ist gegenüber dem CLARKE-Wert stark abgereichert.

Die P 90-Werte für Chrom in den ausgewiesenen petrogeochemischen Einheiten variieren sehr deutlich zwischen 8,2 und 225 mg/kg.

Niedrige Werte (P 90: < 75 mg/kg) treten in quartären Süßwasserkalken, tertiären Magmatiten und Impaktgesteinen, Gesteinen des Oberjuras, des gesamten Muschelkalks, des Mittleren Buntsandsteins, der Karbon- und Rotliegend-Sedimente sowie in sauren Permokarbon-Magmatiten und in variskischen Intrusiva auf.

Erhöhte Werte (P 90: > 75–100 mg/kg) finden sich in Lösssedimenten, in Quartärschichten (Kiese u. Sande), im gesamten Keuper, im Oberen Buntsandstein und in Sedimenten des Zechsteins.

Hohe Werte (P 90: > 100–200 mg/kg) weisen das Tertiär des Schichtstufenlandes und des Molassebeckens, die Gesteine des Mittel- und Unterjuras, basisch-intermediäre Permokarbon-Magmatite sowie Migmatite und Gneise auf.

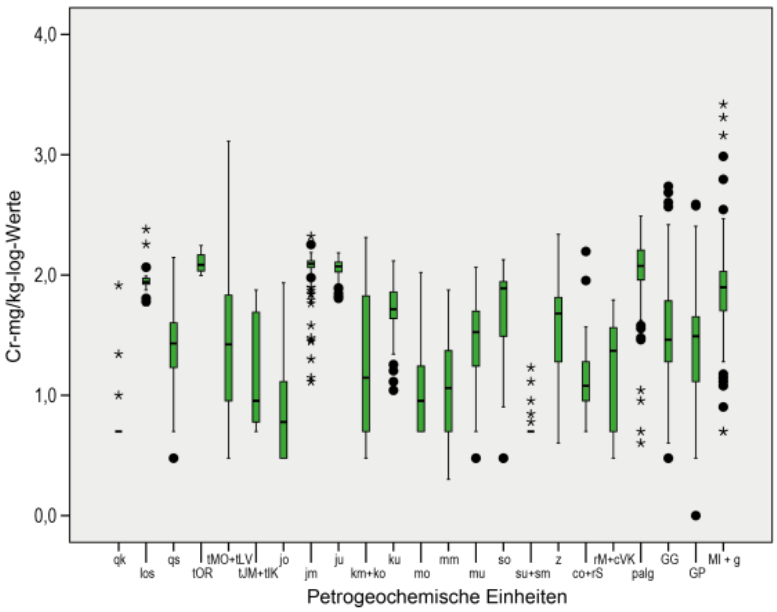
Sehr hohe Werte (P 90: > 200 mg/kg) wurden ausschließlich im gefalteten Paläozoikum ermittelt.

Von den verschiedenen Oxidationsstufen des Chroms sind nur das drei- und das sechswertige Chrom von praktischer Bedeutung. Chrom (III) ist unter normalen Umweltbedingungen die stabilste Oxidationsstufe, es kann unter bestimmten Umständen zu Chrom (VI) oxidiert werden. Für die biologische Wirksamkeit ist die Oxidationsstufe entscheidend; sechswertiges Chrom ist etwa 100 bis 1000 mal giftiger als dreiwertiges.

Chrom ist für den Menschen essenziell, in höheren Konzentrationen und in Abhängigkeit von der Oxidationsstufe für Mensch, Tier und Pflanze jedoch mehr oder weniger stark toxisch.

Chrom zählt in Gesteinen zu den basaltophilen Elementen, d. h. es ist in basischen bis ultrabasischen Gesteinen deutlich angereichert. Die höchsten 90. Perzentilwerte im gefalteten Paläozoikum gehen auf metamorphe, basische Gesteine (Metabasite) der Badenweiler-Lenzkirch-Zone zurück. Die höchsten Einzelwerte (bis 2620 mg/kg) wurden in Serpentiniten (Gruppe Migmatite und Gneise) gemessen. Chrom kann ferner auf Grund seines Ionenradius in Tonminerale eingebaut werden. Höhere 90. Perzentilwerte sind jeweils in den tonmineralreichen Abfolgen der Sedimente des Tertiärs, sowie des Mittel- und des Unterjura zu verzeichnen.

© Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung 9 LGRB — Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau



Boxplots für Chrom (Cr); Gehalte in mg/kg

Statistische Kennwerte für Kupfer (Cr, 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	16	5	82	11	19	16	5
Lösssediment	los	40	59	240	94	30	100	88
Quartärschichten (Kiese u. Sande)	qs	149	3	140	35	26	79	27
Tertiär								
Tertiär des Schichtstufenlandes	tOR	10	99	176	129	25	155	122
Tertiär des Molassebeckens	tMO+tLV	134	3	1293	67	168	113	27
Tertiäre Magmatite und Impaktgesteine	tJM+tIK	9	5	75	28	27	58	9
Jura								
Oberjura	jo	701	3	86	11	11	25	6
Mitteljura	jm	124	13	210	115	34	140	124
Unterjura	ju	125	64	153	116	19	137	118
Trias								
Mittel- und Oberkeuper	km+ko	604	3	205	35	35	84	14
Unterkeuper	ku	24	11	131	56	30	94	52
Oberer Muschelkalk	mo	183	5	105	15	16	35	9
Mittlerer Muschelkalk	mm	84	2	75	16	14	34	12
Unterer Muschelkalk	mu	80	3	116	34	21	57	34
Oberer Buntsandstein	so	54	3	134	64	34	99	78
Unterer und Mittlerer Buntsandstein	su+sm	25	5	17	6,1	2,9	8,2	5
Perm-Oberkarbon								
Zechstein	z	18	4	218	53	49	80	49
Karbon- und Rotliegend-Sedimente	co+rS	29	5	157	21	31	28	12
Saure Permokarbon-Magmatite	rM+cVK	44	3	62	23	17	47	24
Nichtkristallines Grundgebirge								
Gefaltetes Paläozoikum	palg	61	4	309	126	72	225	119
Kristallines Grundgebirge								
Basisch-intermediäre Permokarbon-Magmatite	GG	116	3	546	65	99	159	29
Variskische Intrusiva	GP	199	1	387	40	52	62	31
Migmatite und Gneise	MI+gn	136	5	2620	137	313	175	79
Alle Einheiten		**2965**	**1**	**2620**	**Flächengewichteter Median**			**39**

Externe Lexika

WIKIPEDIA

- Chrom

Datenschutz

Cookie-Einstellungen

Barrierefreiheit

Quell-URL (zuletzt geändert am 03.02.23 - 11:37):https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/geologie/geogene-grundgehalte-hintergrundwerte-den-petrogeochemischen-einheiten-baden-wuerttemberg/chrom