

## Phosphor

### Geogene Grundgehalte für Phosphorpentoxid

Phosphor (als  $P_2O_5$ ) ist zu 0,105 % in der kontinentalen Erdkruste vorhanden und steht seiner Elementhäufigkeit nach an 11. Stelle. In elementarer Form kommt Phosphor auf der Erde nicht vor, sondern nur in Verbindungen. Die wichtigsten Phosphorminerale sind Apatit ( $Ca_5[F,OH]PO_4$ ), Vivianit ( $Fe_3(PO_4)_2 \cdot 8 H_2O$ ), Pyromorphit ( $Pb_5(PO_4)_3Cl$ ), und Monazit ( $Ce(PO_4)$ ).

Der flächengewichtete Median für die oberflächennahen Gesteine Baden-Württembergs beträgt 0,0995 %  $P_2O_5$ , entsprechend 0,04 % P. Der mediane Gehalt der baden-württembergischen Gesteine an Phosphor liegt bei nur knapp der Hälfte des CLARKE-Werts.

Die P 90-Werte für  $P_2O_5$  in den betrachteten petrogeochemischen Einheiten variieren zwischen 0,08 und 0,57 %.

Niedrige Werte (P 90: < 0,2 %) finden sich in quartären Süßwasserkalken, Lösssedimenten, Quartärschichten (Kiese u. Sande), im Tertiär des Schichtstufenlandes sowie des Molassebeckens, im Oberjura, im Ober- und Mittelkeuper, im gesamten Muschelkalk und Buntsandstein sowie in den Karbon- und Rotliegend-Sedimenten.

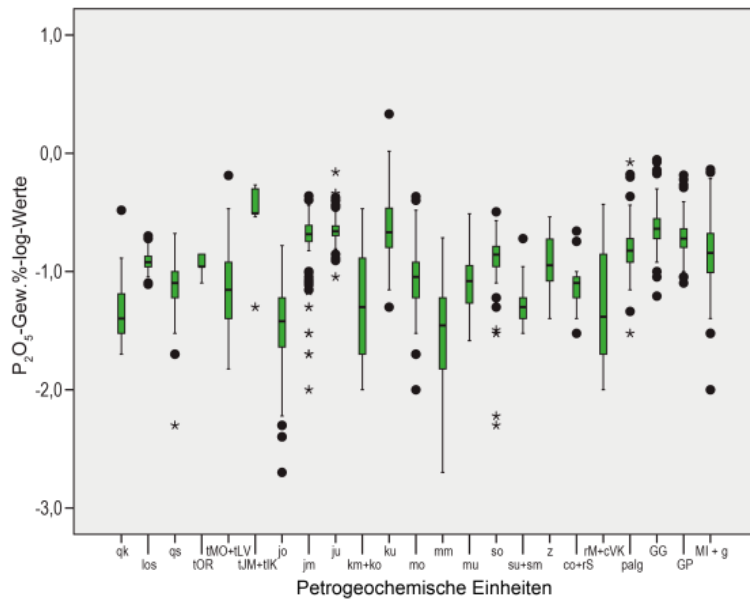
Erhöhte Werte (P 90: > 0,2–0,3 %) weisen Mittel- und Unterjura, Zechstein, saure Permokarbon-Magmatite und variskische Intrusiva auf.

Hohe Werte (P 90: > 0,3–0,4 %) wurden im gefalteten Paläozoikum und in basisch-intermediären Permokarbon-Magmatiten angetroffen.

Sehr hohe Werte (P 90: > 0,4 %) treten in tertiären Magmatiten und Impaktgesteinen, im Unterkeuper sowie in Migmatiten und Gneisen auf.

Apatit – das wahrscheinlich wichtigste Phosphor mineral in Baden-Württemberg – zählt zu den typischen Durchläufermineralen, d. h. er tritt unter nahezu allen Gesteinsbildungsbedingungen auf. Er fehlt in fast keinem magmatischen Gestein, ist häufig in Metamorphiten zu finden und tritt in Pegmatiten, hydrothermalen Gängen und in Sedimenten auf.

Als genereller Trend lässt sich feststellen, dass in Baden-Württemberg die Gesteine des Grundgebirges und die tertiären Magmatite und Impaktgesteine etwas höhere Werte aufweisen als die Sedimente. In den Sedimenten sind Mittel- und Unterjura und der Unterkeuper in etwas stärkerem Maße an Phosphor angereichert. Nach bisherigen Erfahrungen sind dies auch Sedimente, in denen Bonebeds auftreten können, d. h. Phosphor ist in diesen Schichten durch Organismen angereichert worden.



Boxplots für Phosphoroxid ( $P_2O_5$ ); Gehalte in %

Statistische Kennwerte für Phosphor (als  $P_2O_5$ , in %) für die verschiedenen petrogeochemischen Einheiten in Baden-Württemberg:

Geochemische Einheit	Kürzel	Anzahl (n)	Minimum	Maximum	Mittelwert	Std. Abw.	P 90	Median (P 50)
<b>Quartär</b>								
Junger Süßwasserkalk	qk	16	0,02	0,33	0,06	0,08	0,10	0,04
Lösssediment	los	40	0,078	0,2	0,12	0,03	0,16	0,12
Quartärschichten (Kiese u. Sande)	qs	149	0,005	0,21	0,08	0,03	0,13	0,08
<b>Tertiär</b>								
Tertiär des Schichtstufenlandes	tOR	10	0,08	0,14	0,12	0,02	0,14	0,11
Tertiär des Molassebeckens	tMO+tLV	134	0,015	0,65	0,09	0,08	0,16	0,07
Tertiäre Magmatite und Impaktgesteine	tJM+tIK	9	0,05	0,54	0,37	0,16	0,53	0,31
<b>Jura</b>								
Oberjura	jo	1151	0,002	0,166	0,04	0,03	0,08	0,04
Mitteljura	jm	131	0,01	0,436	0,19	0,09	0,29	0,21
Unterjura	ju	125	0,09	0,694	0,23	0,07	0,29	0,22
<b>Trias</b>								
Mittel- und Oberkeuper	km+ko	608	0,01	0,34	0,08	0,07	0,18	0,05
Unterkeuper	ku	24	0,05	2,15	0,35	0,44	0,57	0,21
Oberer Muschelkalk	mo	203	0,01	0,431	0,10	0,06	0,15	0,09
Mittlerer Muschelkalk	mm	109	0,002	0,193	0,04	0,04	0,09	0,04
Unterer Muschelkalk	mu	111	0,026	0,308	0,09	0,05	0,13	0,08
Oberer Buntsandstein	so	57	0,005	0,32	0,13	0,06	0,19	0,14
Unterer und Mittlerer Buntsandstein	su+sm	29	0,03	0,19	0,06	0,03	0,10	0,05
<b>Perm-Oberkarbon</b>								
Zechstein	z	19	0,04	0,29	0,13	0,07	0,22	0,11
Karbon- und Rotliegend-Sedimente	co+rS	32	0,03	0,22	0,08	0,04	0,10	0,08
Saure Permokarbon-Magmatite	rM+cVK	50	0,01	0,37	0,09	0,09	0,24	0,04
<b>Nichtkristallines Grundgebirge</b>								
Gefaltetes Paläozoikum	palg	61	0,03	0,84	0,19	0,14	0,33	0,15
<b>Kristallines Grundgebirge</b>								
Basisch-intermediäre Permokarbon-Magmatite	GG	121	0,062	0,883	0,26	0,13	0,36	0,23
Variskische Intrusiva	GP	211	0,08	0,654	0,20	0,08	0,29	0,19
Migmatite und Gneise	MI+gn	136	0,01	0,73	0,18	0,14	0,42	0,14
<b>Alle Einheiten</b>		<b>3536</b>	<b>0,002</b>	<b>2,15</b>	<b>Flächengewichteter Median</b>			<b>0,10</b>

## Externe Lexika

WIKIPEDIA

- [Phosphoroxid](#)

[Datenschutz](#)

[Cookie-Einstellungen](#)

[Barrierefreiheit](#)

---

**Quell-URL (zuletzt geändert am 03.02.23 - 11:33):**<https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/geologie/geogene-grundgehalte-hintergrundwerte-den-petrogeochemischen-einheiten-baden-wuerttemberg/phosphor>