

VII

7. Klasse. Phosphate, Arsenate, Vanadate

Die in dieser Klasse zusammengefaßten Minerale lassen sich vom Säuretyp H_3RO_4 ableiten. Das Zentralatom R (P^{5+} , V^{5+} , As^{5+}) ist tetraedrisch von Sauerstoff umgeben. Als Kationen können große, bei Wassereinbau auch kleine dreiwertige Elemente und oft - unter Einbau zusätzlicher Anionen (OH^- , F^- , O^{2-} und Cl^-) oder Protonen (H^+) - relativ große zweiwertige Elemente auftreten. Charakteristikum dieser Minerale sind Verknüpfungen der Kationen-Koordinationspolyeder zu Gruppen, Ringen, Ketten, Bändern, Netzen und Gerüsten, wohingegen die Anionen-Koordinationspolyeder (RO_4) meist inselartig, ohne gegenseitige Verknüpfung vorliegen.

Wegen der unter den Phosphaten, Arsenaten und Vanadaten weit verbreiteten Isomorphie ist diese Mineralklasse ausgesprochen artenreich. Allerdings treten nur wenige dieser Minerale (z. B. Apatit und Monazit) besonders extensiv (d. h. weitverbreitet, aber wenig konzentriert) bzw. intensiv (d. h. an wenigen Stellen der Erdkruste stark angereichert) auf.

Von den Mineralen dieser Klasse kommen fast nur Phosphate als endogene Bildungen vor (z.B. Apatit, Monazit, Xenotim, Triphylin, Amblygonit), während die meisten Arsenate und Vanadate sowie viele Phosphate Produkte der Verwitterung sind. Aufgrund ihrer auffälligen Färbung besitzen diese "Sekundärbildungen" große Bedeutung als "Pfadfinder"-Minerale bei der Suche nach Erzlagerstätten (z.B. Erythrin und Annabergit für Co bzw. Ni sowie Torbernit und Autunit für Uran).