

Granat-Gruppe

Bearbeiter: Geofreund

Die **Mineralien der Granat-Gruppe** gehören zu den Insel-silikaten mit der allgem. Formel $X_3Z_2(SiO_4)_3$, wobei für die Variablen X und Z folgendes gilt:

X = Ca, Fe, etc.

Z = Al, Cr, etc.



Die meist sehr flächenreichen Kristalle sind oft sehr groß (z.B. von Norwegen bis zu 700 kg) und erscheinen oft kuglig. Dabei sind die Formen des **Rhombendodekaeders** (Granatoeder) und des **Ikositetraeders** typisch.

Die **Kristalle** sind einzeln aufgewachsen und manchmal schalig strukturiert. Körnige bis dichte oder derbe **Aggregate** sind ebenfalls üblich. Auch sind sie in feinkristallinen Massen oder in losen Geröllen anzutreffen.

Die Spaltbarkeit der Kristalle ist sehr unvollkommen; die Dichte bewegt sich bei 3,4-4,6 g/cm³.

Granat kommt in allen möglichen Farben vor; ansonsten farblos. Erst in neuerer Zeit wurde bekannt, dass es sogar **blaue ungefärbte Granate** gibt, was in jedem Lehrbuch früher noch verneint wurde!

Die Mineralien der Granat-Gruppe sehen sich untereinander sehr ähnlich, unterscheiden sich aber deutlich in ihrer chemischen Zusammensetzung. In die allgemeine Formel können für "X" kleine und für "Z" größere Atome eingesetzt werden. Die reinen **Endglieder** kommen in der Natur praktisch nicht vor, immer sind kleinere oder größere Anteile eines anderen Gliedes mit in das Kristallgitter eingebaut.

Die einzelnen Endglieder führen **eigenständige Mineral-Namen**. Diese sind ..

Pyrop – $Mg_3Al_2(SiO_4)_3$

Almandin – $Fe_3Al_2(SiO_4)_3$

Spessartin – $Mn_3Al_2(SiO_4)_3$

Grossular – $Ca_3Al_2(SiO_4)_3$

Andradit – $Ca_3Fe_3^{+2}(SiO_4)_3$

Uwarowit – $Ca_3Cr_2(SiO_4)_3$

Hieraus ergibt sich eine beinahe unübersehbare **Zahl von Mischungsgliedern**.

Ändert sich während des Wachstums eines Kristalls die chemische Zusammensetzung seiner Umgebung, so bildet er im Laufe seines weiteren Wachstums den für Granat typischen Zonarbau aus.

Die Minerale der Granat-Gruppe sind ganz besonders charakteristisch für **metamorphe Gesteine**. Typische Gesteine sind daher auch Gneis, Glimmerschiefer, Eklogit, kristalline Kalke und Dolomite, Pegmatite und helle vulkanische Gesteine; wegen ihrer großen **Widerstandsfähigkeit** gegen mechanische und chemische Einflüsse (Verwitterung) reichern sie sich in Schwermetallseifen und Sanden an.

Die Mineralien der Granat-Gruppe im Einzelnen ..

Pyrop

Der recht verbreitete, durch Eisen und Chrom blutrot gefärbte Pyrop ist mit dem legendären **“Böhmischen Granat”** identisch. Oft wurde er in rundlichen Körnern bis Kirschgröße **im böhmischen Serpentin** gefunden. Als typischer Begleiter von Diamanten im **Kimberlit** als **“Kaprubin”**.

Ostafrika und Sri

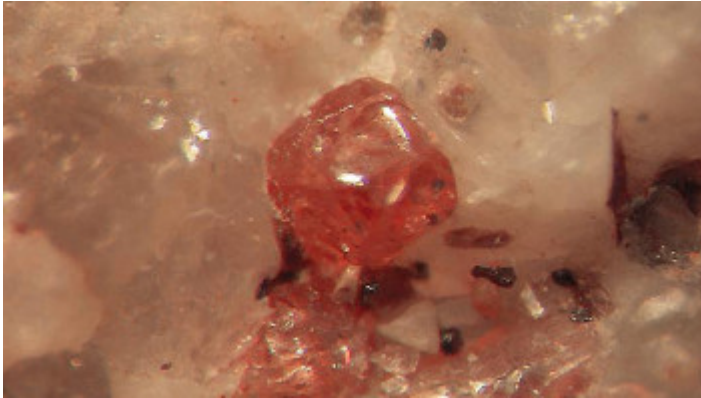


Almandin

Der Almandin – meist als Mischkristall mit Anteilen von Pyrop und Spessartin - gehört zu den häufigsten Granat-Mineralen. Diese Mischkristalle sind meist rot, braun, fast schwarz oder blutrot mit Stich ins Blaue. Oft ist er in beträchtlicher Größe **in Chlorit- und**



Als **“Rhodolith”** (anerkannter Handelsname) wird ein rosa **Mischkristall von Pyrop und Almandin** bezeichnet. Einer der Fundorte dieser Varietät liegt unter anderem bei Beruwala an der Westküste von Sri Lanka.



Spessartin

Der relativ seltene Spessartin wurde zum ersten Mal bei Aschaffenburg im Spessart gefunden (Typolokalität). Seine Farbe variiert von schwarz nach rot, rosa, braun und gelblich orange.

Seine Entstehung ist an **manganreiche Gesteine** gebunden. Bis zu 7 cm große Kristalle stammen z.B. aus den Turmalin-Pegmatiten von San Diego Co., Kalifornien, USA.



Grossular

Der Grossular wurde wegen seiner oftmals grünen Farbe nach dem lat. ***grossularia*** = **Stachelbeere** benannt.



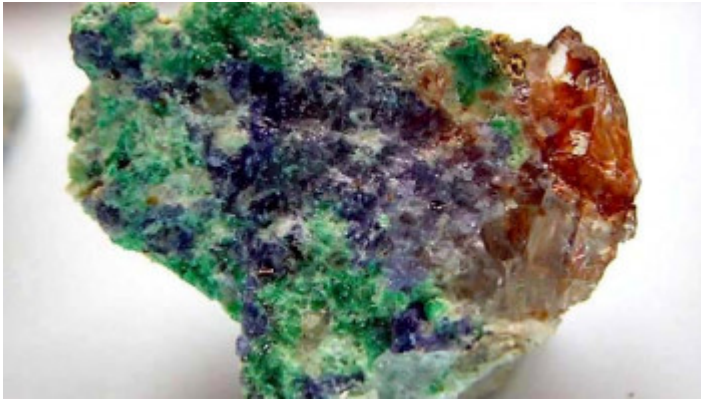
Die orangebraune bis braunrote Varietät heißt **“Hessonit“**; daneben gibt es auch den farblosen oder bernsteinfarbigen **“Leukogranat“**. Eine grüne, dichte und undurchsichtige Varietät aus Südafrika wird **“Hydrogrossular“** genannt.



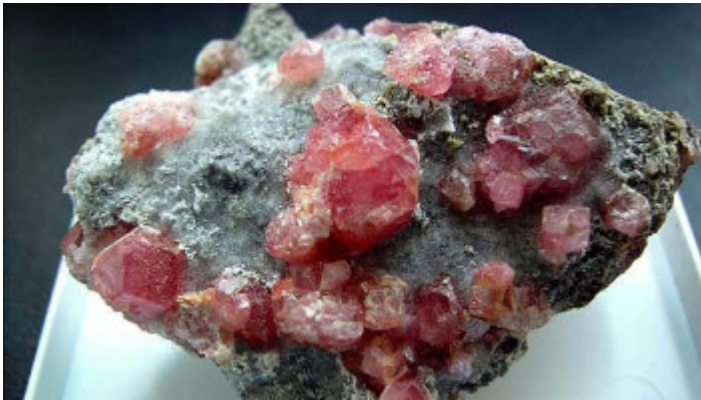
Grossular bildet sich durch **Metamorphose von Kalksteinen** zusammen mit Calcit, Diopsid, Skapolith, Vesuvian und Wollastonit. Fundorte sind unter anderem Auerbach an der Bergstraße, Bayern; Elba, Monte Somma und Piemont, Italien.



1968 wurde in Tansania ein smaragdgrüner Grossular gefunden, der die Handelsbezeichnung **“Tsavorit“** erhielt. 1971 wurde diese Varietät auch in Kenia gefunden. Inzwischen ist er zu einem teuren Edelstein geworden, da die Lagerstätten mit höherer Qualität dieses Steins langsam erschöpft sind.



Dichter grüner und auch durch Mangan rosenrot gefärbter Grossular (**“Rosolit”**) wird seit 1925 in Südafrika gefunden. Auch Mexiko ist für seinen **“Rosolit”** bekannt.



Grossular kann mit Vesuvian verwechselt werden und kommt mit diesem zusammen vor.

Andradit

Andradit - nach dem portugiesischen Mineralogen d'Andrada benannt – ist ebenfalls in **metamorphen Kalksteinen** zu finden und oft zonar mit Grossular verwachsen. Neben farblos meist braun, rotbraun, grün oder schwarz.

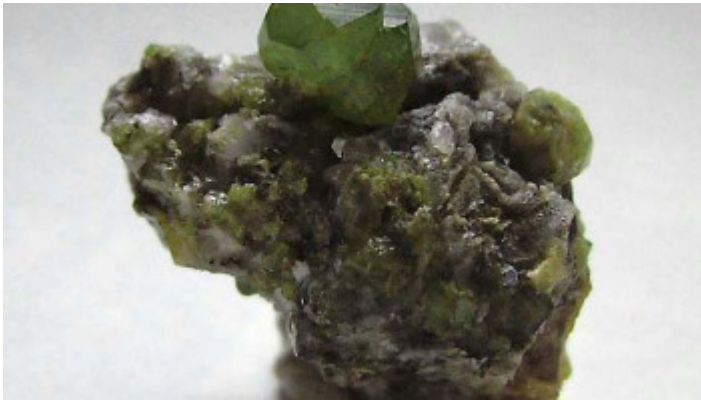


Die zitronengelbe Varietät **“Topazolith”** findet sich meist in kleinen Kristallen in einem **Serpentinit** von Wurlitz im Fichtelgebirge. Auch gibt es Vorkommen im Pinzgau,

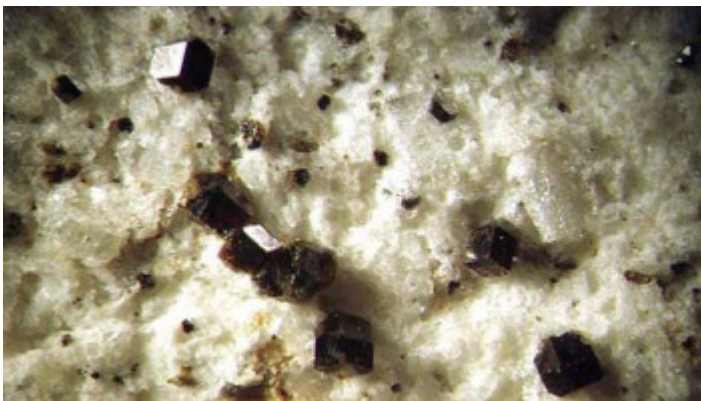
Österreich; im Piemont, Italien und im Zermatt in der Schweiz.



Der als Edelstein geschätzte gelb- bis smaragdgrüne **“Demantoid”** (= der *Diamantähnliche*) wurde erstmals 1868 durch Goldgräber in der Nähe von Nishnij-Tagilsk im Ural auf Goldseifen entdeckt; auch schön von Val Malenco, Piemont, Italien.



“Melanit” (griech. *melas* = schwarz) wird der titanhaltige schwarze Andradit vom Kaiserstuhl genannt, der früher auch als Trauerschmuck verwendet wurde. Melanit ist auch vom Laacher See in der Eifel bekannt.



Eine besonders dunkle Varietät wird als **“Schorlomit”** bezeichnet.

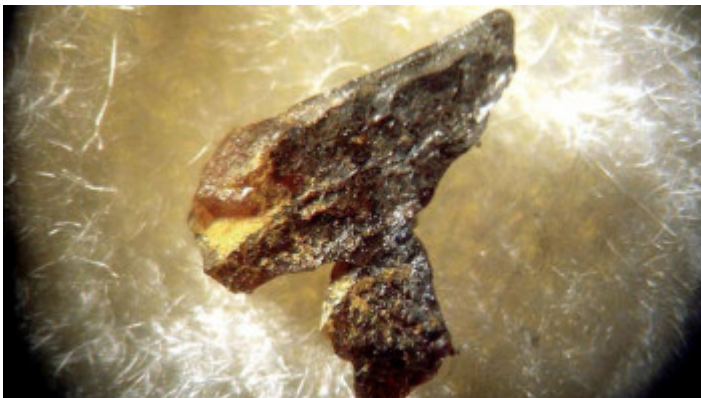


Uwarowit

Zu den selteneren Granaten zählt der Uwarowit, der hauptsächlich **in Serpentin**, oft zusammen mit Chromit und **in metamorph umgewandelten Tonen** zu finden ist. Die Kristalle oder körnigen Aggregate sind dunkelgrün. Die bekanntesten und schönsten Kristalle stammen aus Outukumpu in Finnland. Weitere Vorkommen schöner Uwarowit-Kristalle wurden aus dem Ural, Südafrika, Italien und von Mysore in Indien bekannt.



Seltenere Minerale der Granat-Gruppe sind unter anderem: **Calderit, Goldmanit, Hydrogrossular, Majorit und Knorringit.**



Granat gehört schon immer zu denjenigen Steinen, die die Phantasie der Menschen beflügelt hat, ihren Aberglauben vertieft aber auch ihr Interesse angeregt und ihr Bedürfnis nach Schöner gestillt haben.



Noch bei Plinius war ***carbunculus*** eine Sammelbezeichnung für verschiedene rote Edelsteine. Im Mittelalter wurde der Granat zum "Geschlecht der Carfunckel" gezählt. Albertus Magnus erkannte um 1250 darunter den "Granatus" - ***lat. granum = Korn***. Granat ist einer der 29 Steine, denen im Altertum und Mittelalter heilende und magische Kräfte zugesprochen wurden; noch heute befindet er sich – interessant nur für die Anhänger von Astrologie und Esoterik - unter den Monats- und Planetensteinen.



Quelle ..

"Die farbigen Naturführer – Mineralien", Olaf Medenbach, Cornelia Sussieck-Fornefeld, Mosaik Verlag, München.