

[Übersicht](#)[alle Themen](#)[Gesteinsliste](#)[Bildergalerie](#)[Kontakt](#)[Südschweden](#)[Süd- und Westküste](#)[Småland-Dalsland](#)[Stockholm-Värmland](#)[Nordschweden](#)[Dalarna](#)[Nordschweden](#)[Sonstige](#)[Metamorphite](#)[Norwegen](#)[Oslogebiet](#)[Finnland / Ostsee](#)[Bornholm](#)[Finnland und Ostsee](#)[Åland](#)[Bottensee](#)[Rapakiwis](#)[Einleitung](#)[alle Rapakiwis](#)[Texte](#)**Eklogit:**[zurück](#)[Druckansicht](#)

Eklogite sind metamorphe Gesteine, die unter sehr hohen Drücken und hohen Temperaturen aus Basalten, Gabbros oder anderen *mafischen* Gesteinen gebildet werden.

Dabei werden so hohe Belastungen erreicht, daß die *Plagioklase zerfallen*.

Das Fehlen aller Feldspäte und deren Ersatz durch Hochdruckminerale ist kennzeichnend für Eklogit.

Ein Eklogit besteht hauptsächlich aus zwei Mineralen: Granat und Omphacit.

Granat bildet rötliche oder blaßrosa gefärbte, oft idiomorphe Kristalle, die eine Größe von wenigen Millimetern bis deutlich über 1 cm erreichen. In der Regel handelt es sich dabei um pyropbetonten Granat mit mehr oder weniger großen Anteilen von Almandin. Reiner Pyrop wäre farblos.

Omphacit ist ein grün oder graugrün erscheinender Pyroxen. Es handelt sich dabei um einen Mischkristall aus Jadeit, Ägirin und anderen Ca-Mg-Fe-Pyroxenen. Dieses Mineral ist für sich allein makroskopisch nicht sicher zu bestimmen. In der Regel wird man Omphacit *erschließen*, indem man vorher das ganze Gestein als Eklogit erkennt.

Gut entwickelte Eklogite sind so auffällige Gesteine, daß sie auch ohne Hilfsmittel leicht zu erkennen sind. Es gibt einfach keine anderen, rot-grün gefärbten Gesteine, die so *auffällig schwer* sind. Die Dichte von Eklogit liegt über 3,3 - Granit dagegen hat nur 2,6. Das ist selbst bei kleinen Stücken fühlbar.

Der Granat im Eklogit kann idiomorph sein, muß es aber nicht. Granate sind auffällig hart und brechen muschelig bis uneben und zeigen keine Spaltbarkeit.

Das Gefüge von Eklogiten kann undeformiert (granoblastisch) oder auch eingeregelt sein.

Quarz kann im Gestein untergeordnet vorkommen, ebenso die Begleitminerale Disthen, Zoisit und heller Glimmer (Phlogopit).

Erstes Bild: Eklogit aus Stambach in Oberfranken.



Im Ausschnitt ist das typische Gefüge noch besser zu erkennen.



In Skandinavien kommen Eklogite insbesondere in Norwegen an vielen Stellen vor. Die Gesteine wurden bei der Auffaltung der Kaledoniden (hauptsächlich im Ordovizium) gebildet.

Bild unterhalb: Eklogit aus Almkloddalen, Nordfjord, Sogn og Fjordane, Norwegen.

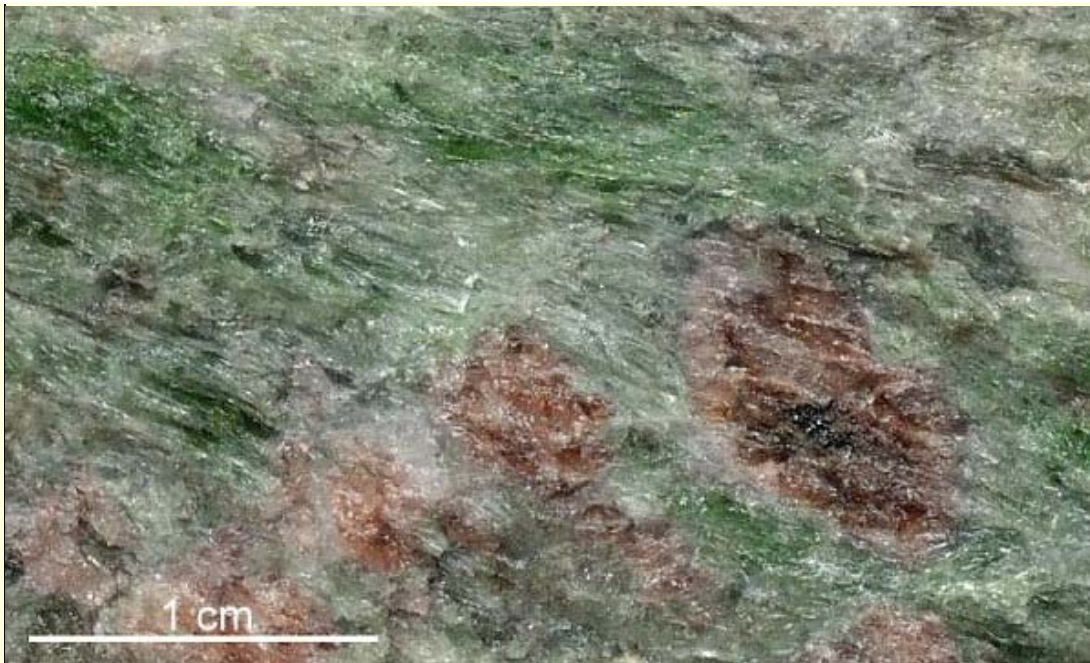


In der Vergrößerung ist gut zu erkennen, daß in dieser Probe der ursprünglich durchgängig grüne Omphacit in zwei Komponenten zerfallen ist, die ein faseriges Gewebe bilden.

Solche Gefüge bilden sich bei *Druckentlastung* unter weiterhin hohen Temperaturen, also bei der tektonischen Heraushebung der Gesteine aus dem tief gelegenen Bildungsbereich.

Dabei kommt es durch zu einer Anpassung des Mineralbestandes, die als "retrograde Metamorphose" bezeichnet wird.

Bei dieser rückwärts laufenden Reaktion werden bei abnehmenden Drücken und Temperaturen wieder die Minerale gebildet, die vorher instabil geworden waren. Im Bild oben ist das vor allem der Plagioklas, der unter den Bedingungen der Eklogitfazies nicht existieren konnte. Die Neubildung von hellem Plagioklas aus dem grünen Omphacit ist ein sicheres Indiz für retrograde Anpassung. Der verbleibende Pyroxen ändert dabei auch seine Zusammensetzung, dies ist aber makroskopisch nicht zu beobachten. Das dabei entstehende, filzig-nadelige Masse ist typisch für retrograde Bildungen und wird als "Symplektit" bezeichnet.



Eklogite in Skandinavien:

Neben den Vorkommen an Norwegens Westküste sowie am Ostrand des Kaledonischen Gebirges kommen Eklogite lokal auch in Südwestschweden vor. Im Gebiet östlich von Varberg (beim Ort Ullared) wurden bei der svekonorwegischen Gebirgsbildung an einigen Stellen Eklogite gebildet, die mit einem Alter von ca. 1 Milliarde Jahren wesentlich älter als die Gesteine aus den Kaledoniden sind. Die südwestschwedischen Hochdruckgesteine sind praktisch immer von retrograder Metamorphose betroffen.

Der folgende Ausschnitt zeigt diesen Retroeklogit im Ausschnitt.



In der Vergrößerung erkennen Sie ein schwach blaues Mineral. Das ist kein Disthen, den man in einem Eklogit durchaus erwarten könnte, sondern ein besonders exotisches Mineral: Sapphirin. Mehr dazu finden Sie bei der Beschreibung des Retroeklogits.

Verwechslungsmöglichkeiten:

Eklogite mit einigermaßen gut erhaltenen Gefügen sind schon wegen ihres auffällig hohen Gewichts kaum zu verwechseln.

Gesteine mit einem ähnlichen Gefüge könnten Skarne sein. Sie führen Granat sowie grünen Diopsid, also ebenfalls einen Pyroxen. Ein Skarn ist aber vermutlich noch seltener als Eklogit.

Außerdem zeichnen sich Skarngesteine durch Minerale aus, die im Eklogit nie vorkommen: Karbonate, Magnetit und Sulfidminerale. Insbesondere die Karbonatanteile lassen sich mit etwas Salzsäure sofort feststellen. Der wichtigste Unterschied ist aber auch hier sofort von Hand feststellbar: das normale Gewicht. Ein Skarn ist leicht, verglichen mit einem ebenso großen Eklogitstück.

Andere Gesteine mit einem grün-roten Äußeren können metasomatisch umgewandelte, feldspatreiche Gesteine sein. Dann handelt es sich bei den roten oder rotbraunen Mineralen in der Regel um Alkalifeldspäte, die von grünem Epidot umgeben sind.

Prüfen Sie zuerst die roten Minerale. Feldspäte sind leicht von Granat zu unterscheiden. Sie zeigen Spaltbarkeiten (auf einer Bruchfläche!), sind noch ritzbar und oft erkennt man auch perthitische Entmischungen. Feldspäte zeigen oft einen rechteckigen Umriß, was Granate nie tun. Granate sehen immer gedrungen aus, wenn sie nicht idiomorph sind.

Auch diese Gesteine haben ein normales Gewicht, sind also für Eklogite zu leicht.

**zur Navigation
nach oben**

zurück