

Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt Wissenschaftliches Archiv	
Inv.-Nr.	05260
Standort	R
Ordnungs-Nr.	5
A.-Z.:	1
Vertraulichkeit	3

PETROGRAPHISCHE UNTERSUCHUNGEN DER NEBENGESTEINE
DES KIESVORKOMMENS POLITZBERG, KREUZECKGRUPPE, KÄRNTEN

Von Dr. Walter Prochaska



1. Zur Nomenklatur der untersuchten Proben

1.1. Die amphibolitischen Gesteine

Die " Grüngesteine " im untersuchten Gebiet zeigen alle makro - skopisch durchaus amphibolitische Aussehen. Da aber Plagioklas in keinem Fall Hauptgemengteil ist und in einigen Gesteinen weitgehend fehlt, wäre die Bezeichnung Amphibolit im engeren Sinne für den Großteil der untersuchten Gesteine falsch. Bei einigen hornblendeführenden Metabasiten sind auch texturell zwei verschiedene Typen zu unterscheiden.

Die mineralogische Variationsbreite der untersuchten Gesteine reicht von sehr plagioklasarmen Amphiboliten (Plagioklas - gehalt ca. 5 %) über Amphibolite (Plagioklasgehalt ca. 25 %) und Klinozoisitamphiboliten zu Klinozoisit-Hornblendeschiefen, dem Plagioklas völlig fehlt. Alle diese Gesteine kann man als amphibolitische Serie zusammenfassen. Das Auftreten von verschiedenen Nebengemengteilen in diesem Gestein ist unkritisch und für die Nomenklatur ohne Bedeutung. Ebenso sei erwähnt, daß in diesem Gestein Chlorit bzw. Karbonat als sekundäre Bildungen auftreten. In allen amphibolitischen Gesteinen ist Quarz ein Hauptgemengteil. Trotz der mineralogischen Unterschiede sind diese Gesteine texturell relativ einheitlich. Die Hornblenden geben dem mittel- bis grobkörnigen Gestein eine gut ausgebildete nematoblastische Textur, die Amphibol -

säulchen erreichen eine Länge von max. 5 mm. Wenn Klinozoisit auftritt, zeigt er meist kurzsäulige idiomorphe Ausbildung. In einer Probe (WP 37) zeigt sich aber etwas anderes Gefüge : das Gestein ist hier relativ feinkörnig (die Hornblenden erreichen eine Länge von 0,3 mm) und läßt im Dünnschliff - bereich kaum eine Orientierung erkennen.

Aufgrund des Fehlens prämetamorpher Relikte ist die Frage nach dem ursprünglichen Ausgangsgestein nur unvollständig zu beantworten. Die gute Rekristallisation und die komplexere Variationsbreite in der mineralogischen Zusammensetzung deuten eher auf Pyroklastika als Ausgangsmaterial als auf basische ^Vlagen oder Intrusiva hin. Ebenso spricht der hohe Quarzgehalt für diese Interpretation. Die Frage und das Problem der Ortho - oder Paraherkunft dieser Gesteine muß der geologischen Argumentation vorbehalten bleiben.

1.2. Die Metapelite (bzw. Metapsammite)

Die schieferigen Gesteine im untersuchten Gebiet sind im wesentlichen ehemalige Tongesteine oder Grauwacken. Die Inhomogenität des Ausgangsmaterials bezieht sich hauptsächlich auf den stark unterschiedlichen Quarzgehalt, sodaß die mineralogische Zusammensetzung der vorliegenden Proben von Quarzit bis zu Muskovitschiefer mit einem Modalgehalt von Muskovit bis zu 80 % reicht. Der Gehalt an Biotit ist im allgemeinen gering

(meist kleiner als 5 %) und weist ebenso wie das nur geringe Auftreten von Granat auf ein Fe- und Mg-armes Ausgangsgestein hin. Nur in einer Probe (WP 40) konnte eindeutig primäres Karbonat gefunden werden, Eine Probe (WP 33) führt Feldspat in bemerkenswerter Menge und wird daher als Gneis bezeichnet. Textur und Mineralbestand deuten auf eine Paraherkunft des Gesteines. Sowohl der Gneis als auch der Karbonat-Kalkglimmer - schiefer sind Bestandteile dieser Paragesteinsserie. Das Hauptgestein dieser Paraserie ist als Granat-Muskovitschiefer zu bezeichnen.

Bei den untersuchten Gesteinen finden sich auch zwei Proben von graphitischem Quarzit (WP 17 und WP 31). Diese beiden Probepunkte sind von einander relativ weit entfernt und liegen im regionalen Streichen der Serien. Wegen der geringen Mächtigkeit dieser Quarzitbänder ist eine gesonderte kartierungs - mäßige Erfassung kaum möglich.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Gesteinsabfolge im untersuchten Gebiet vulkanosedimentären Ursprungs ist, deren mineralogische Unterschiede in geringfügigen Änderungen der Sedimentationsverhältnisse begründet sind. Die heute als amphibolitische Varietäten vorliegenden Gesteine sind pyroklastischen bzw. tuffogenen Ursprungs.

2. Die Metamorphosebedingungen

Alle Proben im untersuchten Gebiet zeigen retrograde Umwandlungen verschiedenen Ausmaßes, von denen später berichtet wird.

Durch das Fehlen kritischer Mineralparagenesen ist die Einstufung der Metamorphosebedingungen relativ problematisch. Für die basischen Metamorphite ist das Auftreten von aktinolithischer Hornblende und Klinozoisit typisch. Auffallenderweise tritt Plagioklas in diesen Gesteinen nur sehr untergeordnet auf. Da aber das Instabilwerden von Epidot zugunsten von Plagioklas nicht nur von der steigenden Temperatur abhängig ist, sondern auch von p_{H_2O} und p_{O_2} , sind diese Reaktionen für die Einstufung der Metamorphosebedingungen nur beschränkt verwendbar. Die in den Metabasiten auftretende Paragenese von Aktinolith und Klinozoisit ist als Hinweis auf Metamorphosebedingungen der Quarz-Albit-Epidot-Almandin-Subfazies der Grünschieferfazies zu werten. Die für die Amphibolitfazies typische grüne Hornblende fehlt in diesen Gesteinen.

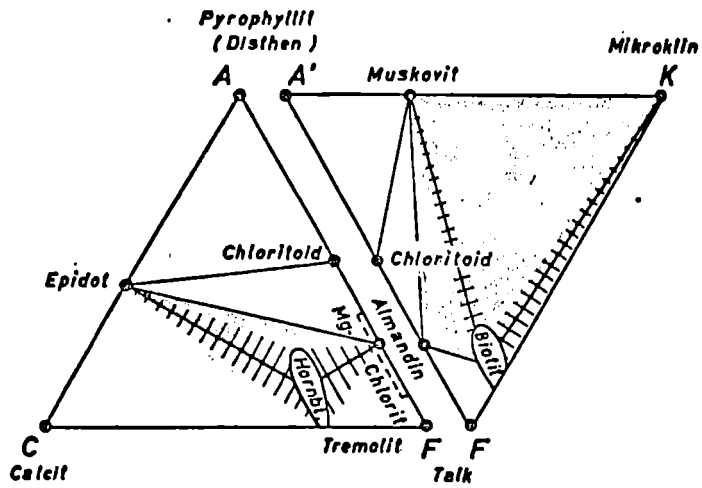
Wie unter 1.2. erwähnt, ist die typische Paragenese der Pelitabkömmlinge Muskovit + Granat + Chlorit + Biotit. Die Ursache für das Fehlen von Staurolith ist nur auf geochemischem Wege zu klären und kann folgende Ursachen haben:

- a) der spezielle Gesteinschemismus erlaubt keine Staurolithbildung

b) die Metamorphosebedingungen waren für eine Staurolith -
bildung nicht ausreichend.

Die Möglichkeit, daß ehemals vorhandener Staurolith durch unten beschriebene retrograde Metamorphose rückgebildet wird und verschwindet, ist unwahrscheinlich, da die Wirkung dieser Metamorphose unterschiedlich und i.a. gering ist und keine Relikte oder Pseudomorphosen vorliegen. Jedenfalls ist das häufige Auftreten von Granat ein Hinweis dafür, daß die Metamorphosebedingungen auch in den pelitischen Gesteinen die obere Grünschieferfazies erreicht haben.

Die retrograde letzte Metamorphose zeigt sich im wesentlichen in einer verstärkten Chloritbildung, wobei es aber texturelle Hinweise dafür gibt, daß nicht sämtlicher Chlorit auf diese Weise entstanden ist. Außerdem ist in allen Gesteinen eine verschieden starke kataklastische Wirkung bemerkbar, die besonders die Granaten erfaßte. Bei einigen Klinozoisit-Hornblendeschiefern ist die Beobachtung bemerkenswert, daß an kleinen Klüften durch die Klinozoisite Epidot kristallisiert. Das spricht dafür, daß die retrograde Metamorphose den Bereich der unteren Grünschieferfazies erreicht.



Graphische Darstellung der Mineralparagenesen.