

Beitrag zur Glaukophanfrage von Graubünden

Autor(en): **Wilhelm, O.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **16 (1920-1922)**

Heft 4

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-157934>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

holenden postvulkanischen Tätigkeit erhärten. Von den granitischen Intrusionszentren und ihren randlichen Apophysen strahlen allenthalben diese Beeinflussungen in die Schieferhülle hinaus.

Vielerorts können heute die Gesteinsumwandlungen, die bisher einer unbestimmten Regionalmetamorphose oder einer, in diesem Falle noch problematischeren Dynamometamorphose zugeschrieben werden mussten, präziser gefasst werden. Auf Schritt und Tritt lassen sich alle Zusammenhänge verfolgen zwischen den direkten Kontaktwirkungen des granitischen Magmas und den äussersten, durch Gas und wässrige Lösung wirkenden gesteinsumwandelnden Einflüssen. Die Kontaktmetamorphose kann uns zum Gradmesser der magmatischen und postmagmatischen Vorgänge werden, die sich in geologischer Vorzeit in der Tiefe der Erdkruste ausgewirkt haben. Möge es nicht mehr allzulange dauern, bis wir, aufbauend auf streng physikalisch-chemischer Grundlage das grosse Gesetz aufstellen können, dem die verschiedenen Faciesausbildungen der pneumatolytisch-hydrothermalen Wirkungen unserer alpinen Granitintrusionen unterworfen sind.

Manuskript eingegangen am 1. Oktober 1921.

Beitrag zur Glaukophanfrage von Graubünden.

Von O. WILHELM, Basel.

Das Auftreten von Glaukophan in Graubünden hat durch die neuern Funde von R. STAUB¹⁾ und die Bedeutung, die letzterer diesem Mineral in bezug auf die Deckenparallelisierung von Wallis und Graubünden beimisst, grössere Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Ein *Glaukophanprasinit* wurde zwar bereits im Jahre 1891 von C. SCHMIDT²⁾ aus den Ophioliten der Bündnerschiefer des Val Starlera, östlich Inner Ferrera beschrieben. Ein weiteres Vorkommen von Glaukophan gibt W. FREUDENBERG³⁾ aus den Triasmarmoren östlich Cröt (Avers)

1) *Eclogae*, Vol. XVI, No. 1 pag. 26 und No. 2 pag. 217.

2) *Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz*, No. XXV, Anhang, pag. 58.

3) *Neues Jahrbuch f. Min. etc.*, Beilage-Bd. 36, pag. 315.

an, neben anderen „merkwürdigen Silikatbildungen“ (Epidot, Strahlstein, Biotit, Albit).

Die von R. STAUB beschriebenen Glaukophangesteine (Glaukophanprasinite aus dem Piz Duangebiet, Epidotglaukophanite und Glaukophanprasinite vom Kleinhorn aus dem Madrisertal) gehören der Bündnerschieferzone Malenco-Avers an, ebenso das von C. SCHMIDT angegebene Vorkommen. Letztes Jahr fand auch ich dieselben Glaukophangesteine, wie sie R. STAUB vom Kleinhorn beschreibt, in einer Grünschieferlinse westlich P. 2637 am Mont Cucal Nair nördlich Campsut. Der Glaukophan scheint also in den Ophioliteinlagerungen der Bündnerschieferzone des Avers allgemeine Verbreitung zu besitzen, er begegnet uns vom Piz Duan bis an deren N-Ende im Val Starlera. Stratigraphisch können diese Glaukophan führenden Grünschiefer mit den entsprechenden Gesteinen der Zermattergegend im Wallis verglichen werden.

Nun ist es mir während meiner letztjährigen Untersuchungen der Erze des Val Ferrera gelungen, noch ein zweites, völlig anders geartetes Verbreitungsgebiet von Glaukophangesteinen in Graubünden zu finden, nämlich die *Casannaschiefer von Val di Lei-Madris* in der Timundecke (zum Begriff Timundecke verweise ich auf meine demnächst erscheinende „Tektonische Interpretation der Rofnagneise“, *Eclogae* Vol. XVI, No. 5). Diese Serie setzt sich vorwiegend aus Glimmerschiefern und Chlorit-Serizitalbitgneisen zusammen und führt in der Gegend des Val di Lei mächtige glaukophanreiche Amphiboliteinlagerungen, die besonders prächtig am Zusammenfluss des Reno di Lei mit dem Averser Rhein südlich Inner Ferrera entwickelt sind und von da gegen SW ins Val di Lei hinauf verlaufen. Bei der Ausmündung des Val di Lei passiert das Aversersträsschen auf ca. 1 km Länge ENE unter die hangenden Triasquarzite einfallende Casannaschiefer. Es sind Chlorit-Serizitalbitgneise, die südlich der Val di Lei-Brücke in Graphitoidphyllite übergehen. Doch die grössere Ausdehnung besitzen hier die Amphibolite, die südlich der Brücke mehrere schmale, konkordante Einlagerungen bilden, während nördlich derselben das Strässchen auf ca. 500 m Länge in einer mächtigen Amphibolitmasse verläuft. Diese Gesteine haben grüne Farbe mit bläulichem Schimmer und braunen Flecken von Granatporphyroblasten und erweisen sich u. d. M. als *Granatglaukophanite*. Weitaus vorherrschend ist der *Glaukophan*, kurzstengelig, ohne terminale Begrenzung. Seine Absorptionsfarben sind blass: a gelblich, b violett, c himmelblau. Gewöhnlich zeigt er grüne Flecken homoax eingelagerter grüner Hornblende.

Klinozoisit als weiterer wesentlicher Gemengteil ist körnig oder stengelig ausgebildet und tritt einzeln oder scharenweise auf. Der *Granat* bildet in der richtungslosen Zwischenmasse grössere und kleinere Porphyroblasten von wohlerhaltenen Individuen bis zu solchen mit weitgehender Siebstruktur. Weniger stark vertreten sind *Albit* und *Muskovit*; *Titanit* ist über das ganze Gesteinsgefüge verstreut, spärlicher findet sich *Pyrit*. — Die seitliche Begrenzung dieser Glaukophaniteinlagerungen ist nicht scharf, denn es finden sich auch in den unmittelbar benachbarten Gneisen Granat und Glaukophan als Übergemengteile.

Die Glaukophanite in den Casannaschiefern des Val di Lei unterscheiden sich wesentlich von den Glaukophangesteinen aus den Bündnerschiefern des Avers. Der Glaukophan selbst mag etwas verschiedene chemische Zusammensetzung haben, bei den erstern Vorkommen scheinen mir beispielsweise die Absorptionstöne allgemein blasser zu sein. Sodann stellt bei den erstern Vorkommen *Klinozoisit*, bei den letztern *Pistazit* den Vertreter der Epidotmineralien dar, auch der Granat ist bis jetzt in den glaukophanführenden Grünschiefern nicht angetroffen worden, dagegen sind diese reich an Karbonat, während ich bei den Glaukophaniten der Casannaschiefer Karbonat höchstens als Verwitterungsprodukt am Granat beobachtete.

Damit ist nun auch in Graubünden jener andere Typus der Glaukophangesteine des Wallis, derjenige der Glaukophanite des *Val de Bagnes* nachgewiesen. Die Ähnlichkeiten der beiden Casannaschieferserien des Val de Bagnes im Wallis einerseits und des Val di Lei in Graubünden andererseits sind sehr gross. Nicht nur sind im Val de Bagnes genau dieselben Glaukophanite wie im Val di Lei vertreten, auch die übrigen Gesteine der beiden Casannaschieferserien zeigen grösste Verwandtschaft, wie in der (noch nicht veröffentlichten) Dissertation über die Casannaschiefer des Val de Bagnes von H. TSCHOPP, Basel (1920), der ich nicht vorgreifen will, nachgewiesen wird. Aus diesen Gründen habe ich auch für die Gneise und Glimmerschiefer der Timundecke die Bezeichnung Casannaschiefer angewandt.

In die Augen springende stratigraphische Ähnlichkeiten zwischen Wallis und Graubünden werden heute gern zur Stützung der tektonischen *Parallelisierungsversuche* der penninischen Decken von Wallis und Graubünden ausgebeutet, denn die meines Erachtens einzig berechtigte, rein tektonische Parallelisierung ist infolge des noch nicht abgeklärten tektonischen Aufbaues des Zwischenstückes, des Tessin, noch unsicher. Infolgedessen gerät man leicht in Versuchung, vorläufige Parallelisierungsversuche mit faziellen Ähnlichkeiten zu stützen, nicht bedenkend, mit

welcher Gewalt man damit der Natur begegnet, indem man voraussetzt, dass die Grenzen der stratigraphischen Einheiten mit denen der tektonischen Einheiten parallel verlaufen sollen. Gerade das Beispiel der Glaukophangesteine ist geeignet, zu beweisen, wie gewagt ein solches Unterfangen ist. Die Bündnerschiefer des Avers mit ihren glaukophanführenden Grünschiefer-einlagerungen und die Glaukophanite der Casannaschiefer des Val di Lei finden sich in direkter Überlagerung, zu *derselben* tektonischen Einheit gehörend, während im Wallis die bis jetzt bekannten, entsprechenden Glaukophangesteine auf *verschiedene* tektonische Einheiten verteilt sind.

Manuskript eingegangen am 11. November 1921.

Die zwei Deckenkulminationen Tosa-Tessin und die Tessiner Querfalte.

Mit einer Tafel (IX).

Von H. PREISWERK, Basel.

Bei der Weiterführung meiner geologischen Aufnahmen im mittleren Tessin bin ich im letzten Sommer zu tektonischen Resultaten gelangt, die einiges Licht auf den bis jetzt noch dunkeln Gebirgsbau der Deckenkulminationen im Tosa- und Tessingebiet werfen. Obschon es sich nur um vorläufige Ergebnisse handelt, glaube ich doch sie veröffentlichen zu sollen in einem Zeitpunkt, da in der Parallelisierung der Decken im W und E des Tosa-Tessingebietes durch ARGAND und STAUB so überraschende Erfolge erzielt worden sind, während die zurückgebliebene Erforschung der im zentralen Teile des Deckensystems gelegenen Tosa-Tessiner Alpen ein klares Gesamtbild noch nicht gewinnen liess.

1. Tosakulmination.

Im Anschluss an meine geologischen Aufnahmen im nördlichen Tessin habe ich 1912 (7) zum erstenmale konstatiert, dass der *Antigoriogneis* im Maggiatele mit starkem Axialgefälle gegen E zur Tiefe sinkt unter ein krystallines Deckengebilde,