

Zeitschrift: Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen =
Bulletin suisse de minéralogie et pétrographie

Band: 9 (1929)

Heft: 2

Artikel: Ein Glaukophangestein im Rhone-Erratikum von Freiburg (Schweiz)

Autor: Schnittmann, F.X.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-10752>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Ein Glaukophangestein im Rhone-Erratikum von Freiburg (Schweiz)

Von *F. X. Schnittmann*

In diesen Mitteilungen, Band VI (1926), S. 359, wurde ein Referat über kristalline, diluviale und alluviale Saanegerölle wiedergegeben, das anlässlich der Jahresversammlung der Schweiz. Naturf. Gesellschaft in Freiburg am 30. August 1926 gehalten worden war. Damals hatte der Verfasser gegenüber Prof. Weber die Meinung ausgesprochen, dass es wohl kaum möglich sein dürfte, die leicht verwitternden und leicht zerreiblichen Glaukophangesteine vom Val de Bagnes in den Moränen und Schottern des Rhonegletschers im Freiburger Mittellande aufzufinden. Weber bestritt dies damals, und er behielt Recht. Auf einer petrographischen Exkursion, die bald darauf stattfand, entdeckte P. Ludwig Stutz in der Nähe des Klosters Maigrange bei Freiburg ein stellenweise bläuliches Gestein mit grossen, gelblichgrünen Flecken. Weber vermutete, dass es sich um einen Glaukophanit handle. Da weder in der Basler noch in der ziemlich reichhaltigen Freiburger Geröllesammlung des Rhonediluviums solche Gesteine vertreten sind, so war dieser Fund tatsächlich auffallend. Nach der Farbe der makroskopisch sichtbaren Komponenten konnte es sich nur um einen Pistazitglaukophanit oder vielleicht besser gesagt um einen Glaukophanepidosit (im Sinne von Hermann Tschopp) aus dem oberen Val de Bagnes handeln, wie er im Gebiete der Dranceschlucht von Pte Chermontane anstehend gefunden wird.*)

Makroskopisch bemerkt man am Gestein schmale Züge von Glaukophan und Chlorit, denen grössere Nester von Epidot eingelagert sind.

Mikroskopisch lassen sich ausser den genannten noch folgende Mineralien erkennen: Klinozoisit, Pennin, Plagioklas, Calcit, Quarz, Titanisen, Titanit.

*) Hermann Tschopp, die Casannaschiefer des oberen Val de Bagnes (Wallis), Basel, Seite 145.

Der *Epidot* macht etwa $\frac{3}{4}$ der ganzen Gesteinsmasse aus. Er zeigt eine gute Spaltbarkeit nach $\{001\}$, eine schlechtere nach $\{010\}$, Man kann gerade noch einen Pleochroismus von heller nach dunkler gelb erkennen. Bei gekreuzten Nicols bemerkt man die eigentümlichen fleckigen Interferenzfarben, wobei der Kern der Individuen eine höhere Interferenzfarbe aufweist als die äussere Hülle. Die Doppelbrechung ($n_\gamma - n_a$) steigt bis 0.055, was nach Niggli (Lehrb. d. Min. II, S. 624) einen Gehalt an Eisenepidot von über 37 Molekularprozent entspräche. Man muss also diesen Epidot als *Pistazit* bezeichnen. Daneben kommt auch ein Epidotmineral von niedriger Doppelbrechung ($n_\gamma - n_a = 0.005$) vor, das dem *Klinozoisit* entsprechen dürfte.

Knapp $\frac{1}{10}$ der Gesteinsmasse besteht aus einem *Glaukophan-mineral*. Dasselbe ist nach der c-Achse gestreckt, bildet schmale Prismen, die oben und unten ausgefranst sind. Die Länge dieser Prismen beträgt höchstens 0.1 mm, ihre Breite 0.01 mm. Der Pleochroismus ist folgender:

$$\begin{array}{ccccc} n_\gamma & > & n_\beta & > & n_a \\ \text{hellblau} & & \text{hellviolett} & & \text{hellgelb.} \end{array}$$

(bei einer Schliffdicke von 0.025 mm).

Die Auslöschungsschiefe in Schnitten parallel der c-Achse und senkrecht zur b-Achse wurde zu $c/n_\gamma = 5-11^\circ$ gemessen. Der Charakter der Hauptzone ist positiv. Die Doppelbrechung ist folgende:

$$n_\gamma - n_a = 0,015, \quad n_\beta - n_a = 0,012, \quad n_\gamma - n_\beta = 0,003.$$

Der Charakter des Minerals ist also negativ. $2V = \text{ca. } 16^\circ$. Es handelt sich demnach um einen *Al-reichen, Fe-armen Glaukophan*.

Fast ebenso häufig wie der Glaukophan ist ein *Chlorit* mit einem deutlichen Pleochroismus

$$\begin{array}{ccc} n_a & > & n_\gamma \\ \text{grün} & & \text{hellgelb.} \end{array}$$

Die Interferenzfarbe ist anomal graublau. Die Doppelbrechung $n_\gamma - n_a = 0.005$. Der Charakter der Hauptzone ist negativ, der des Minerals positiv. $c = n_\gamma$. Die Auslöschung ist häufig flaumig. Es kann sich hier also nur um *Pennin* handeln. Er bildet häufig die Fortsetzung des Glaukophan und ist allem Anschein nach aus diesem Mineral hervorgegangen.

Plagioklas ist ziemlich selten. Er ist nach dem Albitgesetz verzwillingt und zeigt folgende Auslöschungsschiefen: In Zone

\perp [010] maximal 15° – 16° , $\perp n_a = 78^{\circ}$. Es handelt sich also um *Albit*.

Quarz kommt nur untergeordnet als Füllmasse und eingesprengt in Epidot vor.

Calcit ist in Adern und in der Nähe von Epidot, Glaukophan, Pennin und Eisenerz anzutreffen.

Titaneisen, sehr selten von einem Titanomorphitkranz umgeben, findet sich in kleineren Fetzen.

Titanit kommt in Spindelchen und Körnchen vor allem im Glaukophan vor. Er ist anscheinend aus einer titanhaltigen Hornblende bei der Umwandlung derselben in Glaukophan ausgeschieden worden.

Die Struktur ist wegen der Häufigkeit des Epidots granoblastisch, die Textur richtungslos körnig. Die kristalloblastische Reihe dürfte folgende sein: Titanit-Erz-Epidot, Klinozoisit-Glaukophan, Chlorit-Plagioklas-Calcit, Quarz.

Von dem Pistazit-Glaukophanit Tschopps unterscheidet sich das Freiburger Gestein durch den Mangel an Serizit, Rutil, Magnetit, Limonit und Apatit. Ferner ist der Chlorit des letzteren ein Pennin, kein Klinochlor, wie bei den Tschopp'schen Glaukophaniten aus dem Val de Bagnes. Endlich ist der Glaukophan des Freiburger Gesteins ziemlich eisenarm, kein Glaukophan-Krossit. Sonst sind weitgehende Ähnlichkeiten vorhanden. Dagegen zeigt das von Hugi*) aus der Gegend von Schmidmatten im Wallis beschriebene Gestein keine Ähnlichkeit damit.

Der hohe Gehalt an Eisenepidot macht es verständlich, dass dieses Gestein den langen Transport aus dem Val de Bagnes bis ins Freiburger Mittelland ausgehalten hat. Gerade solche an Epidot reiche Amphibolgesteine sind neben Albitamphiboliten, sowohl im Schweizer Diluvium und Alluvium als auch in den Donauschottern, die Hauptvertreter der kristallinen Gerölle, die sich vom Orte, wo sie anstehen, am meisten flussabwärts entfernt haben.

Hamm elburg, den 28. April 1929.

Manuskript eingegangen den 1. Mai 1929.

*) E. Hugi, Über ein neues schweizerisches Vorkommnis von Alkalihornblende. Diese Mitteilungen, Band VII, Heft 1, Seite 179.