

# Pétrographie

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **6 (1899-1900)**

Heft 5

PDF erstellt am: **17.05.2024**

## **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.

4. Souvent on observe des alternances de deux feldspaths seulement.

5. Chez des cristaux de grandes dimensions et à nombreuses zones, les termes les plus acides ou les plus basiques ne se trouvent ni au centre ni à la périphérie, mais plutôt entre deux.

### *Pétrographie.*

M. ALB. BRUN<sup>1</sup> a décrit des **roches gabbroïdes** du massif du Cervin. Cette cime offre un double repli très remarquable en forme de faucilles, indiquées par l'affleurement d'une roche foncée, peut-être un gneiss amphibolique. Les roches nouvellement constatées sont :

1. **Peridotite à amphibole** sans feldspath existant dans l'arête de Zmutt. C'est la roche la plus basique du massif. Les éléments sont :

*1<sup>re</sup> consolidation* : Pléonaste, fer oxydulé, péridot (olivine).

*2<sup>me</sup> consolidation* : 1<sup>er</sup> stade : Diallage. 2<sup>me</sup> stade : Amphibole brune, mica noir.

La décomposition chimique a produit en outre de la serpentine et du fer oxydulé.

L'analyse de cette roche a donné :

SiO <sub>2</sub>	40,6 — 41,6.
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10,2 — 15,8.
MgO	19,8 — 16,5.
FeO	27,2 — 24,1.
H <sub>2</sub> O	3,4 — 3,1.

Le tiers du fer provient du péridot, de la serpentine et du FeO libre.

Cette roche est peu métamorphosée.

2. **Gabbro à olivine** dont le gisement est dans la paroi de l'arête de Zmutt, dominant le point 2962 m. L'olivine est globuleuse, gris verdâtre, la cristallisation de la roche est moins prononcée que chez la péridotite.

Il y a en outre dans la paroi SW à l'altitude de 3300 m. et dans l'éperon à 2962 m., un **gabbro blanc sans olivine** (Euphotide de Giordano). Il est composé de feldspath labrador zoïsitisé, et de diallage.

<sup>1</sup> ALB. BRUN. Péridotite et Gabbro du Matterhorn. *Arch. sc. phys. nat. Genève*. VII, 1899. 9 p.

Au sommet même du Cervin il existe :

- Au *sommet suisse* : 1<sup>o</sup> Une roche noire à zoïsite, tremolite, talc et diallage brun.  
 2<sup>o</sup> Une microgranulite (aplite), avec larges filons d'amphibole verte.  
 3<sup>o</sup> Un schiste très talqueux.

Au *sommet italien* : Une roche jaunâtre à zoïsite, tremolite et diallage.

M. BODMER-BEDER<sup>1</sup> a examiné plusieurs **roches du Rhæticon** dont il a été question dans la partie tectonique (page 400).

Le schiste amphibolique à zoïsite de Auf den Bändern se compose essentiellement d'amphibole, de feldspath, zoïsite, épidote, peu de quartz, d'ilménite, magnétite, titanite, mica, biotite, chlorite, grenat, zircone, rutile.

C'est une roche à structure laminée fibreuse et onduleuse. Dans cet état, il est difficile de se faire une idée de la structure et de la composition primitive de cette roche. La comparaison avec des analyses de diverses roches filoniennes ou faciès marginaux syénitiques fait ressortir quelque analogie avec le groupe des lamprophyres de la série des minettes-kersantites. Cela rend très possible la supposition que ce schiste amphibolique à zoïsite résulte par dynamometamorphose d'une roche lamprophyrique (voir l'analyse plus bas).

Le schiste de Casanna du même endroit offre sous le microscope une pâte composée de quartz opale contenant des grains de viridite (?), et de fer oxydé (magnétite ou limonite). Dans cette pâte se trouve du quartz en grains anguleux ou peu arrondis accompagné de pyrite, graphitoïde, oligiste, magnétite, apatite, muscovite et biotite, titanite, rutile, tourmaline, etc.

L'analyse chimique (voir plus bas), permet de qualifier cette roche comme une *phyllade syénitique*, résultant d'une sédimentation sous-marine. Elle se rapproche des arkoses, particulièrement du grès de Gröden, qui forment ordinairement le toit des chistes de Casanna dans le Tyrol méridional. La présence de minéraux de contact (tourmaline) et la composition chimique qui se rapproche de celle des spilosites et cornéennes résultant par métamorphose de contact de schistes argileux avec du granite, des diabases, etc., permettrait également de penser à une action de métamorphisme de contact. Cette roche

<sup>1</sup> Beiträge zur Geologie u. Petrographie d. östl. Rhätikon. *loc. cit.* *Jahresber. d. naturf. Gesellsch. Graubündens.* 1899. Voir aussi *N. Jahrb. f. Min. Geol. u. Paläontol.* 1900. I, 120-128.

pourrait donc bien résulter de la sédimentation des débris du schiste amphibolique à zoïsite modifiée ensuite par métamorphose de contact.

Voici l'analyse chimique de ces deux roches, en présence des analyses des roches comparables les plus rapprochées :

	Schiste amphib. à zoïsite.	Kersantite du Stengerts.	Schiste de Casanna.	Grès de Gröden.
SiO <sub>2</sub>	51,18	51,80	66,29	72,46
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	17,41	16,05	8,76	10,59
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	{ 8,80	4,93	{ 11,52	1,77
FeO		2,14		—
MnO	—	0,29	—	—
MgO	4,22	6,90	2,09	0,61
CaO	8,42	7,35	0,63	0,60
Na <sub>2</sub> O	3,49	3,68	0,58	1,29
K <sub>2</sub> O	5,70	4,05	6,75	3,20
H <sub>2</sub> O	0,01	1,82	0,12	2,69
CO <sub>2</sub>	1,29	0,50	—	—
C	0,05	0,06	3,83	—
	<u>100,57</u>	<u>99,61</u>	<u>100,63</u>	<u>99,24</u>

Le **gneiss granatifère à muscovite** qui recouvre la roche précédente est fortement comprimé et laminé. Il contient du feldspath andésine et des feldspaths potassiques; ces derniers en prédominance à côté de quelques feldspaths plus basiques que l'andésine. On y a reconnu en outre de la séricite, de la muscovite avec aiguilles de rutile, un mica sodique (paragonite), un mica verdâtre fortement chloritisé, de l'amphibole verte, du quartz, puis épidote, titanite, tourmaline, grenats (almandin et grossulaire), apatite, zircone, oxyde de fer.

On peut donc ranger cette roche dans la famille des *gneiss micacés fibro-ondulés* et dans la série des *gneiss granatifères à muscovite*. Au point de vue chimique, cette roche dériverait d'une roche éruptive pauvre en quartz et riche en alcalis. Ce serait donc un *orthogneiss*.

On se rappelle la description qu'avait publié M. de Fellenberg sur des fossiles énigmatiques ressemblant à des **troncs d'arbres provenant du gneiss** de Guttannen (vallée du Hasli), (*C. R. Soc. helv. sc. nat.* 1886, Genève; *Archives Genève* 1886). Depuis lors, M. Baltzer a figuré cette formation étrange (*Mat. carte géol. Suisse XXIV*, 1888, p. 161-168) en émettant des doutes sur sa nature organique. D'autre part M. Bonney (*Quart. Journ.* 1892), a étudié la roche englobant les troncs; il la considère comme un grès métamorphique.

d'âge carbonifère, ce qui cadrerait fort bien avec la présence de troncs de calamite fossile.

Cependant, M. Baltzer avait déjà reconnu qu'aucune matière organique pouvant dériver d'un organisme n'entrait dans la composition du soi-disant tronc.

Pour arriver à une démonstration plus explicite, M. DE FELLEBERG<sup>1</sup> a fait préparer une série de coupes à travers le bloc et le tronc. Il a en outre fait faire des coupes minces, que M. SCHMIDT a examinées au microscope. Il résulte de cet examen que contrairement à l'avis primitif les trous ne sont pas formés de la même matière que la roche encaissante. C'est de l'amphibolite entourée d'une mince pellicule de biotite. Rien n'autorise d'attribuer à cette formation une origine organique ; ce sont plutôt des inclusions amphiboliques roulées et laminées pendant la dislocation.

### 3<sup>e</sup> PARTIE. — GÉOLOGIE DYNAMIQUE.

#### *Actions et agents externes.*

Sédimentation. Erosion et corrosion. Sources. Cours d'eau. Lacs. Glaciers.

#### SÉDIMENTATION.

*Eboulements.* — Des travaux récents ont permis à M. TARNUZZER<sup>2</sup> d'étudier plus exactement le gisement de Röthidolomit du **Schweizer Bühel** (près de Coire, non pas Schönbühl, comme cela avait été imprimé par erreur), dont il a déjà parlé dans une précédente notice et de se convaincre que la roche n'y est pas en place, mais provient d'un éboulement. Le noyau de la colline est formé par de la dolomite compacte mais sillonnée de nombreuses veines de calcite et de quartz. Il est recouvert par une masse bréchiforme de la même roche présentant nettement le caractère d'éboulis. Sur cette masse repose, du côté du Rhin, une couche de galets ; par endroits, les lits de brèche et de galets pénètrent en coin les uns dans les autres et ils semblent quelquefois se mêler.

Une formation analogue, composée par une masse éboulée

<sup>1</sup> E. v. FELLEBERG u. C. SCHMIDT. Neuere Untersuchungen über den sogen. Stamm im Gneisse von Guttannen *Mitteil. naturf. Gesellsch. Bern.* 1898. 84-93. 7 pl. en photogravure.

<sup>2</sup> D<sup>r</sup> CH. TARNUZZER. Geologische Beobachtungen in der Umgebung von Chur. *Jahresbericht der naturf. Gesellsch. Graubündens, Neue Folge B XLII*, 1898-1899, p. 86.