

Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 7 (1901-1903)
Heft: 6

Artikel: Ile partie, Minéralogie et pétrographie
Autor: Schardt, H.
Kapitel: Minéralogie
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-155940>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 10.02.2026

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

II^e PARTIE. — MINÉRALOGIE ET PÉTROGRAPHIE

par H. SCHARDT.

Minéralogie.

Minéraux. — M. C. SCHMIDT¹ a découvert dans les filons métallifères des mines de Collioux, entre Saint-Luc et Chandolin, la présence de **wulfenite**. Ce sont des filons strates essentiellement quartzeux, ayant une épaisseur maximale de 1 m. $\frac{1}{2}$. La wulfenite est en cristaux de couleur jaune-cire à éclat adamantin, en forme de tablettes quadratiques de 1 à 2 mm. qui recouvrent le quartz ou les lentilles de galène qui accompagnent le filon. Le minéral a une forte biréfringence négative et donne les réactions chimiques de la wulfenite.

Le quartz renferme, outre la galène, des rognons de blende, de chalcopryrite et de fahlerz. A côté de la wulfenite, on rencontre aussi, mais plus rarement, de la cérussite en minces cristaux prismatiques. D'après Kenngott, la wulfenite n'a été rencontrée en Suisse que dans le Grieserthal (Uri), les mines de Saint-Luc ayant été étudiées à fond il y a environ cinquante ans, sans que la présence de la wulfenite ait été signalée. Il y a donc lieu d'admettre que ce minéral, de même que la cérussite, sont de formation récente.

M. HIRSCHI² a consacré aux **biotites des roches cristallines** un mémoire qui contribuera à combler une lacune dans nos connaissances sur ces minéraux.

En effet, comme le remarque l'auteur, les micas sont difficiles à déterminer par la voie optique. Le nom de biotite est en réalité un terme collectif. L'analyse chimique semble être le seul moyen de reconnaître la vraie composition de ces importants minéraux pétrogéniques.

Les recherches portent sur six roches différentes, dont on a fait l'analyse sommaire, puis, par divers procédés, on a

¹ C. SCHMIDT. Wulfenit aus der Mine Collioux bei Sankt-Luc im Val d'Anniviers. *Eclogæ geol. helv.*, VII, 139-140. 1901.

² H. HIRSCHI. Beiträge zur Kenntniss der gesteinsbildenden Biotite u. ihrer Beziehung zum Gestein. *Inauguraldissertation*. Zurich. 1901.

séparé de la poudre grossière les micas, objet des recherches spéciales et dont l'auteur a fait des analyses.

Les roches qui font l'objet de ces recherches sont :

1. Granite à biotite; 2. Granite à biotite et amphibole;
3. Tonalite (Grano-Diorite à biotite et amphibole); 4. Syénite à biotite; 5. Péridotite micacée; 6. Gneiss à biotite.

L'auteur étend son étude non seulement sur les micas, mais aussi sur la nature pétrographique et la composition minéralogique de chacune de ces roches. Nous ne pouvons naturellement pas donner ici les détails de ces analyses pétrographiques, d'autant moins que, sauf une, toutes ces roches ne sont pas d'origine suisse.

Pour les trois premières roches, la biotite a été la première à cristalliser. Dans la quatrième, elle vient au cinquième rang seulement; dans la cinquième, la péridotite, le mica est le second élément de consolidation. Les déterminations de la succession des divers minéraux pendant le processus de la consolidation amène l'auteur à étudier les conditions de la cristallisation des minéraux au sein d'un magma fondu et à examiner les influences qui ordonnent la cristallisation des combinaisons minérales.

Les conclusions de cette étude découlent d'une série de tableaux fort instructifs où sont représentés les résultats des analyses et déterminations.

Les diverses analyses des biotites montrent une variation très faible de la silice, de l'alumine et de la potasse; une teneur toujours assez élevée en TiO_2 , qui peut atteindre près de 8 %. L'auteur propose de distinguer de tels micas ayant plus de 5 % d'acide titanique par l'adjectif « titanifère. » Le fer oxydulé est toujours en plus faible proportion par rapport au fer oxydé.

La comparaison de la composition d'un mica biotite avec celle de la roche mère montre une relation très curieuse entre le mica et les autres composants contenant FeO , Fe_2O_3 , MgO et TiO_2 .

Lorsque la biotite est le seul composant coloré, on peut, d'après sa proportion totale, calculer sa composition basé sur la quantité de Fe, Mg et TiO_2 , contenus dans la roche. Mais, lorsqu'il y a d'autres composants colorés contenant ces éléments, il n'en est plus ainsi, et l'on constate dans ce cas que si une roche est riche en fer et pauvre en silice, le mica est au contraire plus pauvre en fer et plus riche en silice. Mais les roches riches en MgO et en TiO_2 contiennent des micas riches en Mg et Ti.

On ne peut donc pas, d'après la composition d'une roche, préjuger la nature du mica qu'elle renferme sans tenir compte des divers autres minéraux associés, leur proportion, groupement, et des propriétés optiques du mica lui-même.

La succession dans la consolidation place la biotite ordinairement au commencement de la série. Si, dans la roche 4 (Syénite à biotite et augite), le mica ne vient qu'au cinquième rang, cela tient à la circonstance anormale de sa conjonction micropegmatitique avec l'orthose, de même qu'avec l'hypersthène et l'augite.

La propriété chimique des micas vis-à-vis de certains réactifs dépend de leur teneur en fer et MgO , SiO_2 et TiO_2 . La richesse en fer facilite la décomposition par l'acide chlorhydrique, les autres éléments la diminuent.

Il n'a pas été possible de trouver une relation mathématique simple entre la composition chimique des biotites et la valeur de l'angle des axes optiques. L'intensité du pléochroïsme dépend de la teneur en Fe_2O_3 . Sa densité augmente aussi en raison de ce composant.

L'auteur reconnaît qu'il reste encore beaucoup à faire dans le domaine où il a essayé de s'orienter. Il resterait à examiner, en particulier, si, dans une roche qui ne renferme en apparence qu'un seul mica, ce dernier ne représente pas plusieurs espèces qui ne se ressemblent qu'extérieurement ! L'inégale solubilité des paillettes d'un mica, supposé de la même espèce, dans l'acide chlorhydrique concentré paraît donner raison à cette hypothèse.

MM. DUPARC et MRAZEC ¹ ont cherché à expliquer l'origine de l'épidote qui se trouve dans les roches granitiques du Mont Blanc, soit en forme de grains, soit en inclusions dans d'autres minéraux (mica, allanite, beryll, plagioclase). Généralement, on admet que l'épidote est une formation secondaire qui proviendrait de la décomposition de l'un ou de l'autre de ces minéraux (mica, feldspath). Ils tendent à se fixer à la conclusion que dans les cas envisagés par eux cela n'est pas logique et que l'épidote de ces granites est bien un minéral propre à leur phase de consolidation.

M. BAUMHAUER ² a décrit un nouveau minéral, la **seligman-**

¹ C. R. Soc. phys. et sc. nat., 11 juin 1901. Archives des sc. phys. et nat. Genève, p.

² H. BAUMHAUER. Ueber den Seligmannit, ein neues dem Bournonit homöomorphes Mineral aus dem Dolomit des Binnenthals. Sitzungsber. der K. preuss. Akad. der Wissensch. Berlin, 1901, 110-117. 1 fig.

nite, provenant de la dolomite du Binnenthal (Valais). On n'en connaît jusqu'ici que quelques cristaux prismatiques très petits. Il en donne de nombreuses déterminations cristallographiques. Cette espèce est très semblable à la bournonite et ressemble aussi aux sulfides de ces mêmes gisements du Binnenthal. Il est probable, d'après les analogies cristallographiques, que la seligmannite n'est autre chose que la combinaison arsenicale correspondante à la bournonite.

Pétrographie.

Roches cristallines éruptives. — M. BONARD¹ a soumis les **roches du soubassement cristallin de la Dent de Morcles** à une étude pétrographique détaillée. On sait que M. Gollier avait admis dans la zone cristalline coupée en deux par la vallée du Rhône et qui supporte de part et d'autre les plis couchés des Dents de Morcles et des Dents du Midi, une succession de plis anciens, ce qui ressortirait des répétitions de roches semblables en bandes parallèles, dessinant autant de plis isoclinaux écrasés. M. Bonard a étudié au laboratoire de l'Ecole des mines de Paris les échantillons recueillis par M. Gollier, sans autrement s'occuper de leur gisement, et sans les comparer avec celles d'autres massifs.

M. Gollier avait classé les roches du soubassement cristallin des Dents de Morcles en deux complexes : les cornes vertes (schistes chloriteux) et un complexe de schistes cristallins. Il y a dans toute cette zone d'innombrables injections filoniennes. Ce sont ces dernières roches-là que l'auteur a soumis à l'étude pétrographique, en attendant d'étendre ses recherches aussi sur les schistes cristallins et les cornéennes. Il a pu distinguer :

I. Roches de magma granitique.

A. GRANITES PROPREMENT DITS.

Ils présentent un grain fin, moyen ou grossier. Lorsque les cristaux de feldspath atteignent 3 cm. de longueur, la roche prend l'aspect d'un granite porphyroïde. Les micas sont disposés par paquets ou traînées; la biotite chloritisée. Plu-

¹ ARTHUR BONARD. Etude pétrographique des roches éruptives du soubassement cristallin des Dents de Morcles-Dents du Midi. *Bull. Soc. vaud. sc. nat.*, XXXVII, 1901, 273-342. *C. R. Soc. vaud. sc. nat.*, 6 mars 1901. *Archives Genève*, XII, 1901, 421.