

Présence de weilerite dans l'ancienne mine de Cap Garonne, Var, France

Autor(en): **Perroud, Pierre / Sarp, Halil**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences et compte rendu des séances de la Société**

Band (Jahr): **40 (1987)**

Heft 1: **Archives des Sciences**

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-740306>

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.

PRÉSENCE DE WEILERITE DANS L'ANCIENNE MINE DE CAP GARONNE, VAR, FRANCE

PAR

Pierre PERROUD¹ et Halil SARP¹

ABSTRACT

An occurrence of weilerite, $BaAl_3H[(As, P)O_4]_2(OH)_6$, has been found in samples from the old copper mine of Cap Garonne, Var, France. The properties of this mineral agree with those of weilerite from Clara mine, Black Forest, Germany, where this mineral was described by K. Walenta.

Keywords: new occurrence of weilerite.

INTRODUCTION

Un collectionneur de minéraux de La Seyne-sur-Mer (Var, France), M. Emmanuel Legrand, nous a fait parvenir, en décembre 1985, un échantillon minéralogique à analyser. Celui-ci provenait de l'ancienne mine de Cap Garonne et portait le numéro suivant: «35/9,?,allophane».

Les premières analyses ont été interrompues à cause du manque de matière à disposition. En mars 1986, grâce à une autorisation de la mairie du Pradet, nous avons pu prélever du matériel en place à l'intérieur de la mine.

La première occurrence de weilerite $BaAl_3(AsO_4)(SO_4)(OH)_6$ a été décrite par Walenta *et al.* (1962) à Weiler, près de Lahr en Baden-Württemberg (Allemagne); celle-ci se présente parfois en belles rosettes de cristaux hexagonaux. A Grube Clara, près de Oberwolfach, Walenta (1981) a identifié une weilerite sans anion sulfate $BaAl_3H(AsO_4)_2(OH)_6$ ainsi qu'une weilerite avec strontium $SrAl_3H(AsO_4)_2(OH)_6$.

A Cap Garonne, la weilerite a été trouvée en présence de quartz et d'allophane sur une gangue limoniteuse très altérée.

D'autres minéraux du groupe de l'alunite/beudantite ont été répertoriés par Mari et Rostan (1986) dans leur inventaire minéralogique de la mine de Cap Garonne.

¹ Département de Minéralogie, Muséum d'Histoire naturelle, 1, route de Malagnou, CH-1211 Genève 6.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET OPTIQUES

A Cap Garonne, la weilerite a été trouvée dans une fissure très mince de la mine nord. Le minéral se présente en encroûtements millimétriques pulvérulents. On distingue toutefois des agrégats de globules fibro-radiés très fragiles. La couleur est blanche, bleu pâle, bleu-vert pâle.

L'aspect du minéral n'a pas permis de distinguer tous les indices, Mais on a mesuré un indice moyen, $n = 1,664$.

La densité n'a pas pu être mesurée car la weilerite est étroitement associée à l'allophane.

DONNÉES RADIOCRISTALLOGRAPHIQUES

Plusieurs diagrammes de poudre ont été réalisés à l'aide des caméras Guinier-Hägg et Gandolfi. Les valeurs observées, comparées à celle de la weilerite de Grube Clara, sont présentées dans le tableau I. Cette comparaison laisse apparaître une identité entre les deux diagrammes.

Comme nous n'avons pas pu trouver de monocristal, les dimensions de la maille ont été calculées à partir du diagramme de poudre. Les valeurs sont les suivantes: $a = 7,114 \text{ \AA}$, $c = 17,330 \text{ \AA}$; ces valeurs, très proches de celles de la weilerite de Grube Clara, correspondent à une maille de type hexagonal.

COMPOSITION CHIMIQUE

Une analyse chimique qualitative effectuée avec le micro-analyseur à dispersion d'énergie PGT a révélé la présence des éléments Ba, Al, As, P et, en quantités mineures, Ca, Cu, Fe, Zn, Sr. Etant donné la présence de l'élément P qui, semble-t-il, n'a pas encore été signalé dans ce gisement, les analyses ont été renouvelées; les résultats sont identiques. Il est intéressant de noter que tous ces éléments sont exactement les mêmes que ceux qui ont été détectés dans la weilerite de Grube Clara, laquelle révèle en outre la présence de traces de Si.

L'analyse qualitative et l'identité des données radiocristallographiques avec le minéral de Grube Clara nous permet de conclure à l'existence de weilerite à la mine de Cap Garonne. La formule de ce dernier minéral peut être établie, par analogie avec la weilerite de Grube Clara, de la façon suivante: $(\text{Ba, Ca, Cu, Fe, Zn, Sr})\text{Al}_3\text{H}[(\text{As, P})\text{O}_4]_2(\text{OH})_6$ ou, plus simplement: $\text{BaAl}_3\text{H}[(\text{As, P})\text{O}_4]_2(\text{OH})_6$.

TABLEAU I.

Les diagrammes de poudre de la weilerite.

Weilerite de Grube Clara Walenta K. (1981)			Weilerite de Cap Garonne (Cu K α , radiation)			
hkl	d _{hkl}	I _{hkl}	hkl	d _{hkl}	d _{hkl}	I _{hkl}
101	5.84	80	101	5.805	5.82	50
012	5.05	20	012	5.021	5.013	10
110	3.55	80	110	3.557	3.561	90
015	3.02	100	015	3.026	) 3.033	100
202	2.90	40	021	3.033		
024	2.51	30	202	2.903	2.890	5
107	2.30	60	024	2.510	2.507	5
116	2.24	40	211	2.308	) 2.298	10
300	2.05	40	107	2.299		
009	1.93	60	122	2.249	2.252	5
208	1.774	50	214	2.051	2.056	10
131	1.698	40	303	1.935	1.935	70
1010	1.673	20	220	1.779	1.780	60
042	1.515	50	131	1.700	) 1.698	5
404	1.452	<10	223	1.700		
321	1.409	30	312	1.676	1.671	5
232	1.394	10	042	1.516	1.515	10
410	1.343	20	404	1.451	1.449	5
413	1.310	40	321	1.409	) 1.406	5
			045	1.407		
			318	1.342	1.346	5
			143	1.309	) 1.311	15
			413	1.309		

Plus 11 autres raies
jusqu' à 1.009

CONCLUSION

Les caractères optiques, radiocristallographiques et chimiques du minéral que nous avons étudié montrent qu'il s'agit de la weilerite, un arséniate de barium et aluminium du groupe des alunites, sous-groupe de la beudantite. Il semble, en outre, qu'il s'agit de la première fois que ce minéral est signalé en France.

BIBLIOGRAPHIE

- WALENTA, K. (1966). Beitrage zur Kenntnis seltener Arsenatminerale unter Berücksichtigung von Vorkommen des Schwarzwaldes, *Tschermaks Mineral. Petrog. Mitt.*, *11*, 121-164.
- (1981). Mineralien der Beudantit-Crandallit-Gruppe aus dem Schwarzwald: Arsenocrandallit und sulfatfreier Weilerit, *Schweiz. mineral. petrogr. Mitt.*, *61*, 23-25.
- KAISER, H. (1984). Die Grube Clara zu Wolfach im Schwarzwald (Verlag K. Schillinger).
- MARI, G., P. ROSTAN. (1986) La Mine de Cap Garonne (Var): géologie et minéralogie (Institut méditerranéen des Géosciences).