

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCXIII.

1916

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXV.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1916

Mineralogia. — *La ciclopite di Santa Maria la Scala (presso Acireale)*⁽¹⁾. Nota di S. DI FRANCO, pres. dal Corrisp. G. DI STEFANO.

Il nome di ciclopite, come varietà di anortite, fu dato dal Sartorius⁽²⁾ ai cristalli trovati all'isola dei Ciclopi, mentre Carlo Gemmellaro⁽³⁾ aveva indicato precedentemente col nome di ciclopite la marna più o meno metamorfosata che poggia sul basalte e che forma la superficie e gran parte della massa dell'isola dei Ciclopi, ritenendola come un prodotto del basalte decomposto⁽⁴⁾.

Il Gemmellaro era talmente convinto della ipotesi di formazione di questa marna che vi insistette nel lavoro sopra il confine marittimo dell'Etna⁽⁵⁾ e ne parlò dettagliatamente nel 1845 a proposito del VII Congresso degli scienziati italiani tenutosi in Napoli⁽⁶⁾.

Nè volle accettare quanto allora pubblicò in proposito il Lyell⁽⁷⁾, descrivendola come marna anteriore alla eruzione del basalte e da questo metamorfosata e spinta in alto.

Il Gemmellaro e il Maravigna⁽⁸⁾ avevano chiamato invece questa varietà di anortite col nome di beffanite, in onore del conte Beffa Negrini, socio corrispondente dell'Accademia Gioenia, che passò molti anni a Catania e li aiutò e li incoraggiò nei loro studii.

Il Ferrara⁽⁹⁾, nel 1845, si avvalse del nome di ciclopite per indicare i cristalli di analcime che in abbondanza si trovano all'isola dei Ciclopi; però poco opportunamente, giacchè il nome di analcime esisteva sin dal 1801, dato da Haüy⁽¹⁰⁾.

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di mineralogia e vulcanologia della R. Università di Catania.

(2) Waltershausen-Lasaulx, *Der Aetna*, Leipzig, 1880, pag. 505.

(3) Carlo Gemmellaro, *Sopra il basalto e gli effetti della sua decomposizione naturale*. Atti Acc. Gioenia, ser. I, vol. II, 1827, pag. 49.

(4) Il Gemmellaro considera ancora basalto decomposto la parte superiore del Faraglione grande.

(5) C. Gemmellaro, Atti Acc. Gioenia, ser. I, vol. IV, 1830, pag. 186.

(6) C. Gemmellaro, *Sul basalto decomposto dell'isola dei Ciclopi*. Atti Acc. Gioenia, ser. 2^a, vol. II, 1845, pag. 311.

(7) C. Lyell, *Principles of geology*. London, pag. 337.

(8) C. Maravigna, *Materiale per la compilazione della oritognosia etnea*. Atti Acc. Gioenia, ser. I, vol. IX, 1835, pag. 293.

(9) A. F. Ferrara, *Vulcanologia geologica della Sicilia e delle isole che le sono intorno*. Atti Acc. Gioenia, ser. 2^a, vol. II, 1845, pag. 239.

(10) Haüy, *Min.*, 1801, III, pag. 180.

Il Sartorius quindi avrebbe potuto attenersi al nome di beffanite.

Ora nessuna relazione esiste tra la ciclopite del Gemmellaro e quella del Sartorius, in quanto nel primo caso si indica una specie di marna data dalla pretesa decomposizione del basalte, e nel secondo caso si indicano i cristalli di una varietà di anortite.

Che non si tratta poi qui di una speciale roccia da meritare un nome a parte, nè di basalte decomposto, è fuori di dubbio.

Esaminata la marna in posto, si vede che essa poggia sul basalte e non si osserva un'alterazione graduale che a quello la rileghi; anzi la stessa marna si trova inglobata nel basalte stesso, subendo delle profonde metamorfosi (¹).

Anche l'osservazione, al microscopio, d'una sezione, conferma trattarsi di marna e non di basalte decomposto.

Ora, sino ad oggi, i cristalli di ciclopite sono stati riscontrati soltanto nelle geodi del basalte dell'isola dei Ciclopi; però nelle cavità della lava di Santa Maria la Scala, vicino ad Acireale, insieme coi cristalli aciculari di aragonite, mi è stato possibile di osservare distinte laminette di ciclopite, simili a quelle dell'isola dei Ciclopi.

La ciclopite di Santa Maria la Scala si trova in laminette splendenti, della massima dimensione di mm. 2, nel senso della diagonale maggiore, generalmente biancastre, trasparenti, qualche volta colorate in giallo o in rosso da ossidi di ferro.

I cristalli presentano le seguenti forme:

$$c = \{001\} ; b = \{010\} ; o = \{\bar{1}\bar{1}1\} ; m = \{110\} ; \\ M = \{1\bar{1}0\} ; x = \{\bar{1}01\} \text{ e } y = \{\bar{2}01\} ,$$

quest'ultima nuova per la ciclopite.

Le combinazioni da me osservate sono:

- | | | |
|----|--|----------------------|
| 1) | $\{001\}, \{010\}, \{\bar{1}01\}, \{\bar{2}01\} ;$ | $c, b, x, y .$ |
| 2) | $\{001\}, \{010\}, \{1\bar{1}0\}, \{\bar{1}01\} ;$ | $c, b, M, x .$ |
| 3) | $\{001\}, \{010\}, \{1\bar{1}0\}, \{\bar{1}01\}, \{\bar{2}01\} ;$ | $c, b, M, x, y .$ |
| 4) | $\{001\}, \{010\}, \{110\}, \{1\bar{1}0\}, \{\bar{1}\bar{1}1\}, \{\bar{1}01\} ;$ | $c, b, m, M, o, x .$ |

delle quali la (2) e la (4) sono le più frequenti.

(¹) S. Di Franco, *Gli inclusi nel basalto dell'isola dei Ciclopi*. Atti Acc. Gioenia, ser. 4^a, vol. XIX, 1906.

Le laminette sono sviluppate secondo $b \{010\}$ e rendono di forma rombica il cristallo (ved. fig. 1).

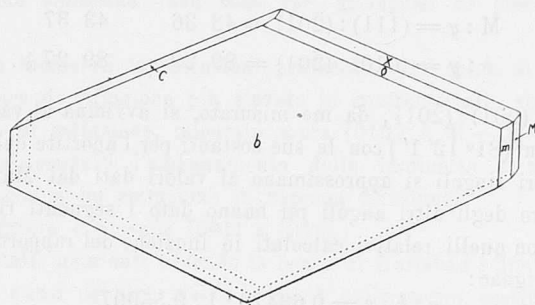


FIG. 1.

Per l'aspetto cristallografico la nostra ciclopite somiglia all'anortite riscontrata nelle parti vetrose della leucotefrite del Vesuvio e del Somma; infatti questa si presenta in tavolette secondo $\{010\}$, a contorno rombico, limitate o da $\{001\}$ e $\{\bar{1}01\}$, ovvero da $\{001\}$ e $\{201\}$, con accenno delle forme della zona $[001]$.

Cristalli simili ha trovato il Lacroix ⁽¹⁾ nelle scorie delle esplosioni stromboliane dell'eruzione del Vesuvio del 1906.

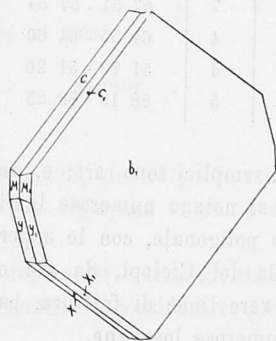


FIG. 2.

Nella ciclopite di Santa Maria la Scala compaiono però bene sviluppate le forme $\{110\}$, $\{1\bar{1}0\}$, $\{\bar{1}\bar{1}1\}$ e $\{201\}$ (ved. fig. 2).

⁽¹⁾ *Nouvelles archives du museum* (4), IX, pag. 23.

La $y\{\bar{2}01\}$, nuova per la ciclopite, è stata determinata dalle seguenti misure, confrontate con quelle del Marignac:

$$\begin{aligned} c:y &= (001):(\bar{2}01) = 81^\circ 12' && 81^\circ 14' \\ M:y &= (\bar{1}11):(\bar{2}01) = 43 \ 36 && 43 \ 37 \\ b:y &= (0\bar{1}0):(\bar{2}01) = 89 \ 29 && 89 \ 27 \frac{1}{2}. \end{aligned}$$

L'angolo $(001):(\bar{2}01)$, da me misurato, si avvicina al valore calcolato dallo Zambonini ($81^\circ 12' 1''$) con le sue costanti per l'anortite del Vesuvio ⁽¹⁾; invece gli altri singoli si approssimano ai valori dati dal Marignac.

Le misure degli altri angoli mi hanno dato i seguenti risultati, messi a confronto con quelli relativi calcolati in funzione del rapporto parametrico dato dal Marignac:

$$a:b:c = 0,63473 : 1 : 0,55007$$

ANGOLI	N.	MISURATI		CALCOLATI
		Limiti	Medie	
$c:b = (001):(010)$	8	85°43' - 85°49'	85°47'	85°50'
$c:m = (001):(110)$	10	65 48 - 65 53	65 51	65 53.5
$c:M = (001):(\bar{1}\bar{1}0)$	7	69 15 - 69 22	69 19	69 20
$m:M = (110):(\bar{1}\bar{1}0)$	10	59 29 - 59 33	59 31	59 29
$m:b = (110):(010)$	6	58 8 - 58 12	58 10	58 4
$M:b = (\bar{1}\bar{1}0):(0\bar{1}0)$	8	62 20 - 62 26	62 24	62 26 $\frac{1}{2}$
$o:c = (\bar{1}\bar{1}1):(001)$	7	57 51 - 57 54	57 53	57 52
$o:b = (\bar{1}\bar{1}1):(0\bar{1}0)$	4	64 55 - 64 60	64 57	64 53
$x:c = (\bar{1}01):(001)$	4	51 22 - 51 26	51 24	51 26
$x:b = (\bar{1}01):(010)$	5	88 19 - 88 25	88 23	88 20

In generale i cristalli semplici sono rari; e, osservandoli al microscopio, spesso sulla faccia (010) si notano numerose laminette addossate, di forma quadratica, rettangolare o poligonale, con le superficie ricche di striature.

La ciclopite dell'isola dei Ciclopi, da me osservata, presenta invece, sulla faccia (010), delle vere linee di frattura, parallelamente agli spigoli, in modo da ridurla in numerose losanghe.

Tali fratture si estendono per quasi tutta la lunghezza e larghezza delle lamine, e sono intercalate da altre fratture meno estese e leggermente pronziate.

I cristalli colorati in giallo-arancio si risolvono, al microscopio, in alquante lamelle a contorno poligonale e con diversa intensità di colore.

⁽¹⁾ *Mineralogia vesuviana*, 1910, pag. 112.

A differenza della ciclopite dell'isola dei Ciclopi, quella di Santa Maria la Scala è ricca d'inclusioni, ora di forma prismatica, ora senza forma geometrica apprezzabile, soltanto in un cristallo ho potuto osservare una inclusione di forma sinusoide; non sono rari gl'inclusi di piccoli granuli di magnetite.

A nicols incrociati, le inclusioni presentano vivi colori di polarizzazione dati dall'indice di rifrazione più elevato in confronto alla stessa ciclopite.

L'angolo di estinzione, misurato sopra (010), è di — 39° a 42°.

In alcuni cristalli l'addossamento delle laminette è tale che sulla faccia (010) non si ha estinzione in nessuna direzione.

La sfaldatura è secondo {001} e {010}.

Nei cristalli geminati secondo la legge di Karlsbad i due individui sono di grandezza quasi uguale; invece in quelli polisintetici, costituiti da diverse lamelle posto l'una sull'altra secondo la legge del periclino, sono così sottili da simulare una semplice striatura.

L'analisi chimica mi diede i seguenti risultati:

SiO ₂	. . . . .	43.10
Al ₂ O ₃	. . . . .	30.12
Fe ₂ O ₃	. . . . .	1.80
FeO	. . . . .	0.95
CaO	. . . . .	19.50
MgO	. . . . .	0.52
Na ₂ O	. . . . .	2.18
K ₂ O	. . . . .	1.25
perdita al rosso	. . . . .	0.92
		<hr/>
somma	. . . . .	100.34
		<hr/>

Il peso specifico è di 2,721, mentre per la ciclopite dell'isola dei Ciclopi è stato trovato di 2.682; la differenza in più è dovuta alle inclusioni, specialmente di magnetite.

Il fatto di trovare impiantati cristallini di aragonite sulle facce delle lamelle di ciclopite ci conduce a considerare questa come più antica della aragonite.