

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXIX.

1922

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXI.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1922

Mineralogia. — *Sull'idocrasio dell'Alpe delle Selle (Valle della Germanasca)* (1). Nota di E. GRILL, presentata dal Socio F. MILLOSEVICH.

Tra i calcescisti mesozoici della parte meridionale della Valle della Germanasca, diramazione di quella del Chisone, affiorano delle eufotidi più o meno prasinitizzate e delle serpentine che devonsi considerare come appartenenti alla grande amigdala di rocce verdi del Monviso, situata una ventina di chilometri più a sud. Il lembò settentrionale di questa enorme lente arriva infatti, dopo aver culminato, attraverso la Valle del Pellice, nelle superbe punte del Granero, del Barrant, della Bruna e della Fionira, fino ad affacciarsi, tra il Colle Giuliano e il Passo della Fionira, nel Vallone delle Miniere (2), sull'Alpe delle Selle, una delle località mineralogicamente più interessanti del Comune di Prali.

La porzione di rocce verdi che rimane compresa tra il Passo del Lupo e il Passo Brard e che costituisce la sponda superiore destra del Vallone suddetto, è dovuta ad eufotidi fortemente epigenizzate (3) ed a serpentine seistose, ricoperte, verso valle, da falde detritiche con parecchi grossi blocchi formanti un cumulo caotico in quell'avvallamento imbutiforme noto col nome di Crò delle Brusà, verso i 2.200 metri sul livello del mare.

È precisamente qui che l'estate scorsa (1921) rinvenni alcuni massi tondeggianti di granatite rosea, le cui cavità sono tappezzate da cristalli di diopside, di granato rossigno, di idocrasio, di epidoto-clinozoisite, di clinocloro e di magnetite, minerali già ben noti per le Valli di Susa, di Lanzo, e per il Gruppo di Voltri nell'Appennino Ligure, ma, finora, poco o punto conosciuti per la valle del Chisone.

Al Crò delle Brusà il clinocloro è, assieme al granato, la specie più abbondante, tanto che incontrasi, si può dire, ad ogni passo, e presentandosi in grossi cristalli, di 8 a 10 cm. nella dimensione loro maggiore, è possibile raccoglierne, in breve tempo, una grande quantità. Questo minerale fu già da me studiato chimicamente in una precedente Nota (4); gli altri,

(1) Lavoro eseguito nel Laboratorio di Mineralogia del R. Istituto di Studi Superiori di Firenze.

(2) Chiamato così per la esistenza di filoncelli di calcopirite e di pirite cuprifera che diedero luogo, per il passato, ad una saltuaria e ben poco importante escavazione della quale si hanno ancora palesi segni nelle gallerie, in gran parte diroccate, che aprivansi sul fianco orientale della piccola valletta.

(3) V. Novarese, *Sul rilevamento geologico eseguito nel 1894 in Valle della Germanasca* Boll. R. Com. Geol. fasc. 3, Roma, 1894.

(4) E. Grill, *Contributo allo studio dei minerali della Valle del Chisone (Alpi Cozie)* Atti della Soc. tosc. di Sc. nat., Memorie, vol. XXXI, Pisa 1916.

all'infuori dell'idocrasio che qui descrivo, formeranno l'oggetto di una prossima pubblicazione.

L'idocrasio dell'Alpe delle Selle comparisce sotto forma di una incrostazione bruno-rossastra, dello spessore di circa 1 cm., rivestente la granatite, la quale granatite, nella zona a contatto col minerale, assume una struttura più minuta e compatta. In sezione sottile si nota che la roccia è costituita, in quella parte, da un reticolo di granato roseo, isotropo o lievemente birifrangente, racchiudente oltre a numerose lamelle plurigeminate, quasi incolore e insensibilmente pleocroiche di clinocloro, che estinguono in modo onduloso, anche granuli grossetti di magnetite e altri pochi da riferirsi ad un termine epidotico.

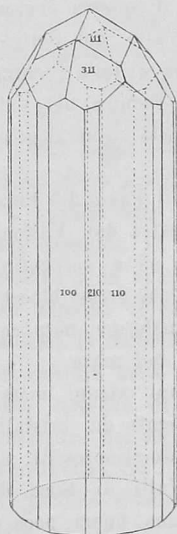


FIG. 1.

La incrostazione bruno rossastra di idocrasio che, a sua volta, presentasi attraversata da una venuzza più chiara, ma pur sempre della stessa natura, è dovuta ad un fitto intreccio di cristalli bacillari o addirittura aghiformi. Il forte sviluppo secondo l'asse $[z]$ caratterizza e differenzia questi cristalli da quelli di altri giacimenti, nei quali l'idocrasio si presenta, come è noto, con un abito tozzo o addirittura appiattito secondo la base. Per aspetto e colore essi sarebbero invece rassomiglianti ai cristalli di Rocca Rossa (Valle di Susa) ⁽¹⁾, di Ussel (Valle di Aosta) ⁽²⁾ e all'idocrasio del Roc Neir n. 2 (Piano della Mussa) ⁽³⁾ che per tonalità di tinta è identico all'idocrasio cosiddetto manganesifero ⁽⁴⁾ del Becco della Corbassera presso Ala di Stura. Nelle località menzionate l'idocrasio è, di solito, in individui anche assai grandi, trasparenti, ricchi di facce; all'Alpe delle Selle, invece, fu trovato in cristalli, per lo più imperfetti e opachi, i maggiori con dimensioni di solo mm. 2 × mm. 11, fortemente striati nel senso dell'asse verticale. Pochi e rari cristalli terminati ad una estremità e con buone facce anche nella zona prismaticica, di colore giallo topazio e limpidissimi, potei avere solo osservando, uno per uno, tutti i numerosi frammentini che si ottengono rompendo, con le dovute cautele, alcune masserelle, meno compatte, del minerale in parola. Trattasi sempre però di cristallini davvero molto piccoli, misurando essi $\frac{1}{3}$ di mm. di spessore

⁽¹⁾ F. Zambonini, *Su alcuni minerali della Rocca Rossa e Monte Pian Real (Val di Susa)* Rend. R. Acc. Lincei, vol. X Roma 1901.

⁽²⁾ A. Pelloux, *Sopra alcuni minerali dei dintorni di Saint Vincent e Châtillon in Val d'Aosta*. Annali del Museo di Stor. nat. di Genova, vol. VI (XLVI), 1913.

⁽³⁾ G. Struever, *I giacimenti minerali di Saulera e della Rocca Nera ecc.*, Rend. Rend. R. Acc. Lincei, Vol. VIII. Roma, 1899.

⁽⁴⁾ Parmi sia stato chiamato un pò impropriamente manganesifero, visto che esso, secondo una analisi eseguita nel 1887 da J. H. Vogel, (C. Doelter, *Handbuch der Mineralchemie*, vol. IV, p. 931 Dresda 1916), conterrebbe solo tracce di manganese.

per 3 mm. di lunghezza, i quali forniscono tuttavia immagini della mira abbastanza luminose che permettono buone misure, in base alle quali riconobbi le forme : $m\{110\}$; $a\{100\}$; $f\{210\}$; $p\{111\}$; $s\{311\}$, osservate poi anche al microscopio, e unite nella combinazione rappresentata nella fig. 1.

Trascrivo sotto, mettendoli a confronto con i valori teorici ricavati dalle costanti V. v. Zepharovich, gli angoli misurati:

(100):(210) = estremi	26.° 50' — 26.° 27'	26.° 42'	(media di 3 misure)	calc.	26.° 34'
(100):(110) = "	45. 20 — 44.41	45. 10	" 3 "	" "	45. 0
(311):(3 $\bar{1}$ 1) = "	31. 45 — 31.35	31. 40	" 2 "	" "	31. 38
(311):(010) = "	74. 35 — 74.10	74. 25	" 3 "	" "	74. 11
(110):(111) = "	52. 48 — 52.36	52. 42	" 2 "	" "	52. 45 ¹ / ₂
(111):(1 $\bar{1}$ 1) = "	74. 40 — 74.30	74. 35	" 2 "	" "	74. 29

L'analisi chimica fu fatta partendomi da un materiale purissimo, cioè su frammenti completamente vitrei, ottenuti frantumando prima grossolanamente alcuni pezzetti della incrostazione bruno-rossastra ed eliminando poi le poche lamelle di clinocloro presenti ed i detriti più minuti.

La polvere dell'idocrasio ha colore cacao-chiaro e schiarisce all'arroventamento (lampada di Mecker) diventando anche compatta per una parziale fusione. Mescolata con fluoruro di calcio e bisolfato potassico essa impartisce alla fiamma una fugace ma netta colorazione verde. Il fluore venne cercato secondo il metodo di H. Rose modificato da J. C. Minor e S. L. Penfield ma con esito negativo. L'aggiunta di peridrola al filtrato della silice dà una intensa colorazione giallo-arancione, ciò che rivela subito un notevole contenuto in titanio.

I risultati analitici quantitativi avuti sono i seguenti:

SiO ₂	37.38
Ti ₂ O ₃	3.59
Al ₂ O ₃	15.65
B ₂ O ₃	0.83
Cr ₂ O ₃	tracce
Fe ₂ O ₃	2.09
Fe O	0.31
Mn O	0.08
Ca O	36.35
Mg O	2.21
Na ₂ O)	0.54
K ₂ O)	
H ₂ O a — 110°	0.24
H ₂ O a + 110°	1.37
Fl	assente

100.64

p. sp. = 3.41

Dai quali valori non si ricava una formula semplice come accade, del resto, per molti altri idocrasi.

L'idocrasio dell'Alpe delle Selle, il cui colore bruno-rossastro ritengo sia dovuto non al manganese presente che è pochissimo, bensì al titanio, risulta anche discretamente borifero pur essendo sempre ben lontano dall'averne la ricchezza in B_2O_3 della varietà wiluite della Siberia Occidentale che A. Noll trovò ammontare a ben 6,12 %.

La percentuale di Ti_2O_3 è invece assai elevata ed è superata, finora, soltanto da quella (4,28 %) riscontrata da P. Jannasch e P. Weingarten ⁽¹⁾ nell'idocrasio bruno-scuro del Vesuvio, che secondo recenti ricerche di E. T. Wherry e W. H. Chapin ⁽²⁾, non conterrebbe però B_2O_3 ma sarebbe, come è noto, ora fluorifero ed ora no.

Dopo gli studi di C. Hlawatsch ⁽³⁾ alcuni ritengono che gli idocrasi privi di fluoro siano otticamente positivi, mentre sarebbero negativi quelli fluoriferi. Questa regola non risulterebbe confermata dall'esame di parecchi cristallini dell'Alpe delle Selle, i quali manifestarono tutti allungamento negativo. Può invece darsi che il carattere ottico dipenda piuttosto dalla posizione che hanno alcuni elementi ferro o titanio nella molecola del minerale e siamo forse anche qui in presenza di cristalli misti stereoisomeri che, secondo lo Zambonini ⁽⁴⁾, sarebbero assai diffusi in natura.

L'idocrasio da me studiato ha un pleocroismo assai netto con $o > e$, avendo il raggio ordinario colore giallo topazio e quello straordinario colore analogo ma assai più chiaro.

Per la luce del sodio ho trovato che $\omega = 1,728$, $\epsilon = 1,724$, per cui $\omega - \epsilon = 0,004$.

⁽¹⁾ P. Jannasch e P. Weingarten, Z. anorg. Chem. XI, 40, 1896; Vedi anche F. Zambonini, Mineralogia vesuviana, p. 269, Napoli 1910.

⁽²⁾ E. T. Wherry e W. H. Chapin. Zeitschr. für Krist. und Petrogr. XLVIII, p. 126, 1911.

⁽³⁾ C. Hlawatsch, Bestimmung der Doppelbrechung für verschieden farbigen aneigen Mineralien. Tsch. min. Mith. XXI, p. 107, Wien 1902.

⁽⁴⁾ F. Zambonini, Sui cristalli misti stereoisomeri nella serie clinozoisite epidoto. Rend. della R. Accad. Naz. dei Lincei, fase 3^a, 4^a, 5^a, 6^a, Vol. XXX, Roma, 1921.