

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCXII.

1915

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXIV.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1915

Mineralogia. — *Bismutinite di Brosso*. Nota del Corrispondente E. ARTINI (¹).

Una rapida visita alla miniera di Brosso, fatta recentemente col gentile permesso dell'ing. comm. V. Sclopis, mi dà modo di aggiungere una nuova ed interessantissima specie minerale a quelle, già tanto numerose, di questa classica località, illustrate da precedenti lavori di vari scienziati. Si tratta della *bismutinite*, specie rarissima in Italia, non essendo essa conosciuta finora che a Boccheggiano, dove forma rari e sottilissimi prismetti aghiformi, interclusi nella ematite compatta, con pirite e calcopirite (²). Un minerale solforato, ricchissimo di bismuto, di colore grigio-chiaro, con lucentezza metallica, fu, per vero dire, trovato già qualche anno fa nella miniera del Baitello, in Val Trobiolo, sopra Pisogne; ma in quantità così scarsa, e così intimamente misto a calcopirite entro alla massa quarzosa che fa da matrice, che non mi fu ancora possibile riunire una quantità di materiale veramente puro sufficiente per constatare se proprio si tratti di *bismutinite*, o di qualche altro, più raro, minerale di Bi.

A Brosso la *bismutinite* fu incontrata, in notevole quantità, fin dall'anno scorso, nel cantiere Salvère, in corrispondenza ad una delle faglie che, com'è noto, tagliano il giacimento, e che spesso danno luogo ad arricchimento locale dei minerali più rari; ma per la rassomiglianza grande dei caratteri esterni fu da tutti considerata, senz'altro, come *stibnite*, e perciò trascurata. Avendone io raccolto vari esemplari, ed essendo stato colpito da una certa lieve diversità nella lucentezza e nel colore, ritornato in sede sottoposi il minerale a ricerca chimica, e agevolmente potei constatare che esso è costituito da puro solfuro di bismuto.

La nostra *bismutinite* si presenta in aggregati bacillari, o in prismi di singolare nitidezza, che possono raggiungere dimensioni relativamente cospicue (oltre 10 cm. di lunghezza, per 15 mm. di larghezza), freschissimi, interclusi in una massa di *siderite spatica*, entro alla miscela, caratteristica del cantiere Salvère, di *pirite* ed *ematite* scagliosa, con *calcopirite*, *pirrotite*, *sfalerite* e *magnetite* come accessori.

La lucentezza è metallica, assai viva, specie sulle superfici fresche della sfaldatura {010}, ch'è facilissima e perfetta; il colore è un grigio di piombo chiaro, passante al bianco di stagno.

Il p. sp., determinato col picnometro sopra circa 5 gr. di materiale purissimo, scelto con ogni cura, risultò = 6.73.

(¹) Pervenuta all'Accademia il 19 agosto 1915.

(²) E. Taccioni, *Note mineralogiche sul giacimento cuprifero di Boccheggiano*. Rendic. R. Accad. Lincei, seduta del 10 aprile 1904.

Al cannello, sul carbone, il nostro minerale fonde con facilità, dando l'aureola gialla del Bi; con ioduro potassico, senza aggiunta di solfo, fornisce invece la notissima larga e fugace aureola di color rosso granato.

In HNO_3 , a caldo, si scioglie completamente, con grande facilità; la soluzione, fortemente diluita dopo evaporazione della maggior parte dell'acido libero, si intorbida, lasciando precipitare il nitrato basico di Bi.

Anche in HCl , a dolce calore, il minerale si scioglie facilmente, con copioso svolgimento di H_2S ; analizzando, coi soliti metodi, la soluzione cloridrica, constatai la presenza di grandissima quantità di Bi, e lievi tracce di Fe; non trovai proporzioni apprezzabili di Sb, Pb, o Cu.

La non comune nitidezza dei prismi di questa bismutinite, benchè essi non siano terminati alle estremità, mi convinse essere utile sottoporne alcuni, scelti tra i migliori, a misura goniometrica.

Le forme osservate sono le seguenti:

$\{100\}$, $\{010\}$, $\{210\}^*$, $\{110\}$, $\{340\}^*$, $\{120\}$, $\{130\}$, $\{140\}$, $\{150\}^*$.

Di queste, le tre segnate con asterisco sarebbero, per quanto mi risulta, nuove per la specie; sono però tutte e tre note per la stibnite, specie isomorfa con la bismutinite.

Le facce più sviluppate e più nitide sono quelle di $\{010\}$ e di $\{110\}$; le immagini da queste riflesse sono così distinte da permettere la determinazione dell'angolo del prisma fondamentale, e perciò della costante a/b , con una precisione che oso ritenere eccezionale per il nostro minerale. Tutte le altre forme sono solo saltuariamente presenti, o rare, e rappresentate da faccette molto più strette, e spesso fortemente striate. Tra le innumerevoli facce che si potrebbero distinguere nella zona verticale, tenni conto però esclusivamente di quelle che erano ben riconoscibili con la lente, e che fornivano un'immagine unica, sicura e distinta.

$$a:b = 0.98556:1.$$

SPIGOLI MISURATI	ANGOLI OSSERVATI			ANGOLI CALCOLATI
	N.	Limiti	Medie	
(010) . (110)	16	45°. 6' — 45°.39'	45°.25'	*
(110) . (110)	8	89 . 0 — 89 .24	89 .11	89°.10'
(110) . (100)	1	—	44 .41	44 .35
(210) . (110)	2	18 . 3 — 18 . 9	18 . 6	18 .21
(340) . (010)	3	35 .10 — 37 .11	36 .21	37 .16
(340) . (110)	2	8 .15 — 8 .57	8 .36	8 . 9
(120) . (010)	1	—	27 . 2	26 54
(130) . (010)	1	—	18 .48	18 .41
(130) . (110)	1	—	26 .38	26 .44
(140) . (010)	3	13 .54 — 15 .28	14 .40	14 .14
(150) . (010)	1	—	11 .35	11 .28

È notevole che il valore dell'angolo del prisma fondamentale da me determinato [sui cristalli di Brosso è molto vicino a quello misurato da G. Rose (1) sui cristalli di trisolfuro di bismuto artificiale:

$$(110) \cdot (\bar{1}\bar{1}0) = 89^\circ.20' \quad ; \quad a:b = 0.9884:1 ;$$

si allontana invece assai da quello determinato da P. Groth (2) nella bismutinite naturale di Tazna, in Bolivia:

$$(110) \cdot (\bar{1}\bar{1}0) = 88^\circ.8' \quad ; \quad a:b = 0.9679:1 .$$

Ma sulla attendibilità dell'angolo dato da quest'ultimo autore, e accettato poi senz'altro nella massima parte dei trattati, non è possibile alcuna discussione, poi che nel testo originale non sono riferiti nè il numero nè i limiti delle misure che servirono di base al calcolo; solo risulta che le misure furono eseguite sopra un unico cristallo, a superficie alterata. In ogni modo il valore dell'angolo misurato dal Groth esce notevolmente dai limiti, abbastanza ristretti, delle mie numerose osservazioni.

Un altro minerale, che credo nuovo per la località, ma di importanza assai minore, potei raccogliere a Brosso. Si tratta di una specie del gruppo delle leptocloriti. Gli individui, allungati, assai mal formati, si presentano, straordinariamente rari, con calcite scalenoedrica, i cui cristallini son riuniti a formare aggregati paralleli, nelle geodine di una massa di pirite alquanto alterata. Il colore del minerale fresco è nerastro; ma in qualche punto esso è coperto da una lieve patina rossastra, d'alterazione. Si osserva una sfaldatura facilissima secondo un piano (base) normale all'allungamento; le lamine di sfaldatura hanno forma triangolare equilatera, e tra nicols incrociati si presentano perfettamente isotrope. A luce naturale la loro tinta è verde cupo, o verde d'oliva acerbe, se le lamine sono estremamente sottili; quelle appena un poco più grosse appaiono affatto nere ed opache. Alcuni individui allungati, sottilissimi, mi permisero di constatare il forte pleocroismo del minerale; supponendo che questo sia romboedrico, si ha, secondo lo spessore:

ϵ = giallo-rossastro, a rosso-bruno, fino a bruno-nerastro;

ω = verde-oliva, a verdone cupo, fino a nero.

L'assorbimento è, come d'ordinario in questo gruppo, $\omega \gg \epsilon$.

Il minerale viene attaccato a caldo da HCl concentrato. Al cannello, sul carbone, fonde abbastanza facilmente, dando una massa nera, scoriacea, magnetica.

Per i caratteri osservati ritengo assai probabile che si tratti di *cronstedtite*.

(1) Poggendorffs Ann. d. Phys., ann. 1854, vol. 91, pag. 401.

(2) P. Groth, *Beitrag zur krystallographischen Kenntniss des Wismuthglanzes*. Zeitschrift für Krystall., ann. 1881, vol. V, pag. 252.