

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXX
1923

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXII.

1° SEMESTRE.



ROMA

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

1923

Mineralogia. — *Thomsonite associata a cabasite dei Monzoni* ⁽¹⁾. Nota di GIUSEPPINA BELLINZONA, presentata dal Corrispondente LUIGI BRUGNATELLI.

Nel versante nord dei Monzoni, gruppo di monti classico per la mineralogia e la geologia, convergono verso il piano alcune vallette, o meglio canali, tra le quali quelle della traversellite e della cabasite, così chiamate per l'abbondanza della quale in esse si riscontrano i detti minerali. Nella seconda di queste vallette, poco sopra la località dove si trova il calcare coi cristalli di pirite descritti dal prof. Tacconi ⁽²⁾, appare una massa di monzonite gabbriica che, al contatto col calcare, mostra numerose fenditure tappezzate da cristalli romboedrici di cabasite, sui quali sono impiantate, in gran numero, minute e compattissime sferuletto di un minerale bianco, che ricordano quelle comuni della thomsonite. Al disopra di questi minerali si stende come una crosta a lucentezza tendente alla vitrea, dalla quale, nella parte inferiore, sporgono cristalli di cabasite. Tra la monzonite e la cabasite si osserva costantemente uno straterello di un minerale bruno con lucentezza grassa facilmente riconoscibile per granato, e più precisamente, dato il valore relativamente basso, rispetto ai granati, dell'indice di rifrazione, per un termine della grossularia. Non mancano, commisti col granato, cristalletti di titanite e forse anche di spinello, poichè in preparati nel ioduro di metilene concentratissimo ($n = 1,745 - Na$), oltre ai granuli di granato con indice di rifrazione più elevato, si osservano granuli perfettamente isotropi con indice di rifrazione alquanto inferiore.

La paragenesi dei minerali zeolitici mostra quindi che si formò dapprima la cabasite, quindi le sferuletto sopra citate ed in seguito si ebbe una nuova generazione di cabasite, a meno che la crosta anzidetta non appartenga, in origine, all'altra parete delle fenditure, come sembrerebbe dimostrarlo il fatto che cristalli distinti di cabasite sono sviluppati al disotto della crosta stessa.

Il peso specifico della crosta determinato col Thoulet è uguale a 2,106, che corrisponde a quello della cabasite, come pure concordano per la cabasite gli indici di rifrazione, che furono trovati estremamente vicini a 1,491.

Per il minerale che costituisce le sferule si ebbero per il peso specifico valori alquanto variabili e ciò a motivo della quasi impossibilità di separarlo completamente dalla cabasite, come pure dai prodotti di alterazione,

⁽¹⁾ Lavoro eseguito nell'Istituto di mineralogia della R. Università di Pavia diretto dal prof. Luigi BrugnateLLi

⁽²⁾ E. Tacconi, *Note mineralogiche*. Mem. R. Acc. dei Lincei, serie V, vol. 8, 1910, pag. 744, Roma.

che ne costituiscono la sottile zona superficiale. I valori trovati col Thoulet sono: 2,22, 2,25, 2,31, 2,34 e sono, come si vede, alquanto inferiori a quelli dati dai diversi autori per la thomsonite. Con due cristalli purissimi delle isole Fär Oer io ottenni per es.: 2,378. Tutti i pesi specifici furono determinati alla temperatura da 16° a 19°. I valori sopra riferiti corrispondono però abbastanza bene con quelli trovati dalla Riva⁽¹⁾ per la thomsonite di Casarza Ligure, la quale ha uno sviluppo analogo alle sferule dei miei esemplari, benchè quelle siano di dimensioni assai maggiori. Al microscopio le sferule mostrano una compattissima struttura feltrata che va sibrandosi in una zona di alterazione alla periferia. Per gli indici di rifrazione si trovò che sono compresi tra 1,52 e 1,537. Ciò non corrisponde coi dati che tuttora vengono riportati dai trattati e cioè con quelli di Des Cloizeaux. Questi ultimi valori, convien notarlo, sono però errati come viene dimostrato dai dati di Schroeder van der Kolk⁽²⁾, da quelli dello Scheit⁽³⁾ e come fu dimostrato in modo indubbio dalla Riva (loc. cit.). I limiti da me determinati concordano coi valori dati da questi autori.

I dati fino ad ora esposti non lasciano alcun dubbio circa la natura thomsonitica delle sferule; pur tuttavia, ho creduto opportuno di eseguire anche l'analisi chimica, la quale data l'impossibilità, dimostrata anche dai pesi specifici, di ottenere un materiale puro, ha solo un valore diagnostico. I risultati ottenuti, tuttavia, entrano nei limiti delle analisi di questo minerale riportate dall'Hintze⁽⁴⁾ e dal Doelter⁽⁵⁾ e bastano per dimostrare che il minerale è effettivamente thomsonite. Riporto coi miei (I) i risultati ottenuti da von John (II) per la thomsonite delle Palle Rabbiose, pure nel gruppo dei Monzoni:

	I	II
SiO ₂	36,80	39,24
Al ₂ O ₃	27,06	27,90
CaO	16,74	12,45
MgO	0,22	—
Na ₂ O	3,25	7,95
K ₂ O	tracce	0,60
H ₂ O a 110°	1,98	—
H ₂ O al rosso	15,52	11,86 (totale)
	101,57	100,00

(¹) P. Riva, *Thomsonite del territorio di Casarza Ligure*. Rivista di min. e crist. italiana, vol. XLIII, pag. 5, Padova, 1914.

(²) Van der Kolk, *Tabellen zur Mikroskopischen Bestimmung* ecc. Wiesbaden, 1906, pag. 30.

(³) E. Scheit, *Eine regelmässige Verwachsung von Thomsonit und Natrolith*. Tschermk. min. petr. Mittheilungen, vol. XXXI, pag. 493, Vienna, 1912.

(⁴) C. Hintze, *Handbuch der Mineralogie*, vol. II, pag. 1668, Lipsia, 1897.

(⁵) C. Doelter, *Handbuch der Mineralchemie*, vol. II, pag. 16, Dresda e Lipsia, 1919. Si veda quivi anche per l'analisi di v. John, riportata più sotto, pag. 21, analisi 59.

Soprattutto l'eccesso di silice, nell'analisi di von John, dimostra che anch'egli analizzò materiale impuro ed infatti egli stesso avverte che i sopra riportati risultati furono ottenuti dopo aver dedotto il 18,96 % di CaCO_3 . D'altronde basta esaminare l'elenco delle analisi della thomsonite nell'Hintze per rilevare la enorme variabilità dei risultati ottenuti dai diversi autori.

La thomsonite è già conosciuta ai Monzoni. Ne troviamo indicazione in Liebener e Vorhauser⁽¹⁾, in Zepharovich⁽²⁾, in Des Cloizeaux⁽³⁾ e Doelter⁽⁴⁾, indicazioni che sono riportate anche dall'Hintze. Tutti questi autori si riferiscono però alla località Palle Rabbiose posta nel versante sud all'estremità occidentale dei Monzoni. Anche le condizioni di giacitura sono diverse da quelle della thomsonite da me studiata. Infatti Liebener e Vorhauser danno come roccia matrice il melafiro, mentre, secondo Doelter, il nostro minerale, in quella località, si trova in piccoli aghi ed aggregati colonnari covoniformi (säulenförmige Aggregate garbentörmig gruppiert) costantemente associati alla calcite. La thomsonite da me sopra descritta differisce, dunque, da quella già conosciuta, sia per la località, nella quale venne raccolta, come per il tipo del giacimento.

Litologia. — *Osservazioni sopra un'alterazione argillosa negli scisti cloritico-muscovitici del Massiccio Savonese.* Nota del dott. GUSTAVO CUMIN, presentata dal Socio MILLOSEVICH.

Durante i lavori della nuova linea ferroviaria Vado Ligure-Fornaci di S. Giuseppe s'incontrarono, nello scavo di alcune gallerie, delle difficoltà, in causa delle rocce, che pur presentando una grande resistenza alla perforazione, davano posteriormente notevoli pressioni.

In una visita effettuata nel 1919, potei osservare l'interessante fenomeno e raccogliere i campioni per lo studio di laboratorio, il cui risultato forma oggetto della presente Nota.

I terreni attraversati dalla linea ferroviaria appartengono a quel complesso di scisti cristallini, gneiss e graniti noto in geologia sotto il nome di « Massiccio Savonese », l'età e la tettonica del quale sono ancora molto discusse dai vari autori che lo studiarono⁽⁵⁾. In complesso il massiccio si

(1) Liebener e Vorhauser, *Die Mineralien Tirol's*, ecc., pag. 276, Innsbruck, 1852.

(2) Zepharovich, *Min. Lexikon f. das Kaiserth. Oesterreich*, vol. I, pag. 118; vol III, pag. 74.

(3) Des Cloizeaux, *Manuel de minéralogie*, pag. 376, Paris, 1862.

(4) C. Doelter, loc. cit., e Verhand, k. k. geol. Reichsanstalt, Vienna, 1875, pag. 305.

(5) Vedasi a proposito i lavori del Zaccagna, Franchi e Rovereto, chè qui non è luogo di elencare tutti.