

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCI.

1904

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XIII.

1° SEMESTRE.



ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1904

Mineralogia. — *Appunti mineralogici sulla Pegmatite di Ol-
giasca* (Lago di Como). Nota di EMILIO REPOSSI, presentata dal Socio
G. STRUEVER (1).

In una Nota preliminare sui minerali della Pegmatite di Olgiasca (2) il compianto conte G. Melzi enumerava fra gli elementi mineralogici costitutivi di questa roccia, oltre all'*ortoclasio*, al *quarzo*, alla *muscovite*, alla *tormalina* ed al *granato*, anche il *rutilo*, e di quest'ultimo dava un breve cenno cristallografico, constatandovi l'esistenza di una nuova forma {311}.

Il fatto della presenza del *rutilo* in simile genere di roccia e la frequenza ne' suoi cristalli di una forma nuova per la specie, m'indussero a ritornare sull'argomento, cosa che sicuramente non avrebbe mancato di fare il Melzi, se da immatura morte non fosse stato tanto presto rapito alla scienza.

Considerando che nelle rocce pegmatitiche, assai più frequentemente del *rutilo*, si trova lo *zircone*, e che in quest'ultimo minerale la forma {311}, nuova pel *rutilo*, è invece molto comune, diressi le mie ricerche allo scopo di constatare se, per avventura, i cristallini bruni, lucenti, tetragonali, studiati dal Melzi, non fossero di *zircone* piuttosto che di *rutilo*.

I risultati del mio studio, che espongo in appresso, corrisposero pienamente alle fatte supposizioni; tutti i cristalli esaminati sono di *zircone*.

Ebbi a mia disposizione un abbondante materiale, in gran parte da me raccolto, e su di esso potei eseguire misure cristallografiche abbastanza soddisfacenti ed una prova microchimica con risultato decisivo.

I cristallini in discorso, come bene notò il Melzi (3), si trovano nella Pegmatite di Olgiasca specialmente alla superficie dei granati, ma pure non di rado sono compresi fra gli altri elementi della roccia ed in particolare nella mica; sono di color bruno, talvolta molto scuro, lucenti, piuttosto piccoli, non superando i quattro millimetri nella maggiore dimensione, e presentano quasi costantemente la combinazione: {100} {110} {111} {311}, molto comune nello *zircone*.

Ho misurato quattro cristalli fra i meno incompleti ed i meno imperfetti, e ne ottenni i risultati che riassumo nella seguente tabella, mettendoli

(1) Lavoro eseguito nel Laboratorio di Mineralogia del Museo Civico di Storia Naturale in Milano.

(2) G. Melzi, *Di un nuovo giacimento mineralogico interessante sulle sponde del laghetto di Piona*. (Giornale di Miner., Cristall. e Petrogr. di F. Sansoni, vol. I, fasc. 1^o; Milano, 1890).

(3) Mem. cit.

a riscontro coi valori calcolati in base al rapporto $a:c = 0,640373$ dato dal Dana (1).

Spigoli misurati	Angoli osservati. Medie	Angoli calcolati	n.	Limiti delle osservazioni
100 . 010	90°	90°	4	89.29' — 90.27'
100 . 110	45.5	45	10	44.17 — 45.36
100 . 111	61.27	61.40	16	60.43 — 62.31
100 . 311	31.42	31.43	11	31.13 — 32.2
100 . 131	73.32	73.32	7	72.49 — 74.30
110 . 111	47.38	47.50	5	46.50 — 48.36
110 . 311	36.18	36.41	2	36.15 — 36.21
111 . 311	30.3	29.57	16	29.32 — 30.49
111 . 111	56.19	56.40	9	55.40 — 56.43
111 . 111	84.26	84.20	3	84.2 — 84.48
111 . 311	52.41	53.19	3	52.2 — 53.15
311 . 131	47.23	47.17	2	47.1 — 47.45
311 . 311	33.6	32.57	4	32.30 — 33.52

Dei quattro cristalli misurati, tre hanno le facce della zona prismatica un po' smosse e solo uno ha fornito per tutti gli angoli misure che poco si distaccano dai valori calcolati: per altro, come si può rilevare dalla tabella riportata, gli angoli misurati un maggior numero di volte e quelli tra le facce piramidali hanno dato valori abbastanza soddisfacenti.

Alcuni cristalli furono frantumati ed osservati al microscopio immersi in essenza di garofano. I frammentini si presentano trasparenti, con una tinta bruno-violacea chiarissima, ben diversa dal giallo intenso del *rutilo*; la birifrazione è viva e forte, ma non raggiunge assolutamente l'alto valore di quella di quest'ultimo minerale.

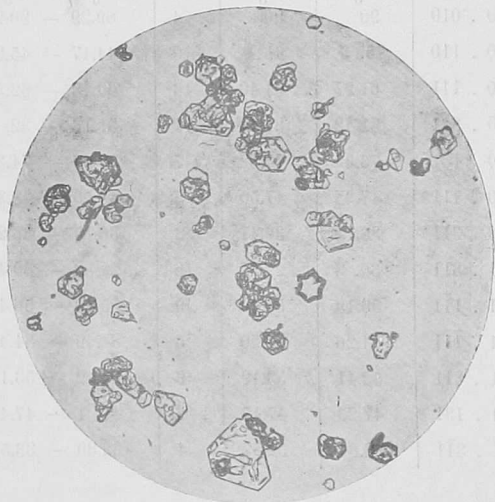
Per la prova microchimica ho seguito il metodo suggerito da A. Michel Lévy e da L. Bourgeois (2), eseguendo prima per controllo la medesima prova sopra un frammento staccato da un grosso cristallo di *zircono* di provenienza americana.

(1) J. Dana, *System of Mineralogy*, 6^a ed., London, 1892.

(2) A. Michel Lévy et L. Bourgeois, *Sur les formes cristallines de la zircono et les déductions à en tirer pour la détermination qualitative du zircon*. (Comptes rendus de l'Acad. des Sciences, tome 94^e, Paris, 1882).

Avendo in questa prova preliminare ottenuto risultati perfettamente conformi a quelli dei detti autori, ripetei l'esperienza sopra uno dei cristallini provenienti da Olgasca, ponendomi naturalmente nelle identiche condizioni.

Il risultato al quale giunsi in questa seconda prova fu tanto soddisfacente, che credo non inutile descrivere ne' suoi particolari l'andamento dell'esperienza.



Macinai nel mortaio di Abich, indi in mortaio d'agata, gr. 0.0295 di *zircono* sino a ridurli in polvere finissima e ad essi aggiunsi, secondo le indicazioni degli autori, una quantità doppia di carbonato di soda, pure previamente macinato. Raccolta la mescolanza in un piccolo crogiuolo di platino, la esposi per lo spazio di pochi minuti al moderato riscaldamento di una fiamma Bunsen, perchè la fusione si iniziasse, e quindi la portai alla soffieria, spingendo il riscaldamento fino al rosso chiaro. Mantenni a questa alta temperatura il crogiuolo per cinque minuti, al termine dei quali diminuii a grado a grado l'intensità della fiamma, in modo che la masserella fusa passasse lentamente dal rosso chiaro al rosso ciliegia e quindi si raffreddasse.

La massa solidificata, che, tanto con lo *zircono* americano come con quello di Olgasca, era di un marcato color verde erba, probabilmente per tracce di sali di manganese, fu in seguito lisciviata più volte con acqua calda e ne ottenni una polvere pesante, incolore o giallognola, che, osservata al microscopio, si mostrò formata unicamente da lamelle esagonali di ossido di zirconio.

Queste lamelle, che non sono sensibilmente attaccate dagli acidi, come potei verificare lavandole con acido cloridrico diluito per liberarle da tenui

impurità, hanno per la grande maggioranza la forma di esagoni più o meno regolari o di griglie esagonali. L'unità figura dimostra l'aspetto delle lamelle di zirconia ottenute dai cristallini di Olgiasca ed ingrandite di 116 diametri.

Rare sono le forme stellate simili a quella che si vede quasi nel centro della microfotografia qui riportata: esse hanno tutte una stretta bordatura e sono leggermente giallognole.

Le lamelle di zirconia hanno uno spessore vario, sempre non molto grande, e sono non di rado sovrapposte in pila, come notò A. Michel Lévy. Osservando nei preparati in balsamo il comportamento della linea di Becke, si rileva che, contrariamente a quanto dice il Weinschenk (1), le lamelle di zirconia hanno un potere rifrangente molto più alto di quello del balsamo del Canada. Tutte, anche quelle stellate giallognole, osservate normalmente alla base, mostrano a luce convergente un unico asse ottico negativo normale alla base stessa (2); nessuna traccia di anomalie ottiche.

Operando nel modo descritto e curando in particolare che il raffreddamento della massa fusa sia graduale, le lamelle esagonali che si ottengono hanno, contrariamente a quanto afferma il Behrens (3), discrete dimensioni e non sono accompagnate da romboedri di zirconiato di soda, che disturbino lo studio dei prodotti della reazione.

Sui minerali dei filoni pegmatitici di Piona fu recentemente pubblicata un'altra Nota dell'Ing. S. Bertolio (4), nella quale si dà notizia della presenza in essi del *berillo*. In questa Nota il Bertolio si occupa anche dei feldispati contenuti nella Pegmatite di Olgiasca, per i quali appunto viene industrialmente sfruttata, e ricorda come fra questi, oltre all'*ortoclasio* predominante, siano da menzionare il *microclino*, l'*albite* in accrescimento perititico col *microclino* ed un feldispato sodico-calcico di tipo *oligoclasio-albite*.

L'esistenza di quest'ultimo feldispato fu dal Bertolio controllata con una prova microchimica, ma nella Nota citata non sono riferiti i relativi dati ottici, sicchè non mi parve inutile ritornare sull'argomento per completare anche sotto quest'ultimo aspetto lo studio dell'interessante roccia.

I risultati ai quali giunsi con l'esame ottico del feldispato in discorso, sono un po' diversi da quelli ai quali giunse il Bertolio.

Esaminai due grossi individui cristallini provenienti da due diversi esemplari. Sopra varie laminette di sfaldatura secondo la faccia (010) staccate dal primo individuo ottenni per l'angolo di estinzione medio un valore di $+ 19^\circ$,

(1) E. Weinschenk, *Die gesteinbildenden Mineralien*, pag. 29 (Freiburg, 1901).

(2) A. Michel Lévy, *Les minéraux des roches*, pag. 118 (Paris, 1888).

(3) H. Behrens, *Anleitung zur mikrochemischen Analyse* (Hamburg u. Leipzig, 1899).

(4) S. Bertolio, *Sui filoni pegmatici di Piona e sulla presenza in essi del Berillo* (Rend. R. Istit. Lomb., serie II, vol. XXXVI, 1903).

con un massimo di $+ 21^\circ$, ed un minimo di $+ 17^\circ$; su molte altre lamelle staccate dal secondo individuo ottenni invece un angolo medio di $+ 16^\circ$, con un massimo di $+ 18^\circ$ ed un minimo di $+ 14^\circ$.

Sopra laminette di sfaldatura secondo la (001) ottenni nel primo individuo un angolo d'estinzione medio di $+ 4^\circ \frac{1}{3}$ con un massimo di $+ 5^\circ$ ed un minimo di $+ 3^\circ \frac{1}{2}$, e nel secondo individuo un angolo medio un po' superiore a $+ 3^\circ$ con un massimo di $+ 4^\circ \frac{1}{2}$ ed un minimo di $+ 2^\circ \frac{1}{2}$.

Questi valori degli angoli d'estinzione, ed in ispecie quelli più significativi sulla (010), dimostrano che il plagioclasio della Pegmatite di Olgiasca è di tipo *albite* e non *oligoclasio-albite*, quantunque alcuni individui si avvicinino ad un tipo intermedio fra questi due, ciò che può spiegare il risultato della prova microchimica ricordata.

Risultati perfettamente concordanti con quelli ora riferiti ottenni dalla misura degli indici di rifrazione, che eseguii col totalrefrattometro Abbe-Pulfrich sopra facce di sfaldature abbastanza larghe ed opportunamente lisciate dei detti individui.

Nel primo individuo trovai

$$\alpha = 1.5285$$

$$\beta = 1.5316$$

$$\gamma = 1.5386$$

nel secondo individuo ebbi

$$\alpha = 1.5321$$

$$\beta = 1.5352$$

$$\gamma = 1.5409$$

Tutti questi valori s'intendono per la riga *D* del sodio.

Da ultimo ricorderò, che nella Pegmatite di Olgiasca venne recentemente trovata anche l'*apotite*, ma in forme ed in quantità tali da non meritare uno studio particolareggiato.

Fisiologia. — *Modificazioni del riflesso della deglutizione, studiate nella Capanna Regina Margherita (m. 4560 s. m.)* ⁽¹⁾. Nota di G. GALEOTTI, presentata dal Socio A. Mosso ⁽²⁾.

I disturbi che da parte dello stomaco si osservano nel mal di montagna e che certamente dipendono da una alterazione funzionale dei centri motori del tubo digerente, hanno fatto sorgere l'idea che anche il riflesso della deglutizione, così intimamente collegato con le funzioni dello stomaco, potesse venir in qualche maniera modificato per le variate condizioni in cui l'organismo si trova quando sia trasportato a grandi altezze. Per questo il

⁽¹⁾ Lavoro eseguito nella quarta spedizione sul Monte Rosa diretta dal prof. A. Mosso.

⁽²⁾ Presentata nella seduta del 7 febbraio 1904.