

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCC.

1903

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XII.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1903

Dai risultati ottenuti si può dedurre però in modo sicuro che fra gli atomi e gruppi isomorfogeni della I^a serie (corpi organici) (1) agli alogeni ed al cianogeno deve essere aggiunto il residuo nitrico NO₂ il quale nei composti aromatici funziona in genere come isomorfogeno o come isodimorfogeno cogli alogeni.

Mineralogia. — *Sopra alcuni minerali del granito di Montorfano* (2). Nota di E. TACCONI, presentata dal Socio G. STRÜVER.

Mentre il granito di Baveno fu sempre ed è tuttora oggetto di accurate ricerche da parte dei mineralisti, tanto che si conosce una lunga serie di minerali trovati in quella località, la massa granitica di Montorfano, che pur dista di pochi chilometri da quella di Baveno, pare sia stata trascurata, poichè tutto quanto si conosce di sicuro sui minerali in essa contenuti, lo dobbiamo ad alcune brevi Note del prof. Strüver, la più recente delle quali data dal 1871 (3). D'allora in poi nessuno, che io mi sappia, si è mai occupato in modo particolare dal punto di vista mineralogico di detto granito.

Può nascere il dubbio che alcuni autori abbiano compreso sotto l'unica denominazione *Baveno*, anche il giacimento di Montorfano, ma questa supposizione sembrami poco probabile, perchè gli autori che effettivamente estesero le loro ricerche anche alla massa granitica di Montorfano distinsero le due località (es.: Barelli (4), Strüver (5), Jervis (6)).

È bensì vero che nel granito di Montorfano non si trovano numerose quelle geodi, tappezzate da vistosi cristalli di quarzo e di feldispato, abbastanza frequenti a Baveno, che invogliano anche i cavatori a raccogliere ed a conservarle; ma ricercando attentamente sulle superfici di litoclasti, piuttosto comuni a Montorfano, dove la roccia assume carattere alquanto pegmatitico, non è raro trovare cristalli ben conformati di quarzo e di feldispato,

(1) G. Bruni, *Ueber feste Lösungen*, Ahrens's Sammlung, pag. 40.

(2) Lavoro eseguito nel Gabinetto mineralogico della R. Università di Pavia.

(3) G. Strüver, *Minerali dei graniti di Baveno e di Montorfano*. Atti R. Acc. delle Scienze, Torino 1866, pag. 395; *Sopra alcuni minerali italiani*. Atti soprac. Torino 1867, pag. 123; *Note mineralogiche*, Atti soprac. Torino 1871, pag. 368.

(4) V. Barelli, *Cenni di statistica mineralogica degli Stati di S. M. il Re di Sardegna*. Torino 1865.

(5) G. Strüver, op. cit.

(6) G. Jervis, *I tesori sotterranei dell'Italia*. Torino 1873. A pag. 183 della parte prima sono citati fra i minerali di Montorfano, oltre quelli trovati dallo Strüver, anche l'apatite e l'anfibolo. Ma siccome sopra questi minerali non si hanno altre notizie, nè anteriori nè posteriori, credo che tale presenza, come ben a proposito il prof. Artini dice per alcuni minerali di Baveno (*Osservazioni sopra alcuni minerali del granito di Baveno*. Questi Atti 1902, vol. XI, II), debba essere nuovamente confermata prima di poterla ammettere con certezza.

spesso accompagnati da altri minerali. Ed appunto in una gita compiuta alle cave di Montorfano sullo scorcio del passato anno, fui tanto fortunato di raccogliere non soltanto campioni dei minerali già citati dal prof. Strüver, ma di constatare anche la presenza di altre interessanti specie minerali, per cui mi sembra che il granito di Montorfano abbia ad acquistare nuova importanza quale giacimento mineralogico.

I minerali già conosciuti, oltre quelli costituenti la roccia sono i seguenti: albite, laumontite, cabasite, stilbite, calcare, pirite, pirrotina ed arsenopirite. A questi posso ora aggiungere altri tra cui la *gadolinite*, la *tormalina* e la *fluorite*.

In questa breve Nota preventiva mi limiterò a riferire soltanto le più importanti osservazioni fatte, riserbandomi di dare una completa descrizione dei minerali di Montorfano a quando ulteriori ricerche, avranno messo a mia disposizione una maggior copia di materiale.

Accenno innanzi tutto alla *gadolinite*, della quale raccolsi un unico esemplare costituito da un cristallo alquanto deformato, compreso in una massa quarzoso-feldspatica, dalla quale potei quasi completamente isolarlo con non poche difficoltà.

Sulle faccie, contorte e striate, ha colore bruno-nero con lucentezza tendente alla metallica, mentre sulle fratture fresche il colore è verde-olivo carico, con lucentezza tra la vitrea e la grassa. In complesso è freschissimo, solo si presenta alquanto alterato alla periferia.

Data la piccolezza del campione, non potei eseguirne l'analisi chimica, e solo dovetti limitarmi a ricerche per le quali occorresse una piccolissima quantità di sostanza.

Mediante un frammentino immerso nel liquido di Rohrbach, potei constatarne l'elevato peso specifico, certamente superiore a 3,5, poichè il minerale precipitava rapidamente al fondo della provetta contenente il liquido di Rohrbach.

In causa della mancanza di sfaldatura non si poterono avere buone lamine per le osservazioni microscopiche, però facilmente si potè constatare che la *gadolinite* di Montorfano è birifrangente biassica, con carattere ottico probabilmente positivo ed angolo degli assi ottici molto grande. I granuli non troppo piccoli hanno colore verde-olivo, quelli minutissimi sono leggermente giallognoli od incolori; il pleocroismo è debolissimo. I frammentini di minerale alterato si presentano invece colorati nettamente in bruno-giallastro, anch'essi però con pleocroismo appena sensibile.

Con un preparato in joduro di metilene osservai che gli indici di rifrazione del minerale erano in ogni frammentino notevolmente superiori a quelli del liquido ($n = 1,729$ per luce rossa, 1,738 per luce verde e 1,775 per luce azzurro-indaco a 15° ⁽¹⁾); in un frammento pressochè nor-

(1) Questi indici vennero determinati col metodo della deviazione minima per colori rosso, verde ed azzurro-indaco dati da un vetro di cobalto fortemente colorato.

male ad un asse ottico potei constatare ciò esattamente per n_m . Il potere rifrangente deve quindi essere assai elevato poichè, usando del metodo di Schroeder van der Kolk⁽¹⁾, non si osservò mai i bordi colorati intorno ai granuli, indicanti che, almeno per uno dei colori dello spettro, vi ha coincidenza fra indici del minerale ed indice del liquido. Se ora si pone mente alla fortissima dispersione dello joduro di metilene si deve concludere che tutti gli indici di rifrazione del minerale sono per lo meno più elevati di 1,775. Ciò concorda coi dati di Levy-Lacroix⁽²⁾ e di Rosenbusch⁽³⁾, i primi dei quali danno per n_p ed il secondo per $\frac{n_p + n_m + n_g}{3}$ un valore maggiore di 1,78.

La parte di minerale alterata mostra caratteri alquanto diversi, specialmente la rifrangenza che è inferiore ai valori citati.

Tutti i caratteri sopradetti concordano con quelli dei campioni di gadolinite esistenti nel Museo mineralogico dell'Università di Pavia.

Per assicurarmi maggiormente che il minerale in questione fosse gadolinite, ho creduto opportuno di tentare qualche prova microchimica, facendo saggi paralleli anche con gadolinite di Ytterby e di Fahlun, per la determinazione dell'ittrio, secondo le indicazioni di Haushofer⁽⁴⁾ e di Behrens⁽⁵⁾. I risultati si mostrarono perfettamente concordi ed, in complesso, analoghi a quelli ottenuti con una soluzione molto diluita di nitrato d'ittrio.

Da tutti i risultati ottenuti nelle suesposte ricerche, credo di non poter più dubitare nello stabilire che il minerale sia effettivamente gadolinite.

Tormalina. — Si presenta in masserelle di color verde-cupo, bruno o nero, con lucentezza vitrea, comprese di preferenza in una massa feldispatica, accompagnata da quarzo, fluorite in piccola quantità, mica muscovite e clorite. Si osservano anche cristalli molto allungati secondo l'asse z , senza terminazione, compressi parallelamente all'allungamento, talvolta rotti o contorti, quasi avessero subito una forte pressione. In causa di ciò e dall'essere i cristalli fortemente striati parallelamente agli spigoli del prisma, è impossibile alcuna misura geometrica.

Il peso specifico di questa tormalina, che determinai colla bilancia di Westphal e una soluzione di joduro di metilene, è piuttosto elevato; la media di parecchie determinazioni risultò di 3,24 a 14°.

(1) Schroeder van der Kolk, *Tabellen zur mikroskopischen Bestimmung der Mineralien nach ihrem Brechungsindex*. Wiesbaden 1900.

(2) Levy-Lacroix, *Les minéraux des roches*, Parigi 1888, pag. 214.

(3) H. Rosenbusch, *Hilftabellen zur mikroskopischen Mineralbestimmung*. Stuttgart 1888.

(4) K. Haushofer, *Mikroskopische Reactionen*. Brunschwic 1885.

(5) H. Behrens, *Mikrochemischen Analysen*. Amburgo e Lipsia 1895.

Al microscopio potei osservare il pleocroismo:

ε = bruno-chiaro fino a incolore;

ω = bleu sporco fino a bruno-cupo.

Gli indici di rifrazione sono assai elevati; da osservazioni fatte a luce monocromatica (N_a) ebbi:

$\varepsilon = 1,633$ circa (α monobromonaft. in miscela con essenza di cannella — 14°) N_a ;

$\omega \cong 1,658$ (monobromonaftalina — 14°) N_a .

Per ε i bordi colorati che si osservano a luce bianca col metodo di Schroeder van der Kolk, dimostrano che per uno dei colori dello spettro vi è identità di rifrazione fra liquido e minerale. Questo colore, come dimostra l'osservazione fatta a luce monocromatica, deve essere vicino al giallo.

Fluorite. — È piuttosto rara ed accompagna generalmente la tormalina; si presenta in piccoli cubi perfettamente incolore, oppure leggermente colorati in verde-bluastrò od in giallognolo.

I campioni dei minerali da me raccolti non sono certamente vistosi come quelli che si trovano a Baveno, però spero che anche a Montorfano si potranno raccogliere belli esemplari, ed a ciò sono portato dal fatto che raccolsi in questa località uno splendido cristallo di feldispato, di dimensioni abbastanza ragguardevoli.

I caratteri che ho potuto determinare (indici di rifrazione e specialmente la geminazione caratteristica e l'estinzione positiva di 15°) sopra parecchie lamine di sfaldatura secondo (001) le fanno riconoscere per *microclino*; però altre lamine presentano caratteri diversi, ma la profonda alterazione non mi permise di compiere altre ed esatte ricerche per la loro precisa e sicura determinazione; da ciò risulta però che si tratta di un accrescimento regolare di microclino con un altro feldispato.

Il cristallo è un geminato tipico di Baveno, di colore perfettamente bianco, allungato secondo l'asse x e misura mm. $50 \times 23 \times 23$; ciascun individuo risulta dalla combinazione $\{010\}$, $\{110\}$, $\{021\}$ e $\{\bar{1}11\}$. Certamente non è un esemplare che possa reggere il confronto cogli splendidi geminati di microclino roseo del granito di Cala Francese dell'Isola Maddalena, raccolti e studiati dal dott. Riva, però ho creduto opportuno di ricordarlo perchè non credo che neanche a Baveno siano molto frequenti i cristalli di feldispato così perfetti e di tali dimensioni. Inoltre sono anche interessanti le sue condizioni di giacitura. Trovasi immerso in una massa pulverulenta, costituita quasi esclusivamente da laumontite, in piccola parte ancora fresca ed in cristalli di abito prismatico, e nel resto alterata e pressochè farinosa. In questa massa zeolitica, oltre al microclino, si trovano grossi romboedri di calcite e cristalli di quarzo abbastanza voluminosi, i quali presentano il

fenomeno interessante di essere finamente fessurati e fratturati, per cui facilmente si sgretolano e vanno in frantumi.

Innanzi di chiudere questa breve Nota accennerò anche alla probabile presenza di un altro minerale in questa località, minerale che finora, credo, non sia ancora noto a Baveno.

In una piccola geodina, immersi in prodotti di alterazione cloritici, pulverulenti, rinvenni, associati a numerosissimi cristallini di laumontite ed a poca stilbite, quattro minutissimi cristalli, con abito prismatico, di un minerale che mi pare possa essere *baritina*. Infatti dal prodotto della fusione di un paio di cristallini polverizzati, con carbonato alcalino, ottenni la reazione del bario e dell'acido solforico; le misure però conducono a risultati che mi sembrano alquanto strani, cosicchè credo prudente aspettare quando avrò raccolto maggior copia di materiale, prima di dare per certa la presenza di questo minerale nelle cave di granito di Montorfano.

Botanica. — *La nutrizione dell'embrione delle Cucurbita operata per mezzo del tubetto pollinico.* Nota del dott. B. LONGO, presentata dal Socio R. PIROTTA.

Dopo che lo Schacht nel 1855 (1) ebbe messo in evidenza che nel *Tropaeolum majus* il sospensore dell'embrione fuoresce dall'ovulo ed ebbe veduto in questo fatto la possibilità di uno speciale modo di presa di materiali nutritizi per il giovane embrione, sono comparsi soltanto pochi altri lavori mettenti in luce dei fatti analoghi, altri casi cioè in cui la nutrizione dell'embrione non si compie nel modo ordinario. Ricordo a questo proposito le interessanti ricerche del Treub (2), il quale diede la dimostrazione che in certe Orchidee il sospensore dell'embrione, che fuoresce dal micropilo, va ad attingere materiali nutritizi per l'embrione dal funicolo e dalla placenta. Lo stesso autore (3) stabilì inoltre che nell'*Avicennia officinalis* la presa di sostanze nutritizie per l'embrione viene operata da una cellula speciale (*cotiloide*), che, partendo dal sacco embrionale, penetra, ramificandosi, nei tessuti dell'ovulo e della placenta. Ricordo ancora che la Balicka-Iwanowska (4)

(1) Schacht H., *Ueber die Entstehung des Keimes von Tropaeolum majus*. Bot. Zeit. 13 Jahrg. (1855), pag. 641. [Trad. in Ann. d. Sc. Nat. (Bot.) Sér. IV, T. IV, 1855, pag. 47].

(2) Treub M., *Notes sur l'embryogénie de quelques Orchidées*. Verhand. d. Kon. Akad. v. Wetensch. (Natuurk). Dl. XIX, Amsterdam, 1879; *Notes sur l'embryon, le sac embryonnaire et l'ovule*. Ann. d. Jard. Bot. d. Buitenzorg. Vol. III (1883), pag. 76-79.

(3) Treub M., *Notes sur l'embryon* ecc., op. cit. pag. 79-85.

(4) Balicka-Iwanowska G., *Contribution à l'étude du sac embryonnaire chez certains Gamopétales*. Flora, Bd. 86 (1899) pag. 47.