

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCVII.

1910

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XIX.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1910

Resta però confermato quanto avevo riferito precedentemente; cioè, che per azione della scarica oscura, deve aver luogo la formazione di un composto endotermico estremamente instabile fra l'ossigeno ozonizzato, ed il fluoro; nello stesso tempo ho dovuto convincermi, che pur troppo era impossibile, nelle condizioni della mia esperienza, poter fissare il composto stesso, qualunque esso sia.

Sento il dovere di porgere pubblicamente i miei più vivi ringraziamenti al chiarissimo prof. Paternò, che mise a mia disposizione tutti gli apparecchi di platino necessari alla preparazione dell'acido fluoridrico anidro, ed al chiarissimo prof. G. Giorgis, che mi ha permesso di disporre largamente di tutti i mezzi che il nostro laboratorio poteva offrire, per compiere queste lunghe e costose ricerche che furono continuate per circa tre anni.

Chimica. — *Sulla precipitazione dell'acido arsenico col molibdato ammonico.* Nota di G. MADERNA, presentata dal Socio R. NASINI.

Chimica. — *Il sistema ternario rame-antimonio-bismuto.* Nota di N. PARRAVANO e E. VIVIANI, presentata dal Socio PATERNÒ.

Le Note precedenti saranno pubblicate nel prossimo fascicolo.

Petrografia. — *La melilite negli inclusi delle lave etnee* ⁽¹⁾. Nota preliminare del dott. FR. STELLA STARRABBA, presentata dal Corrispondente G. DE LORENZO.

Nelle lave etnee delle ultime grandi eruzioni del 1886, del 1892 e del 1910 ed in quelle della piccola corrente originatasi durante l'eruzione abortita del 1883, è assai frequente la presenza di inclusioni di natura differente, allogene, che devono considerarsi come frammenti di rocce sedimentarie o cristalline strappate e coinglobate dalle lave medesime durante il loro passaggio attraverso i terreni che formano la base del grande vulcano siciliano. Le più frequenti di tali inclusioni sono le quarzose, delle quali per la prima volta si ha notizia nei lavori di Silvestri ⁽²⁾ intorno all'eruzione del

⁽¹⁾ Lavoro eseguito nell'Istituto di Geografia fisica della Università di Napoli.

⁽²⁾ O. Silvestri, *Sopra una specie di quarzite semivetrosa a struttura pomiceo-granulare contenuta nell'interno di alcune bombe progettate dall'Etna nell'eruzione del marzo 1883.* Atti dell'Accad. Gioenia, ser. III, vol. XVI, Catania, 1883 e *Sull'esplosione eccentrica dell'Etna avvenuta il 23 marzo 1883.* Catania, 1884.

1883 e in quello di G. Basile ⁽¹⁾ sulle tombe dell'Etna; quelle delle lave del 1886 e del 1892 furono anche studiate da L. Dupare e L. Mrazec ⁽²⁾ e sono menzionate nella Memoria del Lacroix ⁽³⁾ sugli inclusi delle rocce vulcaniche. Ma oltre di queste rocce essenzialmente silicee e che possono interpretarsi come brani di arenarie, forse provenienti dai depositi eocenici della base dell'Etna, alterate dall'azione termica delle lave, in quantità molto più scarsa se ne trovano altre che constano di calcare assai alterato e qualcuna ancora di scisti silicei alternanti con straterelli di calcare più o meno marnoso. In questo ultimo genere di inclusi la parte calcareo-marnosa ha subito una vera cottura, producendo una visibilissima serie di alterazioni nella disposizione degli straterelli degli scisti ed anche numerose fratture.

Nella superficie di contatto fra queste parti calcaree e lo scisto siliceo si osservano delle listerelle e vene minuscole di una sostanza cristallina bruna, che cogli acidi minerali, anche abbastanza diluiti, gelatinizza facilmente. Nella soluzione s'è riscontrata coi soliti metodi la presenza dell'alluminio, del ferro, del calcio e del magnesio. Dove esiste qualche vacuo della roccia le pareti si mostrano tappezzate da numerosi cristallini bruni, poco splendenti, di forma apparentemente esaedrica e strettamente addossati gli uni agli altri. Le misure goniometriche hanno stabilito che le diverse facce formano tra loro angoli praticamente uguali a 90°. I cristallini più grandi, che misurano circa 1 mm. di lato, sono assai poco trasparenti, alcuni anzi quasi opachi; i più piccoli hanno una trasparenza maggiore e possono essere senz'altro studiati al microscopio. L'esame ottico subito dimostra che essi appartengono al sistema tetragonale e che risultano dalla combinazione delle due forme $\{100\}$ e $\{001\}$. Su (100) si ha estinzione retta e si osservano alcune tracce di sfaldatura secondo la base; in luce convergente i cristalli poggiati sulla base si appalesano otticamente uniassici, negativi, con debole birifrangenza. La densità determinata col metodo della sospensione in alcuni frammentini, la purezza dei quali fu controllata al microscopio, è 2,934; la durezza è 5,5. Per questo complesso di caratteri si tratta, dunque, evidentemente, di *melilite*, minerale finora non riscontrato nella regione etnea. Sarebbe stato mio vivo desiderio di procedere ad un'analisi chimica quantitativa della nuova melilite etnea, tanto più che la costituzione di questo minerale è ora di nuovo incerta, dopo che i recenti studi del prof. Zambonini ⁽⁴⁾ hanno dimostrato che, almeno per le meliliti naturali, le idee di J. H. L.

⁽¹⁾ G. Basile, *Le bombe vulcaniche dell'Etna*. Atti Accad. Gioenia, ser. III, vol. XX, 1888, pag. 43.

⁽²⁾ L. Dupare et L. Mrazec, *Sur quelques bombes de l'Etna provenants des éruptions de 1886 et 1892*. Arch. Sc. Phys. et Nat., 1893, vol. XXIX, n. 3.

⁽³⁾ A. Lacroix, *Les enclaves des roches volcaniques*. Macon, 1893, pag. 40.

⁽⁴⁾ F. Zambonini, *Ueber eine krystallisirte Schlacke der Seigerhütte bei Hettstedt*,

Vogt (¹), secondo le quali questo minerale dovrebbe considerarsi come una soluzione solida di gehlenite ($R_3 R_2 Si_2 O_{10}$) e di åkermanite ($R_4 Si_3 O_{10}$), sono insostenibili. Ma ho dovuto rinunciare al mio desiderio, perchè la melilite dell'Etna non solo è stata, finora, rinvenuta in quantità assai piccola, ma è per giunta anche parecchio impura. Essa infatti è in buona parte rivestita e compenetrata da sostanza calcarea, che è pressochè impossibile eliminare, perchè gli acidi anche diluiti, che la sciolgono, intaccano pure la melilite, e l'acido clorico, che fu adoperato con successo dal Weinschenk (²) per liberare dalla calcite la sua Fuggerite, non risponde allo scopo, perchè nel nostro caso si ha da fare con un calcare impuro, incompletamente decomposto dal suddetto acido.

Inoltre la nostra melilite contiene anche abbondanti inclusioni, specialmente di vetro bruno, che riesce difficile separare anche ricorrendo ai liquidi pesanti.

Rimandando ad un altro lavoro più esteso la descrizione microscopica degli interclusi nei quali ho osservato la melilite, credo opportuno far sin da ora notare che questo minerale rappresenta evidentemente nel nostro caso un prodotto di contatto, risultante dalle reazioni dei calcari e degli scisti colle lave che li hanno inclusi. Sembra però che l'azione di queste ultime sia stata principalmente termica e solo pochissimo chimica. Molta analogia colla nostra melilite presenta, dal punto di vista della formazione, un prodotto dei forni da cemento Portland di Nienburg a. d. Saale, studiato da G. Bodländer (³) e che è formato, in gran prevalenza, da una melilite, la quale però è otticamente positiva, al contrario di quella etnea, che, come la maggior parte delle meliliti naturali, è negativa. Quanto alla formazione si noti che per la melilite del forno da cemento si trovavano a reagire da un canto il miscuglio di calcare ed argilla, in tali proporzioni da aversi a fine di cottura un prodotto anidro col 60 % di ossidi RO, il 14 % di $R_2 O_3$ ed il 23 % di $Si O_2$ e dall'altro canto i mattoni delle pareti del forno con una percentuale di $Si O_2$ superiore in media a 75 % e col 5-30 % di $Al_2 O_3$. Anche in quest'incluso la melilite si è formata al contatto fra la parte calcareo-marnosa e lo scisto siliceo pirossenico, e quindi notevolmente allumoferrifero.

nebst Bemerkungen über die chemische Zusammensetzung des Melilith. Zeitschr. für Kryst. XLI B., 3H.

(¹) J. H. L. Vogt, *Beiträge zur Kenntniss der Mineralbildung in Schmelzmassen und in den neovulkanischen Ergussgesteinen.* Archiv for Math og Naturvid. Kristiania, 1890, 30.

(²) E. Weinschenk, *Fuggerit, ein neues Mineral aus dem Fassathal.* Zeitschr. für Kryst. 1897, XXVII, 577.

(³) G. Bodländer, *Entstehung von Melilith beim Brennen von Portland-Cement.* Neues Jahrb. für Min. usw. Jahrg. 1892, I B., 53.

Una formazione analoga si ha in un incluso calcareo in un basalto di Ebsdorfer Grundes presso Marburg (Nassau), descritto da F. A. Hoffmann⁽¹⁾. In tale incluso (di modestissime dimensioni, non superando i 3 mm. di diametro), in mezzo ad una corona di microliti pirossenici, si trovano immersi in una sostanza grigio-bruna, torbida e vetrosa dei cristalli tetragonali, interpretati da Hoffmann, per essere otticamente uniassici e negativi, con molto debole birifrangenza, come gehlenite. Ma essendo quest'ultimo minerale $\text{Ca}_3(\text{AlO})_2\text{Si}_2\text{O}_8$ relativamente purissimo ed essendo quindi assai difficile rinvenirlo, specialmente nel caso di una inclusione, ed essendo inoltre assai affine chimicamente alla melilite, la quale presenta altresì quasi i medesimi caratteri ottici, io sono indotto a credere doversi la gehlenite di Hoffmann riferire alla melilite, anche per analogia cogli inclusi etnei, piuttosto abbondanti di questo minerale.

Mineralogia. — *Osservazioni sui minerali delle Cave di pietra ollare al Sasso di Chiesa (Val Malenco).* Nota di L. MAGISTRETTI⁽²⁾, presentata dal Corrispondente ETTORE ARTINI.

Ideale di ogni alpinista che ami le sue montagne, è di conoscerle e farle conoscere.

Socio della Stazione Universitaria del C. A. I. che tanta opera di propaganda e di educazione alpinistica svolge nella classe studentesca, mi pare che ad Essa debba naturalmente dedicarsi questo piccolo studio di minerali alpini.

Le ricchezze mineralogiche della Valle Malenco e delle valli tributarie sono ormai in buona parte note; pure ebbi la fortuna, durante la scorsa estate, di imbartermi in un giacimento che per i minerali forniti merita di essere ricordato.

Voglio parlare dei cristalli di Apatite e di Ilmenite rinvenuti in una cava di recente attivata sopra Chiesa.

Nè l'uno, nè l'altro di questi minerali sono nuovi per la Val Malenco. Ma i cristalli di Apatite trovati in altri punti di essa (con Epidoto, Granato ecc.) non possono gareggiare con questi per nitidezza e numero di forme; e l'Ilmenite, se è conosciuta e comune in noduli inclusi qua e là nei talcoscisti e negli scisti cloritici della valle, non forma però altrove, che io sappia, cristalli così distinti e buoni.

⁽¹⁾ F. A. Hoffmann, *Petrographische Untersuchung der Basalte des Ebsdorfer Grundes bei Marburg*. N. Jahrb. für Min. etc., X BB., 1895-1896.

⁽²⁾ Lavoro eseguito nel Laboratorio di Mineralogia del Museo Civico di Storia Naturale in Milano.