

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI  
ANNO CCXCVI.

1899

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME VIII.

1° SEMESTRE



ROMA  
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1899

sui fatti osservati nello studio dei composti organo-mercurici derivati dalle paratoluidine (1).

*Acetato di tetramercuriobenzolo*  $C_6H_2Hg_4(C_2H_3O_2)_4$ . Fu preparato da una miscela di 2 gr. di mercuriodifenile e 13 gr. di acetato mercurico, operando come fu detto per l'acetato di trimercuriobenzolo. È un prodotto polveroso bianco. È insolubile in tutti gli ordinari solventi. Per opera del calore si scompone senza fondere. Coll'iposolfito di sodio si comporta come gli acetati precedenti:

I gr. 0,4633 di sostanza fornirono gr. 0,3856 di HgS			
II gr. 0,6097       "       "       "       "       "       "       "       "       "			0,5073       "
III gr. 0,4948       "       "       "       "       "       "       "       "			0,4138       "
calcolato		trovato	
		I       II       III	
Hg % 72,07		71,75   71,73   71,96	

*Idrossido di tetramercuriobenzolo*  $C_6H_2Hg_4(OH)_4$ . È una polvere amorfa di color giallo chiaro. È insolubile nei solventi ordinari: ha reazione alcalina. A forte temperatura deflagra vivamente.

gr. 0,7335 di sostanza fornirono gr. 0,7242 di HgS	
calcolato	trovato
Hg % 84,93	85,10

È molto probabile che la costituzione del tetramercuriobenzolo sia simmetrica.

Ho fatto reagire il mercuriodifenile con grandissime quantità di acetato, mercurico facilitando la fusione delle miscele mediante l'aggiunta di piccole quantità di acido acetico, ma non ho ottenuto che acetato di tetramercuriobenzolo.

Lo studio di questi composti sarà da me continuato.

**Geologia.** — *Le rocce trachitiche degli Astroni nei Campi Flegrei. II. Esempj della corrente laterale.* Nota del dott. LUIGI PAMPALONI, presentata dal Socio DE STEFANI.

*Varietà grigia.* — Questa si distingue nettamente dalle altre prime descritte, in quanto che mentre quest'ultime sono veri e propri vetrofiri trachitici, la roccia in questione invece può essere considerata come una roccia trachitica ipo-cristallina; però i suoi costituenti, salvo piccolissime varianti, sono identici agli altri della varietà bollosa del cratere centrale.

(1) Zeits. f. anorg. Chem. XVII, 276, Gazz. chim. XXVIII, f. 101.

Detta roccia ipocristallina è di color grigio chiaro, fittamente cosparsa di minute particelle più scure. È compattissima e non presenta bollosità alcuna. Ad occhio nudo è molto difficile il potervi distinguere qualche cristallo che spicchi dalla massa, fatta eccezione di alcune particelle scure di biotite e di augite, e di qualche piccola faccetta lucente di feldispato.

In sezione, per trasparenza la roccia si presenta di un colore più chiaro delle precedenti, mancano i pori gassosi, gli elementi cristallini sono molto più piccoli e specialmente le plaghe incolore di sanidina compariscono assai meno estese.

Sotto il microscopio polarizzante la massa vetrosa appare scarsissima, abbondantissimi sono i microliti di magnetite, sotto forma di globuli e di veri e propri cristalli, così pure gli aciculi di sanidina e di plagioclasio, i primi con estinzione parallela alla loro lunghezza, i secondi, con un angolo di estinzione di circa  $30^\circ$  lungo la linea di allungamento, nonchè i bastoncelli di augite con angoli varianti dai  $40^\circ$  ai  $50^\circ$  rispetto all'allungamento. Tali microliti sono tutti quanti disposti irregolarmente; ogni accenno di struttura fluidale è quasi completamente scomparso, mentre qua e là abbiamo qualche esempio di struttura keraunoide fra i microliti feldispatici. La lunghezza massima per quelli di feldispato è di 6-7, centesimi di millimetro, e per quelli di augite di 7 centesimi di mm. Inoltre la magnetite si presenta in cristalli un poco più piccoli ma forse più abbondanti che non nella varietà scoriacea; quasi completa è l'assenza di ematite e di limonite.

Circa i cristalli di prima consolidazione dirò che le maggiori plaghe incolore di feldispato non sono così grandi od almeno, se alcune grandi ne esistono, non sono così frequenti come nelle rocce prima descritte. Trattando di queste ho detto come la sanidina abbia la prevalenza e ad essa succedano per numero l'anortite e l'oligoclasio; nella varietà compatta, per contro, noi abbiamo forse una maggior prevalenza del plagioclasio calcifero, a detrimento della sanidina.

Frequenti sono i geminati secondo la legge di Manebach, e l'estinzione dei due gemelli avviene sotto un angolo di circa  $40^\circ$ . Una particolarità interessantissima nei cristalli di plagioclasio è la seguente: Qualora si esaminino alcuni di essi a nicol incrociati e se ne osservi la loro estinzione, noi riusciremo, girando il piattino del microscopio, ad avere un punto in cui lasciano passare il massimo di luce, in modo che tutto il cristallo apparisce ben netto; anzi intorno ad esso vi è una linea scura che lo separa completamente dal magma microlitico. Seguitando a girare di un certo angolo ( $30^\circ$  circa) il piattino, abbiamo allora il fenomeno inverso, cioè la completa oscurità nel cristallo e la massima luce nella fascia esterna. Questa zona concentrica esterna è senza dubbio costituita da un feldispato, in quanto che si presenta in tutto e per tutto simile al cristallo centrale, solo vi è l'estinzione invertita. Ho voluto ancora esaminare se l'angolo di questa estinzione

sia identico nelle due zone, ed in alcuni esemplari ho trovato concordanza fra i due valori angolari, in altri per contro ho trovato l'angolo della fascia esterna un po' minore. Questo fatto di trovarsi un feldispato unito ad un altro che esternamente lo circonda è stato descritto da molti, e specialmente dal Washington (1) per la sanidina, la quale in certe rocce della regione di Bolsena è circondata da una fascia di plagioclasio; il Rosenbusch (2) poi descrivendo la speciale struttura zonale nei plagioclasii, ammette che attorno al nucleo più basico si siano depositati altri plagioclasii meno basici; Michel Levy (3) invece supporrebbe trattarsi di una geminazione secondo la legge dell'albite e del periclino.

Senza stare ad esaminare le diverse opinioni, io credo che l'ipotesi del Rosenbusch sia applicabile al nostro caso per quegli esemplari nei quali abbiamo un angolo di estinzione differente fra le due parti, la periferica e la centrale, dove con grandissima probabilità il plagioclasio interno è differente da quello esterno; ma pel caso in cui l'estinzione è identica, questa ipotesi non va. Una spiegazione che io tenterei dare a tal fenomeno sarebbe la seguente, che cioè dopo la consolidazione dei materiali più grossi, l'elemento plagioclasico abbondante del magma rimasto ancora liquido, si sia, durante la solidificazione, disposto attorno al primitivo minerale già cristallizzato, e vi abbia formato questa specie di zona, la quale spesso non è sola, ma apparisce in alcuni punti del cristallo circondata da una terza zona più ristretta e meno appariscente, la cui estinzione avviene nel medesimo senso e col medesimo angolo di quella del nucleo centrale.

È da notarsi poi che gl'inclusi, e massimamente i microscopici globuli di magnetite abbondano in queste zone esterne, mentre sono più rari nel nucleo centrale. Qualche volta esse non fasciano tutto il cristallo, ma, specialmente là dove esso è vicino ad altri grossi minerali di prima consolidazione, si limitano a circondarlo da quel lato ove le sue faccie sono a contatto col magma microlitico.

Abbastanza interessante è il fenomeno presentato da un geminato avente due dei suoi lati inclusi dalla solita fascia di feldispato. Per maggior chiarezza segnerò coi numeri 1 e 2 le faccie dei due cristalli gemelli, e coi numeri 3 e 4 le zone rispettivamente sovrapposte alle faccie. Ora avviene che quando il numero 1 lascia passare il massimo di luce, anche il numero 3 è illuminato, e viceversa quando il numero 1 è oscuro, anche il numero 3 è oscuro; lo stesso è per i numeri 2 e 4, talchè abbiamo un incrociamiento delle due estinzioni con angolo di 30° fra loro.

(1) Loc. cit., pag. 549-550.

(2) Loc. cit., vol. I, pag. 659 ecc.

(3) *Sur les positions d'intensité lumineuse égale dans les cristaux maclés, entre les nicols croisés et applications à l'étude des bandes concentriques des feldspaths.* C. R. 1828, XCIV, pag. 93 e 178.

L'augite, come nella varietà scoriacea, è assai abbondante anche in cristalli di prima consolidazione, i quali, nella maggior parte dei casi sono di colore verde chiaro, circondati da un bordo periferico più scuro, sono insensibilmente pleocroici e ricchi d'inclusioni di magnetite; vi compariscono ancora frequenti distribuzioni zonali variamente colorate attorno ad un nucleo centrale.

Molti di questi cristalli di pirosseno sono nella roccia quasi completamente ricoperti da magnetite; il loro contorno è smangiato e corroso, e la tinta verde quasi del tutto scomparsa, salvo in qualche piccola parte, per cedere il posto a quella opaca, nera dell'ossido di ferro.

Secondo il Rosenbusch (1) si avrebbe per l'augite un fenomeno identico a quello che si verifica e che è stato descritto da molti autori per l'anfibolo, si avrebbe cioè una sostituzione della magnetite al pirosseno, ed una trasformazione di questo in quella per riassorbimento. Ma però stante le varietà generalmente chiare di augite e la loro poca ricchezza in ferro, in quanto che sopra 100 parti del minerale se ne hanno al massimo 25 di ferro, non mi saprei ben capacitare da dove possa provenire questa grande abbondanza di magnetite. L'anfibolo esiste pure, sebbene in piccola quantità nella roccia, ma però non presenta alcuna traccia di trasformazione. La sua descrizione mi parrebbe superflua, in quanto che il suo modo di presentarsi è del tutto identico a quello delle rocce precedentemente descritte.

Lo stesso dirò per la biotite che si trova in sottili listerelle brune, facilissimamente riconoscibili.

Altri minerali non ne ho trovati.

Una *varietà grigia ad elementi cristallini poco appariscenti* differisce assai dalla precedente nei caratteri esterni, in quanto che:

1°. La sua compattezza è assai minore:

2°. I materiali disseminati nella massa sono più appariscenti e vengono a costituire un tutto assai meno omogeneo che non in quella precedentemente descritta. Infatti si distinguono benissimo grossi cristalli neri di biotite, diffusi disordinatamente, e cristalli incolori bianchi, sempre molto grossi di feldispato, così che per questo carattere la roccia potrebbesi lontanamente rassomigliare alla varietà compatta della corrente laterale;

3°. Il suo colore, sempre tendente al grigio, è molto più chiaro.

Le sezioni microscopiche di questa roccia, presentano una massa fondamentale grigia, cosparsa di segregazioni incolore, feldispatiche, di altre nere piccole di magnetite e nere, grosse, listiformi di biotite, di altre infine verdi di augite e di anfibolo.

Le sezioni microscopiche esaminate a forte ingrandimento presentano i seguenti caratteri:

(1) Loc. cit., vol. I, pag. 530.

La massa vetrosa è assai scarsa sebbene più abbondante che nella varietà precedente; grande è la quantità dei microliti augitici e feldispatici, dei quali gli ultimi variano oltremodo sia nella loro lunghezza, sia nel loro aspetto esteriore, comparendo ora dritti, ora in diverso modo incurvati. Anche fra essi ve ne hanno molti sanidinici, i più però si riconoscono per anortite. Nella massa essi si intersecano fra loro in varie linee, così da dar luogo a quella speciale struttura chiamata da Zirckel « intersertale » e dal Rosenbusch « ialopilitica »; la struttura keraunoide per contro è scarsissima.

All'abbondanza del feldispato tien dietro una maggior diffusione nei microliti di augite, i quali generalmente non assumono la forma allungata, ma hanno l'aspetto di piccoli globuli e cristalletti, spesso contenenti delle inclusioni di magnetite. In alcuni di essi la magnetite si è completamente trasformata in ematite.

Finalmente relativamente ai microliti di magnetite dirò che anch'essi sono abbondanti, e di diametro press' a poco uguale a quelli della precedente varietà. Queste microliti ed i globuli di magnetite, esaminati sotto un forte ingrandimento, si vedono contornate da una sostanza giallo-bruna, costituita da limonite. Questo fatto è una conferma evidente che il materiale in questione è esclusivamente magnetite, poichè qualora vi si trovassero altre sostanze che nel loro aspetto potessero rassomigliarle (una fra le altre la Titanite) quest'aureola così colorata attorno al cristallo non vi sarebbe.

Relativamente agli altri cristalli sparsi nella massa niente ho da aggiungere a quello già detto per la roccia precedente. Solamente i cristalli di feldispato sono generalmente molto grandi, in special modo quelli di sanidina, più frequenti degli altri; pochi sono i geminati secondo la legge di Carlsbad, invece più frequenti i geminati secondo quella di Manebach; molti di essi presentano la solita zona concentrica esterna; però nella massima parte di questi cristalli le inclusioni non compariscono nella zona esterna, ma invece nel nucleo centrale. In tre di essi poi ho riscontrato la struttura zonale, mentre non ho mai riscontrato il caso di un feldispato monoclinico racchiuso in uno triclinico. Nei plagioclasti triclinici ho potuto constatare, sia dalla maggior vivacità dei colori di interseranza, sia dall'angolo di estinzione che va dai 14° ai 36° la presenza delle varietà prevalentemente calcifere; più abbondante di tutti l'anortite, poi qualche cristallo di labradorite ad estinzione obliqua, e forse alcuni, ma pochi, di bytownite.

Infine l'augite e l'anfibolo, anch'essi molto frequenti in questa roccia, non presentano particolarità alcuna degna di nota. Nella prima, sebbene si riscontrino le varie zone diversamente colorate, non compare quasi mai il fatto di essere essa completamente ricoperta da magnetite. In pochi cristalli solamente ho potuto notare una piccola zona di essi rivestita completamente dall'ossido di ferro.

Un'ultima varietà più compatta ed omogenea delle altre, i cui costituenti visibili ad occhio nudo hanno una grossezza pressochè uniforme, si ravvicina moltissimo alla prima descritta. Solo il suo colore tende un po' più al verdognolo, ed è qua e là inquinata da venature giallo sporche, che si riscontrano anche nelle sezioni microscopiche, e che sono dovute all'ossido di ferro idrato. Anche in questa roccia poco vi è d'interessante che non sia già stato descritto. La massa vetrosa è assai poca; vi sono le solite microliti di pirosseno abbondantissime, quindi per ordine vengono quelle di sanidina, di anortite e di biotite. La magnetite abbonda pure, in cristalli un poco più piccoli di quelli della varietà grigia, però sempre contornati dalla solita aureola giallo-bruna di limonite, che si riscontra ancora sparsa nella massa fondamentale, unitamente a delle masse giallo aranciate di ematite.

Ho notato un bellissimo cristallo di anortite, molto grosso, solcato nel suo interno da varie linee corrispondenti a linee di sfaldatura, colorate in giallosudicio da piccole quantità di limonite. Nel centro di questo grosso cristallo se ne trova incluso un secondo di sanidina, a forma quasi rotondeggiante, ad estinzione ondulata, e dentro quest'ultimo un piccolo bastoncino di orneblenda. Inoltre numerose globuliti di magnetite e numerose inclusioni di sostanze vetrose sono sparse nei cristalli.

Per la sanidina dirò che nelle varie sezioni fatte, nel gran numero di cristalli esaminati, ho potuto trovarne pochissimi, sette soltanto, con una ben marcata struttura zonale, e quattro solamente geminati secondo la legge di Carlsbad, quasi tutti invece presentano un'area chiara periferica, mentre nel loro centro si trovano inclusioni ora di magnetite, ora di augite, ora di apatite, ora di tutte queste sostanze unite, disposte in linee quasi parallele.

L'augite è, relativamente a quella delle altre rocce descritte, assai scarsa, a contorno ora esagono, ora ottagonale, ma sempre con due lati paralleli più lunghi; però in vari individui il contorno, ora è frastagliato e corrosivo, ora è coperto dalla solita magnetite. Vi si distinguono le zone concentriche alternanti più chiare e più scure, sebbene in tre esemplari il colore passi dal verde carico al verde chiaro, con uniformità nell'intera sezione. Gl'inclusi vi sono scarsissimi, salvo qualche cristallo più frequente di magnetite; l'estinzione loro avviene sotto un angolo di circa 40°.

La mica è più abbondante del pirosseno, vi sono delle lamine lunghissime, tanto che una occupava in lunghezza una buona parte del campo del microscopio. Il suo contorno è nettissimo nei lati più lunghi, frastagliato in quelli più corti, e non mancano le solite striature fra loro parallele e caratteristiche. Vi ho trovata solamente qualche inclusione di magnetite.

Finalmente ho visto solo quattro o cinque cristalli di orneblenda, di color verde chiaro, pochissimo pleocroici e con un piccolissimo angolo di estinzione, circa 11° rispetto ai lati più lunghi.

Per quante ricerche io abbia fatte, non mi è stato possibile di ritrovare in queste rocce altri minerali accessori.

Riepilogando adunque dirò che tutte le rocce esaminate sono costituite essenzialmente da sanidina, anortite, magnetite, limonite, augite, biotite, subordinatamente poi da labradorite, oligoclasio, orneblenda, a cui si possono aggiungere, come elementi accessori, la sodalite e l'hauyna.

In quelle del cratere centrale abbonda la parte vetrosa, scarseggia il numero degli elementi cristallini, e questi nelle loro forme microlitiche sono disposti così da far risaltare la struttura vetrosa della massa; in quelle della corrente laterale scarseggia la parte vetrosa, alla struttura pomiciosa si è sostituita quella compatta e massiccia, e gli elementi cristallini figurano in numero molto maggiore che non nelle rocce del cratere centrale.

Le prime possono esser considerate come vetrofiri trachitici, le altre invece compatte e pochissimo vetrose sono vere e proprie rocce trachitiche, le quali stanno framezzo alle andesiti per la presenza del plagioclasio, ed alle sanidiniti per la presenza del feldispato monocline.

Del resto la somiglianza con quelle rocce dal Rosenbusch chiamate trachiti augitiche, me le fa, senza tema di errore, ricondurre a questo tipo.

Non privo d'interesse è poi il fatto di essere in dette rocce l'augite accompagnata da feldispati la cui acidità è assai piccola, mentre fino ad ora chi aveva studiate le trachiti dei Campi Flegrei aveva ritenuto che l'augite fosse unita ad una quantità di sanidina assai maggiore di quella che esista realmente.

#### PRESENTAZIONE DI LIBRI

Il Segretario BLASERNA presenta le pubblicazioni giunte in dono, segnalando quelle inviate dai Soci BASSANI e KUEHNE.

#### CORRISPONDENZA

Il Segretario BLASERNA dà conto della corrispondenza relativa al cambio degli Atti.

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

La R. Accademia delle scienze di Lisbona; l'Accademia di scienze ed arti di Barcellona; le Società di scienze naturali di Emden e di Braunschweig; le Società geologiche di Manchester, di Edinburgo e di Sydney; la R. scuola navale di Genova; l'Istituto Teyler di Harlem; l'Istituto geodetico di Potsdam; gli Osservatori di Praga e di Edinburgo; la Scuola politecnica di Delft.