

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA NAZIONALE  
DEI LINCEI

ANNO CCCXVIII.  
1921

---

SERIE QUINTA

---

RENDICONTI

---

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

---

VOLUME XXX.

1° SEMESTRE.



ROMA

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

1921

tale caratteristica la troviamo pure nei Dardanelli, dove la marea è molto regolare, con un'ampiezza media di 50 cm.

Nel Mar di Marmara ad Antigone la marea si verifica; ma risulta, in certo qual modo, dalla composizione delle due onde di marea propagantesi dal Mar Nero attraverso il Bosforo e dal Mar Egeo attraverso i Dardanelli. Il fenomeno vi è molto complicato, perchè è legato anche alle variazioni di livello dovute a cause meteorologiche.

Per quanto riguarda le osservazioni sul regime delle correnti nel Bosforo e nei Dardanelli, lo studio del materiale raccolto non è ancora ultimato. Occorre inoltre per arrivare a risultati concreti, raccogliere ulteriore materiale d'osservazione.

Alcuni fatti però possono fin d'ora essere precisati:

I) l'influenza delle variazioni della pressione atmosferica è molto più notevole di quella del vento;

II) esistono delle onde profonde assai caratteristiche, con periodi diversi ma individuabili;

III) si trovano spesso strati alternati di corrente e di controcorrente;

IV) la velocità della controcorrente è generalmente minore della velocità della corrente, ma qualche volta la supera;

V) variano con continuità le profondità degli strati di separazione fra la corrente e la controcorrente, e di massima velocità sia della corrente, sia della controcorrente;

VI) qualche volta la controcorrente diminuisce in velocità in modo da non essere più individuabile;

VII) furono misurate velocità tanto della corrente quanto della controcorrente di oltre 4 miglia orarie.

*Mineralogia. — Sulla vera natura della Rosasite.* Nota II del dott. C. PERRIER <sup>(1)</sup>, presentata dal Socio E. ARTINI <sup>(2)</sup>.

Se si schiacciano fra due vetrini dei globuletti di Rosasite e si osservano al microscopio si nota la formazione di esili laminucce rettangolari, provenienti da una perfetta sfaldatura di cui non fu possibile determinare la posizione, non presentandosi mai questo minerale in cristalli isolati e distinti. Tali laminucce presentano un sensibile pleocroismo con le seguenti tinte:

verde azzurrino chiarissimo	nella direzione d'allungamento
id. id. ben marcato	normalmente ad essa.

<sup>(1)</sup> Lavoro eseguito nell'Istituto di Mineralogia della R. Università di Torino, diretto dal prof. Zambonini.

<sup>(2)</sup> Presentata nella seduta del 16 gennaio 1921.

Esaminate a nicols incrociati e luce parallela, esse mostrano sempre estinzione rigorosamente parallela alla direzione di allungamento che è otticamente *negativa*: soltanto qualche raro elemento, pur possedendo sempre estinzione parallela, mostra per l'allungamento un carattere ottico opposto.

In luce convergente, data la piccolezza degli elementi, non ebbero alcuna figura di interferenza.

Dati questi caratteri, è molto probabile che il minerale cristallizzi nel sistema rombico, pur non potendo assolutamente escludere che la Rosasite sia monoclinica, con sfaldatura secondo facce della zona [010].

Nelle lamine ad allungamento ottico negativo, si ha che gli indici di rifrazione, determinati col metodo della linea di Becke, hanno, per la luce del sodio, un valore di 1,71 nella direzione di allungamento ed uno  $>1,745$  in quella ad essa normale.

Contrariamente all'opinione di Lovisato, la rosasite non si distingue dalla malachite per il peso specifico, che ha, in realtà, nei due minerali lo stesso valore [4,09 (Perrier), 4,07 (Lovisato)]: 4,07-4,06 rispettivamente per le malachiti di Eiserfeld (Haegge)<sup>(1)</sup> e Phoenixville-Pensilvania (Smith)<sup>(2)</sup>. Anche la differenza di durezza (4,5- Rosasite e 3,5-4- Malachite), sulla quale si basa il Lovisato, è di poco momento, data la difficoltà di determinarla esattamente nella Rosasite.

I caratteri diagnostici più sicuri per differenziare questo minerale dalla malachite, sono invece da ricercarsi nella composizione chimica, per la forte abbondanza dello zinco, e, poi, nelle proprietà ottiche (estinzione sempre parallela alla direzione di allungamento nella Rosasite-pleocroismo nettamente diverso) e, si può aggiungere, anche nell'assenza dei caratteristici geminati secondo  $\{100\}$  che si hanno nella malachite.

Anche un altro idrocarbonato di rame e zinco esistente in natura, l'auricalcite potrebbe venire, con un semplice saggio qualitativo, confuso con la Rosasite, tanto più perchè nelle lamine di auricalcite a contorno rettangolare ben definito si ha estinzione parallela alla direzione di allungamento. A differenziare la Rosasite da quest'ultimo minerale può servire già assai bene il pleocroismo che nell'auricalcite è:

verde azzurrino non molto intenso	normalmente alla direzione di allungamento
id. id. quasi incolore	parallelamente ad esso

(sicchè le direzioni di massimo assorbimento sono perpendicolari tra loro nei

<sup>(1)</sup> Cfr. Doelter, *Handbuch d. Mineralchemie*, I, 1, pag. 159. Articolo *Malachit* di A. Himmelbauer.

<sup>(2)</sup> Id. id. Valori più bassi, come quello di 3,9 dato da Gawalowski [*Malachit im Banat*, Ausz. Zeit. f. Kryst. XLIX (1911) 308] per la malachite del Banato sono stati ottenuti con materiale molto impuro.

due minerali), inoltre, rilevabile solo in individui sufficientemente spessi. Ma anche le altre proprietà ottiche sono nell'auricalcite nettamente diverse da quelle della Rosasite.

Se, infatti, come osservai, si prendono dei cristallini di auricalcite e si esaminano al microscopio, si notano molto facilmente delle laminette con estinzione sensibilmente parallela, con direzione *positiva* di allungamento ottico, dalle quali, a nicols incrociati e luce convergente, esce, proprio normalmente alla faccia, la bisettrice negativa di un grande angolo degli assi ottici. Queste lamine presentano i seguenti indici di rifrazione (determinate col metodo della linea di Becke):

1,675 normalmente alla direzione di allungamento  
1,745 parallelamente " " "

Da quanto è stato esposto precedentemente si può concludere che la Rosasite deve essere considerata come una specie mineralogica definita, corrispondente ad un sale basico del tipo della malachite, dalla quale va, però, nettamente distinta, sia, probabilmente, per il sistema cristallino, sia per la profonda sostituzione dello zinco col rame. Essa, infatti, può rappresentare o semplicemente la fase rombica del composto della malachite  $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$  nella quale una gran parte del rame è sostituito isomorficamente dallo zinco, oppure un sale doppio di idrato ramico e carbonato di zinco, con una parte di quest'ultimo sostituita isomorficamente dal rame, cioè  $(\text{Zn}, \text{Cu})\text{CO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ , ammettendosi in questa seconda ipotesi, dato il colore verde corrispondente ad altri sali basici di rame, che il metallo legato all'ossidrilica sia esclusivamente, o quasi, il rame. Per quest'ultima ipotesi starebbe in favore il fatto, che il rapporto degli atomi di rame a quelli dello zinco è poco diverso da 1 : 1.

La formola indicata, secondo le idee werneriane, potrebbe, perciò, mettersi sotto la forma  $\left[ \text{Cu} \begin{smallmatrix} \text{CO}_3 \\ \text{OH}_2 \end{smallmatrix} \right] (\text{Zn}, \text{Cu})$ .

La formola di struttura proposta da Tschermack e Groth per la malachite  $\text{CO}_2(\text{Cu} \cdot \text{OH})_2$  è meno plausibile, perchè nel nostro caso diverrebbe  $\text{CO}_2[(\text{Cu}, \text{Zn}) \cdot \text{OH}]_2$  e per un minerale contenente tanto zinco, parrebbe che il colore dovesse essere più chiaro.

Una più profonda conoscenza del comportamento di questa sostanza, per ora limitata dalla scarsità del materiale, potrebbe, forse, gettare una notevole luce sulla costituzione di molti sali basici e specialmente di quelli del rame, così frequenti in natura.