

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

Caratteristico dell'acido lattonico è il suo sale di piombo, che si ottiene aggiungendo alla soluzione del sale di calcio 1:10 una soluzione concentrata di nitrato di piombo. Concentrando la miscela delle due soluzioni, che si conserva limpida, cristallizza col raffreddamento il sale di piombo in aghi prismatici splendenti, solubili nell'acqua. Questo sale contiene 2 mol. di acqua di cristallizzazione. Il sale idrato riscaldato in tubicino di vetro fonde a 130-136° sviluppando vapor d'acqua; se invece si disidrata prima nella stufa ad acqua e si riscalda in seguito in tubicino di vetro, principia a ram-mollirsi a 168° ed a 174° è fuso e col raffreddamento si rappiglia in una massa vetrosa trasparente. Esperienze fatte di confronto coi sali di piombo dell'acido lattonico e coll'acido ottenuto dalla bromoanidride hanno stabilito l'identità dei due prodotti.

Le analisi hanno dato i seguenti risultati:

	trovato		calcolato per $(C_8H_{11}O_4)_2Pb \cdot 2H_2O$
	I	II	
H ² O %	6,12	6,18	6,15
Pb %	37,40	36,81	37,67

L'analisi segnata I è del sale dalla bromoanidride, quella segnata II è del sale avuto direttamente dall'acido lattonico.

Mineralogia. — I giacimenti minerali di Saulera e della Rocca Nera alla Mussa in Val d'Ala. Nota del Socio G. STRUEVER.

Nell'estate 1898, durante un lungo soggiorno a Balme in Val d'Ala, ebbi occasione di visitare e studiare due giacimenti minerali della Mussa non menzionati, perchè a quell'epoca non conosciuti, nel mio breve lavoro ⁽¹⁾ sui minerali di quella vallata ben nota ai mineralisti sino dalla fine del secolo scorso. Distinguerò i due giacimenti coi nomi di « Saulera » e « Rocca Nera n. 2 ». Di Saulera ebbi i primi splendidi cristalli di epidoto giallo nell'inverno 1872-73, epoca della scoperta, dal compianto Antonio Castagneri, la celebre guida alpina che perdette poscia la vita in una ascensione al Monte Bianco partendo da Courmayeur. Più tardi, nel 1880, in una visita fatta alla Mussa, partendo da Groscavallo in Valle-Grande per il Ghicet d'Ala, potei acquistare, pochi giorni dopo la scoperta del secondo giacimento, i primi campioni di questo.

⁽¹⁾ *Sui minerali delle vallate di Lanso* (Circondario di Torino). Memorie del R. Com. Geol. d'Italia. Vol. I, Firenze, 1871, 4°, pag. 38 segg.; *Die Minerallagerstätten des Alathal's in Piemont*. Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. Anno 1871, fasc. 4°, pag. 337 e segg. Stuttgart, 1871, 8°.

In ripetute visite posteriormente fatte sul luogo e mediante numerosi invii fattimi da quei solerti cercatori di minerali di Balme, ho potuto un po' alla volta, mettere assieme una ricca collezione, e, non constandomi che altri nel frattempo abbia parlato di quei giacimenti, mi sia ora permesso di esporre brevemente le osservazioni eseguite sul posto e sulla copiosa serie di esemplari che è nelle mie mani.

1. Giacimento di Saulera.

Dal lato meridionale del piano della Mussa, sulla sinistra del torrente che in splendida cascata si precipita in basso dal piano dell'alpe Saulera, su in alto, è intercalato, concordantemente, negli schisti verdi cloritici e talcosi, tagliati a picco, un banco potente più d'un metro, costituito ora quasi da solo epidoto compatto giallo-chiaro, ora da una miscela di granato, diopside, clinocloro e di epidoto verde-pistacchio e giallo-verde. L'epidoto qua e là, accanto al grosso banco, alterna cogli straterelli dello schisto, come non di rado dal banco stesso si staccano delle vene più o meno sottili e composte dei su menzionati minerali per penetrare nella roccia incassante attraversando gli strati in senso prossimamente normale alla schistosità. Laddove l'epidoto e la miscela di esso cogli altri minerali assumono struttura più distintamente cristallina, si osservano geodi irregolari le cui pareti, al pari di quelle delle numerose screpolature attraversanti il banco in tutti i sensi, sono tappezzate da cristalli di granato, epidoto, diopside, clinocloro, apatite, titanite e calcite. Qua e là, massime verso il contatto del banco cogli schisti si vedono anche piccole masserelle di calcopirite.

Il minerale più vistoso, trovato a Saulera, è, senza confronto, l'epidoto. Questo, nella parte del banco esclusivamente, o quasi, costituito da esso, presentasi in cristalli trasparenti di color giallo-vinato e giallo-rossiccio-chiaro, allungati nel senso dell'asse di simmetria e appiattiti, ora più, ora meno distintamente, in senso normale alla base.

I cristalli, semplici o geminati con asse normale alla base, raggiungono notevoli dimensioni, sino a 5 centimetri di lunghezza su 2 di larghezza, mentre ordinariamente non superano 1 o 2 centimetri, e scendono talora anche a quasi microscopiche dimensioni. Del resto, per quanto riguarda la loro forma, rimando alla Memoria di La Valle ⁽¹⁾ ove di essa si tratta alle pagine 51-52.

Nella parte del banco ove il granato, il diopside e il clinocloro predominano sull'epidoto, questo assume sovente tinte più verdognole, identiche a quelle di molti epidoti del colle del Paschietto (o Pasciet) sotto la Torre

⁽¹⁾ *Sull' epidoto di Val d'Ala*. Roma, 1890, 4°, con tre tavole. Tipografia della R. Accademia dei Lincei.

di Ovarda, talchè si può dire impossibile distinguere allora i cristalli provenienti dai due giacimenti.

Il granato di Saulera è poco appariscente, di color rosso-giacinto forse in generale un po' più scuro che alla Testa Ciarva, ma da confondersi con quello proveniente da questa ultima che sta sul lato opposto, settentrionale, del piano della Mussa.

L'analogia è resa completa dalla forma dei cristalli che a Testa Ciarva, come a Saulera, è quasi esclusivamente data dalle combinazioni $\{211\}$ $\{110\}$ e $\{211\}$ $\{110\}$ $\{321\}$ in cui per lo più domina l'icositetraedro a faccie striate nel senso della loro maggior diagonale. I granati di Saulera sono generalmente piccoli.

Anche il diopside si può dire identico a quello della Testa Ciarva. Misto agli altri minerali, nella massa compatta del banco, presenta la varietà detta mussite di color grigio-verdognolo, in masse lamellari e bacillari. In cui i singoli individui incompleti sono piegati in tutte le maniere e attraversati non di rado dai ben noti numerosi piani di separazione paralleli alla base che si sogliono chiamare piani di scorrimento. I cristalli terminati ricordano perfettamente quelli di Testa Ciarva. Anche qui, a Saulera, sono chiari nella parte inferiore, verdi nella parte superiore; essi presentano le stesse combinazioni, la stessa geminazione secondo $\{100\}$, la stessa striatura a ventaglio su $\{100\}$ e le medesime faccie curve tra (100) e le faccie (111) e ($\bar{1}\bar{1}$), la base per lo più appannata; insomma, non si può immaginare una maggiore analogia perfino nei più minuti dettagli. Cristalli di diopside, molto allungati nel senso $[001]$, accompagnano anche l'epidoto giallo nella parte del banco da esso quasi esclusivamente costituito.

Il clinocloro tanto fa parte della miscela compatta del banco, quanto s'incontra in cristalli poco netti, ora tabulari, ora prismatici, ora a forma simile all'elminto, precisamente come a Testa Ciarva.

Numerosi sono i cristallini di apatite sparsi sulle pareti delle screpolature ricoperte da piccoli individui di granato, di diopside e di clinocloro. In un campione, sopra una superficie di circa un decimetro quadrato, potèi contare più di cinquanta individui quasi uniformemente distribuiti. Sono appiattiti secondo la base e mostrano tutte le forme semplici da me altra volta ⁽¹⁾ indicate per i cristalli della Corbassera presso Ala.

Ai minerali suddetti si aggiunge qualche raro cristallo di titanite color giallo di cera e qualche masserella di calcite spatica.

Dalle poche cose sovra esposte risulta l'interesse particolare che il giacimento di Saulera ha in confronto degli altri di Val d'Ala. Esso forma, per così dire, l'anello di congiunzione tra i banchi di granato di Testa Ciarva e quelli di epidoto al colle del Pasciet. In ambedue i luoghi, assai lontani

⁽¹⁾ Cfr. Atti della R. Acc. di Sc. di Torino, 8°, 29 Dic. 1867.

l'uno dall'altro, troviamo granato, diopside e clinocloro, ma, a giudicare dalla mia personale esperienza, acquistata dal 1865 al giorno d'oggi in ripetute visite ai giacimenti e studiando molte migliaia di campioni da me raccolti e ora in parte conservati nelle collezioni della Scuola degli Ingegneri e dell'Università di Torino, come in quella della Università di Roma, manca a Testa Ciarva l'epidoto e anche la titanite, mentre al Pasciet non si trovano l'apatite e l'idocrasio. Ma ora questa differenza che permetteva di distinguere con sicurezza i campioni del Pasciet da quelli della Mussa, resta assai diminuita dal giacimento di Saulera. Sul posto si scorge a colpo d'occhio una notevole differenza, difficile a descriversi con semplici parole, fra i tre giacimenti, ma per quanto riguarda i singoli campioni da collezione, io non mi sentirei di distinguerli con certezza in tutti i casi.

Dissi sopra che il giacimento in discorso fu scoperto nell'inverno 1872-73, ma il confronto dei campioni d'epidoto con altri della stessa specie nelle antiche collezioni e massime nella collezione Spada conservata nel nostro Museo Mineralogico di Roma, mi fa ritenere per lo meno assai probabile che la località fosse nota nella prima metà del secolo ai cercatori di minerali e poscia stata abbandonata a causa della difficoltà di darvi delle mine senza danno dei prati sottostanti e senza grave pericolo per gli uomini e per il bestiame pascolante. Gli antichi campioni in questione sono così perfettamente identici ai nuovi e portano le solite indicazioni vaghe od anche a colpo sicuro sbagliate riguardo alla loro provenienza, che la mia ipotesi mi sembra quasi sicura, benchè non potessi più accertare nulla di assolutamente preciso interrogando i vecchi minatori ancora vivi. Il giacimento, del resto, è alla portata degli abitanti estivi della Mussa assai più di quello del Pasciet, e per il secondo giacimento da descriversi ora, è fuor di dubbio che nel 1880 fu soltanto riscoperto.

2. Giacimento della Rocca Nera n. 2.

Nel serpentino compatto della Rocca Nera, la quale anch'essa sovrasta al piano della Mussa dal lato meridionale, ma alquanto più a ponente del giacimento surriferito, al di sopra del posto inaccessibile, dal quale si staccarono i massi in cui si rinvennero, oltre ad altri minerali, soprattutto i granati gialli e verdi conosciuti sotto il nome di topazolite, è intercalato un potente banco costituito da granato, clinocloro, diopside e di epidoto, in cui furono trovati splendidi campioni cristallizzati massime di granato, non che di apatite, idocrasio bruno e calcite. Seppi l'anno scorso sul posto, che quando nell'estate 1880 vi si rinvennero i primi campioni da me acquistati, erano visibilissime ancora le tracce di antiche lavorazioni, talchè è certo che minerali provenienti da questo giacimento si trovano nelle antiche collezioni confusi coi minerali della Corbassera presso Ala, dai quali, a dir vero, non

è possibile distinguerli, tanto è grande e perfetta l'analogia dei due depositi così lontani l'uno dall'altro.

Nel nostro banco, che, per distinguerlo dal giacimento della topazolite, chiamo giacimento della Rocca Nera n. 2, abbonda il granato color rosso-giacinto cupo in cristalli di svariata forma e di dimensioni che da meno di un millimetro salgono a 4-5 centimetri di diametro nel senso degli assi di simmetria tetragonale.

Tutte le forme semplici da me altre volte indicate per i granati rossi di Val d'Ala, si trovano su questi cristalli della Rocca Nera, cioè $\{110\}$ $\{211\}$ $\{321\}$ $\{210\}$ $\{332\}$ $\{100\}$, nonché, benchè di rado, la forma $\{111\}$. Esse formano svariate combinazioni, fra le quali le più frequenti, a giudicare da un notevole numero di cristalli studiati, sono:

$$\begin{aligned} &\{110\} \{211\}; \{110\} \{211\} \{321\}; \{110\} \{211\} \{100\} \{210\}; \\ &\{110\} \{211\} \{332\}; \{110\} \{211\} \{321\} \{100\} \{210\} \{332\}. \end{aligned}$$

Non è privo d'interesse l'aspetto fisico delle varie forme.

Le faccie più lucenti e più perfette sogliono essere quelle del rombododecaedro, mentre quelle dell'icositetraedro $\{211\}$ sono più sovente meno lucenti e striate più o meno finamente nel senso della diagonale maggiore ossia parallelamente agli spigoli di combinazione colle due faccie adiacenti del rombododecaedro. L'esacisottaedro $\{321\}$ si presenta in faccie sempre strette ma lucenti. Assai comunemente si osservano in combinazione con $\{110\}$ $\{211\}$ le faccie del tetracisesaedro $\{210\}$ e del cubo, ora tutte ruvide e prive affatto di splendore, ora tutte lisce e lucentissime, ora quelle del cubo lucenti, quelle di $\{211\}$ ruvide e appannate. Anche le faccie del triasisottaedro $\{332\}$ sono ora lucenti ora appannate, e lo stesso dicasi di quelle dell'ottaedro, assai rare del resto. Qualche volta una medesima faccia è in parte ruvida e appannata, in parte lucente, ma ciò dipende evidentemente da sovrapposizione, avvenuta posteriormente, di un sottile strato di granato lucente sovra la faccia prima interamente ruvida. Difatti, massime laddove nel banco compaiono anche l'idocrasio bruno e l'apatite, si trovano numerosi cristalli di granato che rivelano chiaramente due periodi di formazione; rombododecaedri bruni, a superficie ruvida, come corrosa, sono stati ricoperti, in parte o interamente, da uno strato sottile di granato giallo o quasi rosso-giacinto lucentissimo, della combinazione $\{110\}$ $\{211\}$ e anche $\{110\}$ $\{211\}$ $\{332\}$.

Non di rado vi ha, tra il cristallo interno e la crosta, un distinto distacco, talchè la crosta è unita al cristallo racchiuso solo in alcuni punti. Anche in questo dettaglio il nostro giacimento ricorda in modo sorprendente quello della Corbassera presso Ala.

Mentre molti dei cristalli del granato rosso-giacinto-cupo mostrano una regolarità quasi ideale, abbondano però ancora gli individui assai irregolar-

mente sviluppati da simulare combinazioni dimetriche o romboedriche o trimetriche, secondochè o quattro faccie di $\{110\}$ parallele ad un medesimo asse di simmetria tetragonale, o sei faccie di $\{110\}$ parallele ad un medesimo asse di simmetria trigonale, o quattro faccie di $\{211\}$ e due di $\{110\}$ tutte sei parallele ad un medesimo asse di simmetria binario, predominano notevolmente sulle altre faccie. E come vi sono quindi cristalli allungati nel senso di un asse di simmetria o tetragonale o trigonale o binario, così sono abbastanza comuni anche cristalli raccorciati fortemente nel senso di uno di tali assi. Risultano così, quando l'asse raccorciato è a simmetria binaria, cristalli tabulari secondo due faccie di rombodocaedro, i quali, per irregolare sviluppo delle altre faccie assumono anche abito monoclino o triclino; quando invece l'asse raccorciato è a simmetria tetragonale, sono maggiormente sviluppate le faccie collocate alle estremità di quest'asse, mentre le intermedie o sono interamente soppresse o ridotte a striscie strettissime. In questi ultimi cristalli si osservano molto sviluppate le faccie di $\{100\}$ e di $\{210\}$, talora più di quelle delle forme semplici più comuni.

Spesso si vedono numerosi cristalli aggruppati in posizione più o meno perfettamente parallela, ora a faccie piane ora a faccie più o meno curve, aggruppamenti affatto analoghi a quelli altra volta da me menzionati nei giacimenti presso Ala.

Assai meno abbondante del granato è l'idocrasio bruno, per colore identico al cosiddetto idocrasio manganesifero della Corbassera. Esso forma, nel banco, piccole masse a struttura bacillare miste talora ad individui bacillari di diopside, e sovente è impiantato in cristalli allungati terminati cogli altri minerali sulle pareti delle geodi e delle screpolature. Qualche volta è terminato alle due estremità.

Le sole forme che vi potei sino ad ora determinare, sono i due prismi a sezione quadrata $\{110\}$ e $\{100\}$ e la base, ma solo in pochi casi i prismi sono netti, essendo le faccie della zona prismatica d'ordinario fortemente striate nel senso $[001]$.

Il diopside presenta poco di notevole. Esso si trova tanto nella massa compatta del granato, sovente in individui bacillari allungati, separati gli uni dagli altri, e in posizione parallela fra di loro, quanto in cristalli terminati nelle geodi. Questi ultimi, per sviluppo e colore, rassomigliano ancor essi più al diopside della Corbassera che non a quello della Testa Ciarva e di Saulera. Non di rado si vedono nelle geodi aggruppamenti allungati di individui finamente aciculari.

Il clinocloro si trova, in lamelle e in vene sovente ripiegate, nella massa del granato non solo, ma anche in cristalli ora a forma di lamine esagonali ora a forma prismatica. Esso è di color verde più cupo di quello della Testa Ciarva, e anche sotto questo aspetto vi ha notevole analogia tra il nostro giacimento e quello della Corbassera.

Forse il minerale più interessante alla Rocca Nera è l'apatite. Qua e là l'incontrai nell'interno della massa compatta del banco mista agli altri minerali, ma soprattutto poi nelle geodi in numerosi cristalli. Questi sono ora di abito tabulare secondo la base, ora di abito prismatico. Ora l'apatite costituisce cristalli isolati, ora aggruppamenti sovente in posizione perfettamente parallela, del diametro anche di 2-3 centimetri.

Riservandomi di dare più tardi notizie particolareggiate sulla forma dell'apatite di questa località come di Saulera e di Testa Ciarva, fo notare per ora che vi potei constatare la presenza di tutte le forme semplici altra volta descritte sui cristalli della Corbassera, aggiungendo che alla Rocca

Nera le due forme $\{3\bar{1}\bar{2}\}$ Miller o $\infty P \frac{2}{3}$ Naumann e $\{510.43\bar{1}\}$ Miller o

$\frac{3}{2} P \frac{5}{2}$ Naumann si trovano talora con sviluppo oloedrico, ad analogia di ciò che v. Rath e Hessenberg ⁽¹⁾ osservarono nei giacimenti di Pfitsch e del Wildkreuzjoch nel Tirolo. I cristalli sono pieni di inclusioni di liquido.

Mentre tutti i minerali sinora menzionati si possono dire formati all'ingrosso contemporaneamente, poichè sono non solo mescolati nella massa compatta ma si racchiudono l'un l'altro o si trovano impiantati a vicenda gli uni sugli altri, la calcite è certamente posteriore. Il giacimento subì evidentemente dei movimenti che in qualche parte, e pare precisamente laddove esistevano le più vaste geodi coi più voluminosi cristalli, lo ridussero a breccia, la quale fu poscia cementata da calcite spatica, cristallizzata, nei vani rimasti, in romboedri $\{11\bar{1}\}$ a superficie alquanto ruvida. In questa breccia a cemento calcareo cristallizzato sono inclusi frammenti di grossissimi cristalli di granato e di apatite, come cristallini quasi interi degli stessi minerali e di idocrasio bruno, clinocloro e diopside.

A complemento di ciò che scrissi in anteriori pubblicazioni sulla Testa Ciarva, aggiungerò alcune poche parole relative a questo giacimento racchiuso dal serpentino compatto.

Quella parte del banco di granato che in passato fornì tanta copia di splendidi campioni specialmente di granato, diopside e di idocrasio in cristalli assai allungati e per lo più parzialmente bruni, si può dire quasi abbandonata, non tanto perchè i minerali vi siano esauriti, quanto per la difficoltà di lavorarvi ulteriormente con profitto. Invece più in alto e più verso ponente, sempre nella stessa Testa Ciarva, si rintracciò un banco analogo che potrebbe anche essere la continuazione del primo, e in questo luogo da qualche tempo si rinvennero pure il granato rosso-giacinto, il diopside, il

(1) G. v. Rath, Pogg. Ann. 1859, vol. 108, pag. 353; Hessenberg, Min. Not. 1858, II, pag. 13 e 1862, IV, pag. 15.

clinocloro, l'idocrasio, l'apatite e la calcite. Per ora noterò soltanto che vi è assai comune, più di certo che nell'antico banco, nei cristalli di granato la combinazione $\{110\}$ $\{211\}$ $\{332\}$ a faccie tutte splendenti, che la calcite vi è in cristalli $\{11\bar{1}\}$ a superficie ruvida, e che l'apatite presenta ancora le stesse forme come alla Corbassera, a Saulera e alla Rocca Nera.

È a mio avviso abbastanza importante insistere ancor una volta sulla grande analogia fra i singoli giacimenti sinora noti di Val d'Ala. Se facciamo astrazione dai banchi intercalati negli schisti del colle del Pasciet, ove non mi consta la presenza della apatite, tutti gli altri giacimenti di granato, clinocloro e diopside, della Testa Ciarva, di Saulera e della Rocca Nera alla Mussa sopra Balme, e della Corbassera presso Ala, sono piuttosto ricchi di apatite, e quello che è più singolare, presentano in essa la medesima forma da me incontrata la prima volta alla Corbassera e non citata in altri luoghi, voglio dire la piramide $\frac{3}{2} P \frac{3}{2}$ ossia $\{510.43\bar{1}\}$. Vi si potrebbe aggiungere la forma costante di $\{11\bar{1}\}$ nella calcite ove questa è cristallizzata.

Di altri giacimenti e minerali di Val d'Ala dirò dopo essere ritornato sul posto a fare più minute indagini.

Zoologia medica. — *Ulteriori ricerche sulla malaria*. 4^a Nota preliminare del Socio B. GRASSI, A. BIGNAMI e G. BASTIANELLI.

Abbiamo continuato le ricerche, rivolgendo la nostra attenzione principalmente ai seguenti punti:

I. Verificare quali altre specie di zanzare e zanzaroni siano ospiti dei parassiti malarici dell'uomo.

II. Completare lo studio dei vari stadi di sviluppo nel corpo dell'*Anopheles claviger* (1), ricercando soprattutto lo sviluppo delle spore brune.

III. Confermare o rifiutare l'ipotesi dell'infezione ereditaria, alla quale inclinavano specialmente due di noi.

Riassumiamo in breve i risultamenti principali delle nostre osservazioni.

Non abbiamo ancora potuto sperimentare sull'*A. pseudopictus*; abbiamo invece compiuto una serie di esperimenti sull'*A. bifurcatus* (2). Gli individui, che furono adoperati tendevano alla varietà *nigripes*. Abbiamo sperimentato

(1) In queste nuove ricerche abbiamo avuto occasione di servirci con felice risultato anche di *Anopheles* neonati (vedi più avanti).

(2) Dopo l'esame di un certo numero di individui, raccolti in differenti località, ritengo col Ficalbi che l'*A. nigripes* sia una semplice varietà dell'*A. bifurcatus*, giudizio che mi riserbo di confermare coll'esame di moltissimi individui, nonchè delle larve e delle uova.