

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCVII.

1910

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XIX.

2° SEMESTRE.



ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1910

mate in presenza dell'aria. È assai probabile che i campi batterici siano la origine delle lamelle cristalline ad analogia dei corpuscoli batterici del piombo, i quali sotto l'occhio dell'osservatore si trasformano per apposizione in cristalli foliacei.

RIASSUNTO:

L'acqua distillata attacca, in presenza dell'aria a caldo, l'alluminio; a freddo lo zinco ed il ferro, portandoli in soluzione colloidale.

Nel vuoto sperimentammo solo il piombo ed il ferro. Ambedue i metalli formano, anche in questa condizione, delle soluzioni colloidali coll'acqua distillata.

Queste soluzioni, limpide nel vuoto, si intorbidiscono appena messe in contatto coll'aria. La soluzione colloidale di ferro prende allora una tinta leggermente verdastria, che passa al color ruggine. La soluzione colloidale del piombo diventa biancastra.

La soluzione del ferro forma nel vuoto dei depositi colorati in nero, in verdastro ed in rosso. Mentre i depositi neri e rossi si conservano anche all'aria, il deposito verdastro diventa color ruggine nel vuoto stesso.

Il deposito rosso formatosi nel vuoto, non ha le forme così nettamente cristalline come quelle delle soluzioni colloidali formatesi in presenza della aria.

Nel vuoto, fra le forme cristalline predominano le lamelle, mentre la massa del deposito consiste in corpuscoli colloidali color ruggine, agglutinati.

I corpuscoli colloidali di forma batterica di tutti questi metalli si trasformano, senza passare in soluzione vera, nei cristalli foliacei caratteristici per le soluzioni colloidali.

Mineralogia. — *Solidi di scorrimento nella galena* (¹). Nota dell'ing. dott. MICHELE TARICCO, presentata dal Socio G. STRUEVER.

In una Nota precedente (²) ho descritto la traslazione di prismetti che si ottiene mediante percussione in modo assai facile e visibile nei cristalli di fosgenite di Monteponi, accennando in fine della Nota ad un fenomeno analogo provocabile nella galena. Scopo della presente è appunto quello di descrivere i risultati ottenuti sulla galena delle varie località di cui mi fu possibile avere campioni.

La percussione dei saggi non si effettuò con misure di altezza di caduta, nè di spessore dei saggi percossi, ma a mano, con aghi di acciaio o spilli di ottone, usando come corpo urtante un parallelepipedo di legno.

(¹) Lavoro eseguito nella Scuola mineraria di Iglesias.

(²) Ved. Rend. Acc. Lincei, vol. XIX, serie 5^a, pag. 278.

Nella galena lo studio delle figure al microscopio è reso difficile dalla opacità del minerale: se si usano piccoli ingrandimenti non si ha alcun vantaggio sensibile rispetto ad una buona lente a mano; a ingrandimenti più forti, a causa della maggior vicinanza dell'obbiettivo al saggio, questo non riceve più il po' di luce necessaria alla visione delle figure, che non appaiono quindi in alcun modo. Ho rimediato soddisfacentemente incollando due striscioline di cartone a V sopra un vetrino porta-oggetti, facendo scorrere verso il vertice del V i saggi ed esaminando poscia questi a luce riflessa ottenuta inclinando a mano il vetrino. Migliori risultati si otterrebbero certamente

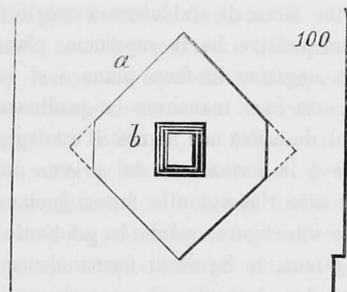


Fig. 1. — Figure positive schematicamente ingrandite a 200 diam., *a* perim. della fig. esterna (110), *b* dell'interna a gradinate (100).

coll'apparecchio microfotoscopico usato in metallografia per lo studio dei metalli e delle leghe.

Percuotendo con un ago un solido di sfaldatura di galena dello spessore di qualche millimetro, si forma nel punto urtato una ammaccatura tondeggiante, irregolare; sovente essa è circoscritta da una tramoggia cava (figura solida negativa), a base quadrata, coi lati orientati a 45 gradi da quelli dovuti alla sfaldatura e formanti il contorno della faccia percossa.

Sulla superficie opposta a quella percossa si forma assai più spesso della figura negativa, che può anche mancare, una tramoggia emergente (figura solida positiva), a base quadrata, orientata come quella di percussione. La figura negativa non si presta così bene all'esame come la positiva, sia per la presenza dell'ammaccatura, sia per la minor luminosità; la positiva invece, emergente e brillante, si vede abbastanza bene anche quando è appena delineata. Essa ha in generale un contorno quadratico; non è però infrequente il caso in cui qualcuno o anche tutti i vertici del contorno sono leggermente smussati da lati del cubo (v. fig. 1, perimetro *a*).

Le superficie laterali della figura solida positiva sono in generale curve, colla convessità volta all'esterno; non presentano strie speciali; quelle, fre-

quentissime sulle facce di sfaldatura di tutte le galene esaminate (Derbyshire, Chemnitz, Iglesias e Ogliastro), dirette secondo gli spigoli del cubo o a circa 45° da essi, proseguono il loro corso indisturbate sulle figure positive. Talvolta, secondo le diagonali del quadrato di base, si presentano due fratture radiali, secondo le quali spesso il saggio si frantuma; se il punto di percussione o di pressione è situato verso la parte centrale, il saggio si divide in due secondo una diagonale della figura solida, che resta così dimezzata ed osservabile sui due pezzi secondo la sezione longitudinale che va dalla figura positiva a quella negativa; se invece il punto di percussione è posto verso un vertice del contorno, si stacca di preferenza un quarto della figura solida, secondo due facce di sfaldatura normali fra loro.

Raramente la figura positiva ha le superficie piane, nette; quando ciò avviene, anche la figura negativa ha facce piane e si vede più chiaramente, per quanto anche in questo caso manchino le gradinate della fosgenite.

Il fenomeno fin qui descritto non manca di analogie con quello descritto per la fosgenite; uguale è la formazione del prisma interno di scorrimento, uguale l'orientazione di esso rispetto alla forma fondamentale; nella galena però non si hanno sulle due figure solide le gradinate così caratteristiche nella fosgenite; nella galena, le figure si formano con chiarezza di contorni piuttosto varia; talvolta, dopo leggeri urti o per spessori un po' forti, appena si intravedono mediante ripetuti giuochi di luce riflessa sulle facce brillanti di sfaldatura ed hanno forme tondeggianti in cui non è ben chiaro il quadrato di base; in casi analoghi la fosgenite avrebbe dato sia pure un solo gradino, ma assai netto. Lo spessore massimo su cui si ottenne la figura positiva fu di 7 mm. in un solo saggio; il lato della base quadratica vi raggiunse mm. 1,3; la percussione era avvenuta con punta di chiodo arrotata. Il fenomeno riesce bene per ispessori fino a circa 3 mm.

Proseguendo le ricerche su lamelle più sottili, di preferenza con spessore inferiore al millimetro, ottenute a caso spezzando parallelepipedi di sfaldatura, ho potuto infine ottenere su entrambe le facce delle lamelle percosse anche le tramogge a gradinate, perfettamente simili a quelle della fosgenite, salvo l'orientazione.

Le tramogge positive e negative a gradinate hanno basi quadrate o leggermente rettangolari, coi lati paralleli a quelli del cubo, e cioè a 45° da quelli delle figure solide prima descritte (v. fig. 1, *b*); talvolta, su lamine di qualche decimo di millimetro, esse sono isolate, cioè non sono accompagnate dalle figure con perimetro *a*; più spesso e sugli stessi saggi su cui tali figure isolate si presentano, si hanno contemporaneamente entrambe le figure, come schematicamente è disegnato nella fig. 1. La tramoggia positiva a gradinate ha spesso un lato di base, talvolta anche due, in coincidenza colle fratture diagonali che attraversano la figura positiva senza gradinate e non è quindi con questa perfettamente centrata.

Le dimensioni dei lati di base delle due figure sono in media di millimetri $0,12 \div 0,14$ per quella esterna a ; di mm. $0,03 \div 0,04$ per quella a gradinate b . Il numero dei gradini è variabile; spesso è da 5 a 10. Per quanto non in modo assoluto, si può dire che la fig. a si forma di preferenza su lamine di maggiore spessore, per pressione o per urto non deciso; quella b invece si forma isolata sotto urti secchi, su lamine sottili, con spilli assai fini da entomologo.

Come già si è accennato, sono frequenti le frantumazioni dei saggi secondo le diagonali della figura solida a contorno a , la quale si può quindi seguire in sezione nell'interno dei saggi; tale frantumazione si ottiene anche e meglio per pressione, più facilmente regolabile. La sezione longitudinale del prisma maggiore non si presenta in generale con contorni netti; è però caratterizzata da due zone a numerosissime e sottilissime strie parallele alla superficie percossa, racchiudenti una zona intermedia più tranquilla, con rare strie, spesso a contorni rettilinei, la quale corrisponde al prisma interno. Una parte delle strie della zona esterna si spezza verso l'esterno della sezione del prisma maggiore e si volge all'indietro verso la parte urtata, mettendo così in evidenza lo scorrimento avvenuto; qualche stria si spezza verso la parte interna che corrisponde al prisma minore volgendosi in avanti, verso la figura positiva, come per dimostrare che il prisma minore ha subito uno spostamento totale maggiore o, se si vuole, ha avuto uno spostamento relativo rispetto al prisma esterno.

I due scorrimenti secondo (110) e (100), corrispondenti alle due figure solide a e b , sono già in buona parte conosciuti; lo scorrimento secondo (100) fu messo in evidenza dal Mügge⁽¹⁾, che comprimendo su due vertici opposti il cubo, lo ha deformato in un parallelepipedo monoclinico a base quadrata ed a superficie laterali striate parallelamente alla base; lo scorrimento secondo (110) è dato interrogativamente dal Klockmann⁽²⁾. Altre ricerche non ho potuto eseguire per mancanza di materiale bibliografico e da esperimento; ma la presenza del prisma maggiore mi pare decisiva per confermare anche lo scorrimento secondo (110). Mentre lo scorrimento secondo (100) è una vera traslazione, quello secondo (110) va forse più propriamente considerato come uno scorrimento proporzionale, analogo a quello che notoriamente si ha nella calcite; così spesso i solidi di sfaldatura di galena assoggettati ad urti, presentano su una faccia una parte di essa leggermente ruotata, con formazione di un diedro rientrante avente lo spigolo parallelo alla diagonale della faccia del cubo.

(¹) Wallerant, *Crystallographie*, 1909.

(²) Klockmann, *Lehrbuch der Mineralogie*, 1907.