

14

RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali

Comunicazioni pervenute all'Accademia sino al 5 agosto 1906.

Estratto dal vol. XV, serie 5^a, 2° sem., fasc. 3°.

18

SULL'EPIDOTO DEI DINTORNI DI CHIAVRIÈ

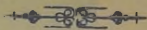
PRESSO CONDOVE

NELLA VALLE DI SUSÀ

NOTA

DI

FERRUCCIO ZAMBONINI



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1906





Museo di Geologia e Paleontologia
R. Università di Torino

N. d. Inv.	
Scop.	11 <i>pietas 7</i>
N. d. Ord.	14
Cartella	1 - 2



Mineralogia. — *Sull'epidoto dei dintorni di Chiavriè, presso Condove, nella valle di Susa.* Nota di FERRUCCIO ZAMBONINI, presentata dal Socio G. STRÜVER.

In un'escursione eseguita nell'autunno del 1904 nei dintorni di Condove insieme al mio amico ing. S. Franchi raccolsi nel letto del torrente Sessi, nei pressi della borgata di Chiavriè, una bella epidosite, in parte compatta, in parte, invece, costituita da fascetti di cristalli di epidoto, intramezzati da alcuni elementi di albite e da ciuffetti di clorite verde cupa. Sulla provenienza esatta di questa epidosite nulla posso dire: è, però, più che probabile che venga dalle vicinanze, se si pensa che in esse si trovano delle potenti masse di serpentine, che giungono anche a contatto con le prasiniti, e nelle quali ho raccolto in posto delle bellissime granatiti. Come è noto, è in condizioni simili che si trovano molti degli epidoti finora descritti delle Alpi Piemontesi. Inoltre Jervis ⁽¹⁾ ricorda « l'epidoto verde e verde-giallo in vene entro steaschisto, vicino al casale di Ciampambiard ⁽²⁾ » al nord di Chiavriè e sulla sinistra della Doria Riparia.

I cristalli di epidoto rinvenuti nelle fessure della epidosite del valone Sessi sono abbastanza interessanti per il loro habitus tutt'altro che

⁽¹⁾ Corrisponde evidentemente a Campambiardo della carta dell'Istituto geografico militare.

⁽²⁾ *I tesori sotterranei dell'Italia.* Parte I, pag. 54.

frequente negli epidoti piemontesi finora studiati, e per la presenza di qualche forma rara, cosicchè non mi sembra inutile il darne una breve descrizione.

Il colore dei cristalli studiati è, per lo più, giallo tendente al verdastro, raramente è verde deciso. Le dimensioni sono variabilissime: dei cristalli bacillari profondamente aderenti alla roccia raggiungono fino 20 mm. di lunghezza secondo l'asse b , ma sono malissimo conformati: i cristallini belli e terminati ad un estremo di b sono piccoli e rari.

Le forme osservate sono le seguenti: $M\{001\}$, $P\{010\}$, $T\{100\}$, $z\{110\}$, $k\{012\}$, $o\{011\}$, $e\{101\}$, $m\{102\}$, $\psi\{401\}$, $\{502\}$, $\{25.0.12\}$, $l\{201\}$,

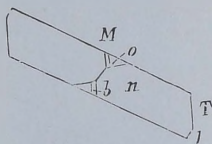


FIG. 1.

$r\{\bar{1}01\}$, $i\{\bar{1}02\}$, $\sigma\{\bar{1}03\}$, $d\{111\}$, $n\{\bar{1}11\}$, $b\{233\}$. Si hanno, dunque, 18 forme semplici. $\{001\}$ è la forma dominante in tutti i cristalli: $\{100\}$ ha grandezza variabile, essendo ora molto piccola, ora, invece, discretamente

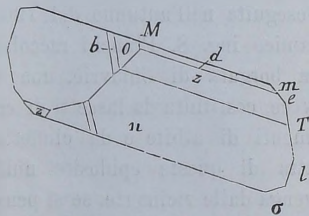


FIG. 2.

grande, anzi la più estesa delle forme della zona $[010]$ dopo la base. $\{010\}$ è abbastanza rara e si rinviene sempre con faccette sottilissime. $\{110\}$ si trova in molti cristalli, ma per lo più con facce piccole. Altrettanto è da dire per $\{011\}$: $\{012\}$ si osserva solo qualche volta, con piccole facce. $\{101\}$ è abbastanza frequente, ma sempre con faccette sottili. $\{102\}$ è più raro: questa forma non è molto frequente nell'epidoto. Notevole è la presenza nell'epidoto del vallone del Sessi della forma $\{401\}$: fu rinvenuta in un solo cristallo con una piccola faccia molto brillante, che ha fornito un'esatta misura. Questa forma con simbolo semplice (il che non è frequente nell'epidoto)

fu scoperta da Tarassow ⁽¹⁾ nei cristalli del Rothenkopf, e fu poi trovata, in seguito, da Bücking ⁽²⁾ (Knappenwand) e Flink ⁽³⁾ (Nordmarken). Più recentemente ⁽⁴⁾ io l'ho trovata nell'epidoto di Val d'Ala ed in quello di Guttannen. $\{502\}$ è stata osservata in un solo cristallo con una faccia piuttosto grande: $\{201\}$ ad essa per posizione non molto lontana, era presente ugualmente con una faccia grandina. $\{502\}$ era un po' scabra, si ebbe, perciò, una misura non molto precisa, sufficiente tuttavia, per stabilire con certezza il simbolo. Questa forma fu scoperta dal Bücking in un cristallo d'epidoto della Knappenwand.

Non mi pare che in seguito sia stata più ritrovata in altri giacimenti. Un'altra notevole forma dell'epidoto del torrente Sessi è $\{25.0.12\}$ osser-

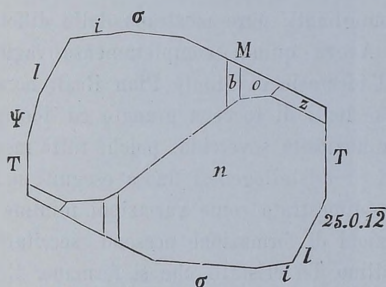


FIG. 3.

vata con una piccola faccia nello stesso cristallo nel quale si trovò $\{401\}$. Anche questa forma fu scoperta dal Bücking nei cristalli della Knappenwand: più tardi l'Artini ⁽⁵⁾ la trovò nell'epidoto dell'isola d'Elba. Costantemente presente in tutti i cristalli è $\{201\}$, con facce nitide e belle, sovente più grandi di quelle di $\{100\}$, ma talvolta, invece, molto ridotte. Frequenti sono $\{102\}$ e $\{103\}$ con facce di varia grandezza. Notevole è il fatto che $\{101\}$, una forma frequentissima ed importante dell'epidoto, non si rinviene nei cristalli del torrente Sessi che molto di rado e con facce sottilissime. $\{111\}$ domina sempre tra le forme laterali: $\{111\}$ è abbastanza frequente, ma ha sempre piccole facce: altrettanto è da dire per $\{233\}$.

⁽¹⁾ *Messungen rother Epidotkrystalle vom Rothenkopf am Schwarzenstein in Tirol.* Verhandl. der russ. min. Gesell. St. Petersburg, 1875 (2), VIII, 1.

⁽²⁾ *Ueber die Krystallformen des Epidot.* Zeitsch. f. Kryst. 1878, II, 320.

⁽³⁾ *Mineralogiska Notiser. I. Epidot från Nordmarken.* Bihangill k. Svemka Vet. Akad. Handlingar, 1886, XII, Afd. II, No. 2.

⁽⁴⁾ *Krystallographisches über den Epidot.* Zeitsch. f. Kryst. 1902, XXXVII, 1.

⁽⁵⁾ *Epidoto dell'Elba.* Mem. R. Acc. Lincei, 1887, 380.

I cristalli di epidoto del vallone del Sessi sono sempre molto allungati secondo l'asse *b* e tabulari secondo la base: spesso si riducono a sottilissime tavolette.

La combinazione che più spesso presentano è {001} {100} {201} {111} {011} {233}; nella zona [010] si aggiungono sovente {102} e {103}, più raramente anche {101} e {102}: alle forme laterali {110} e {111} e più di rado {012}. Le figure 1-3 rappresentano alcuni dei cristalli più notevoli.

L'epidoto del vallone del Sessi costituisce, fra gli epidoti delle Alpi Piemontesi, un tipo abbastanza caratteristico. Se si mette in relazione questo fatto con quanto ho avuto occasione di notare a proposito dell'epidoto della Rocca Rossa ⁽¹⁾ e più recentemente di Passo Bettolina ⁽²⁾, si vede come benchè parecchi degli epidoti piemontesi studiati si presentino in condizioni di giacitura molto somiglianti, pure mostrano delle differenze notevolissime nell'abito cristallino. Aveva quindi completamente ragione il Boeris ⁽³⁾, quando, descrivendo l'idocrasio di Monte Pian Real, notava come lo studiare separatamente le lenti di rocce a granato ed idocrasio non può considerarsi come una minuziosità soverchia, poichè tutte mostrano qualche cosa di speciale. Gli studi di cristallogenesi finora eseguiti su minerali o su composti artificiali hanno dimostrato come variazioni minime, talvolta quasi insensibili, nelle condizioni di formazione possano esercitare influenza grandissima sull'abito cristallino dei cristalli che si formano. È quindi un errore ritenere, come da taluno si fa, che, in condizioni somiglianti di paragenesi, un minerale debba presentare lo stesso abito cristallino. Che la somiglianza dell'abito cristallino possa non avere nulla a che vedere con le condizioni di giacitura era stato fatto notare mezzo secolo fa da Quintino Sella ⁽⁴⁾, a proposito della calcite di Traversella e del Derbyshire, le quali nell'abito cristallino si somigliano, benchè si presentino in giacimenti molto diversi.

Nella seguente tabella sono riuniti alcuni degli angoli misurati, confrontati con quelli dedotti dalle costanti di Kokscharow:

$$a:b:c = 1,5807:1.1,8057$$

$$\beta = 64^{\circ} 36'.$$

Spigoli	Misurati (media)	N	Calcolati
(001):(100) =	64° 38'	7	64° 36'
:(102) =	22 24 $\frac{1}{2}$	2	22 31
:(101) =	34 33	2	34 42

⁽¹⁾ *Krystallographisches über den Epidot*, l. c.

⁽²⁾ *Sull'epidoto del passo Bettolina, vallone di Verra*. Rend. Acc. Lincei, XII, 2° sem. 1903, pag. 567.

⁽³⁾ *Idocrasio del Monte Pian Real*. Atti Soc. Ital. di Sc. Nat. in Milano, 1903, XLII.

⁽⁴⁾ *Studi sulla mineralogia sarda*. Mem. Acc. delle Scienze di Torino, 1856.

Spigoli	Misurati (media)	N	Calcolati
(001):($\bar{4}$ 01) =	103° 3'	1	103° 6'
:($\bar{5}$ 02) =	94 42	1	94 59
:($\bar{2}$ 5.0.12) =	90 47	1	90 33
:($\bar{2}$ 01) =	89 27 $\frac{1}{2}$	9	89 27
:($\bar{1}$ 01) =	63 40	1	63 42
:($\bar{1}$ 02) =	34 9	2	34 21
:($\bar{1}$ 03) =	22 10	5	22 21
:($\bar{1}$ 11) =	75 8 $\frac{3}{4}$	9	75 12
($\bar{1}\bar{1}$ 1):($\bar{1}\bar{1}\bar{1}$) =	70 17	3	70 25
(001):(110) =	75 47	2	75 45
: (012) =	39 19	1	39 12
: (011) =	58 36	1	58 30
(011):(01 $\bar{1}$) =	63 1	1	63 2
(100):(111) =	49 59 $\frac{1}{2}$	1	49 53
: (011) =	77 6 $\frac{1}{2}$	3	77 2 $\frac{1}{2}$
:($\bar{2}$ 33) =	100 11	4	100 7
:($\bar{1}$ 11) =	110 50	3	110 56

Specialmente per gli angoli che si riferiscono a $\{\bar{1}11\}$ l'accordo tra esperienza e calcolo non è troppo soddisfacente, benchè le misure sieno assai esatte. Ciò non può stupire: essendo l'epidoto costituito da una miscela isomorfa di due silicati, è naturale che le costanti cristallografiche varino a seconda delle proporzioni relative dei due silicati stessi. Dalle numerose misure che in questi ultimi anni ho avuto occasione di eseguire in cristalli di epidoto di diverse località, mi son convinto che anche in questo minerale avviene ciò che è stato osservato in altri ⁽¹⁾, che, cioè, le variazioni costanti cristallografiche non dipendono soltanto da differenze nella composizione chimica.

Le ricerche sperimentali del Miers ⁽²⁾ hanno gettato una viva luce sulle variazioni angolari che si osservano in alcuni minerali ed ancor più spesso nei cristalli artificiali. Esse possono anche in qualche modo spiegarci la frequenza di forme a simboli assai complicati, così caratteristica nell'epidoto di alcuni giacimenti.

⁽¹⁾ Per esempio, per non parlare del sanidino che presenta spesso forti oscillazioni angolari nei cristalli di uno stesso giacimento, ricorderò l'anfibolo e la titanite, studiati già da Arzruni e più recentemente anche da me.

⁽²⁾ *Untersuchungen über die Variation der an Krystallen beobachteten Winkel, speciel von Kalium- und Ammoniumalaun.* Zeitsch. für Kryst. 1904, XXXIX, 220.

