

Nuove forme cristalline della tormalina elbana.

In questa breve Nota descrivo due cristalli di tormalina dell'Elba presentanti una ricchezza insolita di facce, alcune delle quali, da quanto mi consta, risulterebbero nuove anche per la specie.

Il primo è un bel cristallo sciolto, di colore roseo, giallognolo alla estremità superiore, proveniente da Grotta d'Oggi, San Piero, il quale, nella direzione dell'asse verticale, misura 22 mm. di lunghezza e perpendicolarmente 12 mm. Esaminato attentamente esso risulta costituito da due individui ad abito prismatico sfalloide e con emimorfismo molto marcato, uniti in associazione parallela secondo una faccia del prisma $\{101\}$ (fig. 1).

L'aspetto sfalloide anzichè essere determinato dallo sviluppo predominante di una faccia di $\{201\}$, come osservò G. D'ACHIARDI¹⁾ per altri cristalli, è, in questo caso, dovuto invece ad una faccia della piramide trigonale superiore $\{100\}$. La faccia maggiormente sviluppata di $\{100\}$ si presenta nell'esemplare in questione costituita da porzioni in parte rugose e opache ed in parte lisce e speculari alternate, ed è scorniciata, tutt'intorno, da faccette appartenenti a forme diverse pure opache e lucenti che solo le misure goniometriche permettono di identificare esattamente. Le due altre facce di $\{100\}$ sono lucentissime e molto piccole. Il cristallo studiato mostra le seguenti forme elencate in ordine di sviluppo decrescente:

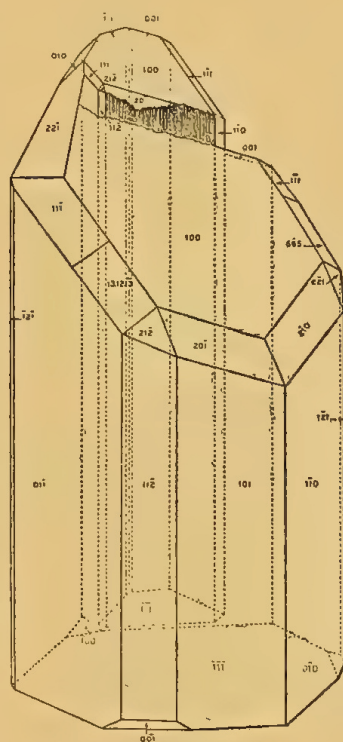


Fig. 1

¹⁾ G. D'ACHIARDI. — *Le tormaline del granito elbano*. Parte 1^a. Atti Soc. Tosc. di Sc. Nat. Memorie, vol. XIII (tav. X fig. 15). Pisa, 1893.

Polo antilogo ¹⁾	Prismi	Polo analogo
{100}	{101}	{III}
{221}	{112}	{100}
{111}	{211}	
{656}	{729}	
{13.12.13}*	{213}	
{201}		
{212}		

La {221}, nuova per l'Elba, comparisce con una unica faccia ben sviluppata ma assai imperfetta perchè opaca e ondulata. Le misure angolari non risultano perciò molto buone. È una delle forme più importanti della tormalina in genere; fu osservata la prima volta da HAUY su un cristallo del Brasile, ma, non si sa perchè, non accettata in seguito da DES CLOIZEAUX, DANA, MILLER, LÉVY. Venne ritrovata, più tardi, da SELIGMANN ²⁾ sulla tormalina di Dekalb (New-York) e come forma predominante. Nei cristalli dell'isola di Ceylon è pure tutt'altro che rara. ³⁾

La {656}, ugualmente nuova per l'Elba, è pure già conosciuta da molto tempo, fu segnalata la prima volta da DES CLOIZEAUX ⁴⁾ (è la $x = d^{1/5} d^{1/6} b^{1/6}$ di questo autore) sulla tormalina di Ceylon e vi fu riosservata anche da WOROBIEFF ⁵⁾. Ma tanto a Ceylon quanto all'Elba essa presentò una unica faccia, assai estesa. Nel mio cristallo, adottando l'orientazione cristallografica di SELLA, DANA, G. D'ACHIARDI ⁶⁾, si ha la faccia (656), la quale è larga poco più di 1 mm., lunga 5 mm., alquanto incavata nel mezzo e opaca, ma con orlo esterno piano e lucente che dà una buona immagine della mira.

Anche della {13.12.13}, forma nuova per la specie, vidi una sola faccia, la (13.12.13), ben sviluppata, piana e lucente, finamente striata parallelamente allo spigolo di combinazione con {111}.

Opache, ma pianissime, sono ancora le facce di {201} e il pedio {III} che diventano lucenti e danno allora una netta immagine della mira quando siano leggermente spalmate di grafite.

Nel quadro che segue riporto i valori degli spigoli misurati con i relativi valori teorici dedotti dall'angolo (100): (010) = 47°2'. Questa costante è vicinissima a quella (47°2'22") ottenuta da G. D'ACHIARDI come media di 9 misure fatte su cristalli a terminazione giallo-verdolina.

¹⁾ Per riconoscere il segno delle due estremità ricorsi alla ben nota esperienza di KUNDT.

²⁾ G. SELIGMANN. — *Turmalin*. Zeitsch. f. Kryst. u. Min. Bd. VI, S. 217-227 Leipzig, 1882.

³⁾ V. VON WOROBIEFF. — *Krystallographische Studien über Turmalin von Ceylon*, ecc. Zeitsch. f. Kryst. u. Min. Bd. XXXIII, S. 306. Leipzig, 1900.

⁴⁾ A. DES CLOIZEAUX. — *Manuel de Minéralogie*. Tome I, p. 504, Paris, 1862.

⁵⁾ V. VON WOROBIEFF. — *Loc. cit.* p. 336.

⁶⁾ G. D'ACHIARDI. — *Loc. cit.*

Spigoli misurati	Angoli osservati			Valori calcolati su (100): (10) = 47° 2' $e = \frac{c}{a} = 0,4496...$
	N	Limiti	Medie	
(01 $\bar{1}$ 1) : (1 $\bar{1}$ 01) = (100) : (010)	3	47° 5' — 46° 56'	47° 2'	*
(0111) : (12 $\bar{3}$ 1) = (100) : (20 $\bar{1}$)	2	28° 54' — 28° 50'	28° 52'	29° 2'
(0111) : (20 $\bar{2}$ 1) = (100) : (11 $\bar{1}$)	3	38° 54' — 38° 20'	38° 31'	38° 34'
(30 $\bar{3}$ 2) : (01 $\bar{1}$ 1) = (22 $\bar{1}$) : (100)	1	—	26° 48'	26° 37'
(30 $\bar{3}$ 2) : (20 $\bar{2}$ 1) = (22 $\bar{1}$) : (11 $\bar{1}$)	1	—	19° 30'	18° 37'
(30 $\bar{3}$ 2) : (12 $\bar{1}$ 0) = (22 $\bar{1}$) : (1 $\bar{1}$ 0)	1	—	89° 15'	90° 0'
(11. 12. $\bar{1}$. 5) : (2 $\bar{2}$ 01) = (6 $\bar{6}$ 5) : (1 $\bar{1}$ 1)	1	—	5° 30'	5° 8'
(11. 12. $\bar{1}$. 5) : (34 $\bar{1}$ 1) = (6 $\bar{6}$ 5) : (2 $\bar{2}$ 1)	1	—	14° 2'	14° 10'
(11. 12. $\bar{1}$. 5) : (2 $\bar{1}$ 10) = (6 $\bar{6}$ 5) : (1 $\bar{1}$ 0)	1	—	46° 0'	46° 15'
(25. 1. 26. 12) : (20 $\bar{2}$ 1) = (13. 12. $\bar{1}$ 3) : (11 $\bar{1}$)	1	—	2° 20'	2° 15'
(25. 1. 26. 12) : (01 $\bar{1}$ 1) = (13. 12. $\bar{1}$ 3) : (100)	1	—	39° 14'	39° 2'
(25. 1. 26. 12) : (314 $\bar{1}$) = (13. 12. $\bar{1}$ 3) : (21 $\bar{2}$)	1	—	17° 2'	17° 5'
(25. 1. 26. 12) : (13 $\bar{2}$ 1) = (13. 12. $\bar{1}$ 3) : (20 $\bar{1}$)	1	—	30° 28'	30° 34'
(25. 1. 26. 12) : (2 $\bar{1}$ 10) = (13. 12. $\bar{1}$ 3) : (01 $\bar{1}$)	1	—	50° 53'	51° 3'
(314 $\bar{1}$) : (20 $\bar{2}$ 1) = (21 $\bar{2}$) : (11 $\bar{1}$)	3	19° 32' — 19° 0'	19° 18'	19° 20'
(314 $\bar{1}$) : (01 $\bar{1}$ 1) = (21 $\bar{2}$) : (100)	2	45° 45' — 45° 21'	45° 33'	45° 34'
(314 $\bar{1}$) : (10 $\bar{1}$ 0) = (21 $\bar{2}$) : (11 $\bar{2}$)	2	31° 20' — 30° 40'	31° 0'	31° 8'
(13 $\bar{2}$ 1) : (12 $\bar{3}$ 1) = (2 $\bar{1}$ 0) : (20 $\bar{1}$)	1	—	30° 47'	30° 41'
(13 $\bar{2}$ 1) : (2 $\bar{2}$ 01) = (2 $\bar{1}$ 0) : (1 $\bar{1}$ 1)	1	—	32° 2'	31° 57'
(1 $\bar{1}$ 20) : (1011) = (101) : (001)	1	—	66° 48'	66° 30'
(11 $\bar{2}$ 0) : (7. 5. 12. 0) = (10 $\bar{1}$) : (72 $\bar{9}$)	1	—	12° 45'	12° 13'
(1120) : (21 $\bar{3}$ 0) = (10 $\bar{1}$) : (21 $\bar{3}$)	1	—	19° 15'	19° 6'
(01 $\bar{1}$ 1) : (000 $\bar{1}$) = (100) : (1 $\bar{1}$ 1)	3	26° 59' — 26° 50'	26° 57'	27° 25'

Il secondo cristallo, di 3 mm. di lunghezza per 2,5 mm. di spessore, fu staccato da un campione di granito di Facciatoia, S. Piero, in una geodina del quale esso si trovava con altre tormaline assieme a quarzo e ad ortose. È di colore giallo-verdolino con le estremità nerastre. Quella terminata, corrispondente al polo antilogo, è limitata da facce piane e lucenti. Fra le numerose facce, oltre a quelle di $\{101\}$, non troppo striate, che si potrebbero distinguere nella zona verticale, tenni conto però esclusivamente di quelle che erano ben visibili colla lente e che fornivano una immagine sicura.

Il cristallo presenta la combinazione seguente in cui le forme sono elencate in ordine di sviluppo decrescente (fig. 2)

Polo antilogo	Prismi	Polo analogo
$\{111\}$	$\{101\}$	Rotto
$\{100\}$	$\{112\}$	
$\{201\}$	$\{213\}$	
$\{501\}^*$	$\{538\}^*$	
$\{704\}$	$\{325\}$	
$\{12.1.1\}^*$	$\{527\}^*$	
$\{11.1.4\}^*$	$\{729\}$	

Le forme segnate con asterisco, che sarebbero nuove per la specie, e la $\{704\}$, nuova soltanto per l'Elba, perchè già trovata da WOROBIEFF sulla tormalina di Ceylon, si presentano tutte con facce assai strette, lineari, nettamente visibili solo colla lente o al microscopio per mezzo del quale si rivelano piane e ben formate. A causa della loro strettezza le immagini della mira risultano sempre deboli e alquanto dilatate.

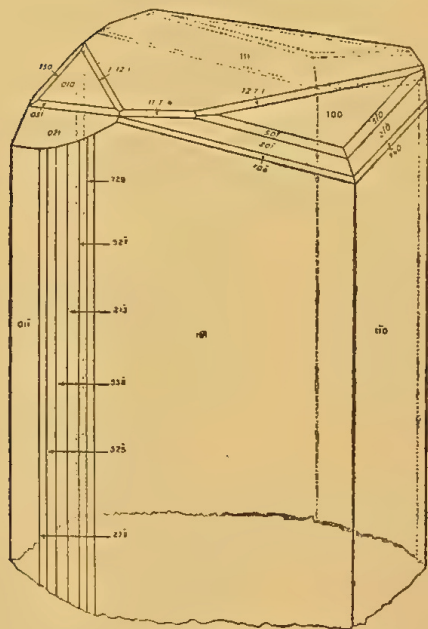


Fig. 2

Il pedio $\{111\}$ è percorso da sottili solchi; la $\{201\}$ presenta microscopiche infossature. Il prisma trigonale $\{112\}$ e i prismi ditrigonali, sempre poco sviluppati, danno pure immagini luminose tenui e dilatate.

Per questo cristallo l'angolo della piramide trigonale superiore risultò uguale a $47^{\circ} 25'$ (media), sul cui valore calcolai gli angoli seguenti:

Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati su (100): (010) = 47° 25' $e = \frac{c}{a} = 0,4541 \dots$
	N	Limiti	Medie	
(01 $\bar{1}1$): (1 $\bar{1}$ 01) = (100): (010)	3	47° 27' — 47° 23'	47° 25'	*
(01 $\bar{1}1$): (0001) = (100): (111)	3	28° 6' — 27° 40'	27° 52'	27° 39'
(01 $\bar{1}1$): (11 $\bar{2}$ 0) = (100): (10 $\bar{1}$)	4	66° 12' — 65° 45'	66° 7'	66° 18'
(12 $\bar{3}1$): (01 $\bar{1}1$) = (20 $\bar{1}$): (100)	5	28° 35' — 28° 11'	28° 23'	29° 5'
(12 $\bar{3}1$): (03 $\bar{2}1$) = (20 $\bar{1}$): (2 $\bar{1}$ 0)	2	30° 46' — 30° 42'	30° 44'	30° 47'
(12 $\bar{3}1$): (3 $\bar{2}11$) = (20 $\bar{1}$): (02 $\bar{1}$)	2	63° 24' — 63° 56'	63° 40'	64° 8'
(12 $\bar{3}1$): (11 $\bar{2}$ 0) = (20 $\bar{1}$): (10 $\bar{1}$)	2	37° 34' — 37° 28'	37° 31'	37° 13'
(12 $\bar{3}1$): (0001) = (20 $\bar{1}$): (111)	4	53° 41' — 54° 10'	53° 55'	54° 11'
(12 $\bar{3}1$): (1 $\bar{2}$ 10) = (20 $\bar{1}$): (1 $\bar{1}$ 0)	1	—	57° 38'	57° 56'
(1564): (01 $\bar{1}1$) = (50 $\bar{1}$): (100)	5	10° 12' — 9° 20'	9° 50'	9° 40'
(1564): (12 $\bar{3}1$) = (50 $\bar{1}$): (20 $\bar{1}$)	2	19° 42' — 19° 20'	19° 22'	19° 26'
(1564): (0001) = (50 $\bar{1}$): (111)	2	36° 12' — 35° 50'	36° 1'	36° 6'
(1564): (11 $\bar{2}$ 0) = (50 $\bar{1}$): (10 $\bar{1}$)	1	—	56° 20'	56° 39'
(4. 7. $\bar{1}\bar{1}$. 3): (1 $\bar{1}$ 01) = (70 $\bar{4}$): (100)	3	34° 30' — 34° 12'	34° 19'	34° 27'
(4. 7. $\bar{1}\bar{1}$. 3): (12 $\bar{3}1$) = (70 $\bar{4}$): (20 $\bar{1}$)	2	5° 40' — 5° 12'	5° 26'	5° 22'
(4. 7. $\bar{1}\bar{1}$. 3): (0001) = (70 $\bar{4}$): (111)	3	59° 15' — 58° 50'	59° 2'	59° 18'
(4. 7. $\bar{1}\bar{1}$. 3): (11 $\bar{2}$ 0) = (70 $\bar{4}$): (10 $\bar{1}$)	2	31° 57' — 31° 45'	31° 51'	31° 51'
(0. 11. $\bar{1}\bar{1}$. 14): (01 $\bar{1}1$) = (12. 1. 1): (100)	3	5° 20' — 5° 1'	5° 12'	5° 18'
(0. 11. $\bar{1}\bar{1}$. 14): (12 $\bar{3}1$) = (12. 1. 1): (20 $\bar{1}$)	2	33° 40' — 33° 2'	33° 21'	33° 37'
(0. 11. $\bar{1}\bar{1}$. 14): (0001) = (12. 1. 1): (111)	3	22° 25' — 21° 50'	22° 15'	22° 22'
(5. 10. $\bar{1}\bar{5}$. 6): (01 $\bar{1}1$) = (11. 1. $\bar{4}$): (100)	3	17° 18' — 16° 35'	16° 48'	16° 56'
(5. 10. $\bar{1}\bar{5}$. 6): (12 $\bar{3}1$) = (11. 1. $\bar{4}$): (20 $\bar{1}$)	3	13° 43' — 13° 3'	13° 23'	13° 17'
(5. 10. $\bar{1}\bar{5}$. 6): (0001) = (11. 1. $\bar{4}$): (111)	3	41° 1' — 40° 47'	40° 50'	40° 54'
(11 $\bar{2}$ 0): (7. 5. $\bar{1}\bar{2}$. 0) = (10 $\bar{1}$): (72 $\bar{9}$)	1	—	12° 39'	12° 12'
(11 $\bar{2}$ 0): (53 $\bar{8}$ 0) = (10 $\bar{1}$): (52 $\bar{7}$)	1	—	16° 42'	16° 6'
(11 $\bar{2}$ 0): (21 $\bar{3}$ 0) = (10 $\bar{1}$): (21 $\bar{3}$)	1	—	19° 19'	19° 6'
(11 $\bar{2}$ 0): (52 $\bar{7}$ 0) = (10 $\bar{1}$): (53 $\bar{8}$)	1	—	21° 30'	21° 47'
(11 $\bar{2}$ 0): (31 $\bar{4}$ 0) = (10 $\bar{1}$): (32 $\bar{5}$)	1	—	23° 45'	23° 25'

Concludendo, le forme cristalline della tormalina elbana osservate dagli autori più recenti, G. D'ACHIARDI ¹⁾, C. VIOLA e M. FERRARI ²⁾, F. MILLOSEVICH ³⁾ assieme alle 9 altre riscontrate da me, di cui 6 nuove per la specie, ammontano, presentemente, a 43, numero sempre ben esiguo di fronte a quello presentato dalla tormalina dell'isola di Ceylon, studiata venti anni fa, dal WOROBIEFF in una grossa monografia, in cui delle 179 forme riportate ben 131 risultarono nuove per il minerale. Ma la tormalina elbana, oltre che per una molto minore ricchezza di forme, sembra differire dalla tormalina di Ceylon anche per l'abito suo, il quale è sempre prismatico e sovente assai slanciato, mentre i cristalli più ricchi di facce di Ceylon hanno, in genere, abito tozzo, anche lenticolare secondo i pedii.

Laboratorio di Mineralogia del R. Istituto di Studi Superiori di Firenze.

Maggio 1921.

¹⁾ G. D'ACHIARDI. — *Loc. cit.*

²⁾ C. VIOLA e M. FERRARI. — *Rocce a pleonasto di S. Piero in Campo (Elba)*. Reale Accad. dei Lincei, vol. VIII, p. 436. Roma, 1910.

³⁾ F. MILLOSEVICH. — *I 5000 elbani del Museo di Firenze*, p. 75. Pubblicaz. d. R^o Istituto di Studi Sup.ri. Firenze, 1914.

M. Mancini

I N D I C E
DELLE
MATERIE CONTENUTE NEL PRESENTE VOLUME

Santarelli E. — Contribuzione alla flora alveale del Serchio	pag. 3
Azzini F. — I filoni diabasici della valle di Corténo	» 47
Buglia G. — Ricerche sulla natura del veleno dell'anguilla. — Nota VII. - Della sostanza che emolizza il sangue	» 87
Costantino A. — Studi sul ricambio materiale in alta montagna e in pianura — Nota I. - L'eliminazione dell'anidride carbonica pei reni	» 106
Buglia G. — Ricerche di elettrogerminazione. (Tav. I [I])	» 118
Ugolini R. — Contributo allo studio petrografico dell'Argentina: La Sierra di Córdoba	» 127
Gortani M. — Progressi nella conoscenza geologica delle Alpi Carniche Principali	» 142
Pieri C. — Ricerche sullo spostamento di alcuni componenti minerali dei vegetali mediante inoculazioni di un acido inorganico — Nota II	» 198
Caterini F. — Cenni geologici sulla media valle del Rio Guapero nel Monte Pisano	» 217
Fucini A. — Itinerario per un'escursione al M. Pisano	» 228
Grill E. — Nuove forme cristalline della tormalina elbana	» 243
Borri C. — L'apparecchio labiale dei Petromixtonti (Tav. II [I])	» 248
Pieri C. — Variazioni nel potere rotatorio di una sostanza proteica conservata sterilmente per lungo tempo	» 317
Fossa Mancini E. — Il probabile meccanismo di alcune dissoluzioni dell'Appennino marchigiano. (Tav. III [I])	» 326

UFFICIO DI PRESIDENZA

Presidente . . — Prof. Mario Canavari. Istituto geologico, R. Università di Pisa
Vice-Presidenti } Prof. Guglielmo Romiti. Istituto anatomico, idem.
 { Prof. Eugenio Ficalbi. Istituto zoologico, idem.
Segretario . . . — Prof. Giovanni D'Achiardi. Istituto mineralogico, idem.
Vice-Segretario — Prof. Piero Aloisi. Istituto mineralogico, idem.
Cassiere . . . — Dott. Celso Borri. Istituto zoologico idem.
SEDE DELLA SOCIETÀ — Istituto mineralogico, della R. Università di Pisa.

Gli Atti della Società consistono nei volumi delle Memorie e nei numeri dei
Processi verbali (5 all'anno).

M. Mancini