

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCVIII.

1911

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XX.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1911

talune rare eccezioni, è presentata soltanto da quegli zirconi che presentano impurezze.

E veniamo, infine, ad una obbiezione che tocca l'essenza stessa del metodo di Boltwood e Strutt. Questo metodo si fonda, evidentemente, sulla ipotesi che il piombo contenuto nei minerali uraniferi sia dovuto esclusivamente alla disintegrazione dell'uranio. In questo caso, è chiaro che il rapporto Pb/U per i minerali di una stessa formazione deve essere indipendente dalla quantità dell'uranio. Ora, Holmes ha accertato che nei minerali dei filoni di pegmatite sienitica del bacino di Kristiania il rapporto Pb/U cresce, all'infuori di alcune eccezioni, al diminuire della percentuale dell'uranio. Questo fatto, che dimostra, e in modo da non ammettere replica, come il piombo non sia tutto dovuto alla disintegrazione dell'uranio, è generale, come risulta dalla semplice ispezione delle tabelle riportate nelle pagine precedenti. Esse mostrano tutte che nei minerali di una stessa formazione il rapporto Pb/U ha, *in complesso*, i suoi valori più bassi nei minerali più ricchi in uranio, senza, però, che esista una relazione semplice e generale tra il contenuto in U ed i valori di Pb/U: le eccezioni assai notevoli al carattere complessivo del fenomeno ne dimostrano maggiormente la irregolarità. Ad ogni modo, queste constatazioni, che dimostrano la indubbia influenza esercitata dal piombo libero nel magma, intaccano fortemente la base stessa del metodo di Boltwood e di Strutt, col quale, quindi, non si può certo sperare di poter calcolare l'età dei minerali e delle rocce del nostro pianeta.

Mineralogia. — *Forme nuove del berillo elbano.* Nota di FEDERICO MILLOSEVICH, presentata dal Socio G. STRUEVER.

Nel riordinare, per farne il catalogo descrittivo completo, le ricchissime collezioni Elbane del Museo di Firenze, ho dovuto esaminare ad uno ad uno i numerosi esemplari di berillo provenienti dalle collezioni antiche, dalla collezione Foresi, dalla collezione Roster e da acquisti varî. In tal modo mi fu dato di osservare delle forme di questo minerale non ancora descritte ed altre che sono da ritenersi nuove per la località, cosicchè credo opportuno accennare in questo scritto ai risultati più importanti delle mie ricerche.

E descrivo senz'altro brevemente quei pochi cristalli, che presentano forme nuove per la specie o per la località:

Cristallo n. 1. — Num. 414 della collezione Roster, num. $\frac{3365}{344}$ E del

mio nuovo Catalogo Elbano. Località: Grotta d'Oggi, S. Piero.

Cristallo incolore, limpido, lucente, accompagnato da cristalli di quarzo e di ortoclasio sul granito tormalinifero.

Combinazione osservata:

$\{10\bar{1}0\}$ $\{10\bar{1}1\}$ $\{0001\}$ $\{11\bar{2}1\}$ $\{32\bar{5}5\}^{**}$ $\{81\bar{9}1\}^{**}$ (fig. 1).

Le forme asteriscate sono nuove per il berillo.

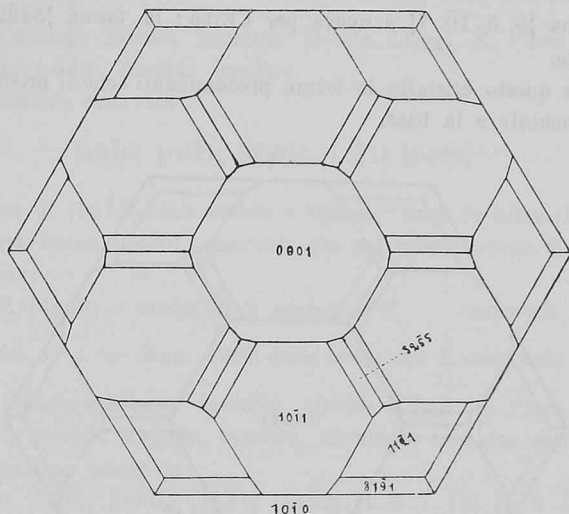


FIG. 1.

L'abito del cristallo è prismatico. La piramide di primo ordine e la base hanno sviluppo presso a poco uguale.

La nuova bipiramide dodecagona $\{32\bar{5}5\}$ presenta facce piccole, ma lucenti, che si sostituiscono due a due a ciascuna faccia della bipiramide esagona $\{11\bar{2}2\}$, forma frequente nel berillo, che qui invece manca del tutto.

Due facce contigue di $\{32\bar{5}5\}$ sono in zona fra $(10\bar{1}1)$ e $(01\bar{1}1)$.

$(10\bar{1}1):(32\bar{5}5) =$ media di 6 misure $11^\circ 20'$ calcolato $(^1)$ $11^\circ 30'$

$(32\bar{5}5):(23\bar{5}5) =$ media di 3 misure $6^\circ 10'$ calcolato $5^\circ 54'$

La nuova bipiramide dodecagona $\{81\bar{9}1\}$ si presenta con due faccettine piane e con buon riflesso. Essa, come tante altre bipiramidi dodecagone del berillo, e fra esse le più comuni, cioè $\{3141\}$ e $\{21\bar{3}1\}$, presenta le sue facce in zona fra quelle del prisma e quelle della bipiramide $\{11\bar{2}1\}$. La misura che servì a determinarla è la seguente:

$(10\bar{1}0):(81\bar{9}1) =$ media di 2 misure $12^\circ 44' \frac{1}{2}$; calcolato $12^\circ 51' \frac{1}{2}$

Cristallo n. 2. — Num. 415 della collezione Roster, num. $\frac{3370}{344}$ E del mio nuovo Catalogo Elbano. Località: Le Fate, S. Piero.

$(^1)$ $c = 0,49886$ (Kokscharow).

Cristallo limpido, incolore, con albite sul granito tormalinifero.
 Combinazione osservata :

$\{10\bar{1}0\}$ $\{10\bar{1}1\}$ $\{0001\}$ $\{11\bar{2}1\}$ $\{5.5.\bar{1}0.7\}^*$ $\{31\bar{4}1\}$ $\{54\bar{9}9\}^{**}$ (fig. 2).

La forma $\{5.5.\bar{1}0.7\}$ è nuova per l'Elba; la forma $\{54\bar{9}9\}$ è nuova per la specie.

Anche in questo cristallo le forme predominanti sono il prisma, la piramide fondamentale e la base.

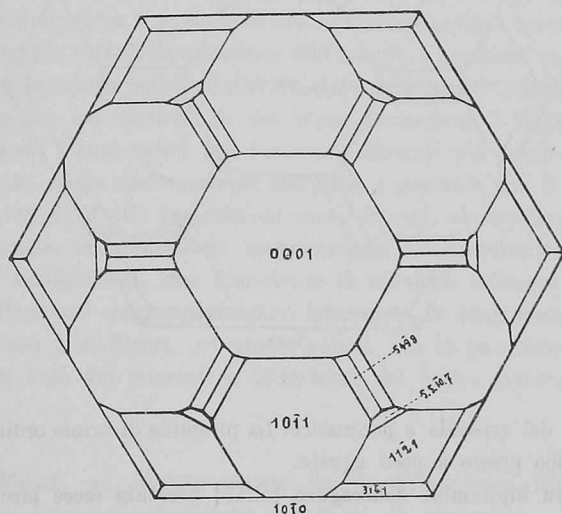


FIG. 2.

Come nel cristallo precedente, due piccole, ma lucenti e perfette faccettine di bipiramide dodecagona sostituiscono ciascuna delle facce della bipiramide esagona $\{11\bar{2}2\}$. In questo caso però si tratta di una piramide dodecagona di simbolo diverso, cioè la $\{54\bar{9}9\}$, pur essa nuova per la specie. Due facce contigue di essa sono in zona fra $(10\bar{1}1)$ e $(01\bar{1}1)$, e gli angoli che esse formano con queste e fra di loro, sono i seguenti:

$$\begin{aligned} (10\bar{1}1) : (54\bar{9}9) &= \text{media di 4 misure } 12^\circ 53' && \text{calcolato } 12^\circ 49' \\ (54\bar{9}9) : (45\bar{9}9) &= \text{media di 2 misure } 3^\circ 7' && \text{calcolato } 3^\circ 16' \end{aligned}$$

La forma $\{5.5.\bar{1}0.7\}$, nuova per l'Elba, si determina dalle seguenti misure eseguite sulle due sole faccettine piccole, ma abbastanza lucenti, che essa presenta:

$$(11\bar{2}1) : (5.5.\bar{1}0.7) = \text{media di 2 misure } 9^\circ 32' \quad \text{calcolato } 9^\circ 27' \frac{1}{2}$$

Tale forma fu trovata da Des Cloizeaux⁽¹⁾ nei cristalli di acquamarina del Brasile, e da Becker⁽²⁾ nei cristalli del granito di Striegau (Slesia).

Cristallo n. 3. — Num. 1375 della collezione Roster, num. $\frac{3367}{344}$ E del mio nuovo Catalogo Elbano. Località: Grotta d'Oggi, S. Piero.
Cristallo sciolto, limpido, incolore.
Combinazione osservata:

$$\{10\bar{1}0\} \{10\bar{1}1\} \{0001\} \{11\bar{2}1\} \{54\bar{9}9\}^{**}$$

Le facce di $\{10\bar{1}1\}$ sono scabre e opache: tutte le altre lucentissime. La nuova forma $\{54\bar{9}9\}$, osservata già nel cristallo num. 2, diede le seguenti misure:

$$(54\bar{9}9):(45\bar{9}9) = \text{media di 2 misure } 3^{\circ} 6' \quad \text{calcolato } 3^{\circ} 16'$$

Cristallo n. 4. — Num. 1462 della collezione Roster, num. $\frac{3366}{334}$ E del mio nuovo Catalogo Elbano. Località: Grotta d'Oggi, S. Piero.
Cristallo sciolto, limpido, incolore, terminato alle due estremità.
Combinazione osservata:

$$\{10\bar{1}0\} \{10\bar{1}1\} \{0001\} \{11\bar{2}1\} \{11\bar{2}2\} \{1.0.\bar{1}.12\} \{1.0.\bar{1}.14\}^*$$

L'abito è il più comune, con prevalenza del prisma e della bipiramide $\{10\bar{1}1\}$; tra le facce di questa e la base si trovano, tanto ad una estremità quanto all'altra, sottili faccettine di $\{1.0.\bar{1}.12\}$ o di $\{1.0.\bar{1}.14\}$, o anche di ambedue le forme.

$$(0001):(1.0.\bar{1}.12) = \text{media di 4 misure } 2^{\circ} 40' \quad \text{calcolato } 2^{\circ} 45'$$

$$(0001):(1.0.\bar{1}.14) = \text{media di 5 misure } 2^{\circ} 17' \quad \text{calcolato } 2^{\circ} 21'$$

La forma $\{1.0.\bar{1}.12\}$ fu già osservata nei cristalli Elbani da G. D'Achiardi⁽³⁾, mentre la $\{1.0.\bar{1}.14\}$ è nuova per l'Elba. Essa è citata da Lacroix⁽⁴⁾ per il berillo dei filoni stanniferi nel granito de La Villelder (Brétagne) e per il berillo di Chanteloube (Plateau Central).

Cristallo n. 5. — Num. 1053 della collezione Roster, num. $\frac{3368}{344}$ E del mio catalogo Elbano. Località: Grotta d'Oggi, S. Piero.

Piccolo cristallo sciolto, limpido, incolore, della combinazione $\{10\bar{1}0\} \{10\bar{1}1\} \{0001\} \{10\bar{1}3\}^{**}$.

(1) Des Cloizeaux, *Manuel de Minéralogie*, I, 1862, pag. 364.

(2) Becker E., *Brief. Mitth. Zeit. d. Deut. Geol. Gesellschaft*, 19, 1867, 736.

(3) D'Achiardi Giovanni, *Forme cristalline del berillo Elbano*. Proc. verb. Soc. tosc. sc. nat., Pisa, 1904.

(4) Lacroix A., *Minéralogie de la France et de ses colonies*, tome II, 1896-97, pag. 8.

La bipiramide esagona $\{10\bar{1}3\}$ è nuova per il berillo.

Per ciò che riguarda l'abito cristallografico, si osservi che la base è poco estesa, mentre hanno maggior sviluppo le facce della piramide fondamentale.

Tutti i 6 spigoli che essa forma con la base sono troncati da faccettine abbastanza estese e lucenti, della nuova forma $\{10\bar{1}3\}$.

$$(0001):(10\bar{1}3) = \text{media di 6 misure } 11^\circ 0' \quad \text{calcolato } 10^\circ 52'.$$

Cristallo n. 6. — Num. 1372 della collezione Roster, num. $\frac{3369}{344}$ ^E del mio nuovo catalogo Elbano. Località: Grotta d'Oggi, S. Piero.
Bel cristallo sciolto, di color roseo.
Combinazione osservata:

$$\{10\bar{1}0\} \{10\bar{1}1\} \{0001\} \{11\bar{2}1\} \{1.1.\bar{2}.10\}^{**?}$$

Abito cristallografico comune.

La forma $\{1.1.\bar{2}.10\}$ si presenta con una sola faccia ben sviluppata, ma non perfettamente piana, di modo che fornisce non una sola immagine, ma parecchie vicine. Collimando un'immagine migliore assai delle altre, si ha:

$$(0001):(1.1.\bar{2}.10) = 6^\circ 12'.$$

Collimando invece la parte centrale della fascia luminosa formata dalla serie di immagini sovrapposte, si ha:

$$(0001):(1.1.\bar{2}.10) = 5^\circ 20'.$$

Il valore teorico di tale angolo è $5^\circ 42'$.

Per l'incertezza delle misure e per presentarsi la forma nuova con una faccia soltanto, mi limito a darla solo come incerta.

Cristallo n. 7. — Num. 49 della collezione antica, num. $\frac{3389}{344}$ ^E del mio nuovo catalogo Elbano. Località: S. Piero, senza maggiore specificazione.

Stupendo, perfettissimo cristallo sciolto, di color roseo.

Combinazione osservata:

$$\{10\bar{1}0\} \{10\bar{1}1\} \{0001\} \{11\bar{2}1\} \{11\bar{2}2\} \{44\bar{8}9\}^{**}.$$

Il cristallo è terminato alle due estremità. Ad una presenta, oltre alla base, le altre facce piramidali di corona; all'altra il solo piano basale. Le piramidi $\{11\bar{2}2\}$ e $\{44\bar{8}9\}$ si presentano ciascuna con una sola faccia

contigue fra loro. La faccia della nuova forma è estesa e fornisce una buonissima misura, cioè:

$$(0001):(44\bar{8}9) = \text{misurato } 23^{\circ} 53' \quad \text{calcolato } 23^{\circ} 55'.$$

Per questa ragione, ad onta che la nuova forma si presenti con una sola faccia, si può ritenere l'esistenza come sicura.

Cristallo n. 8. — Num. 104 della collezione Foresi, num. $\frac{3454}{344}$ E del mio nuovo catalogo Elbano. Località: S. Ilario, senza maggiore specificazione.

Il cristallo misurato, di color verde chiaro, era impiantato con un altro più piccolo sopra un grosso cristallo di tormalina nera.

Combinazione osservata:

$$\{10\bar{1}0\} \{0001\} \{11\bar{2}1\} \{33\bar{6}5\}^{**} \text{ (fig. 3).}$$

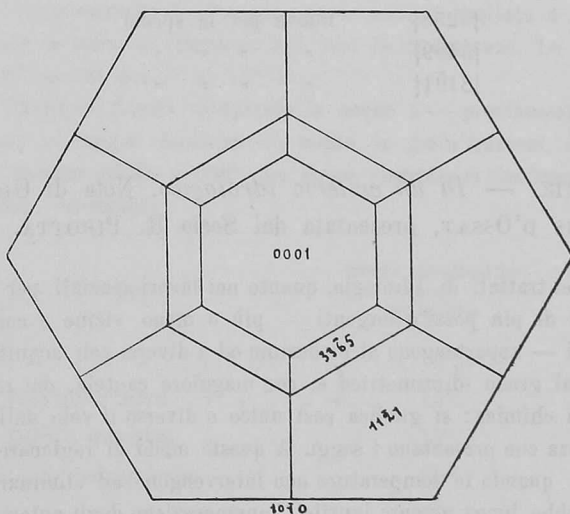


FIG. 3.

L'abito del cristallo è caratterizzato dall'assenza di piramidi di prim'ordine. Bene sviluppate, oltre quelle del prisma, le facce di $\{11\bar{2}1\}$ e la base.

Subordinata, ma con faccettine piane e lucenti la nuova forma $\{33\bar{6}5\}$, che fu determinata in base alle seguenti misure:

$$(0001):(33\bar{6}5) = \text{media di 4 misure } 30^{\circ} 59' \quad \text{calcolato } 31^{\circ} 5'.$$

* *

In conclusione, all'elenco delle forme del berillo Elbano dato da G. D'Achiardi (1) si possono aggiungere, dopo l'esame delle collezioni Elbane di Firenze, le seguenti nuove per la località o per la specie:

bipiramidi di primo ordine

{1013} nuova per la specie
{1.0.1.14} " " l'Elba

bipiramidi di secondo ordine

{5.5.10.7} nuova per l'Elba
{3365} " " la specie
{4489} " " " "
{1.1.2.10} " " " " (incerta)

bipiramidi dodecagone

{3255} nuova per la specie
{5499} " " " "
{8191} " " " "

Idrologia. — *Di un criterio idrologico.* Nota di GIOACCHINO DE ANGELIS D'OSSAT, presentata dal Socio R. PIROTTA.

Tanto nei trattati di Idrologia, quanto nei lavori speciali, per dimostrare che le acque di più pozzi o sorgenti — più o meno vicine e con dislivelli poco notevoli — appartengono al medesimo od a diversi veli acquiferi, si trae argomento dal grado idrotimetrico e, con maggiore cautela, dal residuo fisso e dall'analisi chimica: si giudica così unico o diverso il velo dall'identità o dalla differenza che presentano i saggi. A questo modo di ragionare si ricorre specialmente quando le temperature non intervengono ad eliminare i dubbi.

Riuscirebbe lunga, quanto inutile, l'enumerazione degli autori che usano una tal sorta di ragionamento.

Nello studio di alcuni gruppi di pozzi e di varie sorgive, a plurima emergenza, mi sembrò intravedere la fallacia del principio enunciato, od almeno la sua erronea generalizzazione incondizionata. Infatti mi occorre osservare pozzi che sicuramente — per ragioni necessarie di natura geologica ed idraulica — bevevano nello stesso complesso permeabile, per quanto litologicamente differenziato, i quali davano acque con notevoli caratteristiche

(1) loc. cit.