

# BARYT GÖMÖR-RÁKOSRÓL, ROZSNYÓRÓL ÉS FELSŐBÁNYÁRÓL.

Irta Dr. VENDL MÁRIA.

(Hat ábrával.)

# BARYTINE DE GÖMÖR-RÁKOS, ROZSNYÓ ET FELSŐBÁNYA.

Par la Dre. MARIE VENDL.

(Avec 6 figures.)

## I. Baryt Gömör-Rákosról.

(1—3. ábra.)

A tanulmányozott barytkristályok, melyek limoniton helyezkednek el, és melyeket dr. ZIMÁNYI KÁROLY m. n. muzeumi igazgató ur gyűjtött, a Rimamurány-Salgótarjáni vasbánya részvénytársaság gömör-rákosi bányájából származnak.

Behatóan öt kristályt vizsgáltam, melyek közül különösen egy 4 mm. hosszú, 2 mm. széles és 1 mm. vastag kristály vonta magára a figyelmet érdekes kifejlődése miatt. A kristály táblás, mint a többi négy; de míg azok a  $c$  (001) szerint alkotott táblák, ez az egy az  $m$  (110) prizma két párhuzamos lapja szerint. Mivel a kristály érdekes módon kifejlődött, eltorzult barytkristály, az 1. ábrában annak természetű rajzát iparkodtam adni, az egyes formákból csak annyi lapot tüntetve fel, a természetnek megfelelő relativ nagyságban, amennyi a kristályon tényleg ki van fejlődve. A kristály szép átlátszó, vitztiszta; formái a következők:

$c$ (001) $\infty$ P	$x$ (130) $\infty$ $\bar{P}$ 3
$b$ (010) $\infty$ $\bar{P}$ $\infty$	$o$ (011) $\infty$ $\bar{P}$
$m$ (110) $\infty$ P	$z$ (111) P
$\eta$ (320) $\infty$ $\bar{P}$ $\frac{3}{2}$	$r$ (112) $\frac{1}{2}$ P
$l$ (210) $\infty$ $\bar{P}$ 2	$f$ (113) $\frac{1}{3}$ P
$\beta$ (310) $\infty$ $\bar{P}$ 3	$v$ (115) $\frac{1}{3}$ P

1. ábra.

A (001) véglap mindkét lapja meglehetősen széles, sima, jól reflektáló lap. A (010) lapjai csak mint keskeny, fényes csikok vannak jelen.

A prizmák közül az  $m$  (110) az egyedüli, mely mind a négy lapjával szerepel: az 110 és  $\bar{1}10$  széles, az  $1\bar{1}0$  és  $\bar{1}10$  pedig keskenyebb lapok. A lapok simák és éles reflexűek. A  $\lambda$  (210) két lappal lép fel a kristályon, melyek rendkívül sima és éles reflexű lapok. Az  $m$  (110) két lapja után nagyságra nézve e prizmának 210 lapja következik, mely körülbelül fél akkora széles, mint az 110. A 210 lap ellenben csak mint keskeny sáv van jelen. A többi prizma közül a  $\eta$  (320) és  $\beta$  (310) csak egy, a  $\varkappa$  (130) két lappal szerepel. E prizmalapok mind mint fényes, keskeny csikok jelennek meg.

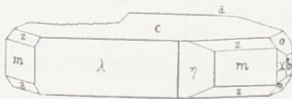
Az  $o$  (011)-nek csak egy lapja van kifejlődve.

A kristályon négy pyramist találtam nyolc lappal kifejlődve, melyek közül kettő a  $z$  (111)-nek, négy az  $f$  (113)-nak, egy az  $r$  (112)-nek és egy a  $v$  (115)-nek lapja. A lapok mind simák és nagyon fényesek, legszélesebb az (111)-nek egy lapja, legkeskenyebb pedig az (112)-é.

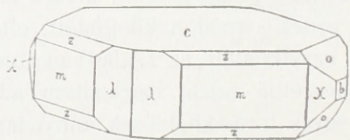
A megvizsgált többi kristály mind a (001) szerint táblás kifejlődésű az alább felsorolt formákkal:

$c$ (001) $0 P$	$\lambda$ (210) $\infty P 2$
$b$ (010) $\infty P \infty$	$\varkappa$ (130) $\infty P 3$
$a$ (100) $\infty \bar{P} \infty$	$o$ (011) $\infty P$
$m$ (110) $\infty P$	$z$ (111) $P$
$\eta$ (320) $\infty P \frac{3}{2}$	

Az  $a$  (100) formát csak az egyik nagyobb, 4·5 mm. hosszú, 2 mm. széles és 1 mm. vastag, kristályon találtam meg, egy elég széles és a főtengely irányával párhuzamosan rostos lappal. Különben ez a kristály is érdekes eltorzult kifejlődést mutat, amennyiben a  $\lambda$  (210) prizmának



2. ábra.



3. ábra.

csak két párhuzamos lapja van kifejlődve s e két lap a többinél jóval nagyobb mértékben fejlett, mi által az egész kristály e két lappal párhuzamos irányban erősen megnyult. A prizmák mind simalapuak. E kristályt a 2. ábrában lehetőleg természetes kifejlődésében tüntettem fel.

A többi kristály nincs eltorzulva, hanem egyenletesen fejlődött. Ezeknek egyikét ideális kifejlődésben a 3. ábra mutatja.

A következő összeállításban közlöm a kristályokon mért hajlásokat, összehasonlítva a számított értékekkel.

	Mért	n	Számított
110 : 110	78° 20'	6	78° 23' 22''
110 : 320	10° 39'	3	10° 39' 55''
110 : 210	17° 1'	6	17° 0' 48''
110 : 310	24° 6'	1	23° 58' 15''
010 : 130	22° 16'	5	22° 14' 2''
001 : 111	64° 15'	6	64° 18' 29''
001 : 112	46° 1'	1	46° 6' 15''
001 : 113	34° 45'	4	34° 43' 1''
001 : 115	22° 40'	1	22° 34' 25''
001 : 011	52° 38'	7	52° 43' 8''
011 : 110	59° 46'	2	59° 48' 45''

## II. Baryt (wolnyn) Rozsnyóról.

(4. és 5. ábra.)

A Magyar Nemzeti Múzeum birtokában van egy nagy 31 mm. hosszú, tökéletes kifejlődésű s a gömörmezei Rozsnyóról származó wolnyn-kristály, mely feltűnő nagyságán kívül még az által vonja magára a figyelmet, hogy mind a két végén kifejlődött. Mivel a wolnynok között általában véve ritka az ilyen nagy és mindamellett tökéletes kifejlődésű kristály és még ritkább az a jelenség, hogy a kristály mind a két végén fejlett, érdemesnek mutatkozott annak közelebbi vizsgálata és leírása.

A rozsnyói wolnynokról részletes ismertetéseket találunk az irodalomban. Így először SCHRAUF<sup>1</sup>-tól, majd SZÉCSKAY<sup>2</sup>-tól jelent meg kristálytani tanulmány, az akkor még tévesen Betlerről származónak tartott rozsnyói wolnynról. Később FRANZENAU<sup>3</sup> ismertetett rozsnyói wolnynokat, melyeken új formákat is talált. Ezek közül kettő csak a wolnynra nézve volt új, három pedig a wolnynra és barytra egyaránt.

Az a Rozsnyóról származó wolnyn-kristály, melyet vizsgáltam, 31 mm. hosszú, 13 mm. széles, átlátszó, kissé sárgás színű kristály, melyre egy

<sup>1</sup> SCHRAUF, Kryst.-opt. Untersuchungen über die Identität des Wolnyn mit Schwespath. (Sitzungsberichte d. kais. Akad. d. Wissenschaften. Wien, 1860. XXXIX. p. 286.)

<sup>2</sup> SZÉCSKAY, Kristálytani vizsgálatok a betléri wolnynon. (Értekezések a természettudományok köréből. Kiadja a Magy. Tud. Akadémia. Budapest, 1876. VII. kötet. IX. sz.)

<sup>3</sup> FRANZENAU, A rozsnyói wolnynról. Annales Musei Nationalis Hungarici. 1913. XI. p. 103.)

kisebb, 23 mm. hosszú és 6—7 mm. széles, szintén mind a két végén kifejlődött kristály nőtt.

A két kristály úgy nőtt egymáshoz, hogy vertikális tengelyük körülbelül 30 fokot zár be. A nagyobb kristályon 8, a kisebbben pedig 7 formát észleltem.

A meghatározott formák a következők :

$c$ (001) $0 P$	$\lambda$ (210) $\infty P 2$
$a$ (100) $\infty P \infty$	$o$ (011) $\infty P$
$b$ (010) $\infty P \infty$	$z$ (111) $P$
$m$ (110) $\infty P$	$f$ (113) $1/3 P$

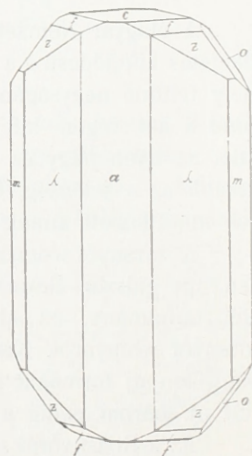
E formák közül az (113) a kisebb kristályon hiányzik.

A (001) mind a két kristályon elég jól fejlett, lapjai simák, fényesek; a (010) ellenben csak mint keskeny, de azért fénylő lap lép fel. Az (100) lapjai szintén elég jól fejlettek, de a főteneggellyel párhuzamos irányban erősen rostozottak.

A prizmák közül az (110)-nak lapjai mindig simák és fényesek, míg a (210) lapjai a főteneggellyel párhuzamos irányban rostozottak. A (210) a nagyobb kristályon jóval nagyobb lapokkal van kifejlődve, mint a sima és fényes lapú (110), míg a kisebb kristályon az (110) lapjai a terjedelmesebbek, de csak valamivel szélesebbek a (210) rostos lapjainál.



4. ábra.



5. ábra.

A pyramisok lapjai mindig jól tükröznek, de csak az (113) lapjai simák, az (111) lapjai az (113) éleivel párhuzamosan rostozottak.

Az  $o$  (011) keskeny, sima és fénylő lapokkal szerepel.

A 4. ábra a kristály fényképfelvételét mutatja természetes nagyságban, az 5. ábrában pedig a nagyobb kristály ideális rajzát tüntettem fel.

Az alakok meghatározására szolgáló mért értékeket az alábbi táblázatban közlöm, összehasonlítva a számított értékekkel.

	Mért	$n$	Számított
110 : 210	17° 00'	4	17° 0' 48"
110 : 110	78° 27'	4	78° 23' 22"
001 : 111	64° 23'	3	64° 18' 29"
001 : 113	34° 41'	2	34° 43' 1"
210 : 210	44° 15'	4	44° 21' 46"
100 : 111	45° 36'	2	45° 42' 9"
010 : 110	50° 50'	3	50° 48' 19"
011 : 001	52° 39'	4	52° 43' 8"
111 : 011	44° 23'	2	44° 17' 51"

A számított értékek ugy itt, valamint a gömör-rákosi és felsőbányai barytnál közölt táblázatban is a SZÉCSKAY-tól megállapított és FRANZENAU által a jelen felállításnak is megfelelő, átszámított tengelyarányra

$$a : b : c = 0.81543 : 1 : 1.31359$$

vonatkoznak.

### III. Baryt Felsőbányáról.

(6. ábra.)

A megvizsgált barytkristályok plumosítban fordulnak elő s maguk a kristályok is mind tele vannak plumosít zárványokkal. A baryt maga viz-

tiszta, átlátszó, legtöbbször azonban a benne levő zárványoktól szürke. Némely kristály annyira tele van plumosítal, hogy egészen feketének látszik.

A kristályok a felsőbányai barytra jellemző,  $c$  (001) szerinti táblás kifejlődést mutatják, a legközönségesebb formákkal. A táblák a  $b$  tengellyel párhuzamos irányban kissé megnyúltak és annyira vékonyak, hogy a  $c$  (001) kivételével a többi forma csak mint keskeny csik jelenik meg.

A meghatározott formák a következők:

$$\begin{array}{ll} c (001) \text{ } 0 \text{ } P & o (011) \propto \check{P} \\ b (010) \propto \check{P} \propto & d (102) \frac{1}{2} \check{P} \propto \\ m (110) \propto P & z (111) P \end{array}$$

A  $b$  (010) csak néha van jelen, azért a mellékelt rajzon (6. ábra) nem is tüntettem fel. A prizmalapok homályosak és érdesek, a többi forma

lapjai simák és jól tükröznek. A kristályok különböző nagyságúak, de mind roppant vékonyak. A táblák átmérője a  $b$  tengellyel párhuzamos irányban mérve 3 mm.-től 3 cm.-ig terjed, vastagságuk pedig 0.2 mm.-től 1 mm.-ig. A kisebb kristályok között vannak olyanok, melyek a  $b$  tengely irányában való megnyúlást nem mutatják annyira, mint a nagyobb kristályok, hanem az  $a$  és  $b$  tengely irányában körülbelül egyformán kifejlődött táblákat alkotnak.

A baryttáblák igen gyakran egymással hypoparallel összenövésben vannak, mi által vastagabb rozetták keletkeznek.

A mért és számított értékek a következők :

	Mért	$n$	Számított
001 : 011	52° 40'	6	52° 43' 8''
110 : 110	78° 12'	8	78° 23' 22''
001 : 102	39°	7	38° 51'
001 : 111	64° 15'	4	64° 18' 29''
011 : 011	74° 30'	3	74° 33' 44''
102 : 102	77° 40'	3	77° 42'

### I. Barytine de Gömör-Rákos.

(Fig. 1—3.)

Dans la mine de fer à Gömör-Rákos (dép. de Gömör) se rencontrent de jolis cristaux de barytine associés à la limonite.

J'ai examiné cinq cristaux, parmi lesquels un des plus grands cristaux — 4 mm de long, 2 mm de large et 1 mm d'épais — est particulièrement remarquable par son développement intéressant. Ce cristal est tabulaire ainsi que les autres cristaux étudiés de Gömör-Rákos, cependant ceux-ci forment l'aplatissement suivant la base  $c$  (001), celui-là seul est aplati suivant les deux faces parallèles du prisme  $m$  (110) Ce cristal est irrégulier et déformé, c'est pourquoi son dessin (fig. 1. du texte hongrois) n'est pas idéalisé, mais représente le développement réel de ses faces.

Le cristal est incolore et transparent ; ses formes sont les suivantes :

$c$ (001) $\infty$ P	$\times$ (130) $\infty$ $\bar{P}$ 3
$b$ (010) $\infty$ $\bar{P}$ $\infty$	$o$ (011) $\infty$ $\bar{P}$
$m$ (110) $\infty$ P	$z$ (111) P
$\eta$ (320) $\infty$ $\bar{P}$ $\frac{3}{2}$	$r$ (112) $\frac{1}{2}$ P
$\lambda$ (210) $\infty$ $\bar{P}$ 2	$f$ (113) $\frac{1}{3}$ P
$\beta$ (310) $\infty$ $\bar{P}$ 3	$v$ (115) $\frac{1}{5}$ P

Les deux faces de la base  $c$  (001) sont assez bien développées. Les faces de la forme  $b$  (010) ne se présentent que par d'étroites bordures brillantes.

Parmi les prismes,  $m$  (110) est le seul qui se trouve avec toutes les quatre faces. Les faces  $110$  et  $\bar{1}\bar{1}0$ , les plus grandes faces du cristal, sont larges, mais les faces  $\bar{1}10$  et  $1\bar{1}0$  sont plus étroites. Elles sont planes et donnent de reflets excellents. Les faces des autres prismes sont en nombre incomplet, le prisme  $\lambda$  (210) n'a que deux faces planes et brillantes ; une de celles-ci — la face  $210$  — est de la moitié plus faiblement développée que la face  $110$ , mais la face  $\bar{2}\bar{1}0$  est développée comme une bordure étroite. Parmi les autres prismes, la forme  $\eta$  (320) se présente avec une face, ainsi que le prisme  $\beta$  (310), tandis que la forme  $\kappa$  (130) est développée avec deux faces. Toutes ces faces se présentent comme de bordures étroites, mais éclatantes.

La forme  $o$  (011) a seulement une face développée.

J'ai constaté sur le cristal quatre pyramides avec huit faces. La pyramide  $z$  (111) se trouve avec deux, la forme  $f$  (113) avec quatre faces. La pyramide  $r$  (112) n'a qu'une seule face, ainsi que la pyramide  $v$  (115). Toutes ces faces sont fort éclatantes et planes. La plus large face appartient à la forme  $z$  (111), la face la plus étroite est celle de la forme  $r$  (112).

Les autres cristaux que j'ai étudiés, sont aplatis suivant  $c$  (001), ils offrent la combinaison de formes ci-dessous :

$c$ (001) $0 P$	$\lambda$ (210) $\infty \bar{P} 2$
$b$ (010) $\infty \bar{P} \infty$	$\kappa$ (130) $\infty \bar{P} 3$
$a$ (100) $\infty \bar{P} \infty$	$o$ (011) $\infty \bar{P}$
$m$ (110) $\infty P$	$z$ (111) $P$
$\eta$ (320) $\infty \bar{P} 3/2$	

La forme  $a$  (100) ne se trouve que sur un cristal, dont la longueur est de 4.5 mm, la largeur de 2 mm, et l'épaisseur ne dépasse pas 1 mm. La face unique de la forme  $a$  (100) est assez large, mais fort striée parallèlement à l'axe vertical. Ce cristal est aussi très intéressant à cause de son développement irrégulier. Le prisme  $\lambda$  (210) ne présente que deux faces parallèles et le cristal est caractérisé par la prédominance de ces deux faces. Le cristal montre un allongement suivant la direction parallèle de ces faces dominantes. La fig. 2. du texte hongrois montre le développement naturel de ce cristal.

Les autres cristaux ne sont pas irréguliers ; l'un d'eux est représenté par la fig. 3. idéalisée du texte hongrois.

Le tableau suivant fait connaître les angles mesurés et calculés.

	Angles mesurés	<i>n</i>	Angles calculés
110 : $\bar{1}10$	78° 20'	6	78° 23' 22"
110 : 320	10° 39'	3	10° 39' 55"
110 : 210	17° 1'	6	17° 0' 48"
110 : 310	24° 6'	1	23° 58' 15"
010 : 130	22° 16'	5	22° 14' 2"
001 : 111	64° 15'	6	64° 18' 29"
001 : 112	46° 1'	1	46° 6' 15"
001 : 113	34° 45'	4	34° 43' 1"
001 : 115	22° 40'	1	22° 34' 25"
001 : 011	52° 38'	7	52° 43' 8"
011 : 110	59° 46'	2	59° 48' 45"

## II. Barytine (wolnyne) de Rozsnyó.

(Fig. 4—5.)

La collection du Muséum National Hongrois possède un grand cristal de wolnyne parfaitement développé, provenant de Rozsnyó (dép. de Gömör). Ce cristal est bien remarquable par le fait qu'il est développé à ses deux extrémités; c'est pourquoi il ne serait pas sans intérêt de le décrire.

Ce cristal de Rozsnyó a une longueur de 31 mm et une largeur de 13 mm; il est transparent et un peu jaunâtre. Sur ce cristal est implanté un autre, dont la longueur est de 23 mm et la largeur de 6—7 mm. Les axes verticaux des deux cristaux font un angle de 30° environ. Le cristal plus grand présente huit et le petit sept formes.

Les formes observées sont :

<i>c</i> (001) 0 P	<i>l</i> (210) $\sim \bar{P} 2$
<i>a</i> (100) $\infty \bar{P} \infty$	<i>o</i> (011) $\infty \bar{P}$
<i>b</i> (010) $\infty \bar{P} \infty$	<i>z</i> (111) P
<i>m</i> (110) $\infty P$	<i>f</i> (113) $\frac{1}{3} P$

La pyramide (113) n'existe pas sur le petit cristal.

La forme *c* (001) est toujours très développée, ses faces sont planes et éclatantes. Les faces de la forme (010) forment des étroites bordures. Les faces assez développées de la forme (100) portent des stries parallèles à l'axe vertical.

Les faces du prisme (110) sont toujours planes et brillantes, tandis que celles de (210) sont striées parallèlement à l'axe vertical. Parmi les prismes



du cristal plus grand, les faces de (210) sont beaucoup mieux développées que les faces lisses et brillantes de (110); cependant sur le petit cristal les faces de (110) sont plus grandes, mais seulement un peu plus larges que celles de (210).

Les faces des pyramides donnent toujours de bons reflets. Les faces de la pyramide (113) sont planes, celles de (111) sont striées parallèlement aux arêtes de la pyramide (113).

La forme *o* (011) présente des faces étroites, mais planes et éclatantes.

La fig. 4. du texte hongrois est une reproduction photographique du cristal dans sa grandeur naturelle. Le cristal plus grand est représenté séparément par la fig. 5. idéalisée du texte hongrois.

Dans le tableau suivant je donne les angles mesurés et calculés.

	mesuré	<i>n</i>	calculé
110 : 210	17° 00'	4	17° 0' 48"
110 : $\bar{1}\bar{1}0$	78° 27'	4	78° 23' 22"
001 : 111	64° 23'	3	64° 18' 29"
001 : 113	34° 41'	2	34° 43' 1"
210 : $\bar{2}\bar{1}0$	44° 15'	4	44° 21' 46"
100 : 111	45° 36'	2	45° 42' 9"
010 : 110	50° 50'	3	50° 48' 19"
011 : 001	52° 39'	4	52° 43' 8"
111 : 011	44° 23'	2	44° 17' 51"

Les valeurs calculées se rapportent — ainsi que dans les tableaux de barytine de Gömör-Rákos et de Felsőbánya — au rapport d'axes :

$$a : b : c = 0.81543 : 1 : 1.31359$$

C'est FRANZENAU<sup>1</sup> qui a calculé ce rapport d'axes d'après les valeurs de SZÉCSKAY<sup>2</sup> et c'est celui qui correspond à l'orientation employée aussi par moi.

### III. Barytine de Felsőbánya.

(Fig. 6.)

La barytine de Felsőbánya que j'ai examinée, se rencontre dans plumosité et tous ces cristaux renferment des plumosités. Ils sont incolores et transparents, mais montrent souvent une couleur grise à cause des

<sup>1</sup> SZÉCSKAY, Kristálytani vizsgálatok a bettéri wolnyon. (Értekezések a természettudományok köréből. Kiadja a Magy. Tud. Akadémia. Budapest, 1876. VII. kötet. IX. sz.)

<sup>2</sup> FRANZENAU, A rozsnयी wolnyról. (Annales Musei Nationalis Hungarici. 1913. XI. p. 103.)

inclusions de plumosité. Quelques cristaux renferment une telle quantité de plumosités qu'ils paraissent tout à fait noirs.

Les cristaux montrent le développement aplati suivant  $c$  (001); cet aplatissement caractérise en général la barytine de Felsőbánya. Les cristaux tabulaires sont en outre un peu allongés parallèlement à l'axe  $b$  et ils sont si minces, que les formes — excepté  $c$  (001) — ne présentent que de faces très étroites.

Les formes constatées sont :

$$\begin{array}{ll} c \text{ (001)} \propto P & o \text{ (011)} \propto \bar{P} \\ b \text{ (010)} \propto \bar{P} \propto & d \text{ (102)} \propto \frac{1}{2} \bar{P} \propto \\ m \text{ (110)} \propto P & z \text{ (111)} \propto P \end{array}$$

La forme (010) est rarement développée, c'est pourquoi elle n'est pas représentée sur la figure 6. du texte hongrois. Les faces du prisme sont mates et rudes, celles des autres formes sont planes et réfléchissantes. Tous les cristaux sont extrêmement minces. Le diamètre des lames, dans la direction parallèle à l'axe  $b$ , varie entre 3 mm et 3 cm; l'épaisseur des cristaux ne dépasse jamais 1 mm (elle est de 0.2 mm à 1 mm).

Quelques cristaux de petite taille ne montrent pas un tel allongement suivant l'axe  $b$  que les cristaux plus grands, mais ils sont à peu près également développés suivant les axes  $a$  et  $b$ .

Les minces cristaux tabulaires forment souvent des rosettes fort épaisses en s'accolant hypoparallèlement.

Les valeurs calculées et mesurées sont :

	mesuré	$n$	calculé
001 : 011	52° 40'	6	52° 43' 8"
110 : $\bar{1}\bar{1}0$	78° 12'	8	78° 23' 22"
001 : 102	39°	7	38° 51'
001 : 111	64° 15'	4	64° 18' 29"
011 : $0\bar{1}\bar{1}$	74° 30'	3	74° 33' 44"
102 : $10\bar{2}$	77° 40'	3	77° 42'