

nagy mélységben van (a hódmezővásárhelyi I-ső artézi kút 197,84 m; a II-dik, a Nagy András János kútja 252,60 m, a szegedi 253 m, a szentesi pedig 313,86 m mély) s csakis az Alibunári-mocsár területe képez kivételt, hol már átlag a 60 m-ben megvan a víz. Az ily fúrás nagyobb költségbe is kerül, de aztán annyi vizet ad, hogy pl. a hódmezővásárhelyi I-ső artézi kút ellátta az egész várost jó vízzel (24 óránként 94.254 liter vizet ad) s ha Nagy András János uram mégis nagylelkűen felajánlotta a második kút furására szükséges összeget, annak nem a vízhiány, hanem a város kiterjedése az oka. (Ez a II-dik artézi kút 24 óránként 1,000.000 liter vizet ad).

Nem ajánlhatom tehát eléggé mindazoknak, kiknek a jó ivóvíz-nyerés érdekükben fekszik, hogy azt artézi kútak segélyével szerezzék meg; de egyúttal az ügy érdekében kérem arra is, fúrassák meg kútjokat szakszerűen képzett egyénekkel, ne dilettánsokkal, kik ha többet is kívánnak a munkáért, de sikerességeért biztosítékot nyújt szakképzettségük és múltjuk.

## ÁSVÁNYTANI KÖZLEMÉNYEK.

ZIMÁNYI KÁROLY-tól.\*

### 1. Brookit Tyrolból.

A múlt ősszel a nemzeti múzeum ásványtárának birtokába szép nagy brookit kristályok jutottak; ezeket Dr. KRENNER J. SÁNDOR műegyetemi tanár úr szívésségéből alkalmam volt megvizsgálni, a miért neki e helyen is köszönetemet fejezem ki.

E szabad kristályok Eichalmról valók Pregratten mellett, előfordulásukat illetőleg semmit sem említhetek.

Tyrol-i brookitokat először említ BREZINA;\*\* szerinte egy Pfitschról származó nem egészen üde gnájszon, anatas, periklin és chlorit társaságában apró, vékonytáblás, téglavörös brookit kristálykák ültek.

Jóval később v. ZEPHAROVICH\*\*\* ugyancsak ez ásványnak tyrol-i, nagy kristályait írta le, de a legközelebbi lelethely és az előfordulási viszonyok felemlítése nélkül.

Az eichalmi brookitok a harántlap a.(100).∞P∞ uralkodása következtében táblásak; méreteik: 20—40 mm hosszúság, 15—25 mm szélesség, 2—3 mm vastagság. A nagyobbak vörösbarnák és kevésbé átlátszók, míg

\* Előadta az 1891 januárius 7-én tartott szakülésben.

\*\* TSCHERMAK, Min. Mitthl. 1873, p. 49.

\*\*\* Zeitschr. f. Kryst. 1884. VIII. p. 577.

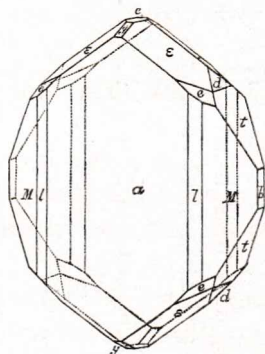
az apró kristályok inkább sárgás barnák, teljesen átlátszók. Úgy a nagyok, mint a kisebbek belsejében fekete sávok vagy foltok vannak egészen szabálytalanul elszórva; e jelenség nem ritka ez ásványnál, már WIESER\* is megfigyelte a griesernvölgyi brookitokon.

Nem vélem valószínűtlennek, hogy v. ZEPHAROVICH tyroli kristályai szintén Eichalmról eredhettek, mivel az alakok és ezeknek combinatiója, továbbá a kristályok tektonikája és a nagyobb táblákra nőtt társ-ásványok nagyrészt megegyezők.

E brookitokon a következő alakokat határoztam meg :

a . (100) . $\infty \bar{P} \infty$	t . (021) . $2 \check{P} \infty$	
b . (010) . $\infty \check{P} \infty$	d . (043) . $\frac{4}{8} \check{P} \infty$	
c . (001) . o P	y . (104) . $\frac{1}{4} \bar{P} \infty$	[1]
M . (110) . $\infty P$	ε . (134) . $\frac{8}{4} \check{P} 3$	
l . (210) . $\infty \bar{P} 2$	e . (122) . $\check{P} 2$	

Ezek közül v. ZEPHAROVICH b . (010), l . (210), t . (021) d . (043) alakokat nem constatálhatta. A mellékelt rajz a kristályok combinatióját ábrázolja.



A tetőző lapok közül uralkodik ε . (134), hasonlóan mint v. ZEPHAROVICH kristályainál (v. ö. l. c. XIII. tábla 1 ábra), de az eichalmi kristályokon a lapok mindig többé-kevésbé homályosak, érdesek. E brachy pyramis a brookit ritkább alakjaihoz tartozik; először DES CLOIZEAUX\*\* említi a dauphinéi kristályokon. A d . (043) brachydomát csak két kristályon észleltem, kicsi, de fényes lapokkal. A többi alakot minden kristályon észleltem; c . (001), b . (010), y . (104), alárendelt fejlettségűek. A harántlap mint a brookitnál majdnem általánosan, merőlegesen rostos. A nagy kristályokra kicsinyek (1—4 mm hosszú) nőttek hypoparallel állásban, a . (100) lap felületéről

\* Neues Jahrb. f. Min. 1856. p. 15.

\*\* DES CLOIZEAUX, Manuel de Mineralogie. II. p. 203.

kissé kiemelkednek és néha görbültséget eredményeznek; szembeötlő továbbá a nagyobb egyéneknél, hogy a két harántlap a kristályok fennött vége felé egy éles ék lapjainak módjára összehajlik. Nem ritka a kristályok szaggatottsága, illetőleg párhuzamos tovább növése. A nagyobb táblákra egészen szabálytalanul kicsik nőttek, a melyek jól tükröző lapjai mérésre különösen alkalmasak; ezeket kísérik viztiszta quarzkristályok és chloritpikkelyek.

Az alábbi táblázatban méréseimet v. KOKSCHAROW\* számított szögértékeivel állítottam össze, ez utóbbiak

$$a : b : c = 0,841\ 581 : 1 : 0,944\ 386$$

tengelyarányból következnek.

	obs.	calc.
a . b = 100.010 = 90° 2'	90° 2'	90° ' "
M . b = 110.010 = 49 56	49 56	49 55 —
l . b = 210.010 = 67 12	67 12	67 10 45
a . c = 100.001 = 89 57	89 57	90 — —
y . a = 104.100 = 74 28	74 28	74 19 45
t . b = 021.010 = 27 57	27 57	27 53 55
d . b = 043.010 = 38 36	38 36	38 27 19
[2] d . t' = 043.021 = 66 25	66 25	66 21 14
e . e' = 122.122 = 44 22	44 22	44 23 —
e . t = 122.021 = 28 42	28 42	28 44 12
e . M = 122.110 = 45 41	45 41	45 42 22
e . e' = 134.134 = 25 43	25 43	25 47 22
e . b = 134.010 = 55 43	55 43	55 42 27
e . y = 134.104 = 34 12	34 12	34 17 33
e . c = 134.001 = 37 13 appr.	37 13	37 18 4
e . M = 134.110 = 57 52	57 52	57 45 22
e . t = 134.021 = 29 28	29 28	29 31 30

A mért és számított hajlások egészben véve jól egyeznek, némely nagyobb eltérés a nem elég erősen tükröző apró lapoktól ered.

## 2. Limonit pseudomorphosa a budapesti Kis-Svábhegyről.

Budapest környékén a pyrit, de a markasit is az agyagba vagy márgába ágyazva elég gyakran található, majd egyes kristályok vagy kristálycsoportok, majd apró szemek alakjában. Emez előfordulásból könnyen érthető, hogy e sulfidok nem ritkán limonittá átváltozva sokszor pseudomorphosák

\* Verhand. d. miner. Gesell. z. St. Petersburg. 1848—49. p. 2. és Poggen. Ann. 1850. LXXIX. p. 454.

alakjában lelhetők. Ezek többnyire sárgás vagy rozsdabarna színűek, néha laza összefüggésük lévén, könnyen széttörhetőek.

A limonit a kis-svábhegyi mészkőbányákban is rendszeresen található; hol a kőzet hasadékait helyenkint kitöltő meszes agyagban szabálytalan alakú agyagos limonit concretiókként, hol a hasadékok és üregek falára rakódott nagy calcit-kristályok felületének bekérgezéseként fordul elő.

A múlt év nyarán egy kirándulásom alkalmával egy csinos pseudomorphosát sikerült gyűjtenem. Az átalakult apró kristályok conglomerátos mészkőnek calcittal részben kitöltött hasadékan képződtek. A limonit sötét barna, csaknem fekete színű; a hexaéderek élei 0,3—1,2 mm hosszúak és egy 10—12 cm hosszú és 5—7 cm széles felületen egy kristálydruzát alkotnak. Legnagyobb részben egyszerű hexaéderek, de a legnagyobbak csúcsait az oktaéder lapok is tompítják. Ahol kristályok nem fejlődtek ki, ott a limonit 0,2—0,5 mm vastag kéreg módjára bevonja a conglomeratot.

Mint ifjabb generatio a limonitra rakódtak 2—13 mm nagyságú le gömbölyödött calcit skalenoéderek; szintelenek vagy kissé sárgásak és áttetszők, egyszerű kristályok és ikrek o R szerint egyaránt megfigyelhetőek. Combinációjuk:  $\alpha$  (21 $\bar{3}$ 1) . R $\bar{3}$ ,  $\alpha$  (02 $\bar{2}$ 1) — 2 R; (01 $\bar{1}$ 2) —  $\frac{1}{2}$  R; (10 $\bar{1}$ 0) $\infty$ R.

Budapesten, a József-műegyetem ásványtani intézetében.

## UJABB ADATOK A VERESPATAKI BÁNYÁSZAT LEGRÉGIBB TÖRTÉNETÉHEZ.

TÉGLÁS GÁBOR-tól.

A rómaiak által Dacia hegyeiben folytatott, kiterjedt nemes fémbányászat emlékeit gyűjtögetve, lassankint nemcsak a bányaművek helyrajzairól nyerünk felvilágosítást, hanem a bányagyarmatok lakosságainak társadalmi szervezetét, műveltségi állapotát, vallási felfogását és gondolkozásmódját is bővebben s az eddigiénél világosabban megismerjük. Legutóbb öcsém, TÉGLÁS ISTVÁN kőhalmi igazgató társaságában az Érc-hegységben tett több rendbeli utazásunk e tekintetben különösen jutalmazó vala, mert épen a római bányászat központjában, *Verespatakon*, vagyis túlnyomó priusta lakócai miatt *Vicus priustarum*, avagy *Alburus maior*\* (görögül a IV-ik számú viasztábla szerint \* $\alpha\lambda\beta\upsilon\upsilon\rho\nu\omicron\varsigma\ \mu\epsilon\gamma\acute{\alpha}\lambda\eta$ ) maradványai közt összesen hét darab oltárkövet sikerült fölfedeznem, holott azelőtt csupán két verespataki feliraton találtunk vallási vonatkozást.

A feliratok anyaga a Verespatakon ismeretes kárpáti homokkő quarzos félesége. Ebből kitetszőleg ott helyben állították fel azokat egyes hitbuzgó bányászok áldozatkészségéből. A vallásos kegyelet által megszentelt területet egy aránylag nem nagy kiterjedésű cserjés hegynyulvány képezi a Verespatakról kifelé az Abrudvízhez szolgáló völgy balparti területének ama részén, hol a kincstári *Orla* altárna közeléből a *Ferdinánd* bányákhoz ki kell haladnunk. Itt két

\* Corpus inscriptionum latinarum, III. köt. I. rész 213. lapján XX.