

## IRODALOM.

(39.) FRANZENAU ÁGOSTON: *A hunyadmegyei Kis-Almás néhány ásványa kristálytani tekintetben.* (Budapest, 1894, 8°, 1—18.)

Az 1888-ik év egyik előfodulásából a nevezett termőhely ásványaiból szerző a következőket vizsgálta meg Galenit, sphalerit, pyrit, chalcopyrit, pyrargyrit, quarz, baryt, calcit, dolomit és siderit. A galenit többé-kevésbé gömbölyödött kristályokban:  $\{100\}$ ,  $\{011\}$ ,  $\{111\}$  terem. Az áttetsző, mézsárga színű sphalerit egy 5 mm nagy kristályán a következő formákat lehetett meghatározni, ú. m.: a  $\{100\}$ , d  $\{110\}$ , o  $\times \{111\}$ , w  $\times \{10.10.1\}$ , p  $\times \{221\}$ , n  $\times \{223\}$ , m  $\times \{113\}$  és l  $\times \{115\}$ ; közülök w  $\{10.10.1\}$  a sphaleriton új forma. A kristályok termete dodekaéderes.

	obs.	calc.
m : w = (113) : (10 . 10 . 1)	= 60° 42'	60° 43'
o : w = (111) : (10 . 10 . 1)	= 31° 14'	31° 13'
p : w = (221) : (10 . 10 . 1)	= 15° 24'	15° 26'

BECKE ismeretes vizsgálataira támaszkodva szerző azt véli, hogy az elsorolt feles formák negativoknak tekintendők. A pyrit formái voltak: a  $\{100\}$ , h  $\pi \{410\}$ , f  $\pi \{310\}$  és e  $\pi \{210\}$ ; legnagyobb:  $\{210\}$ . A h és f lapjai a kocka-lapokkal váltakozva ismétlődnek. Egy sphenoidos chalcopyrit kristályt SADEBECK nyomán úgy tekintve, hogy a fénylő lapok negativok, a rostosak ellenben pozitívok, a következő formák határolták: c  $\{001\}$ , g  $\{203\}$ , e  $\{101\}$ ,  $\tau \{605\}$ ,  $\zeta \{907\}$ ,  $\chi \{704\}$ , z  $\{201\}$ , m  $\{110\}$ , p  $\times \{111\}$ , p'  $\times \{1\bar{1}1\}$ , közülök  $\tau$ ,  $\zeta$  és  $\chi$  új formák.

	obs.	calc.
c : $\tau$ = (001) : (605)	= 49° 36'	49° 47'
c : $\zeta$ = (001) : (907)	= 52° 1'	51° 43'
c : $\chi$ = (001) : (704)	= 60° 4'	59° 53'

A számolt értékek HAIDINGER elemeiből folynak és szerző a számolt értékeknek még egy hosszú sorozatát is közli. A pyrargyritből egy telér darabon baryt társaságában egy tökéletlen kicsiny kristály termett, de ez ásvány vaskosan behintve is található. A quarz formái voltak egy ízben: b  $\{10\bar{1}0\}$ , r  $\{10\bar{1}1\}$ , z  $\{01\bar{1}1\}$ , máskor pedig: b  $\{10\bar{1}0\}$ , r  $\{10\bar{1}1\}$ , m  $\{30\bar{3}1\}$ , l  $\{02\bar{2}1\}$ , és  $\chi \{41.1.\bar{4}\bar{2}.37\}$ . A baryt wolyn termettel, víztiszta kristályokban volt meg: a  $\{100\}$ , b  $\{010\}$ , c  $\{001\}$ , m  $\{110\}$ ,  $\lambda \{210\}$ ,  $\chi \{130\}$ , o  $\{011\}$ , d  $\{102\}$ , u  $\{101\}$  és z  $\{111\}$  formákkal. Legnagyobbak aránylagosan a  $\{001\}$  és  $\{110\}$  lapjai. A calcit érdes skalenoéderekben termett, valószínűen  $\{21\bar{3}1\}$ , a dolomitot víztiszta rhomboéderekben,  $(10\bar{1}1) : (\bar{1}101) = 73^\circ 14'$  obs. és végre a sideritet sárgás, lencseforma kristályokban figyelte meg.

Dr. SCHMIDT SÁNDOR.

(40.) SCHULLER ALAJOS: *Adalék az arzén kénvegyületeinek ismeretéhez.* (Math. és term. tud. Értesítő, 1894, XII. 255—261.)

1. *Tetraarsentrisulfid.* Ezen új arsensulfid az  $As_4 S_3$  formulának felel meg, mely 75,76% arzént és 24,24% ként kíván; addig tehát, míg molekulásúlya meg nincs határozva, tetraarsentrisulfidnak mondható. Előállítása (l. c. p. 77—79) realgar,  $As_2 S_2$ , és fölös mennyiségű arzénpor összeolvasztásával történt; miután a terméket felaprózta, a légüres térben sublimálás alá került, vagy pedig szénkéneggel tisztította szerző. Számos kísérlet után sikerült az új testet mint állandó vegyületet előállítani, mely közönséges hőmérsékletben sárga, narancsba hajló színű, magasabb hőfokban sötétebb narancsszínű. Sűrűsége  $19^\circ C$  vízre vonatkoztatva 3,60. Kristályozott és kristályai KRENNER JÓZSEF SÁNDOR szerint rhombos rendszerbeliek. Ez az anyag úgy látszik kétféle módosulatban van meg, az egyik labilisabb s a másik állandóbb.

2. *Hexaarsenmonosulfid.* Az  $As_4 S_3$  termelésekor szerző gyakran tapasztalta, hogy sublimáláskor a fölös mennyiségű arzénen kívül még barna pelyhek is maradtak vissza. Sikerült ez állományt az elemzéshez megkívántató mennyiségben előállítani úgy, hogy  $As_4 S_3$  megolvasztatván, szerző ugyanazon térben arzént párologtatott el. Az  $As_4 S_3$  magába vette az arzengőzt, miközben megfeketedett és egy mindinkább nehezebben olvadó tömeggé változott át. Tisztítás és vegyi elemzés után szerző azt következteti, hogy a szóban forgó barna anyag igen valószínűen az arzénnek egy új kénvegyülete, melynek összetétele az  $As_6 S$  formulának felel meg. Mindamellett, a molekulásúly meghatározásának hiányától eltekintve, ezen formula még nem tekinthető oly biztosan megállapítottnak, mint az  $As_4 S_3$  képlete. Ezen vizsgálatok közben szerző még oly tünetekre is bukkant, melyek talán még egy további új vegyületre utalnak.

3. *Adatok a realgárról és az auripigmentről.* A realgar légüres térben már az olvadás előtt tetemesen párolog s a sublimálás közben szép kristályokban rakódik le, melyeknek hosszúsága nem ritkán a 10 mm-t is meghaladja. A levegőnek lassú betódulása közben a termék felületén melegedés közben oxydálódik. Az auripigment jóval kevésbbé illékony, mint a realgar, feltűnő párologás csak az olvadás után következik be, a mikor a destillálás esete forog fenn. Az üvegcső felületét e közben sárga, üvegnemű réteg vonja be, mely a leghidegebb részekig elterjed és a vékonyabb részekben színeket játszik. Ez a színjátás igen jellemző, mert az arzén többi kénvegyületeinél ( $As_6 S$ ,  $As_4 S_3$ ,  $As_2 S_2$ ) nem tapasztalható. Szerző vizsgálatai szerint a realgárból a levegő s a fény behatása közben az  $As_2 S_3$  és  $As_2 O_3$  vegyületeken kívül még  $As_4 S_3$  is keletkezik. Oldhatóság tekintetében még nagyobb a különbség a realgar s az auripigment között, mert míg a realgar szénkénegben és benzolban, különösen magasabb hőfokban kevésbé oldható, addig az auripigment még  $150^\circ$ -nál sem adja az oldhatóságnak jelét.

Dr. SCHMIDT SÁNDOR.

(41.) KRENNER JÓZSEF SÁNDOR: *Lorándit, új Thallium-ásvány Allchar-ról Macedoniában.* (Math. és term. tud. Értesítő, 1894, XII, 473 és 1895, XIII, 258—263.)

Az új ásvány, melynek anyagát vörös por alakjában synthetice már előállították, a nevezett helyen realgárra szétszórta növe, többnyire egyes, 5—10 mm nagy kristályokban terem és fiatalabb képződmény a realgárnál. Kristályrendszere: monoklin. megfigyelt formái: a {100}, c {001}, w {120}, h {540}, d {101} csak mint hasadási forma, t { $\bar{1}$ 01}, r {011}, p {111}, q { $\bar{1}$ 11}, s {321}, n {545}, v { $\bar{5}$ 21}, l {541} és x { $\bar{1}$ 21}. Elemei:

$$a : b : c = 0,85342 : 1 : 0,66498, \beta = 89^\circ 42' 52''.$$

	obs.	calc.	
a : c	= (100) : (001) = 89° 34'	89° 42' 52''	★
a <sub>1</sub> : t	= ( $\bar{1}$ 00) : ( $\bar{1}$ 01) = 52° 21'	52° 15' 8''	
a : d	= (100) : (101) = 52° 5'	51° 53' 48''	
c : t	= (001) : (101) = 38° 2'	★	
a : w	= (100) : (120) = 59° 41'	59° 38' 4''	
a : h	= (100) : (540) = 34° 17'	34° 19' 21''	
c : r	= (001) : (011) = 33° 33'	33° 37' 22''	
p : p <sub>1</sub>	= (111) : ( $\bar{1}\bar{1}$ 1) = 55° 30' ca.	55° 14' 38''	
p : c	= (111) : (001) = 45° 24'	45° 34' 43''	
p : a	= (111) : (100) = 56° 47'	56° 51' 20''	
q : t	= ( $\bar{1}$ 11) : ( $\bar{1}$ 01) = 27° 35'	27° 44' 9''	
q : a <sub>1</sub>	= ( $\bar{1}\bar{1}$ 1) : ( $\bar{1}$ 00) = 57° 20'	57° 11' 25''	
q : c	= ( $\bar{1}\bar{1}$ 1) : (001) = 45° 45'	45° 48' 3''	
x : x <sub>1</sub>	= ( $\bar{1}$ 21) : ( $\bar{1}\bar{2}$ 1) = 92° 55'	92° 52' 53''	
x : a <sub>1</sub>	= ( $\bar{1}$ 21) : ( $\bar{1}$ 00) = 65° —'	65° 2' 52''	
x : c	= ( $\bar{1}$ 21) : (001) = 57° 13'	57° 7' 38''	
v : v <sub>1</sub>	= ( $\bar{5}$ 21) : (521) = 36° 38'	★	
v : a <sub>1</sub>	= ( $\bar{5}$ 21) : ( $\bar{1}$ 00) = 23° 12'	23° 9' 13''	
v : c	= ( $\bar{5}$ 21) : (001) = 76° 37'	76° 36' 6''	
v : t	= ( $\bar{5}$ 21) : ( $\bar{1}$ 01) = 41° 26'	★	
l : l <sub>1</sub>	= (541) : ( $\bar{5}\bar{4}$ 1) = 67° 10'	67° —' 56''	
l : a <sub>1</sub>	= (541) : ( $\bar{1}$ 00) = 36° 11'	36° 8' 28''	
l : c	= (541) : (001) = 78° 20'	78° 15' 26''	
l : h <sub>3</sub>	= (541) : (540) = 11° 34'	11° 58' 35''	
s : s <sub>1</sub>	= (321) : (3 $\bar{2}$ 1) = 55° 12'	55° 7' 28''	
s : a	= (321) : (100) = 35° 33'	35° 22' 29''	
s : c	= (321) : (001) = 69° 26'	69° 23' 29''	
s : t <sub>1</sub>	= (321) : (10 $\bar{1}$ ) = 77° 3'	77° 3' 8''	
s : p	= (321) : (111) = 25° 28'	25° 27' 22''	
n : n <sub>1</sub>	= (545) : (5 $\bar{4}$ 5) = 45° 16'	45° 25' 49''	
n : c	= (545) : (001) = 43° 10'	43° 13' 23''	
n : h	= (545) : (540) = 46° 52'	46° 32' 37''	
s : v <sub>1</sub>	= (321) : (52 $\bar{1}$ ) = 35° 37'	35° 37' 8''	

A kristályok termete vagy táblás a c {001} szerint, és pedig vékony- vagy vastagtáblás, vagy az x {121} szerint oszlopos, mely utóbbi termet a ritkább

és az a {100} és t {101} hiánya jellemzi. A lapok általában simák és fénylők, de néhánynak a felülete, valószínűen egy oldószer hatása folytán, mégis megtámadott, érdes. Az a {100} és v {521} lapjai gyakran érdesek, sőt olyan kristályok is vannak, melyeknek lapjai a c {001} és x {121} kivételével egyaránt megtámadottak. Az x {121} és c {001} lapjai finoman vonalások az [x : t] illetve [c : a] övtengelyekkel egyközösen.

Az ásvány három irányban hasad, t {101} a kitünő, a {100} és d {101} pedig az igen jó hasadás irányai; hajlékony és már csekély nyomásra is hasadási lemezekre és rostokra hull szét. Keménysége 2—2½, fajsúlya 5,529 (LOCZKA). Fémyszerű gyémántfényű, színe cochenille-kermesinvörös, a felületén gyakran feketés ólomszürke, néha okkersárga porral borítva. Karcza meglehetősen sötét cseresnyevörös. Az apróbb kristályok átlátszók — áttetszők. Az elsötétülés a symmetriatengely övében vele parallel, pleochroismus ezen övben igen csekély, fénytörés igen tetemes fokú.

Az új ásvány vegyülete LOCZKA JÓZSEF elemzése nyomán a következő:

	obs.	calc.
S	19,02	18,67
As	(21,47)	21,87
Tl	59,51	59,46
	100,00%	100,00%

Az arzéntartalmat a különbségből határozta meg és az összetétel As S<sub>2</sub> Tl tapasztalati képletnek felel meg. Szerző a loranditot isomorphnak tartja a miargyrittal, a mit egy más alkalommal fog bizonyítani. Az új ásványt asbestszálon a lángba tartva, igen könnyen megolvad, a lángot sötét smaragdzöld színre festi és teljesen elillan. Kicsiny üvegcsőben melegítve, csakhamar fekete, fénylő lencsévé olvad és thallium- meg arsensulfidra és arzénos savra bomlik, melyek mint fekete, narancs és fehér színű gyűrűk a falakra telepednek. Végül megemlíthetni, hogy a lorandit salétromsavban kén kiválasztással oldódik.

Dr. SCHMIDT SÁNDOR.

(42.) GYÖRY ISTVÁN: *A methylenitrodiamin és vegyületei.* (Math. és term. tud. Értesítő, 1894, 12, 413—419.)

E dolgozat többi között az előbb a CH<sub>4</sub> N<sub>4</sub> O<sub>5</sub> Na<sub>2</sub> és CH<sub>4</sub> N<sub>4</sub> O<sub>6</sub> Na<sub>2</sub> . H<sub>2</sub> O képletekkel megadott vegyületek formuláját a következőkre helyesbíti: Na<sub>2</sub> CH<sub>2</sub> N<sub>4</sub> O<sub>4</sub> . H<sub>2</sub> O és Na<sub>2</sub> CH<sub>2</sub> N<sub>4</sub> O<sub>4</sub> . 2H<sub>2</sub> O (l. Földtani Közöny, 1893, 97.).

Dr. SCHMIDT SÁNDOR.

(43.) PÁLFY M: *A pyrrhotin előfordulása Borévnél.* (Értesítő az erd. Muzéum egyll. orv. term. tud. szakosztályából, 1895, XX. 54—57.)

A pyrrhotinnak ezen már ismert termőhelye Borévnél (Torda-Aranyos megye) van, a községhez közel, a Járafolyó völgy szorosában, az ősmésznek a phyllitvel való érintkezésén. A társásványok quarz és pyrit. A vaskos, üde álla-

potban vörösbe játszó szürkés fehér színű pyrrhotin nem egészen tiszta, hanem valószínűleg egy silikatot is tartalmaz. Szerző elemzése nyomán az összetétele

	obs.	átszámolva	calc. Fe <sub>11</sub> Sn
Fe	57,78	62,04	61,60
S	35,34	3,808	38,40
Cu	nyomok	—	—
Oldhatlan	7,20	—	—
	100,32%	100,12%	100,00%

Fajsúlya: 4,497, középértékben.

Dr. SCHMIDT SÁNDOR.

(44.) PECK F. B.: *Beitrag zur krystallographischen Kenntniss des Bournonit nebst einem Anhang: Wärmeleitung des Antimonit und Bournonit.* (Zeitschr. für Krystall und Min. 1896. XXVII. p. 299.)

A különféle vörösezüstérczek MIERS H. A. \* újabb vizsgálatai szerint isodimorphok; a xanthokon és pyrostitpnit (Feuerblende) egyhajlásúak és egymással isomorphok, az elsőnek chemiai összetétele megegyezik a proustitéval, míg ez utóbbié a pyrrargyritéval.

Chemiai összetétele szerint a bournonit szintén egy normal sulfantimon-savas só, mint a pyrostitpnit, de az Ag helyett Pb-t és Cu-t tartalmaz.

Ha a prostitpnit ferde átlóját felakkorának vesszük, a bournonitnál pedig más tengelyállást fogadunk el, t. i. hogy az eddigi c (001) lapot a (100)-nak, b (010) lapot pedig c (001)-nek vesszük, vagyis a tengelyeket úgy változtatjuk, hogy  $\bar{a}$ -ból lesz  $\bar{b}$ ,  $\bar{b}$ -ből  $\bar{c}$ , és  $\bar{c}$ -ből  $\bar{a}$ , akkor a két ásvány tengelyaránya közt még nagyobb a hasonlóság:

$$\begin{aligned} \text{pyrostitpnit } \bar{a} : \bar{b} : \bar{c} &= 0,9732 : 1 : 1,0973 \quad \beta = 90^\circ \\ \text{bournonit } \bar{a} : \bar{b} : \bar{c} &= 0,9561 : 1 : 1,0662. \end{aligned}$$

E chemiai és kristálytani hasonlóság folytán lehetséges, hogy a bournonit szintén egyhajlású; szerző e kérdés tisztázását tűzte ki feladatául, a miért is különböző lelethelekről nagyobb számú kristályokat, a melyek közt offenbányaiak, nagyágiak és kapnikiai is voltak, gondos méréseknek vetett alá.

Ha a bournonit tényleg egyhajlású, akkor c (001) és b (010) rhombos véglapok hajlása a 90°-tól eltérne és az n (011) brachydoma már most mint positiv és negativ orthodomanál az n : b és n' : b' hajlások nem volnának egyenlők. Jól tükröző kristályokon e két szögérték 0° 1'—0° 15' közt differált, hasonlóképen a számított szögértéknél majd az egyik, majd a másik szög nagyobb. Nem különben, ha c (001) rhombos véglapot is, mint az egyhajlású rendszer egyedüli symmetria síkját fogjuk fel, sem a szögértékek, sem pedig a lapok eloszlása nem bizonyít

\* Zeitschr. für Krystall. und Min. 1894. XXII. 433—462.

az egyhajlású symmetria mellett. Végül a hővezetés  $c(001)$  lapon szintén a rhombos rendszer mellett bizonyít.

Az *offenbányai* kristály vastag táblás, hármias iker; a fő egyénnel a két kisebb egyén az  $m(110)$  és az erre merőleges ikerlap szerint van összenöve. Alakjai:  $c(001) = oP$ ,  $b(010) = \infty \check{P} \infty$ ,  $a(100) = \infty \bar{P} \infty$ ,  $m(110) \infty P$ ,  $f(120) = \infty \check{P}2$ ,  $\Psi(560) = \infty \check{P}^{s/5}$ ,  $u(112) = \frac{1}{2} P$ ,  $n(011) = \check{P} \infty$ .

A *nagyági* kristályok szintén vastag táblások  $c(001)$  szerint, a többi alakok közül majd  $n(011) = \check{P} \infty$  és  $b(010) = \infty \check{P} \infty$ , majd  $u(112) = \frac{1}{2} P$ , és  $m(110) = \infty P$  uralkodik. A kristályok két típus szerint fejlődtek: 1. az  $m(110)$  ikerlap egyúttal összenövési lap; 2. kettős vagy hármias ikrek, a melyeknél az összenövési lap merőleges  $m(110)$  lapra. A részletesen megmért és leirt kristályokon a következő alakok fejtettek ki:  $a(100) = \infty \bar{P} \infty$ ,  $b(010) = \infty \check{P} \infty$ ,  $c(001) = oP$ ,  $m(110) = \infty P$ ,  $f(120) = \infty \check{P}2$ ,  $e(210) = \infty \bar{P}2$ ,  $n(011) = P \infty$ ,  $o(101) = \infty \bar{P} \infty$ ,  $h(203) = \frac{2}{3} \bar{P} \infty$ ,  $u(112) = \frac{1}{2} P$ .

A *Kapnikbányáról* eredő kristályok lényegükben a nagyági II. típusal nagyon megegyezők: az összenövések meglehetősen bonyolódottak. Gyakran az iker állásban, vagy egyszerűen párhuzamos állásban levő egyének  $1^\circ$ -kal vagy még többel is eltérnek a számítás követelte helyzetűtől. A nagyági kristályok a kapniki «Kerékércz» egyszerűbb alakjainak tekinthetők; ez utóbbi egy négyes iker, a melynek főegyéneinek beugró szögeit még kisebb egyének töltik ki. iker állásban. párhuzamosan, vagy sem az egyik, sem a másik állásban hozzánöve.

A hővezetési kísérletknél a kristályok kicsisége és  $c(001)$  lap egyenetlen felülete kissé zavarólag hatottak az eredmények pontosságára. A hővezetést szerző  $c(001)$  lapon RÖNTGEN módszere szerint határozta meg, egy  $e$  célra alkalmas príbrami kristályon. E lapon a hővezetési ellipsis nagyobb tengelye  $y$  párhuzamos a kristálytani tengelylyel; a kisebbik tengely pedig párhuzamos  $\bar{b}$  kristálytani tengelylyel. Öt mérésből a középet véve a két tengely viszonya:

$$y : x = 1,0528$$

$$x : y = 0,9511$$

Látni tehát, hogy a hővezetési ellipsis nagyon megközelíti a kört.

Magyarországi nagy antimonit kristályok tökéletesen síma  $b(010)$  hasadási lapján sokkal pontosabbak voltak az eredmények. Az ellipsis alakja már szabad szemmel mérés nélkül is jól felismerhető volt. Az ellipsis hosszabb tengelye párhuzamos  $\bar{c}$  kristálytani tengelylyel; 10 mérés közepéből a hővezetési ellipsis két tengelyének aránya:  $y : x = 1,3546$ .

Dr. ZIMÁNYI KÁROLY.

(45.) ILOSVAY LAJOS: *A torjai Büdös-barlang levegőjének kémiai és fizikai vizsgálata.* (Budapest, 1895. p. 1—64. A kir. m. természettud. társulat kiadása.)

A Büdös-barlang, melynek közelebbi megvizsgálása volt célja a szerzőnek, a Büdös-hegynék déli oldalán a tenger színe fölött 1052,2 m magasságban fek-

szik. A barlang méretei ILOSVAY szerint 1884-ben 14 m hosszú, 2 m széles, legnagyobb magassága 6 m, másutt 2—3 m volt. a folytonos omlás következtében 1893-ban már csak 10 m hosszú volt. A Bűdös-, meg a többi kisebb barlangok amphibolos-biotittrachytban képződtek. Ezen kőzet a barlangban s körülötte a gázok hatása folytán nagyon el van változva, mely elváltozás a barlangtól keletre 120—140 m-nyire, nyugot felé pedig csekélyebb távolságra észlelhető.

ILOSVAY előtt már régebben s többen látogatták meg a hegyet s barlangot tudományos megvizsgálás céljából, de a barlangban levő gázok minőségéről ezen kutatók teljesen biztos tájékoztatást nem nyújtottak. ILOSVAY vizsgálatának köszönhetjük, hogy most a gázok minőségéről, azok mennyiségéről a barlangban lecesepegő gyógyvízről (szemvíz), a barlangban s környékén uralkodó meteorológiai viszonyokról tájékoztatva vagyunk.

A hőmérsékletet illetőleg szerző vizsgálataiból kitűnt, hogy az a barlang külső felében a külső hőmérsék szerint változik, a barlang végében pedig már nagyon állandó, úgy hogy 43 észlelés közt a legkisebb érték 11,4° C., a legnagyobb 12,3° C. volt, az ingadozás tehát alig 1° C.-nyi. A barlang levegője pedig majdnem mindig vízgőzzel volt telítve; a levegőnyomás is csak csekély ingadozásnak volt alávetve az észlelések ideje alatt.

Az égést nem tápláló gázréteg magassága a barlang szájában 5,5-13,5 cm, a barlang végében 171—200 cm közt változik.

Szerző a barlangban levő gázból számos elemzést végzett s azt találta, hogy a legkedvezőbb körülmények között gyűjtött gázpróbák közepes %-os alkata:

Nedvesség nélkül:	Nedvesség tekintetbe vételével:
CO <sub>2</sub> = 96,82	CO <sub>2</sub> = 95,55
H <sub>2</sub> S = 0,38	H <sub>2</sub> S = 0,37
O = 0,14	O = 0,14
N = 2,66	N = 2,64
100,00	H <sub>2</sub> O (vígőz) = 1,31
	100,01

A kénhydrogén mennyisége magában véve csekély, de nagy határok közt változik. Szerző a kiömlő gáz mennyiségének meghatározása céljából a kiömlő gázoszlop nagyságát valamint a gáz kiömlési sebességét meghatározta. s így ezek valamint az 1885-ben közölt elemzések alapján kiszámította, hogy évenként körülbelül 723,000 m<sup>3</sup> CO<sub>2</sub> és 4200 m<sup>3</sup> H<sub>2</sub>S, újabb időben végzett elemzése szerint pedig körülbelül 734,800 m<sup>3</sup> CO<sub>2</sub> és 2850 m<sup>3</sup> H<sub>2</sub>S ömlik ki a barlangból; vagyis a széndioxyd súlya 1.425.000, illetve 1.448.000, a kénhydrogené pedig 6400, illetve 4340 kg-ra rúg.

Egy 1892 óta működésben levő széndioxyd-sűrítő gyár évenként fennakadás nélkül 110.000—180.000 kg széndioxydot sűrít.

Szerző a barlang levegőjét is megvizsgálta s azt elemzés céljából oly magasságban fogta fel, melyben a gyertya még égett, de néhány centiméternyire süllyesztve, már elaludt. A levegő elemzésekből kitűnt, hogy a széndioxyd-tartalom a legjobb esetben sem nagyon haladja meg a 3%-ot; a barlang előtti levegő széndioxyd-tartalma különböző távolságban felfogva változó.

A Büdös-barlang faláról lecsepegő, mint «szemvíz», nagy becsben álló víz chemiai összetétele ILOSVAJ és LUDWIG \* elemzése szerint a következő:

	ILOSVAJ szerint 1884-ben 1000 gr vízben volt:	LUDWIG szerint 1889-ben 1 lit vízben volt:
Natriumchlorid ... ..	0,0164	0,0309
Natriumhydrosulfat ... ..	0,4250	0,2399
Kaliumhydrosulfat ... ..	0,1211	0,0887
Magnesiumsulfat ... ..	0,1488	0,0459
Calciumsulfat... ..	0,3070	0,2199
Aluminiumsulfat ... ..	2,2771	1,3468
Ferrosulfat ... ..	0,2619	0,1119
Összesen	3,5573	2,0840
Orthokovasav... ..	0,2294	0,1999
Szabad kénsavhydrat	2,1611	1,3941
Kénhydrogen... ..	1,12 cm <sup>3</sup>	—
Széndioxyd ... ..	778,3	—

A szemvíz még kénhydrogent és jelentékeny mennyiségű széndioxydot tartalmaz elnyelve.

A mint a két különböző időben végzett elemzések eredményéből látható, ezen vízben az alkotórészek viszonylagos mennyisége idővel változik, miből szerző azt következteti, hogy a barlang falát képező trachyt nem egyenletesen lugo- zódik ki.

A Büdös-barlang falán levő kivirágzás és az ez alatt levő elmállott kőzet elemzése mutatta, hogy a kivirágzás, eltekintve elenyésző mennyiségű natrium- chloridtól, csupa sulfatokból áll, melyekben a natrium, kalium és aluminium sulfatja legnagyobb mennyiségben van képviselve; az elmállott kőzet pedig silicát, mely 3,581% kénsavanhydridet is tartalmaz.

Szerző a Timsós- és Kisbarlang hőmérséki és nedvességi viszonyait is tanulmányozta s a bennök előforduló gázokat megelemezte, melyek közepes össze- tétele

a Timsós barlangban:	a Kisbarlangban:
CO <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> S = 95,30	95,71
O + N = 4,70	4,29
100,00	100,00

A Timsós barlang faláról letört, elmállott kőzet elemzéséből kitűnt, hogy főtömege sulfatok, 21% kovasavanhydrid, 8% víz és szerves test elegyből áll.

Szerző a széndioxyd gáz kiömlését plutói eredetűnek tartja.

\* E. LUDWIG: Die Mineralquellen des Büdös (Bálványos) in Siebenbürgen. — TSCHERMAK's Mineralog. und petrograph. Mittheilungen. 1890. XI. Bd., 304.



A barlangot már régóta látogatják a környékbeli szem-, fül-, orrbetegek, köszvényesek, csúzosok, sőt bőrbetegek is, ott gyógyulást keresve.

Egy széndioxyd-sűrítő gyárban ugyan értékesítik a széndioxydot, hanem szerző szerint csak akkor volna kedvezőbben felhasználható, ha széndioxyddal egy gázfürdőt is ellátnának.

LOCZKA JÓZSEF.

(46.) GRITTNER ALBERT: *Szénelemzések, különös tekintettel a magyarországi szenekre.* (Budapest, 1895. p. 1—3. A kir. m. természettud. társulat kiadása.)

Szerző e munkában 86 lelethelyről, ezeknek körülbelül  $\frac{1}{5}$ -része nem magyar, 211 szénvizsgálat eredményét közli. Mind oly szenek ezek, melyeket a m. kir. államvasutak használtak, vagy most is használnak. Ezen szénelemzések nagyértékűek azért, mert legalább egy, a legtöbb esetben több kocsirakományból vett középprobára vonatkoznak s így az illető szenek minőségéről, értékéről és használhatóságáról sokkal világosabb képet nyújtanak, mint azon elemzések, melyeket magánfelek küldötte szénmintákon végeztek.

A munkában a szenek különféleségei, chemiai összetételök, sajátságai, valamint elmállásuk és kigyúlásuk okai részletesen s világosan vannak leírva s ezen részt a laikus is sok haszonnal olvashatja.

A fűtőképeség meghatározására vonatkozó módszerek tisztán tudományos alapon s kritikailag vannak tárgyalva. A tüzelő anyag hatásfokának kiszámítására vonatkozó eljárások matematikailag vannak kifejtve. Az utolsó fejezetben szerző a szenek elemzésénél követett eljárást leírja.

Végül egy táblázatban az elemzések vannak összeállítva, a másik táblázatban pedig az elemzett szenek kalorikus értékei vannak a módosított GRASHOF-féle képlet szerint kiszámítva.

LOCZKA JÓZSEF.

(47.) GÁSPÁR JÁNOS: *Milyen vizet iszunk Temesvárott?* (Természettudományi Füzetek. 1894. XVIII. köt. 1—13 l.)

Szerző már hosszabb ideig foglalkozik Temesvár kútvízeinek vizsgálatával, ebbeli tanulmányait már egy ízben közzé is tette,\* melyből kitűnik, hogy az alföldi városok közül Temesvárnak van a legrosszabb vize.

S miután Temesvár szennyezett feltalajában jó ivó vizet kapni nem lehet, azért 1891-ben BRANDT plébános úr, a belvárosi plébánia udvarán egy mély kutat fúratott, hogy a mélyebb talajrétegekből felhozzassék a víz; a fúrás némi sikerrel járván, azóta Temesvárt 51 ilyen kút van. Szerző néhány ily kútnak a vizét megvizsgálta s elemzési adatai szerint e kutak vize határozottan jobbnak nevezhető mint a feltalaju kutak vize, de még sem felel meg tökéletesen a jó ivóvíz kívánalmainak; mert sem oxygent, sem szabad szénsavat nem tartalmaz, mi ízét jelentékenyen befolyásolja, van benne még jelentékeny szerves anyag, gipsz és szódatartalom, mi lugos hatásává teszi. Ily sajátságokkal bíró vízben a belejutott kóros

\* Földtani Közlöny. 1893. XIII. XXIII. 130. l.

csirák könnyen fejlődhetnek s a különböző ragályok kipusztíthatatlan góczpont-jaivá lesznek.

E vizek azon fúrási módszerrel, melyet jelenleg többnyire alkalmaznak Temesvárott, könnyen inficiálhatók, ugyanis a fúrési törmeléket nem huzzák ki, hanem erős nyomású vízsugárral mintegy kiiszapolják. Miután e célra a rossz feltalajú víz használtatik a fúrt kutak vize ezzel inficiálható, még pedig annál könnyebben, mert az erős vízsugár a fúrlyukat annyira kitágítja, hogy a külső cső azt teljesen elzárni nem képes s így a hézagokon az inficiált talajvíz is könnyen befolyhatik.

Temesvár érdekében ajánlja a szerző, hogy a Dóm-téren létesítendő kút fúrásával, miután a majdnem 3 évig tartó kísérletek eredménytelenek, ZSIGMONDY BÉLA bizassék meg; vagy pedig a ministeriumtól kikölcsönzendő gépekkel egy szakmérnök felügyelete alatt maga a város végeztesse a fúrást.

Az elemzési táblázatokat illetőleg az eredeti dolgozatra kell utalnunk.

LOCZKA JÓZSEF.

## MAGYARORSZÁGRA VONATKOZÓ UJABB IRODALOM.

### I. Krystallographia, mineralogia, petrographia, chemia és physika.

- ART A.: A moraviczai vasércztelepleben előforduló természetes mágnesköről. — Mathem. és természettud. Értesítő. 1896. 33.
- FRANCKE H.: Galenit und Dolomit von Ó-Radna. — Sitzber. und Abhandl. der naturwiss. Gesell. «Isis.» 1896. 25.
- GEZYBOWSKY J.: Mikroskopische Studien über die grünen Conglomerate der ostgalizischen Karpathen. — Montan-Zeitung für Oesterreich-Ungarn und die Balkanländer. 1896. III. 446.
- JOHN, C. V.: Über die Beschaffenheit und den Ursprung des am 25. und 26. Februar 1896 gefallenen Staubes. — Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt 1896. 259.
- NYIREDY B.: Nehány ásvány vegyi összetétele. — Értesítő, Az erdélyi mus. egyll. 1896. XVIII. 123.
- \*\*\*: Sandregen in Ungarn. — Meteorolog. Zeitung. 1896. Nr. 4
- PECK F. B.: Beitrag zur krystallographischen Kenntniss des Bournonit nebst einem Anhang: Wärmeleitung des Antimonit und Bournonit. — Zeitschr. für Krystall. und Min. 1896. XXVII. 299.
- STEINER A.: Die Gesteine der Hohen-Tatra. — Jahrb. des Ungar. Karpathen-Vereins. 1896. 46.
- SZTANCSEK Z.: A korniarevai diabasok petrographiai vizsgálata. — Az erdélyi-mus. egyll. Értesítője, 1896, XVIII. 81.
- THAN K.: A kísérleti chemia elemei. I. köt. 1. könyv. Általános chemia. — Budapest. 1897.

## II. Physikai földrajz, geologia, palæontologia és bányászat.

- BAUER J.: Das Lignit (Braunkohlen) Vorkommen bei Nagy-Kürtös. — Montan-Zeitung für Oesterreich-Ungarn und die Balkanländer. 1896. III. 159.
- BEYSCHLAG Fr.: Das Montanwesen auf der Millenniums-Ausstellung zu Budapest. — Zeitschr. für prakt. Geologie. 1896. 461.
- BOGDÁNYI Ö.: A magyar föld geológiája hydrographiai szempontból. — Köztelek. 1896. VI. 186.
- BOGDÁNYI Ö.: A termőföld eloszlása Magyarországon. — Köztelek. 1896. VI. 564.
- \*\*\*: Braunkohlen- und Eisenerzgruben von Salgó-Tarján. — Berg- und Hüttenmänn. Zeitung. 1896. LIII. 339.
- CHOLNOKY J.: A Tisza-völgy új átnézeti térképe. — Földrajzi Közlemények. 1896. XXIV. 174.
- CHOLNOKY J.: A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei. I. köt. 3. rész. A Balaton limnológiája. — Budapest. 1896.
- ETTINGSHAUSEN C. v.: Ueber neue Pflanzenfossilien in der Radoboj-Sammlung der Universität Lüttich. — Sitzungsberichte der Akad. Wien. 1896. Bd. CV. Heft. V. Abth. I. p. 473.
- FRANZENAU A.: Palæontologiai közlemények. — Természetrajzi Füzetek. 1896. XIX. 93.
- GÁSPÁR J.: A bálványosi méregbarlang. — Természettud. Füzetek. 1896. XX. 40.
- GORJANOVIĆ-KRAMPERGER: Ueber das Vorkommen der Pereira Gervaisi in Kroatien. — Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1896. 142.
- GORJANOVIĆ-KAMPERGER: Die Fauna des Muschelkalkes der Runa Gora bei Pregrada in Kroatien. — Verhandl. der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1896. 121.
- HALAVÁTS Gy.: A magyarországi ártézi kutak története, terület szerinti eloszlása mélységük, vizük bőségének és hőfokának ismertetése. — Budapest. 1896.
- HOLLÓS L.: Kutak és geologiai viszonyok. («Kecskemét múltja és jelenje» című munkában.) — Kecskemét. 1896.
- INKEY B.: Mezőhegyes és vidéke agronom-geologiai szempontból. — M. kir. Földt. Intézet Évkönyvei. 1896. XI. köt. 6. füz.
- KLEINDORFER: Die mechanische Genesis der secundären Störungen im Unter-Lias Kohlengebirge bei Fünfkirchen. — Oesterreich. Zeitschr. für Berg- und Hüttenwesen. 1894. Nr. 36.
- KOCH G. A.: Geolog. Begutachtung der für Eszék projectirten Hochquellenleitung. — Eszék. 1895.
- \*\*\*: Die Kohlenwerke von Domán und Szekul bei Resicza. — Berg- und Hüttenmänn. Zeitung. 1896. LV. 371.
- KÖVESLIGETHY R.: A földfelület morphometriájának egy új módszeréről. — Földrajzi Közl. 1895. XXIII. 81. és Mathem. és Természettud. Értesítő. 1895. XIII. köt. 2. füz.
- Közlemények a kir. József-Műegyetem műszaki mechanikai laboratóriumában végzett szilárdsági kísérletek eredményéről. I. Füzet: A természetes építő anyagok. Kövek. — Budapest. 1896.
- MATYASOVSKY J.: Zweites Gutachten über das Petroleum-Vorkommen in Sós-

- mező. — Montan-Zeitung für Oesterr.-Ungarn und die Balkanländer. 1896. III. 200.
- Magyarország bányászata 1895-ben. — Bányászati és Kohászati Lapok 1896. 15. és 16. szám.
- PETHŐ Gy.: A három Kőrös és a Berettyó környékének geographiai és geologiai alkotása. Nagyvárad, 1896.
- POSEWITZ F.: A körösmezei petroleumterület. — M. kir. Földt. Int. Évkönyvei. 1895. XI. köt. 6. füz.
- PRIMICS Gy.: A Csetráshegység geológiája és ércztelei. — A m. kir. természet-tud. társulat kiadása. Budapest, 1896.
- REHMANN A.: Länderkunde des ehemals polnischen Gebietes. I. Bd. Die Karpathen. — Lemberg. 1895.
- ROTH L.: Magyarországi földolaj-tartalmú lerakodások tanulmányozása. — A m. kir. Földtani intézet Évkönyvei. 1895. XI. köt. 5. füz.
- RZEHAH A.: Die «Niemtschitzer Schichten.» Ein Beitrag zur Kenntniss der karpathischen Sandsteinzone Mährens. — Verhandl. des naturforschenden Vereins in Brünn. 1895. XXXIV. 207.
- SCHMIPPEL C.: Die Torfmoore in Oesterreich-Ungarn. — Mittheil. der Section für Naturkunde des Oesterreichischen Turisten Club. 1896. VII. Nr. 4—5.
- \* \* \* : Das Steinkohlenvorkommen von Eibenthal in Südungarn. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1896. LV. 305.
- \* \* \* : Die Steinkohlenwerke bei Fünfkirchen (Ungarn) in ihrem gegenwärtigen Betriebszustande. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1896. LV. 428.
- TERLANDAY E.: A sziliczei jégbarlang. — Természettud. Közlöny. 1896. 185.
- TREITZ P.: Magyaróvár környékének talajtérképe. — Földtani Intézet Évkönyve. 1896. XI. köt. 7. füz.
- TREITZ P.: A magyarországi székes és szikes talajok és azok javítása. — Budapest. 1896.
- WALTER H.: Gutachten über das Vorkommen von Petroleum in Sósmező. — Montan-Zeitung für Oesterr.-Ungarn und die Balkanländer. 1896. III. 122.
- WALTER H.: Ein Ausflug nach Körösmező. — Allg. österr. Chemiker und Techniker Zeitung. 1896. Nr. 15, 16.
- WALTER H.: Einiges über die Karpathengeologie. — Montan-Zeitung für Oesterr.-Ungarn und die Balkanländer. 1896. III. 179.
- \* \* \* : Das Eisenerzvorkommen im sarmatischen Schotter der Pojana Wertop (Südungarn). — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1896. LV. 53.
- \* \* \* : Das alluviale Eisenerzvorkommen von Tilfa Zapului in Ungarn. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1896. LV. 177.