

Az ér-közetek a mellék-közzettel szorosan összenöttek, utóbbi szintelenítésével a kénegércz kimarad és végre az erek oldalain következik az átmenet a quarztrachytba.

## ISMERTETÉSEK.

### Az ásványok viselkedése a RÖNTGEN-féle X-sugarak irányában.\*

DOELTER C. a gráci egyetemen az ásványtan tanára vizsgálati kísérleteket tett az iránt, hogy miképen viselkednek a különböző ásványok a RÖNTGEN-féle X-sugarak irányában. Vizsgálatainak eredményét a N. Jahrb. für Min. etc. legújabb füzetében egy nagyobb dolgozatban közli.

A sugarakat különböző vastagságú (1—17 mm) lemezeken, vagy ékeken bocsátotta át, hogy az átbocsátó képességről meggyőződjék. Néha még vékony közetcsiszolatokon is felismerhető volt a különbség, de az ásványok vékony lemezei többnyire oly átbocsátók, hogy különbséget alig ismerhetni fel. Némely ásványnak még vastag lemezei is átbocsátják a sugarakat és a photographiai lemezen csak alig észrevehető gyöngé árnyékot hagynak hátra, míg mások nagyon vékony lemezei sem bocsátják át a sugarakat.

Az átbocsátás fokára DOELTER a következő sorozatot állította fel:

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1. Gyémánt. | 5. Kősó.     |
| 2. Korund.  | 6. Calcit.   |
| 3. Talk.    | 7. Cerussit. |
| 4. Quarz.   | 8. Realgár.  |

Összehasonlítva a ZOTH-féle\*\* stanniolscalával, a melynél az 1. szám egy 0,02 mm vastag stanniol lemez, a 10. szám pedig tíz ugyanilyen vastagságú egymás fölé helyezett stanniollemez, a tapasztalás azt mutatta, hogy a gyémánt jobban átbocsátja a sugarakat, mint az 1. sz. stanniol, s csak 5 mm vastagságnál éri el körülbelül annak átbocsátó képességét.

A cerussit és realgár vékony lemezei is még kevésbbé átbocsátók, mint a stanniolscala 10. száma, ennek 8. száma körülbelül a calcitnak, 5. száma a kősónak, 3. sz. a quarznak, a 2-ik pedig a korundnak felel meg. 200 egymásra helyezett stanniollemezke (tehát 1 mm vastagság) átbocsátása körülbelül a realgárnak felel meg. Ilyenképen megállapítható, hogy a realgár legalább is 600-szor kevésbbé bocsátja át a RÖNTGEN-féle sugarakat mint a gyémánt, 70-szer kevésbbé mint a korund és 27-szer kevésbbé mint a calcit. E viszonyszámok azonban csak közelítőek.

Az *elemek* közül a gyémánt, grafit és anthracit nagyon átbocsátók és pedig

\* DOELTER C.: Verhalten der Mineralien zu den RÖNTGEN'schen X-Strahlen. — N. Jahrb. für Min. etc. 1896. Bd. II. p. 87.

\*\* WIEDEMANN's Ann. d. Phys. und Chem. 1896. Bd. LVIII. p. 348.

vastag lemezekben is egyenletesen. A színes gyémántok a sugarakat kevésbé bocsátják át, valószínűleg a színezést előidéző fémoxydok következtében.

A kénnek még vékony lemezei sem át bocsátók.

A *sulfidok* kivétel nélkül át nem bocsátók, csak az át bocsátás foka különböző; így pd. a realgár és auripigment a legvékonyabb lemezekben is teljesen átlátszatlan a RÖNTGEN-sugarakra.

Az *oxydok* különféleképen viselkednek, a mennyiben át bocsátók (korund), és teljesen nem át bocsátók (antimonit, zirkon) is vannak.

A *boratok* és *aluminatok* szintén különbözők.

A *carbonatok* közül a calcit át nem bocsátja a sugarakat, de még sokkal kevésbé a cerussit.

A legtöbb *silikat* többé-kevésbé át nem bocsátó (gránátok, beryll). mások nagyon át bocsátják a sugarakat, mint pd. a vasmentes aszbeszt; a csillámok meg lehetősen különbözőnek.

A *phosphatok*, *sulfatok* és *nitratok* nem különben a *haloidok* nagyobbára csak kissé át bocsátók.

A borostyán egyike a legát bocsátóbb anyagoknak még 10 mm vastagság mellett is.

DOELTER a megvizsgált 65 ásványt 8 csoportba foglalta; a sugarakat át bocsátóknál a sorrend eléggé helyes, de a nem át bocsátóknál kevésbé biztos. Az egyes csoportokon belül a különbségek csekélyek, ellenben az egyes csoportok közt tetemesek.

I. Csoport.		Az ásvány neve		Sűrűség
<i>Teljesen át bocsátók:</i>		Disthen	.....	3
Az ásvány neve	Sűrűség	Analcim	.....	2,2
Borsav	1,5	Chrysoberyll	.....	3,8
Borostyán	1,1	<b>IV. Csoport.</b>		
Gátag	1,2	<i>Félig át bocsátók:</i>		
Graphit	2,9	Albit	.....	2,5
Gyémánt	3,5	Quarz	.....	2,6
<b>II. Csoport.</b>		Enstatit	} .....	3,25
<i>Erősen át bocsátók:</i>		Anthophyllit		
Borax	1,8	Labrador	.....	2,7
Korund	4,1	Anorthit	.....	2,75
Tajték	1,1	Adular	.....	2,6
Kaolin	2,2	Topas	.....	3,5
Asbest	2,9	<b>V. Csoport.</b>		
Kryolith	2,95	<i>Kissé át bocsátók:</i>		
<b>III. Csoport.</b>		Leucit	.....	2,5
<i>Át bocsátók:</i>		Muscovit	.....	3
Talk	2,8	Amphibol	.....	3,1
Opál	2,2	Phlogopit	.....	2,5
Andalusit	3,1	Spinell	.....	3,5
		Kősó	.....	2,1

Az ásvány neve	Sűrűség	Az ásvány neve	Sűrűség
Hessonit	3,7	Almandin	4
Biotit	3,3	Beryll	2,6
Kalisalétrom	1,9	Hämatit	5,2
Fluorit	2,6	Epidot	3,3
		Rutil	4
<b>VI. Csoport.</b>			
<i>Csaknem átnembocsátók :</i>			
Gipsz	2,2	Magnetit	5
Türkisz	2,7	Markasit	5,3
Turmalin	3,5	Kén	2
Biotit (vasdús)	3,4	Pyrit	5
Augit (Al- és Fe-tartalmú)	3,3	Cerussit	4,5
Calcit	2,7	Hyazinth	4,6
Aragonit	2,9	Zinnober	8
Apatit	3,2		
Sphalerit	4,1	<b>VIII. Csoport.</b>	
Pyrrhotin	4,5	<i>Teljesen átnembocsátók :</i>	
		Baryt	4,2
		Braunit	4,7
		Senarmontit	5,1
		Arsenit	3,7
		Auripigment	3,4
		Realgár	3,3
<b>VII. Csoport.</b>			
<i>Átnembocsátók :</i>			
Brookit	3,9		
Melanit	3,8		

A mint a táblázatból látható, a sűrűség és a sugarak átbocsátása közt alig van valami összefüggés; így például a talk (s.=2,8) meglehetősen, míg a realgár (s.=3,3) absolut átnembocsátó; a korund (s.=4,1) könnyen átbocsátó, míg a kissé sűrűbb baryt (s.=4,3) átnembocsátó. Csak azok az ásványok, a melyek sűrűsége az 5-öt meghaladja, már nem bocsátják át a sugarakat.

Éppen ily kevésbé lehet a chemiai összetétel és a sugarak átbocsátása közt valami összefüggést megállapítani. De némely fémoxydnak az illető vegyülethez való hozzájárulása már befolyással van az átbocsátásra. Vastartalmú ásványok kisebb vagy nagyobb fokban átnembocsátók; a vasmentes asbest átbocsátja az X-sugarakat, a vastartalmú amphibol nem; a vasmentes csillámok jobban bocsátják keresztül a sugarakat, mint a vastartalmuak. A kén- és arzénvegyületek többnyire nem bocsátják át a sugarakat.

A moleculasúly, a molekulatérfogot és az X-sugarak átbocsátása közt semmi összefüggést sem lehetett kimutatni. A dimorph ásványok közt és a kristályok különböző irányában alig észrevehető a különbségek.

DOELTER végül vizsgálatainak gyakorlati értékesítéséről szólva kiemeli azt, hogy milyen egyszerű e módszer alkalmazása a drágakövek megkülönböztetésénél, sőt felismerésénél különösen, ha azok már foglalva vannak, s ennél fogva a tömötséget vagy más physikai sajátságokat felismerésükre nem alkalmazhatjuk. Körülbelül 15 percznyi exponálás elegendő.

A gyémánt megkülönböztethető a fehér vagy sárgás topastól, szintelen quartztól, phenakittól, kiizított zirkontól, fehér saphirtól, spinelltől és az üveg-utánzatoktól.

A rubin sokkal átbecsátóbb mint a spinell, gránát, rózsaszínű topas és turmalin.

A saphir a hasonló színű cordierittől, turmalin- és cyanittól.

A sárga saphir az aranysárga beryll-, citrin-, chrysoberylltől, topas-, chrysolith-, és zirkontól (hyacinth).

A chrysoberyll átbecsátóbb mint a sphen, chrysolith, andalusit és zöld fluorit.

Még vastagabb drágaköveknél is biztosan használható e megkülönböztetés, így pd. egy 15 mm vastag korund még sokkal átbecsátóbb mint az ugyanolyan vastag beryll, spinell, gránát, zirkon stb.; hasonló a különbség a gyémánt és korund közt.

E módszerrel még az ásványok belsejében esetleg előforduló zárványokról is tudományt szerezhethetünk, a melyek különben kikerülték volna figyelmünket vagy csak vékony csiszolatokban, vagy az ásvány széttörésekor tűntek volna szemünkbe.

Dr. ZIMÁNYI KÁROLY.

#### INOSTRANZEFF A.: *A platina alakja az anyakőzetben.*\*

A szerző vékony csiszolatokban tanulmányozta a platinának az Ural hegyéből származó anyakőzetét.\*\* A platinaszemek chromitba és néha limonitba vannak nőve, átmérőjük többször az 5 mm-t is eléri. A szemek alakja szabálytalan, szögletes és felületükön öblös mélyedések vannak, a sarkoknál néha görbült nyúlványokkal. A szemek többnyire egyenes sorokban vannak elrendezve. Az alluvionokból származó platinszemeket megvizsgálván azt tapasztalta a szerző, hogy a mechanikai hatás következtében csekély szétaprózást szenvedtek, mivel alakjuk egészen megegyező az anyakőzetben levőkkel. A chromit homogénnek látszik; mikroszkop alatt azonban láthatni, hogy szabálytalan szemekből van összetéve, a melyek vagy közök nélkül, majd dolomittal vagy szerpentinrel kitöltött közökkel illeszkednek egymáshoz. Feltűnő, hogy ez üregek alakja tökéletesen megegyező a platinaszemekével, mintha ez utóbbiaknak negatív mintái lettek volna. Ezek után szerző azt következteti, hogy a platina a chromit után annak üregeiben rakódott le.

Dr. ZIMÁNYI KÁROLY.

PANTOCSEK J.: *A bacillariák vagyis kovamoszatok mint kőzetalkotók és korszakhatározók.* (A magyar orvosok és természetvizsgálók 1892 augusztus 22—25-ig Brassóban tartott XXVI. vándorgyűlésének történeti vázolata és munkálatai. 441—446. l. Budapest, 1893.)

PANTOCSEK J.: *Die Bacillarien als Gesteinsbildner und Altersbestimmer.* (Verhandlungen der im September 1894 in Wien tagenden Wanderversammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. p. 192—197. Wien 1895.)

P. szerint a bacillaria-lerakodások eddig ismeretessé lett száma meghaladja a 300-at. Édes vízi vagy brakkvízi bacilláriák alkotják a hegyi lisztet, ragadó

\* Compt. rend. 1894. CXVIII. 264. l.

\*\* V. ö. Földt. Közl. 1895. XXV. köt. 205. l.

palát, rhyolithokat, csiszoló palát, peliteket és kovaföldet; míg agyagos, homokos, meszes márgák, márgás mészkövek, tufás márgák, andesit-tufák, továbbá de igen ritkán egészen tiszta cémentkövek vagy ragadópalák a tengeri bacilláriáknak köszönik eredetüket. Ezen a harmadkorban keletkezett lerakódások igen sok még ma is élő fajt zárnak magokban; ez okból P. tévesnek mondja azt, hogy a korszakba olyan lerakódásokat is vettek föl, melyek kizárólagosan csak olyan fajokat, sőt nemeket tartalmaznak, melyek ma már nem élnek. Ilyenek az európai Oroszországban a kusnitszki, charkowi, beklemiscovi, archangelski, kurejedovoi és ananinoi legrégebb tengeri polycystina- és bacillariatufák; a mollersek és cementkövek Mors, Silstrop, Thy mellett Jütlandban; a barbadosi polycystinamárga, a jeremie polycystakréta Haiti szigetén és Új-Zélandon a quamarui és Jackson Paddocki bacillaria-tufa. Ezen legrégebb kőzetek főjellege az, hogy bennök a most fajokban leggazdagabb nemek (*Navicula*, *Pleurosigma*, *Nitzschia*, *Synedra*, *Raphoneis* stb.) majdnem végkép hiányzanak; ellenben jelenleg már kihalt nemekben és fajokban feltűnően bővelkednek. Ilyen nemek a következők: *Antinodyction*, *Actinodiscus*, *Anthodiscus*, *Centrodiscus*, *Centroporus*, *Ceratophora*, *Choriodiscus*, *Cosmiodiscus*, *Eunotogramma*, *Groeca*, *Goniothecium*, *Heterodictyon*, *Huttonia*, *Gyrodiscus*, *Hemiaulus*, *Janischia*, *Kittonia*, *Lepidodiscus*, *Lyradicus*, *Monopsia*, *Peponia*, *Pseudorutilaria*, *Porodiscus*, *Pseudoauliscus*, *Pseudocrataulus*, *Pseudostictodiscus*, *Skeletonema*, *Sindetoneis*, *Stephanogonia*, *Strangulonema*, *Thaumatoneima*, *Trinacria*, *Truania*, *Tschestnovia*, *Van Heurekella*, *Wittia*.

Az említett lerakódások e szerint nem tartozhatnak a harmadkorhoz; p. o. a magyarországi tengeri lerakódásoktól annyira különböznek, hogy ezeket recens tengeri iszapnak kellene tekinteni. P. állítását még másképp is tudja megerősíteni. Így WITT U. O. szerint az archangelski és kurojedovoi csiszolópalában még jelenleg élő 3 faj fordulna elő; a jeremie polycysta krétában még 10 és a Ferencz-József-föld diatomeái közt 27 olyan faj is volna, mely még ma is élne ezen föld partján; de egyszersmind fosszil állapotban a jütlandi és simbirski tengeri lerakódásokban is találtatott. Ha mind ezen adatok helyesek volnának, akkor, úgy mondja P., e lerakódások mind föltétlenül harmadkorúak volnának; de a mi az archangelski fajokat illeti, nem tarthatja *Coscinodiscus lineatus*-t azonosnak EHRENBERG fajával, ez más és pedig új faj: *C. Wittii* PANT.; a többi élő fajok a nyers anyag kikészítésénél igen könnyen bejuthattak a készítmények közé. A jeremie kőzetben talált fajok közül P. szerint hat a jóval fiatalabb nankavri polycysta márgában, de a nagy mélységű japáni tengerben is előfordul, mivel és saját érdekes leletével (Bulgaria és Magyarország szarmatakorú lerakódásaiban igen elterjedt *Surirella Baldjickii* NORM.-t a középtengerben is találta) P. maga a bacilláriák «hosszú életét» elismeri.

A mi végre a Ferencz-József-föld 27 fajtát illeti, kétségbe vonja P. azt, hogy azok az ottani partokon még élneek, hanem ő azt hiszi, hogy ott a furóval a tengerfenekén egy a jütlandi és simbirski lerakódásokkal megegyező lerakódásra bukkantak. E véleményben megerősíti P.-t mindenekelőtt azon körülmény, hogy ama 27 GRUNOW idézte faj kivétel nélkül a tropikus tenger lakója. Az említett vidékek lerakódásainak kell, hogy a harmadkornál idősebbek és azt hiszi P., hogy az oroszországiak és jütlandiak a silurba valók.

Dr. STAUB M.