

## ERDÉLYNEK ÁSVÁNYOKBAN VALÓ GAZDAGSÁGÁRÓL.

*Koch Antaltól.*

Erdélynek ásványokban való gazdagsága általánosan ismeretes tény, ismételten ki van az emelve számos népszerű és tudományos munkában, sokszorosan hangoztatták ezt beszédekben és a napi sajtó hasábjain, s a t. hallgatóság ennél fogva azt kérdezhetné talán, hogy mi czélom lehet ezen annyiszor elesévelt tárgynak fölelevenítésével? Igaz, hogy általánosságban sokat olvashatunk és hallhatunk ezen tárgyról, különösen a bányáiparban értékesíthető ásványos anyagokról; a kőszénről, kősóról, nemes fémekről és érczekről például; de az országrészünkben előforduló ásványok legnagyobb részéről igen ritkán olvashatunk vagy hallhatunk valamit, pedig ezek is hozzájárulnak az ország ásványgazdaságának emeléséhez, s ha egyelőre a közéletre nem is fontosak, a művelt egyén érdeklődésére mindenestre azok is tarthatnak igényt.

Hiszen az erdélyi muzeum-egylet ásványgyűjteménye nemcsak a tudósok számára lett felállítva, de tekintettel az érdeklődő és tudvágyó művelt nagy közönségre is, hogy, ha kedve tartja, bármikor gyönyörködhessek és okulhasson a szebbnél-szebb ásványok szemlélésében.

A helybeli művelt közönség, dicséretére mondhatom, érdeklődik a hazai ásványok iránt, a mennyiben az ásványgyűjteményt szorgalmasan látogatja; s ebből azt merem következtetni és reményleni, hogy hasonló érdekekkel meg is fogja hallgatni azt, a mit a hazai ásványokról mondani akarok. Ha a t. hallgatóság várakozásában talán csalatkoznék s nem fog hallani sok újat és érdekest, mentsen ki az, hogy egy rövid előadás keretébe nem vehettem fel többet, mint mennyi a tárgy jellemzéséhez épen elégséges.

Mindenek előtt tisztában kell lennünk az ásvány szónak, s azután az ásványfajnak fogalmával, hogy az előadás folyamában többé ne kelljen ezek magyarázatára szorulnunk, s ezen okból rövid ásványtani meghatározásokkal kell kezdenem előadásomat.

Az ásvány szó alatt, mely az „ás“ töből van képezve arra való tekintettel, hogy ezen tárgyak a földből ásatnak, értünk oly szervetlen természeti testeket, melyek tömegükben egyneműek, rendszeren szilárdak, ritkábban folyósak. Mesterséges szilárd vagy folyós szervetlen testek, az úgynevezett műtermények, ki vannak tehát zárva, valamint a két vagy több különböző ásványból összetett természeti testek is, melyeket kőzeteknek vagy sziklafajoknak nevezünk.

Az ásványfajnak fogalmát pedig megkapjuk, ha mindazokat az ásványokat, melyek lényeges tulajdonságaikban, minők a külső alak, némely természettani sajátságok és a vegyi összetétel, tökéletesen egyeznek, egy név alá összefoglaljuk. Az ásványfajnak neve lehet a kőzétből merítve, mint az arany, ezüst, vas, kén stb. vagy a német bányászoktól átvéve, mint a quartz, spath, nickel, kobalt stb., vagy idegen népek nyelvéből kölcsönözve, mint a korund, kaolin, vagy tudósok nevéből képezve, mint a brookit, szabóit krennerit stb., vagy az ásvány legelső ismeretes előfordulási helyéből alkotva, mint a nagyágit, sylvanit, vagy végre az ásvány egyik legkiválóbb tulajdonságának latin vagy görög nevéből képezve, mint cölestin, olivin, baryt stb. Meg kell azonban jegyeznem, hogy egy és ugyanazon ásványfajnak néha több, néha igen is sok neve van; ilyenkor azt fogjuk használni, a mely a kőzétben leginkább el van fogadva.

Ezeknek előrebocsátása után megmondhatom immár, hogy az egész föld kerekességéről mindössze körülbelül 1000 ásványfaj van már leírva, a mi nem sok az állat- és növényfajok roppant számához képest; de mindjárt megjegyezhetem azt is, hogy egyes ásványfajok bámulatos gazdagok a legkülönbözőbb változatokban, melyeket a be nem avatott bátran külön fajoknak tarthatna, s hogy épen a sok változatok miatt a természet ezen tárgyaiban is megtaláljuk azt a különféleséget, mely a természet megfigyelőjét csodálatra ragadja. Erdély földjében ezen 1000 ásványfajból közel 180 ismeretes eddigelé, tehát az összesnek 18 százaléka, a mi ismét kevésnek látszik, s más pontosabban átvizsgált hegyes-völgyes országok ásványfaj számához mérve csakugyan az is; de épen ez érdekes a bűvárra nézve, mert itten jut és marad még mindig felfedezni és vizsgálhivalója.

Erdélyben az említett 180 ásványfajból 65 gyakran és bőven kapható, 84 ellenben meglehetősen ritka, valami 22 fajnak előfordulása még kétséges és 10 faj Erdélynek speciálitása. Ezen 180 faj közel 400 lelőhely között oszlik meg, de ezek közt nem csupán helységek, hanem hegyek, völgyek, folyók is szerepelnek.

A főlelőhelyek mindenesetre a bányák, melyeknek száma egyéb országokhoz képest igen tetemes.

Lássuk azonban általános szempontból, miként van eloszolva az ásványelőfordulás Erdélynek földjén. Az erdélyi medencének közép részében, vagyis mélyedésében, mely lágy agyagos, homokos és kavicsos ifjabb képződményekkel van kitöltve, aránylag a legkevesebb ásványfaj található, s ezek is a legközönségesebbek. Még legtöbb kapható a kőszötepek közelében, mivel ott rendszeren mélyebb rétegek is kerültek a felszínre. A medence belsejét átfolyó vizek kavicsában és porondjában is többféle ásvány mutatható ugyan ki, csakhogy ezek nincsenek már eredeti termőhelyükön, s ennél fogva nem oly érdekesek és fontosak, s kopottak is lévén, nem is szépek. Azonban ezek is figyelemreméltók, mivel elárulják, hogy mit kereshetünk azon hegységekben, honnan a vizek leszállították a görélyt és a porondot. A Maros, Olt és a Szamos kavicsait és porondját is érdemes tehát vizsgálni. A Szamos kavicsai és porondja p. Kolozsvár mellett 16., a Maros porondja M.-Csesztve mellett 12 ásványfajt szolgáltatott, köztük igen finom aranyport.

A medence szélei felé szaporodik az ásványok száma, mivel erre már számos idősebb rétegeknek fókai jutnak a felületre, s itt-ott már kiterésbeli kőzetek is jelentkeznek, melyek rendszeren számosabb ásványból vannak összetéve. Itten több helyen a kristályos palakból álló határhegységekből lejövvő patakok és folyók ásványfajokban igen dús porondot és kavicsot raktak le, mely helyenként aranyport is tartalmaz.

A medence szegélyét képező idősebb hegységek és a kristályos palakőzetekből álló havasok, melyekben a legváltozatosabb kőzetek jutnak a felületre, a leggazdagabbak különféle ásványokban. Leggazdagabbak természetesen az érczhegységek és ércztelések, melyek a különböző ásványoknak, s köztük különösen az érczeknek és fémeknek gyűlőhelyei, s melyek azonkívül a bányamivelés által igen jól föl vannak tárva. A bányahelyek ennél fogva a legjobb és

leggazdagabb ásványlelőhelyek. — Így Erdélyben Nagyág, Verespatak, Offenbánya, Ó-Láposbánya és Ó-Rodna szolgáltatták eddigelé a legtöbb ásványfajt.

Általában mondható az is, hogy az Erdélyből ismeretes ásványfajok legnagyobb része épen a bányamivelés által lett ismertessé; miből korántsem következik azonban, hogy a bányahelyeken kívül, kivált a határhegységek kristályos palaközeteiben, még sok ásványfaj nem volna fölfedezhető; sőt ellenkezőleg nagyon valószínű hogy mint egyéb országokban egész sorozata a ritka ásványfajoknak fordul elő ezekben, úgy nálunk is sok van még elrejtve, a mi lassanként felszínre kerülhet még. Mindenesetre a kutatásnak tág tér nyílik még Erdély földjén, csakhogy nem a kényelmes és felületes vizsgálódásnak, hanem a fáradságos utánajárásnak és beható tanulmányozásnak.

Térjünk már most át némi részletekhez is, azaz tartsunk rövid szemlét az erdélyi ásványok felett, hogy voltaképen megismerkedjünk egy kissé azon ásványokkal, melyek Erdély földjének egyik főgazdagságát képezik. Hogy e tárgyalásnál valami rendet követhessünk, tartsuk szem előtt az ásványoknak azt a természetes csoportokra való beosztását, melyet minden művelt egyén bizonyára ismer, vagy legalább könnyen megért.

Vegyük tekintetbe először is a *sókat*, értem t. i. az ízzel bíró, oldható ásványokat. Itt azonnal első sorban a kősó vagyis konyhasó az, mely, mint erdélyi bő előfordulás, figyelmünket különösen leköti. A kősót jelenleg, miként ismeretes, 5 helyen, Deésaknán, Tordán, Marosujváron, Vizaknán és Parajdon bányásszák, két helyen, t. i. Széken és Kolozson fölhagytak bányászásával. De nemcsak ezen helyeken, hanem ezenkívül vagy 40 helyen van a kősó oly közel a felülethez, hogy néha csupán a televényföld fedi, máskor meg csak 20–30' föld és agyag. Parajd, Sófálva és Szováta vidékein a felületre kiérnek a sőtömzsök. Sófálvánál egy 4 órányi területű helyen 60 sószikla emelkedik ki a földből.

A sótelepek vastagsága Tordán 120, Deésaknán és Marosujvárt 84, Parajdon 82 és Vizaknán 76 ölnyre ismeretes; eddig sehol sincs átfurva egy telep sem, közvetlen aljzatuk tehát ismeretlen.

Mindazon helyeken kívül, hol a kősó jelenléte kézzelfogható, van 255 sókút és 593 sóforrás, melyek mind a mélységben levő sóról tesznek tanuságot. Ezen sóforrások vízbősége ismeretlen ugyan, de évenként 1,723,917 erdélyi vedret, vagyis 601,323 köblábnyi mennyiséget szolgáltatnak ki azon községeknek, melyek határán a sósvíz van s melyek a sósvíz használatára jogosítvák.

Azon terület, melyen belül a kősó bármely alakban előfordúl. 450 □ mérföldnyi, de nem valószínű, hogy szakadatlanul fordul elő ez alatt a sótelep.

Ha mindazon helyeket, hol a kősó jelenléte magát ily módon elárulja, bejegyezzük egy térképbe, azonnal meggyőződhetünk, hogy a kősó előfordulása főképp az erdélyi medenceze belső szegélyét követi, a hol t. i. a kősótelepeket magukba záró sóagyagrétegek a magasabb határhegységekhez támaszkodnak és főlhajolván a felülethez közelebb jutottak. Beláthatjuk ezek után, hogy Erdélynek sóbősége kiapadhatlan, legalább az emberi szükségletre, még azon esetben is, ha a kősótelepek nem szakadatlanul terjednek el a mélységben, — a mit magam sem hiszek, — hanem csak a medenceze szegélyének mentében elszórt tömzsök gyanánt fordulnak elő.

Kár, hogy Erdély kősógazdaságának ezen áldása nincsen tetőzve kálisóknak előfordulása által is, miként Galicziában Kalusznál és Poroszországban Strassfurton. Az iparban felette értékes kálisók az említett helyeken a konyhasó- vagyis a natriumsótelepek tetejében fordulnak elő s igen szép nyereséggel bányásztatnak ki. Erdélyben az eddigi bányaműveletek által feltárt kősótelepek tetejében eddigelé nyomát sem kapták ezen értékes sóknak, miből az elhunyt híres freibergi geolog, Cotta Bernát egy évtized előtt azt a következtetést vonta le és mondotta ki, hogy a kálisók, miután azon tengervízben, melyből Erdély óriási mennyiségű kősója kiesett, kétségtelenül jelen volt, az egykori erdélyi beltenger beszáradásánál visszamaradt anyaggal együtt a mélyebben fekvő nagy magyar medenczébe lefolyt s ottan, a magyar Alföld nagyobb mélységében, keresendő. Én azonban épen ily valószínűnek tartom azt a lehetőséget is, hogy az egykori beltenger anyalúgjának sói megvannak, de nem az erdélyi medenceze szélén, hol a korábban leülepedett kősó található, hanem valahol annak közepe táján, föltéve — a mi valószínű is, — hogy a medenczének legnagyobb mélysége itt volt valahol s a ten-

ger beszáradásánál itten gyűlt meg a fennmaradó anyalúg a könnyen oldható kálisókkal, és itt száradt be végkép. Ha valamikor kálisókra kutatás foganatosíttatnék Erdélyben, mindenesetre az erdélyi medenceze közép részéber kellene — szerény nézetem szerint — furatásokat eszközölni.

Bármennyire érdekes tárgy is a kősó, a gyönyörű deésaknai kristálycsoportok és a parajdi piros rostos kősó bemutatásával el kell válnunk ezen ásványfajtól, hogy másra térjünk át.

A természetben előforduló sók közt különösen Kolozsvárra nézve érdekes még az úgynevezett glaubersó vagy csudasó is, mely városunk határában, a kajántói völgyben és a szénafüveken száraz nyári napokon számtalan helyeken ki-kivirágozva, a kopár felületeket, vagy a vizenyős helyek növényeit, dérhez hasonlóan bevonja, míg nedves időben azonnal föloldódik s a tócsák vizébe jut. A glaubersós vizeknek gyógyhatása miatt a kolozsvári bő előfordulás igazán figyelemre méltó s nem ártana gyógyezélokra némi kísérletet tenni a szénafüvekbeli vízzel, melyet sekély kutakkal könnyen föl lehetne fogni.

Megemlíthetem még, hogy a Búdöshegynek egyik barlangjában, az úgynevezett Timsósban, timsó képződik és rakódik le a falakra, hogy a barlang alatt levő források mind timsó tartalmúak, hogy timsó virágzik ki Udvarhelymege több helyein, és Baróth meg Bibarezfalva közt egy ideig ki is főzték a timsó tartalmú agyagot; de hogy mind eme helyeken oly bő-e az előfordulás, miszerint jövedelmező iparágat lehetne alapítani rája, azt nem merem állítani.

Háromszék és Csikszék megyék több helyein, így Szt.-Léleken, Felső-Torján, Száraz-Ajtán, Szépvizen stb, salétromot is főztek, de valószínűleg nem oly jelentékeny mennyiségben, hogy az Erdélyre nézve valami fontos iparágak lenne nevezhető.

Térjünk most át az ásványoknak egy második természetes nagy csoportjához, a *témekhez* és *érczekhez*. Fémek alatt értjük közönségesen azokat a kiváló erős fényvel és tetemes súlylyal bíró átlátszatlan testeket, melyek egyszerűbb alkotó részekre többé föl nem bonthatók, tehát valódi elemek, érczek alatt pedig a fémelemeknek vegyületeit más elemekkel, melyekből a tiszta fémeket kohászati uton szokták kivonni.

A fémeket tudvalevőleg fölosztjuk nemes fémekre, a melyek nem rozsdásodnak és közönségesekre, melyek a nedves levegő behatása alatt rövidebb vagy hosszabb idő alatt valami rozsdával vonódnak be. Ezen rozsdásodás lényegben nem egyéb, mint a fémnek lassú vegyülése a levegő élenyével, vagy az élennyel és vízzel, a rozsdá tehát fémlevegő vagy fémlevegővíz vegyület. A nemes fémek ezen általános elterjedt elemmel rendes viszonyok közt nem egyesülnek, s ezért tisztán vagyis természetes fém állapotban maradhatnak és fordulnak elő a természetben is; míg a közönséges fémek ugyan hamar egyesülvén velök, földünk felületén vagy ahhoz közel csupán érzetek alakjában találhatók. Vannak azonban olyan elemek is, melyeknek a nemes fémek sem állhatnak ellen, s azért még ezek is, gyakran egészen igénytelen érzetkévé átalakulva fordulnak elő a természetben, melyeknek nemes tartalmát csupán a szakértő ismerheti fel.

A fémeknek királya az arany, Erdélynek egy második főgazdagsága, a mennyiben magában többet szolgáltat, mint Európának többi része összevéve. Az ókorban Európa egyéb országai is szolgáltaták az emberiség ezen bálványát, de a rómaiak jól értettek annak kizsákmányolásához, s azok rendre kimerültek; csak Erdély az az áldott föld, melyet sem a rómaiak, sem az egész közép- és újkor nem birtak annyira kiszívni, hogy nekünk is elég ne maradjon még, habár elég keservesen is jutunk már hozzá.

Erdélyben az arany háromféle körülmény közt fordul elő. Először következtetve abból, hogy Erdély minden folyó vize aranyat hord, meg van az a kristályos palahelységek minden helyein, de úgy látszik, csak igen gyéren és nagyon finom szemecskékben a kőzetben elhintve.

Eredeti termőhelyén eddigelé csupán csak a Hidegszamos völgyében, közel a hasonló faluhoz, találtak, hol a negyvenes években kis bányát nyitottak, melyet még pár évvel ezelőtt is műveltek némi nyereséggel. — Érezhető kőzet itten a talk-pala melyben aranytartalmú vaskéneg van elhintve. Ezen talk-pala quarcz-telérhálózat által van átszöve, s ezen quarcztelekben, melyeknek vastagsága 3 cm.-től 1 méterig változik, különösen a palával érintkező felületéhez közel, van az arany rendetlenül kisebb-nagyobb, hosszukás szemekben és lemezekben elhintve. 1865-ben a Jakab-

bányatársulat itten havonként 1—2 pénzfont aranyat termelt. Nagy tisztaságánál fogva, mivelhogy 22—23 karátos, ezen arany sötét-sárga s Erdélynek egyéb, ezüstben dús aranyának világos sárga színétől erősen elüt. Dacára ennek igen gyér előfordulása miatt ezen és hasonló aranyelőfordulások általában nem fizetik ki a bányászás költségeit.

Másodszor előfordul az arany eredeti termőhelyéből a víz által kimozdítva, kavics és porond között, tehát mint úgynevezett mosóarany. Erdélynek minden vize, a mint mosási kísérletekből meggyőződtek, hord kevés aranyat, melyet porondjából nagy fáradtsággal és türelemmel lehet kimosni, de legnevezetesebb e tekintetben az a folyó, mely nevét is innen kapta, értem az Aranyost, miután ez közvetlenül Erdély aranykerületéből nyeri vizének és porondjának egy részét. A Maros fővénye is az Aranyos befolyásától le Oláh-Csesztvéig elég gazdag aranyban. A Nagy-Szamos Ó-Rodna alatt helyenként szintén gazdag volt, úgy hogy egy időben 7—11 dénár súlyú szemeket is mostak ki porondjából. Leghíresebb mosóaranyáról Oláhpíán vidéke, hol a falu lakóinak egy része őszkor és tavaszkor még most is foglalkozik aranymosással. Itten a hatalmas kavics- és porond telepekből 19—22 karátos arany kerül ki, rendszeren igen apró lapos lemezekékben és finom poralakban, ritkábban gömbölyded szemesékben is. Igen ritkák a nagyobb  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{4}$  lat súlyú és még nehezebb darabok. A legnagyobb mosott aranygörelly innen  $6\frac{1}{2}$  lat súlyu, s a bécsi bir. geologiai intézetben őriztetik. Az erdélyi muzeumban van egy közel 41 gramm súlyu, fehér kovaggal kevert aranygörellyünk, mely 1875-ben találtatott.

Ezen adatokból kitetszik, hogy Erdélynek minden hegységében fordul elő kevés arany, s mivel az erdélyi medenceze belseje ezen hegységek törmelékével és iszapjával van kitöltve, mondhatjuk azt is, hogy nincs talán egy talpalatnyi földje sem, mely aranyat nyomokban nem tartalmazna. Azonban ezen aranyelőfordulás is régen ki van már merítve, már Erdélynek őslakói innen szedték ki az aranyat, a rómaiak pedig nagyban üzték az aranymosást, később is a legujabbi időkhig sokat összeturták Erdély földjét ezen elszórt kincs után, s így csak az utánaböngészés maradt fenn a mai kornak.

Erdélynek aranygazdagsága azonban nem is az említett két előfordulásban fekszik, hanem a harmadikban, melyet most akarok

vázolni. Az Aranyos és a Maros folyók által körülhatárolt aranyterületnek számos bányahelyein, melyek közt Verespatak, Abrudbánya, Vulkój, Offenbánya, Rudabánya, Zdráholez és Nagyág a legismertesebbek, de a melyeknek teljes száma a 30-at is fölülhaladja, az arany számos ércnek, különösen kénesfémeknek, és kőkinézésű ásványoknak, főképen a kovagnak (quartz) és mészpátnak társaságában, vékonyabb vastagabb erekben és telérekben, telepekben és tömzsőkben fordul elő. Így nevezi t. i. a bányász azokat az ásványkeverékeket, melyek a hegyek kőszikláiban egykor keletkezett szakadásokat, vastagabb vagy egészen finom repedéseket, végre kisebb nagyobb szabálytalan üregeket hosszú idő folytában lassanként kitöltötték. Az aranyat vivő nemes telérek és telepek az erdélyi érzehetség akármelyik kőzetében fordulhatnak ugyan elő, de azért mégis mindig közel van egy sajátos, különböző foku zöldes szín által jellemzett kitérésbeli kőzet, melyet zöldkőtrachytnak nevezünk, s mely tényleg maga tartalmaz legtöbb érczelékeket és telepeket nemcsak itten, de hazánknak egyéb bányahelyein, sőt még messze külföldön, p. Északamerikában is. Ezen zöldkőtrachyt tehát a telérhozó kőzet, mivel mindenütt érczelékekkel kapcsolatban jelenik meg.

Az arany eme helyeken nagyobbbrészt szabadon, a maga jellemző színével és fényével található, legszebben és leggazdagabban még mindig Verespatakon és környékén. A teléreken és ereken finoman és durván hintett, vagy leveles, de leginkább kristályodott alakban, a tömzsőkben leggyakrabban finoman hintve, nem ritkán azonban szép kristályokban is fordul elő.

Az aranynek legnagyobb mennyisége azonban oly végtelen apró szemecskékben van elhintve a telér különböző érceiben, hogy sem szabad szemmel, sem nagyítás mellett nem vehető észre s csupán a higannyal vagyunk képesek azt kivonni, mivel ezen híg fém föl-olvasztja azt és aranyfonsort képez vele.

A mi ezen előfordulási arany tisztaságát illeti, az nem oly magas karátos, mint a fennemlített másik két előfordulás aranyáé; mennyiben 100 részben csak 60—85 súlyrész tiszta arany és 40—25 súlyrész ezüst van, más szóval 15—18 karátos arany, minélfogva színe is világos sárga, néha egészen fehéres sárga.

Erdélyben azonban az aranynek jókora része igénytelen kül-

sejü érczekből olvasztatik ki, mely érczek Offenbányán és Nagyágon bányásztátnak, hol a szabad arany meglehetősen ritka. Az arany ezen érczekben kevés ezüsttel együtt egy ritka, a tűzben igen könnyen elillanó fémhez, a tellurhoz van kötve, úgy hogy olvasztás által igen könnyen kiválasztható. Ilyen aranydús érczek a sylvanit, Erdély latin neve, Transsylvania után elnevezve, vagy másképen irásérez a keleti írásra emlékeztető jegeezedése miatt, mely aranyból, ezüsből és tellurból áll; ilyen továbbá a hasonló összetételű petzit és az aranyból és tellurból álló krennerit. Néha a telluron kívül ólom, kén és antimon is vegyült az arannyal, ezt az érczet, mely eddigelő csak Nagyágon találtatott, nagyágitnak, vagy leveles kristályalakja miatt levéléreznek nevezik a bányászok. Mind eme tellurarany-érczek Erdélynek kiváló speciálisai s országrészünk hírét az egész világon emelték.

A mi végre az Erdélyben termelt arany mennyiségét illeti, az hivatalos adatok szerint, az 1857-től 1871-ig beváltott nyers arany mennyiségek után 1 évre átlag 1355 pénzfutot teszen, a mi kerek számban 677,500 forintnyi értéket képvisel, a miből kétségtelenül kitünik az aranytermelésnek nemzetgazdasági fontossága egész hazánkra nézve, s ez mentse ki azt is, hogy ily sokáig időztem ezen ásványfajnál.

Az ezüst szabadon nagy ritkaság gyanánt fordul elő Erdélyben, de vegyületben több helyen hapható és kohászati uton ki is választatik vegyületeiből. Előfordul először is az aranyhoz s ennek tellurvegyületeihez kötve az aranykerület mindegyik bányahelyén, másodsor az ólomkénegeben is több helyen, de kiválóan O-Láposbányán és Ó-Rodnán. Tudományos szempontból legérdekesebb rikaságánál fogva és nagyon drágán kél el a tellurezűst, melyből újabb időben remek kristályodott példányokat szolgáltat a botesi bánya. A legremekebb példány, valóban unicum, a nemzeti muzeumba jutott; de az erdélyi muzeum is több kisebb csinos példányt szerzett belőle. Az ezüstérczekhez tartozók némely fakóércz is, egy szabályos négylapu alakokban jegeezedő ásvány, mely különösen Nagyágon, Botesen és Kapnikbányán fordul elő szépen és elég bőven. Az Erdélyben termelt ezüst összevéve nem sok, az 1857-től 1871-ig beváltott mennyiségek szerint egy évre átlag csak 634 fut jutott.

Csupán csak tudományos érdekléssel bír a platinának előfordulása az oláhpiáni mosóarany között, habár csak egyes szemcsékben; míg ellenben a higany vagyis kéneső a természetes cinnoberben kénhez kötve, Zalathna mellett a Dumbrava hegységben — úgy látszik — előfordul oly mennyiségben, hogy rendes kibányászása kifizetné magát.

És most térjünk át a közönséges fémekhez, a melyek szabad vagyis termés állapotban nem fordulnak elő, de érceikben annál nagyobb tömegekben. A mi legelőbb is a vasat illeti, ennek többféle érczei óriási mennyiségben kaphatók Erdélynek különböző pontjain. A vörösvasércz, vagyis a vasnak vegyülete a légkörbeli élennyel, rendszeren a természetes vasrosdával, az úgynevezett sárgavasérczezel együttesen fordul elő hatalmas telepekben és tömzsökben, melyekhez kisebb mennyiségben a vasnak szénsavval való vegyülete, vagyis a vaspát is hozzájárul. Hunyadmegyében Gyalár és Telek vidékén bányásztatott telepek vannak ezen vasérczekből s a vasipar is elég élénk itten. Toroczko vidékén, sajnos, a vasércztelepek csaknem végkép kimerültek már s így ezen bányavároska szorgalmas népe jólétének főforrását elveszté. Hatalmas vasércztelep van Macskamezőnél is, hol az említettekhez még a mágnesvasércz is hozzájárul. Agyagos vaskövet ásnak az Erdővidéken, valamint vörösvasérczet A.-Rákosnál a Karhágó hegyen, mely érczek a fülei vaskohóban dolgoztatnak fel. Mint ásványtani nevezetességet ki kell emelnem a vörösvasércznek rendkívüli szép nagy fényes táblás kristályokban való előfordulását M.-Hermánytól ész.-ra a Kakuk-hegység Paphomloka nevű pontján, hol az csekély mennyiségben a Hargita vulkáni kőzetének, az úgynevezett andesitnek, repedéseiben fordul elő. Ezen úgynevezett vassfény kristályok a legszebb erdélyi ásványok közé tartoznak s gyűjteményünk valódi díszét képezik.

Ezen helyeken kívül kisebb mennyiségben számos helyen található még a vasérczeknek egyik vagy másik faja, úgy hogy bátran állítható, miszerint Erdély földje vassal is rendkívül meg van áldva, s elég baj, hogy ezen természetes kincsét kellően ki nem zsákmányolhatjuk még.

A vasnak van még egy bőven előforduló vegyülete, a természetes kénvas, vagyis vaskéneg, mely az aranyterület majdnem

minden bányahelyén közönséges, szép sárga színe, erős fémfénye és kristályalakja által a nem szakértőnek is feltűnik, sőt gyakran tévútra is vezet, mivel a közmondás daczára, hogy „nem mind arany, a mi fémlik.“ aranynak vagy legalább aranytartalmúnak véli azt. Aranyat az igaz, sokszor tartalmaz, de roppant csekély mennyiségben, s kiválasztása hosszú, fáradságos és költséges úton történhetik csak. A vasat ezen érzezből tisztán leválasztani igen nehéz s nem fizetné ki magát, de jó nyereséggel elő lehet állítani belőle a vasgáliczot és a kén-t is, melyekre a közéletben nagy szükségünk van, s újabban a zafírnai kohóban csakugyan nagyban földolgozzák ezen, korábban egészen félrelökött ércet is.

Mint érdekes ritkaságot felemlíthetek egy parányi leveles fényes kristálykákban jegecedő titánvas-vegyületű ásványt, melyet pár évvel ezelőtt a Piskivel szemben komoran kiemelkedő, kopár Aranyi hegy kőzetében fedeztem fel, s melyet pseudobrookitnak kereszteltem el. Ezen ásvány egykori vulkáni kigőzölgésnek a szülöttje, s újabban Franciaország kialudt vulkánjainak egyikén, a Mont Dore-on is megkapták. A titánvasnak közönségesebb, régen ismert faja elég bőven előfordul az oláhpáni aranytartalmú porondban.

Manganércz, melyet a vas minőségének javítása végett szoktak a vasérczekhez keverni, szintén található Erdélynek több helyein; legtöbb van Macskamezőn, hol vastag telep van belőle s szép kristályokban is előfordul, míg Toroczkón, Gyaláron és A.-Rákosnál a vasérczek közt kisebb fészkek és gumók alakjában fordul elő. Nagyágon a mangannak kénnel való ritkább vegyülete is fordul elő szép jegecekben, neve alabandit, de ez csak mint ásványtani ritkaság nevezetes.

A réz termés állapotban ritka Erdélyben, de rézérczek elég gyakoriak, ha nem is oly gazdagok, mint egyéb rézdús országokban. A réznek legjobb érczei a cuprit vagyis rézélees, az azurit és malachit, vagyis szénsavas réz, kis mennyiségben fordulnak elő, pl. Déva vidékén és a volt Zarándmegyében Lazurnál; csupán legközönségesebb ércze, a sárgaérczhez hasonló rézkéneg kapható oly mennyiségben, hogy bányászása és kiolvasztása kifizeti magát. Ó-Láposbánya és Balánbánya Csik-Szt.-Domokosnál azon helyek, hol ezen rézkéneg derék telepekben fordul elő, az első helyen ólom-

érez társaságában a már említett zöldkötrachytban, a másodikon egymagában a chloritpalában.

Az ólomnak főércze az ólomkéneg, egy erős fémfényű, ólomszürke, szépen jegezedett ásvány, mely Ó-Láposbányán és Ó-Rodnán fordul elő tetemes mennyiségben s itten ezüstöt is annyit tartalmaz, hogy kivonják belőle. Ezüstben még sokkal dúsabb ólomkéneget termeltek évek előtt Új-Sinkán Fogaras mellett, de a bányák hamar kimerültek. Szép ólomkéneg-jegecek fordulnak elő még Nagyágon, Füzésden és az aranykerület egyéb bányahelyein is.

Új-Sinkán és Ó.-Rodnán előfordul esekély mennyiségben a fehérólomércz is, egy ikrekben és hármásokban igen jól jegezedett ásvány, melynek hófehér pora festékül használtatik; csak-hogy ezen ezélra inkább mesterségesen állítják elő az ólomfehért.

A zinknek jó érce, az úgynevezett gálma csak nyomokban találtatott eddigél nálunk, de nagyon gyakori az aranybányák mindegyikében, és nagy mennyiségben fordul elő Rodnán a zinkkéneg, egy erősen esillogó-villogó, pompásan jegezedett, sötétbarna vagy gyantasárgás ásvány, mely ásványgyűjteményünknek egyik díszét képezi, de gyakorlati alkalmazást hazánkban eddig még nem nyert.

Az antimon, mely a betűfémnek egyik alkatrészét teszi, a feltűnő tű- és dárdaalakú jegecekben előforduló antimonkénegből állítatik elő, mely érez kisebb mennyiségben az aranykerület több bányahelyén találtatik. Évek előtt ide közel, a Meleg-Szamosnál bányászták, de a telep hamar kimerült.

Az előbbinek közel rokona az arsenfém is, melynek élenyvel való vegyülete, az úgynevezett fehérarsen, az ismeretes borzasztó méreg. Az arsen fémnek felülete a levegőn azonnal meghomályosodik s fekete kéreggel vonódik be, csak belseje tartja meg fehér színét és fémfényét. Nálunk Nagyágon fordul elő apró jegecekben, esekély mennyiségben. Remek ásvány, szép hajnalpiros színe és nagy jegezei miatt, az arsennek kénvegyülete, a realgar, melynek bő és szép előfordulásáról Nagyág híres. Porát vörös festéknek lehet használni, de erre nagyban gyárilag állítják elő. Mivel a lángban élénk kékes színnel ég el, ezért a tűzijátékok készítésénél is szerepel. Az arsenvegyületek mind arról ismenhetők fel, hogy hevítve erős fokhagymabűzzel égnék, mivel az arsen maga elillan.

Egyéb fémek Erdélyben eddigelé vagy csupán nyomokban, vagy épen nem találtattak még; de bátran megeleghetünk azzal, a mivel bőven ellátott a pazar természet, csak igyekezzünk a nyújtott kincset minél jobban hasznosítani.

De szóljunk valamit az ásványoknak egy harmadik nagy csoportjáról, a szorosán vett kövekről is. Ezekről is sokat lehetne mondani, de ezúttal az idő rövidege miatt és mivel évek előtt részletebben ismerttettem már Erdélynek az iparban értékesíthető köveit\*), csak általánosabb szempontból akarok megemlékezni róluk.

Ékköveket Erdély földje nem nyújtott eddigelé, habár némely másodrangú ékköveknek közönségesebb fajtái, mint p. a zirkon, gránát, olivin, cyanit, fekete turmalin, elég gyakran és bőven fordulnak is elő. Ki kell azonban emelnem a díszköveknek nagy mennyiségét, melyek eddigelé teljesen használatlanul hevernek számos patakaink görélyei között. Értem itten a kovag (quartz) ásványfajnak számtalan változatait, u. m. a víztiszta hegyjegőczőt, a különféle színű jaspisokat, chalcedont, karneolt, amethystet, heliotropot, és az ágatoknak szebbnél szebb példányait, melyek a torozkói hegységnek és az aranykerületnek számos pontjain, melyek közül csak Trestyát, Pojánát, Tekerőt, Kis- és Nagy-Almást, Porkurát említem fel, kocsiszámra gyűjthetők és metszés és esiszolás által a legszebb dísztárgyakká volnának földolgozhatók. Gyűjteményünkben nagy választékban láthatók már ezen előfordulások, de csak akkor fog kitűnni igazán azoknak szépsége és értéke, ha majd mind esiszolva lesznek, a mi remélhetőleg nem sokára meg fog történni.

A lágyabb kőkinézésű ásványok közül csak olyanokat akarok felemlíteni, melyek szép kristályaik által különösen feltűnnek, s gyűjteményünk díszreit képezik. Ilyenek például a mézspát, vagyis a mészkőnek kristályodott kiképződése, mely majd minden bányahelyen többé-kevésbé szép példányokban kapható; különösen a Boiczán, Rudabányán és Vulkójon előfordulók igen szépek. A mézspáttal anyagra nézve ugyanaz, de alakra eltérő az a r a g o n i t, mely jegeczekben nem találtatott még nálunk, de vaskos tömegekben, finom réteges szerkezettel és különböző színekkel, mint úgynevezett örvénykő (Sprudelstein), egész halmokat alkot Korond fürdő mellett, s esiszolva

\*) Megjelent az orv. term. tud. Értesítő II. évfolyamában, 1877.

igen szép lenne különféle disztárgyaknak. Ugyanitt az úgynevezett borsókő is kapható. A mészpáttal rokon barnapát igen közönséges bányáinkban, de főképen Rodnán, Boiczán, Nagyágon és Rudabányán kapható szép példányokban. Ide tartozik továbbá a rózsaszíne miatt, mely ritkán málnaveresig fokozódhatik, feltűnő mangánpát is, mely különösen Kapnikon és Nagyágon fordul elő szépen jegezedett példányokban. Verespatakon mangánpát és amethyst keverékében finom arany van behintve, s az ilyen darabokból kedvelt ékköveket csiszolnak.

A tetemes súlya és táblás kristályai által könnyen fölismerhető süllypát legszebb példányait Offenbánya, Boicza, Fűzesd és Nagyág szolgáltatták. Érdekes kő a coelestin is, melynek neve az égnek (latinul: coelum) kék színére vonatkozólag lett képezve. Ezen ásványfajnak rostos erei a bácsi torok néhány kőbányájában találhatók legszebben, bár nem oly mennyiségben, hogy kibányászásra érdemes volna.

A gypsz, melyet ipari alkalmazásában mindenki ismer, Erdélyben igen nagy mennyiségben fordul elő, elláthatnók akár egész Európát égetett gypsz-szel vagy fehér és tarka gypsz-faragványokkal. Tiszta kristályokban szintén egyike a legszebb ásványoknak, s ilyenek kikerültek Offenbányán, Tresztyáról, Rodnáról és Nagyágról. Kolozsvár vidékén és egyébütt is kaphatók, bár nem oly tiszták és szépek. A tömör fehér és tarka agyagos, vasrozsdás gypsz ellenben több méter vastagságú rétegekben fordul elő Erdély egész északnyugati szélének mentében, melyek közül csak Szindet Tordánál, a Békáspatakát Kolozsvárnál, Nagy-Kapust, Jegenyét, Zsobokot és Zsibót említem fel, mint legismeretesebb előfordulási helyeit, hol annak ipari értékesítését is többször megpróbálták már. Ezen tárgyról pár évvel ezelőtt tartottam egy előadást ugyane helyen\*).

Igen nagy és fontos csoportot képeznek a kovasavas ásványok, melyeknek egyik főalkatrészét a már felemlített kovagképezi, — mivel a kitérősbeli kőzetek mind ezekből vannak össze-téve. A földpátoknak mindannyi közt a legnagyobb szerep jutott, melyekben a kovasav agyagfölddel és a növényzetre oly fontos kálium-

\*) Megjelent az Orv. term. tud. Értesítő I. évfolyamában, 1876. „a városunkban használatban levő főbb kőnemekről“ cím alatt.

mal és natriummal van egyesülve. Ezen ásvány főkeverékészét képezi a legmagasabb hegységeinket fölépítő granitnak, syenitnek és gneisznak, a porphyroknak és melaphyroknak, végre a leginkább elterjedett trachytoknak és Erdély legifjabb eruptiv kőzetének, a basaltnak is. Ezen ásványt föllelhetjük tehát minden fojzó és a magasabb hegységekből lejövő patakok kavicsai és porondja közt, s hogy általánosabban nem fordul elő, miként a kovag, annak oka az, hogy a levegő élenyének és a vizek szénsavának behatása alatt fölbomlik lassanként, a kalium és natrium kivonatik belőle, s visszamarad az agyagföld, mely a talajnak legközönségesebb alkatrészét teszi. Mivel azonban a földpát nem képez magában nagyobb tömegeket, hanem mindig keverve van más ásványokkal, azért annak elmállási terménye az agyag is rendszeren keverve van a természetben más valami közönséges ásványos anyaggal, u. m. mészszel, kovagszemekkel, vasrozsdával, csillámpikkelykével sat. A tiszta agyag hófehér s használatáról porcellánföldnek hivatik; ebből Erdély nem sokat mutat fel. Kevésbé tiszta agyagfajták azonban bőven kaphatók, így legközelebb ide Szindnél van egy szürkésfehér változat, továbbá Zalatna mellett, Baarnál és egyebütt is, melyekből kőedényt lehet gyártani. A legközönségesebb tisztátlan agyagváltozatok rendszeren szürke, vagy sárgás, vagy kékes színűek, és mint tudva van, esérépedényekre s sok más célra feldolgozhatók.

Az agyagot kisebb-nagyobb mennyiségben tartalmazó talajnek s ezeknek legnevezetesebb sói, melyek a növényzetet s velök az embert is táplálják, ennélfogva a földpáttartalmú kőzeteknek köszönik létezésüket, ezek nélkül tehát termékeny földünk sem volna.

Nagyon közönséges és fontos kovasavas ásványok, melyek elmállás által szintén termékeny agyagos talajt szolgáltatnak, még a következők is. A csillámok több faja, melyek gyöngyfényű, néha erős fémfényű, igen vékony lemezekben és pikkelykében nagyon el vannak terjedve, a mennyiben a granitnak, gneisznak, csillámpalának, a porphyroknak, a homokkőnek és a közönséges homoknak és porondnak is egy soha sem hiányzó keverékészét képezik. Az amphiból nevű ásványnak különböző sötétzöld leveles-oszlopos kristálykái határhavasaink némely palás kőzeteiben kiváló szerepet játszanak, fekete apró oszlopokban pedig a ditrói syenitben, továbbá a trachytokban és andesitekben bőven fordulnak elő. A fekete am-

phibolhoz igen hasonlít az augit nevű ásvány is, mely az augitporphyrban és melaphyrban, az augitandesitben és basaltban szerepel, mely kőzetek mind nagy hegységeket alkotnak Erdély földjén. Az a fekete porzó, melyet a székelyek a Hargitahegység vízmedreiben összeszednek és eladás végett hoznak, kiválóan amphibol és augitszemekből áll, mihez mágnésvaspor is hozzájárul s elporlási terménye a Hargita andesitkőzetének.

Említhetem még a sárgás- vagy zöldesfehér, igen lágy, síkos tapintatú talkot és a zöld színű chloritot, mely két lemezesspikkelyes ásvány határhegységeinkben elterjedett kőzeteket, úgynevezett talk- és chloritpalát alkot; említhetem továbbá a serpentin is, mely A.-Rákosnál és Vargyasnál képez tetemes sziklatömegeket, de kisebb telepekben a Zsily völgyében és egyebütt is található.

Mint ritkább ugyan, de igen szép és érdekes kovasavas ásványokat bemutathatom a ditrói syenitben előforduló szürke vagy zöldes, zsírfényű eläolithet, kék sodalitet, rózsaszínű cancrinitet és mézsárga titanitet, továbbá az aranyi hegy vulkáni gőzök átalakította kőzetében a már említett pseudobrookit társaságában előforduló szabóit-jegeczkéket, és bemutathatnék még sok egyéb ritka dolgot, de félek, hogy a tárgynak nagy halmaza csak zavart okoz, s úgy hiszem, ebből is meggyőződhetik a t. hallgatóság arról, hogy Erdély földjében a kovasavas ásványok nagy csoportja is méltón van képviselve.

Igen érdekes a termés kénnek előfordulása is, melyet szükség esetében ki lehetne bányászni. Található az a Székelyföldnek számos helyein, ott, a hol a szénsavgázzal kevés kénhydrogén is özőnlük a föld mélyéből, az a kellemetlen, záptojás szagú gáz, melyről a parádi savanyúvíz nevezetes. A kén ugyanis ezen gázból válik ki és ülepedik le a földre vagy a források fenekére. Legtöbb ilyen kénes gőz özőnlük a Büdös hegyen, mitől nevét is kapta, mert itten vagy 32 helyen van csekély vagy több kénleülepedés. Még több kén fordul elő messze fenn a Kelemenhavasban, hol ugyanazon módon válhatott ki és juthatott az andesittufák repedéseibe és likaesaiba. Csekély mennyiségben előfordul a kén Verespataknál is, a Csicsera nevű hegynek andesitjében elhintve. Kiemelhetem itt azt is, hogy

most már a zalatnai kohóban nagy mennyiségben készítik, illetőleg leválasztják a ként a vaskénegből, mely bányahelyeinken oly közönséges.

És most igyekszem szemlénket befejezni az úgynevezett gyúlékony ásványok csoportjával, melybe mindazon ásványos anyagok tartoznak, melyek a tűznél meggyúlnak s többnyire lánggal és erős füsttel égnek el, miként a szerves testek. Valójában ezek szerves testek voltak valaha, de roppant idő lefolyása alatt annyira megváltoztak és megkövesedtek, hogy szerves eredetükre alig következtethetünk másból, mint éppen összetételükből és égékeny voltukból.

Ide tartoznak első sorban a kőszenek, melyeknek roppant nemzetgazdasági szerepe ismeretes. A kőszenek az ősidőkben földünk felületét borított növényzetnek megszenült és kövült maradványai, s minőségre s ebből folyó tüzelő értékre nézve nagyon változók. Legtisztább az anthracit, mely 88—92% tiszta szén tartalmaz, egészen tömött, fémfénybe hajló s csak erős léghezam mellett ég, de egyúttal a legerősebb tüzet adja. Kevésbé tiszta már a fekete kőszén, melynek pora is tiszta fekete, ebben a széntartalom 76—86%-ot teszen, végre a barnaszén a kőszénnek oly fajtája, melyben a széntartalom 47 és 71% között ingadozik, s melynek pora barna. A tiszta szénen kívül a kőszenek még élenyt, könenyt, földes részeket vagyis hamut és végre gyantás részeket tartanak változó mennyiségben és pedig általában annál többet, minél fiatalabbak. A fekete szénből világító gáz és coks készíthető, a barnaszén ellenben nem ad jó világító gázt, sem nem coksolható. A lignit a barnaszénnek azon változata, melyen a fának szövete is látható még s mely sokszor a korhadt fához hasonlít. Erre vonatkozik neve, mely a latin lignumból lett képezve.

Az anthracitot kivéve a kőszénnek mind eme fajtái Erdélyben is előfordulnak, s közöttük a barnaszén különösen oly bámulatos mennyiségben, hogy a föld kevés pontja múlja felül. A mi először is a fekete kőszénre illeti, ez csupán a Barcaságban, Keresztényfalu, Rozsnyó, Volkány és Holbák mellett fordul elő, nem ugyan valami bőven, de mindenesetre oly mennyiségben, hogy kibányászásra érdemes. A telepeknek vastagsága egy és két méter között változik s azok a Barcaságnak mindkét oldalán odatámaszkodnak az ottani magas hegységek meredek lejtőjéhez.

A barnaszénnek leggazdagabb előfordulási helye a magas havasok által bekerített Zsily völgye; ezen 7 mérföld hosszú és legfeljebb  $\frac{3}{4}$  mfd széles, természetes nagy teknő, mely a szónak csaknem teljes értelmében ki van töltve jó minőségű barnaszénnel. A tiszta kőszénrétegeknek összes vastagsága ugyanis körülbelől 120 lábat teszen, mivel 20-nál több réteg vagy telep fekszik egymás felett, melyek közül maga a főtelep 5—6 ölnyi középvastagsággal bír. Ezen főtelep a völgy északi szárnyán, Petrillától Lupényig legalább is  $2\frac{1}{2}$  mfd. hosszúságban van feltárva; feltéve, hogy dűlésének irányában csak 200 ölnyre terjed, s átlagos vastagsága csak 5 ölet teszen, a számítás szerint legalább 1000 millió mázsa kőszént tartalmaz. Mintán a főtelepen kívül ugyanazon kiterjedésben még több telep van feltárva, melyeknek kiaknázható összes vastagságát majdnem újra 5 öltre lehet tenni; miután továbbá a számításba hozott terület az egész zsilyvölgyi szénterületnek csak egy kis részét képezi: világos, hogy az itten összehalmozódott kőszénmennyiség évszázadokon keresztül gazdag forrást fog nyújtani az ipar szükségleteinek fedezésére\*), s csak az óhajtható, miszerint hazai iparunk oda fejlődjék, hogy ezen rendkívüli természeti kincset felhasználhassa.

De Erdélynek egyéb részeiben is sok a barnaszén, mely még kiaknázásra vár, ha nem is fordul elő oly rendkívüli telepekben. Kolozsvártól nyugotra, a Nádas és Almás folyók vidékén számos ponton bukkan elő hasonló korú és minőségű barnaszén 1 méternyi és még vastagabb telepekben, a melyek kétségtelenül messze területen elhúzódnak; valamint Szolnok-Doboka megyében, az egyesült Szamos mentében és M.-Lápos vidékén is, számos ponton fordul elő a barnaszén, melynek kibányászására majd rákerül még a sor, ha ez országrész erdeit oly mértékben pusztítjuk, mint az eddig történt. A Székelyföld is eléggé el van látva ásványos tüzelőanyaggal, mert az Erdővidék öble gazdag lignitlelepeket tartalmaz, melyeket Köpeczen már is nagy sikerrel bányásznak; valamint Boroszek vidékén is megkezdették az üveghuták számára az ottani jó minőségű lignitet ásni. Attól tehát nem kell tartani, hogy Erdély a tüzelőanyagból egyhamar kifogyjon.

\*) I. Winkler Benő. A zsilyvölgyi kőszénmedencéről. Term. tud. Közlöny. 1870. II. k. 127 l.

A köszenek után a graphitról is meg kell pár szóval emlékezni, azon legtisztább kristályos szénről, mely teljesen elvesztette egykori szerves eredetének bélyegét és csupán tiszta élelégkörben ég el. Ezen ásvány legtisztább változatából tudvalevőleg az irónok, kevésbé tisztábbjából olvasztó tégelyek készülnek, és melleslegesen használják vasfeketítésre is. Ezen ásvány meglehetősen tisztán és jókora telepekben található a Zsily völgyében és Ó-Rodnánál, hol föl is használják már.

Befejezésül kiemelem végre, hogy a napjainkban általánosan használt ásványos világító anyagnak, a kőolajnak vagyis petroleumnak kellő mennyiségben való előfordulását Erdély határain belől biztos nyomok mutatják. Oláh-Moldovaország Kárpátjaiban, Erdély délkeleti határának mentében több helyen merítik már ezen értékes égékeny ásványt, s így több mint valószínű, hogy az ojtói szorosban Soósmező mellett, és a Putna völgyében Gelenceze község határában mutatkozó kőolajnyomok helyén foganatosítandó kutatások és fúrások kedvező eredményre vezetnének, csak a kellő pénzzerő és vállalkozási kedv meglegyen.

Bevégzem futólagos szemlémet Erdély ásványai felett s ha sikerült volna, habár csekély mértékben is, a t. hallgatóságot Erdély ásványokban való gazdagságával megismertetnem és érdeklődését az ország ezen természeti kincseire irányoznom, az nem annyira ez előadás, mint inkább a tárgy fontosságának és a t. hallgatóság kiváló érdeklődésének az érdeme.