

Oszlopos elválási idom téglákon.

Szabó Főzsef-től.

(Előadatott a társulat november 8-án tartott szakgyűlésén).

Magasabb hőfoknak kitett téglákon néha olyféle oszlopos elválások képződnek ki, melyeknek a közettani morfológiában az összehuzódási idomok neve alatt iratnak le s a minőkre legismeretesebb példát a Bazaltok szolgáltatnak.

Ezen összehuzódási vagy contractio-idomok képződésénél általában felteszik, hogy a kőzet-anyag a megmevedés alatt, vagy utánna, bizonyos vonalok, mint tengelyek körül összezsugorodik s a térfogat kisebbsége haladtával ezen tömörült részek egymástól elválnak. Az elválás vagy egy, vagy több sík irányában történik: az első esetben az eredmény a tábla-idom, mire a Bazaltoknál, Trachytoknál gyakran látunk példát; ha ellenben több síkban történik az elválás, az eredmény különféle szabálytalan, vagy szabályosabb idomok, s ezen utóbbiakhoz számíttatik a paralelipedes és az oszlopos elválás.

Honi Bazaltjaink között legkitünőbbek a nógrád megyeiek, s itt különös szép a somoskői, hol a hegy tető felé convergáló karcsú hosszú oszlopok jól feltárva láthatók. Szép a terbelédi is, de nincs eléggé künn az üledékes kőzetekből. Erdélyben a Detunata Gola nevű bazalt-hegy érdemel említést, mint olyan, mely úgy az oszlopok sokasága, nagy mérete, mint terjedelme által nagyszerű látványt nyújt.

Szászthonban egy mély kút segítségével kitűnt, hogy a Stolpeni bazalthegy oszlopainak hosszúsága 300'; Skye szigeten Scotiában 400' hosszú oszlopok is ismeretesekek.

Nagy területen vannak kibúva Irlandban a Giants-causeway bazaltoszlopai, míg a világ egyik nevezetessége gyanánt említhető a Fingals cave, bazaltoszlopokból épülve.

A Bazalton kívül a Porphyrok, Trachytok s ezeknek külön feleségei u. m. Zöldkövek, Szurokkövek, Lávák, Rhyolitok is mutatnak oszlopos elválást. Ez utóbbit leirtam Tokay-Hegyallyáról, Erdő-Horváthiról, hol ölesnél nagyobbakat is fejtenek s a szomszéd falukban a házak sarkain védő oszlopként beássák.

Régi krystályos kőzeteknél szintén észleltek már oszlopos elválást, nevezetesen a Gránitnál és Syenitnél. Cornwallban nagyszerű gránit-colonnádok ismeretesekek, úgy

Algeriában is. Maculloch Ailsa szigeten syenit-oszlopkról tesz említést, az egyes oszlopok hosszúsága 400' s vastagsága 6'.

Üledékes kőzeteknél sem hiányzik példa: Páris mellett a Montmartre hegy Gypsze oszlopos elválásban is előfordul; Toulon mellett a homokkő, valamint Olaszországban is Fivizzano közelében szintén oszlopokban van elválva. Ezek azonban gyér esetek.

Ezeket előre bocsátva általmegyek néhány kevésbé ismeretes körülményekre, hol hasonló oszlopos váladék idomok képződtek ki.

Az üledékes, újabb kőzetek között ilyen a *Nyirok*, azon képlékeny, savval nem pezsgő agyagnem, mely Trachyt vidékeinken úgyszólván sohasem hiányzik. A Hegyallyán alkalmam volt észlelni egy meredek oldalon Monok határában, televény és Lősz réteg alatt egy veres nyirok-réteget 6—7⁰ vastagságban, melynek egész tömege függélyes oszlopokra volt elválva, a melyek ugy az alakra mint oldalszámokra nézve bazaltoszlopokra emlékeztetnek. Ezen oszlopos elválás sem a Nyirok fölött lévő Lőszbe, sem az alatta elterülő Trasz rétegbe, a melynek látható vastagsága 7—9', át nem ment, hanem csak a Nyirokra szorítkozott.

Egy nevezetes oszlopos váladékot van szerencsém bemutatni egy angol coke példányban, mely az 1862 kiállításon Londonban mint ritkaság volt kitéve. Ezen látható, hogy úgy mint a Bazaltnál, az oszlopok egy tömeges alakból indulnak ki s a fölött vékonyabb vastagabb, több vagy kevesebb oldalú oszlopok nyúlnak fel.

A téglák hasonlóképen jönnek oly körülmények közé, melyekben a rendezetlen anyag bizonyos szabályok szerint alakul.

Egy kis példányát mutathatom be egy oszlopos elválású téglának Angliából (Kent), mely egy mészkemenczének a falában volt s idő folytán láthatólag oszlopokra vált szét. A téglanyag maga ennél a példánynál nem igen változott el, az látszólag nem volt akkora hőségnek kitéve, hogy összeolvadt volna. Csupán egyik kül-lapon látszik olvadási zománcz, de a beljére ezen hatás nem ment át, úgy hogy az egyes oszlopok téglaszinűek és téglanyaguak, és még is elegendő volt a megmelegedés arra, hogy az ez után bekövetkező kihülés és összehuzódás alkalmával az oszlopos váladéki idom kifejlődjék.

Különös tárgyát a mai előadásomnak azonban egy más téglá teszi, a melynél az oszlopos elválás nagysze-

rően s tanulságosan szemlélhető. Az idén, nyári kirándulásom alkalmával S-Tarjánra, a vasfinomítógyár telkén lettem figyelmessé téve, hogy egy szétszedett téglakemencze maradványai között sajátságos alakulatok láthatók.

Nem mulasztottam el magamat ellátni a tanulságossabbakkal s azokon a következő észleleteket tettem.

1. A téгла veres színe fokenként elváltozik s több téгла egybeforr, úgy hogy a határ közöttök megszűnik s együtt alkotnak egy nagyobb oszlopos tömeget. Az anyag, mely téгла állapotban leginkább aluminium — s vasoxyd-silikát volt, most az aluminium- és protoxydokon kívül kiválólag vas-oxydul-silikáttá lett, melynek sötét színe az uralkodó.

2. Az egyes oszlopok vagy egyenesek vagy görbültek; számra nézve négy, öt, vagy hat oldalúak. Átméretők s hosszúságuk változó, vannak vékonyak alig egy hüvelyk átmérővel s vannak vastagok két hüvelyk átmérővel. A hosszúságra nézve is van ingadozás; a hosszabbak egy lábat felül mulnak.

3. A hozott példányok között van olyan, a melyen még a téгла állapot látható, s az ebből kiinduló oszlopok a legtökélyesebbek, egymástól legjobban vannak elválva; — ellenben más példányok oly nagy hőfoknak voltak kitéve, hogy egy olvadási zománcz-kérget kaptak, s az oszlopok itten látszólag újra összeolvadtak, sőt a különben Trapp kinézésű sűrű anyag egészen likacsos lávaszerű tömeggé lett.

4. Az oszlopok elválási határán szemlélhetni, hogy az idegen zárványok p. Quarcz darabok, melyek a téglában voltak, az elválás következtében ketté szakadtak úgy, hogy az egyik darab az egyik oszlopon, a másik a másikon látható, miből az összehuzódásnál működő igen nagy erőre lehet következtetni. Hasonló körülmény a Bazaltoknál is ismeretes, hol szintén észlelhető, hogy például egy Quarcz vagy Olivin-zárvány két szomszéd oszlopfelületén ketté törve fordul elő, miként egy somoskői példányon ezt be is mutathatom.

Mind ezekből tehát látható, hogy a hőség, az általa előidézett anyagváltozás, a tömecseknek némi helyeződése azon factorok, melyek az oszlopos elválást itt a téglánál előidézték.

5. Egyik oszlopról függélyesen ennek tengelyére egy finom csiszolat készült, a melyen az vehető ki, hogy az egész tömeg finom szivacsos üveg olvadék. Színe

szennyesszürke, de helyenként fekete pontokat zár magába, melyek vastagabb rétegben tekintve átlátszhatlanná teszik. A polarizált fényben csupán igen apró Quarzszemek meg valószínűleg Augit töredékek játszanak színt, míg a sötét vagy szürke színű összevissza kúszált sejteknek falai alaktalanoknak mutatkoznak. Az örök idoma rendetlenül gömbded, azokat sem kéreg nem vonja még be, sem krystályok nem képződtek rajta.

Tekintetbe véve minden körülményt melyről tudomásunk van, az oszlopos váladék-idom kiképződésénél azon nézet mellett kell maradnunk, hogy ez merőben csak az anyag zsugorodásának eredménye, s hogy itt a tömecszerőnek azon nyilvánulása, mintha krystályodásnak indulna, nem mutatható ki. Azon finom csiszolaton, melyet egy ily téгла-oszlopból készítettem, legkevésbé sem tűnik ki az, hogy az oszlop tengelye körül tán több anyag tömörült volna, az egész lapon egyaránt vannak a sejtfaalak eloszolva, s mindenütt amorph az anyag, s csak hosszabb idő múlva menne az át krystályos állapotba, de az oszloposág kiképződésénél ez szerepet nem játszott.

Ha az állóvizek kiszáradt fenekén az iszapot, vagy az agyagtalajokat szárazság idején meghasadni látjuk, egészen azon neme a tüneteknek áll előttünk, mint az oszlopos elválás a kőzeteknél. Ha a Bazaltoknál alkalmunk van az oszlopok s különösen a szabálytalanabbak tetején nézni a repedések irányát, az egészen hasonlít a megcserepésedett föld felületén előjövőkhez. Az állóvizek iszapja, ha ilyen oszlopos állapotban soká áll, oly annyira megkeményedhetik, hogy a következő nedves évszak alatt csak hosszabb idő múlva birna felázni, s addig a hézagba a víz új iszapot hoz, mely távol sem oly sűrű. Így támadnak a magyar Alföld síkján az u. n. oszlopos székek, melyek régibb ártereken vannak, hol víz most rendszeren nincs, de a multban képződött oszlopos elválás meg van, s Mező-Túr környékén az ilyen gyepek első törése alkalmával kitűnt, hogy az agyagos-iszapos földben oly kemény oszlopok vannak kiválva, melyeken az eke nem hatolt keresztül, s külön kiásni lehetett.

A térfogati különbség és egy bizonyos összefüggés az anyagrészek között az, mi megkívántatik az oszlopos váladék-idom létrejövésénél. A nedvesség és kiszáradás az agyagos talajoknál tetemes térfogati különbséget idézhet elő és ekkor az összehuzodás bizonyos vonalak irá-

nyában oly érvényre vergődhetik, hogy az eredmény oszlopos idom lesz. A hőség még hatalmasabb tényező, ez még nagyobb térfogati különbséget idézhetvén elő, azt látjuk, hogy az ennek uralma alatt létrejött oszlopos váladék-idomok számosabbak is, tökéletesebbek is.

A bogdányi Csódihegy és környékének földtani viszonyai.

Koch Antal-tól.

(Előadatott a társulat november 8-án tartott szakgyűlésén).

Jelen év elején Szabó tanár ur ösztönzésére elhatározám, a szt. endre-vissegrádi trachyhegyecsoportot egészen részletes s így több évi vizsgálatomnak tárgyává tenni s ezen célom elérésére az akademiához fordulván segélyért, szerencsés voltam törekvéseimben gyámolittatni. A nyár folytában számos kirándulást tévén Vissegrád, Bogdány, Szt. Endre vidékére, bátor vagyok addig is, míg az akademiához benyújtandó részletesebb jelentésem megjelennék, a tisztelt társulat figyelmét egy igen érdekes geológiai pontra irányozni, értem t. i. a Bogdánytól DDK.-re egy negyed órányra fekvő Csódihegyet és környékét. Föltűnik e kúp már távolról is — különösen az átellenben fekvő Váczról — gyönyörű szabályos kupola alakja által, továbbá azon körülménynél fogva, hogy a magasabb trachytkúpok alján hullámos vidékből emelkedik vagy 400'-nyira a Duna-szine fölé; közelebről pedig nagy hányák által déli és nyugoti lejtőjén, melyek nagy kőbányákra hagynak következtetni. S csakugyan, a Csódihegy nemcsak geológiai szempontból, de ipari tekintetből is igen fontos, miután mivelés alatt álló 5 kőbányája jó minőségű trachyt-kövezet-koczkákkal látja el a testvér-fővárost.

A Csódihegynek vetületi alakja nem kör, hanem hosszas kerülék idomú, melynek hosszabb tengelye ÉNy—DK irányba esik; nyugoti alján a mélyen bevágott — úgynevezett *b o g d á n y i - p a t a k*, déli alján pedig a *Csódipatak* foly végig s természetes két átmetsetül szolgál, hol a lösz alatti rétegek kibújnak a felületre. A kúp körülbelül magasságának $\frac{1}{3}$ -áig lösszel van borítva, azon túl mállott trachyt van a felületen. A bányákat meglátogatván, az első, a mi feltűnt, a kőzetnek páratlan szép táblás elválása volt, a második, hogy ezen táblák a kúp lejtőjével mindenütt párhuzamosan mennek, úgy