

Bevezetés.

Beocsin környékének földtani leírása.

Koch Antaltól.

Beocsin környékének hegyei a nyugotról kelet felé vonuló „Frusca Gora“ főhegyláncz oldalkiágazásai. Ez nyugoton alacsony dombokkal kezdődik, melyek a Duna folyását 0—2 mértföldnyi távolban követve fokenként magasbodnak, Beocsin környékén legnagyobb magasságukat érik el s innen „Vrdniki hegyek“ név alatt is elnyúlnak Slankamenig, hol a Dunánál megszakadnak. Csaknem derékszög alatt kifutó mellékágai sok helyen kinyúlnak a Dunáig, annak néhol meredek földpartjait (lössz) is képezve. máshol $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ mértföldnyire maradnak el tőle; de minél inkább távoznak a fővonalától, annál alacsonyabbak lesznek.

E mellékágak párhuzamosan futnak egymással s ez által $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ mértföldnyi hosszú keskeny harántvölgyeket képeznek, melyeken át patakok folynak. Egy ilyen harántvölgyben fekszik Beocsin, melynek környékét földtanilag megvizsgálni feladatomban tűztem ki. Cserevic, mely szinte beleesik az általam felvett területbe, egy hasonló harántvölgy elején, a Duna mellett fekszik.

Vizsgálataim kiterjedtek: nyugotra a Beocsin és Cserevic közti és a Cserevicen túli dombokra, északra a Duna mellett elterülő Alluvium síkra, keletre a Beocsint környező domblánczra egész Rakováczig, délre helyenként körülbelül $\frac{1}{2}$ mértföldnyire hatoltam a „Frusca Gora“ fővonaláig. Az egész megvizsgált földterület közel 2 □ mértföldnyi lehet. Ehez csatolom még alsó Bácskában tett észleleteimet s az ezekre alapított következtetéseket is, melyeket Szabó József „Egy continentalis emelkedés és süllyedésről Europa délkeleti részén“ és „A magyar alföld fejlő-

désének tanulmányozása“ ezimti jeles művei nyomán tovább fejteni megkísértek.

Területeim hegyeinek könnyebb áttekinthetése végett három magaslati viszonyt különböztetek meg azon okból, mivel ettől a geológiai viszonyok is függnek, s azt következő nevekkal jelelem: fő-, közép- és előhegyek.

I. A főhegyek térképem legdélibb szélén haladnak végig s a Frusca Gora fővonalát képezik. E hegyvonal mindenütt sűrű erdőkkel van borítva, ez képezi Szerém megye vízválasztóját, melyről a vizek délre és északra folynak s emitt névszerint a Dunába. Ezen hegyek csak a legrégibb képletek s vulkáni kőzetek által képeztetnek. Vizsgálatom ezeknek csak néhány pontjára terjedt ki.

II. A főközéphegyek csaknem függőleges irányban ágaznak el a főhegyektől, melyektől fokként távozván jóval alacsonyabbak lesznek. Ezek is többnyire erdőkkel fedvék az általok képzett keskeny patakszelte völgyek igen vadregényesek. Ilyen völgyben fekszik a kalugyerek egyik zárdája az azt átszelő Drenyovác patak mellett, s egy másik hasonlóban Rakovác falucska. Sok helyütt ezek is küldenek harántágakat, mi által tökéletesen bezárt medenczék származnak. E hegyek leginkább a durvamész rétegeiből állnak. Térképemen a középhegyek az A. és B. pontokat összekötő vonalig terjednek.

III. Az előhegyek (dombok) a középhegyek folytatásai többnyire ugyanazon irányban, de erre függőlegesen is; míg Cserevicznél a Duna mellett, Beocsinnél attól mintegy 700"-nyire majd kissé meredeken, majd lejtősen megszakadnak. E dombok mindenütt szőlőkkel, szilvásokkal és szántóföldekkel borítvák; számtalan patak s mély vizmosás által bemetrvék, mi a földtani vizsgálódásokra nézve igen előnyös. E dombok Congeria rétegekből és löszből állnak.

Ezen szükséges előzmények után áttérek immár a területemen előjövő képletek leírására, kezdve a legifjabbakkal és végezve a tiizképletekkel.

Beocsin környékének

földtani leírása az egyes képletek szerint.

Beocsin közvetlen környékén, mintegy 2□ mértföldnyi területen következő képleteket észleltem.

A) Vizi képletek.

- I. Mostkoriak v. árviziek (alluvium)
- II. Negyedkorúak v. özönviziek (Diluvium)

Sárga anyag (Lősz.)

III. Harmadkoriak (Molasse)

Neogen képletek.

- 1. Félig sós vízi (Brackwas- (a) Congeria anyag és homok-
ser) képződmények. } b) Congeria márga.
- 2. Tengeri képződmény. } Durvamész (Grobkalk).

IV. Általam meg nem határozható régibb képletek.

- 1. Vörös márvány (Grauwacke mész?)
- 2. Chalcedoneres kőzet.
- 3. Agyagpala és homokkő (Culmpala és homokkő?)

B) Eruptív kőzetek.

- 1. Amphiból trachyt.
- 2. Serpentin.

A) Vizi képletek.

I. Mostkoriak vagy árviziek (Alluvium.)

Felvett területem északi felét mostkori képződmények borítják, melyek a Duna mostani árterében annak kiáradása alkal-

mával még folyvást rakodnak le. A Duna jobb partján az Alluvium a hegyek aljáig terjed, melyek már részint congeria rétegből részint löszből állanak; bal partján ellenben elfoglalja egész alsó Bácska síkját s a telecskai löszdomboknál megszakad. Följebb nem követem az alluviumot.

A Duna jobb partján a hegyek aljáig terjedő alluvium sík nem egyéb, mint annak mostani ártere, melyet magasabb vizáláskor nagyobb részt el is önt; ezen ok miatt rétek és lápok borítják. Ezen síkra a hegyekről folyó vizek folytonosan s Duna kiáradáskor, tehát időszakosan rak le anyagot. A Duna partja körül közvetlenül iszapos homok található, a hegyek felé azonban anyagos lesz, melyben a hegyektől kisebb nagyobb távolság szerint, nagyobb kisebb hömpölyök és kavicsok fordulnak elő nagy mennyiségben. A hegyek aljában Beocsin körül már meszes agyag tűnik fel, mi nem egyéb, mint a víz által lemosott congeria márga.

A hegyek közt a patakok legközelebbi környezete, t. i. azok régebb és mostani ártere képezi az alluviumot, mely ugyanazon közhömpölyök, görgyületek, kavicsok, homok és agyagiszap keverékből áll, minőt mostan is czipel magával a megáradt víz s rak le a medrek szélein. Legnevezetesebb e tekintetben a Drenyovác nevű patak, mely a beocsini völgyön végig folyik s Futtaknak átellenében a Dunába szakad. Azon helyen, hol beszakad a Dunába, ez csekély s apró szigetek állnak ki, melyek nyilván a patak által behordott sok anyag lerakódása következtében álltak elő.

Ezen tényezők behatása miatt a Duna medre itt alig észrevehetőleg folyvást távozik a hegyektől és észak felé hajlik, mely felén lévén a főmeder, folyvást rontja az alacson, laza homokpartot, míg halfelén megfelelőleg csekély lesz és szigetek emelkednek ki belőle. Futtaknak jövője ezen okok miatt a Duna ellen nincs biztosítva.

Beocsinban a Drenyovác hömpölyei legváltozatosabbak és legszámosabbak, mert oda összegyültek már az egész környékből. Vannak benne a legközelebbi hegyekről márga- és durvamész hömpölyök, mázsányi tömzsököktől le dara és homok minőségig; ezek közt feltűnnek különböző árnyalatu zöld színök által kisebb nagyobb serpentinhömpölyök, melyek mállásnak indult darabjain a fényes csillámpikkelyek villognak. Kisebb mennyiségben hevernek az említett kőzetek közt többfajú csillámpala görgyületek, melyek eredeti előjöveti helyén nem valék, de itten gyakori előjövők közellétökre hagy következtetni.

A bécsi bir. geol. intézet által kiadott földtani térképen Culmpala és Culmhomokkő, Grauwackepala és Grauwackehomokkő csakugyan ki van jelölve a serpentin és durvamész közt, de azon helyen, hol a térkép szerint előjön, nem járván, a culmpalát saját térképemen helyenként annak nyomán jelölöm ki.

Végre vannak a görgyületek közt: chalcedon-eres serpentin, szabad chalcedon és jaspis, különböző színű és nagyságú quarchömpölyök, és ezek némelyikén magnesit.

A cserevici és a rakováci völgyeken végig folyó patakok hasonló de csekélyebb mennyiségű hömpölyöket visznek a Dunába, közöttük különösen megemlítendők a sok néha tetemes nagyságú chalcedondarabok.

Ezen görgyületek a patak közvetlen környékén s itt ott az előhegyek lejtőjén márga iszappal és darával váltakozva 8—10'-nyi vastag alluvium réteget is képeznek.

Ezekután áttérek a Duna balpartjára röviden leírandó alsó Bácska alluvium síkját.

Mindenek előtt a felület alakzatát tekintve feltűnő, hogy alsó Bácska a Duna mostani árterc felett lépcsőzetesen emelkedik. Nevezetesen két ily lépcsőt vagyis terraszt lehet megkülönböztetni, melyeken a harmadik, a telecskai magaslat emelkedik. Ezen felületi viszony majd minden részletes térképen ki van tüntetve, jelesül Bácska megyei térképen és az 1801-ben kiadott Görög-félén.

Míg a Duna ártercénhol csak néhány ölnyi, — addig máshol 2 mértföldnyi szélességet is ér el. Anyagja mindenütt felül iszapos, televényes s lejjebb fokként tisztább homokból áll, mely helyenként, így Futtakon is kitűnik nagy csillámlevelkái által. A tarraszok felé azonban fokként magasodik az ártér s a homok is e szerint agyagosodik.

Az első terasz alsó Bácskának csak legdélibb részén van, kezdődik Bukinnál s végződik Ujvidéknél, s néhány lábnyival fekszik magasabban, mint a Duna árterc. Legnagyobb szélessége 1½ mtf. míg helyenként pár száz lépésnyi csak. Szélén következő helységek és városok fekszenek: Palánka, Glozsán, Begecs, Futtak, Ujvidéki.

A terraszt képző anyag helyenként itt is homok, de ez már igen agyagos; Új-Futtak legnagyobb része még ezen fekszik, O-Futtak és Glozsán felé azonban fokként átmegy tisztább agyagba s már Ujvidék felé téglavetésre használják azt.

A második terasz alsó Bácska területének legnagyobb

része. Nyugotra és keletre a Duna és Tisza mostani ártere, délre az első terrasz fölé emelkedik szinte csak néhány lábnyival, északra pedig a telecskai magaslat, mint harmadik terrasz jóval magasabban emelkedik fölötte.

E második terrasz szélén alsó Bácskában következő helységek fekszenek: Bezdán, Monostorszegh, Kupuszina, Apatin, Bogojevo, Váiszka, Bogyán, Plávna, Novoszello, Bukin; Glozsán épen alatta, de az első terrasz szélén is fekszik, mért legjobban láthatni itt a lépcsőzetes felületi viszonyokat.

A második terrasz anyagja, merre alsó Bácskában csak jár-tam, mindenütt fakó-sárga agyag, mely 2—3'-nyi kövér televény alatt terül el; mindenütt sikerrel használják téglá égetésre. A belőle égetett téglák elég jó minőségűek, legtöbbszörre világosak és tisztán csengők; magasabb hőfokat azonban nem állnak ki, ugyanis forraszeső előtt fehér izzásig hevítve sötét zománcos golyóvá olvad.

A zombori agyagon általam véghezvitt minőleges vegyelemzés következő alkatrészeket mutatta ki:

1. A sósavban oldható nagyobb részben:

timföld

szénsavas mész

szénsavas magnesium

kalium és kevés natrium.

2. A sósavban oldhatlan kisebb részben:

kovaföld

timföld

vasoxyd (ettől van sárga színe)

Zomborban a számtalan téglakemenczéknél volt alkalmam előjövetelet közlebről megvizsgálni.

Legfelül van 2—3'-nyi vastag sötétbarna televény, alatta következik a sárga agyag (közönséges sárga földnek, s németül Lehm-nek neveztetve) 2—10'-nyi vastagságban. Ez közepe táján legtisztább s csak gyéren s helyenként fordulnak elő benne apró márgaconcretiók; lefelé fokonyként homokosabb lesz míg tiszta homokba megy át. Ennek alsó határát nem észlelhetém még, noha kútásásoknál 3—4^o-nyire behatoltak már.

Mindenesetre agyagos rétegen fekszik, mely alsó Bácskának vztartóját képezi.

A sárga agyagban számtalan most is élő szárazföldi és mocsári csigafajok találhatók többnyire ép állapotban; a gyűjtött példányok közt van:

Helix nemoralis (hőven)

Helix carthusianella

Helix glabra

Planorbis cornuus

Planorbis marginatus (bőven)

Succinea amphibia (helyenként igen bőven)

Limneus?

Paludina?

A homoknak csak az agyaggal érintkező részében találtam hasonló csigafajok töredékeit, miből következik, hogy egy képződési korszakba tartoznak; annak lerakódásánál a vizek zajosabban, ezénél lassan működtek.

Ezen szerves maradványokból következik, hogy az alsó bácskai sárga agyag s alatta a homok mocsárvízi képződmények lerakódása a lósztenger (a nép száján édesvízi tenger) lecsapolódása után történt. Ezen lecsapolódásnál alsó Bácskában, mely eredetileg szinte lösszel volt borítva oly magasan, mint a körülfekvő löszdombok, a víz erősebb folyása által elmosás (denudatív) történt; ennek helyén aztán a víz alább szálásával csekély tó vagy mocsár maradt hátra, míg a löszdombok kiemelkedtek. Ezen mocsárban ment végbe először a homok lerakódása, midőn a vizek még hathatósabban működtek és folytak, s aztán a sárga agyag képződése (tán a löszből?) midőn már csendesebb lett folyásuk s így csak iszapot voltak képesek magokkal vinni.

Később a folyamok (Duna, Tisza) mindig mélyebb medret ásván keskenyültek s az alsó bácskai tó is lefolyt. A folyamok ezen első medreinek szélei a mostani második terraszig nyultak. E medrében a víz a már lerakódott agyagot újra elmosta, mért a mostani ártéren az alluvium felső rétege, az agyag hiányzik.

Egy geologiai időszakkal ismét későbbben még mélyebben vajták magokat a folyamok s így medreik ismét keskenyülvén a mostani első terraszt tették szárazfölddé.

Hasonló módon aztán idővel kiásták mostani medreiket, melyeket csak időszakosan hágnak túl.

II. Negyedkoruak vagy özönvizek (Diluvium).

S á r g a a g y a g (l ő s z).

A lösz leginkább ki van fejlődve a Cserevicztől nyugotra eső alacsony előhegyeken, melyeknek csak szélein nyulik végig

egy Congeria-homok és - agyagból álló szallag. Hol a közép-hegyek magasodnak, ismét a congeria homok lép fel. Szerves és szervesetlen zárványok nem igen bőven jönnek elő a löszben.

A Csereviztől keletre eső környéken szinte előjön a lösz, de csak az előhegyek völgyei nyílásában körülbelül a dombok $\frac{1}{3}$ -áig felnyulva; tetőjükön már a Cong. homokkal találkozunk.

Egyedül a Cserevic feletti domb tetején jön elő a lösz, hol építési ezélokra ássák is; 2^o-nyire ástak már belé, de határát el nem érték még. Szerves zárványok közt Helix és Clausilia fajokat bőven találtam benne; szervesetlenek közül megemlítendők a nagymennyiségű mogyorónyi, egész ökölnyi darab fehér és vörhenyes quarekavicsok. Ezek a közel silurképleti hegyekről vitettek ide a víz által a lösz lerakódása alatt.

Csereviztől Beocsin felé 4 völgyecskében jön elő a lösz, de mindenütt azok talpán s a domboknak csak $\frac{1}{3}$ -áig emelkedve.

Ezen völgyek közt az utolsóban (Stipin dol, István völgye) legnagyobb területet foglal el s áthatítatik két utóbb egyesülő patak által, mely itt ott 2^o-nyi mélységre vájta be magát már. Itt bővebben jönnek elő több fajú szárazföldi és édesvízi löszcsigák, de a szervesetlen zárványok kisebbek és ritkébbak; miből a vizek egykori gyengébb hatására lehet következtetni. Itt egyszerűs mind látható, hogy a lösz jobbfelől a Cong. márgán, balfelől Cong. homokon s távolabb ismét márgán fekszik.

Végre találtam löszöt a Beocsin felett északra emelkedő azon dombon (Belo brdi-Fehér-hegy) is, melyen a hydraulai márgát (Cong. márga) törlik; itt azonban csak kis téren fűdi a márgát meg nem határozható vastagságban, egy 1^o-nyire belé ázott gödör nem éri még végét. Löszcsigák bőven vannak benne, különösen következő fajok:

Bulinus lubricus

Clausilia bidens

Helix plebeia

Succinea amphibia.

Szervesetlen zárványt nem találtam benne, mi a víz egykori lassú működésére hagy következtetést vonni.

Miért maradt meg a lösz épen ily csaknem egészen bezárt völgyecskében, míg a dombokon kívül, hol mindenestre fedte a congeria rétegeket, nincs meg; könnyen magyarázható meg az elmosásból (denudatio) Az elődombokon kívül ugyanis szá-

badon moshatták a gyorsvizek árjai a lösz, de a zárt völgyecs-
kében ment volt azok behatásától; ezen okból ott egészen elvit-
ték, itt pedig meghagyták a lösz.

III. Harmadkori képletek (Molasse) Neogen.

1. Félig sósvizi (Brackwasser) képződmények

a) Congeria-agyag és homok.

A bécsi cs. kir. bir. geol. intézet által kiadott földtani tér-
képen a cong.-agyag és — homok Bánostoron felül kezdődik
már s az előhegyek széleit képezve Csereviczen átvonul Beocsin
határáig hol megszakadt; de Rakovác táján hasonló körülmé-
nyek közt ismét feltűnik s egész Péterváradig tart. Ezen fővo-
nalból egyes ágak (szallagok) nyulnak a középhegyek felé a
Csevicznél az elsővel párhuzamosan megy egy szallag; az ezek közt
levő tér pedig lösznek van jelölve. Ugyan ezen térkép szerint
Beocsin keleti határa is hasonló rétegekből áll.

Ezen adatokat saját észleleteim nyomán felvett területemre
nézve tetemesen kell módosítanom.

Cserevicz környékén ugyanis sokkal nagyobb területet fog-
lal el a cong. agyak és homok s messzebb nyulik Beocsin felé,
mint azon térképen ki van jelölve; ellenben a lösz szorul kisebb
térre, Beocsin keleti határán épen nem észleltem hasonló ré-
tegeket.

Legjobban lehet észlelni a cong. agyagot és homokot a
csereviczi völgyben, mely csaknem a középhegyekig mindenütt e
rétegekből áll.

A völgyön keresztül folyó patak mély medret ásott már
bennök s így meglehetősen kitérta a viszonyokat. A völgyet
jobbról és balról környező dombok mind hasonló rétegek-
ből állnak.

A homok sokkal nagyobb területet foglal el, mint az agyag
melyet kiválóan csak a csereviczi völgy elején, telát legalantabb
észleltem, hol is a patak szeli át. Körülr mindenütt homok van,
mely helyenként átmegy az agyagba s néha váltakozik is annak
vékonyabb rétegeivel.

A homok sötétszürke, iszapos s nagymennyiségű, helyen-
ként 1□"-nyi csillámlevelekkel kevert; máshol piszkos sárgás
szinű, tisztább s finom szemű, sósavval alig pezseg. Böven jönnek
elő benne sárga vastartalmú homokdögömbök

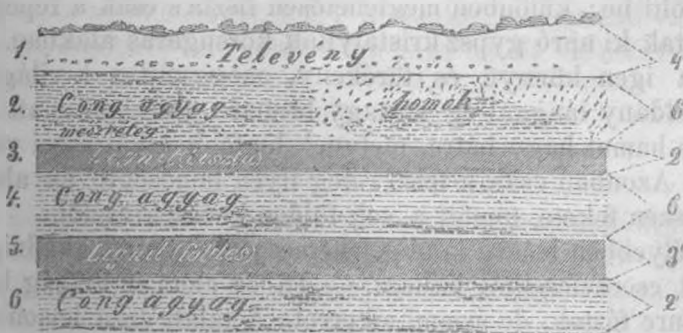
Az agyag egynemű tömött, a rétegességnek csekély nyomával. Színe világosabb szürkétől a sötétig mely utóbbi szint szentilt növénymaradványok okozzák, sósavval kissé pezseg.

Szerves maradványok nagy mennyiségben fordulnak elő az agyagban s ezek közt kiválóan lignit; homokban ritkán s törölt minőségben.

Ezeknek lelhelye a csereviczi völgy közepe felé van, hol a rétegek sorozata fölülről lefelé a következő:

1. Barna homokos televény	4'
2. Kissé réteges cong. agyag, mely helyenként átmegy homokba	6'
3. Lignit réteg, melyet egy 2"-nyi vastag kagyló s csigahéjából álló mészréteg fűd	2'
4. Cong. agyag	6'
5. Lignit réteg (földes)	3'
6. Cong. agyag	2'
összes észlelhető vastagság	23'

Mélyebben nincsenek a rétegek feltárva; dűlésök néhány O, északra, csapásuk Ny—K.



Kövületek. Puhányok héjjai igen bőven jönnek elő az agyagban, nevezetesen Anodonta, Unio és Paludina fajok, melyek számtalan héjjai helyenként összehalmozva s vastartalmú homokos agyag által összeraggasztva, 2"-nyi mészréteget is képeznek. Egy ilyen rétegfedi közvetlenül a felső lignit réteget.

Az egyes példányok fekhelyükön épek ugyan, de nehezen választhatók el így egymástól. Leggyakoribbak és egyszersmind legépebbek a Paludinák, egész Uniót már nehezen sikerült kapni, az Anodonták pedig mind finom lemezekre hulltak a kivételről.

Hantken Miksa szives volt meghatározni a fajokat:

Paludina concinna sow.

Unio atavus Partsch.

Az agyagban mindenütt elszórva találtam következő Hantken Miksa által meghatározott fajokat:

Melanopsis Bouei F. leggyakoribb. Ez alakra nézve kissé elüt a „Die fossilen Mollusken der Tertiaer Beckens von Wien“ című atlas 49-ik tábla 12 ábrájától, de annak válfajául tekinthető.

Melanopsis impressa Krausz ritkább.

Paludina stagnalis Fraunfd. ritka.

Neritina ? elég gyakori.

Ezen édezvizi puhányok tehát édes, — vagy legalább alig sósvizi cong. képletnek bizonyítják ezen agyagot; a legjellemzőbb congeriákból azonban egy példányt sem sikerült találnom.

Szenült növénymaradványok. Ezek az említett 2—3' vastagságú lignit-rétegek. A felső réteg annyira megtartotta még a fakínézést és szöveget, hogy tán a fajt is meglehetne a helyszínén határozni, hol világosan látható, mint fekszenek a fatörzsek egymáson. Földes alkatrész csak a törzsek közti hézagokat tölti be; különben meglehetősen tiszta s csak a repedésekben váltak ki apró gypszkristálykák körsugaras alakban. Megszáritva igen könnyű és törékeny, meggyújtva a világosabb színű példány lánggal ég a nagy bitumen tartalom miatt s sárgavörös hamut hagy hátra, melynek legfőbb alkatrészei vaséleg és káli. Azonban csak a felső réteg ilyen minőségű, az alsó réteg egészen fekete, tömött a sok földes keverékrésztől.

Mélyebben leásva is alig lehetne jobb lignitre akadni, mert mint cserevicsektől hallám — 15 év előtt az uraság költségén szénre fűrtak, de semmi sikerrel. A talált szén hasonló volt a felületen előjövőhöz.

A lignit világosan megkülönböztethető egymáson összevissza heverő fatörzsekből állván, képződésére nézve azon nézetben vagyok, hogy rendkívüli s rögtöni vizáradat hurezolta össze az őserdők kiszakított és kitört fáit e szűk völgybe (medenczébe) s hogy ugyanczen körülmény hordta össze egy halomra azon számtalan *Anodonta*, *Unio* és *Paludina* héjjakat is.

Az agyag körül és felett előjön a cong. homok, mely egyes löszterületeket kivéve Cserevicz egész környékét képezi s elnyúlik csaknem a beocsini völgy nyilásáig, ott az eldhegyek külső lejtőjét fődve.

A Lepinya hegy D-vel jelölt részén az összeszorult víz igen nagy és mély hasadékokat mosott már magának s itt látható hogy a cong. homok tetemes (30—40') vastagságban fekszik az alatta elterjedő cong. márga rétegein. Itt tehát hiányzik az agyag s csupán homok által pótolatik.

A homokban egyéb kövületet nem lelek, mint Unio töredéket, melyek fajra nézve megegyezők a Cong. agyagban talált Unio atavus-okkal, s így világosan egy képződményhez tartoznak.

Vége megemlítendő, hogy Buda környékén megfelelő rétegek jönnek elő. Ugyanis a „Math. és természettudományi közlemények“ I. kötetében Hantken Miksa „Geologiai tanulmányok Tata és Buda környékén“ című művében következő hely vonatkozik ide (274-ik lapon.)

A perbáli mély árokban következő rétegsorozat vehető ki:

- 1.
- 2.
3. Váltakozó anyag és homok vastartalmú homokkő gömbökkel; Melanopsis nagy számmal vastagsága 2" 4'

Ez tehát a csereviczi Cong. anyag és homoknak megfelelő réteg azon különbséggel, hogy itt sokkal tetemesebb vastagságu s lignitrétegekkel bir, miről ottan nem tétetik említés.

b) Congeria márga.

Ezen használata miatt általánosan „beocsini hidraulai mész“ neve alatt ismert kőzet felvett területem legnagyobb részét foglalja el; de Beocsin környékén legjobban van kifejlődve s ott bányásszák is. Itt mindenütt az előhegyeket képezi s a közép, hegyeket mintegy $\frac{2}{3}$ -áig fedi; az ezek által képzett keskeny völgyekben azonban felnyulik a főhegyekig, hol a régibb képletekkel vagy a Serpentinrel érintkeznek. Az alacsonyabb előhegyeket Cserevicznél a már leirt cong. agyag s homok képezi.

A bécsi b. geol. intézet által kiadott térképen e kőzet Cerithium-márgának van jelölve. Én szorgos kutatásaim dacára nem találtam benne azt jellemző kövületet, de igen olyanokat, melyek nyomán biztosan állitható, hogy ezen kőzet a congeria rétegekhez tartozik.

A cong. márga rétegzeti viszonyait sok helyen elég mélyen lehet észlelni, mert a patakok és vizek mély bevágásokat mos-

tak benne, s több helyen bányák vannak, A rétegek dülése különféle helyeken különböző, de mindig tetemes és észak felé hajló, a csapás K. Ny.

A Beocsin fölött északra eső dombon (Planta h.) két bányában vágják a márgát s vagy 36'-nyi mélységre hatoltak már belé. A rétegek annyira összetöredezettek, hogy dülésüket, mely tetemes nem lehet pontosan meghatározni.

Az ezen bányából nyert márgát helyben égetik, összezúzzák és őrlik, s így „beocsini hydraul mész (Cement)“ név alatt hozzák a kereskedésbe. A kőzet lágy, csekély összetartásu, finom földes, mért mint a kréta fog; színe sárgás szürke. Jeles minőségéről a pesti lánczvid tanuskodik, melynek építésénél a legjobb sikerrel használták. Jelenleg a Dunapart építés ismét jelentékeny mennyiséget igényel belőle.

Jeles minőségét az alkatrészek kedvező arányának köszöni. A „Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt“ 1852. III. évfolyama, (a) kötetben 161-ik lapon közli eredményét a vegyelemzésnek, melyet dr. Ragszky eszközölt.

100 részben találtatott.

2,09 hygroscopi viz,

97,91 szárított anyag, és pedig:

18,23 kovaföld

5,68 timföld

1,54 vasoxid

1,20 mészföld

0,94 magnesia

62,44 szénsavas mész

2,05 vasoxyd

0,71 timföld

1,75 szénsav. magnesia

0,96 kali s kevés Natron

4,50 oldható kovaföld

27,59 oldhatlan alkatrész.

72,41 oldható alkatrész.

Ilyen minőségű cong. márga azonban inkább az előhegyek szélein, s Beocsintól nyugatra jön elő mélyebben a középhegyek felé s csak is ezen féleség használható hydraul mésznek. Már Beocsin legnagyobb része nem fekszik ily puha, porló, hanem keményebb palás, sok helyütt homokkővel váltakozó féleségen.

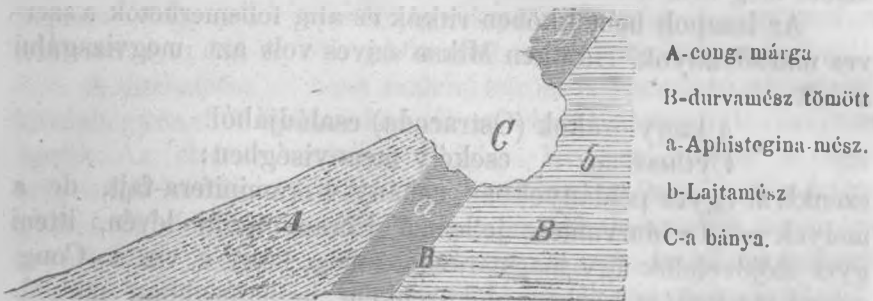
A beocsini templom átellenében nyugotra fekvő „Erdély“ domb-vonal oldalában a Drenyovác patak szépen feltárta a palás rétegeket; ezek hajlása 21° E. K. csapása K. Ny. A márga 2"—1'-nyi vastag táblái 2"—6"-nyi homokkő rétegecskével

szabályosan váltakoznak. Hasonlót észleltem a Beocsintól délkeletre eső dombokon mindenütt.

A középhegyek lejtőjén is legtöbbször ily minőségű a márga. A homokkő szemei quarz és mész, kötszere mészdús márga; savval erősen pezseg.

A cong. márga teljes vastagságát sehol sem észlelhettem, 6^o-nyinél mélyebben sehol sem találtam föltárva. Rajta fekszik a már leírt cong. agyag és homok, maga pedig a durvamész rétegeit fűdi, mi két helyen világosan látható. Az egyik hely a Vasinara hegy, hol egy bányának átmetszete így néz ki (2-ik ábra)

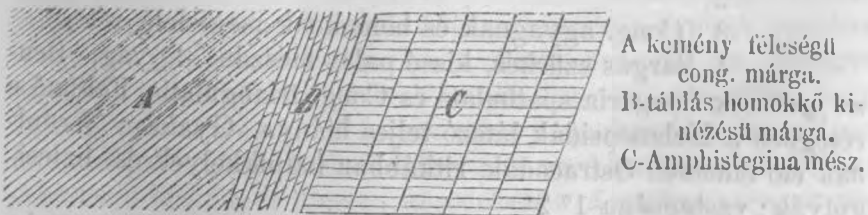
2. áb.



A-cong. márga
B-durvamész tömött
a-Aphistegina-mész.
b-Lajtamész
C-a bánya.

A másik hely mélyen a csereviczi völgyben a Lipa hegy vonal oldalában van, hol így vannak a viszonyok feltárva (3-ik ábra)

3. áb.



A kemény féleségt
cong. márga.
B-táblás homokkő ki-
nézésű márga.
C-Amphistegina mész.

K ö v ü l e t e k. A hydraulai mésznek használt puha, finom földes féleségben puhányok héjjainak csak lenyomatait lehet találni, melyekből legfeljebb a nemet lehet biztosan meghatározni; előjönnek pedig:

Cardium sp? leggyakrabban

Congeria sp? elég gyakran

Planorbis sp? ritkábban, és

Ostracoda sp? a közetben bőven elszórva; továbbá számtalan egyéb meg nem határozható lenyomatok, köztük növényiek is.

Ezen kövületek nyomán Hantken Miksa kimondása szerint, a beocsini hidraulai márgát, mely a cs kir. bir. geol. intézet által kiadott földtani térképen Cerithiummárgának van jelölve, biztosan a Congeria rétegekhez számíthatom s Congeria-márgának nevezem.

A kemény féleségű márgában és az e közé rétegzett homokkőben hasonlóan találtam kagylólenyomatokat, de melyek szinte meg nem határozhatók.

Az iszapolt homokkőben ritkák és alig felismerhetők a szerves maradványok, Hantken Miksa szives volt azt megvizsgálni s lelt:

a kagylórákok (Ostracoda) családjából.

Cythere sp. csekély mennyiségben;

ezenkívül egyes példányokban néhány Foraminifera-fajt, de a melyek mind a durvamész jellemző Foraminiferái lévén, itteni gyér előjövetelek úgy magyarázható meg, hogy a viz a Cong. márga lerakódása közben időközönként hathatósabban működ-
vén, a durvamészből mosta ki ezen foraminiferákat és rakta le a durvamész- és quareporond közé mélyből ezen homokkő áll.

Végre megemlítendő, hogy valamint a Cong. agyag- és homoknak, úgy a márgának is előjön egy megfelelő rétege ugyanott, t. i. a perbáli mély árokban:

1.

2.

3. (Cong. agyagnak és homoknak megfelelő réteg).

4. Sárgás szürkés, kissé palás mészdús agyag. Benne igen sok Congeria spathulata és Cong. triangulatis. Feltűnő e rétegben a Melanopsidák látszó teljes hiánya. Gyakran fordulnak elő ellenben Ostracodák, ritkábban halpikkelyek és halcsigolyák; vastagsága 1^o 2'

Ez lenne a beocsini Cong. márgának megfelelő réteg, csak-hogy ez sokkal nagyobb mérvben jön elő amannál. kövületei nincsenek oly jól megtartva, mint amazéi.

2. Tengeri képződmény.

Durvamész (Grobkalk)

A bécsi cs. k. bir. geol. intézet által kiadott földtani térképen a durvamész csupán Lajtamésznek nevezetik s szakadatlan nyugotról keletre futó vonalat képez a középhegyeken végig.

Mindkét adat tökéletlen. Én ugyanis nem csak Lajta-, de Cerithiummészt is találtam s így jobban illik mindkettőre a gyűnév durvamész, melynek az alsóbb, ez felsőbb rétegeit képezi. Továbbá a durvamész nem jön elő szakadatlan nyugotról keletre futó vonalban a felületen, hanem a középhegyek magasságának csak $\frac{2}{3}$ -án túl lép fel; innen lefelé mindenütt az általok képzett völgyekben fel a főhegyek aljáig a cong. márga van a felületen, s az alá nyúlik a középhegyek alkotó durvamész.

A durvamész jól lehet észlelni három egymásután következő középhegyen, hol számos bányában vágják s mindjárt helyben égetik. Az első az Erdély hegy (v. Krecsánj-meszes h.) legmagasabb köztök s legtöbb bányával bír, melyek mind a kalugyerek tulajdonai. Valamivel alacsonyabbak az ettől nyugotra következő V a s i n a r a és L i p a középhegyek. Az általok képzett völgyek igen szűkek s a kemény féleségű cong. márga rétegeiből állanak.

Az Erdély hegyen egymás felett öt nagy bánya van, melyekben nagy mennyiségű mészt törtek és törnek. E bányák pár mértföldnyi távobantünnek már fel a közeledőnek. A rétegek nagyon hajolvák és összetöredezettek, csapások Ny. K. Anyagjuk kétféle: felül van egy 18—20'-nyi agyagos porhanyós mészréteg és ez alatt van a tulajdonképeni tiszta mész, melyet égetés, végett bányásznak. A második és negyedik bányában azonban melyek a hegynek legészakibb részén vannak, az agyagos mészt földi még egy tiszta mészből álló 20—25'-nyi réteg, mely legfelül porhanyós, alul szilárdabb. A porhanyóst iszapolván foraminiferákat, nem lelék benne, csak apró uni²és - hivalvákat cchinusok tüskéit és Pecten töredékeket. A szilárd rétegek nagyobbára csupa Cerithiumokból állanak összehasonlítva a ténylegi és kőbányaival.

Cerithium pictum-nak tartom e jellemző kőmagvakat.

Az agyagos mész földes, erős hajlása miatt összetöredezett és porhanyós, színe sárgás szürke; sósavval erősen pezseg.

Kövilletek bőven jönnek elő benne, melyek legnagyobb része azonban a kivételnél széllyel hull; így találtam benne.

Lucina dentata-t egyes példányban.

Pecten sp. gyakori;

Cardium sp. gyakori;

továbbá nagy mennyiségben klárisdarabokat, echinusok tüzkéit s egy rákollónak részét.

De mind ezeknél bővebben jönnek benne elő foraméniferák, melyeket Hantken Miksa volt szives meghatározni:

Amphistegina Hauerina d' Orb. — igen gyakori.

Globerina bulloides d' orb. gyakori

Asterigena planorbis d' orb. gyakori.

Polystomella Fichteliana d' orb — gyakori;

Cristellária sp.) ritkábbak.

Uvigerina sp.)

Dentalina sp. az első bányában igen bőven.

Ezek közt leggyakoribb előjövetele miatt legjellemzőbb az *Amphistegina Hauerina* d' Orb., mért Hantken Miksa úr tanácsa után az egész rétegek *Amphistegina* rétegek nevezem, mely a durvamész alsó rétegeihez (Lajtamészhez) tartozik.

Az *Amphistegina* réteg alatt mindenütt tiszta durvamész lép fel; ennek rétegei szinte erősen hajolvák és összetüredezettek. Anyagát tekintve, szövege hol tömött, de a számtalan kövilletek nyomai miatt többnyire likacsos. Színe sárgás fehér.

Szervetlen zárványok közt megemlítendőek különböző alakú, de mindig göbolyödött szaruköhömpölyök, melyek nagy mennyiségben és tetemes (egész löfejnyi nagyságban) jönnek elő a mészben elszórtan, nem nagy öröme a bányászoknak, mivel ezeket ki kell választaniok. A szarukő szürkés barna, egyenetlen szálkás törésű; helyben mire nem használják. Megemlítendő másodsor a mészpat, mely apró jégekben bevonja a mész töregeit s itt ott erecskéket képez benne.

Szerves zárványok igen nagy mennyiségben jönnek elő benne, de többnyire mint meg nem határozható kőmagvak; csak a *Pecten*ek és *Ostreák* vannak épebb állapotban, de szinte nehezen meghatározhatók.

Ezek közt némelyek Hauer által határozottak meg:

Lucina leonina igen gyakori

Pecten sarmenticus ritkább,

Gryphea sp. gyakori;

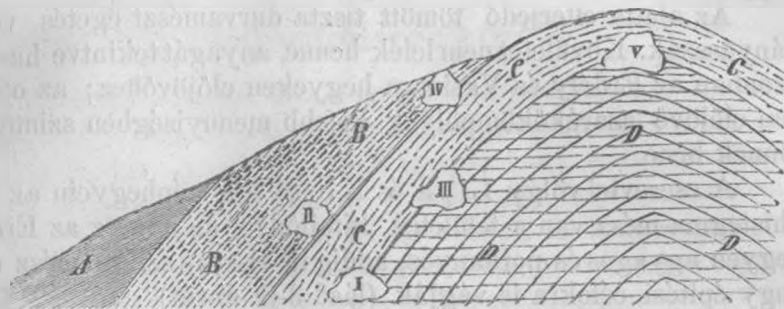
Isocardia sp. ritkább

Ezekon kívül találtak benne számos épen meg nem határozható kőmagvak.

Ezen kőületek nyomán csakugyan az alsó durvamészhez Lajtamészhez számíthatók e rétegek is.

A leirt három réteg viszonylagos előjvetelét legjobban mutatja az Erdélyi hegynék E D. átmetszete: (4-ik ábra.)

4. áb.



Az „Erdélyi“ hegy képzelt átmetszete mészbányáival.

A	cong. márga	B	Cerithium- mész	C	Amphiste- ginaréteg	}	Lajta- mész
I. II. III. IV. V. A sorban következő mészbán yák		D	szilárd tiszta mész				

A Vasinara hegyen szinte előjön az Amphistegina réteg hasonló vastagságban s alatta a tiszta mész, melyet szinte égetésre használnak. Itt azonban nem találtam Cerithiumokat, de bőven jön elő egy Gryphea sp.

miből következtethető, hogy itt csak a durvamész alsó rétegei (Lajtamész) vannak lerakódva.

A Lipa hegyen azonban eltűnik felül az Amphistegina réteg, helyette porhanyós, sárgás szürke, durva tapintatú mész 24'-nyi vastagságban lép fel; a rétegek dőlése 71° K., csapása E D.

E rétegben bőven jönnek elő, de roszul megtartott állapotban puhányok maradványai, mert legföljebb a nemet lehet felismerni 5) 1864.

Tapes sp. leggyakoribb

Cardium sp. gyakori.

Buccinum sp. ritkább.

s számos apró puhányhéjak.

Foraminiferák közt csak egyet talált, Hantken úr s ez bőven jön elő.

Uvigerina sp ?

E rétegben nagymennyiségű mészpát 1—2"-nyi ereket képez, melyekben a csoportosult kristályok igen tisztán kifejlődtek; az összealakult kristályokon egy tompább és egy hegyesebb Rhombatos van együtt kiképződve

A szerves maradványokból biztosan nem merem állítani, hogy e réteg a felső durvamész (*Cerithium*mész) tartozó.

Az alatta elterjedő tömött tiszta durvamészt égetés végett bányásszák. Kövületet nem lelék benne, anyagát tekintve hasonlít azonban az Erdély és Vasinara hegyeken előjövőhöz; az ott bőven előjövő szárukömpölyök kisebb mennyiségben szinte előjönnek bene.

A cserevici völgy Lipa és Kestén középhegycin az *Amphistegina*-mész van a felületen kifejlődve, de mig ez az Erdély hegyen agyagos és porhanyós, addig itt tiszta s szilárd mész úgy, hogy építési célokra is vágják. (lásd 3-ik ábrát)

A rakováci völgyben is szilárd mész képezi a közép hegyek felületét néhol p. a Stolice hegyen sziklafalként felállva; de kövületet nem levén benne, nem tudhatom, a durvamész mely rétegeihez sorozandó.

IV. Általam meg nem határozhatott régibb képletek.

1. Vörös márvány (Grauwacke mész?)

Ez Cserevicztől DD. Ny. mélyen a főhegyek közt egy hegy lejtőjén lép ki a felületre, hol bányát is nyitattott az uradalom, de eddig alig egy ühnyire hatoltak még csak belé. Szine téglaveres, fehér mészpáterekkel gyakran átszőve; szövege tömött. A többnyire 6"-nyi vastag táblák 63"-nyi szöggel dülnek D, de néhol egészen fel is vannak állítva. Ezen erős hajlás miatt legföljebb 4' hosszú s 2' széles táblák nyerhetők a fölületen, melyek nem igen fizetik ki a bányászás költségét, mért abba is hagyták; mélyebben bizonyosan épebb és nagyobb táblákra jönne az ember. — Töredékes darabjait most csak mészégetésre használják: égetve egészen hidraulimészféle tulajdonsággal bír.

t. i. olva rövid idő múlva a légen ismét kőkeményiségüvé mered, — s e miatt becses épület-anyagnak tekinthető.

Kövületet hosszas keresés után sem lelheték benne, mért korát nem lehet meghatározni. Környezetében az utóbb leírandó chalcedoneres kőzet és agyagpala (Culmpala?) lép föl. A bécsi es. k. bir. geol. intézet által kiadott térképen is ki van tüntetve s Grauwacke-mésznek jelölve.

2. Chalcedoneres kőzet.

Cserevicztől kezdve Beocsinig minden harántvölgyben a fő-hegyek alján a kemény féleségű cong.márga után egy chalcedon erekkel gazdagon átszőtt s e miatt igen kemény kőzet következik, mely a rétegeességnek semmi nyomát sem mutatja, hanem tömegesen s kiálló sziklákat is képezve lép föl. A rakováci völgyben már hiányzik. Felületi szélessége néhány ölnyitől pár száz ölnyiig változik s vagy agyagpala (Culmpala?) vagy serpentin van túl rajta a fölületen.

A csereviczi völgyben az agyagpala jön utána s itt színe hamvasszürke; a beocsiniban ellenben az agyagpala előzi meg azon túl Serpentinrel érintkezvén, zöldes barna színt tüntet elő.

Eruptiv kőzetnek nem lehet tartani, mert a csereviczi völgyben találtam benne világos Pecten lenyomatokat mi vízből történt lerakódását tisztán mutatja. Mégis tömeges előjövételéből azt következtetem, hogy ez egy üledékes, de a feltolult izzónfolyó Serpentin által átváltoztatott (metamorphizált) és azon korban kovasav által áthatott kőzet, mely emélfogva idősebb a Serpentinnél. A kövületek igen ritkák és rosszul megtartottak lévén, meghatározásuk eddig nem sikerült, s így a kőzetről nem lehet tudni, mily képlethez tartozó.

3. Agyagpala és homokpala (Culmpala és Culmhomokkő?)

A leirt chalcedoneres kőzeten túl a felületre kilep mindenütt egy különféle minőségű palakőzet, — mely a bécsi es. bir. geol. intézet térképen culmpalának van jelölve — s itt ott át-megy palás homokkőbe, mely az említett térképen culmhomokkő.

Legszebben van e kőzet a rakováci völgyben, mélyen a fő-hegyen közt kifejlődve. Itt azonnal a kemény féleségű cong.

márgát követi s vastagabb táblás rétegeket képez, melyek igen hajolvák, sőt a Buskina Ugljara főkúpja körül, melyet a feltolult trachyt képez, rétegei csaknem egészen felállítják.

Az agyagpala itt igen tiszta, egynemű, színe kékes fekete. Tisztán kifejezett kőületeket nem lelek ugyan benne, de nyomaira több helyen akadtam, mi eléggé bizonyítja, hogy kedvező helyen lehetne találni.

Néha a pala szövege egészen megváltozik, szemcsés és csillámdús lesz, mi által homokkő kinézést nyer (Culmhomokkő).

A csereviczi völgyben hasonló palás kőzet lép fel, de minőségére nézve mégis különbözik, a kőzet nem oly szilárd, tiszta s egynemű már, mivel csillámlevelkék tisztán vehetők ki; nem is képez oly vastag összeálló táblákat, hanem inkább vékony, néhol igen törékeny, leveles rétegeket. Színe is többnyire világosabb: sötét szürke, zöldes barna, sőt néha átmegy téglavörösbe is, mely félesége többnyire zöld pettyekkel és fehér magnesia-tartalmú calcit-erekkel bír. Sötét szürke legtörékenyebb féleségében annyi kőület foglaltatik kőmag minőségben, hogy majd minden kalapácsütésre hull ki néhány darab; csak az kár, hogy igen roszul vannak megtartva. Eddig csak egy nagy mennyiségben előjövő Pectunculus fajra lehetett ismerni.

B) Eruptiv kőzetek.

1) Amphiból-trachit.

Felvett területem D. K. sarkában a „Buskina Ugljara” hegyvonalban egy magas kőpot képezve föllép a trachyt és pedig a culmpalát áttörve s ennek rétegeit az érintkezésnél egészen felállítva. A hegy tetője felé csak egyes kiálló szögletes darabokban jelenkezik, de alján egy itt elfolyó patak egészen feltárta tömegét. Folytonos tömeget itt sem képez, hanem a trachytot jellemző igen élesen szögletes, szabálytalan alakú darabokban jön elő. Alapanyaga sötétszürke benne igen sok, néha 1" hosszú tőalakú Amphiból kristályok s ezeknek kívül jobban elszórva egész 1 □"- földpátkristályok vannak kiválva, e zárványok a mállott példányokban, hol az alapanyag színe vörhenyes barnára változik, különösen feltűnnek, s kétséget nem hagynak, hogy az Amphiból trachytokhoz sorolandó e trachyt.

2) Serpentin.

A Serpentin tömegkőzet fölött területem legdélibb szélén lép ki a fölültre s a bevezetésben említett főhegyek némely részeit alkotja. A mennyire én hatoltam be a beocsi völgyön át a főhegyvonalba, a Serpentin határát el nem értem. A Drenyovác patak mindkét ágában a cong. márga átmegy 25—30 lépésnyi széles felületet elfoglaló zöldfüldpettyes, vörös réteges vagy porhanyos kőzetbe, mely a hasonló minőségben, de nagyobb területen a csereveczi völgyben is előjövő kőzettel (culmpala?) ugyanazonos. Ezt követi a már leirt chalcedoneres kőzet szinte 15—30 lépésnyi felületen. Vége felé a serpentimmeli érintkezés miatt hasonlít hozzá, mert piszkos, zöldes sárgás lesz.

5. ábra.



A „Drenyovác“ patak medrét követő hosszmetesz: a) cong márga: b) Culmpala? c) Chalcedoneres kőzet d) porló-Serpentin e) Tömeges Serpentin.

A Chalcedoneres kőzetet követi először mállott és porlott minőségű szürkés zöldes Serpentin, mely a patak vize által áthatva, mint az agyag képlékeny, — s azután fokenként összetartóbb és sötétebb zöldszínű Serpentin.

Ásványok közül találtam a Serpentinben: a) kisebb nagyobb csillám levelkéket, melyek a mállott példányokban tűnnek leginkább föl; b) amorfi és jégedett quarcot, chalcedont, jaspist, melyeket leginkább a görgyületek közt lehet találni; c) Magnesitet, mely szinte gyakran jön elő a görgyületek közt; d) Chrysolit, mely a rakováci völgyben a serpentin-görgyületekben 1—2"-nyi erecskéket képez.

Hihető, hogy egyéb ásványok is jönnek benne elő, csak hogy

észleleteim a Serpentinben kis térre szorulván, nem volt alkalom egyebet találnom.

A térképemen M-mel jelölt hegy egészen Serpentin, melynek tömzsökei csak itt ott állnak ki a televényből; az 2—8'-nyi vastag, a mint ritkább vagy sűrűbb erdő szolgáltatja hozzá a főanyagot, mely mállot Serpentinrel s ennek darabjaival kevert. Meredek hegyoldalak nem lévén itt, nagyobb mérvben nem is állnak ki a Serpentin sziklák, mint ezt Pétervárad hegyén láthatni.

A Serpentin és Trachyt viszonylagos korát a meglevő adatok nyomán nem lehet biztosan meghatározni.

A leirt harmadkori Neogen képletek mind ki vannak eredeti fekvésökből mozdítva, csak hogy nem valószínű, hogy ezt a Serpentin tette, mennyiben akkor annak feltolulása a harmadkor végén történt volna, mi eddig sehol sem észleltetett még. Toscanában a Nummulitmészt és áttörte még, de fiatalabb képletet tudtomul sehol sem.

Azonban, ha csakugyan a harmadkor végén tolult volna feltözlőfolyó lévén, a vele érintkezésbe jött Durvamész és cong. rétegeket metamorphizálta volna; ezt pedig az általam fölvevő területen nem tapasztaltam, s így fel nem tehető, hogy a cong. rétegek lerakódása közben tolult volna fel.

Ellenben hihető, hogy a Silur korban, történt a Serpentin tolulása, ha az őt környező grauwacke- és Culmpala és homokkő csakugyan az, minőnek a bécsi cs. k. bir. geol. intézet által kiadott térképen jelölve van; ekkor aztán ezek lennének az özlőfolyó Serpentin által metamorphizált kőzetek.

De ha e szerint a harmadkori képletek nem a Serpentin által mozdítottak ki eredeti helyökből, ezt más fiatalabb eruptív kőzetnek kellett eszközölnie. Ennek tekintem a Rakovácz falú határában a Culmpalából kibukkant trachytot, melynek kitolulása ezek szerint a harmadkori rétegek lerakódása közben történt volna.

De így is kétszer kellett feltolulásnak történnie; mert a Durvamész és a cong. rétegek nem emeltethettek fel egyszerre, különben ennek is föl kellene oly magasra emelkednie, mint a Durvamésznek, sőt azt mindenütt földnie és hasonlóan hajlott rétegekkel is birnia, minek éppen ellenkezőjét észlelém.

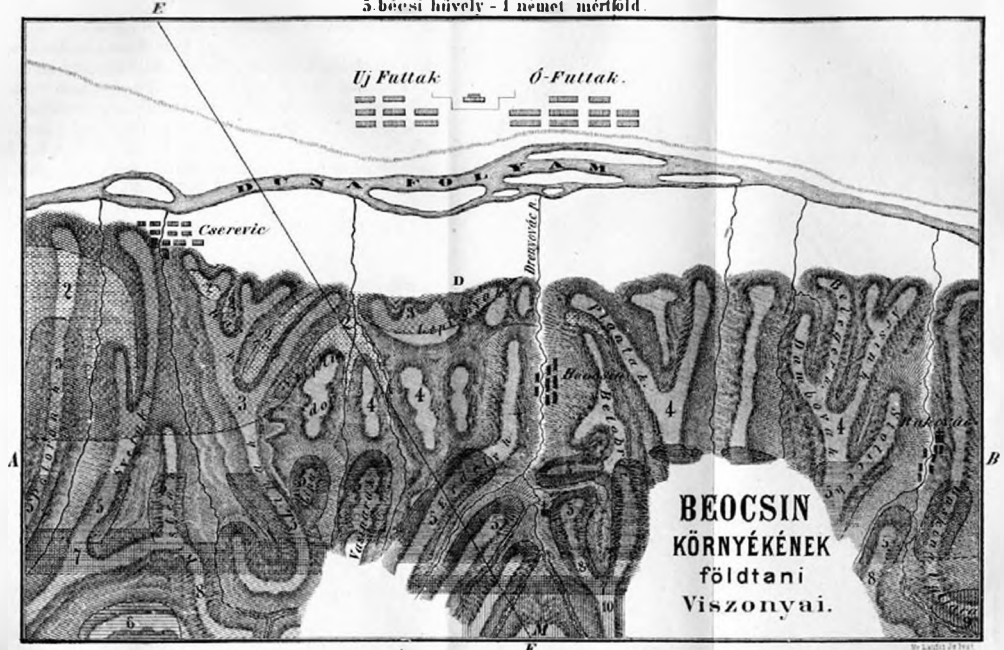
A Durvamész a középhegyeket képezi, a cong. rétegek az előhegyeket s azoknak csak $\frac{1}{3}$ -áig emelkednek föl; a Durvamész rétegei sokkal erősebben és néha ellenkezőképp is hajolvák, mint a cong. rétegek. Így tehát a Durvamész lerakódása közt

történt az első, s a cong. rétegek képződése közben a második tömegközvet-tolulás és emelkedés.

Pest-Buda környékének tömegközeteiből kiindulva s ezekhez hasonlítva csakugyan föltehető, hogy az első emelkedést a Rakovác mellett előjövő Trachyt-todulás okozta; a másodikatán a Bazalt-todulás, csakhogy ennek nyomára a fölületen sehely sem jöttek még.

Ezt eddig csakis mint föltevénny emlitém, melynek igazsága vagy hamis volta alaposabb és bővebb vizsgálatok után ki fog derülni.

5 bécsi hüvely - 1 német mérföld.



Szemmérték után fölvevén, a Főker. Albrecht fölé térképhez hasonlítva és alkalmazva nyzolta Rösch Antal.

- | | | | | |
|----------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------|
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| <i>Alluvium.</i> | <i>Diluvium (lösz).</i> | <i>Cong. agyag és-honok.</i> | <i>Cong. márga.</i> | <i>Durvamész.</i> |
| 6. | 7. | 8. | 9. | 10. |
| <i>Vörös márvány</i> | <i>Chalcedones közet</i> | <i>Agyag és homokpala.</i> | <i>Amfibol-trachyt</i> | <i>Serpentin</i> |