

ÉRTEKEZÉSEK.

A rákos-ruszti hegyvonulat és a Lajta-hegység déli részének geológiai vázlatá.*

Roth Lajostól.

(Előadva a magy. földtani társulat 1879. évi január hó 8-án tartott szakülésén.)

Az 1878. évi nyáron Soprony megyében folytatván földtani felvételeimet, nevezetesen a rákos-ruszti hegyvonulat, valamint a Lajta-hegység déli része, azaz Kis-Marton környéke, képezte kutatásaimnak tárgyát.

Az alacsony rákos-ruszti hegyvonulatban azon kis, kristályos hegyszigetek egyikét látjuk, melyek, az Alpok centrálöve Ék.-i ágának folytatását képezvén, az Alpok és É.-i Kárpátok közti összeköttetést tüntetik elő.

A rákos-ruszti hegyek a Fertő tava ny.-i partja mentében gátként vonulnak D.-ről É. felé, s így a sopronyi hegyek és a Lajta-hegység közt állítják elő a kapcsolatot. Hasonló módon, mint az nagyjában ez utóbbi hegycsoportoknál az eset, az alacsony rákos-ruszti hegyvonulat földtani alkotásában is, őskori kőzetek és fiatal harmadkori üledékek vesznek részt.

Az előbbieket, eltekintve a Rákostól D.-re, a „sopronyi szőlőhegyekben“ kibukkanó Gneisz-szigettől, mely egyuttal mint a rákos-ruszti hegyvonulat déli határa tekinthető, — még csak két egymástól elszigetelt részletben jutnak e hegyvonulatban, annak magvát képezve, napfényre.

Ezen részletek egyike, egyuttal nagyobbika is, Medgyestől Ny. ra és D.Ny.-ra lép fel, holott a második a hegyvonulat E.-i végén, Oszloptól K.-re s ÉK.-re mutatkozik. Az első, tehát a déli részleten belől az u. n. „Kitzing-Rgl.“-nek előörsként leginkább ÉNy. ra előretódult kis csúcsán, az erdő borította talajon egy gránitos kőzetnek darabjai hevernek s így elárulják annak jelenlétét a felszín alatt. E kőzetet a

* A magy. kir. földtani intézet geológjainak 1878. évi fölvételi jelentésének folytatása.

szomszédos Lajta-hegységben meglevő viszonyok analogiájából ítélve, s minthogy szövetére nézve sem valódi Gránit, a legnagyobb valószínűséggel a Gneiszövben kiképezett gránitos kiválásnak tekinthetjük, leghelyesebben tehát Gránitgneisznak nevezzük. Akkor pedig az egész rákos-ruszti hegyvonulatban általában sehol sem buvik ki a Gránit, mint azt Czjžek * ur e vidék két pontjáról idézi, mert sem „westlich bei Rust“, sem pedig „bei der Ruine NW. von Rust“ a legjobb akarat mellett nem sikerült nekem azt mint helytálló kőzetet feltalálni, de igenis jelen vannak Gránitnak nevezendő kőzetek, néha tetemes nagyságú hömpölyök alakjában, a majd tárgyalandó kavicslerakódásban; a mi pedig az említett romot illeti, ez — legalább jelenleg — az egész vidéken már nem létezik.

E tekintetben különben történhetett tévedés, miután, a szóban lévő területet felületesebben bejárva, egyes pontokon tényleg helytálló kőzetnek lehetne tartani, mi valóban nem az. A behatóbb megvizsgálásra szükséges idő pedig a keresztülvitt átnézetes felvétel alkalmával Czjžek úrnak alig állott rendelkezésére.

Az említett Gránitgneiszt körülveszi Amphibolgneisz és Csillámgneisz. Az első csak igen kis tért foglal el a felületen, fellépése a „Kitzing Rgl.“ pár kis csücsára szorítkozván; jelentékenyebb az utóbbinak kiterjedése, mely É. felé a „Kaiser Rgl.“ legmagasabb csücsáig, délre a „Vogelsang“-ig követhető.

Az Amphibolgneisz Amphibol mellett mindig Csillámot is tartalmaz kisebb-nagyobb mennyiségben, míg végre egészen Csillámgneissba megy át.

Ez utóbbi túlnyomólag protoginszerüen van kiképződve, mi különösen a Csillámpala határa felé legjobban észlelhető. Itt egyhelyt a Turmalinnak tűlalaku kristálykái mutatja e protoginos kőzet.

A gneiszöv körül, t. i. DK. felé, Csillámpala települ, mely hasonló kinézésű, mint a Rozália-hegységben fellépő, s mely szintén, mint az utóbbi, főleg talkos. Limonitos és grafitos kiválások itt is megvannak. Quarz, néha egész padokat képezve, úgy a Gneisz- mint a Csillámpala-övben mutatkozik.

A Csillámpala a „But-Wald“ és a „Hausberg-Wald“-ban terül el, Ny. felé egészen a „Sagwies- és Kohlgraben-Wald“-ig érve; maguk ez utóbbi kúpok, melyek Wolf ur * térképén szintén még kristályos kőzeteknek vannak kijelölve, Lajta-mészkből állanak.

* J. Czjžek. Geolog. Verhältnisse der Umgebungen von Hainburg, des Leithagebirges und der Ruster Berge. Jahrb. d. k. k. geol. R. Anstalt; 1852. 3. Jg. N. 4. p. 53.

* H. Wolf. Die Stadt Oedenburg und ihre Umgebung. Jahrb. der k. k. geol. R.-Anstalt 1870. XX. Bd. N. 1. Földtani térkép, III. tábla.

A kristályos kőzetek említett második részlete a szóban lévő hegyvonulat É.-i végén, Oszloptól K.-re, az oszlop-rusztí út mellett bukkan ki; innen É. felé húzódik, hol a sirezi „Goldberg“ talaját képezi. Csillámgneisz és Csillámpala teszik e részletben össze az alaphegységet. A Földpát ezen kőzetekben egészen véve gyéribb, minék folytán azok túlnyomólag Csillámpalának nevezendők. A Quarz gyakran szemésés. A szövetlapok gyűrődése nem ritka jelenség.

Azon e kőzeteknél általában oly gyakori egymásba való átmeneteket a rákos-rusztí hegyvonulat kristályos palakőzetei is mutatják. E kőzetek utóbb vázolt részlete különben legnagyobbbrészt csakis az által jött napvilágra, hogy a harmadkori üledékek melyek azt eredetileg elfedték, későbbben elmosattak.

A kristályos alaphegységekre — óriási hézagot a képletek sorában jelölve — közvetlenül neogen képződmények települnek. Ezeknek leg-régibb tagját képezi itt az u. n. lajta-mészkö, melyben a mediterrán korszakban létrejött korálépitkezések világos képe áll előttiünk, a mint azok tudvalevőleg mai nap is, főleg a csendes és indiai tengerben, mennek véghez.

A Lajtamészkö e hegyvonulat déli részében veszi kezdetét, hol nagyrészt a „Zarhalm-Wald“ talaját képezi. Délnyugati irányban egészen a sopronyi „Kuruczdomb“-ig követhető, mi által a sopronyi hegyekkel való összeköttetés jelölve van. A „Zarhalm-Wald“-ban egészen elfedvén az alaphegységet, Rákos felé húzódik. Innen É.-ra tovább folytatódik, a kristályos hegység először tárgyalt részletét É. felé nyílt gyűrű alakjában, tehát két ágban, környezvén.

A Ny.-i ág helyi félbeszakadásokkal É. felé egészen a „sirezi kö“-ig nyomozható, holott a K.-i Medgyestől DNy.-ra, a „Schneider-Graben“-nál egyelőre végét éri. Ez utóbbinak folytatása különben egyes pontokon szintén jelölve van, mint nevezetesen Rusztól D. re a szállókben, valamint a rusztí elővárosban lévő u. n. szélmalom-hegyen.

Rusztól ÉNy.-ra, illetőleg Ny.-ra, érintkezik ezen ág a nyugatival, melylyel aztán párhuzamosan tovább a hegyvonulat É.-i végeig vonul. Itt egyesül a két ág, s az ez által jelölt gyűrűalaku szirt egyúttal eltűnik fiatalabb képződmények alatt.

Az ismert minőségben fellépő Lajtamészkö túlnyomólag legjellegesebb alakjában, t. i. mint Lithothamnium-mészkö, van kifejlődve. Mellékesen legyen itt felemlítve, hogy e Lithothamniumok, — melyek, mint tudva van, meszet elválasztó moszatok, — szintén még mai nap a déli tenger korálszirtjeinek felépítésében vesznek részt. Azonban megfigyeljük e Lajtamészkövet helyenként mint valódi korálmészet is. Egy ilyen még igen szépen megtartott korálpadot látunk például közel

az oszlopi kőbányához, az ettől DDNy.-ra eső kúpon, hol a koráltömzsökkel együtt s ezek közé mintegy beékelve, nagy számban egy Perna kőmagvai fordulnak elő.

A Lajtamészki hol lágyabb hol keményebb minőségű, de egészben véve a kemény féleségek a régiebbek.

Sokszor morzsás lesz a mészki, s akkor rendszeren mészhomokkal együtt lép fel, melybe egészen át is megy. Miután e két képződés faunája is azonosnak mondható, kiderül, hogy azokat geológiai tekintetből külön kiválasztani nem lehet. Itt-ott conglomeratos lesz a mészki, és Rusztól ÉNy.-ra a szőlők szélén homokos, márgás mészki áll elő, mely Panopaea stb. mellett nagy számban tartalmazza a Pecten Malvinae héjait. Márga- vagy agyag-képződés csak egészen alárendelt mérvben van jelen. A mi a Lajtamészki faunáját illeti, a már említett Lithothamniumok-, Korálok- s Pelecypodákon kívül találjuk az ismert Pecten- és Ostrea-fajokat, Scutellát, számtalan Bryozoát s Foraminiferát, ezeken kívül pedig egész hallenyomatokat valamint, főleg Carcharodon-, Oxyrhina, Lamna stb. halfajoktól származó fogakat.

A Lajtamészki a szóban lévő hegyvonulatban uralkodóan KDK.-i —DK.-i dülést mutat, mi az általános DDNy.—ÉÉK.-i csapásirányának felel meg. Rendszeren világos rétegezést mutat, rétegei meglehetősen menedékes hajlást észleltetnek. Számos kőbánya tárja fel e mészkövet; ezek közül legjelentékenyebbek a rákosi, a híres sz. margitai és az oszlopi kőbánya. A két első, nagyszerű s már régi, azon a kőzet könnyű faraghatósága folytán, kielégítő szilárdság s egyenlő szemnagyság mellett oly keresett, kitűnő építési anyagot szolgáltatja, mely alkalmaztatását csaknem kizárólag az új bécsi diszépítményeknél találja. Ugy p. a rákosi kőbánya anyagát jelenleg csakis az új bécsi egyetem építéséhez, a sz. margitai magáét a bécsi igazságügyi palota, az udvari muzeumok, a városház stb. építéséhez szállítja. Az oszlopi kőbánya igen kemény, szilárd Lithothamnium-mészkövéből végre többi közt a kismartoni várkertben felállított obeliszki került ki, de használták e mészkövet az Aspernhid építésénél Bécsben, valamint a kanizsa-sopronyi vasutnál is.

E kemény mészki, mint azt e kőbányában tisztán lehet látni, fekéjét képezi a lágy mészki, alatta pedig még Ostrea, Turritella, Venus stb. által jellemzett homoklerakódás következik, mely azonban fel nem cserélendő az érintett mészhomokkal.

A kristályos alaphegység déli vagy medgyesi részletének É.-i s ÉK.-i látható végén, tehát a „Schneider-Graben“, „Kräften-Wald“-nál, továbbá a „Kaiser“- és „Kitzing-Rgl.“ É.-i lejtőjén kavics és durva-

szemü, kavicsos homok veszi kezdetét. E lerakódás K.-ra egészen Medgyes helységéig kiterjeszkedve, É. felé a „Drei Lacken Rgl.“, „Saum-Rgl.“ s a ruszti „Vogelsang-Wald“-ot fedi, s így egy compact övben egészen Rusztig vonul. E sz. kir. várostól ÉNy.-ra s Ny.-ra, az ott mutatkozó behorpadás felé, a Lajtamészki, valamint e mélyedés diluviális kitöltése vet neki véget; de a behorpadáson túl, a szőlőkben folytatódik É. ra a mészkőszirteken belől, melyeket aztán a hegyvonulat végéig kíséri.

E kavicslerakódás majdnem kizárólag kristályos kőzetek-, úgy mint: Amphibolgneisz, Csillámgneisz, Csillámpala, Quarz, ritkábban Gránitnak-, néha tetemes nagyságu- hömpölyeiből áll, de ezek mellett, s nem épen ritkán, a kemény Lithothamium-mészki göréyleit is mutatja. Már ez utóbbi körülmény utal arra, hogy ezen kavicslerakódás a Lajtamészki képződésének csakis későbbi időszakában vehette e vidéken kezdetét, s e tekintetben legyen szabad itt a következő tényeket felhoznom. Ha a „Margit“- vagy „Kogl“-kápolnától keleti irányban lejövünk, a mészkő-csúcsok alján egy mélyedésben sárga vagy fehéres, de nem-mész-tartalmu homokra akadunk, melyben kis *Pecten* et *Cornus* kőmagvát leltem. E homokkal együtt a szóban forgó kavics lép fel oly módon, hogy e két képződés szoros kapcsolatban áll egymással.

Ha az utat követjük, mely a Margit-kápolnai csúcs É. i oldalán a soprony-pozsonyi országút felé levezet, akkor a kristályos kőzetekből eredő kavicsot és homokot látjuk egy ideig, míg az fiatalabb, a pannoniai rétegekhez* tartozó kavicsos homok alatt eltűnik. Itt, ezen határhoz közel, találtam *Cerithium pictum*ot és *Tapes gregaria* töredékeit e kavicsban.

Ha e mellett még tekintetbe vesszük, hogy úgy Rákosnál mint a ruszti szélmalomhegyen a kristályos kőzetek hömpölyei a mélyebb és legmélyebb szármát rétegekben mutatkoznak, akkor e megfigyelések alapján azon következtetésre jutunk, hogy e kavics-lerakódás még a mediterrán korszakban, s körülbelül annak vége felé kezdődött, de hogy az az egész szármát időn át ennek végeig tartott.

E kristályos kőzetekből származó kavicslerakódás, illetőleg e kőzetdarabok elmállási terményei képezik csaknem kivétel nélkül azon altalaját, a melyen a híres ruszti bor terem.

A szármát emelet lerakódmányait, eltekintve az épen tárgyalt kavicsról, egészben szintén két ágban lehet követni.

A nyugati, t. i. a „Dudlers Wald“-ban fellépő nem tartozik ugyan a rákos-ruszti hegyvonulathoz, de miután az a fiatalabb képződményeket Ny. felől egy ideig határolja s dél felé a sopronyi Kuruczdombon

* E név megfjtését lásd alantabb.

jelen levő szármát mészkő ezen ágat a keletivel hozza kapcsolatba, ezen okokból még csak annyit akarok itt felemlíteni, hogy e nyugati ág Sopronytól É. felé, az u. n. „Kahle Leithen“-erdőn át felvonul, míg a szinfalvai pusztától DNy.-ra eltűnik.

Anyagát mészconglomerát, mészhomokkő és mészkő, K.-i szélén meszes homok kavicsos képezi, mely utóbbi különben a „Kahle Leithen“ nál véget ér. *Cerith. pictum*, *C. disjunctum* és *Modiola Volhynica* által van jellemezve.

A keleti ág a „Zarhalm-Wald“ Lajtamészkővét nyugat s kelet felől szegélyezi, de sőt még a Lajtamészkő-övön belől is, egyes kis csücsökben szigetként ez utóbbin települve, látjuk a szármát mészkövet. E K.-i ág Ny.-i része a „Rast-Kreuz“ körül kezdődik, honnan félbeszakadás után a „Zarhalm-Wald“ É.-i végéig húzódik. A K.-i rész közel a „Kräften-Bründl“-hez bukkan ki, s vonul É.-ra egész Rákosig, mely helység csaknem egészen e képleten áll. Itt végződik e rész. Rákostól ÉNy.-ra, a kőhidi koresma felé, folytatódik a Ny.-i rész s kíséri a Lajtamészkő-magaslatokat, az egész „Schmalz Bg.“ nevű dombvonulatot tevén össze.

Tovább É.-ra, legnagyobb részét a pannoniai rétegek által elfedve s így a Lajtamészkőtől elkülönítve, szigetszerűen jutnak az ide tartozó lerakódások napfényre. Azoknak utolsó É.-i nyulványa aztán a sopronypozsonyi országút mellett, a Flórián-kápolnától D.-re mutatkozik. Látványlag egészen elszigetelten, de mégis mint a rákosi szármát mészkőnek É.-i folytatása felismerhető, észleljük e mészkövet még egyszer, és pedig a már említett ruszti szélmalomhegyen. Ugyanis mind e két ponton, úgy Rákoson, mint Ruszton, a szármát rétegek kiképződési módjában nagy a hasonlatosság.

Az imént vázolt vonulat anyagában a nyugatiéhoz képest valami lényeges változás nem áll be. A „Zarhalm-Wald“ É.-i végén, a „Schmalz Bg.“-en s tovább e szármát képződmények É.-i végéig, uralkodó a szilárd mészconglomerát és a kavics, mely nagyrészt kékes-szürke, finomszemű mészkő-görélyekből áll. Az előbb felsorolt kövületeken kívül itt még a jellemző *Cardium* ok (*plicatum* és *obsoletum*), *Tapes* stb. találatnak.

Wolf úr idézett térképén a szármát lerakódások tárgyalt keleti ágának k.-i része egészen, úgyszintén a „Schmalz Bg.“ legnagyobb része mint Lajtamészkő van kijelölve; hasonlókép a Pius-majortól DK.-re, az országút mellett lévő nagy kavicsgödör, mely *Tapes gregaria*, *Cerith. disjunctum*, *Cardium obsoletum*-ot stb. tartalmaz, — mindenestre csak tévedésből — mint Lajtamészkő van kiválasztva. Továbbá a kőhidi cukorgyártól Ny.-ra eső, keveset kiemelkedő dombvo-

nyulat, mely quarzkavics-, agyag-, és ama Sopronynál előforduló bizonyos finom, fehér homokból van összetéve, szármát rétegeknek van kitüntetve; *Melanopsis Martiniana* s *Congeria*-leleteim felytán e dombok pannoniai rétegeknek bizonyultak be.

A pannoniai rétegek* egyrészt a „Königsschüssel- Bg.“ és az ennek DK-i folytatását képező „Sulz-Wald“ magasabb vonulatait képezik, mely utóbbiak a „Sulz-Lacke“-t elzárják a déli, Soprony felé kiterjedő alacsony területtől, másrészt pedig alkotják magát ezen alacsony vidéket is. A rákos-rusztí hegyvonulatot nyugatról szegélyezvén, kísérik azt sőt annak É-i végén is, a Vulka-patak alluviumáig; a K-i oldal, azaz a Fertő tava felé eltűnnek, s csak nyomai mutatkoznak még Okka mellett s Rákostól D.re a szőlőkben. Okkán kavics, Rákosnál pedig a szármát-mészköre települő agyag az, mely valószínűséggel e rétegekhez számítandó. Helyenként, mint nevezetesen a „Kohlgraben-Wald“ Ny-i lejtőjén magasabbra húzódnak fel, a Lajtamészkövet elfedvén oly módon, hogy az csak kis részekben szigetként látszik ki alóluk. Vöröses quarzkavics, az említett finom, fehér homok, mészhomok, nagyrészt kavicsos homok, alárendelten agyag, teszik e pannoniai rétegeket itt össze.

Abol szerves maradványokat tartalmaznak, ott *Melanopsis*ok s *Congeria*ák, ritkán kis *Cardium*ok s *Neritina*ák jellemzik azokat. Lajtamészkö-göréyleket, valamint gördült *Cerithium*okat több helyt lehet e rétegekben látni. A már 1877-ben megfigyelt *Melanopsis*-dús conglomerátot s mészhomokkővet, melyet a Földtani Közlöny VII. évfolyamában megjelent jelentésben (397. l.) röviden vázolni alkalmam volt, egyes pontokon a szóban lévő területen ismét találtam. E conglomerát és mészhomokkő néha annyira hasonlít a szármátlerakódások hasonnemű kőzeteihez, hogy azokat petrografiailag egymástól megkülönböztetni ez esetben lehetetlen. A quarzkavics legnagyobb része biztosan a pannoniai rétegekhez tartozik ugyan, de vannak bizonyos részei, melyek talán már a diluviumhoz számítandók.

* A földtani felvételeknél honunkban gyakran adja elő magát az eset, hogy bizonyos lerakódásokat ugyan biztosan mint legfiatalabb, a szármát emelet fölött következő Neogent lehet megállapítani, de további positiv adatok hiányában a geolog nem képes, azokat ugyanoly biztossággal az újabb időben pontusi (*Congeria*), levantei (Paludina-rétegek) és thraciai emelet (u. n. Belvedere-rétegek) neve alatt megkülönböztött emeletek egyikéhez sorolni. Ily esetekben különösen mutatkozik annak szűksége, hogy e három emeletet gyűjtőnév alatt összefoglaljuk. Minthogy a „*Congeria*-rétegek“-elnevezés erre több oknál fogva helyesnek nem mondható, úgy az általános, nem praepudicáló „pannoniai rétegek“-nevet választottuk, mely gyűjtőnév azért ajánlható, mivel tudvalevőleg e lerakódások a nagy pannoniai medenczében nagy elterjedést nyernek és igen szépen vannak kifejlődve.

A Diluvium alárendeltebb szerepet játszik területünkön; egy többé-kevésbé keskeny övben szegélyezi a hegyvonulatot keletről, a Fertő tava hajdani partján, és kíséri a régibb képződményeket a dombok É.-i végéig. Csak Rusztól ÉNy.-ra s Ny.-ra nyer valamivel tetemesebb elterjedést, hol a hegyek fennérintett horpadását kitölti. A nagy tomalomnál, valamint a kőhídi körismától K.-re látjuk kisebb foltokban az ide tartozó lerakódásokat. Az anyag túlnyomólag kavicsos agyag vagy homok, tiszta lösz nagy ritkaság. Nehány ponton, mint Rákosnál és Okkán, *Helix hispida*, *H. arbustorum* és *Succinea* jellemzik e képződményt. Jellege e vidéken határozottan folyólerakódásra utal. A diluviális lejtők egészen lassanként ereszkednek a Fertő felé.

Ami végre az alluviális területet illeti itt csak fel akarom még említeni, hogy a rendszeren nagyrészt kiszáradt „Sulz-Lacke“ K. i részében az ilyféle helyeken általában oly gyakori szikföldet („Zickerde“) találtam, mely tudvalevőleg a Fertő tava partjain is több ponton mutatkozik, valamint hogy a Fertő Ny.-i partja hosszában főleg iszapos az altalaj, holott az a K.-i, t. i. a mosony-megyei part felé inkább homokos és kavicsos. A tómeder DK.-i részében, azaz a „Hanyóság“ szélén, 1872 ben futóhomok borította az „Ujmexicói“-puszta tőszomszédságát. A parton Rusztól D.-re, egy fehères-sárga, homokos s meszes agyagban *Valvata piscinalis*, *Limnaeák*at és *Planorbis*okat gyűjtöttem. A tó jelenleg megint telve van vízzel, mely Rusztól, körülbelül egy fél órányi távolságra a meder belseje felé, 0.5 met. mélységig ér. A Ny.-ról a tóba ömlő patakok, mint nevezetesen a Vulka- és rákosi patak, vízmennyisége e tekintetben valami lényeges szerepet nem játszik, okvetetlenül sokkal jelentékenyebb a felszálló források befolyása, melyek Stürzenbaum collegám szives közlése szerint Nezsidernél, valamint a „Hanyóság“-ban is megfigyeltettek.

A Fertő tavának tervezett tökéletes lecsapolása — úgy hiszem — nem szolgálna a környéknek előnyére, mert először magának a tómedernek altalaja a száraz években tett tapasztalatok szerint művelésre csak csekély mérvben alkalmas, másodsor pedig, ha az ez esetben kifejlődő u. n. „Zickstaub“-tól el is tekintünk, — mely Moser* tanár úr vizsgálatai szerint konyhasó mellett legnagyobbbrészt glaubersóból áll, — a tóvíz elpárolgásának végleges megszűnése csak káros hatással lehetne a vidék szőlő- és földművelésére nézve.

A Lajta hegység déli része, amennyire azt eddig ismerem, nagyjában hasonló földtani alkotást mutat, mint a Rozália-hegység, a sopronyi hegyek és a rákos-rusztói hegyvonulat. Itt is kristályos kőze-

* Dr. I. g. Moser. Der abgetrocknete Boden des Neusiedler-See's. Jb. d. k. k. geo. R.-Anst XVI. Bd. p. 338.

tek képezik a hegység magvát, melyre fiatal-harmadkori lerakódások települnek.

Kis-Martontól ÉNy.-ra a „Gr. Sonnenberg“-felé Csillámgneisz lép fel. E gneisz-övben alárendelt mérvben Amphibolgneisz és Gránitgneisz van kiképződve. Az Amphibolgneisz chloritos lesz és söt egészen Chloritgneiszba megy át. A Gránitgneiss vékony réteket képez a Csillámgneiszban, ez utóbbival váltakozván, másrészt pedig protoginszerű kiválásokkal is érintkezvén. Miután az itt vázolt viszonyok a rákos-rusztói hegyvonulatban, t. i. Medgyestől Ny.-ra észleltekkkel, nagy hasonlóságot mutatnak, és — mint említém — a medgyesi kőzet szövete sem tisztán gránitosnak nevezhető, ez okokból — úgy hiszem — jogosultnak tünik fel a fent kimondott feltevés, mely szerint a medgyesi gránitos kőzet szintén csak a gneiszövben kiképezett gránitos kiválásnak tekintendő.

A Csillámpala, mely a gneiszövhez csatlakozik, DNy. — ÉK.-i irányban vonul el, a hegység csapásirányát jelölvén. Kis-Höflánytól É. s ÉNy.-ra, a helységhez közel, bukkan ki és huzódik É. felé egészen az ú. n. „szép vadász“-ig s ettől tovább ÉNy.-ra E széles öv K. felé keskenyebbedik, a „Burgstall Bg.“ vagy „Attila vára“ É.-i folytatásában egészen eltűnik, de csakhamar újra napfényre jut az árkok felé, a katonai lövöldétől É.-ra, honnan aztán ÉK. felé a „Zikerl“-vagy „Joachim“-kápolnán s a „vad vadász“-on át a „Seichtlacken“-ig nyomozható. További ÉK.-i folytatásában eddig csak egy ponton, t. i. az úton Stotzingtól DK.-re, közel az ország határához constatálhattam.

A Csillámpala e hegységben is rendszeren talkos kiképezést mutat. A szép vadásztól NyDNy.-ra, közel a gneissöv határához, Biotitot és Muscovitot tartalmaz, rétegei itt ÉÉNy.-ra dülnek s meredeken vannak felállítva. A szövetlapok gyűrődése gyakori jelenség. A rétegek gyakran rosszul vannak a felületen feltárva s néha annyira elmállva, hogy felületesebben megnézve, a vizsgáló nem is tartaná azokat helytálló alapkőzetnek.

A Mediterrán-rétegek egyrészt szegélyezik az alaphegységet D. felé, azt párhuzamosan DNy.—ÉK. felé kisérvén, másrészt pedig É. felé azon helyenként átnyulnak és elfedik, igen tetemes magasságig felérvén. Kis-Höflány É.-i végétől kezdve követtem azokat eddig déli szegélyükön t. i. Kis Marton É.-i szélén s a szt.-györgyi szőlők határára egészen a „Kalk Rgl.“-ig. A kismartoni „Jozéfa“-nyaralótól ÉNy.-ra s É.-ra látjuk az ide tartozó lerakódásokat egyes, kisebb-nagyobb foltokban az alaphegységre települni. A „Burgstall Bg.“-tól É.-ra lehet azokat egy vonulatban tovább É. felé követni, hol Ny.-ra a „Kohlbründl“-ig, K. felé pedig közel a „Zikerl“-kápolnáig elterülnek.

A „Flobgraben Bg.“-tól kezdve szintén egy vonulatban húzódnak ÉNy. felé, hol Ny.-ra a „Seichtlacken“-ig, K.-re pedig a „Mitter Rgl.“ és Ramsauer Bg. közt D. felé benyúló ország határáig észlelhetők.

Az ú. n. „Sandgstätten“-nél Kis-Marton és Szt.-György közt, a szirtszerűen elvonuló kemény, conglomerátszerű Lajtamészke alatt, hatalmasan kifejlődött homoklerakódás figyelhető meg, mely homokba főleg zöldes és kékes quarzkavics szabálytalanul van behintve.

E kavicsos homokban, közvetlenül a Lajtamészke-padok alatt *Pecten elegans*, *P. Lejthajanus*, *P. latissimus*, *Ostreák* at, *Anomiák* at stb. gyűjtöttem. A kavics úgy kinézésére mint a görélyek nagyságára nézve lényegesen eltér a rákos-ruszi hegyvonulatban fellépő, nagyrészt szármát-korszakutól. Ez utóbbit a Lajta-hegységben feltalálnom eddig még nem sikerült, az előbbi főleg ÉK., azaz a „Mitter Rgl.“ felé, nyer nagyobb elterjedést.

A „Hartel“-hegyen, Kis-Martontól É.-ra, homokkal felváltva lágy, oolithos, homokos mészke és kemény, conglomerátszerű mészhomokkő lép fel, mely öszszlet szerves maradványokat nagy mennyiségben tartalmaz. Itt egyik lelhelye a már Czjžek által felemlített *Terebratula grandis* Blum.-nak, mely Bryozoákkal együtt számtalan példányban itt eltemetett *Brachiopoda* társaságában a *Pecten Malvinae* is nagy számban fordul elő. E rétegeket, a „Hartel“-hegytől ÉNy.-ra és ÉK.-re több ponton ismét találjuk. Maga a Lajtamészke itt is uralkodóan Lithothamnium-mészke. Számos kőbánya van e kőzetre megnyitva, de a kőbányák jelenleg az idők visszas volta miatt, vagy általában nem, vagy csak csekély mérvben műveltetnek.

A „Kirschnergube“ nevű nagy kőbánya Kis-Martontól É.-ra, fent a hegység gerinczén, helyenként valódi korálmésznek nevezhető mészkevet tár fel, mely Korálok és Lithothamniumok, *Pecten*ek és *Ostreák* mellett *Perna*, *Venus*, *Conus*, *Haliothis* stb. kőmagvait tartalmazza. Épen megtartott Korálok különben e tájon még több ponton mutatkoznak a Lajtamészkeben. A „Kirschnergube“-tól K.-re eső „Buchkogel“-t, mely a Lajta-hegység egyik legmagasabb csúcsa, szintén Lajtamészke borítja. Kis-Höflánynál, e helységtől ÉÉNy.-ra, nagy feltárás van; ebben kavicsot és durva homokot látunk, mely *Ostrea crassicostata* Sow., *Pecten latissimus* Brocc. és *Spondylus crassicosta* Lam. — ez utóbbinak töredékeit — zárja magába.

E kavics- és homokba táblák és darabokban betelepülve, vörösbarna conglomerátot figyeltem meg, mely conglomerát-darabok élénken emlékeztetnek a Rozália-hegységben, Sós-kút tőszomszédságában jelenlévőkre.

Félreértések elhárítása szempontjából meg kell itt jegyeznem,

hogy az utóbbi kavics alatt a Sósokúttól D.-re, közel az u. n. „Paraplue“-hez (ettől DK.-re) fellépőt értem, holott azon Sósokúttól É.-ra és főképp ÉNy.-ra, a „Karlshöhe“ táján napfényre jutó, fehéres-szürke és vörös-sárga homokot, kavicsot és kavicsos homokot már az 1877. nyári felvételem alkalmával a térképen mint szármát képződést kijelöltem, daczára annak, hogy e pontokon épen szerves maradványok, melyek e felfogást megerősíthették volna, nem álltak rendelkezésemre. Ugy hiszem, hogy dr. Hörnes R. úr a „Verhandlungen d. k. k. geol. R.-Anst.“ 1878. évf. 5. sz. 99. lapján a „Sósokút közelében jelenlévő vörös-sárga homok- és kavics tömegek“ alatt ezen utóbbi, nem messze a „Karlshöhe“-től több ízben feltárt összletet érthette. Mily okokból pedig a főleg Rétfalvától Sósokútig keskeny övben az alaphegységet kísérő, csillámpala-, gyakran óriási quarzhömpölyök-, gneisz- és grauvakke (?)- mészkőből álló, durva kavicsképződést marinnak tartottam és tartom, az a „Verhandlungen“ 1878. évf. 1. számában közöltetett közlésem rövidségének daczára mégis kielégően kiténik a következő szavakból, melyek ott a 19. l. így hangzanak: „A „Hochwald“ felé felvezető úton e kavicsot szármát rétegek fedik, míg az Rétfalván conglomerátszerű Nullipora-mészkővel lép érintkezésbe.“

A fennemlített kavics és a valamivel feljebb a hegyen mutatkozó mészconglomerát s mészhomok, mely az említett Ostreát és Spondylust szintén tartalmazza, közvetlenül a csillámpalára települ. A Sircztől É.-ra, a helységhez közel fekvő alacsony, kis dombon még egyszer látjuk a Lajtamészkövet kibukkanni, mely itt az összekötő pontot jelöli a Lajta-hegység és a rákos-rusztói hegyvonulat mediterrán képződményei közt.

A szármát emelet lerakódásai a herczeg Eszterházy-féle állatkertben lépnek fel hatalmasabb kifejlődésben. Innen párhuzamosan a Lajta-mészkővel huzódnak, azt keskeny övben D. felől szegélyezvén, D.Ny.-ra, míg Szt.-Györgytől É.-ra, a „Csipkebokor“- vagy „Pogány“-hegy É.-i végén, a „Buchkogel“ felé vezető úton eltűnnek. Rétegei főleg fehér, homokos mészkőből állanak, és az alaphegységtől el, a síkság felé dülnek. Több kőbánya, nevezetesen az állatkertben, tárja fel e mészkövet; a kőbányák most fel vannak hagyva. *Cerithium rubiginosum*, *Ervilia podolica* stb. bizonyítják e képződés szármát korát; Czjžek úr Lajtamészkőnek tartotta azt. A „Rendez-vous“ az állatkertben szintén szármát mészkővön áll, mely alatt vékony sávban még a Lajta-mészkő kilátszik.

A pannoniai rétegek a hegység déli lejtőjén nagy elterjedést nyernek. Szintén D.Ny.-ról ÉK. felé kísérik a régibb képződményeket, de a nélkül, hogy azokon a hegység szóban lévő részében valahol

átnyulnának. Kis-Höflány, Kis-Marton és Szt. György e rétegeken állanak. A szt. györgyi csipkebokor-hegyig, hol tetemes magasságig felérnek, közvetlenül a mediterrán rétegekkel, tovább ÉK.-re pedig a szármát lerakódásokkal érintkeznek. Az állatkert nagy részének talaját ők képezik. Az alluviális síkság felé főleg agyag, finom homok és vörösös quarzkavicsból állanak, holott fent a hegység szélén, agyag mellett meszes homokkő, mint Kis Marton-hegyen, vagy meszes és márgás homokkő, homokos és conglomerátszerű mészkő, mint a csipkebokorhegyen lép fel. Az előbb említett anyagot, a kavicsot nem véve tekintetbe, *Cardium apertum*, *Card. conjungens*, *Cong. sub-Basteroti* jellemzik, Kismarton-hegyen szintén *C. apertum* és *C. conjungens* jellegű *cardiumok*, *Cong. Čížžeki* és egy *Partschi*-féle *Congerina*, a csipkebokor- vagy pogányhegyen pedig főképp *Melanopsis Martiniana*, s mellette *Cong. Partschi* kőmagvai találhatók. Ez utóbbi (*Melanopsis*) rétegek azonosak a Darufalván, a „Föllig“-hegyen, a rákos-ruszti hegyvonulatban stb. megfigyeltekkel.

Itt el nem mulaszthatom, hogy dr. Hörnes R. úrnak az id. h. (Verh.) 100. l. közzétett s ide vonatkozó megjegyzéseire néhány szóval vissza ne térjek. Azon ott oly különösen kiemelt kifejezések: „beigemengt“ és „eingeschwemmt“ közt valami lényeges különbséget nem bírok kitalálni, miután az alakok belekeveredése az én felfogásom szerint szintügy mechanikai folyamatot jelöl, mint az egészben csakugyan szabatosabb szó „bemosatás“. Magától értetődik, hogy a gyakorlatilag működő geolog a legtöbb esetben már csak képes lesz megkülönböztetni azt, a mi eredeti fekhelyén van, attól, mi későbbben a rétegekbe bele lett mosva. Régibb rétegekből fiatalabbakba való bemosatások, különlegesen ezen itt tágabb értelemben tekintetbe vett területen, a mindennapi és a Neogen kiterjedésénél fogva általában, a természetes jelenségek közé tartoznak. De vannak oly pontok is, a melyeken e tekintetben tényleg kételyek adják elő magukat, melyeket oly apodikticus módon alap nélkül szükölködőknek mondani nem lehet.

A pannoniai rétegek szintén az alaphegységtől el, az alluviális síkság felé menedékesen dülnek. A kismartonhegyi kőbánya a legrégebb az egész Lajta-hegységben. Lithothamniumokat belemosva ugy a szármát mint a pannoniai rétegekben találunk. A túlnyomólag vörösös quarzból álló kavicslerakódás, legalább legnagyobbbrészt, a pannoniai rétegek leülepedése vége felé jött létre.

A diluvium majdnem kivétel nélkül csak az árkok mentére szorítkozik, agyag, homok és kavicsból állván; fellépése igen korlátolt, nyilván csakis viz által lehetett itt összehordva. Egy ponton, a „Hochberger Bg.“ DK.-i lejtőjén, jó magasan tiszta lösz az ismert csigákkal észleltem, de ez csak egy kis, visszamaradt folt, a többi már elmosatott.