

7. *Natica millepunctata*.
8. *Vermetus intortus*.

Conchiferák.

1. *Venus*.
2. *Cytherea*.
3. *Cardium*.
4. *Pectunculus*.
5. *Pecten cristatus*.
6. *Pecten aduncus*.
7. *Ostrea digitalina*, melyek részint finom homokban, részint kötött agyagban találtattak nagy mennyiségben..

A Foraminaferák közül csak lenyomatokkal birunk, melyekből csak egy nemet tudtam feltalálni s ez a *Heterostegina*. Ez okból a rétegek a mioceeni képlet mediterrán emeletébe sorozandók s ennek mintegy új feltárása. Ezenkívül előfordul egy finom szálu fehér ásvány, melyet a vizsgálat Aragonitnak tüntetett ki s az 5—6 cm. vastag rétegekben találtatott közel az előbbi lelhelyhez, agyagban.

A magy. kir. földtani intézet 1877. évi működése,

(A havi jelentések alapján összeállítva.)

Örömmel tapasztaltuk, hogy multévi közleményünk, melyben a magy. kir. földtani intézet 1876-ik évi felvételeiről átnézetes képet nyújtani iparkodtunk, nemesak társulatunk tagjai részéről, hanem szélesebb körökben is szíves fogadtatásban részesült.

Az okok, melyek ama közlemény kiadását akkor kívánatosá tevék, még most is fönállván, úgy hiszszük, hogy a honi földtani kutatások iránt érdeklődő közönségnek kívánságát teljesítjük, midőn a jelen év végén is a m. k. geolo-

gok nyári működése által elért eredményeket, előleges áttekintés végett, a havi jelentések alapján összeállítjuk.*)

A dunántuli vidék földtani átkutatása, mely a földt. intézet nyolczévi működésének tárgya vala, ez idén némileg befejezést nyert, a mennyiben a nyári dolgozatok a még fennlévő hézagok kipótlása által a különböző pontokon megkezdett felvételek érintkezését és összekapcsoltatását eszközlék, úgy hogy — a Lajta-hegység és Mosony és Pozsony megyék egyes részein kívül — Magyarország dunántuli részének összefüggő, részletes földtani térképe, mint a magyar kutatás szép eredménye, fekszik előttünk. E czél elérése végett a földtani intézet tagjai közül Matyasovszki J. ur a Muraközben fejezé be eddig dolgozatait, dr. Hofmann K. ur főgeológ — Stürzenbaum és Inkey urak kíséretében — Vas- és Sopron-megyékben folytató felvételeit, míg Roth L. ur Sopron megyében a négy év előtt megkezdett kutatásait vévő fel újra.

Mialatt az ország nyugoti részében az eddigi munkálatok befejezése foganatosított, az alatt Böckh J. főgeológ ur ezidei tevékenysége az ország délkeleti részében mint a legközelebbi feladat terén tett első lépés tekinthető. Kutatásai oly téren mozogtak, mely földtani szempontból csaknem ismeretlennek mondható és az ott szerzett anyag és tapasztalatok érdekessége arra indit, hogy kutatásainak előleges eredményeit a többenél kissé bővebben előadva, közleményünk élére állítsuk.

Böckh János főgeológ ur délkeleti Magyarországon, Szörény megyében kezdé meg földtani felvételeit. Kutatásainak kiindulási helyéül az Almásban fekvő Bosovics-ot s később Bániát választá meg, innét DDK-ti irányban hala-

*) Az 1876. évi nyári idény alatt a magy. kir. földtani intézet geológjai által eszközölt földtani felvételek eredménye; összeállította Matyasovszky J. Földt. Közlöny VI. évf. 12. sz.

dott a lakatlan erdős hegységbe, mely itt már tetemesebb magasságra emelkedik, úgy hogy itt a részletekben működő geológus célját csak is a hegységben való huzamosabb tanyázás mellett érheti el.

A Böckh ur által bejárt körülbelül 3 □ mrtfnyire terjedő vidéken az őskor-, másodkor, harmadkor, valamint csekélyebb mérvben negyed- és jelenkorbeli képződésekkel találkozunk.

Bániától délre, egy vonal hosszában, mely körülbelül Ó-Schopoth-ot a Bániától DDK-re fekvő Cincera hegygyel köti össze, s ezen elterjedés NyK-ti menetet jelöl, a kristályos palák övére akadunk s míg e vonaltól éjszakra az Almás medenczét kitöltő alacsonyabb magaslatokat alkotó harmadkori rétegek terjedvék el, addig e vonaltól délre hirtelenebben emelkedik a terület s ama hegyvidéket képezi, mely nevezetesebb pontjaiban, mint p. o. a Cioka smulmi 956 m., Dományászá 972 m., V. Kurmulitza 982 m., a Tilva Gabrulutzuuiban pedig sőt 992 m. magasságra is emelkedik.

Böckh ur a kristályos palának Bániától délre eső területén térképileg is 2 csoportot különböztet meg.

Csillámdús Gneisz képezi a csoportok elsejét.

A csillám fehér, barnás vagy zöldes színnel bir és túlnyomólag van képviselve e kőzetben, olykor oly annyira, hogy a kőzet már csillámpalára emlékeztet. A Kvarc-földpátból álló keverék többnyire párhuzamos helyezkedést mutat a csillámmal szemben, a kőzet haránttörésében. Vörös Gránát, de többnyire már kisebb-nagyobb mérvben elmállva, gyakran szerepel e csillámdús Gneiszban, így p. o. többek közt a Cioka visurinilor, Intnevoi, Kraku Otara stb. körül.

Olykor, de csak ritkábban, a csillám-gneisz setétes, mintegy graphitos színű kinézést is nyer, mint p. o. Bániától DK-re fekvő Vale mare-ben néhány ponton.

Ezen csillám-gneisz, mely részben határozott palás kifejlődéssel bir, részben meglehetősen vastag padokban is mutatkozik, de az előbb említett, a kőzet haránttörésén mu-

talkozó párhuzamos szöveg Gneisz természetét akkor is elárulja.

A rétegek főleg délnyugat-éjszakkeleti csapással birnak, a dülés pedig szintén főleg éjszak-nyugati. Előfordul ugyan, hogy a Gneisz rétegei, valószínűleg gyűrődés következtében, váltakozó dülési iránynyal is birnak, mit p. o. a Kraku Otara alján huzódó árok, vagy pedig a Vale Sopotului lejtői tisztán mutatnak, de a dülési irány túlnyomólag mégis éjszaknyugati. A dülési fok szintén változó, de általában körülbelől 40° — 45° -ra tehető, bár előfordul, hogy helyenként a dülési fok még 65° — 70° -ra is vergődik.

A gneisszal több helyen, de mindég csak alárendelt mérvben, gránitos kőzetek állanak szoros összefűzésben. E gránitos kőzet a Földpátot és Kvarczot nagyobb részekben mutatja kifejlődve és az így képezett anyagban a fehér csillám helyenként meglehetősen nagy táblákban is szerepel, mint a már említett, a Kraku Otara alján huzódó, szintén Vale mare nevű árok felső végén. Ilyen csekély gránitos foltot talált Böckh ur a Gneiszban, azon az úton is, mely a bániai Vale mareből a Polana hotzulaira vezet fel az Intrevoi keleti lejtőjében, de itt is szorosan összeforrva a gneisszel.

Böckh ur legvalószínűbbnek tartja, hogy a gneisszel teljesen összeforrt csekély gránitos részek nem egyebek, mint gránit szövegű kiválások a gneisztömegben, mely esetet a Luponya nevű hegy délnyugati aljáról ismer, bár más esetekben könnyen meglehet, hogy tényleg eruptiv gránit áll előttünk. Kvarcz olykor hatalmas tömzsökben fejlődik ki a csillám-gneiszban; Böckh ur a legnagyobb előjövettel a Cioka visurinilor egy nyulványán figyelte, hol a fehér Kvarcz körülbelől egy $3\frac{1}{2}$ —4 meter vastag, de csak csekély hosszúsággal bíró szalagot képez. Az Intrevoi keleti lejtőjében szintén nagyobb Kvarcz-tömzsöket lehet látni.

A csillámgneisz területén, a hogy itt jelezve volt,

Amphiból tartalmu kőzetek bár véglegesen nem hiányzanak, de mégis csak a legnagyobb ritkaságokhoz tartoznak és eddig csak 3—4 pontot ismer, hol efféle kőzetek mutatkoznak bár, de mindenkor csak alárendelt mérvben.

E pontok egyike a Bániától DDK-re fekvő Cincera hegy, melynek nyugati lejtőjén a Vale mika torkolatával szemben, a gneisz közé beékült amphiból-plagioklás-földpát kőzetet figyelt Böckh ur. Kvarcz szabad szemmel benne nem figyelhető. Itt egy Diorit-féle kőzettel van dolgunk. Bár ezen előjövétel is csak csekély, mégis a legnagyobbat képezi, melyet Amphiból tartalmú kőzetekből a csillám-gneisz-terület eddig bejárt részén Böckh ur ismer.

Míg tehát, mint látjuk, az említett csoportok elsejében túlnyomólag a gránáttartalmú csillám-gneisz van képviselve, s Amphiból tartalmú kőzetek a legnagyobb ritkaságokhoz tartoznak, addig a csillám-gneisz-csoport dülési irányát tekintve, ennek fekéjében egy második csoportra akadunk, melynek kőzeteiben az Amphiból igen is honos. Egy vonaltól D-re, mely, a mennyire Böckh ur eddig nyomozhatta, a Rudariától DDNy-ra fekvő V. Orlovacia aljtól kezdve dél-nyugati irányban az Intrevoitól valamivel DK-re a Cioka visuriniilor és Cioka smulmi közt elhuzódik, terjed el ama terület, melyen a második csoport kőzetei képviselvék.

Itt is ugyan gneiszra akadunk, mely azonban Amphiból felvétele által felette gyakran Amphiból-gneiszbe megyen át.

E kőzetek olykor mintegy elmállásnak indult kinézést nyernek s ekkor barnás színezéssel bírnak, mint p. o. Bániához legközelebb fekvő részükben.

A közönséges gneisz csillámja e csoportban többször zöldes, mintegy serpentinizált kinézésű és ugyanez mutatkozik gyakrabban az Amphiból tartalmú gneisz Amphibóljánál is.

Meg kell továbbá jegyezni, hogy, habár a szóban forgó

csoport kőzetei közt világosszinű csillámképezte gneiszféleségek véglegesen ugyan nem hiányzanak, setétszinű csillámot tartalmaznak mégis túlnyomólag képviselve.

Ezen második csoport gneisz kőzeteinek azon része, mely Amphiból tartalmú, már ez által különbözik az előbbiben leirt első csoport csillámgneisz kőzetétől, de azon rész is, mely az Amphibólt nélkülözi, részben mállottabb kinézése s evvel összekötött barnás színe, vagy pedig az általánosabban elterjedt setét csillám jelenléte okozta setétebb színezése által tér el a többnyire épebb megtartással s világosabb kinézéssel bíró, gránátdús fentebb leirt csillámgneisztől.

Ezen setétebb színű gneisz vagy amphibólgneiszszal továbbá setétzöldes színük által feltűnő kőzeteket találunk egybekötve, melyeket Amphibolitoknak nevezhetünk. E kőzetek mindenek előtt Amphiból és fehéres Földpátból állanak, vörös Földpát csak ritkábban megfigyelhető, mint p. o. a Pojana kurmulitzán, mely alkatrészekhez helyenként feketés vagy barnasárgás csillám és Kvarcz is csatlakozik, úgy hogy ezen esetben kapcsolat mutatkozik az amphibólgneiszhoz.

Az utóbb említett kőzetek a legtöbb esetben ugyan szintén tisztán mutatnak rétegzést, de a palás szöveg, mely a velök fellépő gneisz vagy amphibólgneisz féleségekben még jól ki van fejlődve, itt már kevésbé élesen fejlődik ki, vagy véglegesen háttérbe szoríttatik.

Ezen amphibóldús kőzetekben a Földpát és Amphiból egymáshoz való elhelyezése sok esetben szintén olyan, hogy a haránttörés párhuzamos szöveget árul el. Minél inkább szaporodik a csillám, annál inkább palás kifejlődést nyernek e sötétszinű kőzetek is s viszont, minél inkább szaporodik az Amphiból, annál inkább szorul háttérbe a palás kifejlődés oly annyira, hogy olykor sötét, rétegzés nélküli Amphibólkőzet áll előttünk.

Az Amphiból szaporodásával a Kvarcz is visszalépni látszik. Ezen sötétzöldes amphibolitok a barnásszinű palás szö-

veggel bíró gneisz vagy csak csekélyebb Amphiból tartalommal bíró amphibólgneiszban részben úgy lépnek fel, hogy a gneiszféleségek rétegeinek teljesen megfelelőleg vannak be-települve, más esetekben ellenben úgy látszik, mintha csak szabálytalan részeket képeznének a palás kifejlődéssel bíró gneiszcsoportok közt.

Mindezen kőzetek szoros összefüggésben állanak egymással s Kvarczot vagy vékony erecskéket, vagy pedig vastagabb szalagokban tartalmaznak p. o. a Cioka smulmi körül a setétszínű amphibólgneiszban. Apró gránátok több ponton figyelhetők e második csoport közelében is, de a gránát itt egyáltalában ritkább tünemény mint a felsőbb csillámgneisz-csoport kőzeteiben s egyáltalában apróbb szemekben mutatkozik.

Ezen amphibolitok és amphibólgneiszok oly gyakori fellépte által jellemzett második csoportban sok helyt figyelhetnek gránitos kőzetek is, melyek azonban többnyire csak Földpát és Kvarczból állanak.

Csillám ez utóbbiakban csak igen ritkán mutatkozik s ekkor is csak gyéren. E gránitos kőzet többnyire csak keskeny erekben lép fel, több esetben azonban aránylag valamivel nagyobb mérvben is képviselve látható. Olykor a Földpát-Kvarcz-szalagok a gneisz rétegeivel párhuzamosan lépnek fel, más esetekben ellenben szabálytalan irányban húzódnak át telérként a rétegeken; itt is több esetben a földpát-Kvarczkeverék képezte szalag nem egyéb mint kiválás, más esetekben azonban bizonyára eruptív eredetű.

A kristályos palák e második vagyis alsó csoportjának területén több ponton kisebb mérvben Szerpentinek is képviselvék, melyeknek az előbbiekkal való szoros összefüggéséből következtethetjük, hogy ezektől erednek. Szerpentinizált anyagot különben mind e csoport gránitjaiban mint pedig a gneiszféleségekben Böckh ur több helyt figyelt meg.

Néhány ponton e kristályos palák második csoportja

csekély mérvben fehér vagy világos vöröses-szinű kristályos mészkő rétegeket mutat betelepülve, így p. o. a Versetz mare keleti oldalán a Cioka Prilipcionián stb. Böckh ur e kristályos palák területén több helyt ércnyomokat és pedig mangándús barna vasérczeket is figyelt meg.

A mangán-vasércz több ponton közvetlenül a kristályos mészkő társaságában lép fel mint p. o. Versetz mare mellett (Mormont), Cioka Prilipcionia s kétségkívül áll, hogy a kristályos paláinkba van befektetve, mint erről az épen említett pontokon könnyen meggyőződhetünk. Az érczelőjövétel maga is több helyen a tiszta rétegzést mutatja, p. o. a Mormonton, úgy hogy ott a kristályos palákban telepként lép fel. Böckh ur szerint ezen érczelőjövétel szintén azon környéken mutatkozik legszaporábban, melyen Szerpentintünk is aránylag legnagyobb mérvben van képviselve.

A mangán-vasércz maga több helyt igen szép minőségű s bár egyes pontokon, nevezetesen a Mormont nevű vidéken hatalmasabban is mutatkozik, mégis a mennyire az eddigi feltárásokat figyelni alkalma volt, Böckh ur nem véli, hogy itt nagyobb elterjedésre szakadatlanul huzódó ércztelepekkel van dolgunk, hanem inkább csak bizonyos pontokon, habár itt-ott gazdagabban fellépő, de előbb-utóbb ismét kiékelő érczelőjövetelekkel.

A mi az itt tárgyalt második csoport rétegeinek csapását illeti, ez, bárhol figyeljük, az eddig vizsgált területen csaknem állandóan éjszaki vagy éjszak-éjszakkéleti s csak egyes ritka esetekben mutatkozik mint éjszak-éjszaknyugati, a dülési irány pedig szintén majdnem kizárólag nyugati vagy nyugat-éjszaknyugati, úgy hogy itt is ettől kivételek a ritkaságokhoz tartoznak. A rétegek állása rendesen meredek, nevezetesen a terület nyugatiabb részében, hol a dülési fok általában 60—80° közt forog.

Az itt tárgyalt második csoport rétegei általános csapásiránya a csillámgneisz-csoport rétegei általános csapás-

irányával nem egészen párhuzamos, minthogy az utóbbinak iránya jobban kelet felé tart, úgy hogy a két csoport csapásirányai éles szöveget képeznek egymással. Mig a harmadkorbeli rétegek Bániától délre a csillámgneisz csoporttal érintkeznek, eddig e helységtől délkeletre az amphibóldús kőzetek csoportja szegélyezi a harmadkori lerakódásokat, még pedig egy vonal hosszában, melynek délnyugat felé való meghosszabbítása a fentebb esetelt két gneisz-csoportot választja el egymástól. Böckh ur egyelőre csak figyelmünket kívánja e körülményekre irányozni, mert a figyelek jelenleg még csak sokkal kisebb területre vonatkoznak, minthogy már most kívánna a tényből általánosabb következtetéseket vonni.

A másodkorbeli lerakódások két vonal hosszában csoportosulnak s a Cioka Raunilort képező kristályos-pala vonalak által vannak egymástól elkülönítve.

E vonulatok keletiejében főleg Kvarcz-homokkövek képviselvék. A homokkő szürke, barnasárgás, sőt vöröses színnel bir s túlnyomólag durvább. A Kvarcz-szemek nem mindig gömbölyödöttek, hanem nagyobb szögletes darabokban is képviselvék, úgy hogy a durva homokkő olykor conglomerát és breccia közt mintegy átmenetet képez. A kötőszert kovasavas, de a mellett sok esetben vasoxydhydrát is hozzájárul.

E homokkövek itt-ott vaskovandiantartalmúak, vastag padokban lépnek fel, de a rétegek többnyire roppantúl szét-töredezve, mint a jégtáblák jégmenetkor, koronázzák a hegyek vagy oldalak helyét. Vannak féleségek, melyek már Kvarczitekhez közelegnek.

Ezen homokkövek azonban korántsem képeznek egy szakadatlan vonalt, hanem kisebb nagyobb foltokban települnek a jegeczes palákon, bár egy délnyugatról éjszakkeletre csapó vonal hosszában. Dülésük nyugat vagy éjszak-

nyugati, a dülési fok pedig 30--40° közt forog. Kővületeket maguk e homokkövek nem tartalmazzak.

Ugyanis e homokkővonulatban egy helyt fekete, csillámtartalmú palák mutatkoznak, melyeknek feküjében e paláktól azonban csak néhány méternyire települve, anthracitos kinézésű szénnyomok is figyelhetőek.

Böckh ur e palákban a Cioka Raunilor délkeleti alján növénylenyomatokat fedezett fel, melyek őt futólagos első tekintésre Palissyákra emlékeztetik.

E paláknak az említett durva homokkövekkel szemben való mikénti helyezkedése az uralkodó kedvezőtlen viszonyok mellett minden kétséget kizáró módon ugyan meg nem állapítható, de Böckh ur legvalószínűbbnek tartja, hogy a homokkőképlet felsőbb részébe vannak behelyezkedve.

E homokkövek legalább felső részének a legelső Liaszhoz való tartozása ennek folytán igen valószínű, bár könnyen meglehet az is, hogy e homokköveket részben vagy összességükben valamivel még idősb kor is illeti.

Az említett vonulatok nyugotiabbjában közvetlenül a kristályos palákra települve az imént esetelt durva homokkövekhez hasonló, olykor szintén vaskovandtartalmú homokkövekkel ismét találkozunk, melyek itt is szürke, nedves állapotban sötétszínű, csillámtartalmú palák társaságában lépnek fel. Itt azonban e képletekben Böckh ur nem találhatott semmit. A palákban ugyan egy helyt növénynyomokat figyelt, de oly felette hiányos állapotban, hogy ezeket használni nem lehet.

Ezen utóbbi kőzetekre a Biger és Tilva Calka keleti lejtőjében szürke vagy barnás homokkövek következnak, melyek savval érintve majd pezsegnek, majd pedig nem. Csillám e kőzetekhez többször szintén hozzájárul. E homokkövek olykor finom-conglomerátosak is lesznek, mintbogy a Kvarczzsemek többször babnyi nagysággal is bírnak, általában azonban mégis finomabbak, mint az előbb említett fektü-

homokkövek. E homokkövek társaságában továbbá szürke, csillámdús, homokos márgák vagy setétebb szín mellett gyakrabban csillám szintén szerepel. Ezen magasabb lerakodásnak márgás és meszes féleségeiben Böckh ur kövületeket is talált meg. Így nevezetesen a Porana Calka mellett, a Biger keleti lejtőjében, hol egy setétszínű, homokos mészkőben, melyben kis Ostracodák mutatkoztak, többek közt a *Terebr. grestenensis* Suess gyakrabban található. Ugyanazon kőzetek, melyekben a *Terebratula grestenensis* mutatkozik, még pedig magával ezen utóbbi fajjal egy és ugyanazon kőzetszerűségben, a *Spiriferina rostrata* Schl. sp. is előfordul, még pedig Böckh ur szerint szintoly alakban és nagyságban a minőben megismerteti Suess tanár ur ezen fajt a Pechgraben Gresteni rétegeiből. (Brach. d. Küssener Schichten Taf. II. Fig. 8.)

Az itt a Biger és Tilva Calka keleti lejtőjéből megismertetett gresteni homokkövekhez hasonló homokkövek a Bigertől ÉNy-ra fekvő Jidovinka nyugati lejtőjén, közvetlenül a kristályos palákra települve ismét képviselve s ez utóbbi ponton szénnyomok is figyelhetők. Itt a Jidovinka nyugati lejtőjén, de már magasabb szintájban, mint az említett homokkövek, csillámtartalmú homokos-márgás kőzetben az *Amm. margaritatus*-t lelte, a közép liasz jelenléte tehát kétségkívüli. A közép liaszi kőzet itt olykor sajátosságos, miutegy tuffos anyag behintését eláruló kinézést is nyer.

A fentebb idézett liaszkorbeli lerakodások nyugatiabb vonulatjában, a gresteni vagy közép-liaszi rétegek felett többnyire szürke, ritkábban azonban vörösés vagy sárgászínű, fehér mészpáterekkel bíró mészkő települ.

Ezen mészkő gyakran bitumenes és vastag padokban vagy pedig tiszta rétegrészszel épen nem bíró meredek falakban lép elénk. Faunáját főleg brachiopodák képezik s a Berzaszkai völgy felső része szorosait túlnyomólag ezen

mész-kő alkotja, valamint egyéb pontokon is fellép, de jelenleg egymástól már elszigetelt előjövetelekben.

A Poiana Krakovetz mellett emelkedő Pinza nevű hegyen mintegy 50—60 m. magasságú meredek falakban mutatkozik, középső részében itt gumós természettel bírván.

A Biger, Tilva Calki nevű hegyeken szintén roppant sziklafalakban emelkedik az onnan megismertetett alsó- és középliaszi rétegek felett. Általában véve e mész-kő kövületzegénynek mondható, mert csakis egyes helyeken mutat nagyobb mérvben kövületeket. Legutóbbi időben azonban sikerült Böckh urnak e hatalmas mész-kőképzetben néhány Ammonites-töredékre akadni, melyek jurai jelleggel bírnak, még pedig olyannal, milyent a dogger középső részében találunk képviselve. Az ammonit-töredékek t. i. a Steph. Humpodesdanum alakköréhez tartoznak. Böckh ur ennek folytán ezen mész-követ a dogger középső részébe állítja. Valjon lehetséges lesz-e ezen hatalmas mész-kőben palaeontologiai hatányok folytán bővebb alosztályozást is fogantatni, ezen kérdés megoldását az annak idejében folytatandó vizsgálatok fogják talán megengedni.

Ezen Böckh ur által a közép doggerbe állított mész-kövek felett a Jidovinka, Biger és Tilva Calkin valamint a Pinza körül, tisztátlan vörös vagy zöldesszürke, ritkábban sárgás vékonyrétegzésű mész-kövek következnek, melyek részben márgás természetűek s többnyire szintén vörös szarukőtartalmuk által tűnnek fel. Olykor a márgatartalom annyira szaporodik, hogy a meszes részek csak mint gumók fekszenek a márgaburokban. Ezen képlet példátlan kövületzegénységgel bír, mert sem ezen lerakásban, sem pedig a közvetlenül felette következő többnyire szintén vékony rétegzésű, szaruköves szürke mész-kőben Böckh úr szorgos kutatásai daczára kövületekre — kivéve egy lamellosus aptychust, melyet a szürke szaruköves mész-kőben figyelt — nem akadt.

A vörös, vörösszarukövet tartalmazó mészkő tithoni lerakódásokra emlékeztet, a felette következő, stratigraphiai-
lag vele szoros összefüggésben lévő szaruköves szürke
mészkő kora felett eddig Böckh ur véleményét nem adhat,
mert ez szintugy még tithoni mint krétakorbeli képlet lehet.

Zárul legyen itt még felemlítve, hogy a fentebb ecse-
telt két fővonulaton kívül jurakorbeli lerakódásokat egyes
kis elszigetelt foltokban Böckh ur tovább éjszaknyugat felé
is figyelt. Így említ p. o. egy csekély liaszi eljövotelt Bániá-
tól DK. az Almás déli szélén, közvetlenül azon határvona-
lon helyezve, melynek délnyugati folytatása az említett két
gneisz csoportot választja el. Továbbá a Poiana Priszakán
fordul elé egy Böckh nézete szerint valószínűleg a dogger-
hez tartozó kis mészkőfolt.

Térjünk át végre még az Almás medenczéjében fel-
lépő harmadkorbeli és még fiatalabb képződések tárgyalására.

Az Almás medenczéjét kitöltő fiatalabb lerakódásokat
eddigelé Böckh ur csak két ponton tanulmányozá, t. i. Bo-
sovic és Prilipez közt, tehát a Nerától éjszakra, valamint Bánia
falu körül, megjegyzései tehát csak ezen területre szorítkoznak.

A Bosovicstól éjszakkeletre, valamint Bánia vidékén
fellépő, az Almás medenczét kitöltő, harmadkorbeli lerako-
dásokat, alant túlnyomólag márgás-agyagos rétegek alkot-
ják, melyek különben sárgás vagy szürkés homokkal válta-
koznak, ez utóbbi pedig kavicsos vagy conglomerátos is
lesz helyenként.

Ezen túlnyomólag márgás-agyagos, Bánia körül vé-
konyrétegzésű, mélyebb rétegeken főleg homokos-kavicsos
vagy conglomerátos lerakódás települ.

Meszes kötőszert közbelépte folytán különféle nagyság-
gal bíró, többé-kevésbé kerekdedalakú gömbökké összekö-
tött homokkő- vagy conglomerát-gumók fejlődnek ki a la-
zább anyagban, óriási bombákat képezvén.

A harmadkori lerakódások e felsőbb részének kavicsai
nevezetesen Bania körül nyernek óriási nagyságot is, Boso-

vics környékén általában ez nem az eset. Böckh ur oda nyilatkozik, hogy különben e két csoport oly szoros összefüggésben mutatkozik egymással, hogy térképbelileg elválasztást foganatosítani nem bir.

Vékony szénszalagocskák vagy szenesült fatuskókat ezen lerakodások mélyebb része gyakrabban tartalmaz, sőt Bosovicson, a Minis-patak és Nera partján pedig vastag széntelepek is mutatkoznak.

Böckh ur Bosovicstól éjszakeletre vékony, bitumenes édesvizi mészkőréteget is talált a harmadkori lerakodások alsóbb osztályában, melyben apró planorbisek és limneusok mutatkoznak.

A harmadkorbeli lerakodások kövületszegénysége igen nagy s csak sok fáradozás után sikerült Böckh urnak nevezetesen a szóban forgó képlet alsóbb részében kövületekre akadni.

Igy figyelt p. o. halsontokat, halpikkelyeket és ostracodákat nevezetesen Bánia vidékén az alsóbb csoport rétegeiben. Növénymaradványok aránylag gyakrabban mutatkoztak, épebb példányokat azonban szintén csak ritkábban lehet kapni. Bosovics környékén, a Minispatak balpartján, az ottani széntelepek kibuvásánál, valamint innen valamivel keletre a Nera hidja mellett érdekesebb kövületeleket tett Böckh ur. Ugyanis onnan t. i. egy az Unio Wetzleri-re emlékeztető bordás uniót, mely itt nagyobb mennyiségben mutatkozik, idéz Böckh ur Melania Escherit neritina, planorbis és helix társaságában. Az említett Unio azonban egy sajtóságot mutat, melylyel az Unio Wetzleri ugy látszik hogy nem bir s valószínűleg egy új fajjal van dolgunk.

Böckh ur kiemeli, hogy a mi palaeontologiai leletek közül az Almás medenceze eddig megvizsgált harmadkorbeli rétegeiből kezeihez jutott, az ezen rétegeket édesvizi lerakodásoknak bélyegezi s csak egyetlen egy csekély előjvetelt ismer, hol ettől eltérés látszik létezni.

Tagadhatatlan, hogy az itt tárgyalt lerakodások faunájuk jellegében némileg congeria-emelettünkre irányozzák figyelmünket, de Böckh ur azt véli, hogy a szóban forgó harmadkorbelt rétegek idősebb neogen korrall birnak mint congeria-rétegeink, t. i. az Almás harmadkorbelt rétegeinek mélyebb részében több ponton rhyolithuffát talált betelepülve s arra figyelmeztet, hogy a fellépő szén minősége szintén inkább idősb neogen korbelt lerakodásokra utal.

Ezen figyeletek összhangzásban állanak avval, mit Hauer F. mond az Almás harmadkorbelt lerakodásaira vonatkozólag, hogy ezek Schlönbach vizsgálásai szerint marin-emelettünkhez látszanak tartozni.

Az imént tárgyalt lerakodáson Bosovics és Prilipez közt durva laza kavicslerakodás következik, melyben az egyes gördült darabok olykor sőt fejnagyságúak. E durva kavics anyagát Kvarcz, valamint egyéb a környező alaphegységekből származó kőzetek képezik. Olykor barnás-sárgás, homokos-agyagos anyaggal vegyülve lép fel, mely homokos agyag több ponton a kavics felett is települ. Böckh ur a durva kavicsot a homokos agyaggal együtt az alatta fekvő csoportból elkülönítendőnek véli s diluviálisnak hajlandó tekinteni.

A Harnick völgy egy pontján t. i. a durvább kavicsot tartalmazó homokos-agyagos anyagban Böckh ur egy bár már nagyon mállott, de azért még tisztán felismerhető Elephas agyar töredékét lelte s így tehát nem kételkedhető, hogy az Almás medenczében az előbb megismertetett édesvizi neogen rétegeknél még fiatalabb lerakodások is képviselvék.

Zárul legyen még felemlítve, miszerint mind a Minis völgyében, mind pedig a Bánia mellett húzódó Vale mareben több ponton durva hőmpölyökből álló csekély kavics lerakodásokra akadunk, melyek több méternyi magasságban a patakok vize felett, olykor még tisztán kivehető kis lejt-

fokokat jelölnek ; itt valószínűleg már ó-alluvialis képződések maradványai állanak előttünk. A legszebb ilyféle lejtők azonban Bosovics mellett mutatkozik a Minis völgye torkolata előtt a Minis és Nera összefolyása közt, hol a szénkibuvások dűlés el bíró réteg-fejein vízszintesen terjed el ilyen kavicslerakodás, melynek anyaga szintén a közel fekvő hegységből származik s gyönyörűen jellemzett toladékokat (Geschiebe) tartalmaz.

Matyasovszky J. osz álygeolog ur kapcsolólag a tavali területéhez a Muraközben folytatá földtani felvételeit.

A Muraköz félsziget, mely Zalamegyének délnyugati részét képezi, 16,5 □ mértföldnyi kiterjedéssel bír, a Mura és Dráva folyók közt fekszik. E félsziget déli részét a Dráva mossa és Légrádnál a Murát veszi fel, mely utóbbi éjszakeleti részét övezi, nyugati része pedig Stájerországgal határos.

Ezen terület $\frac{3}{4}$ részei t. i. körülbelül 12 □ mértföld a Dráva völgy termékeny lapályra esik, $\frac{1}{4}$ -ét pedig dombos, hegyes vidék képezi. Domasineznél a Muraköz ÉK-ti részén fensik emelkedik, mely nyugatfelé folytonosan magasabb lesz s végre, az országuttól, mely Csáktornyáról Mura-Szombatra vezet, dombos hegyes vidékre megyen át, mely aztán szakadatlanul a magyar határon túl az Alpeseikig terjed.

Matyasovszky ur Muraközben a következő képződményeket figyelte meg, úgymint : a harmadkor neogen képletének két tagját, mediterrán és pontusi emelet — továbbá negyedkori lerakodásokat : Diluviumot és Alluviumot.

A Muraköz hegyes vidékén közvetlenül a stájerországi határon Slatnajak, Stanetinecz Santavec és Pernják környékén, márgás agyagos lerakodások fordulnak elő, melyek szilárd homokkő- márgás mészkő- és mészkőpadokkal váltakoznak. A települési viszonyok, amennyire ezeket Matyasovszky urnak megfigyelni volt alkalma, a staneti-

neczi hegy alján föltárt kőbányákban következőképen mutatkoznak.

Közvetlenül a fölületes márgás agyag alatt vastagabb homokkőpad következik, mely telve van növénylenyomatokkal; ezek a fossil maradványok azonban oly rossz megtartási állapotban vannak, hogy minden szorgosabb tanulmányozásuk hasztalan volna. — Ezen homokkő alatt következnek vastag mészkőpadok, váltakozva vékonyabb vöröses márgás agyag, meszes márga, valamint homokos közfekvetekkel. Az említett vöröses márgás közfekvetekben kisebb nagyobb gümók, valamint lapos, szilárd fekvetek figyelhetők, melyek kizárólag Nulliporákból állnak. Ha azonban ama homokos közfekveteket közelebbről nézzük, akkor látjuk, hogy ezek is kiválólag szerves maradványokból állnak és pedig foraminiferák héjaeszkáiból, melyek közül az *Amphistegina Haueri* az uralkodó. A tömött meszes márga közfekvetek nem mutatnak semmiféle organicus maradványokat, holott a szilárd, vastag kékes mészkőpadok szintén kiválólag puhány állatok maradványaiból alkotvák.

Ezen rétegek mind concordans, az az egyenlő fekvéssel bírnak, csapásirányuk nyugatéjszaknyugati, dülésük nagyon csekély (10°) és dél-délnyugati.

Az e rétegekben lelt palaeontologiai maradványok szerint tehát a fiatalabb mediterrán-emeletbe és pedig mint tengerparti lerakódások sorozandók.

A Hauer-féle átnézeti földtani térképen, a Muraközt ábrázoló vidéken ezen a mediterrán emelethez tartozó lerakódások nincsenek kijelölve s így tehát valószínű, hogy eddig itt ezen emeletet nem ismerték, vagy pedig tévesen a sarmata-rétegekhez számították, mint ezt az idézett térkép mutatja.

Matyasovszky urnak azonban az egész Muraközben nem sikerült egyetlen egy lerakódásra akadni, mely a sarmata-emeletet jellemző faunát tartalmazott volna.

A pontusi rétegek szintén csak a Muraköz hegyes vidékén, valamint a fennsík északi részén, t. i. a Murafolyó jobbpartján megfigyelhetők.

A pontusi rétegek anyaga itt is azonos a délnyugati Magyarországon vagy is a „Grátsi öböl“-ben elterjedten képviselt pontusi rétegekkel, t. i. főleg homok- (homokkőpadokkal) homokos-agyag- és kavicsból állanak és itt is példátlan kövületszegények. Kövületekre Matyasovszky ur csak 3 helyen akadt, Stridón a templom mögött, Kerpéczen és a Czigančaki hegyen. A talált példányok nagyon rosz töredékeny állapotban vannak; köztük az Unio Wetzleri és egy a Congeria Čisekire utaló Congeria a leggyakoribbak.

A pontusi rétegek több helyen lignit-telepeket is tartalmaznak, ugymint Stridón, Gibinán, Dragostaverbregen és Pekleniczán. Az utolsó két helyen, addig, míg a esáktornyai ezukorgyár fennállott, bányamivelet is létezett. A kiaknázásra méltányolt lignit-telepek csak 3'—5' vastagok, a lignit minősége nagyon alárendelt s daczára ezen minőségének, állítólag évenként mégis 100.000 mázsa aknáztatott ki.

Az aknák, melyek jelenleg már összeom'ottak, csak 5, illetőleg 12' mélyek voltak. Az ezen aknákkal áthatott rétegek következők:

Egy láb vastag televény-föld alatt eléretett vöröses kavics különböző vastagságban, ez alatt kékesszürke agyag következett, melyben a lignit-fekvetekre akadtak, melyek úgy mint a többi rétegek vízszintesen fekiüdtek. Matyasovszky ur ezen lignit-telepeket, melyek a Mura medrében csekélyebb vizállásnál is láthatók, egy és ugyanazon nagy telephez tartozóknak tartja, melynek feltárásai még a Murán túl is, mint: Alsó-Lendván, Kerétyén, Bázán és Budafán, tehát egy körülbelül 12□ mértföldnyi területen, egyenlő mélységben és azonos viszonyok mellett lépnek fel.

A diluvialis lerakódások főleg homok-, kavics- és agyagból állanak, Matyasovszky ur azonban egy helyen a Buko-

vecz-hegy 684' magas tetején, a Csáktornyáról Stridóra vezető ut mélyedésében tipikus lösz is talált. A diluvialis kavics inkább csak a Dráva-völgyben fordul elő, holott a diluvialis homok és agyag az idézett fönnsíkot, valamint a hegység oldalait födi.

Peklenicza helységtől délnyugatra körülbelül 700 lépésnyire, a Pekla-patak balpartján kátrány-forrás létezik, mely már többször tárgya volt mind tudományos, mind gyakorlati kísérleteknek. Eme kátrány-forrás emberemlékezet óta ismeretes; a tudományos világgal is már a mult században, 1788. évben közöltetett legelőször. Legutoljára dr. Rózsay József bővebben foglalkozott viszonyaival és a kátrány vegyelemzésével, mely szép, eredeti munkát a „Magyar orvosok és természetvizsgálók 1863-ban Pesten tartott IX. nagygyűlésének munkálatai“-ban közölte. Matyasovszky ur a kátrány-forrást szintén csak fölületesnek tartja, minthogy eredetét csak is a már idézett lignit-telepnek tulajdonítja s ama tapasztalás, mely szerint erős viharok után a forrásból több kátrány fejlődik, csakis a növekedett hydrostaticus nyomásnak tulajdonítható, melyet a vihar következtében, a nagyobb vízmennyiség a lignit-telepre gyakorol. A kátrány-forrás körülbelül 1□ ölnyi gödörben bugyog fel, mely gödör telve van sárgás-barna kátrányszagú vízzel és ennek fölszínén uszik a csekély mennyiségű, opalizáló kátrány, melyet az odavaló nép kocsitengelyek kenésére használ; jelenleg azonban naponkint legfeljebb két litert bírnak lemeríteni.

Végre még említésre érdemesnek véljük azon archaeologiai ásatásokról néhány adatokat közölni, melyek Matyasovszky közbenjárása folytán Stridó környékén a santaveczi erdőben, özvegy Miksics úrnő birtokán eszközöltettek. A nevezett erdőben 5 vagy 6 feltűnő mesterséges kerekded, körülbelül 6^o átmérővel bíró 1½^o magas halmok találhatók. Matyasovszky ur ezen halmokat ősi siroknak (tumuli) tart-

ván, a birtokosné figyelmébe ajánlotta, minek következtében özv. Miksics urnó a legnagyobb előzékenységgel azonnal 8 munkást bocsátott Matyasovszky ur rendelkezésére. Az ásás azonnal is 2 halomnál megkezdett és 2 napig folytattatott. Ezen halmok csakhamar siroknak bizonyultak be a bennük talált tárgyak által. A halom központja felé először faszén darabokra és hamura akadtak és nem sokára szép alakú vastag, fekete, valamint finom iszapolt, vörös, agyagból égetett urnák és több mindenféle háziedények következtek ép példányokban, azonkívül még egy darab rézpénz, vaskarika, egy bronzból készített melltű-forma és egy színezett, faragott czifra csontlemez is ásatott ki; azonban semmiféle fegyver. Legalól, az eredeti földrétegig, megint nagyobb mennyiségű hamu, faszén és félig megszenesedett (ember?) csontdarabok következtek.

Dr. Hofmann Károly főgeolog ur tavali fölvételeit kiegészítendő, a rohonci hegység keleti szélén kezdé meg működését és innen K és É felé haladván, a táborkari térképnek $\frac{52}{XXII}$, $\frac{51}{XXII}$, $\frac{50}{XXII}$, $\frac{51}{XXI}$, $\frac{50}{XXI}$ számú lapok kidolgozása által a megelőző évek fölvételeiből hátramaradt hézagot tölté be. Kisérői ez idén is Stürzenbaum József ur, mint segéd-geolog és Inkey Béla mint önkéntes, vállának, kik az $\frac{51}{XXI}$ és $\frac{50}{XXI}$ lapok felvételében önállóan működtek.

A nevezett lapok területe alacsony dombos vidék, mely nyílt öböl alakjában nyomul az alpesi véghegységek és szigetszerű magaslatok közé: éjszakon a brennbergi, délen a rohonci hegyszigetek tövéig, nyugat felé a Wechsel-Rozalia-hegység keleti nyulványáig, melynek egy része, a lanztéri magaslatok, még magyar területre, tehát szintén az ezidei felvételek keretébe esik. Keleten a dombok mindinkább alacsonyodva, a Rába síkságába képeznek átmenetet. A terület legtekintélyesebb folyóvize a Répeze, mely ausztriai terület-

ről Viránynál (Blumau) magyar földre lép át és három nagy kanyarodással a vidéken áthaladva s annak kisebb vizeit magába gyűjtve Csepregnél hagyja el a területet, hogy nem messze a Rábába szakadjon. Csak a terület éjszaki részében vannak néhány patakok, melyek nem a Répeze, hanem a sopronyi patak közvetítése által kerülnek a Rába folyóba; déli szélén pedig a Gyöngyös folyó vízrendszerének egy része még az idei felvételek területére esik.

Mindezen vizek folyása K és DK felé irányul. Feltűnő, hogy a keletre folyó vizek majdnem kivétel nélkül a völgyek jobb partjait mossák, minek megfelelőleg a domborok éjszakkfelé néző lejtői rendszeren sokkal meredekebb és mélyebbre menő feltárásokat mutatnak. E körülmény a térképek földtani kidolgozásában is talál kifejezésre.

A területünkön fellépő képletek korrendjét követve, legelőször a magyar-ausztriai határvidék jön tekintetbe, hol a Wechsel-Rozália-hegység oldalnyulványai Felső-Péterfalvától Karlóig magyar területre esznek át s itt, Lanszér körül tetemes magaslatokat képeznek. E hegyek kőzetei jelleges kristályos palák, melyek határozott kristályosságukban az alpesi közép vonulat jellegével bírnak és a multévi kutatások által kiderített három palacsoport elsejéhez tartoznak.

A második csoport félig kristályos palakőzetei e vidéken már nem szerepelnek. A lanszéri magaslatocon Inkey ur négyféle palakőzetet különböztetett meg, u. m.: csillámpalát, csillámgneiszt (többféle kiképződésben), amphibolochloritos palát és kvarczitpalát. A csillámpala és a gneisz rétegei egymással többszörösen váltakoznak, az amphibolochloritos pala pedig csak alárendelt, de gyakori behelyezkedéseket képez a csillámgneiszban. Legfeltűnőbb a kvarczitpala, mely meredek kúpokat képezve, Lanszér (Lanse) fölött összefüggő vonulatban az egész palaterületet átszeli és még tovább Ausztriába is követhető. A kőzet kemény, rejtve kristályos, fehér kvarcból áll, gyér talknemű csillámlapocskák-

kal. Rendesen szép rétegezése van és a rétegek hol Ny., hol Ny D Ny. felé csapva meredek déli dőléssel merülnek a csillámpala alá. Saját fekküjét öregszemű, gránitszerű gneisz képezi, melybe a Kvarczpala oly fokozatosan megy át, hogy éles határt vonni többnyire lehetetlen. A Kvarczit-rétegek ezen helyzete s szoros kapcsolata a többi kristályos palákkal kétségtelenné teszi, hogy a grauwakke kijelölése Lanzasér körül az átnézeti térképen csakis ezen kőzet természetének helytelen felfogásán alapszik.

Ugyanezen palacsóport kőzetei még a mélyebb vidék több pontján is bukkannak ki, az újabb lerakódások közepette, hol a külviszonyok már alig árulják el jelenlétüket. Ily szigetszerű feltárások leginkább a Répeze völgyének mindkét partján Réczefőtől Dörfl-ig, Stürzenbaum ur felvételi területén lépnek fel; továbbá Csáva (Storb) és Pulya (Pullendorf) körül. A csillámpalának gneiszszel való többszörös váltakozása ezen feltárásokat is jellemzi.

A félig kristályos phyllitszerű palák, melyek a tavali osztályozásban a vidék primár képletének a felső (ifjabb) osztályát képezik és a rohonezi sziget-hegységet kizárólag alkotják, az idei fölvételek területén csekély tért foglalnak el. Kőszeg körül a rohonezi hegységnek taval át nem kutatott részei kerültek még vizsgálat alá és Bors-Monostornál (Kloster) egy kisebb szigetszerű palaöszlet szintén mint ezen csoporthoz tartozónak bizonyult. A kőzetek jellemzését illetőleg a mult évi jelentésre utalhatunk, megjegyezvén csupán, hogy a rohonezi hegység éjszaki és keleti részében az agyagcsillámpala egyes mészesillámpalából álló behelyezkedésekkel uralkodik, míg a szalonoki chloritos palák csak alárendelt szerepet visznek.

A palaterületekhez közvetlenül különbözőkoru harmadkori rétegek simulnak.

Köztük a legrégiebbek ama durva conglomeráthoz tartoznak, melyet a multévi felvételek is, a palahegység szegé-

lyeként, Vas megyében sok helyen, nevezetesen Sinnersdorf körül találtak. Minőségének leírását a múlt évi jelentés nyújtja. Szerves maradványokat — néhány meghatározhatatlan növénylenyomaton kívül — nem tartalmazván, e conglomerát geológiai állására nézve az újabb kutatások sem szolgáltattak határozottabb adatokat; a rétegsorozatban elfoglalt helyzete azonban valószínűvé teszi, hogy az alsó mediterrán korában képződött és ezen vélemény megerősítését dr. Hofmann úr és kísérei ezidén területük határán kívül, Ritzingtől É-ra találták, hol egy a sinnersdorfi conglomeráttal minőségileg teljesen azonos képlet rétegei meredek düléssel merülnek a felső mediterrán rétegei alá.

A brennbergi hegység déli oldalán kibukkanó felső mediterrán rétegek, melyeket gazdag faunájuk jól jellemez, Nyék körül keskeny szegélyben csapnak át dr. Hofmann úr felvételi területére. A rétegek, melyek az itteni mediterrán képletnek csak felső részét képviselik, mint homok, kavics, conglomerát és mészkő vannak kiképezve, helyenkint alárendelt agyagos és márgás padokkal; a nyílt öböl felé, azaz D és DDNy felé csekély düléssel hajlanak.

A szármát képletnek e vidéken már nagyobb tér jut, a felső mediterrán lerakódás fölött keskeny öv gyanánt lép föl Haraesony és Nyék vidékén; innen Ny. felé a kristályos palák tövéig Koboltig követhető, melyet D. felé mint széles öv a rohonzi hegységig követ. Határát az ifjabb lerakódások iránt a következő helységek jelölik: Haraesony, Lakompak, Vepérd, Szt.-Márton, Csáva, Dörfel, Kőhalom és Rendek. A lerakodmány túlnyomólag homokos, felsőbb részében kavicsos; a Conzséri kristályos palák tőszomszédságában a legfelső rétegek kavicsai igen nagyok és rendszerint a szomszéd gneisz és Kvarczit keményebb kőzeteiből származnak. A mélyebb feltárásokban többé-kevésbé homokos agyagrétegek mutatkoznak. A terület éjszaki részén, Nyéktől Csundráig és Kaboldig, több helyen csekélyebb kiterjedésű mészrétegek vannak be-

telepedve, melyek K. felé tiszta, egynemű, néha oolithos mészkőpadokat képeznek, Ny. felé több-kevesebb kavicsot vesznek fel s helyenkint mészragaszszal összekötött conglomerátba mennek át. A mészpadok mindig bőséges kövülettartalommal járnak; egyébként a szarmát rétegek csak igen kevés pontján találni kövületeket, nevezeten Kabold, Csundra és Szt.-Márton vidékén: az egész lerakodás déli része egyetlen kövületet sem szolgáltatott. A rétegek fekvése majdnem vízszintes, csak az alaphegység felé emelkedik egy kissé.

A pontusi emelet lerakódásai területünk nyugoti részén, melyen dr. Hofmann úr működött, nyerneek nagy kiterjedést.

Kőszeg tájékán e képlet közvetlenül a palahegységhez simul, ellenben éjszaki részében, a fentnevezett vonalon a szarmát rétegek képezik fekjjét és határát; e határon a két lerakodásnak petrographiai hasonlatossága és kövületszegénysége a szoros megkülönböztetést nagy mértékben nehezíti. A congeriarétegek itt is, valamint a mult évben felvett területen, kavics-homok-agyaglerakodásokból állanak, melyek között a nyugoti oldalon alárendelten, de K. felé mindinkább túlnyomólag márgapadok lépnek fel. Egészben véve itt is az alaphegységtől távozva mindinkább finom anyagra találunk.

Kövület-leletek, mint említők igen ritkák; egy érdekes lelhelyre akadt dr. Hofmann úr még Vas megyében, Doroszló mellett, Kőszegtől D-re, mely *Unio-Melanopsis*- és *Paludina* fajok mellett egy *Mastodon* töredezett álkapcsát is szolgáltatatta. A terület éjszaki részében, Nyék és Ritzing körül *Congeria Partschii*, *Cong. triangularis*, *Melanopsis Bouéi* és *Mel. Martiniana* fordulnak elő.

Diluvialis lerakodmányok szintén csak a terület keleti felében lépnek fel némi elterjedésben, hol is a Congeriaképletnek tetemes részét takarják el. Löss löszhomok és kavics lerakodás képezi itt a diluviumot, melynek jellege folyólerakodásra utal. Feltűnő, hogy ezen diluvialképletek főképp a nyugotról keletre folyó vizek gyengén emelkedő bal lejtőin

terjednek el, míg a patakvölgyeknek rendszeren sokkal meredekebb jobbparti lejtőin a Congeria-rétegek vannak a felszínen. A völgyképződésnek ezen sajátága, mely sok helyen ismétlődik, itt tehát a felszín földtani képeire is befolyással van.

Területünk egyedüli eruptívközeteit két nevezetes bazaltkitörésben látjuk: az egyik a kristályos palák területén, Lanzsértől É-ra, a vidék legmagasabb hegyét, a Pálhegyet koronázza és mindenesetre szárazföldi kitörés terménye; a másik ellenben az alacsonyabb dombvidéken, Pulya mellett, alig feltűnő magaslatot képez és helyzetéből ítélve, vizalatti eruptió által jöhetett létre. Ez utóbbi a felső részének salakos minőségénél és szép ürkitöltéseinél fogva nevezetes. A Pálhegy bazaltja nagyobbára tömör, gyakran kokkolithszerű, csak tetején mutat egyes salakos részeket; részben durva oszlopos elválás figyelhető rajta. Az egész tömeg a déli Bakonyban oly gyakran ismétlődő meredek oldalu fensík-alakra emlékeztet. Nevezetes egy Dyk féle betelepülése, melynek kőzete szép öregszerű dolerit. Tufák sem az egyik sem a másik bazaltkitörés körül sem találhatók; ennél fogva a kitörés korát illetőleg csak a déli Bakony analogképződményeire, melyek tudvalevőleg a Congeria-rétegek lerakódásának vége felé törtek ki, hivatkozhatunk.

Roth Lajos, osztálygeológus, Sopronymegyében fekvő, tehát még magyar területre eső Rozália hegységnek éjszaki részét, valamint a Rozália-, Lajta-hegység és a ruszti hegyek közt elterülő neogen vidéket vette fel, működését Fraknóvárálja környékén kezdvén meg, t. i. ott, a hol 1872-ben végzett volt.

A Rozália-hegység említett része, keletre Fraknóvárálja, Rétfalu, Sós-kút helységei által határoltatván, a Rozália-kapornától egy keskeny övben húzódik éjszak felé, míg Sós-kút s Lajta-Szt.-Miklós közt éri végét.

Ezen keskeny öv főzöme csillámpala s gneiszből áll,

A csillámpala túlnyomólag fagyagos kiképződésű, úgy hogy nagyrészt talkcsillámpalának lehet elnevezni. Alárendelten chloritos-amphibólos betelepüléseket mutat. Több helyt graphitos közfekvetek észlelhetők benne, melyek jelentéktelen voltaknál fogva persze eredménytelenül, bányászati kutatásokra csábitottak. Az u. n. „Krie Riegel“ csücsán (a Rozália-kápolnától É-ra) gránátot tartalmaz az itt jellegesen kiképződött csillámpala.

A gneisz, alárendelt mérvben protogingneisz, a fagyagos csillámpalával váltakozva lép fel, ez utóbbi átmenetet képezvén. Falkpala-közfekvetek, különösen a Rozália-kápolna közelében, gyakoriak a gneiszban.

Közvetlenül a csillámpalára települve, egyes csücsokat vagy óriási rögöket képezve, Kvarezit és dolomitos mészkő mutatkozik. A Kvarezit, Kvarczpala és Kvarczbrecciák a „Kogl Berg“ és „Hoher Stein“ csücsait, Rétfalva mellett képezik. A többnyire dolomitos mészkő, szintén a palára feltett csücsokat képezve, vagy általában a palára települve Fraknóváralja s Rétfalu környékén lép fel. A hol tisztább a mészkő, mint Újtelken, ott kőbányákban fejtik s égetik. A mi ez utóbbi képződmények földtani korát illeti, erre nézve szerves maradványok tökéletes hiánya miatt semmi biztosat nem lehet mondani. Cözjek a grauvakkehez számítottá azokat s ennek alapján Hauer átnézetes térképén is a silurban szerepelnek. A fentebb mondottakból anyi kitünik, hogy a kristályos paláknál fiatalabbak.

A palahegység keleti szélén, az idézett helységek által jelölt határvonalon túl, durva, néha óriási nagy görölyeket, valamint ostrea-töredéket mutató kavics, itt-ott conglomerát áll előttünk. E képződés, mely közvetlenül az alaphegységre települ, az alacsonyabb tájon fellépő, szintén ostreát, de egyéb kőületeket is tartalmazó agyag s márgával együtt a palahegységet kíséri s így éjszak felé Sós-kútig követhető. A „Hochwald“ felé felvezető úton e kavicsot szármátréte-

gek által látjuk fedve, tehát kétség nem lehet, hogy az legalább is a fiatalabb mediterrán rétegekhez tartozik. És ha tekintetbe veszük, hogy e kavics Rétfalván nulliporamész-kő-conglomeráttal lép érintkezésbe, akkor annak a második mediterrán emeletbe való állítása igazoltnak tűnik elő.

Sóskút tőszomszédságában a mediterrán kavicsban igen vasoxyddús conglomerát-göréyleket és tömböket lehet megfigyelni, melyek az általános településből ítélve, igen valószínűleg befolyással vannak a savanyúvíz-forrás vastartalmára.

A Rétfalu-Fraknóváralja közt napfényre jutó mediterrán rétegek, melyeknek márga-lerakódásai főleg az utóbbi helységnél, mint tudva van, kövületeket szolgáltatnak, innen kelet felé, azaz Nagy-Márton, Marz-Robrbach s tovább Somfalva felé húzódnak. Nagy-Mártonnál dúsak kövületekben. Somfalvától É s ÉK-re újból bukkanak ki, t. i. Kertesnél, valamint ezen helység és Klimpa között, hol kövületek által jól jellemezve, egyrészt majdnem Zárányig húzódnak éjszaki irányban, míg dél, azaz Soprony felé a volt, u. n. „Birbaum Waldl“-ig nyomozhatók. Itt a mediterrán márga *Cardium plicatum* Eichw. tartalmú szármát márga által fedetik.

A szármát-emelet rétegei szóban forgó területünkön meglehetősen nagy elterjedést nyernek. A palahegységtől a mediterrán rétegek által elkülönítve, több ponton hatalmasan kifejlődve látjuk őket fellépni. Kövületek által a legtöbb esetben kitünően vannak jellemezve. Az anyag, mely e rétegeket képezi, homok, kavics, márga, méshomokkő, conglomerát stb. Rétfalvától kezdve, mely falu e rétegekre nézve, mint kövület-lelhely szintén már régebben ismeretes, két ágban látjuk a szármát-rétegeket É. illetőleg ÉK. felé vonulni. E kettéágazást a siklói erdőben fellépő és egészen Siklóig terjedő pontusi rétegek okozzák, melyek alatt amazok elmerülnek. Éjszaki irányban tehát Sóskútig s innen túl a pecsenyédi szőlőkben, valamint a vasúti bevágásban egészen a lajta-szt.-miklósi állomásig lehet a szármáti rétegeket kö-

vetni, míg azoknak ÉK-i ága szakadatlanul Siklós- és Tormafaluig vonúl, sőt ezen ág folytatása még Siklóstól É-ra a „Pirschlinger Wald“-ban figyelhető. A Borbálya-petőfalvai szőlőhegyekben e rétegeknek egy második középső vonulata lép fel, mely keleti irányban Kertesig húzódik. Fiatalabb lerakódások előidézte kis félbeszakítás után e vonulatnak éjszaki folytatását (Kertestől számítva) Darufalvánál találjuk. A harmadik itt röviden érintendő vonulat, a legkeletibb, Záránynál kezdődvén, Klimpán s a „Dudlers Wald“-on át, tehát délkeleti irányban, nyomozható Sopronyig. A szóban lévő rétegek a vázolt területen maga a természet, valamint számos kőbánya által jól vannak feltárva.

A pontusi emelet rétegei (congeria-rétegek) a legnagyobb tért foglalják el e területen, túlnyomólag a medence (ha mint olyant akarjuk felfogni) belsejét, de a régibb képződések által hátrahagyott öblöket is, töltvén ki. Nagyjában kétféle kiképződésben figyelhetők meg itt e rétegek; egyszer a rendes módon, t. i. uralkodóan lazább anyag (agyag, homok, kavics stb.) által összetéve, azután pedig meszes homok és kavics mellett néha igen kemény conglomerát alakjában. Az előbbieket, melyek faunájában többi közt a bécsi medenczében oly gyakori Cong. spathulata s Mel. Vindobonensis van jelen, jelentékeny lignittartalmuk által tűnnek ki (Völgyfalutól ÉNy-ra 4°, Neufelden 5°-nyi vastag telep.). E lignit nyoma Pecsényéden is megvan Cong. spath. és Cong. Partschii társaságában. A conglomerát-padokban homok s kavicssal váltakozva fellépő pontusi rétegeket Darufalván lehet a szármát-rétegekre települve látni. Az említett anyag telve van Melanopsis Martinianával, mely alak mellett alárendelt mérvben szármát-kövéletek is jelen vannak. Hasonlót lehet figyelni egy kőbányában Klimpától K-re, hol közvetlenül egy conglomerát-pad alatt fekvő homoklerakodásban Melanopsis Martiniana és Trochus Podolicus, Cong. triangularis és Cer. disjunctum egymás mellett gyűjthetők. De itt is a Mal. Martini-

ana feltétlenül az uralkodó alak. Nem messze innen Melanopsis, Congeria s Cardium mellett foraminiferák is mutatkoznak e rétegekben. Az imént említett pontokon a felszínre jutó rétegek ellenszárnyaként tekintendők a Nagy-Höflánytól DNy-ra fekvő s a síkságtól kiemelkedő „Föllig Berg“ hasonló rétegeinek. Itt is meszes homok, kavics és vastag, túlnyomólag Mel. Martiniana tartalmú conglomerát-padok képezik azon lerakódásokat, melyek e hegy főzömét alkotják. Itt is Melanopsis és Congeriák mellett, ámbár egészen alárendelten, szármát-kövületeket és nulliporákat tartalmaznak e rétegek.

Igen valószínűnek látszik, hogy azok a pontusi emelet keretében lignittartalmú rétegeknél idősebb lerakódást jelölnek.

A neogen rétegek szétválasztása általában e vidéken ott, a hol kövületek nem mutatkoznak, fölötte nagy nehézségekkel jár, miután maga az anyag gyakran a feleserélhetőség hasonló és éles már a természetadta határ a különféle rétegek közt alig kivehető.

Léteznek itt az említetteken kívül még kavics-lerakódások, melyekre nézve tisztába jönni nehéz, de vannak olyanok is, melyekről egyenesen lehetetlen megmondani, vajon még a pliocenhez vagy pedig már a diluviumhoz számítandók-e.

A diluvium vagy mint valódi lösz, vagy pedig mint kavicsstartalmú agyag van kiképződve. Míg amaz főképp a lassúdadabb lejtőket borítja s általában az alacsonyabb dombokon terül, addig az utóbbi jóval magasabbra ér fel, és a neogen-területen itt-ott a csúcsokat borítja.

Amint a bevezetésben említettük, az ezidei felvételek az ország nyugoti határőrvidékein, melyekről e három utolsó közlemény vázlatos képet nyújt, az eddigi dolgozatok kiegészítését és összefűzését eszközölték.

A Duna és Dráva közt fekvő magyar föld, éjszakra egész Győrig és Sopronig most már részletesen át van ku-

tatva és a nagy táborkari térkép alapján földtanilag felvéve. Ezen felvételek átvitele a közhasználatban forgó kisebb térképre, melynek mértéke 1 : 144,000, már munkába vétetett és a jövő nyári párisi világtárlaton kiállítva a magyar geológok tevékenységének e szép eredményét a külföldnek fogja bemutatni.

Szükségtelen volna kiemelni, mily gazdag anyagot nyert a tudomány a dunántúli vidék ily gondos átvizsgálata által. Hisz az eredményeknek egy részét már a földtani intézet évkönyvei ismertették meg társulatunk tagjaival. A hátralevő anyagnak feldolgozása is a múlt téli idény alatt szépen haladott előre, úgy hogy közlését már a legközelebbi évkönyvekben várhatjuk.

E dolgozatoknak egyik legérdekesebb gyümölese, dr. Hofmann Károly szép műve a délbakonyi bazaltesoport vulkanologiai viszonyairól, mely az évkönyvek III. kötetének 4-ik füzetét képezi, a szerző által a helyi viszonyoknak behatóbb tanulmányozása után részben újra átdolgozva és kiegészítve, legközelebb jelenik meg.

Az 1877-iki évkönyv (V. köt.) dr. Herbiech Ferenc „a Székelyföld geológiája“ című fontos munkáját¹⁾ tartalmazza.

Böckh J. kisebb dolgozata²⁾, melyet társulatunk tagjai mint az Évkönyv VI. kötetének 1. füzetét már a nyár folytán kézhez kapták az előbbi dolgozatokhoz pótdatokat hoz.

Hogy az intézeti tagok működésének képét kiegészítsük, megemlítjük, hogy f. é. tavaszán Roth Lajos osztálygeológ Pozsonymegyébe rándult, hogy a bányabirtokosok felkérésére a Bazin mellett műveletben álló kovandtelepekről szakértő véleményt adjon. Hasonló czélból Stürzenbaum József segédgeológ a pelsőcz-ardói gálmafekhelyek (Lásd Földt.

¹⁾ Lásd a Földt. Közöny 1877. VII. évf. 1. sz.

²⁾ Megjegyzések az „Uj adatok a déli Bakony föld- és őslénytani megismertetéséhez“ című munkához. Előadta a szerző a társ. szakülésen 1877 apr. 11-én.

Közl. 1877. 5. sz.) megvizsgálására vállalkozott. Somogy-
gyében pedig a döröeskei földcsuszamlás ügyében kiküldött
megyei bizottságban Inkey Béla működött. (Lásd Földt.
Közl. 1877. 5. sz.)

A magyar k. földtani intézet munkaerőinek gyarapítása-
ként jelentjük, hogy Halavács Gy., gyakornok, egy évi sza-
badságideje után működését az intézetben újra felvevé és
hogy dr. Posevitz T. mint önkéntes csatlakozott az intézethez.

M E G J E G Y Z É S .

Az év végével a Herbich-féle értekezés és a m. kir. földtani inté-
zet ezévi működéséről szóló jelentés terünket annyira igénybe vette,
hogy az Irodalom és Vegyesek rovatát jelen számunkból ki kellett
hagynunk.

T Á R S U L A T I Ü G Y E K .

Szakülés 1877. év. december hó 5-én.

(Jegyzőkönyvi kivonat.)

1. S c h m i d t S á n d o r egy Felső-Bányáról származó óriási Baryt
kristályt mutat be (l. a jövő számban).

2. u g y a n a z a Waluewit nevű új ásványfaj leírását közölvén,
annak egy szép példányát mutatja be (l. a m. sz. 314. l.).

3. D r . K r e n n e r J ó z s e f a mernyiki, zemplénmegyei Cinnober
előjvetelről értekezett, leírván a Cinnober behintésszerű föllépését bizo-
nyos homokkőben, mely valószínűleg a kárpáthomokkő csoportjához
tartozik. E Cinnoberből eddigelé körülbelül már egy mázsa higanyt állí-
tottak elő és a további bányászat fölvirágzása remélhető.

4. U g y a n a z értekezett a Rodnán újabb időben előfordult gyö-
nyörű Cerussitekről, melyek vagy az ismert fekete Sphalerit, vagy pedig
Pyriten (az ismert Pyrrhotin utáni pseudomorfon) ülve találtattak. A
fehér vagy sárgás kristályok, melyek többnyire kettes vagy hármas ik-
rek, a következő alakokat mutatják: 100, 010, 110, 130, 102, 012, 011,
021 és 111, ha t. i. a-val jelöljük a rövidebb tengelyt.