

eruptív kőzetek (Mátrait), de Anorthit-Amfibolosakat eddig nem találtam, hanem az északkeletről szomszédos Bükk csoportnak része, hol másod és harmadkori vulkáni kőzetek szintén vannak, de úgy látszik régiebbek, mint a Mátra csoportjában levők. A Bükk csoportban előjönnek a harmadkori vulkániakból a Rhyolithok, s ugyanezek átmennek a Mátrába, de míg itt a Rhyolithoknál fiatalabb eruptív termények is vannak (a Mátraitok), a Bükkben ezekről mindeddig semmi tudomás sincs.\*)

A Wehrlit mindezeknél fogva lényegesen Anorthit-Amfibolos, korra nézve harmadkori, vagy tán fiatalabb másodkori eruptív kőzet.

## A Bakony Triasz képletének taglalása.

*Böckh Fánostól.*

(Kivonat a Magyarhoni Földtani Társulat f. é. Február havi szakülésén tartott felolvasásából.)

Az 1869. és 70-iki nyáron Veszprém, Zala és Somogy megye egyrészének földtani felvételével foglalkozván, volt alkalmam a bakonyi Triasz képletet bővebben tanulmányozni, s bátorkodom ezennel ennek taglalását röviden megismertetni.

Nem szándékom itten részletes leírásba ereszkedni, ez meg fog történni a m. k. Földtani Intézet évkönyvében, most csak ennek rövid vázlatát akarom adni.

1. A legmélyebb lerakodást vörös homokkő és Quarcz-conglomerat képezi, melyben eddig még nem sikerült szerves zárványt lelni.

2. A következő szint finom homokkőből, palából és

\*) Úgy látszik több ponton is előjön a Wehrlit. Én ugyanis, mielőtt e tanulmányt tettem, a Lievrithez való rokonságot és nagy vastartalmát tekintve ajánlottam mint vasérczet. A tulajdonos gr. Keglevich Béla tétetett is vele kísérletet, de a csaknem olvashatlan Anorthit miatt nem boldogultak vele; kutatták a Bükkben egybeült is, és vagy három más pontról küldöttek be példányokat, melyeket gr. Keglevich Béla szíves volt nekem átengedni. Ezek az általam Szarvaskőn a bányában gyűjtöttekkel megegyeznek. Alkalmilag nem fogom elmulasztani az előjövét a helyszínen megtekinteni.

márgából áll; a zárrétegeket végre Dolomit és sejtes Raucwacke képezi.

Zárványai folytán ezen képződmény az Alponki-vüli „Röth“ egyenértékeit képezi.

3. E lerakodás bitumenes, lemezes márgás mészkő rétegekből áll, melyek palaeontologiai tekintetben rosszúl képviselvék.

Roszúl megtartott Myophoriák, Naticellák és Ger-villiákon kívül nem mutattak semmit.

Ezen képlet a Bakonyban kitünő szintet képez, és változatlan petrographi kinézésénél fogva mindenkor könnyen felismerhető.

4. Az előbbi rétegek fedűjét bitumenes Dolomit képezi. Ez azon Dolomit, melyet Dr. Majtisovics\*) mint „Dolomit mit Ammonites efr. Carinthiacus“ sorol fel., s melyet én röviden *megyehegyi Dolomitnak* akarok nevezni, s a kagylómész alsó osztályába helyezek; miután Felső-Örsön ezen Dolomit még a Brachipodadús kagylómész lerakodás alatt fekszik. Az említett Ammonit valószínűleg *Am. Balatonicus Mojs. sp. n.*

5. Ezen lerakodás Brachiopodak dússága által tűnik fel, és szerves zárványai folytán nem egyéb mint az mit Stur *Recoaro mésznek* szokott nevezni. Ide tartoznak a felső örsi és köveskállai Brachiopodadús rétegek, jellemezve *Rhynchonella decurtata Gir.* és *Spirifer hirsuta Alb.* által Amm. Balatonicus Köveskállán ezen szintben szintén előfordúl, de nagyon ritkán.

6. Ide lesz helyezendő talán azon setétszínű bitumenes mészkő, mely az Am. Balatonicus fő fekhelyét képezi.

*Am. Balatonicus* t. i. a Bakonyban oly körülmények közt találtatik, hogy fekhelyének viszonya a Brachiopodadús kagylómész lerakódások s az *Arcestes Stuederi* szinthez közvetlenül nem észlelhető. Annyi bizonyos, hogy Am. Balatonicus habár ritkán, de előfordúl Köveskállán már a *Rhynch. decurtata* szintben (Stur Reco-

\*) Beiträge zur Kenntniss der Cephalopodenfauna der oenischen Gruppe Jahrb. der Geol. R. A. 870. Nr. I. S. 95.

aromesze), s eléfordúl valószínűleg már a megyehegyi Dolomitban; s így már a bakonyi kagylómész alsó osztályában mutatkozik. Más részt ha tekintetbe veszem az Am. Balaticus-t tartalmazó kőzet petrographiai kinézését Köveskállán, hol a Brachiopoladús kőzet tözsomszédságában és vele együtt fordul elé lehetetlen, hogy ugyanazon egy réteg kőzete legyen előttem; mert a két kőzet közt lényeges különbség mutatkozik, és nézetem oda megy, hogy okvetetlen szintkülönbség létezik a két lerakodás képviselői közt.

Nem ismerem továbbá eddig az *Am. Balaticus*-t oly rétegekből, melyekben *Arcestes Studeri* otthonos. De eléfordúlnak vele *Amm. cfr. domatus* Hau. továbbá *Amm. cfr. Gondola Mojs*, tehát oly fajokhoz hasonlító példányok, melyek az Alpokban az *Arc. Studeri* szintben otthonosak. Mindezt tekintetben véve nem lehetetlen, hogy az *Amm. Balaticus* kőzetnek valódi fekhelye az *Arcestes Studeri* és a *Rhynchonella decurtata* szint közt keresendő.

7. E helyet azon mészkő foglalja el, mely *Arc. Studeri*, *Ceratites binodosus* stb. által van jellemezve, s így Stúr „*Reiflingi meszt*“ képezi.

Felső-Örsön ezen mészkő a Brachiopoda dús rétegek (5) felett fekszik.

8. Az *Arc. Studeri* szint legfelsőbb rétegeiben már egyes márgás táblák észlelhetők, melyek roszúl megtartott Cephalopodákat és Halobiákat tartalmaznak.

Ezen Halobia közréteg Felső-Örsnél nagyon csekély, de van egy más hely a Bakonyban t. i. *Aszófő*, hol az *Arc. Studeri* szintre márgák következnek, melyekben Halobiák tömegesen fordulnak elé, és úgy látszik a képlet ott vastagabb. A Halobiák többnyire fiatal példányok.

9. E Halobia szintre a királykútivölgyben nagyon kovadús kőzet következik, mely gyakran márgával van bevonva, és többször zöldes pontokat mutat.

Ezen rétegeket különösen érdekessé teszi, faunájuk, mely eddigelé önálló, miután az Alpokból még



ismeretlen. Ide tartozik *Ceratites Reitzi* sp. n. *Arcestes hungaricus* sp. n. stb.

E rétegek különös figyelmet érdemelnek, már fekvésüknél fogva is itt az alsó és felső Triasz közt.

10. A *Ceratites Reitzi* szintre következik azon vörös szarúköves mészkő, melyre már az 1869-ki felvétel alkalmával akadtam.

E rétegek faunája három fajt kivéve eddig szintén csak a Bakonyból ismeretes. A bennük talált *Arc. Tridentinus* szerint, mint az alpi, buchensteini és Pötschenmész egyenértékei bizonyultak be, tehát már a felsőtriasz legalsóbb osztályába, Mojsisovics „Oeni“-csoportjába valók. \*)

Az idén is sikerült ismét 2 új fajt lelteni benne t. i.: *Trachyceras pseudoarchelaus* sp. n. és *Ammon Szabói* sp. n.

Nem kételkedem, hogy gyűjtések által ezeknek száma még szaporítható lesz.

11. E vörös mészkőre az egész Bakonyban fehérebb mészkövek települnek, melyek ugyan szintén tartalmaznak szarúkövet, de koránt sem annyit mint az *Arc. Tridentinus* szint mészkövei. E mészkövek felülete nagyon rögös. és a rétegvonalzat kigyóvonalként tűnik elé. E mészkő palacontologiai tekintetben nagyon szegény, és néha napokig vizsgálhatja az ember a nélkül, hogy valamit lelhetne benne.

*Halobia Lommeli* még a leggyakoribb. Egypár kis *Trachyberas* és két törött *Arcestes* Roth barátom által jutott kezemhez de ezek is meghatározatlan állapotban vannak.

E szerint csak annyi bizonyos, hogy e mészkő fiatalabb mint az *Arc. Tridentinus* szint, de az Alpok, mely rétegeivel párhuzamosítandó, azt még függőben kell hagynom.

A mészkő a fedüfelé gyakran tartalmaz márgás

\*) Dr. Edm. v. Mojsisovics, Beiträge zur Kenntniss der Cephalodenfauna der oenischen Gruppe. Jahrbuch der geol. R. A. 1870 Nr. 1.

közfekveteket, míg végre fedűjét hatalmas márga csoport képezi.

12. E márga csoport, melynek fekűjét az imént említett fehéres mészkő képezi, fedűjét pedig Dolomit, különféle szintekben mészdúsabb rétegeket is tartalmaz, és különösen fedűje felé a mésztartalom gyakran annyira szaporodik, hogy a zárréteget sok helytt mészkő képezi. Ez történik p. o. *Pécsölynél*, *Monoszlónál* stb.

Bitumenes közetek e csoportban; és különösen alsó osztályában nagyon gyakoriak, de a palaeontologiai tartalom nem mindég kielégítő.

Sok helytt a márga nem tartalmaz semmi zárványokat más helyeken megint tartalmaz, de ott vagy mint heverő darabok található, vagy a feltárási viszonyok nem kedvezők, úgy, hogy az ember nem tudja mindég, valjon ugyan azon egy réteg tartalmát látja e maga előtt, vagy pedig különféle rétegekbe tartoznak; ez különösen, ott, hol a közet nem szolgálhat útmutatóul, nagyon hátrányos.

Én tehát az ügy jelen állásánál nem tartanám még czélszerűnek bővebb részletezésekbe ereszkedni, s egyelőre megelégszem e márga csoportot két részre felosztani.

A mélyebb osztályt főleg pala és bitumenes palás márga képezi, és faunája többnyire *Posidonomya Wengensis Münst* és *Avicula globulus* Wissm. által van képviselve.

Nagyon ritkán hallenyomatok is észlelhetők ebben, így Füred környékén a kelcsi malom közelében. A Sándorhegy alján, Arácstól éjszak nyugatra, rosz állapotban növénylenyomatokat is észleltem.

E mélyebb rétegek ezáltal, valamiut petrographilag is leginkább azon réteg csoportozatra utalnak, mely az Alpokban az ugynevezett „*Wengeni rétegeket*“, képezi, s én egyelőre azok egyenértékének tartom.

Nem kételkedem, hogy szorgalmas kutatások által idővel fog sikerülni, ezen rétegcsoporthozatból is több

zárványt gyűjteni, s ezeknek alapján a tényállás könnyen lesz véglegesen megállapítható.

A magasabb osztály palaeontologiai tekintetben fajok által van kitüntetve, melyek az Alpokból több helyről ismeretesek ugyan, de ott is többféle szintekből soroltatnak fel.

Ezen osztályból eddig többek közt következő fajokat ismerem.

Megalodús sp. (kis példányokban).

Waldheimia Stoppanii Sfs.

Myophoria inaequicostata Klipst. ?

Myophoria decussata Münt.

Corbis Mellingi Hau.

Ostrea Montis Caprilis Klipst.

Pecten filusus Hau.

Pinna sp. n.

Stb. stb.

Továbbá Füredtől nem messze e csoportban egy heverő darabot találtam, melyet a szőlőkertből dobtak ki, mely petrographilag egészen az *Ostrea Montis Caprilis* közetéhez hasonlít, és melyben az „*Avicula aspera* Pich.“ több példányban fordul elő.

Ezen faunát áttekintve, kétségkívül itt már egy nagyon magas felső-triaszi szintben vagyunk, mert ezek egy két fajt kivéve, p. o. Raibl vidékéről, mind a legfelsőbb szintekből mint — *Megalodon* és *Corbula rétegek* — soroltatnak fel \*) de egyenesen kizárólag ezen szintek egyikével vagy másikával azonosítani még is bajos, ha tekintetbe vesszük, hogy épen a vezérfajok mint p. o. *Corbula Rosthorni* nálunk eddig még ismeretlenek. Épen ugy ismeretlen nálunk még a mélyebbszintü *Myophoria Kefersteinii*.

Én okvetetlen még több adat beszerzését tartom kívánandónak, annál inkább, mert újabb korban mé-

\*) D. Stur. Beiträge zur Kenniniss der geolog. Verhältnisse der Umgegend v. Raibl und Kaltwasser. Jahrbuch der k. k. Geol. R. A. 1868. Nr. 1 S. 95 n. 96.



lyebb szintekben is találtattak cassiani jelleggel bíró fajok.

\*Elég jelenleg e magas szintekre utalni.

Még egy lerakodást kell felemlítenem mielőtt tovább mennék, és ez a veszprémi *Trachyceras márga*.

Veszprém környékéről már tavaly volt szerencsém a Földtani társulat szakgyűlésének egyikében márgát bemutatni, mely *Trachyceras* tartalma által tünt fel. Geológiai állását akkor függőben kellett hagyni, mert a települési viszonyok mint ezt akkorában kitüntetésem, semmi bővebb adattal nem szolgáltak.

Különösen ezen márga viszonya az *Arc. Tridentina* szinthez nagyon homályos maradt.

Én e kérdés megoldására különös figyelmet fordítottam az idén, s ámbár nem sokára tisztában voltam azért, hogy a veszprémi *Trachyceras* márga nem tartozhatik oda, hova azt tavaly állítani hajlandók valánk, hanem ennek szintje sokkal magasabban keresendő, a palaeontologiai bebizonyítás soká mégsem akart sikerülni; mert ámbár petrographilag a kőzet már rég emlékeztetett a veszprémi márgára, a *Trachyceras*ok fellelése nem akart sikerülni. Végre még is sikerült Csicsó közelében egyet fellelni, de ennek meghatározása lehetetlen volt. De sikerült tovább Barnag mellett szintén egy *Trachyceras* lelhelyre akadni, melynek fajai közt a *Trachyceras Anila Mjcs.* ismerhettem fel, mely utóbbi a veszprémi márgában nagyon gyakori. Sikerült nekem továbbá a veszprémi anyagomból utólagosan egy *Myophoria decussatát* meghatározni, mely szintén a szóbanforgó márgacsoportban otthonos. A *Rhynch cfr. semiplectát*, mely Veszprémen e szintben előfordul, Barnagnál újra feltaláltam.

Nem kételkedhetem, hogy ezen új *Trachyceras* lelhely ugyan azon szintbe tartozik mint a veszprémi, előfordulási helyénél fogva pedig a fennebbiben tárgyalt márgacsoportba tartozik.

Mily viszonyban áll azonban a *Trachyceras* tartalmú lerakodás a *Posidonomya* rétegekhez ez még kér-

déses. Meglehet, hogy ugyan azon egy szintbe, meg lehet, hogy csak ugyan azon egy alosztályhoz tartoznak.

13. Az előbbiben idézett márga csoportra ropant kiterjedéssel Dolomit következik, és ez a bakonyi Triasz leghatalmasabb képletét képezi.

E Dolomit Veszprém környékén *Megalódús complanatus* Güm. által van kitüntetve, mely ott számos példányban fordul elő. Tovább Szt. Gálnál pedig a *Myophoria Whatleyae* jellegével bíró Myophoriákat és a *Turbo solitarius* Ben. találtam. E zárványok folytán kétségtelen, hogy itt a Földolomittal van dolgunk.

Míg az előbbiben felsorolt Triadi rétegek tovább éjszakkeletféle t. i. a Bakonyfolytatását képező Vértesben már nem észlelhetők, a Felső-Triasz ezen tagja ott is még hatalmas mérvben uralkodik.

14. E hatalmas Dolomitképletre mészkő települ, melyből sikerült a *Megalódús triquetter* Wulf. sp. hatalmas példányban beszerezni. A Megalodús-triquetert az előbbiben tárgyalt Dolomitban is találtam több példányban, de nagyságra nézve korántsem közelíti meg az ezen mészkőben talált példányokat.

E mészkőben előfordul továbbá a *Cardium austriacum* Hau. és a *Myophoria infiata* Emr., mely fajok a kőseni rétegekben is otthonasak. E mészkövet e szerint tekát már a *Rhäti képlethez* számítom.

E mészkő szintén áthuzódik még a Vértesbe is, hol a Dolomit fedűjét képezi.

A mondottak szerint tehát a Bakony-Triasz képletét következőképen taglalom:



Rhári képlet

Meg. triqueter, Cardium austriacum, Myophoria inflata.

14

Megalodus triqueter, Meg. complanatus, Turbo solitarius, Myophoria Whatleyae jelleggel bíró Myophoriák.

13

Avicula aspera, Ostrea Montis Caprilis, Waldheimia Stoppanii, Corbis Mellingeri, Myophoria inaequicostata? Myophoria decussata, Pecten filiosus, Pinna sp. Megalodus sp.

Felső-triász

Trachyceras Anala, Trach. Baconicum, Trachyceras Halmannii sp. n.  
Rhyssomella cit. simplicata Myophoria decussata stb.  
Pseudomaza Wengensis, Avicula globulus.

12

Halobia Lomelli és kis Trachycerasok.

11

Arc. Tridentinus, Amm. Szabói sp. n. Halobia Lomelli stb.

10

Ceratites Rejtzi sp. n. Arc. hungaricus sp. n.

9

Halobia sp.

8

Arc. Studeri, Cer. binodosus (Reiflingi mész)

7

Am. Bølatonicus? ?

6

Rhyss. decurtata, Spirif. hirsuta. (Recoaro mész)

5

Megyehegyi Dolomit.

4

Myophoria sp. Naticella sp.

3

Röth { Sejtes Dolomit és Rauhvacke.  
Naticella costata, Turbo rectecostatus,  
Myophoria costata stb.

2

Vörös homokkő és conglomerat.

1

Közélszász

Tartalomkő

Triász - képlet.