

A cefalapodák teljes hiánya sekélyvizi, lagunás, elegyesvizű tengeri üledékre vall, amit egyébként a geológiai körülmények is igazolnak.

Összefoglalás:

A francia és német értelmezést a *Trochactæon* nemben egyeztetni iparkodván, három típusba soroltam a fajokat, melyek a méretekre vannak alapítva, elfogadható magyarázatát nyújtva egyúttal az ifjú példányok helyes értelmezésének is. Az üledék korát az összehasonlítások nyomán az alsó szenonba helyezem. Az *Actæonelia*-kra (*Trochactæon*-okra) alapított szűkebbkörű szintézisek csupán az egész faunával összhangzásban végezhetők sikeresen.

TENGERALATTI FORRÁS LERAKODÁSOK A BUDAPESTI TRIÁSZKORÚ KÉPZŐDMÉNYEKBE¹

(Előzetes jelentés.)

PÁLFY MÓRIC dr.-tól.

A budai hegység triaszának egy sajátos kifejlődésével óhajtók a következő sorokban foglalkozni, amely kifejlődés különös módon mindezig elkerülte a geológusok figyelmét.

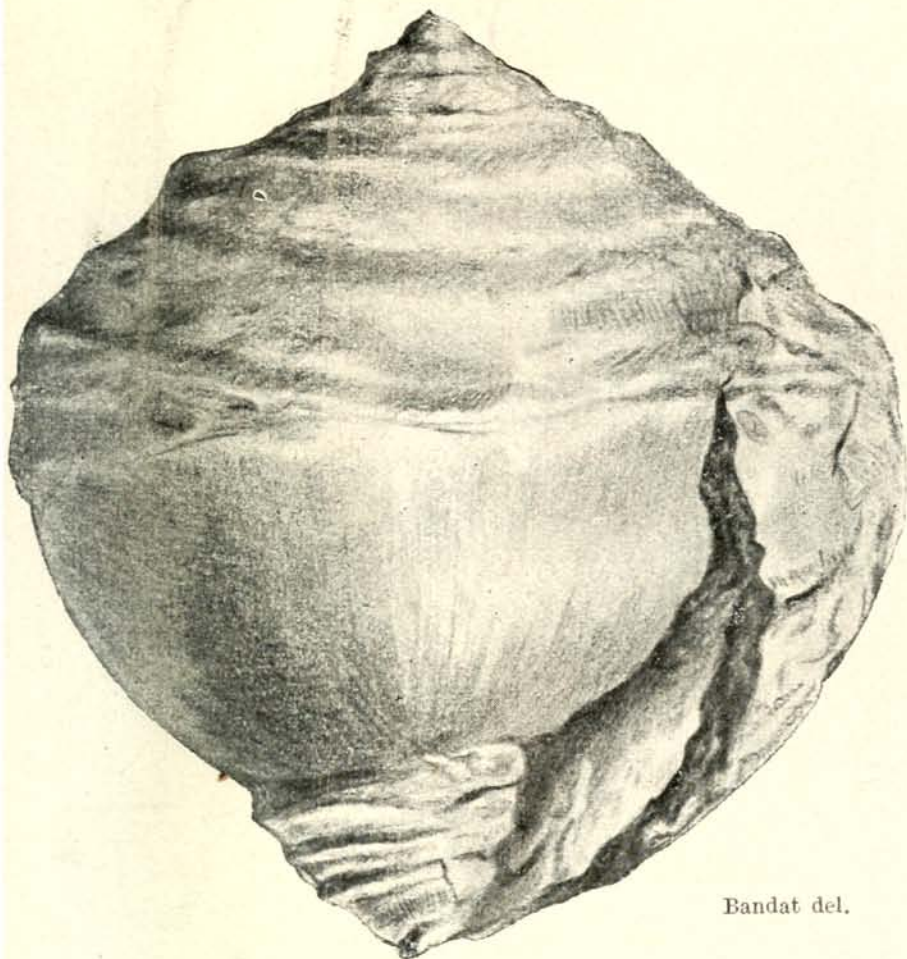
A villanyosvasút hűvösvölgyi végállomásától mintegy 10—15 pernyi távolságra a Mária Remete felé vezető út mellett egy hatalmas kőfejtő van a Fazekáshegy nyugati végén, melynek mészkövet a ma már romokban heverő mészkemencében egykor égették.

A Fazekáshegy ezen részét néhai HOFMANN KÁROLY geológiai felvételei alkalmával dachsteini mészkőnek térképezte. Nincsen adatom arra, hogy amikor HOFMANN e területet felvette — 1868—1869-ben — e kőfejtő már megvolt-e? HOFMANN leírásában legalább is nem említi.

Ha e kőfejtő sziklafalának északi felét néhány lépésről nézzük, az ott feltárt kőzet teljesen a szétporló dolomit benyomását teszi s csak a sziklafal déli részén látunk rétegzést alig mutató kemény, szürkés-fehér vagy sárgás dachsteini mészkövet. A kőfejtő északi felének túlnyomó része a felületen finom fehér krétaszerű porrá széthulló kőzetből áll és a finom porszerű anyagban csak elvétve akad egy-egy keményebb, szét nem mállott darab,

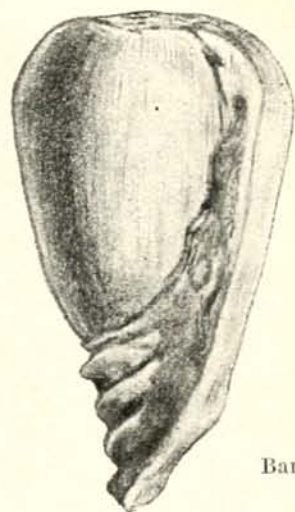
¹ Előadta a Mh. Földtani Társulat 1920 évi április hó 21-én tartott szakülésén.

I. *Trochactæon typus.*



Bandat del.

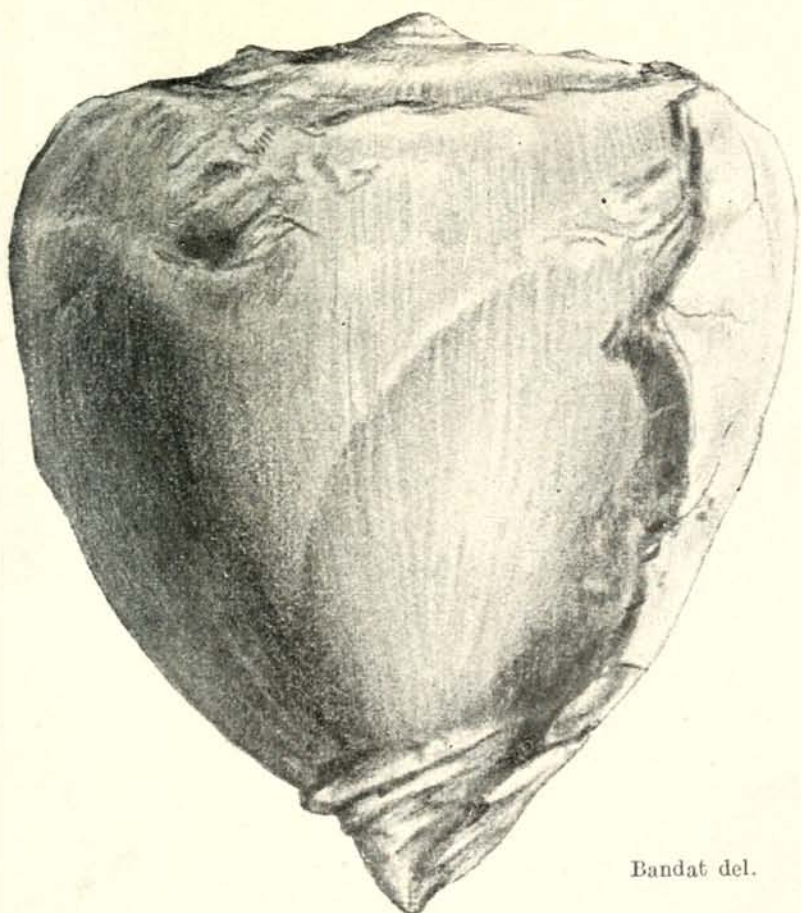
Trochactæon transsylvanicus nov. spec.



Bandat del.

Trochactæon gig. n. v. obesus 1/1

II. *Trochactæon typus.*

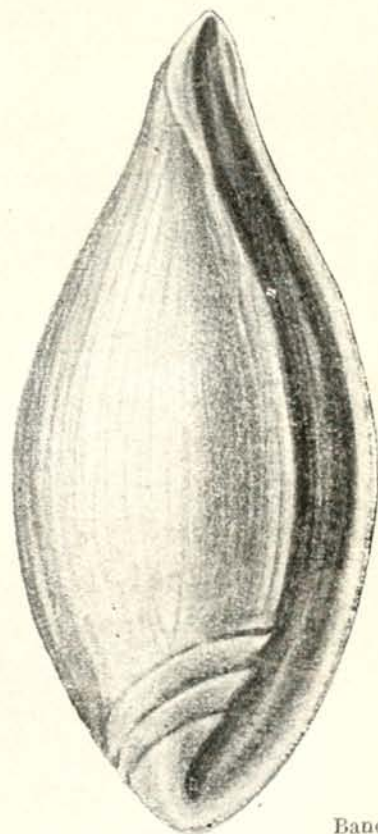


Bandat del.

Trochactæon giganteus D'ORB. n. v. *ventricosus* 1/1

III. *Actæonella (Volvulina) typus* 1/1

«A. D'ORBIGNY : Paléontologie Française
Tome II. Planche 165. fig. 2.» után.



Bandat del.

amelynek belseje sárgás, kissé áttetsző mészkő. A szétporló kőzetben azután előfordulnak egyes részletek, amelyek igen finom leveles fehér és szürke rétegecskék váltakozását mutatják, majd pedig fehérre mállott sugaras kristályhalmazokból álló darabok is kerülnek elő. Igen gyakori ezeken kívül a kőzetben a pisolith is, egészen mogyoró nagyságú gömbökben. A szétporló anyag helyenként egy-egy fészekben sárgásbarna és erősen agyagos lesz, majd pedig keményebb vékony leveles meszes-agyagos márgába megy át.

A sziklafal nagy részét alkotó fehér, szétporló kőzetben azután szétzórva igen kemény, sárgás, szabálytalan mészkőtömszök ülnek. Fölfelé, t. i. a sziklafal déli széle felé, a szétporló kőzet lassan, észrevétlenül megy át a felső szintjét alkotó kemény dachsteini mészkőbe.

A kőfejtő alsó részletének sziklafalán egy helyen hófehér kalcit és aragonit darabok hevernek. Ezeknek előfordulási módja nem látszik: alighanem utólagosan képződött telérben fordulnak elő, vagy egy forrás csatornáját képviselik.

A szétporló képződmény a kőfejtőtől kelet felé húzódik és a Fazekas-hegy csúcsa alatt az északi oldalon levő, régen felhagyott kőfejtőkben látható még. A Fazekashegy csúcsán a jól rétegezett dachsteini mészkőpadok 25° alatt DNy. felé dülnek. A csúcs alatt levő régi kőfejtők oldalfalain fehér, szétporló mészkő van, amely fészkenként finomleveles, agyagos lerakódásba megy át.

A nagy kőfejtő szétporló mészkőve, ami távolról a porrá mállott dolomit benyomását kelti, dr. EMSZT KÁLMÁN fővegyszer elemzése szerint tiszta $Ca CO_3$ -ból áll és $MgCO_3$ -t még nyomokban sem tartalmaz.

A fehér és szürke, igen vékony kemény rétegekből álló kőzet, valamint a fehér, szétporló kőzet belsejében levő üde darabok is nagyon emlékeztetnek az aragonitra; tényleg azonban kalcitból állanak. Szintén aragonitra emlékeztetnek a jelenleg hasonlóképen kalcitból álló sugaras képződmények is. A nagy fészkek alakjában előforduló vékonyleveles, puha meszes lerakódások pedig teljesen olyanok, mint aminőket a meszes források üledékei gyanánt a mésztufákkal kapcsolatban igen gyakran látunk. Eszerint ha a nagy kőfejtő sziklafalának mélyebb, É-i részén látható aránylag kevés kemény mészkőtől eltekintünk, a feltárás szétporló anyagát alig tudjuk egyébként elképzelni, mint forrásbeli lerakódásnak. Ebben a feltevésben megerősít a sziklafal különböző részein szétszórva, de elég gyakran előforduló pisolith is, amit csakis alulról, nyomás alatt felfakadó víz munkája hozhatott létre.

A kérdés most már az lenne, hogy ez a mészkő miért porlik sokkal könnyebben szét, mint akármely más mészkő és hogy csakugyan kalcit-e annak eredeti állapota? Ezekre a kérdésekre ezidő szerint még feleletet nem tudok adni. Tekintve azonban a kőzetnek sugaras-rostos, majd pedig vékonyréteges szerkezetét, ami pl. rendkívül emlékeztet a korondi vagy a karlsbadi aragonitlerakódásokra, nem tartom kizártnak, hogy itt vagy szénsavas vagy

melegforrások törtek fel a triasztenger fenekén s ezekből legalább részben aragonit vált le, amely viszont molekulaáthelyeződés mellett a sokkal állandóbb kalcittá alakult át. Talán ezzel a molekulaáthelyeződéssel lehet kapcsolatos a kőzet szétporlása is.

Lehetne esetleg arra is gondolni, hogy a kétségtelenül forrásüledékeknek tekintendő képződmények utólagosan rakódtak le a mészkőnek azokban a nagy üregeiben, amiket a később feltörő források hoztak létre s aminőre tényleg van példa a budai hegység dachsteini mészkövében, de lehetséges az is, hogy a mészköveket meleg források, illetve azokkal kapcsolatos kénes gázok bontották volna el. Ennek a feltevésnek azonban ellene mond az a körülmény, hogy magában az aragonitszerű réteges kőzetben is előfordulnak kőületek, még inkább pedig az, hogy a porrá széthulló kőzetben levő kőületek igen finom diszítésüket is teljesen megtartották, mi pedig kénes gázok jelenlétében elmosódott volna.

Sztrati grafiai szempontból is igen nagy fontossága van ennek a fazekashegyi forrásüledéknek, amennyiben az fészkenként elég bőven jó megtartású kőületeket zár magába.

A budai hegység dachsteini mészkövei, eddigi ismereteink szerint, a rhätiai emeletbe, az alatta levő dolomit pedig a norikumba tartozik. A kőfejtő déli részén, valamint a Fazekashegy csúcsán tipos dachsteini mészkövek vannak feltárva, melyekben az utóbbi helyen egy közelebbről meg nem határozható nagyobb megalodontát találtam. Annál feltűnőbb volt, amikor a kőfejtő északi végének közeléből, tehát az egész képződménynek majdnem a legmélyebb részéből, sokkal mélyebb szintre utaló hallstatti fáciesre valló fauna került elő. Az innen származó kőületek közül a következőket sikerült meghatározni:

Pinacoceras cf. *Jarbas* MÜNST. sp. (Karni emelet. Sct. Cassian, Hallstatt).

Placites sp. a *platyphyllum* alakköréből (cfr. *P. placodes* MOJS. Karni em. Hallstatt *Arc. ellipticus*-szal).

Arcestes sp. az *A. bufo* és *A. tacitus* alakköréből. (Karni em. Hallstatt, *Trop. subbullatus*-szal.)

Arcestes decipiens MOJS. (Karni em. *Trop. subbullatus*-szal.)

Arcestes sp. az *A. tornatus*-csoportból. (Hallstatt kül. szintjaiban, de lenyúlik a sct. cassiani rétegekig.)

cfr. *Paratropites Phöbus* DITTM. (Karni em. Hallstatt, *Trop. subbullatus*-szal.)

Daphnites sp. (Hallstatt, norikum.)

Lytoceras sp.

Sphingites sp. cfr. *S. pumilo* MOJS. (Hallstatt, a karni em. felső részében és a norikum alján.)

Eutomoceras sp. cf. *E. Laurae* MOJS. (Karni em. Hallstatt. *Trop. subbullatus* zóna.)

Euomphalus n. sp.

Kokanella sp.

Neritopsis sp.

Naticopsis ? *ladina* KITTL. (Sct. Cassian.)

Stephanocosmia dolomitica KITTL. (Bakony: a Papek fődolomitjából, ARADI V. állítása szerint a Kis Gellérthegy aljáról is. Legközelebbi rokona a sct. cassiani *St. subcompressa* és *Katosira seelandica*.)

Coelostylina crassa MÜNST. sp. (Sct. Cassian.)

? *Purpurina* n. sp.

Osztrakodák.

Amint e felsorolásból látni lehet, a faunában levő ammonitok nagy része a karni emelet felső részére, az *Arcestes ellipticus* és a *Tropites subbullatus* zónára utal s csak a *Sphingitesek* és a *Daphnitesek* fordulnak elő a norikum alsó részében is, míg a *Pinacoceras Jarbas* főelőfordulása a sct. cassiani-rétegekben van. A csiga-fauna, bár típusa a hallstatti faunához is hasonló, részben szintén a sct. cassianira emlékeztet.

Kétségtelen tehát, hogy a kemény dachsteini mészkő alatt következő és meszes forráslerakodásokkal kevert képződmény a fődolomitot helyettesíti és nem tartozik a budai hegység rhätiai dachsteini meszéhez. Kiderül azonban még egyben az is, hogy a fődolomit sem szorítkozik kizárólag a norikumra, hanem lenyúlik a karni emeletnek is legalább a felső részébe.

Hogy a budai hegységben a fődolomitnak egy része a norikumnál mélyebb szintáját képvisel, azt már HOFMANN¹ is sejtette, amikor felemlítette, hogy a Gugerhegy délnyugati aljáról származó *Spiriferina budensis* HOFM., *Koninckina Suessi* HOFM. és *Macrodon parvum* HOFM. a sct. cassiani fajokkal vannak közeli rokonságban.

Ezen fajoknak a sct. cassiani-fajokkal való közeli rokonságára reáutalt LÓCZY is.²

Ugyancsak a sct. cassiani-raibli-rétegekre emlékeztetnek azok a fajok is, amiket állítólag a Kis Gellérthegy aljáról ARADI VIKTOR³ gyűjtött, de amiknek lelőhelyére vonatkozólag szakembereink körében kétség merült fel.

Az a megállapítás, hogy a budai hegység dolomitja nemcsak a norikumot képviseli, hanem lenyúlik a karni emeletbe is, megegyezik a fődolomit bakonyi előfordulásával is, amennyiben LÓCZY szerint ott a fődolomit egy-

¹ A Buda-Kovácsii hegység földtani viszonyai. M. kir. Földtani Intézet Évkönyve. I. k. 1871. p. 211.

² A Balaton környékének geológiája. p. 169.

³ Földtani Közlöny, XXXV. k. (1905.) p. 79.

része helyenként egykorú a karni emeletbe tartozó ú. n. felső márgacsoporttal. Lóczy ugyanis nagyon valószínűnek tartja, hogy a földolomit a «*sect. cassiani-raibli-rétegekkel* ekvivalens felső márgacsoportból fejlődik ki akként, hogy a veszprém-nagyvázsonyi fensíkon és a Tapoleza—Sümegek közötti kőszikán, valamint a keszthelyi hegységben az említett rétegek a dolomitba beleolvadnak». (i. m. p. 178.)

Annak a felismerésnek, hogy a budai hegységben a dolomit a karni emeletbe nyúlik le, van még egy másik sztratigrafiai jelentősége is, amennyiben az támpontul szolgál a Mátyáshegy keleti oldalán, a pálvölgyi kőfejtőből ismeretes mészkő korára is, amit BÖCKH JÁNOS éles szeme a füredi mészkővel hasonlított össze. Ismeretes, hogy a füredi mészkő a Bakonyban a felső márgacsoport alatt közvetlenül következik. Minthogy a Fazekashegyen talált kőületek alapján jogosan feltehetjük, hogy a budai hegység dolomitjának mélyebb része egykorú a felső márgacsoporttal, nyilvánvaló, hogy a mátyáshegyi mészkőnek a füredi mésszel való összehasonlítása BÖCKH-től mennyire indokolt volt.

A Fazekashegyről leírt kőzethez teljesen hasonlóra a budai hegységnek még több pontján akadunk. Így pl. hasonló kőzetet találtam a Kis Hárshegy keleti lejtőjén, a budakeszi úton, az Ördögárok baloldalán levő mária-remetei kőfejtőben, valamint a templomtól északkeletre, a Várhegy déli oldalán levő kőfejtőben is.

A Kis Hárshegy csúcsát tipusos kemény, pados dachsteini mészkő fedí. Keleti gerincén azonban, a lipótmezei tébolyda kertjének háta mögött, egyes részleteiben szintén porrá hulló mészkő van feltárva, ami itt is a dolomit szokásos megjelenésére emlékeztet s valószínűleg ez volt az oka, hogy a geologiai térképen dolomitnak is van jelölve. A mélyebb szintben alatta, a Kurucles egy kis völgyületében azonban megvan a porrá széthulló tipusos dolomit is, amit ott egy kis kőfejtőben jól feltártak. A gerincen levő szétporló mészkőhöz hasonló mészkő darabkáit megtaláljuk még a Kis Hárshegy déli lejtőjén is, úgy hogy az legalább a keleti és déli oldalon megvan a tipusos dachsteini mészkő alatt.

A budakeszi út baloldalán, a Szép Juhásznétól kissé nyugatra, egy kisebbszerű, jelenleg felhagyott kőfejtő van, amelynek szintén szétporló dolomitra emlékeztető mészkővét HOFMANN ugyancsak dolomitnak jelölte térképén.

Forrásüledékre emlékeztető lerakódásokat azonban sem a Kis Hárshegyen, sem a budakeszi úton nem találunk. Ezeknek sokkal tanulságosabb feltárását a mária-remetei templomtól északkeletre, a Várhegy oldalán levő egyik kisebb kőfejtőben találjuk, hol a vékonylemezes forrásüledéket és a porrá széthulló mészkövet a kemény, dachsteintípusú mészkővel összekeveredve látjuk. A Várhegy déli oldalának ez a pontja azért fontos, mert itt HOFMANN is a rhätiaiánál idősebb dachsteini mészkőre gondol, amikor a követ-

kezőket írja: «itt szolgáltatott egy elmállott s eldolomitosodott mésztömeg néhány *Chemnitzia* sp. *Natica* sp. és díszes felületű *Turbo* sp.¹ példányt, de sokkal kevésbé ép állapotban, mintsem hogy a közelebbi meghatározásra csak gondolni is lehetett volna. Ez utóbbiak, kinézésüket tekintve, inkább emlékeztetnek az Esino-mésznek, mintsem a rhätiai képletek alakjaira s anyakőzetük még valószínűleg a földolomit csoportjához tartozhatik, mi mellett az itt előforduló megalodonták csekély nagysága is látszik szólni». (i. h. p. 215.)

A forrásüledékek kevert mészkőnek szép és tanulságos feltárását látjuk abban a hatalmas kőfejtőben, melyik a mária-remetei templomtól délnyugatra, az Ördögárok baloldalán van. Ebből a kőfejtőből évekkel ezelőtt VADÁSZ ELEMÉR tudomásom szerint igen szép megtartású és gazdag faunát gyűjtött, amelyet azonban ezideig még nem közölt. Pár kirándulásom alkalmával úgy SCHRÉTER ZOLTÁN, VOGL VIKTOR és FERENCZI ISTVÁN kollegáim, valamint MARZSÓ LAJOS földtani intézeti titkár társaságában magam is csinos, főleg gaszteropodákból álló faunát gyűjtöttem, amely azonban még meghatározásra vár. A kőfejtő 35—40 m. magas, közel függélyes sziklafalának hozzáférhető része itt is részben szétporló krétaszerű mészkőből áll, amelyben helyenkint pisolithok és erinospongiákra emlékeztető gömbhéjas szerkezetek nem ritkák.

Az itteni fauna díszes gaszteropodái nem egyeznek meg a Fazekashegyen talált fajokkal s alighanem magasabb szintet képviselnek.

Míg a Fazekashegy közelebbi környékén a dachsteini mészkő alatt a forrásüledékek kevert meszes lerakódásokat találjuk, addig valamivel távolabb a dachsteini mészkő alatt mindenütt közvetlenül a dolomit hatalmas tömege következik. Önként felmerül itt az a kérdés, miért rakódott le ugyanabban az időben a Fazekashegy környékén meszes, magnéziát még nyomokban sem tartalmazó üledék s miért nem dolomitos? Azt hiszem, hogy nem tévedek, amikor ennek a jelenségnek magyarázatát itt a tengerfenék hatalmas forrásaiban keresem. Ezek az édesvízű források okozhatták, hogy feltörésük helyén nem dolomit, hanem a források üledékével összekeveredő meszes üledék rakódott le. És ha arra gondolok, hogy az utóbbi időben végzett kutatások a dolomit képződését leginkább a melegebb tengervízzel hozzák kapcsolatba, akkor e tengeralatti forrásokat inkább hideg, talán szénsavas forrásoknak lehetne feltételezni (amint pl. a korondi sósforrás-

¹ Itt meg kell jegyezni, hogy úgy ez a faj, mint a HOFMANN-tól a Gugerhegyről leírt *Turbo pannonicus* tulajdonképpen *Neritopsis*, a sct. cassiani *N. armata* csoportjából, csak hogy ennél mindkettő sokkal nagyobb termetű és díszítésében is eltérő. A *N. pannonica*-hoz hasonló termetű, de eltérő díszítésű neritopsisok úgy a fazekashegyi, mint a máriaremetei nagy kőfejtőben (az Ördög-árok bal oldalán) szintén gyakoriak.

ból is aragonit válik le), noha az üledékbe zárt, helyenként gazdag fauna talán inkább langyosabb vízre utalna.

A források működése a karni és norikumi emelet ideje alatt tarthatott. Hogy azonban még később is, már a dachsteini mészkő lerakódása után, közelebről meg nem határozható időben a budai hegység ezen belsőbb területén is voltak igen erős források, azt a réthiai dachsteini mészkőben levő források satornák, az ezekben leülepedett forráslerakódások, valamint e csatornák mentén a dachsteini mészkövön észlelhető hatások bizonyítják. Ilyen jelenségeket találtam pl. a mária-remetei templomtól nyugatra, a Remetehegy északi oldalán, valamint a Hárshegytől nyugatra, az Ördögárok völgyének jobboldalán levő kőfejtőkben is.

Pótlás.

(Kelt 1920. június hó 30-án.)

A f. év június havában VADÁSZ ELEMÉR tollából egy kis közlemény jelent meg: Die stratigraphische Stellung des Dachsteinkalkes in der Umgebung von Budapest címmel (Herausgeb. v. d. Verlagsgesellschaft «Ethika» 1920.), melyet szerző azért közölt, mert ezen vizsgálatait már — szerinte — nemcsak minden szakember ismeri, hanem ismeretes a gyűjtött anyag és annak lelőhelye is.

Fennebbi közleményemben mindazt leírtam, amit VADÁSZ gyűjtéséről előzőleg tudtam. Nem akarnék abba a gyanúba esni, mintha VADÁSZ-nak érdemeiből a legcsekélyebbet is el akarnám tulajdonítani, azért hangsúlyozom, hogy gyűjtött anyagáról előzetesen tudomásom volt, sőt rajzoltatás közben láttam is, de annak lelőhelyét csak ez év tavaszán mutatták meg SCHRÉTER és VOGL kollegáim, míg feldolgozásának paleontologiai és sztrati-grafiai eredményeit nevezett közleményének megjelenése előtt éppen úgy nem ismertem, amint nem ismerte azt a legtöbb magyar szakember VADÁSZ néhány bizalmas barátján kívül.

A fennebbi közleményemből kiderül, hogy a tőlem talált kövületek más pontról származnak, mint VADÁSZ kövületei és más szintájt is képviselnek: azzal a faunával pedig, amit a Remeteszorosban gyűjtöttem, egyáltalán nem is foglalkoztam, még pedig azért, mert tudomásomra jutott, hogy onnan származik VADÁSZ gyűjtésének legnagyobb része.