

ŐSLÉNYTANI ADATOK

DÉLMAGYARORSZÁG

NEOGÉN KORÚ ÜLEDÉKEI FAUNÁJÁNAK ISMERETÉHEZ.

I.

A LANGENFELDI PONTUSI KORÚ FAUNA.

HALAVÁTS GYULÁTÓL.

— 2 KÖNYOMATÚ TÁBLÁVAL. —

(Különlenyomat a m. kir. földtani intézet évkönyve VI. kötetéből.)

BUDAPEST,
LÉGRÁDY TESTVÉREK.
1882.

Öslénytani adatok

Délmagyarország neogénkorú üledékei faunájának ismeretéhez.

I.

A LANGENFELDI PONTUSI KORÚ FAUNA.

Halaváts Gyulától.

(XIV—XV. táblával.)

Az 1880. év nyarán az Al-Duna mentében, Krassó-Szörénymegye területén fekvő *Lókva-hegység* földtani fölvételét eszközölve, a hegység északi lejtője aljában, a *Langenfeld* község közvetlen szomszédságában lévő árokban a pontusi korú kőületek egy nevezetes lelőhelyére akadtam, melynek érdekessége a mellett, hogy a mollusca héjak nagyszámban és kitünően vannak megtartva, főleg alakjai legtöbbjének új volta által tűnik ki. — A magyar tudományos akadémia matematikai és természettudományi bizottságának bőkezű támogatása folytán sikerült 1882. év nyarán e lelőhelyen nagyobb szerű gyűjtést eszközölnöm, mely nemcsak az egyes alakok példányszámát szaporította, s így lehetővé téve a behatóbb tanulmányozást, hanem néhány oly alakkal is növeszté a faunát, melyeket a fölvétel alkalmával eszközölt gyűjtés nem eredményezett. Fogadja a fentezimzett akad. bizottság hazánk földtani viszonyainak felderítését ezéző törekvésem ilyenén való bőkezű támogatásáért e helyen is hálás köszönetemet.

A Fehértemplomtól délre eső *Lókva-hegység* *) a délmagyarországi hegyzömnek egyik, nyugati, háromszög-alakú előhegysége. Magát a hegységet a Böckh János ur, a m. kir. földtani intézet igazgatója által, a keletre fekvő területen felállított 3 kristályos-pala csoport legfelsőbbikének kristályos palái alkotják, lejtői alját pedig úgy délen, mint északon lősz borítja, melynek alsóbb részei az északi lejtőn kristályospala-kavics közfekveteket tartalmaznak, és a mely alatt egy

*) A *Lókva-hegység* földtani viszonyainak ennél részletesebb leírását a Földtani Közöny XI. köt. 132. lapján levő jelentésemben adtam.

ponton, Langenfeld községétől keletre, közvetlenül a helység alatt lévő árokban napfényre jött azon kékesszinű, némely részeiben sárgás agyag, mely az alább leírandó fauna alakjainak kitűnően megtartott, sok esetben még színes héjait tartalmazza.

Az 1880. év óta nyaranként folytatva felvételeimet a nagy magyar neogén-medeneze ezen délkeleti öble területén, ez időszert már nagyobb területről ismerem a neogén korú üledéket. A szármát emeletre közvetlenül települő pontusi korú lerakásban két, petrográfiailag elkülönülő szintet észleltem, melyeknek felsője, főbbé-kevésbé agyagos közfékveteket tartalmazó homokból, alsója pedig esokoládé színű agyagmárgából áll s e szintbe sorozom langenfeldi kék agyagunkat is. Alakjaival, az igaz, még eddig máshol nem találkoztam, megerősít azonban e feltevésemben, az általános stratigrafiai viszonyokon kívül, a verseczi ártézi kút, hol a fedő s 31·5 m. vastagságban feltárt diluviális korú sárga agyag alatt, 55·5 m. vastag homok-lerakódás rétegein hatott át a furó, mely alatt, eddig 54·3 m. vastagságban, szintén kék-agyag következik.

A gyűjtések kielégítő eredménye eddig a szóbanforgó lelőhelyről a következő alakokkal szaporította a m. kir. földtani intézet gyűjteményeit:

- Cardium (Adaena) Böekhi n. form.
 " " Suessi *Barb.*
 " " Hofmanni n. form.
 " " secans *Fuchs.*
 " " triangulato-costatum n. form.
 " " Winkleri n. form.
 Congeria Zsigmondyi n. form.
 " cf. Cžžeki *M. Hörn.*
 Pisidium priseum *Eichw.*
 Melanopsis n. form. (?)
 Lymneus velutinus *Desh.*
 Halesigolyák.
 Sapindus Ungeri *Ettingsh.*

CARDIUM (ADACNA).

Ha a példányok számát illetőleg nem is, de a formák változóságára nézve faunánk legfontosabb neme a cardium, azon vékony héju, egyenlőtlen oldalu, lapos vagy domboru, sugarasan bordás vagy

redős, barázdás széli, hátul gyakran tátongó alneme, melyre Zittel*) az Eichwald-féle *Adacna* nevet fogadta el. Az *adacna* alnemet e lelőhelyen 6 alak képviseli, melyek közül 4 újnak bizonyult. A régiek egyike — *C. secans* Fuchs — szintén délmagyarországi (radmanesti) alak, — míg a másik — a *C. Suessi* Barb — szármát alak.

Az egyes alakok általános jellege az eddig ismert nevezetesebb pontusi korú lelőhelyek alakjainak oly keveréke, hogy ezek egyikével sem párhuzamosítható; mihez járul még faunánk azon sajátja, hogy 2 oly cardiumot tartalmaz, melyek a szármát emelet két alakjára — a *C. Suessi* Barb., és *C. obsoletum* Eichw. — vezethetők vissza. E két alak egyike változatlanul jött át, míg a másik a pontusi korban megváltozott viszonyokhoz alkalmazkodott akkor, midőn az eredetileg zárt kagyló tátongóvá vált s így lételét meghosszabbította.

Az egyes alakok leírását a következőkben adom:

Cardium (*Adacna*) Böckhi n. form.

XIV. tábla, 1—5. ábra.

Héja tojásdad, domború s erősen tátongó. Elöl és hátul nagyon meg van kurtitva, úgy, hogy széle a trapez alakot közelíti meg. Erősen kifejlődött bubja be van tekerődve s a mellső $\frac{1}{3}$ -ban van. A héj felületét — kivéven a hátulsó tátongó részt, mely, eltekintve az ott jelenkező néhány finom esiktől és nagyon görbe növesi vonalaktól, sima — számos (17—18), a borda szélességével egyenlő széles sík terek által elválasztott, borda fedi, melyek a mellső részen háromszögletesek (3 ábra), a középső részen pedig lapítottak, oly formán, hogy a középső bordák alsóbb részükben lapos tető alakúak, s ez által három finom hosszvonalkát tüntetnek fel (l. az 5. ábrát). Hullámos, sűrűn álló növesi vonalak keresztezik még itt a bordákat. A kagyló belseje az alsó szélén, a bordáknak megfelelően, esaternás, mely esaternák azonban erősebben csak a köpeny-benyomatig terjednek, hogy azontul sekélyebbé válva, lassanként elenyésszenek. Zára egy durványos közép s két erős léczalakú oldalfögből áll. Az izombenyomatok nagyok, kerekdedek, de sekélyek; a köpenybenyomat széle rovátkolt.

A lerajzolt példányok méretei:

	1. ábr.	2. ábr.	4. ábr.
a héj hossza	40 $\frac{m}{m}$.	35 $\frac{m}{m}$.	17 $\frac{m}{m}$.
„ „ magassága	42 $\frac{m}{m}$.	33 $\frac{m}{m}$.	16 $\frac{m}{m}$.

Lelőhelye: Langenfeld (Krassó-Szőrénym.), közvetlenül a helység

*) Zittel K. A. Handbuch der Palaeontologie I. Bd., 2. Abth., 101. l.

alatti árok, melynek kék agyagjában gyakori s számos példányban került elő, melyek közül három különböző nagyságú példány lerajzolását találtam czélszerűnek.

A lerajzolt példányok a m. kir. földtani intézet gyűjteményeiben vannak.

Midőn ezennel e szép új alakot Böckh János m. kir. osztálytanácsos ur, a m. k. földtani intézet igazgatója nevével ruházom föl, ez által nevezett osztálytanácsos ur iránt érzett őszinte tiszteletemnek adok kifejezést.

Cardium (Adacna) Suessi Barb.

XIV. tábla, 6—8. ábra.

1869. *Barbot de Maruy*: Geologieseskij ocserk chersonskoj Guberniji. 153. l. I. tábl. 20—22. ábra.

Héja tojásdad, domború, elől lekerekített, hátul lemetszett (egyik, a 6. ábra alatt lerajzolt, elől-hátul lemetszett), bubja betekerődött. A héj felületét 20—22 gömbölyű, a bordák szélességét megközelítő síkterek által elválasztott borda fedi, mely bordák közül három a többinél (főleg a bubon) erősebben van kifejlődve és tüskékkel fedett; oly jelleg, mely a Barbot által leirt, szármát korú alaké. Egy kis különbség mutatkozik ugyan némely langenfeldi pontusi koru és Barbot szármát korú alakja közt, de mert e különbség nem állandó, sőt vannak példányok, melyek Barbot alakjával jól összeegyeztethetők, alakunkat nem merem elválasztani attól. Barbot ugyanis leírásában azt mondja, hogy az erősebben kifejlődött s tüskékkel fedett borda között; állandóan 3 normális borda jelenkezik, míg a langenfeldi alaknál a bubtól a hátulsó szélhez levonuló, erősebben kifejlődött s tüskével fedett első- s a hátulsó rész felé következő második borda közt 3—4 a második és harmadik erősebb borda közt pedig 3—5 normális borda van. E jellegnek feltünőbbé tétele végett a XIV. tábla 8. ábra alatt egyik példányt kétszer nagyítva fényképeztem le. A bordákat hullámos vonalban keresztező növényi vonalak csak a héj alsó széle táján lépnek fel erősebben. A kagyló belsejének alsó széle, megfelelően a bordáknak rovátkás, mely rovátkák azonban csak a köpenybenyomatig lépnek fel erősebben, azontul lassanként eltűnnek. Zára egy durványos közép-, és két léczalakú oldalfogból áll. Az izombenyomatok kerekerek, nagyok, de sekélyek. A köpenybenyomat széle elmosódott vonal.

A lerajzolt példányok méretei:

	6. ábra	7. ábra.
a kagyló hossza	18 $\frac{m}{m}$.	18 $\frac{m}{m}$.
„ „ szélessége	20 $\frac{m}{m}$.	17 $\frac{m}{m}$.

Lelőhelye: Langenfeld (Krassó-Szörénym.), közvetlenül a helység alatt elvonuló árok, melynek kék agyagjából csak 10 példányt eredményezett a gyűjtés.

A lerajzolt példányok a m. kir. földtani intézet gyűjteményeiben vannak.

Cardium (Adacna) Hofmanni n. form.

XV. tábla, 5. ábra.

Héja gömbölyded, mérsékelten domború, egyenoldalú, elől lekerekítve, hátul lemezve s kissé tátongó. A héj felülete 17 gömbölyű bordával van fedve, mely bordákon főleg a búb táján, fedőeserép alakú lamellák jelenkeznek, mely diszítés erősebben a tátongó rész fonalszerű 5 kiemelkedésén lép fel.

A bordákat elválasztó sík közök a bordák szélességével egyenlő méretűek. A héj belseje, megfelelően a bordáknak, rovátkolt, mely rovátkák még a köpeny-benyomaton túl, majdnem a búbig terjednek. A zár egy durványos közép és két léczalakú oldalfogból áll. Az izombenyomatok kerekék és sekélyek; a köpenybenyomat alig észrevehető.

Méretei:

a kagyló magassága	20 $\frac{m}{m}$.
a „ hossza	22 $\frac{m}{m}$.

A *Cardium Hofmanni* sok tekintetben közel áll a szarmátkorú *C. obsoletum* Eichw. gerincztelen alakjához, különbözik azonban ettől csekélyebb számú bordai, a belső csatornák folytonossága által melyek ott csak a köpenybenyomatig terjednek s főleg azáltal, hogy a szőbanforgó alak (bár csekélyebb mértékben) tátongó, míg az zárt, — úgy annyira, hogy nem vélek véteni akkor, midőn új alaknak veszem, és Dr. Hofmann Károly m. k. főgeológ úr tiszteletére nevezem azt el.

Lelőhelye: Langenfeld (Krassó-Szörénym.) közvetlenül a helység alatti árok, melynek kék agyagjából azonban csak 6 példányt eredményezett a gyűjtés.

A lerajzolt példány a m. kir. földtani intézet gyűjteményeiben van.

Cardium (Adacna) secans Fuchs.

XV. tábla, 1. 2. ábra.

1870. *Cardium secans Fuchs.* Jahrb. d. k. k. geol. R. Anstalt, Bd XX., p. 355., T. XV., Fig. 29—31.

Fuchs Tivadar, a bécsi udvari ásványgyűjtemény őre, ki ezen alakot a fentebb idézett helyen Radmanestről (Krassó-Szörény m.) írja le, ezeket mondja:

„Héja ferdeelipsis körvonalú, kissé egyenlőtlen oldalú, mérsékelten domboru, hátul tátongó. Bubja mérsékelten van kifejlődve, s a középvonaltól kissé a mellső rész felé van eltolva. A héj felülete számos sugaras bordával van díszítve. A bordák körülbelül oly szélesek, mint a köztterek, erősen gerinczesek, simák; a hátulsó részen néhány (3—5) finom sugaras léczecske által pótolhatnak. A héj belsejében mérsékelten mély középpontos csatornák jelenkeznek, melyek a búb felé elenyésznek. A középpontos barázdák által létrejött bordák egy sekély csatornával vannak ellátva. Zára egy közép- és két oldalfogból áll.

Magassága 21 $\frac{m}{m}$.

Hosszasága 24 $\frac{m}{m}$.

E fajt csak nehezen lehet a *Cardium apertum* fiatal alakjától megkülönböztetni. A különbséget az éles bordák képezik.“

A langenfeldi lelőhelyen eszközölt gyűjtés ezen alak számos példányát eredményezte, melyek, Fuchs urnak kérdésére adott felelete szerint, teljesen megegyeznek a radmanesti példányokkal. Ha mindezek daczára mégis újra lerajzoltattam, oka ennek az, hogy a fent idézett rajz hibás. E rajzon t. i. a zár egyenesnek van feltüntetve, míg tényleg az hajlott; a szöveg szerint, továbbá, a bordaközök nagysága megegyezik a bordák szélességével, a rajzon pedig a bordaközök sokkal keskenyebbek.

A lerajzolt példányok méretei:

	1. ábra.	2. ábra.
A kagyló hossza	21 $\frac{m}{m}$.	20 $\frac{m}{m}$.
„ magassága	20 „	18 „

A lerajzolt példányok a m. kir. földtani intézet gyűjteményeiben vannak, hol ezenkívül még Sopronról (Hasenauer féle téglavető), Neszmélyről (Komárom m.) és Budapestről (Rákosi téglavető) is vannak példányok.

Cardium (Adacna) triangulato-costatum *n. form.*

XV. tábla, 6. ábra.

Héja haránt-tojásalakú, kevésbé domború, egyenlőtlen oldalú, mert a bubja a mellső harmadban van; tátongó. A héj külseje 16—17 éles, háromszögletű bordával van fedve, melyeket széles közök választanak el egymástól, s határozott növési vonalak keresztezik. A héj belseje, megfelelően a bordáknak, csatornás, mely csatornák még a köpeny-benyomaton túl is terjednek egy darabig, aztán elenyésznek. Zára egy durványos közép- s két léczalakú oldalfogból áll. Izombenyomatai kerek és sekélyek, a köpenybenyomat sima szélű.

A lerajzolt példány méretei:

a kagyló hossza 12 $\frac{m}{m}$.
 „ magassága 9 „

A szóbanforgó alak sok tekintetben közel áll ahhoz, melyet Hoernes Rudolf Beocsinról (Szlavonia) *Cardium Lenzi**) név alatt leírt, különbözik azonban ettől kisebb méretei s bordáinak csekélyebb száma s aránylag erősebb kifejlettsége által.

A langenföldi lelőhelyen a *C. triangulato-costatum* a ritkább alakok közé tartozik. A többszörös gyűjtés csak 7 példányt eredményezett.

A lerajzolt példány a m. kir. földtani intézet gyűjteményeiben van.

Cardium (Adacna) Winkleri *nov. form.*

XV. tábla, 3—4. ábra.

Héja elyptis-alakú, egyenlőtlen oldalú, lapos, tátongó; elől lekerekített, hátul erősen lemetszett. Gyengén kifejlett bubja nincs betekerődvé s a középvonaltól csak kevésbé van a mellső rész felé tolva. A kagyló felülete számos, sűrűn egymásmellé szorult lapos bordával van fedve, melyeket határozott növési vonalak kereszteznek. A hátsó részen néhány fonalszerű borda szerepel, melyek a növési vonalak keresztezése folytán, gyöngyosokra oszlanak szét. E fonalszerű bordák a tátongás felé lassan eltűnnek s egy gyenge párkányt hoznak létre, melyen túl, a zárszáron, a héj sima, s csak a növési vonalak fedik. A kagyló belseje az alsó száron, megfelelően a bordáknak, csatornás, mely csatornák azonban csak a száron jelenkeznek erősebben, s még a kö-

*) Jahrb. d. k. k. Geol. R. Anst. Bd XXIV., p. 78. Taf. III.

peny-benyomat előtt eitünnek. Zára egy durványos közép és két erős léczalakú oldalfogból áll. Az izombenyomatok nagyok, kerekék, de sekélyek. A köpenybenyomat széle gyengén rovátkolt és öblös.

A lerajzolt példány méretei:

A héj hossza 21 $\frac{m}{m}$.

„ „ magassága 15 $\frac{m}{m}$.

A *C. Winkleri* sok tekintetben közel áll az árpádi (Baranya m.) *C. Majeri* M. Hörn.-hez, határozottan különbözik azonban ettől bordáinak nagy száma által.

Legyen szabad ez új alakot, őszinte tiszteletem jeléül, *Kőszegi Winkler Benő* m. kir. bányatanácsos és bányász- és erdész akadémiai r. tanár úr tiszteletére elneveznem, a ki, mint egykori tanárom, jeles előadásával, első kedveltette meg a természettudományok azon ágát, melynek ma szerény munkása lehetni szerencés vagyok.

Lelőhelye: Langenfeld (Krassó-Szörénymegye), hol is a helység alatti árok kék agyagjában számosabb példányban jó elő.

A lerajzolt példányok a m. kir. földtani intézet gyűjteményeiben vannak.

CONGERIA.

A példányok számát tekintve, legtöbb (a 200-at meghaladja), a langenfeldi lelőhelyen eszközölt ásítás eredményében az alább leírandó congeria-faj, mely újnak bizonyult.

Előfordul ezenkívül egy barnássárga közfekvetben egy lapos congeria kevésbé jól megtartott héja, mely — bár nem minden tekintetben — a *C. Czjzeki* M. Hörn.-szel egyeztethető össze.

Congeria Zsigmondyi n. form.

XV. tábla, 7—10. ábra.

Héja szivalakú, többé-kevésbé erősen domború, vastaghéjű; elől lapult, hátul többé-kevésbé kitégult. Búbja némely példányon erősen, másokon kevésbé betekerődött. A búbtól egy tompa gerincz húzódik lefelé, melyet a hátsó oldalon egy elmosódott ráncz kísér párhuzamosan. A héj felületét határozott középpontos növényi vonalak fedik, melyek a szél felé mindinkább erősebbek lesznek, s némely példányon lépcsőzetessé teszik a héj felszínét. A kagyló nem tátongó. A zár fogatlan. A zárszallag belől van s kettős; az mellső egy háromszögű, némely példánynál egy közbetolt lécz által két részre osztott, s fél-

hold alakban rovátkolt gödröeskében, a hátsó a hosszú, szélalatti barázdában. A két izombenyomat közül a nagyobb kerek s az alsó szél közelében, a kisebb kanálalaku nyulványban, a búb alatt van. A köpenybenyomat teljes; a héj széle éles.

Példányaimon a színezés is meg lévén tartva, ez a búbnál fehér és barna csíkok hullámos váltakozásából áll, a héj többi részén barna szallagokból, melyek a növesi vonalakat követik.

A szóbanforgó új alak, mint általában ezen félig sósvízi kagylók, alakját nem tartja be szorosan, hanem változik, s e változásnak különösen a hátulsó nyulvány van alávetve; a faji jelleg azonban annyira egyező, hogy e sok alakot nem lehet szétválasztani. 200-nál több példányt eredményezvén a gyűjtés, azon szerencsés helyzetben vagyok, hogy a 8. ábrában lerajzolt keskeny és a 9. ábrával közölt széles végtag együvé tartozását számos összekötő tag által, melyek közé a 10. ábra alatti is tartozik, bebizonyíthatom.

A *Congeria Zsigmondyi* több, eddig ismert fajnak jellegét foglalja magában. Vannak változatok, melyek a *Congeria Partschii*-hoz állnak közel, ettől azonban nagyságra, a héj körvonala, de különösen az mellső résznek kevésbé való lelapultsága, s a tátongás hiánya által különböznek. Más változatai pedig a *Congeria auricularis* Fuchs-hoz közelednek, de ettől is könnyen megkülönböztethetők úgy, hogy korántsem hiszek tévedni, midőn e fajt újnak veszem.

Elnevezésénél szabad legyen Zsigmondy Vilmos orsz. gyűl. képviselő úr, a magyar földtani haladás e buzgó pártfogója iránti tiszteletemnek kifejezést adni.

A lerajzolt példányok méretei:

	8. ábra.	9. ábra.	10. ábra.
a kagyló hossza	19 $\frac{m}{m}$.	22 $\frac{m}{m}$.	19 $\frac{m}{m}$.
" " magassága	32 $\frac{m}{m}$.	31 $\frac{m}{m}$.	28 $\frac{m}{m}$.

Lelőhelye: Langenfeld (Krassó-Szörénym.), közvetlenül a helység alatt lévő árok, melynek kék agyagjában a *Cong. Zsigmondyi* roppant nagy számmal van eltemetve.

A lerajzolt példányok a m. kir. földtani intézet gyűjteményeiben vannak.

Congeria cfr. Czjzeki M. Hörn.

Az elébb leirt *Congeria Zsigmondyi*-n kívül egy vékony, sárgásbarna közfekvetben, korántsem oly kitűnő megtartási állapotban, mint ez, egy másik, a 20 $\frac{m}{m}$. nagyságot meg nem haladó kis *congeria* fordul elő, mely — eltekintve nagyságától — annyira hasonlít a Hör-

nes Mór által leirt*) *C. Czjzcki*-hez, miszerint kénytelen vagyok azt vele azonosítani. Azon csekély különbség, minek folytán csak mint hasonlót hozom fel, abban áll, hogy a langenfeldi példányok gerince nem oly tompa, mint a jelleges alaké.

Pisidium priscum Eiche.

Néhány kicsiny — 5 $\frac{m}{m}$, — példánya szintén hozzájárul kis faunánk alakjai számának szaporításához.

Melanopsis n. form. (?)

Utolsó gyűjtésem eredménye egy, 11 $\frac{m}{m}$ nagy, hasas, a tekervény felső részén egy kiálló karimával diszitett melanopsis alak is, melyről azonban ki nem elégitő megtartási állapotánál, s azon oknál fogva, hogy csak egy példányban került meg, egyelőre nem merek határozni, bár ugylátszik, új-volta több mint valószínű; — s itt csak előfordulását jelzem.

Limneus velutinus Desh.

1838. *Limnaea velutina* Desh. Verneuil, Memoire geologique sur la Crimée. Mem. de la soc. geol. de France. Ser. 1., Tom. III. p. 64., pl. 5.

1870. *Limneus velutinus* Desh. Sandberger Fr. Die Land und Süßwasser-Conchylien der Vorwelt. p. 700. tab. XXXII.

Ezen vékony, sima, csakis a növési vonalakkal diszitett héjú csigából is eredményezett a gyűjtés 4 példányt, nagyrészt kőmagvakat, csak egy példányon van meg a héj egy nagy részlete, melynek alapján alakunkat a krimi alakkal azonosítom. Példányaim valamivel kisebb méret mellett különböznek attól kissé azáltal, hogy szájnnyílásuk alakja valamivel keskenyebb tojásdad alak, mi azonban nem elég ok az elválasztásra.

A langenfeldi lelőhelyen eszközölt gyűjtés eredménye, illetőleg a kék agyagban eltemetett szervesmaradványok jegyzékének teljességét célozva, fel kell még említeni végül, miszerint egy

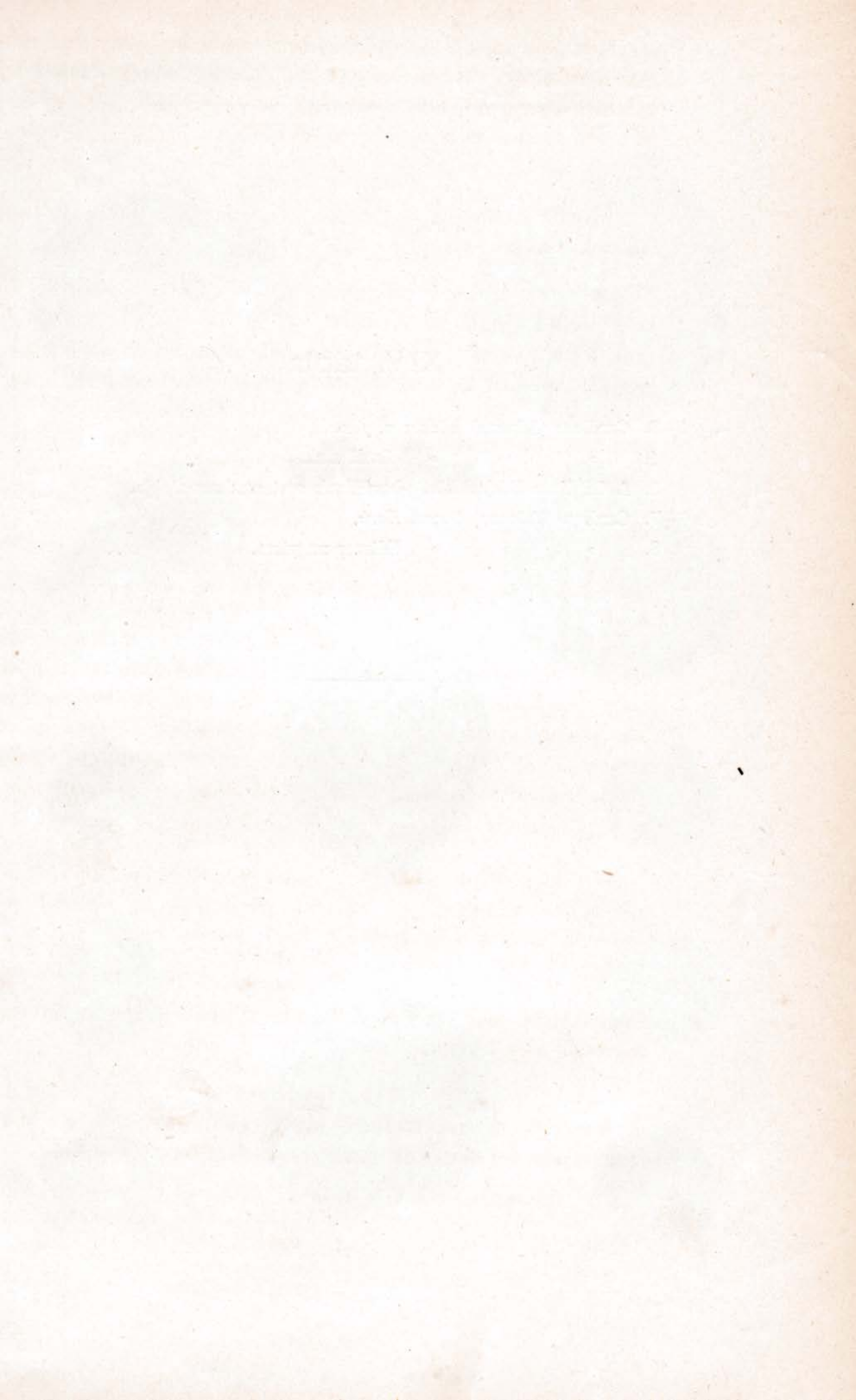
Hal-csigolya ;

és a fentebb már említett, *Congeria Czjzcki* M. Hörn-t tartalmazó közfekvetből egy levél-lenyomat

Lapindus Unger Ettrech.

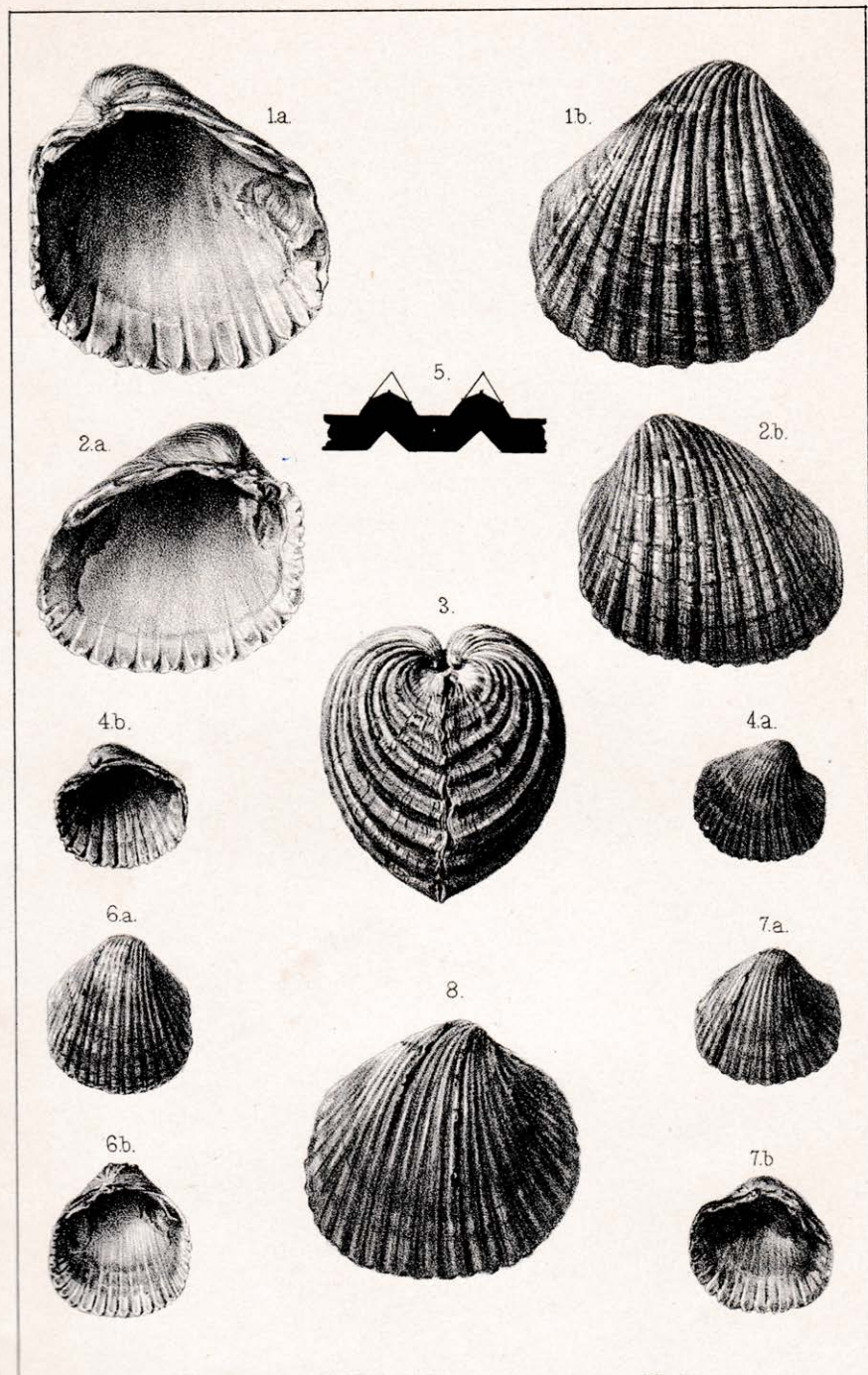
is került a m. kir. földtani intézet gyűjteményeibe. Ez utóbbi meghatározását dr. Staub M. tanár úr szivességenek köszönöm

*) Abhandlungen d. k. k. Geol. R. Anst. Bd. IV., p. 367. T. 49.



XIV. tábla.

- 1—3. *Cardium* (*Adacna*) Böckhi *n. form.*
 4. » » » fiatal alak.
 5. A *Cardium* Böckhi közép-bordáinak systematikus alakja.
 - 6—7. *Cardium* (*Adacna*) Suessi *Barb.*
 8. » » » Kétszer nagyítva.
-

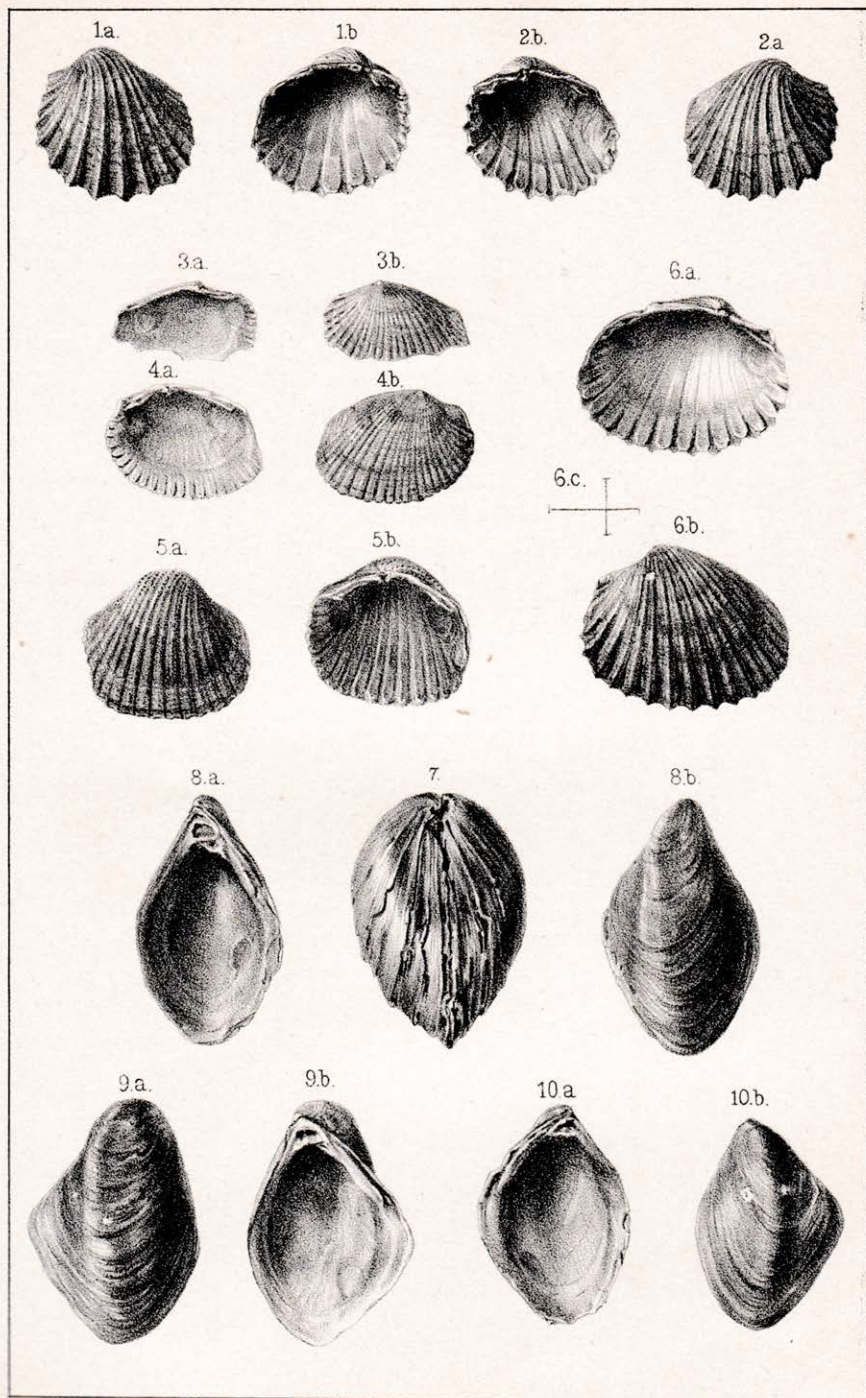


Autor Fotogr.

Ny. Grund V. Budapest.

XV. tábla.

- 1., 2. *Cardium* (*Adacna*) *secans*. *Fuchs*.
3., 4. > > *Winkleri* *n. form.*
5. > > *Hofmanni* *nov. form.*
6. > > *triangulato-costatum* *n. form.*, (a. b. kétszeres nagyítás-
ban, c. a természetes nagysága.)
7—10. *Congerina* *Zsigmondyi* *nov. form.*
-



Autor Fotogr.

Ny. Grund V. Budapest.

