

6.

**A BÁBOLNAI ÁLLAMI MÉNESBIRTOK  
AGROGEOLOGIAI VISZONYAI.**

**HORUSITZKY HENRIK-től.**

(A XV—XVIII. TÁBLÁVAL).

1901. évi június hó.

## ELŐSZÓ.

Az agrogeológiai felvételek iránti érdeklődés napról-napra fokoatosan fejlődik. Már most majd itt, majd ott válik ki a gazdaközönség köréből egy-egy intelligens egyén, ki belátja, hogy gazdaságának okszerű igazgatása sok tekintetben az által érhető el, ha a birtok agrogeológiai viszonyaira fekteti a fősúlyt. Mint ilyet e helyütt említhetem RUISZ GYULA urat, a bábolnai állami méneshirtok igen tisztelt igazgatóját, ki azon kérést intézé a miniszter úr Ő Nagyméltóságához, hogy kegyeskednék a bábolnai méneshirtok agrogeológiai fölvételét elrendelni. RUISZ GYULA igazgató úr kérvénye, DARÁNYI BÉLA úr, az állami méneshirtokok főigazgatójától pártolólág felterjesztetett és Ő *Excellenciájától* jóvá hagyatott. Ennek következtében az 1900. év május hó 28-án kelt 42384. számú magas rendelete alapján elrendelte a magyar kir. földtani intézet tekintetes igazgatóságának, hogy az említett birtokot egy geologus által felvétesse. BÖCKH JÁNOS miniszteri osztálytanácsos úr, a magyar királyi földtani intézet igazgatójának intézkedése folytán nekem jutott osztályrészül, hogy a bábolnai állami méneshirtokot agrogeológiai szempontból felvegyem, s róla jelentést tegyek.

Bábolnán való tartózkodásom alkalmával BÖCKH JÁNOS igen tisztelt igazgató úr megtisztelt engem látogatásával, a miért e helyütt is hálás köszönetemnek kifejezést adni bátorkodom.

Továbbá RUISZ GYULA a bábolnai állami méneshirtok igazgatójának, ORSONICH SÁNDOR központi gazdasági intéző, LOSSONCZY KÁROLY a farkaskúti gazdasági intéző, BEKE FERENCZ építész, gazdasági ellenőr, STAUBESAND KURT gazdasági ellenőr, központi igazgatósági titkár, CZÖNDÖR SÁNDOR gőzmalom intézője, gazdatiszt uraknak e helyütt sem mulaszthatom el köszönetemet mondani azon, szíves előzékenységükért és támogatásukért, melylyel feladatam keresztülvitelét elősegítették.

## BEVEZETÉS.

Jelen munkám célja a bábolnai állami ménésbirtoknak agrogeológiai szempontból való feltüntetése. Mindenki tudja, hogy a mezőgazdaságnál első főfeltétel a vidék *meteorológiai* és *agrogeológiai* viszonyainak megismerése. Az előbbit e helyütt nem tárgyalván, az utóbbit akarom oly sorrendben leírni, a mely sorrendben befolyásolják a talaj termőképességét. Végül iparkodom az elmondottakból levonni, mezőgazdasági szempontból a következtetéseket.

Megtartván a sorrendet: először is a vidék *oro- és hidrografiai viszonyairól* akarok szólni, t. i. hogy mennyire változnak a vidék térszíni viszonyai és milyenek a birtok folyóvízi, talajvízi és kútvízi viszonyai. A második fejezetben a vidék általános *geológiai viszonyait* ismertetem, hogy mely viszonyok között keletkezett és lett szárazzá a bábolnai puszta környéke; milyenek a geológiai képletek. A harmadik fejezetben a birtok *talajtani viszonyai* vannak leírva; tudniillik, mindenek előtt, hogy milyenek az alsó talajok, azaz hogy milyen az alapkőzet összetétele s melyek egyéb tulajdonságai; másodsor milyen a felső talaj, azaz hogy mily összetételű, s milyen a fizikai és kémiai tulajdonsága.

Ezt követi a *mezőgazdasági rész*.

## ORO- ES HIDROGRAFIAI VISZONYOK.

A bábolnai állami ménésbirtoknak domborzati viszonyait a pontusi (alsó-pliocén) tenger üledékének hullámos alapja, majd a diluviális folyó hordaléknak északnyugat—déleleti irányú dombos vonulatai, és végül az alluviális vizek következtében kinyalt apróbb völgyecskék és mélyedmények képezik. Maga a puszta mintegy katlanban fekszik, amely észak felől magasabb, dél felől alacsonyabb dombokkal van körülvéve; kelet felé, az úgynevezett Mészáros-út irányában, meglehetősen sík a terület, nyugat felé pedig a völgy határozott lejtésű. A központtól nyugatra az alacsony lejtésű völgy, valamint keletre a Mészáros-út mentén egyenesebb terület alig egy kilométernyi szélességre szorítkozik; úgy hogy, elhagyván a puszta beltelkét, északnyugati, északi és északkeleti, valamint déli és délnyugati irányokban azonnal kisebb-nagyobb lejtős területtel találkozunk. A bábolnai templom 139 méternyire fekszik az Adriai tenger színe felett. A pusztától északnyugatra a Lobkovitz-erdő felé, északra az ácsi úton, valamint a Jäger-major felé a legmeredekebb.

Ezen északi természetes védősáncz 150—160 méter magas. A birtok északkeleti részén hasonlóképen 158 méternyire magas hullámos terraszc terül el. A déli hepehupás terület északnyugat— délkeleti irányú vonulatokból áll, amelyek átlag 140—145 méternyire húzódnak a tenger színe felett.

Az egyes majorok tengerszin feletti magasságai következőkép nyilvánulnak :

A központ, vár körüli része	139 m
"    téglaágyárnál	132 "
Farkaskúti major	134 "
Az új major	134 "
István major	145 "
Csemerház	144 "
Kis-Bábolna	140 "

Alacsonyabb területeket keletről a Czonzó-pataknak, és nyugatról a Bakony-érnek a birtok területébe belenyúlt öblei és keskenyebb völgyei képeznek. Ilyenek : a keleti félen a farkaskúti fűzes (128 m) és a Karabuka erdő alatti patak alluviuma ; nyugatról pedig a Bakony-érnek keleti és délkeleti mellékvölgyei, amelyek közül egyik a Bána községtől egészen a pusztá alá húzódik, és a másik az előbbivel párhuzamosan, tőle délnyugatra körülbelül egy kilométernyire terül. Egy nagyobb völgy, amelynek közepén kis patak is folyik, van még a birtok délnyugati határán, amely Milkovics-pusztá alatt a főérbe nyílik. Ezen mélyedmények körülbelül 130 méternyire vannak a tenger színe felett.

Nagyobb folyóvízzel e terület nem rendelkezik. Kisebb patak folyik a Karabuka erdőnél, a mely Nagy-Igmánd községnél az úgynevezett Major tóvá kiszélesedik és Czonzó-patak név alatt az ácsi szőlőknél a Dunába torkollik. A birtoktól nyugatra pedig a Bakony-ér húzódik, mely hasonlóképen csak kisebb pataknak tekinthető.

A szóban forgó terület völgyei csak a Czonzó-patak és a Bakony-ér áradásakor lesznek vizesekké ; nagyobb esőzések alkalmával is hosszabb-rövidebb ideig mocsaraknak tekinthető, valamint a területen belül létező kisebb mélyedmények is mocsarasak. Dé tekintettel úgy a völgyek, valamint az egyéb mélyedmények csatornázására, a rajta megállt víz hamar lefolyik, illetve beszívárog, úgy hogy az összes mocsaraknak látszott területek szárazakká lesznek.

A talajvíz, melynek a terület felső termő talajrétegeire van befolyása, a diluviális kavics és homok és a pontusi szediment-üledékek között kering. A következő fejezetben ismertetvén az egész terület geologiai szerkezetét, látni fogjuk, hogy a pontusi üledékeken elterülő diluviális réte-

gek nem igen vastagok; minek következtében ezen talajviz a talaj hajcsövességi képességénél fogva, egészen a feltalajba, a kulturnövények gyökereihez — illő megmunkálása mellett — felszívódhatik. Egyes kutak szelvényei alapján ezen első vízréteg a következő mélységben van

Farkaskúti kerületben, újmajori kútban	— — —	3·4 m
Csemerházi kerületben, sugárlaposi kútban	—	3·0 «
Bábolnai kerületben, malom melletti kútban	— —	4·8 «

Ezen első vízréteg azonban több fúrás szerint még kisebb mélységben is előfordul, a miről a geológiai viszonyok ismertetésénél még szó lesz.

*Ezen első vízréteg egészséges ivóviznek azonban nem tekinthető,* mert sokkal vékonyabb a rajta elterülő homok, mintsem a víz ezen keresztül átfiltrálódhatnék; nemkülönben, éppen a felső takarónak vékonysága miatt ezen vízréteg, az esőviznek beszivárgása következtében, szerves állati és növényi maradványokban nem szűkölködik, a minő víz a sok betegséget okozó bacillusoknak a legjobb tenyésztője.

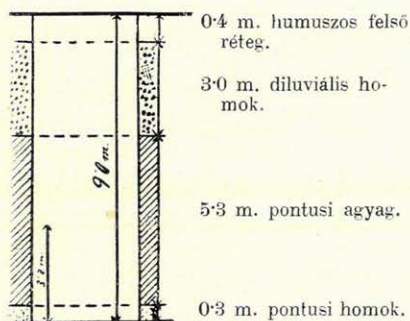
Egészséges kútvizet csakis a pontusi üledékekben kereshetünk. Ezen pontusi üledékek agyag- és homokrétegekből állván, többször váltakozva egymásra települnek és ezeknek vastagabb homokrétegei több vizet is adnak.

Mellékelve a következő négy kút szelvényét,\* látjuk, hogy a *farkaskúti kerületben az új majori kút* 9 méter mélységben — és pedig 3·4 méter diluviális homok (felső humuszos réteggel együtt) és 5·3 méter pontusi agyag alatt levő 25—30 cm. vastag homokrétegből — kapja a vizet, a melynek a vízállása 3·7 méter szokott lenni. *A csemerházi kerületben a sugárlaposi kút* 11 méter mély. A diluviális homok 3 méter (a felső humuszos réteggel együtt), és a pontusi agyag 7 méter vastag; ez alatt egy vékonyabb homokrétegből bugyog a víz. A vizoszlop magassága 8·4 méter. *A bábolnai kerületben a központi póstaépület előtti kút* mélysége, a benne lemélyesztett 5·5 méteres fúrólyukkal együtt 24·5 méter. A diluviális képződmény e helyütt 9 méter vastag, alatta 7·2 méter vastag pontusi agyag terül el, amely réteg alatt 0·3 méter vékony, kövületeket tartalmazó homokból bugyog a víz. Ezen víztartó réteg alatt majd 2·5 méter vastag agyag, 0·2 méteres homok és 3 méteres agyagréteg fordul elő, a mely rétegeket a mélység felé a második víztartó réteg követi. Ezen második víztartó réteg hasonlóképen kövületeket tartalmazó homokból áll. *A malom melletti kút* csak 11·5 méter mély. Valamennyi kút

\* A szelvényeket BEKE FERENCZ, gazd. ellenőr, építész úrnak köszönöm.

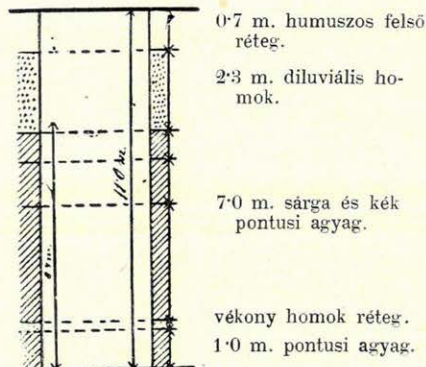
## Farkaskúti kerületben.

## Ujmajori kút.



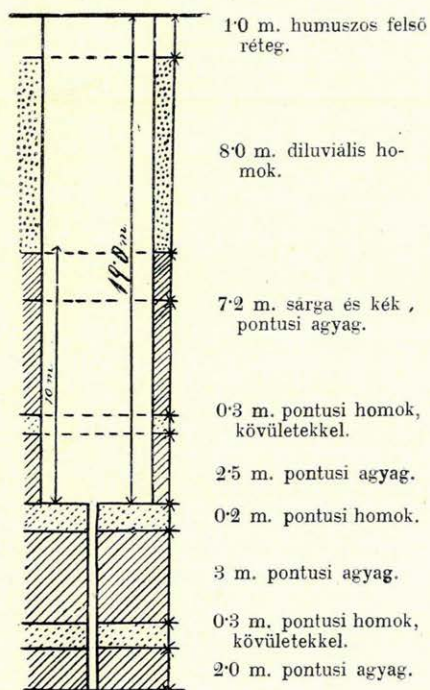
## Csemerházi kerületben.

## Sugárlaposi kút.

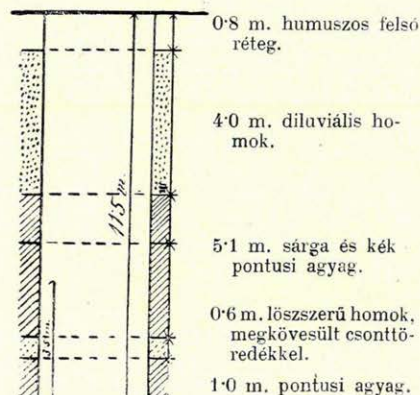


## Bábolnai kerületben.

## A központi postaépület előtti kút.



## A malom melletti kút.



között ez szolgáltatja a legtöbb vizet. Itt a diluviális homok 4·8 méter vastag (a felső humuszos réteggel együtt), ez alatt 5·1 méter vastag agyag, 0·6 méter vastag, megkövesült csontokat tartalmazó löszszerű homokréteg, ez alatt ismét 1 méter vastag agyag fordul elő, a mely rétegek alatt elterülő homokrétegből bugyog a sok viz.

Ezen kút vizéről BEKE FERENCZ a következő kísérleti kimutatást volt szives rendelkezésemre bocsátani :

### Kísérleti kimutatás a malom melletti kút vízbőségéről.

A kút egész mélysége 11·50 m.

A kút átmérője 3·00 m.

A jelenlegi víz magassága 3·50 m.

«Az 1899. évi február hó 18-án délután 1 órakor a centrifugál szivattyút megindítottuk, közepes töltéssel működve, vagyis másodpercenként 14 liter víz emeléssel működött 28'-ig, ezen idő alatt 204 hl. vizet emelt, a mikor a kút vize alászállt 2·10 méterrel.

Mivel azonban a szivattyúnkhoz csak egy szelep van, így 10 méternél magasabbra a vizet emelni nem tudtuk, a szivattyú szelepe a fenéktől csak 1·30 m. magasságban volt elhelyezhető : ennél fogva 28 percen túl a szivattyú csak  $\frac{1}{3}$  töltéssel működött, a mikor másodpercenként 7 liter vizet emelt ; ily működés mellett a gépet 83'-ig, ezen idő alatt a kútban 1·30 magasságon megmaradt a víz, sem nem emelkedett sem nem szállt. A szivattyú ily működéssel az említett idő alatt 349·6 hl. vizet emelt ki. Ekkor a szivattyúzást beszüntetve, megfigyeltük a kútban a víz-növekedést.

A fenéktől 1·50 m. magasságban	70''	alatt emelkedett a vízállás	10 cm. vagyis	7·07 hl.
« « 2·50 «	« 90'' «	« « «	« 10 « «	7·06 «
« « 3·40 «	« 130'' «	« « «	« 10 « «	7·06 «

Ezek szerint a vízhozófolyás átlaga az egész vízmagasságra átszámítva 47 hl. első percenként.

Tehát oly szivattyú, a mely percenként 4·7 hl. vizet szállítana, folytonosan működhetnék, így óránként 252 hl., naponként pedig 6048 hl. vizet szolgáltatna.

A kiemelt víz hőmérséklete körülbelül 14—16° C.»

*Az összes kútakat illetőleg azonban az a hátrányos, hogy valamennyibe beszívárog a diluviális homokból a szennyes víz is. Ennek megakadályozása közegészségügyi szempontból volna igen kívánatos.*

Tekintettel a bábolnai méneparancsnokság sok vízszükségletére, az 1899. évben azon kéréssel járult a földművelésügyi minisztériumhoz, hogy ártézi kút ügyében egy szakembert kiküldeni kegyeskednék. Minisz-



ter úr ő nagyméltósága az ügy kivitelét a magyar királyi földtani intézet tekintetes igazgatóságára bizta, a mely ADDA KÁLMÁN, m. kir. osztálygeológus urat helyszíni szemle megejtése végett kiküldte és megbizta, hogy erről jelentést tegyen. Erre ADDA KÁLMÁN úr a következő jelentést terjesztette fel:

«A bábolnai m. k. állami ménes belső területének nagysága, a lóistállók helyén 18 katasztr. hold. E területen 35 kút létesült; 1·20—3 méter átmérőjű száznagysággal, 8—16 méter között ingadozó mélységgel, és 0·45—3·10 méter magas vízállással.

Az említett terület és környéke alluviális és diluviális rétegekből áll, alárendelt víztartó réteggel; ennek fekü-rétegeit a pontusi szedimentek képezik, kékes színű agyag és fehér csillámos homok képeben. A víztartót, a fentebb említett kutak táplálását e felső pontusi korú üledékek képezik. Korviszonyait a bennük talált kövületek igazolják.

Ezen víztartó rétegek elérését illetőleg, a kutak külszíni magassági viszonyainak megfelelően, változó mélységűek és vastagságuknak arányában szolgáltatják a vízmennyiséget. Tekintettel arra, hogy a ménesudvar területén folyton szaporítják a kutakat, a víztartó-réteg természetszerűen vízbőségében apad, illetőleg több kútra eloszolván, kisebb vízállásban csekélyebb kifolyással nyilvánul. Tehát minden további feltárása hátrányos. Ezen viszonyokon változtatván, feltétlenül egy mélyebb víztartó volna újabb kutak által megfurandó.

Bebizonyult azonban az, hogy, mint azt a bábolnai méntelepen tapasztalták, és az ügydarabhoz csatolt jegyzékből (l. a *kimutatást* a 176. (10.) lapon) kivehető az 1-el jelzett törzsménes istálló előtti kút 9·25 méterből, 43·5 méterrel, tehát 52·75 méterig lefuratván, nem adott vizet és a 13-al jelzett ménesistálló mögötti kút is 12·7 méterből, 35 méterrel, tehát 47·70 méterre lefurva, meddő maradt, végül hogy Bábolnától délre az ászári malomnál egy 300 m. fúrás sem bizonyult előnyösnek. Ez tanúskodik a mellett, hogy a felső pontusi víztartó rétegei után, egy agyag vízátnemeresztő komplexus következik, mely egy sekély kútfúrás sikerét nem biztosítja; és így 4 új kútnak sekély leásása hátrányos a víztartóra, de a lefuratásuk, ha nem nagyobb mélységűek, bizonytalanok.

Egy ártézi kút furatásának feltételei azonban megvannak és azt úgy az e területet alkotó rétegek minősége, bedőlése és fellépésüknek tengerszíni magasságainak különbözetei bizonyítják, melyek alapján a szükséges hidrosztatikai nyomás biztosítva lenne. Bábolnán, ezek alapján sikerrel volna az ártézi kút eszközölhető, de tetemes mélysége miatt, természetesen költségesebb feltételekkel.

Véleményem ennél fogva oda irányul, hogy tekintettel arra, miszerint jelenleg a bábolnai méntelepen két kút létezik, még pedig egyrészt a malom melletti, másrészt az új fúrás alatt álló pósta előtti kút, mely annyi vizet szolgáltat már, hogy az azon vízmennyiséget, mely a loállomány itatására szükségeltetik, mely naponta csak 300 hektoliter, tetemesen felülmúlja, tehát teljesen kielégítené a szükségleteket. Szivattyúval felemelve és csöveken az istállókba elvezetve e vizet, a bábolnai ménes mindenesetre fontos vízellátásának kérdése megfejtéséhez ez a legelőnyösebb intézkedés, mely ajánlatba hozható.

Budapest, 1899. május hó 14 én».

## K i m u t a t á s

a bábolnai állami ménesparancsnokság tulajdonát képező kuttakról, azole mélységéről és vízbőségéről.

A k u t n a k		viz- magasság				viz hozzáfolyása	Jegyzet		
		átmérője		mélysege					
		m. cm.	m. cm.	m. cm.	m. cm.				
1	Kastély udvar: Tornamén istálló előtti kút	1	20	9	25	—	60	hozzáfolyás rossz	a fenéktől 43-5 m. mélyen már be lett fürve.
2	« « 3. sz. istálló előtti kút	1	20	10	60	—	45	hozzáfolyás igen rossz	
3	Kocsis udvar: Kocsis istálló előtti kút	1	40	12	20	1	20	hozzáfolyás csekély	a fenéktől 40—50 m. mélyen már be lett fürve.
4	« « 7. sz. istálló mögötti kút	1	30	9	75	—	55	« «	
5	Gsikós udvar: 9. sz. « előtti kút	1	60	10	15	1	10	« «	
6	« « 10. sz. « «	1	40	8	60	—	75	« «	
7	« « 8. sz. « «	1	30	9	40	1	00	használaton kívül	
8	Regi mentelepi udvar: 11. sz. istálló előtti kút	1	40	11	40	2	70	hozzáfolyás közepes (jó)	
9	« « « Legényseri szoba előtti kút	1	20	9	60	0	60	hozzáfolyás igen rossz	
10	Állatközházi udvar: Pakoló melletti kút	1	30	7	50	—	60	hozzáfolyás csekély	
11	« « Orgona istálló előtti kút	1	20	5	10	—	70	hozzáfolyás rossz	
12	Gsikó telep: Nagyudvari kút	1	60	13	40	2	40	hozzáfolyás jó	
13	« « Mészálló mögötti kút	1	30	12	70	—	50	hozzáfolyás rossz	a fenéktől 35 m. mélyen már be lett fürve.
14	« « Nyerges istálló előtti kút	1	20	17	20	1	60	hozzáfolyás csekély	
15	Ritter-major: Innenő kút	1	40	10	45	3	10	hozzáfolyás jó	
16	« « Tűlső kút	1	40	9	45	3	10	hozzáfolyás jó	

## GEOLOGIAI VISZONYOK.

A bábolnai állami ménésbirtok területét és környékét az országos geologiai felvételek alkalmával vették fel az 1872. évben. Azon lap geologiai szempontból való kartirozása, a melyre a terület esik, PÁVAY ELEK m. kir. geológusnak volt feladata. Tőle északra, a szomszéd lapra eső, megmaradt Duna jobbparti részt STÜRZENBAUM JÓZSEF m. kir. geológus 1879. évben vette fel. PÁVAY ELEK lapja:  $E_7$  jelű Győr vidéke, és STÜRZENBAUM JÓZSEF lapja:  $E_6$  jelű Komárom vidéke című, 1 : 144,000 mértékű térkép.\* A jelenlegi katonai térképet illetőleg, Bábolna-puszta a 15. zóna, XVIII. rovat jelű Ács és Tata című, 1 : 75,000 mértékű vezérkari térképre esik ; vagyis az 1 : 25,000 mértékben, a birtok határai a megnevezett jelű ÉNy és DNy lapokra terjednek.

A fent megnevezett geologiai térképek alapján ( $E_7$  és  $E_6$ ) is már világlik, hogy a szóbanforgó terület alapágya alsó-pliocénkorú üledék, melyet az illető térképeken pannonia-, illetve congeria-rétegeknek neveznek. Tehát pontusi tengeri képződmények.

A birtok határain túl tekintve: látjuk, hogy ezen pontusi képződmények az egész magyar Kis-Alföldön elterjednek. Dunántúl a Bakony és a Lajta-hegység között a régibb képletek közti mélyedményeket és medencéket töltik ki, majd lejtőjükön kiékelnek.

Ács környékén, a Duna mentén mindenütt felbukkannak a pontusi képletek. Bábolnától délre, Kis-Bér, majd Pápa környékén, valamint Somló-hegy tövén hasonlóképen mindenütt találkozunk a pontusi tenger üledékével ; és húzódnak ezen rétegek egészen Zala-Egerszeg, sőt Nagy-Kaniszaig. Horvát-Szlavonországban hasonlóképen ezen képletek igen dominálnak.

Hogy ezen rétegek az alsó-pliocén, vagyis a pontusi tenger képződményeihez tartoznak, az a bennük található kövületek nyomán bebizonyítható. Ily nevezetesebb lelőhelyek, a melyek a Bakony-Vértes-hegység és a Rába-folyó között ismeretesek, például: a Kúp, Nóráp, Tapolczafő, Magyar-Tevel, Pápa, Csoót, Zsörk.\*\*

\* HANTKEN MIKSA: Jelentés a magyar királyi földtani intézetnek fennállásától 1876. év végéig folytatott működéséről, 6. oldalon. Ugyanaz, 1879. évi működéséről, 4. oldalon.

\*\* KOCH ANTAL: A congériaképlet Bakonynak a nyugati szélén Pápa-Teszértől Polányig. (Földtani Közlöny, II. évfolyam, 1873. év, 105—124. old.) — FUCHS TH.: Die Fauna der Congerienschichten von Tihany am Plattensee und Kúp bei Pápa in Ungarn. (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, XX. Band, 1870, 531—548. old.)

Bábolnán való tartózkodásom alkalmával, annak környékére is tett egy-két kirándulás közepette, Pápán keresztül Somló-hegy felé tartván, Pápától délre *Kéttornyú Lak és Dáka* községek közti határon az országút mellett magam is egy lelőhelyre bukkantam. A lelőhely közvetlen a két község határán fekszik, egy dombon, 158 méternyire a tenger színe felett. Az országút egyik felén homok, a másik felén agyag gödör van. Itt a következő kövületeket gyűjtöttem: \*

- Melanopsis impressa*, KRAUS.  
 « *pygmaea*, PARTSCH.  
 « *Sturii*, FUCHS.  
*Pyrgula incisa*, FUCHS.  
*Bithynia obtusecarinata*, FUCHS.  
*Pleurocera laevis*, FUCHS.  
*Valvata Kupensis*, FUCHS.  
*Neritina Grateloupana* FÉR.  
*Lymnaea obtusissima*, DESCH.  
*Planorbis tenuis*, FUCHS.  
*Limnocardium Penslii*, FUCHS.  
*Limnocardium aff. Schmidtii*, HÖRN M.  
*Unio Halavátsi*, BRUS.  
*Congeria* sp.  
*Dreistenomya Schröckingeri*, FUCHS.

Pápán a vasut melletti homokgödört megtekintvén, ott a következők mutatkoztak:

- Melanopsis impressa*, KRAUS.  
 « *pygmaea*, PARTSCH.  
 « *Sturii*, FUCHS.  
*Neritina Grateloupana*, FÉR.  
*Planorbis* sp.  
*Limnocardium Penslii*, FUCHS.  
*Congeria auricularis*, FUCHS.

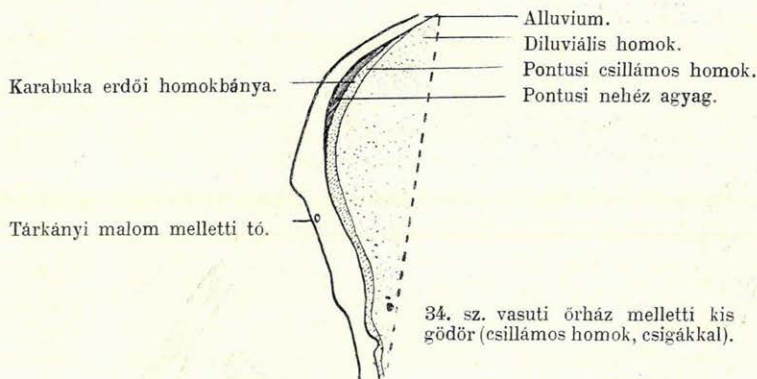
A tárkányi szőlők déli szélén a 34. számú vasuti őrház \*\* mellett egy kis feltárásban, szeptember hó 10-én négy rossz megtartású

- Melanopsis pygmaea*, PARTSCH.

\* A gyűjtésnél részt vettek: TAVASZY FERENCZNÉ s nővére és BURGHARDT ISTVÁN joghallgató. Fáradságukat e helyütt is melegen köszönöm.

\*\* A vasuti síneken a kavics között igen sok *Congeria unguicaprae*, MÜNST. gyűjtöttem. A kavics azonban honnan való, azt nem sikerült megtudni.

házát találtam, a mely annál nevezetesebb, mert ezen csillámos finom homok egy komplexust képez a mi területünkön, a karabukai erdő homokbányával.



Nagy-Igmádon az Ördög-hegyen PÁVAY ELEK az 1872-dik évben gyűjtött:

*Melanopsis pygmaea*, PARTSCH.

*Melanopsis* sp. töredéket.

*Cardium* sp. töredéket.

Ezen lelőhely ismét a bábolnai terület északi magaslatával egy komplexust képez. Lásd a 180. (14.) old. az ábrát.

A bábolnai pusztán lévő feltárásokban azonban sehol sem találtam a pontusi kort jellemző kőületeket; de a központi posta épület előtti kút ásásánál (lásd 173. (7.) oldalon) 16,5 méter és 22,5 méter mélységben BEKE FERENCZ építész úr

*Unio Neumayeri*, PEN.

*Unio* sp.

*Planorbis* sp.

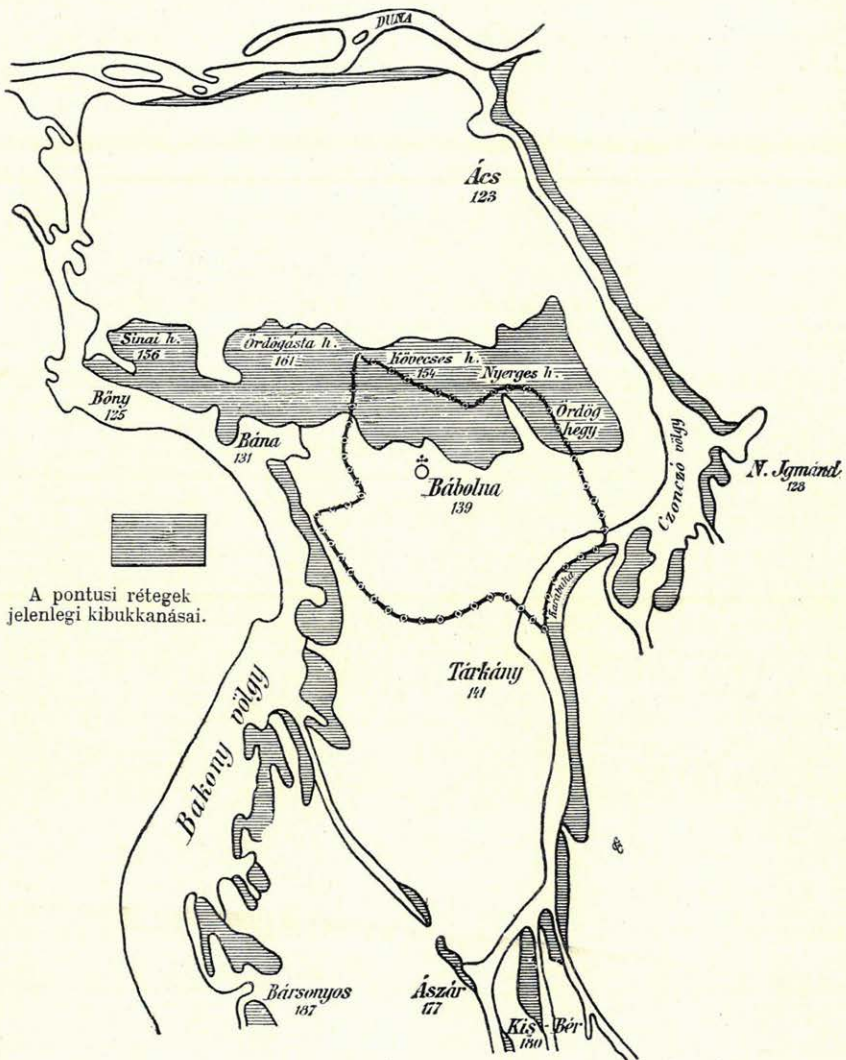
kőületeket gyűjtött, a melyeket még annak idején ADDA KÁLMÁN osztálygeologus úr rendelkezésére volt szíves bocsátani.

A malom melletti kút ásásánál (lásd 173. (7.) oldalon) 10 méter mélységben pedig megkövesült csontdarabokra akadtak, a melyeket közelebbről meghatározni azonban nem lehet.\*

\* Az összes kőületek a magyar királyi földtani intézet muzeumában vannak elhelyezve.

Végül az ácsi fauna is eléggé bizonyítja a környékének pontusi korú alapágját.

A Bábolna környéki pontusi korú alapágjának a kimutatására szolgáljon a mellékelt kis térkép.



Ezen kis térképből az tűnik ki, hogy a Bakony-, valamint a Czonczó-völgy jobb partján mindenütt a pontusi rétegek vannak feltárva; hasonlóképen a két völgy torkolatai között a Duna partján is ugyanazon rétegek

bukkannak felszínre. Továbbá azon magasabb dombsorozat, melybe a puszta északi része is már belesik, szintén pontusi korú. Tehát az egész környék alapja egy komplexust alkot. Ezen szediment-képletek föléjtése a Duna felé hajlik: Kis-Béren 180 m., Tárkányon 141 m., Bábólnán 139 m. és Ácsnál már csak 123 méternyire vannak a tenger színe felett.

Kimagaslik ezen fő lejtőn a Sinai (156 m.), Ördögásta (161 m.), Kövecses-hegy (154 m.), Nyerges-hegy (160 m.) és az Ördög-hegy vonulata, a mely magaslat a vidék további alakulásaira mindig nagy befolyást gyakorolt. A Bakony- és Czonczó-völgy között, a pontusi komplexusnak fő lejtésén belül annak északnyugat-délkeleti hullámos mellék lejtése is mutatkozik. A két völgy közötti, kb. 6—8 kilométernyi széles területet egy tengeri hullám működésének és eredményének gondolom.

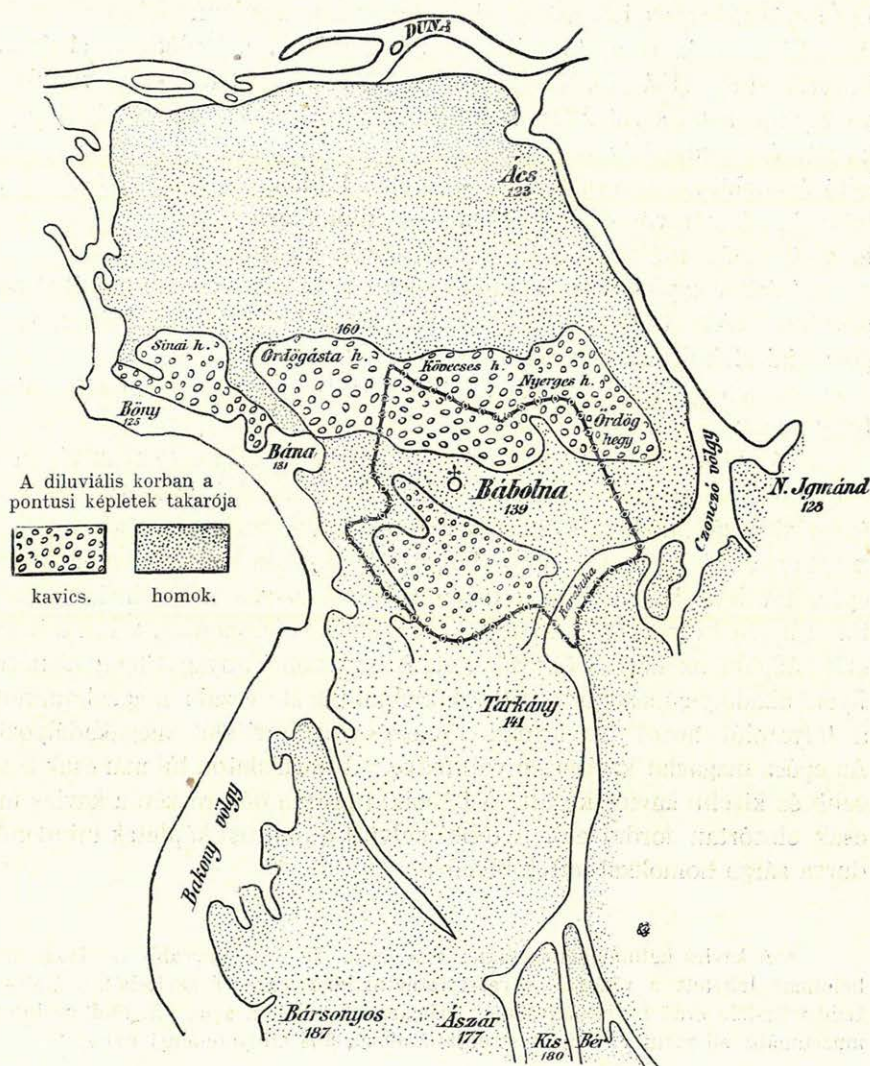
A két völgy keletkezését pedig épen a hullámok eredményéből magyarázom akként, hogy ezeknek az irányát, a hullámok fejénél, maga a geológiai alakulás szabta meg.

A Bakony-völgynek, Bána községnél, Ny, ÉNy kanyarulatát a Sinai hegy magaslat irányította.

Közvetlen a pontusi korszak után, sőt talán még e korszak végén is a csendesebb tengert, amely már lassan kiédesedni kezdett, egy erős édesvízi vízáramlat váltotta fel, a mely majd kavicsot, később homokot hozott. A kavicsnak és a homoknak feladata volt mindenekelőtt az egész területet kiegyenlíteni; medenczéket és egyéb mélyedményeket kitölteni. De helyenként magasabb dombokon is lerakodott, t. i. a mint az erős folyam akadályba ütközött, ott is egy csomó anyagot hagyott hátra. Ilyen akadály-sánczul szolgált a bábólnai puszta északi magaslata, mely a folyamtól hozott kavicsnak tömeges továbbvitelét megakadályozta. Az egész magaslat kavicsos volt fedve.\* A magaslaton túl már csak kevesebb és kisebb kavics került. A bábólnai puszta déli részén a kavics már csak elszórtan fordul elő. A többi helyütt a pontusi képletek mindenütt durva sárga homokkal lettek befedve.

\* A kavics különféle nagyságú: van apró, de van nagyobb is. Hogy mily hatalmas lehetett a vízáram, következtethetni lehet abból a kavicsból, a melyet a Lobkovitz-féle erdő kavicsbányájából érdemesnek találtam a m. kir. földtani intézet muzeumába elhozatni. A kavics strucztojásalakú, 6½ kilogrammnyi nehéz.

A mellékelt térképen látjuk, miként terjedt el a kavics és a homok, úgy hogy az akkori időben az egész régibb lerakásnak helyenkint vastagabb, másutt ismét vékonyabb takarója volt.



A diluvium vége felé az egész Dunántúlt borító lész Bábóla környékén is némileg érvényesült. Helyenként a lész a futóhomok társaságában, vele összekeverve, fordul elő; kevesebb helyütt csak tisztán vékonyabb rétegekben észlelhető. A legtöbb helyről azonban a közvetlen lész-



korszakbeli, majd a későbbi különféle körülmények folytán a finom por továbbvitetett, vagy egyáltalán annak az ottani lerakódása megakadályoztatott.

A kavics, települési viszonyai alapján, a pontusi szedimenteknél fiatalabb. De sorolható-e a kavics a legfiatalabb pliocén korszakába, vagyis a levantai szintbe helyezhető-e? vagy pedig csak diluvium elején rakodott-e le? erre nézve semmi hiteles adatom sincsen.\*

A homoknak a pliocénnél fiatalabbi korát a benne talált kövületek már igazolják. És minthogy ezen homok a kavicsnál fiatalabb és a lősz korszakával párhuzamosítható, a diluviumba sorolható.

A csemerházi majortól északra, körülbelül  $\frac{1}{2}$  kilométernyire, a 147 m. magaslati dombon feltárt homokbányában és a Lobkovitz-út melletti homokgödörben találtam a következő csigákat: *limnea*, *planorbis*, *pupa*, *succinea*, *pisidium*.

Az új majornál, a nagy kút melletti gödörben találhatók:

*Succinea oblonga*, DRAP.

*Puppa muscorum*, LINNÉ.

*Helix hispida*, LINNÉ.

Az elsorolt faunából azt látjuk, hogy a szárazföldi csigák társaságában a vízi, jobban mondva a mocsári csigák is bőven találhatók, a mi arra enged következtetni, hogy a diluviális homokplaton mocsaras területek, kisebb beltavak is előfordultak.

A mocsaras területek akkori előfordulását a jelenlegi domborzati viszonyok és talajviszonyok is bizonyítják.

A diluviális korszak végén, a midőn az egész terület már a mennyireannyira szárazzá lett, a midőn a Bakony- és a Czonezó-völgy a meglevő geologiai alakulások alapján folyó vízzé kifejlődtek, azon időtől fogva a bábolnai terület változásán csakis az áradások és belvizek működtek. Keletről a Czonezó-völgy, nyugatról pedig a Bakony-völgy öblei és mellékerei tettek rajta kisebb változásokat. Nemkülönben a belmocsarak is egészen a legújabb időkig nagy befolyást gyakoroltak a pusztá területének különféle viszonyaira.

A mellékelt három térkép (a XV., XVI. és XVII. tábla) világosan tünteti fel, hogy a mocsarak az utolsó 100 esztendő alatt mennyire fogytak. Az 1816. évből eredő térképből a mocsarak elterjedését még bőven láthatjuk. A két fővölgy mellékerei is még mind mocsarasak voltak. Az eredeti térképen levő feljegyzések szerint 203 katasztrális holdat, vagyis

\* A farkaskuti kavicsbányában a kavics között egy darab édesvízi mészkövet találtam.

az egész területnek 3 százalékát, tették ki. Az 1860. évből eredő térképen már kevesebb mocsaras terület van kijelölve. És jelenleg, az 1900. évből eredő térképen a tulajdonképeni mocsarak már mind eltűntek.

Hasonlóan változtak a birtok homokterületei is. Az egész birtok, kevés terület kivételével, majdnem mind futóhomokból állt. Az 1816. évből lévő térképen, rét- és legelővel jelzett területek nagyobb rész futóhomokot képeztek. Az eredeti térképen lévő feljegyzések szerint 5300 holdat, vagyis az egész területnek 75 százalékát tették ki. Az 1860. évi feljegyzések szerint a futóhomok a területek nagyobb részén már megkötöttetett. És a jelenlegi kimutatás szerint a bábolnai pusztán már alig találunk futóhomokot.\*

Ezek szerint a birtok jelenlegi képét először a geológiai alakulások, másodsor a kulturfejlődések adták meg.

Az elmondottakat egybefoglalva, a bábolnai állami ménesbirtok geológiai alkotásában szereplő képződéseket a következőkben sorolhatjuk elő:

- Pontusi korú* agyag és csillámos homok-rétegek ;
- Legfelső pliocén- vagy alsó diluviális* kavics ;
- Diluviális* durva sárga homok ;
- Diluviális* lösz-foszlányok ;
- Alluviális* áradmányok.

Az egyes képleteknek előfordulását és elterjedését, valamint azoknak minőségét a következő fejezetben, a talajismereti részben, ismertetem.

## TALAJTANI RÉSZ.

Az előbbeni fejezetben ismertette lévén, hogy hogyan keletkezett a Bábolna-pusztta és környéke, itt már csak azon különféle képződmények leírására térek át, a melyek a szóbanforgó területen mint altalaj, illetve mint alapkőzet fordulnak elő. Ezek után pedig azon legfelső réteg ismertetése következik, amely mint termőtalaj játszik szerepet.

*Alsó talaj.* Az egész terület alapágát a pontusi tenger üledéke képezi, a mely vizet át nem bocsátó *szürkés*, majd *sárgás kék agyagból* áll. Közvetlen a felső talaj alatt ezen képződmény csak egy helyütt fordul elő, még pedig a bánai szőlők alatt. Feltárva továbbá található még ezen agyag a Kakabuka erdői homokbányában és a Lobkovitz

\* A mocsarak eltüntetéséről és a homok megkötéséről, valamint azokat feltüntető három térképről, lásd többet a mezőgazdasági részben.

erdői kavicsbányában, a honnan a kavicsot, illetve a homokot már elhordták. Másutt még mindenütt kavicscsal vagy diluviális homokkal van az agyag fedve. 2 méteres fúróval elértem még az agyagot az Ács felé vezető út mellett, közel a birtok határához, a hol az 58. számú fúrás alapján

agyagos homok 60 cm,  
sárga durva homok 130 cm,  
kékes-szürke agyag 200 cm

szelvényt konstatalhattam. Csemerház felé vezető út mentén közel a központhoz, szintén 2 méter mélységig, pontusi agyag már található, valamint a kis-bábolnai kerületben a délnyugati lankás lejtőjén hasonlóképpen pontusi agyagra bukkantam. Szóval több helyütt már 2 méter mélységben található ezen szürkés, majd kékessárga agyag. Átlagban véve ezen agyagról azt is lehet mondani, hogy ez meszes. Két helyről gyűjtött agyagban, elemzéseim szerint, 30 százalék szénasavas mész van. A bánai szőlők alatt (II. gyűjtési pont) az agyag 27·12% meszet tartalmaz. Az agyagos részben 1·27 százaléknak megfelel, a természetes talajhoz viszonyítva 0·15 gramm szénasavas mész; az iszapban 28·70 százaléknak felel meg 18·99 gramm; a porban 21·21 százaléknak felel meg 2·57 gramm; és a homokban 50·00 százaléknak felel meg 4·76 gr. szénasavas mész ( $CaCO_3$ ). A karabuka erdői homokbányából gyűjtött agyag (XI. gyűjtési pont) tartalmaz 31·29 százalék meszet. A talajalkatrészek nagyságát tekintve, agyagos részből tartalmaz 11·76, iszaphól 66·16, porból 12·10 és homokból 9·52 százalékot. A durvább alkatrészek között, kvarczzsemeséken és csillámpikkelyeken kívül, vaskonkréciók is találhatók.

Az agyag között vékonyabb *homokrétegek* is fordulnak elő, sőt helyenként ezek képezik a pontusi üledékek legfelsőbb rétegét. A farkasküti kerületben, a szőlőkertben a pontusi homok képezi a felső termőtalajt. A szőlő alá való 80 cm forgatás következtében homokkőpad töredékek is jutottak felszínre, a melyek «atka» néven ismeretesek. Ezen homokkőpadok összetartó anyaga a mész. A karabuka-erdői homokbányában a pontusi homok laza természetű, homokkőpadok benne itt nincsenek; áll 0·62 százalék agyagos részből, 1·82 százalék iszaphól, 2·72 százalék porból és 94·12 százalék homokból. A homokszemcsék között igen sok biotit-pikkelyecske fordul elő. A mész inkább a finomabb talajalkatrészben van eloszolva, mint a homokban. Az agyagos részben, az iszapban és a porban a mész 28 százalékot, a homokban pedig csak 14·85 százalékot képez. Tekintve azonban a sok homokot és a kevés finomabb részt, azokhoz viszonyítva a homokban 13·62 gramm és a finomabb részben csak 1·45 gramm mész van. Vízkapacitása ezen homoknak 30 százalék.

A pontusi tengeri üledékeket követi a *kavics*-lerakodás, a melyről, annak korát tekintve, csak annyit tudunk, hogy az a pontusinál fiatalabb. Területünkön kétféle kavicsról tehetünk említést, még pedig: a puszta területének északi felén és déli felén elterülő kavicsról. Északon homokos kavics fordul elő, a mely sósavval kezelve, alig pezseg; délen pedig oly kavicsos homok terül el, a mely mézszszel annyira át van itatva, hogy egyes kavicszemeket külön-külön vékonyabb mézsréteg vesz körül. A homokos kavics legelterjedettebben a Lobkovitz-erdőben konstatálható. Ott a kavics alig  $1\frac{1}{2}$  méteres humuszos felső talajjal van borítva. Maga a kavics az egész képződménynek 75 százalékát képezi; homok pedig benne csak 23 százalék. A nép ezen kavicsot «öntés»-nek mondja. A kavicsnak egy része vékonyabb mézsréteggel van körülvéve, úgy hogy itt-ott a kavics laza konglomerátnak is tetszik. Ezen kavics a Jäger-major felett is nagyobb mennyiségben fordul elő. A farkaskúti kerületben, a birtok északkeleti részén, a kavics már homokosabb. A VI. számú gyűjtési pontnál a kavics csak 43 százalékot tesz ki, homok van benne 49 százalék és finomabb rész 8 százalék. Az iszap és a por leginkább lőszanyagból áll. A kavics mézskéreggel bőven van körülvéve, de a finomabb részben is elég karbonát észlelhető. 2 mm. szitán átszitált talajrészben 22·56 százalék meszet határoztam meg. Érdekes, hogy a kavics között édesvízi mézskődarabot is találtam.

A birtok déli részén ennyire kavicsos képződmény már nem található. A csemerházi és a kis-bábolnai kerületben a kavics már igen homokos, részint iszapos. A XIII. számú gyűjtés szerint az illető talajnem csak 38 százalék kavicsot tartalmaz. A kavicsból ment talajrész pedig 79 százalék homokból és 21 százalék finomabb részből áll. A kavicsos talaj a birtok déli részén leginkább csak a dombvonulatokon fordul elő.

Felszínén a kavics sehol sem fordul elő, kivéve a feltárásokat és a gödröket.

A kavics takarója a *diluvialis sárga homok*. A sárga homok, mint alsó talaj, mondhatni az egész birtokon terül el, kevés alluvialis terület és diluvialis dombvonulat kivételével, a hol részint elmosatott, részint már kulturatalajjá átváltoztatott. A sárga durva homok, az iszapolási elemzések alapján, 90—97 százalék homokból áll; finomabb rész e szerint alig van benne. E talajnak sok homoktartalmánál fogva a vízkapacitása is alig 20 százalékot tesz ki. A méz a talajban homokszemcsék alakjában fordul elő. Az igmándi országút mellett gyűjtött homok 17 százalék és karabuka erdői homokbányában gyűjtött sárga homok 14 százalék szén-savas meszet tartalmaz. A legömbölyödött szemcsék leginkább karbonátok, míg a szögletes szemcsék kvarcz-szilikátok. Csillámpikkelyek is for-

dulnak elő a homokban, de aránylag véve sokkal kevesebb, mint a pontusi üledékekben.

A *lőszszerű homok* az előbbtől csak annyiban különbözik, hogy az finomabb szemcséjű és meszesebb. A IX. számú gyűjtési helyen a lőszszerű homok 34 százalék szénsavas meszet tartalmaz. Érdekes, hogy a mész csak iszapban, porban és homokban van eloszolva; az agyagos rész meszet nem tartalmaz. A szőlőkert felett, az erdőben felhagyott kavicsbányában ezen képződmény egészen tipos lősz kinézésű, a mi nem lehetetlen, hogy az is. Ezen lőszszerű képződmény csakis a farkaskúti kerületben fordul elő. A birtok déli részén legfeljebb átmosódott lőszanyag, homokkal és kavicscsal keverve, képezi a csemerházi és a kis-bábolnai kerület alsó talaját.

Az alluviális területet csakis a völgyek képezik és ezek egy részének diluviális korú homok az altalaja. Ott, a hol két méter mélységig régibb képződményt nem konstatálhattam: a farkaskúti füzesben lemosott pontusi homokot és a Karabuka-erdő alatt *homokos kavicsot* találtam. A többi helyütt *sárgás*, majd *fehéres meszes agyag* fordul elő. A központi téglavetőben lévő agyag 36 százalék és a farkaskúti füzesben gyűjtött agyag 40 százalék szénsavas meszet tartalmaz. A mész részint a finomabb részben van eloszolva, de a durvább részben konkrétciók alakjában is jelen van. Iszapolási eredmények szerint, az agyagos részből és az iszaptól, az egész talajnak majdnem egy negyedrésze áll. A homokosztály benne a legfinomabb homokból áll. Vízkapacitása a farkaskúti füzesi agyagnak 30 százalék; a téglavetői agyaggal tett kísérletem nem sikerült, mert 16 cmnyire sem volt képes a víz felszívárogni, a mi az agyag túlságos összeállóságára, illetve kötöttségére vall.

*Felső talaj.* Ott, a hol a felső talaj az alsó talajnak elmált produktuma: az alsó talajnak megismerése után könnyebb megállapítani a felső talaj minőségét. Tehát a hol a felső talaj nem képez egy külön geologiai képződményt, — ha csak az elmállást geologiai képletnek, mint alluviális képződményt, külön nem vesszük, — akkor mindig tanácsosabb előbb az altalajjal s aztán a feltalajjal foglalkozni. A mennyire a körülmények megengedték, megismervén röviden az alsó talajnemeket, térjünk át azok mállási produktumára és lássuk csak nagy általánosságban a minőségüket.

A pontusi agyag mállási terménye csak egy helyütt képezi a felső talajt, még pedig a bánai szőlők alatt. Ezen talajnem a ménesbirtok legkötöttebb talaja. Kötöttségét vonatkozólag agyag és vályog talajnemek határán foglal helyet, *agyagos vályognak* mondható. Iszapolási eredmények szerint 10·08 százalék agyagot, 18·62 százalék iszapot tartalmaz.

Vizkapacitása 48·71 százalék. Mészmenyisége már jóval kevesebb, mint az eredeti talajnak, 4—5 százalék csak; és érdekes, hogy a legfinomabb részben átlagban nagyon sok van: 2·12 százalék.

A pontusi korú homok, a mely csak a farkaskúti szőlőkertben, a szőlő alá való forgatás útján került a felszínre, *meszes csillámos homok* talajnemet alkot. Ezen homok több pados homokkődarabot, az ottani népszerűen «atkát», tartalmaz, a mely talajforgatás útján, az altalajjal együtt felkerült. Ezen talajnemek főalkotó része: finom, csillámdús homok (75·86 százalék) és szénsavas mész (35 százalék). A mész a homokban leginkább szemcsékben fordul elő. Az egész hegyoldal azonban, a hol a szőlő van, meglehetősen más kevert talajból áll. Ez nemcsak tisztán a pontusi homokból áll, hanem a homokra hordott homokos kavics, majd pedig szélhordta lősz is van belekeverve.

A pontusi agyag- és homokra ülepedett *kavics* feltalajt sehol sem képez. A kavicsra hordott homoknak felső talajában itt-ott apróbb kavicsot csak elszórtan találhatunk. A homok, az ő teljesen laza természetében, a melyet még a kultura nem igen birt annyira átváltoztatni, hogy az már némileg kötöttebb legyen, csak a Lobkovitz erdőben fordul elő. Ezen laza homok *futóhomokot* képez. A futóhomok 89·54 százalék 0·02—2 mm. átmérőjű szemcséket tartalmaz; tehát finomabb rész csak 10 százalék van a talajban. Sósavval kezelve a homok lassan hosszabb ideig pezseg.

A durva sárga homoknak, a kavicsos homoknak és a meszes lőszszerű homoknak a feltalaja — kivéve a futóhomokot — meglehetősen egyforma. A térképen különválasztott *homokos vályog*, *lazább és kötöttebb agyagos homok* talajnemek az iszapolás eredményei, a mézsmennyiség és annak eloszlása alapján, meglehetősen egyformáknak bizonyultak. Homokmennyiség van a talajban átlagban 60—70 százalék és agyag, iszap és por 30—40 százalék. Szénsavas mézsmennyiségben általában mind a három talajnem szegény; az elemzések alapján alig 1—4 százalékot tartalmaznak. Vizkapacitása e három talajnemnek 33—43 százalék között ingadozik.

De hogy ezen három talajnem egymástól különválasztva mégis jónak bizonyult, arra azon körülmények készítettek engem, a melyeket a természetben a helyszínén észleltem. Ezen körülmények: a domborzati viszonyok, a talaj nyirkossága és ezekből kifolyólag a talaj humuszmenyisége és kötöttsége.

Lazább agyagos homok magasabban fekszik, nem annyira nyirkos és humuszszegényebb, a miért némileg lazább természetet lehet a talajnál konstatálni. A kötöttebb agyagos homok alacsonyabban terül el, az előbbinél valamivel nyirkosabb és humuszosabb. Egészben véve valamivel

kötöttebb természetűnek látszik. A homokos vályog a kötöttebb agyagos homokkal egynemű, csakhogy lazaságán kívül, a homokszemcsék finomságát tekintve, vályog talajnemek közé csoportosítható. Homokos vályog az előbbinél továbbá még nyirkosabb is, mert az altalaja némileg löszszerűbb, illetve iszaposabb. Ily talajnemek pedig jobban szolgáltatják a feltalajnak a nyirkosságot, minthogy a feltalaj alatt durva homok, illetve kavics van települve.

Az alluviális területen *agyagos vályog* fordul elő, a mely talajnem, fekvésénél fogva, a pontusi agyagos vályognál nyirkosabb és humuszosabb. Ezen talajnem rendszeren csak vékonyabb réteget képez. Az alluviális agyagos vályog nem egyéb kőzetnek mállott produktuma, hanem összemósódott külön geológiai képződmény. Az erekben és a völgyekben van pedig a *székes agyag*, a mely azonban nem tartozik a legkötöttebb talajnemek közé. A székes agyag meglehetősen durva homokszemcséjű, a miből majdnem 60 százalékot tartalmaz. Mészmenyiség van a talajban 5—10 százalék. A mi a talaj kötöttségét okozza, az a szénsavas nátron, a mely nyár folyamán ki is virágozik és szikso-foltokat képez. Tavasszal és ősszel ezen területek meglehetősen vizenyősek, de csatornázva lévén, csakhamar kiszikkadnak és a mocsaras területek rétet, illetve legelőt alkotnak.

A következő négy táblázatban az iszapolási eredmények, a talajnemek mézsmennyisége és annak a talajban való eloszlása van összefoglalva.

*Jegyzet.* A talajnemek iszapolási eredményeit a *Kühn-féle iszapolási módszer* szerint nyertem. Az *agyagos részt*, a melynek szemcséi 0.0025 mm átmérőnél kisebb, úgy határoztam meg, hogy 20 cm-nyi magas edényekben a megfőzött talajt annyiszor destillált vízzel leöntöttem és jó felkavarás után 24 óránként leszivornyáztam, a meddig csak a talajra öntött víz 24 órai állás után tiszta nem lett. A második osztály *az iszap*, a melynek szemcséi 0.0025—0.01 mm átmérőjűek, ugyanabban az edényben, hasonló eljárás mellett, 16 perc 40 másodpercnyi állás után lett leszivornyázva, a mi Schöne-féle iszapolási eljárásnál 0.2 mm-nyi ársebességnek felel meg. A harmadik osztály, *a por*, a melynek szemcséi 0.01—0.02 mm. átmérőjűek, ugyancsak a leírt eljárás szerint 6 perc 40 másodpercnyi állás után lett leszivornyázva, a mi Schöne-féle iszapolási eljárásnál 0.5 mm-nyi ársebességnek felel meg. A hátramaradt rész a különféle *homok*, a melynek szemcséi 0.02—2 mm. átmérőjűek. Minden talaj 2 mm kereklyukú szítán lett átszítva és 1—5 óráig főzve.

A talaj *vízkapacitását* a Wolf-féle edények segítségével határoztam meg, hogy minden talaj, a víz *felszívárgási képességénél* fogva, mennyi gramm vizet képes magába fogadni.

A talaj *szénsavasmész mennyisége* meghatározásához a *Scheibler-féle* szénsav meghatározó apparátust vettem igénybe, a miből aztán a talajnak mézsmennyiségét számítottam ki. Először egészben, természetes talajban határoztam meg a talaj mézsmennyiségét, azután külön-külön a megiszapolt részekben: az agyagban, iszapban,

## Az alsó talajok iszapolási táblázata.

Leltári szám	A próba gyűjtési száma	A gyűjtés helye	Az eredeti kőzet geológiai kora	A talaj-minőség	O s z t á l y				Vizkapacitás %	Megjegyzés
					I	II	III	IV—IX		
					agyagos rész	iszap	por	homok		
				a talaj-alkatrészek átmérője milliméterekben						
					$<0.0025$	$0.0025-0.01$	$0.01-0.02$	$0.02-2$		
C/ 90	II <sub>2</sub>	A bánai szőlők alatt	Pontusi	szürkésárgyemeszes agyag	11.76	66.16	12.10	9.52	49.00	
C/ 91	VII <sub>2</sub>	Farkaskvői szőlőker	"	regeges homokkő (alka)						
C/ 92	VI <sub>2</sub>	Farkaskvői kavicsbánya	Diluviunum?	kavicsos meszes homok		7.95		49.35		Mészréteg 42.70% legfeljebb 38.00% Kavics mésztesszi a homokot kissé kötötte. A szemcsék kissé szögletesek.
C/ 93	XIII <sub>2</sub>	Gsemerház	"	"	5.78	8.44	3.14	79.08	27.42	
C/ 94	X <sub>2</sub>	Igmándi országot mellett	"	durva sárga homok	3.08	3.40	1.10	90.72	21.47	
C/ 95	XI <sub>2</sub>	Karabunka-erdői homokbánya	"	"	1.08	0.82	0.06	97.48	18.79	
C/ 96	XI <sub>3</sub>	"	Pontusi	csillandus finom homok	0.62	1.82	2.72	94.12	30.06	
C/ 97	XI <sub>4</sub>	"	"	szürkésárgyemeszes agyag						
C/ 98	IV <sub>2</sub>	Lobbkovitz-erdői kavicsbánya	Diluviunum?	homokos kavics (öntés)		1.15		23.35		Kavics 75-90%
C/ 99	IX <sub>2</sub>	Farkaskvői homokbánya	"	meszes löszszerű homok	2.88	3.16	1.32	91.26	23.61	Durrabb homokos lösz.
C/ 101	XIV <sub>2</sub>	Kis-Bábolna	Alluvium	fehér meszes agyag						
C/ 102	I <sub>2</sub>	Téglavető	"	sárga meszes agyag	16.62	5.54	68.74	8.26		
C/ 103	XII <sub>2</sub>	Gsemerház	"	"						
C/ 104	VIII <sub>2</sub>	Farkaskvői fűzes	"	sárga meszes agyag	3.40	20.70	8.98	65.60	30.11	



A felső talajok iszapolási táblázata.

Leltári szám	A próba együttesi száma	A gyűjtés helye	Az eredeti kézet geológiai kora	A talaj-minőség	o s z t á l y				Vizkapacitás %	Megjegyzés
					I	II	III	IV—IX		
					agyagos rész	iszap	por	homok		
					a talaj-alkatrészek átmérője milliméterekben					
					<0.0025	0.0025—0.01	0.01—0.02	0.02—2		
C/108	II	A bánai szőlők alatt	Pontusi	agyagos vályog	10.08	18.62	10.88	59.24	48.71	
C/109	VII	Farkaskuti szőlőkert	„	meszes csillámos homok	4.18	10.64	7.66	75.86	37.38	Forgatott föld atkákka!
C/110	VI	Farkaskuti kavicsbánya	Diluvium	homokos vályog	6.48	22.88	6.10	62.20	42.40	
C/111	XIII	Csemersház	„	„	10.50	17.22	8.94	61.26	41.17	
C/112	XV	Kis-Bábolna	„	„	6.44	19.16	9.38	64.70	38.13	
C/113	X	Igmándi országút mellett	„	agyagos homok (kötöttebb)	6.84	12.20	9.24	71.22	38.22	
C/114	XI	Karabuka-erdői homokbánya	„	„	7.04	13.14	3.62	74.44	34.22	
C/115	IV	Lobkovitz-erdői kavicsbánya	„	„ (lazább)	4.70	13.48	5.88	74.52	33.76	Eliszórtan, apró kavicsesal.
C/116	V	Jäger-major felett, körülnál	„	„	8.08	15.60	11.60	62.40	42.41	
C/117	IX	Farkaskuti homokbánya	„	„	4.88	17.56	8.34	66.64	42.27	
C/118	III	Dögtér (Lobkovitz-erdőben)	„	meszes futóhomok	2.66	4.22	2.32	89.54	23.93	
C/119	XIV	Kis-Bábolna	Alluvium	meszes fekete agyag						
C/120	I	Téglavető	„	lazább székes agyag	12.24	17.70	9.52	58.24	43.19	
C/121	XII	Csemersház	„	meszes fekete agyag						
C/122	VIII	Farkaskuti fűzes	„	lazább székes agyag	10.00	18.30	11.00	59.46	47.82	

## Az alsó talajok mézsmennyisége és annak eloszlása.

Leltári szám	A próba gyűjtési száma	A gyűjtés helye	Az eredeti kőzet geológiai kora	A talaj-minőség	Szénsavas mészkő (CaCO <sub>3</sub> ) mennyiség, százalékban				a természetes talajban					
					a megiszapolt ösz- tályokban		a természetes talajhoz viszonyítva							
				agyagos részben	iszapban	porban	homokban	agyagos részben	iszapban	porban	homokban	összesen		
C/ 90	II <sub>2</sub>	A bánai szőlők alatt	Pontusi	szürkésárga meszes agyag	1-27	28-70	21-21	50-00	0-15	18-99	2-57	4-76	26-47	27-12
C/ 91	VII <sub>2</sub>	Farkaskuti szőlőkeret	«	régeles homokkő (atka)										—
C/ 92	VI <sub>2</sub>	Farkaskuti kavicsbánya	Dihavium?	kavicsos meszes homok										22-56
C/ 93	XIII <sub>2</sub>	Gsemerház	«	«	17-03	44-27	44-27	22-35	0-98	3-74	1-39	17-67	23-78	23-19
C/ 94	X <sub>2</sub>	Igmándi országút mellett	«	durva sárga homok	1-28	3-40	10-00	18-72	0-04	0-12	0-11	16-98	17-25	16-88
C/ 95	XI <sub>2</sub>	Karabunka-erdői homokbánya	«	«										14-90
C/ 96	XI <sub>3</sub>	«	Pontusi	csillámdús finom homok										17-03
C/ 97	XI <sub>4</sub>	«	«	szürkésárga meszes agyag										31-29
C/ 98	IV <sub>2</sub>	Lobkovitz-erdői kavicsbánya	Dihavium?	homokos kavics (öntés)										—
C/ 99	IX <sub>2</sub>	Farkaskuti homokbánya	«	meszes löszszerű homok	0-00	43-41	40-00	21-28	0-00	13-72	0-53	19-42	33-67	33-99
C/ 100	XIV <sub>2</sub>	Kis-Bábolna	Alluvium	fehér meszes agyag										37-25
C/ 102	I <sub>2</sub>	Téglavető	«	sárga meszes agyag	11-69	0-62	44-70	42-42	1-94	0-03	30-73	3-50	36-20	36-57
C/ 103	XII <sub>2</sub>	Gsemerház	«	«										—
C/ 104	VIII <sub>2</sub>	Farkaskuti füzes	«	sárga meszes agyag	18-59	64-79	40-42	35-12	0-63	13-41	3-63	23-04	40-71	40-19

## A felső talajok mézsmennyisége és annak eloszlása.

Leltári szám	A próba gyűjtési száma	A gyűjtés helye	Az eredeti közel geológiai kora	A talaj-minőség	Szénsavas mész ( $CaCO_3$ ) mennyiség, százalékban									
					a megiszapolt osztályokban			a termézetes talajhoz viszonyítva			a természetes talajban			
					iszapban	porban	homokban	agyasos részben	iszapban	porban	homokban	összesen		
C/108	II	A bánai szőlők alatt	Pontusi	agyagos vályog	2-12	0-85	2-16	6-36	0-21	0-16	0-24	3-76	4-37	5-07
C/109	VII	Farkaskuti szőlőkert	€	meszes csillámos homok	1-48	21-21	34-77	40-31	0-06	2-26	2-66	30-58	35-56	35-20
C/110	VI	Farkaskuti kavicsbánya	Diluvium	homokos vályog	0-21	1-24	0-83	1-24	0-01	0-28	0-05	0-78	1-12	1-48
C/111	XIII	Csemmerház	€	€	0-92	1-41	1-45	3-00	0-07	0-24	0-13	1-78	2-22	2-38
C/112	XV	Kis-Bábolna	€	€	0-35	0-35	0-21	0-21	0-02	0-07	0-02	0-14	0-25	1-06
C/113	X	Igmándi országút mellett	€	agyagos homok (kötőtebb)	0-62	1-45	0-35	3-18	0-04	0-18	0-03	2-26	2-51	3-55
C/114	XI	Karabuka-erdői homokbánya	€	€	0-21	1-45	11-63	5-19	0-02	0-19	0-42	3-86	4-49	4-55
C/115	IV	Lobkovitz-erdői kavicsbánya	€	€ (lazább)										—
C/116	V	Jäger-major felett a körutnál	€	€										0-21
C/117	IX	Farkaskuti homokbánya	€	€										0-85
C/118	III	Dögter (Lobkovitz-erdőben)	€	meszes futó homok	0-00	6-36	27-25	19-09	0-00	0-27	0-63	17-09	17-99	17-88
C/119	XIV	Kis-Bábolna	Alluvium	meszes fekete agyag										24-11
C/120	I	Téglavető	€	lazább székes agyag	0-85	17-67	16-81	18-72	0-08	0-31	1-51	10-90	12-80	12-86
C/121	XII	Csemmerház	€	meszes fekete agyag										20-72
C/122	VIII	Farkaskuti füzes	€	lazább székes agyag	0-62	0-85	1-06	12-72	0-06	0-16	0-12	7-56	7-90	8-67

porban és homokban, százalékban kifejezve, majd természetes talajhoz viszonyítva, hogy lássuk, hogy mikép van a mész a talajban eloszolva. A mellékelt táblázat világosan mutatja az eredményeket.

Még igen sok elemzés lett volna szükséges az egyes talajnemek pontos megismeréséhez, de ezek ez idő szerint elmaradtak.

## MEZŐGAZDASÁGI RÉSZ.

A bábolnai állami ménesbirtoknak jelenlegi jobb álláspontban lévő talaj viszonyait az utóbbi időben csakis intelligensebb kulturának köszönheti. Ha csakis azt nézzük, hogy a legutolsó 100 esztendő alatt mily változásokon ment keresztül a birtok: kiviláglik, hogy mennyire a gazdaközönség kezében van talaj, mennyire javíthat egy gazda az ő szegény földjén. Az 1816. évi feljegyzések szerint «Oeconomischer Situations Plan k. k. Militär-Gestütts Prædiums von Bábolna» című térképen, a birtok következőkép oszlott:

Szőlő (jelenleg Bána községhez tartozik)	29 kat. hold	1100 □-öl
Erdő	100 " "	856 "
Szántóföld	909 " "	1324 "
Pallag	163 " "	1321 "
Rét	4468 " "	1412 "
Legelő	792 " "	663 "
Beépített terület (belterület)	125 " "	882 "
Vizek és mocsaras területek	203 " "	12 "
Árkok és gödrök	8 " "	820 "
Utak	106 " "	704 "
	6908 kat. hold	1104 □-öl*

Ezen kimutatás szerint szántóföld aránylag véve igen kevés; rét és legelő foglalja el majdnem az egész birtokot. A legelő-területek meglehetősen laza homokot, mondhatni futóhomokot alkottak, a minő jelenleg még közvetlen szomszédságában, a Csém-puszta határában látható. Csém gazdaság ezen területet szóval parlagon heverteti, a miért is nyáron alig terem rajta egy kis fű; addig a bábolnai gazdaság az egykori futóhomokot már meglehetősen jó agyagos humuszos homoktermő talajjá átalakította. A rét területek pedig többé-kevésbé mocsaras területek voltak, a melyek jelenleg már szintén teljesen átalakultak és szántófölddé lettek.

\* Jelenleg az egész birtok kiterjedése 7105 kat. hold 1273 □-öl.

Sőt az akkori igazi mocsarak is már annyira kiszáradtak, hogy azokat is már szántják. A mellékelt három térkép a mocsaras területek lassankénti eltűnését világosan mutatja.

A mint a mezőgazdasági rendszer változik, változik vele a talaj minősége is. Elhagyván a bábolnai gazdaság a rét- és legelői rendszert, azokat egymás után feltörte, jó szalmatrágyával kezelte, illő időben megmunkálta és így gyengébb, de jó minőségű homokos szántóföldde átalakította. Hogy a fölösleges talajvizet pedig levezessék, az illető területeket csatornákkal látták el. És így lett az egykor keveset érő talaj jelenleg meglehetősen jó termőtalajjá.

Hogy az egyes területeket mikép vették egymás után eke alá, és lettek szántóföldekké, vagy megfordítva mikép fogytak a rét és legelő területek, nemkülönben mikép lettek az egyes területek befásítva, hogy a laza homok továbbvitelét némileg megakadályozzák, azt mind a három térkép: 1816., 1860. és 1900. évből tüntette fel. Ezen térképek nem csak a mezőgazdasági rendszereket különféle helyzetükben tüntetik fel, hogy a kultúra következtében mily változásokon keresztül ment a gazdaság, hanem geológiai szempontból is igen érdekesek, a mennyiben a felső talajok ily rövid időalatti változásait is tüntetik fel.

Ismerve a vidék geológiai szerkezetét és talajviz helyzetét azaz állását, hogy a kulturnövények számára szükséges nedvesség a diluviális homokban kering — lévén alatta vizet átnembocsátó nehéz, szivós agyag — és hogy ezen diluviális homokrég nem igen vastag, ezen viszonyok kedvezőknek mondhatók. Az esővíz nem áll meg a felszínen, hanem beszivárog és a talajviz ismét felszivárog. Az utóbbi azonban időnként némi segítséget igényel, tudniillik főleg azt, hogy a talaj hajcsövecskéit a gazda a természetnek összeállítani segítse. Főleg tavasszal, a mikor az erős szelek a talajt hamar kiszáritják és az apró növénykéek gyökerei még csak közvetlen a felszínen vannak, alig kevés földdel fedve, ilyenkor nehezebb hengerekkel szükséges a talajt jól összenyomni. Főleg répa-tenyésztésnél, kikeléskor, ezen művelet igen szükséges. A midőn a növénygyökerek már mélyebbre kerültek, ismét a közvetlen felszín némi fellazítást igényel.

Ott a hol az esővíz a talajba igen hamar beszivárog, a talajnemeknek nem csak hogy előnyükre nem szolgál, hanem azok becsértékükben azáltal vesztenek. A talajérték csökkenése abban nyilvánul, hogy a tápoldatok kilugozva lesznek. Az ily talajnemek, hosszabb időszakoké, 6—8 évek időtartama között való trágyázása, ha azonnal többet is trágyáznók, egy okszerű gazdálkodásnak nem felel meg; hanem ily laza, vizet oly hamar átszivárogtató képességű talajokat rövidebb időtartamok között, mondjuk 3—4 évenként, kell trágyázni. A homokos

talajnemek inkább rövidebb idő alatt és kevesebb trágyát, mint hosszabb idő között és több trágyát igényelnek. Az ily talajnemeknek az is jobb, ha a trágya nem túlrett, hanem inkább valamivel szalmasabb.

A talajnemek rövid leírásából továbbá azt is kiolvashatjuk, hogy a felső talajok mészből szegények, ellenben az alsó talajnemek elegendő szénsavas meszet tartalmaznak. A mész, éppen úgy mint a humusz, egyike a legszükségesebb alkotórészeknek, jobb minőségű felső talajoknak. Hogy pedig mélyebb szántás által az alsó talajból a mészt a felső termő talajba juttassuk, az csak kevés helyütt volna keresztülvihető, mert a felső talajréteg átlagban véve már mindenütt jó vastag. Tiszta mésztrágyát hozatni és vele az egyes mészszegény talajnemet behinteni, talán érdemes volna a bábolnai gazdaságnál. De a helyszínén is lehet a dolgon némileg segíteni. Ismervén az egyes meszesebb talajtelepeket, ha ezek épenséggel nem 60—90 százalék meszet tartalmaznak, hanem csak 35—40 százalékot, ezekkel való trágyázás is a földeknek az értékét és termőképességét emelné. Tekintve az illető agyagnak mész- és finomabb rész mennyiségét, véleményem szerint csak használna a velük való trágyázás a felső homokos talajnemeknek. Kérdés csak, vajjon a ráfordított munka megadja-e a kamatokat az elért terménnytöbblettel. Erre vonatkozólag magam is habozom igent mondani, akkor, ha ezen munka valamely sürgősebb munka elhanyagolása mellett történnék. Ellenben, ha erre a célra oly időben használnák fel a munkaerőt, a midőn a gazdaság körül éppen fontosabb munka nincsen, a minő időszakok minden rendszerű gazdaságnál, itt-ott előfordulnak: akkor, véleményem szerint, a terménnytöbblet dúsán meghozná a ráfordított erő kamatait. És a mi szintén igen fontos, az illető talajnak időről-időre a becsértéke emelkednék.

Erre vonatkozólag, kérném a bábolnai állami ménesbirtok tekintetes igazgatóságát, ha szíves volna egy-két parcellán előbb ezen a módon kísérletet tenni és az eredményeket a magyar királyi földtani intézet tekintetes igazgatóságával tudatni. Az ily értesítéseket, úgy tudományos, mint gyakorlati szempontból az intézet agrogeológiai osztálya mindig hálás köszönettel fogadja.

---

## Fúrási napló.

Fúrési szám	Talajminőség	A talajréteg vastagsága cm.	Fúrési szám	Talajminőség	A talajréteg vastagsága cm.
1	Székes agyag (lazább) ... fehéres sárgás agyag	50-ig	19	Agyagos homok (kötöt- tebb) ... ..	60-ig
2	Agyagos vályog ... .. sárga homok	50-ig	20	Agyagos vályog ... .. sárgás durva homok	100-ig
3	Agyagos hom. (kötöttebb) sárga durva homok	70-ig	21	Székes homokos agyag ... homok ... ..	90-ig 130-ig
4	Homokos vályog ... .. kavicsos homok	80-ig	22	Agyagos vályog (lazább) durva homok (kevés kavicsos)	90-ig
5	Agyagos vályog ... .. finomabb homok	90-ig	23	Agyagos vályog (lazább) durva homok	130-ig
6	Székes agyag (lazább) ... homokos agyag	80-ig	24	Agyagos hom. (kötöttebb) durva homok	110-ig
7	Agyagos hom. (kötöttebb) lösszerű homok	60-ig	25	Homokos vályog ... .. homok (kevés kavics- os)	60-ig
8	Homokos vályog ... .. kavicsos homok	60-ig	26	Agyagos vályog (lazább) durva homok	80-ig
9	Székes agyag ... .. fehéres agyag	80-ig	27	Homokos vályog ... .. durva hom. kavicsos	60-ig
10	Agyagos homok ... .. finomabb homok	60-ig	28	Homokos vályog ... .. durva homok	50-ig
11	Homokos vályog ... .. kavicsos homok ... .. szürkés kötött agyag	70-ig 170-ig	29	Homokos vályog, kevés kavicsos ... .. durva homok	60-ig
12	Durvább homokos vályog durva sárga homok ... szürkés agyag	60-ig 140-ig	30	Homokos agyag (agyagos vályog) ... .. homokos kavics	70-ig
13	Székes, zombékos agyag, szürkés, fehéres, hom. agyag	80-ig	31	Agyagos vályog ... .. sárga hom. kavicsos	70-ig
14	Székes, zombékos agyag lazább fekete agyag	80-ig	32	Lazább agyagos homok sárga homok	130-ig
15	Homokos vályog ... .. vasas homok	60-ig	33	Lazább agyagos homok homok ... .. szürkés kékes agyag	90-ig 300-ig
16	Székes homokos agyag ... fehéres hom. agyag	70-ig	34	Lazább agyagos homok homok ... .. szürkés agyag	90-ig 200-ig
17	Homokos vályog ... .. durva hom. kavicsos	60-ig			
18	Agyagos vályog ... .. durva homok ... .. szürkés agyag	80-ig 120-ig			

Furási szám	Talajminőség	A talajréteg vastagsága cm.	Furási szám	Talajminőség	A talajréteg vastagsága cm.
35	Homokos vályog... ..	50-ig	54	Lazább agyagos homok	80-ig
	homokos kavics			sárga durva homok ...	160-ig
36	Kötött agyagos vályog ...	50-ig		kötött nehéz agyag	
	nehéz szívós agyag		55	Lazább agyagos homok	60-ig
37	Homokos vályog... ..	70-ig		homokos kavics	
	finomabb homok		56	Kötöttebb agyagos hom.	80-ig
38	Homokos vályog... ..	70-ig		sárga homok	
	finomabb homok		57	Kötöttebb, agyagos hom.	180-ig
39	Homokos vályog... ..	50-ig		sárga durva homok	
	finom erősen össze-		58	Kötöttebb agyagos hom.	60-ig
	álló homok			durva homok ... ..	130-ig
40	Kötött agyagos vályog ...	50-ig		kékes szürkés agyag	
	szívós kékes agyag		59	Lazább agyagos homok	80-ig
41	Homokos vályog... ..	60-ig		homokos kavics	
	köves löszszerű hom.		60	Lazább agyagos homok	80-ig
42	Homokos vályog... ..	60-ig		homokos kavics	
	homokos kavics		61	Kavicsos, agyagos hom.	40-ig
43	Homokos vályog... ..	50-ig		homokos kavics	
	durva hom. kavicsesal		62	Lazább agyagos homok	80-ig
44	Lazább agyagos homok	80-ig		sárga durva homok	
	sárga durva homok		63	Kötöttebb agyagos hom.	80-ig
45	Lazább agyagos homok	60-ig		löszszerű homok	
	sárga hom. kavicsesal		64	Lazább agyagos homok	100-ig
46	Lazább agyagos homok	60-ig		sárga homok ... ..	170-ig
	sárga homok ... ..	180-ig		szürkés homok	
	szürkés, nehéz agyag		65	Lazább agyagos homok	60-ig
47	Futó homok ... ..			sárga durva homok	
48	Futó homok ... ..		66	Lazább agyagos homok	70-ig
				sárga homok ... ..	160-ig
49	Lazább agyagos homok	80-ig		szürkés homok és ké-	
	homokos kavics			kes agyag	
50	Lazább agyagos homok	60-ig	67	Agyagos homok ... ..	60-ig
	homokos kavics, ... ..	150-ig		homokos kavics	
	kavics		68	Agyagos homok ... ..	80-ig
51	Kötöttebb agyagos hom.	80-ig		homok kavicsesal	
	sárga homok		69	Lazább agyagos homok	80-ig
52	Lazább agyagos homok,			sárga durva homok	
	kavicsesal ... ..	30-ig	70	Lazább agyagos homok	60-ig
	laza homok, ... ..	50-ig		homok kavicsesal	
	homokos kavics ... ..	280-ig	71	Agyagos homok ... ..	100-ig
	szürkés, nehéz agyag			sárga homok	
53	Lazább agyagos homok	50-ig	72	Agyagos homok ... ..	80-ig
	homokos kavics			homokos kavics	

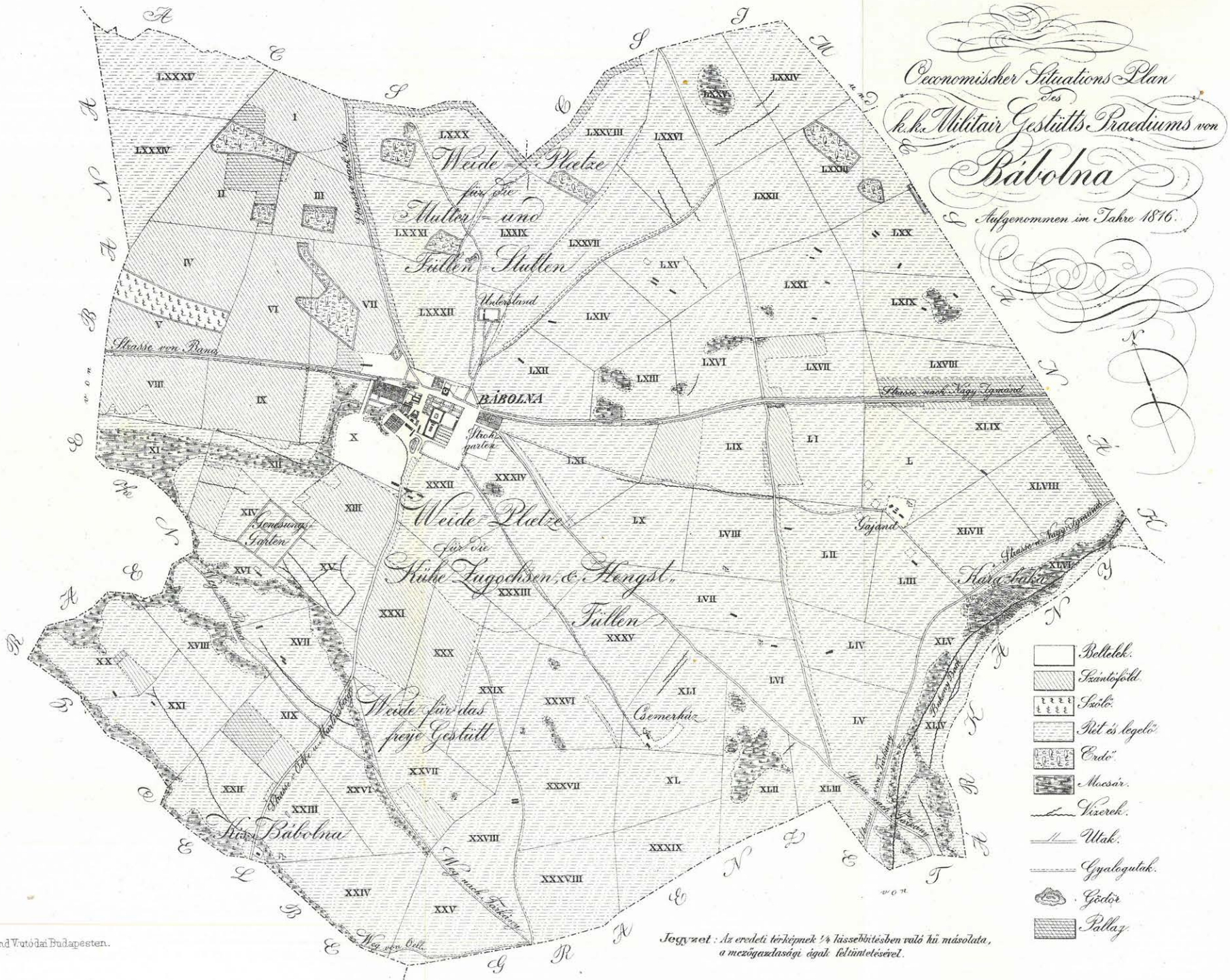


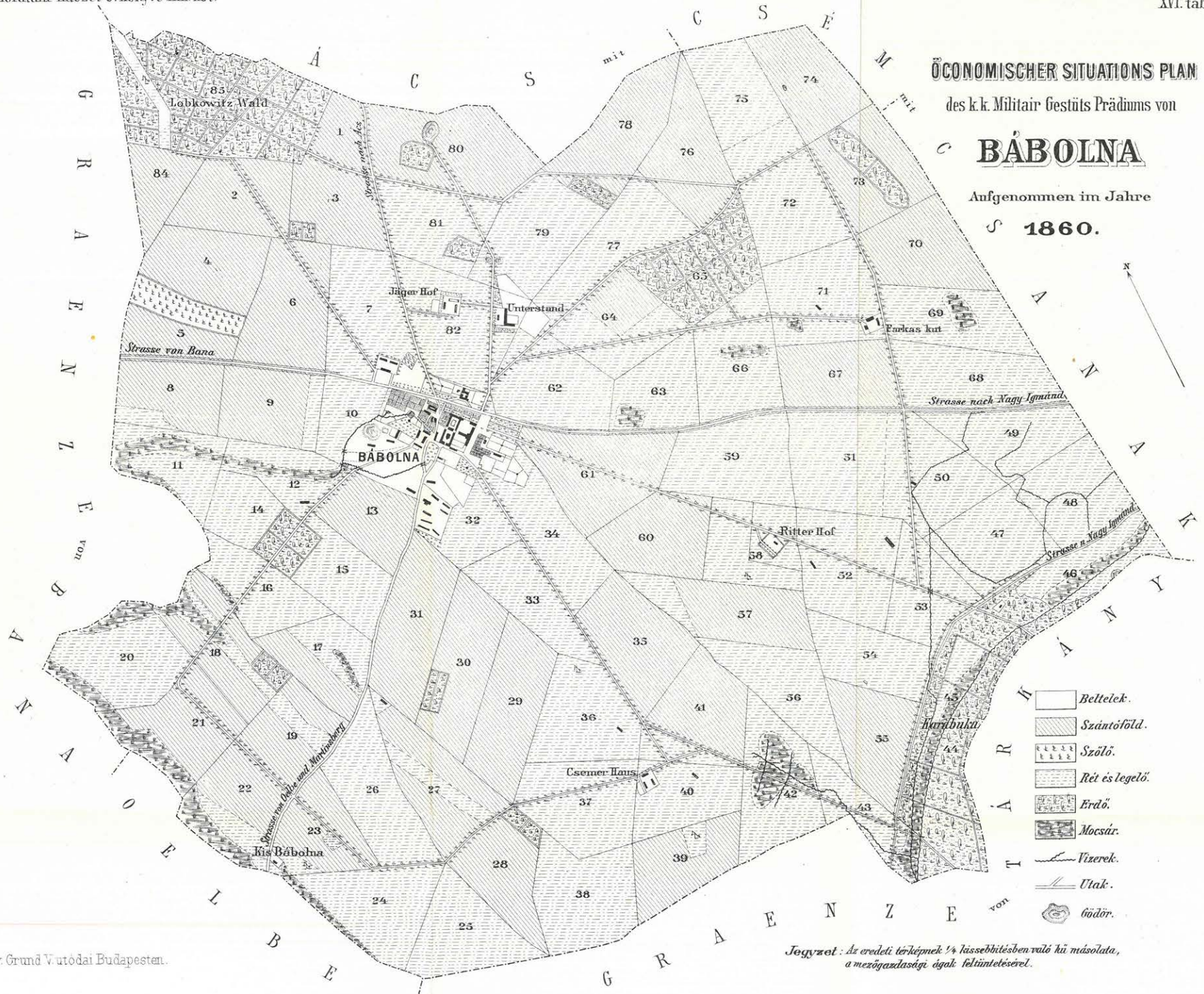
Fúrési szám	Talajminőség	A talajréteg vastagsága cm.	Fúrési szám	Talajminőség	A talajréteg vastagsága cm.
73	Lazább agyagos homok kavicsos homok	70-ig	92	Kötött agyagos vályog --- sárga homok kavicsos	90-ig
74	Lazább agyagos homok homokos kavics	60-ig	93	Homokos vályog --- --- homokos lösz, --- --- homok	60-ig 180-ig
75	Kötöttebb agyagos hom. sárga homok	60-ig	94	Homokos vályog --- --- homokos lösz	80-ig
76	Kötöttebb agyagos hom. löszszerű homok --- durva homok	70-ig 160-ig	95	Homokos vályog --- --- finomabb homok	60-ig
77	Kötöttebb agyagos hom. durva homok	90-ig	96	Vályog --- --- --- --- homok, kavics és lösz-foszlányok	80-ig
78	Kötöttebb agyagos hom. durva homok --- --- kékes, szivós agyag	50-ig 160-ig	97	Forgatott szőlőföld ---	
79	Kötöttebb agyagos hom. homokos kavics	90-ig	98	Forgatott szőlőföld ---	
80	Lazább agyagos homok sárga durva homok	80-ig	99	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok	60-ig
81	Lazább agyagos homok durva sárga homok	70-ig	100	Kötöttebb agyagos hom. durva homok --- --- szürkés homok	60-ig 180-ig
82	Lazább agyagos homok sárga durva homok	80-ig	101	Homokos vályog --- --- finomabb homok	50-ig
83	Lazább agyagos homok homokos kavics	80-ig	102	Agyagos homok --- --- homok	60-ig
84	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok	100-ig	103	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok	50-ig
85	Lazább agyagos homok sárga durva homok	80-ig	104	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok	60-ig
86	Kötött agyagos homok löszszerű homok	120-ig	105	Lazább agyagos homok sárga durva homok	50-ig
87	Lazább agyagos homok sárga finomabb hom.	70-ig	106	Kötöttebb agyagos hom. sárga finom homok --- szürkés finom homok	90-ig 150-ig
88	Lazább agyagos homok sárga durva homok	70-ig	107	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok	60-ig
89	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok --- szürkés finom homok	80-ig 170-ig	108	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok	80-ig
90	Homokos vályog --- --- sárga löszszerű hom.	90-ig	109	Agyagos homok --- --- finomabb homok	60-ig
91	Homokos vályog --- --- kavics és löszfoszlányok	50-ig	110	Homokos vályog --- --- homokos kavics	50-ig
			111	Homokos vályog --- --- finom szürkés homok	70-ig

Fúrési szám	Talajminőség	A talajréteg vastagsága cm.	Fúrési szám	Talajminőség	A talajréteg vastagsága cm.
112	Homokos vályog... ..	80-ig	131	Lazább agyagos homok	70-ig
	homokos lösz... ..	120-ig		sárga durva homok	
	sárga durva homok		132	Lazább agyagos homok	50-ig
113	Homokos vályog... ..	60-ig		sárga durva homok	
	homok		133	Lazább agyagos homok	90-ig
	sárga durva homok			sárga durva homok	
114	Homokos vályog... ..	60-ig	134	Kötöttebb agyagos hom.	80-ig
	sárga durva homok	160-ig		finomabb homok	
	szürkés finom homok				
115	Feketés homokos agyag...	80-ig	135	Lazább agyagos homok	50-ig
	sárgás finom homok...	140-ig		sárga durva homok	
	sárga durva homok		136	Kötöttebb agyagos hom.	80-ig
116	Lazább homokos agyag	90-ig		sárga durva homok	
	sárgás finom homok		137	Kötöttebb agyagos hom.	80-ig
117	Lazább homokos agyag	90-ig		sárga finom homok	
	sárga durva homok		138	Kötöttebb agyagos hom.	50-ig
118	Kötött agyagos homok...	80-ig		sárga durva homok	
	sárga durva homok		139	Lazább agyagos homok	60-ig
119	Feketés homokos agyag	90-ig		sárga durva homok	
	sárga finomabb hom.	160-ig	140	Kötöttebb agyagos hom.	80-ig
	sárga durva homok			sárga homok kissé	
120	Székes agyagos homok	90-ig		agyagos	
	sárga agyag, ... ..	150-ig	141	Agyagos vályog (fekete)	80-ig
	finom homok			homokos kavics	
121	Kötöttebb agyagos hom.	60-ig	142	Kötöttebb agyagos hom.	60-ig
	finom homok... ..	160-ig		sárga durva homok	
	durva homok		143	Kötöttebb agyagos hom.	50-ig
122	Székes agyagos homok	90-ig		sárga homok	
	lösszerű homok		144	Kötöttebb agyagos hom.	60-ig
123	Laza agyagos homok...	60-ig		sárga durva homok	
	sárga durva homok		145	Kötöttebb agyagos hom.	80-ig
124	Lazább agyagos homok	70-ig		sárga durva homok	
	durva homok és ho-		146	Lazább agyagos homok	60-ig
	mokos lösz			sárga durva homok	
125	Lazább agyagos homok	70-ig	147	Agyagos vályog... ..	120-ig
	sárga durva homok			durva homok	
126	Kötöttebb agyagos hom.	80-ig	148	Lazább agyagos homok	60-ig
	sárga durva homok			sárga durva homok	
127	Kötöttebb agyagos hom.	60-ig	149	Lazább agyagos homok	80-ig
	sárga durva homok			sárga durva homok	
128	Kötöttebb agyagos hom.	80-ig	150	Agyagos vályog... ..	90-ig
	sárga homok			sárgás fehéres agyag,	160-ig
129	Agyagos vályog... ..	90-ig		homokos kavics	
	sárga durva homok				

Fúrési szám	Talajminőség	A talajréteg vastagsága cm.	Fúrési szám	Talajminőség	A talajréteg vastagsága cm.
151	Karabuka-erdői homokbánya		172	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok	80-ig
152	Agyagos homok sárga durva homok	40-ig	173	Agyagos vályog sárga durva homok	160-ig
153	Fekete homokos agyag homokos kavics	120-ig	174	Lazább agyagos homok sárga durva homok	60-ig
154	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok	90-ig	175	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok	70-ig
155	Kötöttebb agyagos hom. löszszerű homok durva homok	70-ig 150-ig	176	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok sárga hom. agyag	70-ig 150-ig
156	Lazább agyagos homok sárga durva homok	70-ig	177	Agyagos vályog sárga durva homok sárga kötött agyag	80-ig 130-ig
157	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok	80-ig	178	Agyagos vályog sárga durva homok szürkés fehéres agyag	80-ig 100-ig
158	Kötöttebb agyagos hom. sárga löszszerű hom. kavicsos	70-ig	179	Agyagos vályog agyagos kavics	80-ig
159	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok	70-ig	180	Kötöttebb agyagos hom. kavicsos homok	70-ig
160	Kötöttebb agyagos hom. homok	80-ig	181	Homokos vályog kavicsos homok szürkés kékes agyag	60-ig 160-ig
161	Kötöttebb agyagos hom. kavicsos homok	90-ig	182	Homokos vályog kavicsos homok	60-ig
162	Agyagos vályog (székes) homokos kavics	90-ig	183	Homokos vályog kavicsos homok	60-ig
163	Lazább agyagos homok sárga durva homok	80-ig	184	Kötöttebb agyagos hom. kavicsos homok	60-ig
164	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok	60-ig	185	Kötöttebb agyagos hom. kavicsos homok	80-ig
165	Agyagos vályog homok (kavics nyom.)	80-ig	186	Kötöttebb agyagos hom. kavicsos homok	60-ig
167	Lazább agyagos homok sárga durva homok	50-ig	187	Lazább agyagos homok sárga durva homok	60-ig
168	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok	60-ig	188	Homokos vályog homok	130-ig
169	Lazább agyagos homok sárga durva homok	50-ig	189	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok	70-ig
170	Székes agyagos homok homokos kavics	60-ig	190	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok	50-ig
171	Kötöttebb agyagos hom. homokos kavics	80-ig			

Fúrési szám	Talajminőség	A talajréteg vastagsága cm.	Fúrési szám	Talajminőség	A talajréteg vastagsága cm.
191	Agyagos vályog --- --- sárga homok	60-ig	210	Homokos vályog --- --- kavicsos homok	80-ig
192	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok szívós szürkés agyag	60-ig 140-ig	211	Agyagos vályog --- --- homok	120-ig
193	Homokos vályog --- --- kavicsos homok	60-ig	212	Homokos vályog --- --- homok és kavics	60-ig
194	Kötöttebb agyagos hom. kavicsos homok	60-ig	213	Homokos vályog --- --- kavicsos homok	60-ig
195	Agyagos vályog --- --- kavicsos agyag	70-ig	214	Kötöttebb agyagos hom. kavicsos homok	80-ig
196	Homokos vályog --- --- sárga durva homok	90-ig	215	Homokos vályog --- --- homok	70-ig
197	Kötöttebb agyagos hom. kavicsos homok	80-ig	216	Kötöttebb agyagos hom. durva homok	60-ig
198	Lazább székes agyag --- homok	160-ig	217	Lazább székes agyag agyag és iszap	80-ig
199	Homokos vályog --- --- kavicsos homok	60-ig	218	Lazább székes agyag --- agyag és iszap	80-ig
200	Homokos vályog --- --- lösszerű homok --- kavicsos homok	50-ig 100-ig	219	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok	60-ig
201	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok	60-ig	220	Lazább székes agyag --- féhéres homokos agyag	60-ig
202	Lazább székes agyag --- homok	90-ig	221	Lazább székes agyag --- homokos agyag ---	60-ig
203	Kötöttebb agyagos hom. kavicsos homok	60-ig	222	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok --- szürkés nehéz agyag	70-ig 170-ig
204	Kötöttebb agyagos hom. kavicsos homok	50-ig	223	Homokos vályog --- --- lösszerű homok ka- vicsal	70-ig
205	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok --- kékes szürkés agyag	70-ig 160-ig	224	Kötöttebb agyagos hom. kavicsos homok	70-ig
206	Agyagos vályog --- --- kavicsos homok	80-ig	225	Homokos vályog --- --- kavicsos homok	60-ig
207	Agyagos vályog --- --- kavicsos homok	90-ig	226	Kötöttebb agyagos hom. kavicsos homok	60-ig
208	Kötöttebb agyagos hom. sárga durva homok	70-ig	227	Lazább székes agyag --- kavicsos sárgás agyag	50-ig
209	Lazább székes agyag --- homokos agyag	120-ig	228	Agyagos vályog --- --- kavicsos homok	80-ig







**BÁBOLNAI-**  
**ÁLLAMI MÉNESBIRTOK**  
**MEZŐGAZDASÁGI**  
**TÉRKEPE**  
 1900 évben.

- Bellek.
- Szántó föld.
- Szőlő.
- Rét és legelő.
- Erdő.
- Vízerek.
- Utak.
- Gödör.

# A BÁBOLNAI (KOMÁROM MEGYE) MAGYAR KIRÁLYI MÉNESBIRTOK

## AGROGEOLOGIAI

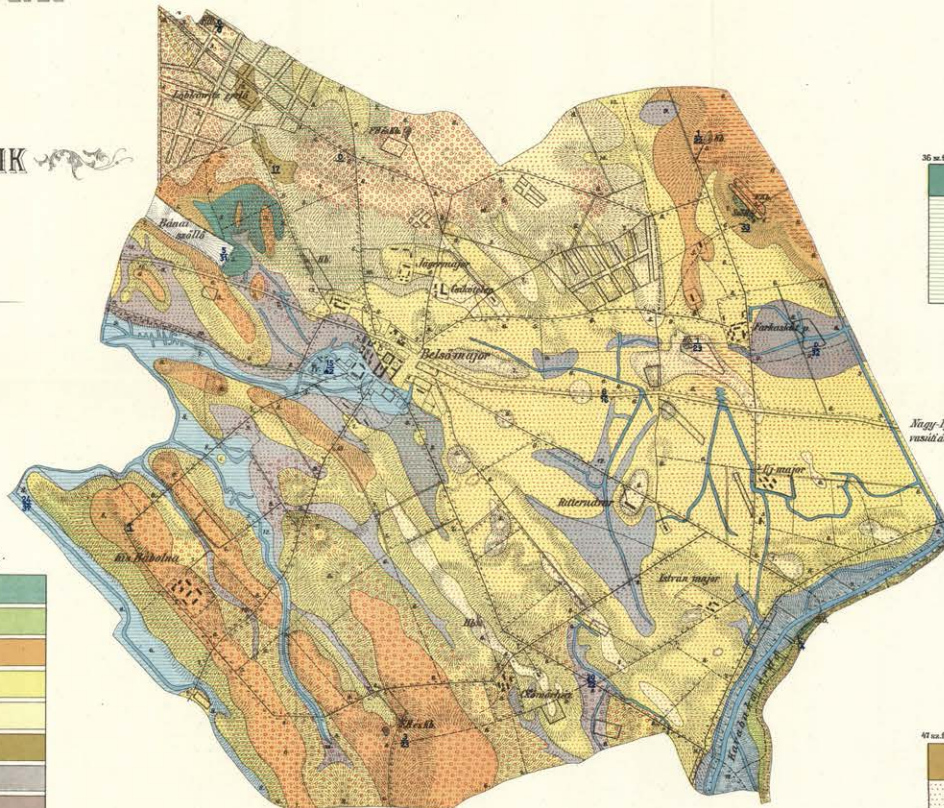
### TÉRKÉPE.

Felvette és kidolgozta:

**HORUSITZKY HENRIK**

magyar királyi agrogeológus

1900 évben.



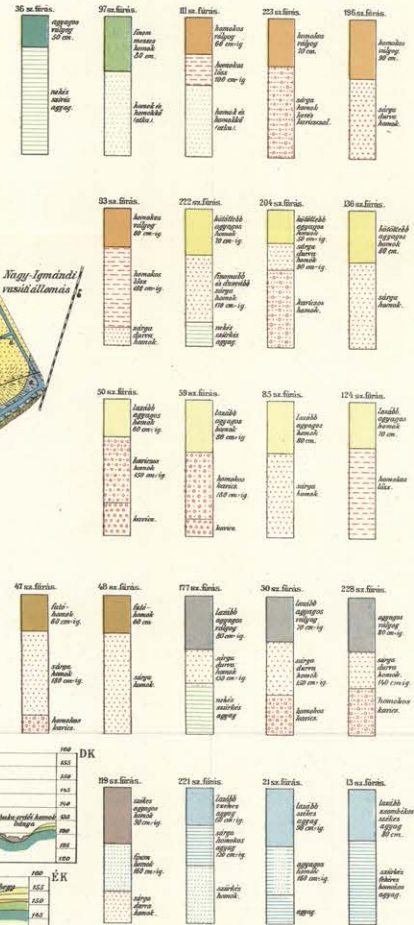
### RÉSZLETEZÉS.

Alsó talaj.

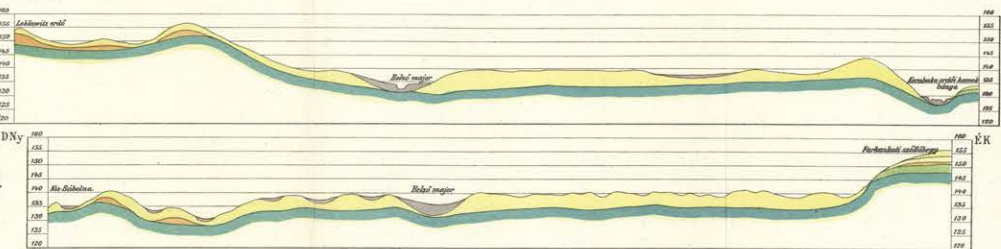
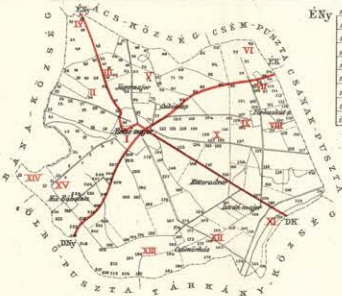
Felső talaj.

Panasz	Mérsz szártós agyag.	Agyagos vályog.
	Finom homok és hamuké (talaj).	Mérsz finom homok.
Déli-savós	Homokos homok.	Homokos vályog.
	Körösös homok.	Ésőtűz agyagos homok.
Mész-savós	Sárga, sárga-borsos homok.	Lezárt agyagos homok.
	Homokos lösz.	Fűtőhomok.
Mész-savós	Homok és barack.	Agyagos vályog.
	Árnyékolt puszta homok.	Sötét agyagos homok.
	Homokos agyag.	Lezárt szikes agyag.
	Mész-savós területék és vízpartok.	Mész-savós területék és vízpartok.

### Talajszelvények 2 méter mélységig.



Mérték: 1:25000.



A földrajzi szelvények mellett számok a tenger sávjától mért magasságát méterekben jelölik.

Színkulcs a két geológiai szelvényhez.



Mérték a két geológiai szelvényhez hosszúságban 1:25000, magasságban 1:1000.

A földrajzi (fölképe) arabs számok a földrajzi térkép sávjaitól mért távolságukat jelölik.

Magasság: 1:72.000.

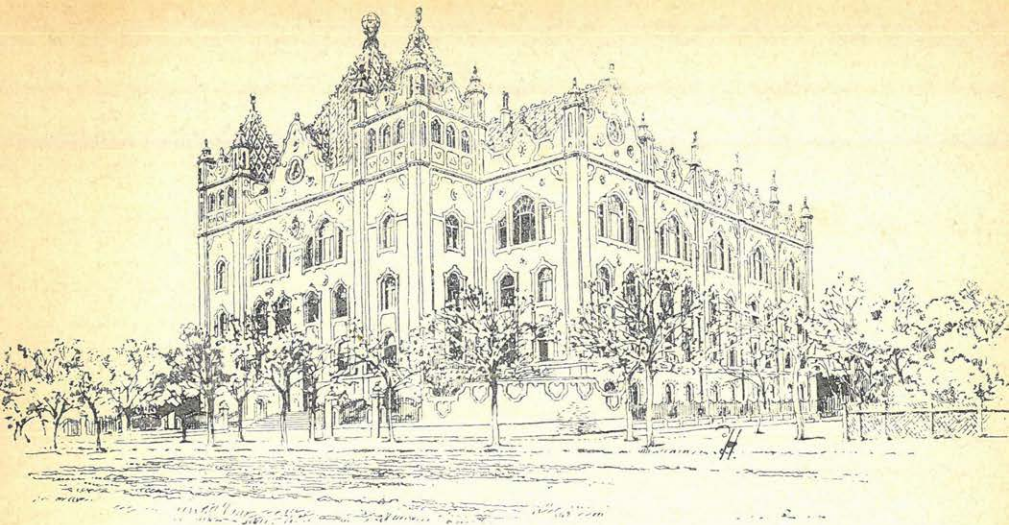
A földrajzi arabs számok a földrajzi térkép sávjaitól mért távolságukat jelölik.

A két arabs földrajzi számok a földrajzi térkép sávjaitól mért távolságukat jelölik.

10. Körösök, 11. Homokos, 12. Földrajzi, 13. Földrajzi, 14. Földrajzi.

15. Földrajzi, 16. Földrajzi, 17. Földrajzi, 18. Földrajzi.





A MAGYAR KIR.  
FÖLDTANI INTÉZET  
ÉVKÖNYVE

XIII. KÖTET.

HUSZONHÉT TÁBLÁVAL.



BUDAPEST.

FRANKLIN-TÁRSULAT KÖNYVNYOMDÁJA.

1899—1902.

*A közlemény tartalmáért és alakjáért a szerző felelős.*

## TARTALOM.

	Lap
1. Nagy-Maros környékének földtani viszonyai, <i>Böckh Húgótól</i> (az I—IX. táblával) (1899. június hó) ... ..	1
2. <i>Parailurus anglicus</i> és <i>Ursus Böckhi</i> a barót-köpeczi lignitből, Háromszék-megyében, dr. <i>Schlosser Miksától</i> (a X—XII. táblával) (1899. augusztus hó)	59
3. Orca Semseyi, új orca-faj a salgótarjáni alsó-mioczén rétegekből, <i>Böckh Húgótól</i> (a XIII. táblával) (1899. augusztus hó) ... ..	93
4. Komárom város környékének hidrográfiai és agrogeológiai viszonyai. <i>Horusitzky Henriktől</i> (1900. januárius hó) ... ..	99
5. Petroleum-kutatások érdekében Zemplén és Sáros vármegyékben megtett földtani felvételekről, <i>Adda Kálmántól</i> (a XIV. táblával) (1900. június hó)	119
6. A bábolnai állami ménésbirtok agrogeológiai viszonyai <i>Horusitzky Henriktől</i> (a XV—XVIII. táblával) (1901. június hó) ... ..	167
7. Alvincz környékének felsőkretakorú rétegei, dr. <i>Pálfy Mórtól</i> (a XIX—XXVII. táblával) (1902. januárius hó) ... ..	203



# ALVINCZ KÖRNYÉKÉNEK FELSŐKRÉTAKORU RÉTEGEI.

Dr. PÁLFIY MÓR-tól.

*(A kir. magyar természettudományi társulattól az 1900. évben  
Bugát-díjjal jutalmazott pályamű.)*

A XIX—XXVII. TÁBLÁVAL.

*1902. évi januárius hó*

## BEVEZETÉS.

Gyula-Fehérvártól, illetve a Maros völgyétől nyugatra homokkő és márgarétegek alkotják az erdélyrészi Érczhegység délkeleti és déli végső nyulványait. E homokkővek rendszeren tömörök, kékesszürkék, erősen csillámosak és a márgán kívül durva konglomerát-padokkal is váltakoznak. A márgák erősen meszesek, kemények és szürke vagy szürkészöld színűek; a konglomerátok pedig főként mezozoi mészkővek, augitporfiritek s gyéribben régibb kristályos kőzetek legömbölyödött darabjaiból vannak össze-ragasztva. E homokkő-komplexus szerves zárványokban igen szegény s az itt-ott találtak alapján, de többnyire csak a kövületes rétegekhez való települési viszonyok és petrográfiai kiképződésük után lehetett eldönteni, hogy a kréta-szisztéma alsó szekciójába, a *neokomba* tartoznak. Ilyen, csupán petrográfiai kiképződésük alapján meghatározott rétegekből áll Gyula-Fehérvártól délnyugatra a Maros-folyó völgyének jobb partja is. E rétegek korát csak a legújabb időben sikerült biztosabban meghatározni.

HAUER és STACHE *Geologie Siebenbürgens* című munkájukban az itt fellépő homokkőveket kárpáti homokkőveknek irták le s Erdély geológiai térképére mint ifjabb kárpáti homokkővet jegyezték be. Később, a HAUERTŐL 1867—71. évben kiadott Osztrák-Magyar Monarchia átnézetes geológiai térképen flyschnek van kiténtetve.

1887-ben vagy 1888-ban Alvincztől északkeletre a Borsómezőről jövő ú. n. Kolcspatak völgyének bejáratánál kőfejtés alkalmával a kékesszürke durva homokkőben egy hatalmas pálmalevél-lenyomatot találtak, mely a nagyenyedi ev. ref. kollégium gyűjteményébe került. Dr. STAUB MÓRICZ itt reáakadt s benne UNGERnek *Sabal major* faját ismerte fel.

Előfordulási viszonyait először dr. KOCH ANTAL \* egyetemi tanár ismertette s szerinte most már e homokkővekről — tekintetbe véve, hogy a *Sabal major* a közép-eocéntól a felső-miocénig ismeretes — határozottabban lehet állítani, hogy a harmadkor derekán képződtek.

Fitopaleontológiai tekintetből részletesebben dr. STAUB MÓRICZ \*\* is-

\* Dr. KOCH A.: *Sabal major*, UNG. sp. Erdély fossil florájában. (Orv. termtud. Értesítő. XIII. 1888, 272. l.)

\*\* Dr. STAUB MÓRICZ: *Sabal major*, UNG. sp. a Maros völgyéből. (Földt. Közl. XIX. 1889. 258. l.)

mertette s kimutatta, hogy az eddigi lelethelyek a közép-eoczentől a felső-mioczénig ismeretesek. Ugyanő bemutatta a kőzet egy darabját STUR DÉNES bécsi geologusnak, a ki megjegyezte, hogy e homokkövet a Gosauból, de a Zsilvölgyből is ismeri. E lelet alapján a Gyula-Fehérvértől délnyugatra eső homokkövek egy részét tercziér korúnak tartották s dr. KOCH ANTAL Magyarország újabban (1896) kiadott geologiai térképén egy-egy keskeny szegélyt mioczennek és el nem választott eoczen-oligoczen ifjabb kárpáti homokkőnek jelölt.

HEREPEY KÁROLY — a nagyenyedi ev. ref. kollégium tanára — 1893-ban a *Sabal major*, UNG. sp. lelethelyén, a Kolcspatak völgyében, a pálmalevelet tartalmazó homokkő fekéjében kővületes rétegekre talált, melyekről a gyűjtött fauna meghatározása után kitűnt, hogy nem a tercziérbe, hanem a felső-krétába tartoznak s megfelelnek a Gosauvölgy rétegeinek.\*

HEREPEY felfedezése után nekem is alkalmam volt e lelethelyet már több ízben felkeresni és sikerült onnan egy, a HEREPEYÉNél sokkal gazdagabb faunát összegyűjteni, valamint a hegység több pontján kővületes réteget fölfedezni. E később feltalált kővületes rétegek azonban sem tartalom-ban, sem a kővületek fentartási állapotában nem érik utól a Kolcspatak említett rétegeit.

S miután ugyane vidékről, Alvincztől NyDny-ra, Alkenyérről is kezeim közé jutott néhány felsőkrétakori kővület, sietve kerestem fel ezt a lelethelyet is, mely nem remélt bőségével nagyban gazdagította előbbi gyűjtéseimet.

Alkenyérről még 1892. évben juttatott Hofmann RAFAEL úr a földtani intézet gyűjteményének pár példány kővületet, melyet később egy egész ládára való anyag követett.

Böckh János min. osztálytanácsos úrnak, a földtani intézet igazgatójának tartozom köszönetet mondani azon szivességért, hogy ezen anyagot is földolgozás végett rendelkezésemre bocsátotta.

Később magam is több ízben fordultam meg Alkenyéren, és nagy mennyiségű kővületet gyűjtöttem.

## GEOLÓGIAI VISZONYOK.

Gyula-Fehérvártól délnyugatra a Maros völgyének jobb oldalát a poklosi patakig egy sajátságos vörös, igen gyakran kék foltos agyag, kavics, laza konglomerát és gyéren sárga vagy vörös homokkövekből álló képződmény alkotja, melynek rétegei K vagy kissé DKK felé alig 15—20° alatt dülnek. A poklosi patakából tovább Dny felé e képződmény csak a hegység

\* Alsó Fehér vármegye monográfiája. Geologiai rész, írta HEREPEY K. 1896.



peremére, a gerinczek végére van települve, míg alatta mindenütt a felső krétakor rétegei vannak meg. Legszebben és legnagyobb vastagságban feltárva az említett poklosi patak völgyének bal oldalán van, hol a rétegek fejei a völgy aljától egész a gerinczig fedetlenül állanak.

Kövületet e képződményben nem találtam, de petrográfiai kiképződését tekintve nagyon emlékeztet a kolozsvárkönyéki eocén tarka-agyagokra, bár azokban az agyagos rész az uralkodó, míg ebben a kavics, laza konglomerát és a homokkő a tulnyomó.

Dr. KOCH A. az erdélyrészi medenczének csupán ÉNy-i részén ismer az alsó tarka-agyagokhoz tartozó rétegeket, de megjegyzi, hogy «petrográfiailag igen hasonló tarka-agyagok és beléjük települt homokkő-, kavics- és konglomerátpadok is előfordulnak ugyan, csakhogy mindezekről részint a település, részint kövületek alapján bebizonyítható, hogy a terciér üledékek sorában jóval magasabb szintájukat foglalnak el és pedig nem csupán egy, hanem 2—3 szintájt is».\*

Hasonló képződményt Poklostól nem messze, északfelé, a sárd-borbándi szigethegységből ír le KOCH említett munkájában. Leírása szerint e szigethegység nyugati részén, Sárd környékén, a Dumbrava hegy kőbányáiban sárgásbarna szilárd homokkő és főleg juramész zárványos breccsiapadok vannak feltárva, melyek megfelelnek a tőlem alább leírandó neokom homokköveknek. Az erősen kimozzgatott rétegpádok meredeken délfelé dűlnek s hozzájuk támaszkodnak a Kerékdomb és Bilak alig 10—20° alatt K-nek dülő terciér rétegei, melyek KOCH szerint alul intermedia márgából s erre települt körülbelül *oligocénkorú* vörös tarkaagyag, fehéresszürke porhanyó, részben konglomerátos homokkő és kavics rétegeiből állanak. Ez utóbbi rétegek nemcsak településüket, hanem a leírás után petrográfiai kiképződésüket is tekintve, teljesen megegyeznek a pokloskönyéki rétegekkel. Miután azonban e vörös tarkaagyagok a felső krétarétegekre konkordánsan vannak települve s közöttük a sárd-borbándi szigethegységben előjövő intermedia márgát nem találtam meg, e rétegeket csakis feltételesen számíthatom az oligocénhez.

A poklosi völgytől délnyugatra a Maros folyó haránt mellékvölgyeiben a terciér képződmények vagy egyáltalán nincsenek meg, vagy csak a völgyek legvégére szorítkoznak s e völgyekben mindenütt a felsőkréta rétegeit találjuk meg, még pedig legszebben feltárva a poklosi völgytől számítva a második völgyben (az első: Valea Száká-ra később térek vissza), melynek kezdetén a pálmalevél-lenyomatot is találták, s a melyből később HERPEY kövületeit is gyűjtötte: a Kolcspatakban. (Kat. térk. Stănilor p.)

\* Dr. KOCH A.: Az erdélyrészi medence harmadkori képződményei. I. Paleogén csop. 180 (22). (A m. k. földt. intéz. évk. X. k.)

A Kolcspatak alsó, déli folyásában majdnem a rétegek csapás irányában foly, azokat csak igen hegyes szög alatt metszi. Mindjárt a völgy kezdetén a patak bal partján van azon kis kőfejtő, melyben a *Sabal major* levéllenyomatát találták. A kékesszürke tömör, fehér zárványos homokkő vastag padjai  $20-25^\circ$  alatt keletnek dülnek s legutolsó otlétemkor négy, a rétegdüléssel párhuzamosan fekvő fatörzsdarabot láttam a homokkőben, melyek legnagyobbika mintegy  $3.5 \text{ m}$  hosszú és  $40 \text{ cm}$  vastag volt. A mellette fekvő kisebb darabok, különösen az egyik hajlított, olyan forma helyzetben állottak, mintha eredetileg a nagyobbhoz tartozó ágak lettek volna.

E homokkőpad alatt még van egy, anyagra is hasonló, fatörzs-darabokat magába záró homokkő-réteg, melyet az előbbitől meddő agyagpala-réteg választ el. E homokkőpad alatt ott, hol a völgynek egy kanyarulatában a homokkőpad a völgy jobb oldalán megszakad, kékesszürke, vízben könnyen szétmálló, olykor szénnyomokat is tartalmazó agyagpala következik, melyben nagy mennyiségű kővültre találtam. Ez az ú. n. *cerithiumos* vagy *glauconiás réteg*.

A kővületes rétegek faunájának közlését későbbre hagyva, kövessük e völgy rétegeit tovább. E *cerithiumos* réteg É—D-i vagy alig ÉÉK—DDNy-i csapás mellett a völgyön át csap s lassanként főlhuzódik a Kolcspatak völgyének bal oldalára. E kékesszürke — a felületen sárgára oxidálódott agyagpalaréteg alatt, nem messze azon ponttól felfelé, hol az a patak szintájából a völgyoldalra kezd emelkedni, a szürkés-kék — a pálmát tartalmazó homokkőhöz hasonló, — de annál szürkébb homokkőrétegben a szénkutatásra nyitott tárna bejáratának felső színén egy vékony — alig  $15 \text{ cm}$  vastag — kővületes réteg van, mely a csiga-átmetszetekből ítélve majdnem kizárólag az *Actaeonella gigantea* s talán még a *Natica bulbiformis* példányaiából áll, de ezek a kőzettel annyira össze vannak forrva, hogy csupán csak egy *actaeonellát* sikerült meghatározható állapotban kifejtenem.

E kővületes réteg is — párhuzamosan a *cerithiumossal* — lassanként mindig fönnebb és fönnebb húzódik a völgy oldalán. A patak bal oldalán fönnebb — a  $342 \text{ m}$ -es \* ponttól alig DNYNy-ra — ujjalag egy szénkutató tárnával találkozunk, melyet a homokkőben itt-ott mutatkozó, de alig számbavehető szénnyomok miatt hajtottak. Az otlétemkor dolgozó munkások a homokkőből több gyéren elszórt *Act. giganteát* fejtettek ki. A *cerithiumos* réteg e helyütt mintegy  $25-30 \text{ m}$  magasan van a patak színe fölött s miután a szénkutató aknával szemben a homokkő mögött mindjárt kék *inoceramusos* márga következik, a homokkő s közbetelepült meddő márgarétegek vastagságát  $30-35 \text{ m}$ -re lehet becsülni.

\* A helyelnevezések és magassági számok az 1:25000-es méretű kat. térképlapra vonatkoznak, kivéve a Kolcspatak elnevezést, mely a térképen Stanilor p.

A szénkutató aknával majdnem szemközt, tehát a homokkőréteg legalsó részén, újra nagyobb mennyiségű kőületet gyűjtöttem. E réteget a felső részén levő és a benne gyéren elszórt actaeonellák után *actaeonellás homokkőrétegnek* fogom nevezni.

A homokkőréteg alatt a tárnával szemben kékesszürke agyagmárga rétegei következnek, *inoceramusos márga*, mely különösen felsőbb részében meglehetősen sok kőületet zár magába. A völgy ezenfelül azon pontig, hol ÉNy-i irányba fordul, e rétegben — nagyobb részét ennek csapás-irányában — halad. Az említett pontnál — a Gy. Cuptoruluj 369  $m$ -es csucsától csak alig ÉNyNy-ra — durva konglomerát van feltárva folyton ÉÉK—DDNy csapás és DKK-i dülés mellett, melyben egyetlen *Act. giganteát* találtam. A völgyön ezenfelül addig, hol az a 285  $m$ -t eléri, vagyis hol ÉNy-i irányát Ny-ira változtatja, az előbbi inoceramusos márgához hasonló kékes agyagmárgarétegek következnek, melyekben azonban kőületet nem találtam. Ezenfelül a márgarétegek közé vastag homokkő és gyérebbsen konglomerát-rétegek települtek; fölfelé a fekü felé haladva a homokkőrétegek mind gyakoriabbak, de egyúttal vékonyabbak is lesznek, úgy hogy már a 338  $m$ -es pont körül alig 10—20  $\%_m$  vastag márga és homokkőrétegek váltakoznak egymással.

A Kolcspatak völgyének északkeleti — bal oldali — gerinczén az említett rétegek felett meddő sárgásbarna vagy zöldes homokos agyagmárga van, melyre a Vrf. Cuptorului 369  $m$ -es csucsától ÉNNy-ra szürke, laza, a terczier-rétegek közé települt homokkővekhez igen hasonló homokkő van települve. Úgy látszik, hogy e terczier rétegek a gerincz legmagasabb pontjain még meg vannak, de már a V. Száka felé lejtő hegyoldalon homokos agyagmárga rétegeit észleltem egy pár rossz feltárásban.

Térjünk most már vissza a Kolcspatak és poklosi patak között levő V. Száka völgyéhez. E völgy jobb oldalán a meglevő néhány rossz feltárásban mint már említettem sárga homokos agyagmárga K-nek dülő meddő rétegeit találtam. A patak szintjában a Kolcspatakban előjövő inoceramusos márgához teljesen hasonló kékes agyagmárga rétegeit látjuk feltárva, melyek hol DKK vagy K, hol ÉKK felé dülnek. Kőületet benne nem találtam.

A völgy bal oldalán a Gy. Pojenii 368  $m$ -es csúcsa felé haladva az elfedett hegyoldalon homokkő és márga váltakozó rétegeit találjuk néhol kibukkanva; a csúcs felé azonban a szántóföldeken itt-ott actaeonella héjtöredékek jelentkeznek, melyek felfelé mind gyakoriabbak lesznek és fennebb még ostrea-cserepek is találhatók közöttük. Azon szintájon felül, hol e kőület-töredékek megszűnnek, a fölötté következő homokkőpad alján nagyobb területen leásattam s az ásatás nem várt eredménnyel örvendeztetett meg, a mennyiben e helyen a Kolcspatak cerithiumos rétegéhez kifejlődés-

ben és a fauna eloszlásában teljesen hasonló rétegre akadtam (a fauna felsorolását lásd később), úgy hogy semmi kétség sem lehet az iránt, hogy itt a Kolcspataknak cerithiumos rétegével találkozunk. A rétegek csapása és dülése itt ugyanaz, mint a Kolcspatakban, a réteg kibuvása még valamivel magasabban van, mint a Kolcspatak völgyének bal oldalán. Tekintetbe véve még e két helyen és a két hely között a rétegek csapásirányát is, valamint azon magasságot, melyben ezek hasonló (20—25°) dülés mellett előjönnek: nyilvánvalóvá válik, hogy a V. Száka völgyében egy tektonikai vonallal állunk szemközt, egy vetődéssel, hol a DNy-i rész az ÉK-ihez mintegy 140—150 m/-el levetődött.

A Kolcspataktól délnyugat felé a Mihályárok völgyéig valami jobb feltárás nincsen; a hol a rétegeket láthattam, majd mindenütt meddő agyagmárgát találtam; csupán a Mihályárok és Kolcspatak közötti hegygerincz végén, a szőlők fölött az erdőben találtam kis területen konglomerátot.

A Mihályárkán fölfelé, ÉÉK-i irányban haladva, a 283 m/-es pontig sárgaszínű durva homokkő, durva konglomerát és kékeszínű — az *inoceramusoshoz* hasonló — agyagmárga K-re vagy alig DKK-re dülő, egymással sokszorososan váltakozó rétegeit metszük át. A 283 m/-es ponton felül a patakon fel mindenütt az előbbihez hasonló — a felületen sárgára oxidálódott — kék agyagmárga van s ez áthuzódik DNy-ra a Vinczipatak felé eső gerinczen a Zsidovini nevű mellékvölgybe is, hol körülbelül a két ág egyesüléséig tart s itt durva konglomerátra van reátelepülve, mely a Zebernyik várától huzódik ide.

A Vinczipatakon fölfelé haladva a völgy alsóbb részein még szilárdabb — homokkőből, konglomerátból s ezekkel váltakozó márgarétegekből álló — rétegesoportot találunk. A rétegek csapás- és dülésiránya itt is nagyobbára megegyezik az előbb tárgyalt rétegekével. A patak torkolatán kissé felül a legutolsó bal mellékvölgyecskeben DKK felé 25—30° alatt dülő sárgás vagy kékes tömör homokkőpadok vannak feltárva, melyekben egyetlen inoceramus (valószínűleg *I. Cripsi*) lenyomaton kívül még cardiumtöredékeket is találtam. A Zsidovini patak beömlésén alul a Vinczipatak jobb partján pár év előtt egy kirándulásom alkalmával ökölnyi actaeonellák házaiból és kavicsokból összeragasztott konglomeráturétegre találtam, mely homokos, kékeszínű agyagpalára volt települve; legutóbb tett kirándulásomkor azonban a hosszas keresés daczára sem tudtam reá akadni.

Érdekes különben e völgyek mindenikénél, hogy aránylag rövid idő alatt a völgyoldalok annyira megváltoznak, hogy alig 1—2 év múlva az előbb jól feltűnő rétegeket hosszas keresés után sem találhatni fel. Ez különösen a kevésbé szilárd márgákból és agyagpalákból alkotott völgyrészekben észlelhető.

Fennebb — a Zsidovinipatak beömlése körül — a szilárdabb homokkő- és konglomerát-rétegek alatt uralkodólag kék márgás rétegeket találunk, melyek a Vinczipatak völgyén a Borsómezőről jövő V. Cetatei beömlésén felül még majdnem  $1\frac{1}{2}$   $\frac{\text{km}}{\text{m}}$  hosszúságban tartanak s ott szilárd, ököl-, egész emberfej nagyságú idősebb kőzetek darabjaiból összeragasztott neokom(?) konglomerátra vannak települve. A Borsómezőről jövő bal mellékág (V. Cetatei) völgyének végén alul még e márgák vannak, de az északnyugatra és DK-re eső magas gerinczeken szilárd homokkő és durva konglomerátok vastag padjai települnek DKK felé való düléssel reá.

A délkeleti gerincznek a Borsómezőről jövő patakra néző oldalán a rétegek fejei hatalmas falként kiállva, várfalra emlékeztetnek s talán innen eredhetett e csúcs elnevezése: Zebernyik vára.

A Vinczipatak szintájának 348  $\frac{\text{m}}{\text{m}}$  magasságában elért durva neokom konglomerátok a patak partján, valamint a nyugatra eső csúcson is egészen keletre dülnek s úgy látszik, hogy a felső-kréta rétegei e helyütt konkordánsan települtek a neokom rétegekre. A konglomerátok főként mezozoos mészkövek darabjaiból vannak összeragasztva, de a mészkövek mellett elég gyakoriak a kvarczkavicsok, augitporfir, kvarczporfir, felsitporfir s gyéribben kristályos paladarabok is; sőt még gránitdarabot is találtam bezárva.

A Vinczipatak jobboldali gerinczén északnyugaton a neokom konglomerátra felső-kréta konglomerátok települtek, melyek anyagra nézve hasonlóak a neokom konglomerátokhoz, de nincsenek oly szilárdan összeragasztva. E konglomerát a gerincz összes kimagaslóbb csúcsain megtalálható s lehúzódik a Borberek fölött emelkedő Konczhegyre is.

A Vinczipatak völgyének jobb oldalán ellenben a patak fölött a völgy egész hosszában tetemes magasságig mindenütt márgarétegek vannak a felületen.

A Vinczipatak völgyétől DNy-ra Borberekén alul a Goblipatak torkollik. Ennek völgye kezdetben északra, azután nyugatra fordul s ezen irányát majdnem forrásáig megtartja.

A nyugatra való fordulásán felüli részig a völgyoldalokat meddő márgás rétegek alkotják, de a völgy keleti oldalának magasabb részein, a Vinczipatak gerincze felé, már megjelenik az előbb is említett konglomerátréteg. A Turkuluj nevű bal mellékág torkolatán valamivel alul a márga után homokkő és konglomerátpadokat találunk K felé való dülés mellett feltárva, melyek az alább leírandó alkenyéri homokkőre és konglomerátra emlékeztetnek.

A Turkuluj-patak torkolatánál és e patak legalsó részén már tömör konglomerát és közbetelepülve sárgás, gyakran fucoidás homokkő DK-nek dülő rétegei vannak települve, míg kissé fennebb a patak bal partján, a jobb

völgyoldalon levő házakkal szemközt, újólág a felső-kréta rétegeire bukkanunk.

A felső-krétarétegek durva, részint laza homokkő és konglomerát K-nek dülő rétegeitől vannak itt képviselve, melyek kifejlődésre nézve nagyon emlékeztetnek az alkenyéri kőzetekre. Különösen jellemzők a konglomerátba bezárt emberfej nagyságú kék agyagpala-részletek, melyeket az egész területen csak e helyen, az alább említendő Meritőnél és Alkenyéren észleltem. A homokkő helyenként telve van kőületnyomokkal, de azokból ép példányokat kiválasztani nem sikerült. Hogy azonban csakugyan felsőkrétarétegekkel van dolgunk: bizonyítja a palában talált *Act. gigantea*. Pár lépéssel fennebb a völgy keletre s azután újra északra kanyarodik s hol keleti irányát északira változtatja, megszakad a konglomerát is s hasonló dülés mellett márgaréteg következik, mely a konglomerát mögé folytatódik. E helyütt is újólág egy tektonikai vonallal találkozunk.

A Goblipatak völgyében a Turkulujpatak beömlése fölött szilárd, durva konglomerát és homokkő, majd márga és homokkő rétegeit találjuk, melyek előbb DK, majd D és a 331 m/-es pontnál DNy felé dülnek.

A Valea Gobli és a Maros völgye közötti hegygerincz egész hosszában, a Vashegyen, jó feltárássra nem lehet akadni.

A Marosvölgy jobboldali lejtőjét Borberekén alul a felső-krétakor kissé DK-nek dülő márgái borítják, de a Meritőn alul (a 25000-es térképen, a 304 m/-es pont alatt) egy mély vízmosásban ugyanazon homokkő- és konglomerátarétegeket találtam feltárva, melyeket a Turkulujpatakából az imént említék s melyek innen délnyugatra a Marosvölgy baloldalán a diluviális kavicsterrász alól a Csorapatak és Kudsirpatak mellett, Balomir és Alkenyér határában kibukkannak.

Felismerhető kőületet egy glauconian kívül mást nem találtam, de ennek jelenléte és a petrográfiai hasonlóság az említett képződményekkel, kétségtelenné teszi, hogy itt még a felső-krétarétegekkel van dolgunk.

E helytől a Maros völgyében kissé lefelé haladva, a V. Besericin kissé felül, a 253 m/-es kis hegycsúcsnál, kemény homokkő és durva konglomerát DNy-nak dülő rétegeit találjuk, melyeket már az alsó-krétához, a neokomhoz kell számitanunk. A völgy mentén le Karnáig s ezen alul Akmárig a Maros partján mindenütt e képződménynyel találkozunk.

Alvincz és Alkenyér között a Maros völgyének baloldalán a széles alluviális síkság felett széles, lapos diluviális terrász terül el, melynek alján több helyen kibukkannak a felső-krétarétegek. Legszébb feltárás Alkenyér határában, a Kudsirpatak jobbpartja és az alvinczi út képezte szögleten, a Szerata-hegy alján van.

Az országút mellett a Turkulujpatakban és a Meritőnél észlelt képződményhez hasonló homokkő és konglomerát egymással váltakozó rétegei

mintegy 25—30 m/ magas falban vannak feltárva. A rétegek 20—25° alatt K vagy kissé DKK felé dülnek, míg fölötte a diluviális kavicsterrász terül el. Úgy a homokkő, mint a konglomerát, valamint a fedő felé előjövő márgásabb kinézésű homokrétegekből egész sorozat kövületet sikerült gyűjtenem és meghatároznom, melyeket szintén később fogok közölni.

A Kudsirpatak felé eső meredek hegyoldal alján fölfelé haladva, az országúttól nem messze [a konglomerátréteg fölött kék vagy hamvaskék, homokos agyagpalaréteget találunk települve, melyből újra a konglomerátéhoz igen hasonló alakokból álló kövületsorozatot határoztam meg, s melyeket részben magam gyűjtöttem, részben HOFMANN RAFAEL úr volt szives a Földtani Intézetnek ajándékozni.

A kudsiri patak jobbpártján fölfelé haladva, a felső-krétarétegekre települve, hasonló csapás és dülés mellett, a diluviális takaró alatt meglehetősen vékony, vörös — olykor tarka — agyagokból, vörös homokkövekből és palákból álló képződményt találunk, mely valószínűleg megfelel az Alvincz környéki vörös *oligocén*-képződménynek. Tovább dél felé pedig e képződmény fedőjében ugyancsak DKK-i dülés mellett sárgásfehér csillámos homok és laza homokkőből álló képződmény jelenik meg, mely legnagyobb valószínűség szerint a *felső-mediterrán rétegei*hez tartozik. Bár kövületet e képződményben nem találtam, de annyira emlékeztet az innen nyugatra Bujtur és Lapugy környékén fellépő mediterrán homokokra, hogy azt hiszem teljes joggal a felső-mediterránhoz számíthatom.

Az alkenyéri lelőhelytől ÉÉK felé a mélyebb völgyekben még több ponton kibukkannak a felső-krétarétegek.

Legközelebb a baloméri patak árkában, a szőlők alatt találtam meg kis területen, míg e patak felsőbb részén az erdő között, a két ág egyesülésénél, szintén csak kis területen, már a mediterrán homok van feltárva.

A csorai patak jobbpártján, a szászváros—alvinczi országút mellett emelkedő 237 m/-es csúcs nyugati lábánál DK felé dülő homokkő- és konglomerátrétegek bukkannak ki a diluviális takaró alól. A konglomerátban elég gyakoriak a szerves maradványok, melyek azonban csak egyes töredékekben fejthetők ki, de e töredékekben is fel lehetett ismerni az alkenyéri konglomerát jellemző kövületeit.

Innen nem messze kelet felé még egy helyen, a tartariai patak mentén, a Tartaria vasuti megállóhely közelében és a vasuti bevágásban is fellelhetők a diluviális kavics alatt a felső krétarétegek, melyek e helyen sárgás vagy kékesszürke meddő márga DK felé dülő rétegeitől vannak képviselve.

Innen tovább kelet felé a Maros folyó balpártján sehol sem találtam meg e rétegeket többé a diluviális takaró alól kibukkanva; valószínűnek tartom, hogy alul itt is meg vannak s talán a részletes geológiai fölvétel alkalmával egyes pontokon még ki lesznek mutathatók.

## A KÖVÜLETES RÉTEGEK FAUNÁJA.

A Poklos és Alkenyér között tanulmányozott rétegek több szintjában közelebbi megfigyelést érdemlő faunát zárnak magukba. Egyes szintjük elég jó megtartás mellett nemcsak nagy alakgazdagsággal, hanem a fajok nagy bőségével is kitűnnek, míg mások nagy alakgazdagsága mellett, a fajtákban szegények.

A talált kövületes rétegek közül legtöbb figyelmet a Kolcspatakban és az Alkenyér mellett előjövőkre fordítottam, mint a melyekben a legnagyobb mennyiségben és a legjobb fentartási állapotban sikerült gyűjtenem.

A Kolcspatak legfelső kövületes rétegét azon kékesszürke homokkő képezi, melyből a *Sabal major*, UNG. sp. levélenyomata került ki s melyből én kövült fatörzsdarabokat gyűjtöttem.

Az e réteg alatt fekvő — már említettem — cerithiumos agyagpala-réteg faunájának kifejlődése nemcsak alaki és faji gazdagságát tekintve, hanem nagy részének eddig ismeretlen voltát és a már ismert alakok eddigi lelhelyeit véve szemügyre, úgy találjuk, hogy rétegeinknek szintája hazánk és a közeli országok területéről eddig ismeretlen.

Az e rétegből meghatározott kövületek a következők:

<i>Cerithium Hoeninghausi</i> , KEFST.	<i>Transylvanites Semseyi</i> , n. gen. et sp.
“ <i>Herepeyi</i> , n. sp.	<i>Pyrgulifera Böckhi</i> , n. sp.
“ <i>Alvincziense</i> , n. sp.	“ <i>decussata</i> , n. sp.
“ <i>Kochi</i> , n. sp.	<i>Dcianira bicarinata</i> , ZEK. sp.
“ <i>Loczyi</i> , n. sp.	<i>Nerita granulata</i> , n. sp.
“ <i>Apulumium</i> , n. sp.	“ <i>spinosa</i> , n. sp.
<i>Melanopsis crassatina</i> , VIDAL.	<i>Turritella Hagenowiana</i> , MÜNST.
“ cfr. <i>galloprovincialis</i> ,	<i>Glauconia obvoluta</i> , SCHLOTH. sp.
MATH. n. var. <i>transylvaniensis</i> .	<i>Actaeonella gigantea</i> , SOW. sp.
<i>Hemisinus ornatus</i> , n. sp.	<i>Cyrena dacica</i> , n. sp.
“ <i>pulchellus</i> , n. sp.	

Az itt felsorolt 20 faj közül 13 faj és 1 varietás új; az ismeretesek pedig nagyrészen a szenon felső részeiben fordulnak elő. Talán egyedül az *Act. gigantea* azon alak, mely már a cenomanból is ismeretes, de úgy erre, mint egyáltalán a legtöbb kövületre nézve nem állitható, hogy az szintjelző lehessen, mert ennek meghatározására a sztratigrafián kívül a fauna teljes kifejlődése szükséges. Az *Actaeonella gigantea*ról, melynek függélyes elterjedését rendszerint mégis szűkebb határok közé szoritották, kitűnt, hogy úgy a cenomanban — legalább felső részében — mint a szenon legmagasabb részein is, nagy mennyiségben élt.



A *cerithiumos* rétegen belül a kővületek elhelyezése a következő: legfelül a *cerithiumok*, *melanopsisok*, *neriták*, *dejanirák*, *pyrguliferák* (főként *Böckhi*, alárendelten *decussata*) az uralkodó alakok; lefelé a *cerithiumok*, *melanopsisok* (inkább csak *M. galloprovincialis* n. var., *transylvaniensis*), *neriták* és *dejanirák* mennyisége lassankint fogy s gyéren egyes *glauconiák* kezdenek jelentkezni, a *pyrguliferák* közül a *P. decussata* lesz a gyakoribb, míg a *Böckhi* alárendeltebb. A réteg alsó szintája felé pedig a *glauconiákon* kívül az *actaeonellák* lépnek fel nagyobb mennyiségben és lefelé a kővületes réteget egy — alig 10—15  $\frac{c}{m}$  vastag — közelebből meg nem határozható *ostrea*-faj cserepeiből álló réteg zárja be.

A mi most a *Sabal major* levéllenyomatot tartalmazó homokkő korát illeti, arra is — bár a fatörzsmaradványokon kívül semmi más szerves maradványt nem találtam benne — a sztratigrafiai viszonyokból következtetni lehet, mert ha tekintetbe vesszük azt, hogy mindjárt az előbb leírt réteg fölött konkordánsan van települve s petrografiailag a *cerithiumos* réteg alatt következő homokkőréteghez teljesen hasonló és hogy fölötte a petrografiailag annyira különböző oligocén vöröstarka agyag- és homokkőrétegek — jóllehet szintén konkordánsan — következnek, joggal lehet a homokkőréteget is a felső krétához számítani.

A *cerithiumos rétegek* névvel jelzett fennebbi rétegcsoport alatt — meddő homokkő és márga váltakozó rétegei után — a pálmalevelet tartalmazó homokkőhöz petrografiailag hasonló vastagabb rétegcsoport következik, melynek felső részén a már említett *Actaeonella giganteákból* álló vékony réteg van, míg alsó része elég bő kővületet szolgáltatott. A homokkő középrészében is, bár igen gyéren, lehet találni, mint már említettem is, egy-egy *Actaeonella giganteát*.

A homokkő-rétegből — nevezhetjük a benne gyéren elszórt *actaeonella* után *actaeonellás homokkőnek* — a következő fajokat határoztam meg:

<i>Actaeonella gigantea</i> , Sow. sp.	<i>Chemnitzia acutissima</i> , n. sp.
<i>Natica bulbiformis</i> , Sow.	<i>Cerithium Kochi</i> , n. sp.
<i>Glauconia obvoluta</i> , SCHLOTH. sp.	<i>Inoceramus Cripsi</i> , MANT.
<i>Trochus</i> sp. indet.	<i>Psammobia Suessi</i> , ZITT.
<i>Pyrgulifera</i> sp. indet. aff. <i>Böckhi</i> .	<i>Anomia Coquandi</i> , ZITT.
<i>Volutilithes latisepta</i> , STOL.	" <i>pellucida</i> , MÜLL.
<i>Keilostoma Winkleri</i> , MÜLL. sp. aff.	<i>Ostrea pseudo-Madelungi</i> , n. sp.
<i>Chemnitzia</i> cfr. <i>turrita</i> , ZEK. sp.	<i>Cardium Duclouxi</i> , Vidal.

E homokkő alatt meszesebb — majd mélyebb részeiben agyagosabb — márgaréteg következik, — a benne lévő *inoceramusok* után nevezhető *inoceramusos rétegnak* — melyből a következő fajokat sikerült meghatározni:

*Exogyra ostracina*, LAM.  
*Anomia pellucida*, MÜLL.  
*Lima divaricata*, DUJ.  
 « *tecta*, GOLDF.  
*Pecten Krenneri*, PETHŐ.  
 « *laevis*, NILSS.  
*Vola quadricostata*, SOW. sp.  
*Inoceramus Cripsi*, MANT.  
*Septifer lineatus*, SOW. sp.  
*Modiola flagellata*, n. sp.  
*Gervillia solenoides*, DEFR.  
*Lithophagus alpinus*, ZITT. sp.  
*Pinna cretacea*, SCHLOTH.  
*Pectunculus* n. sp. *indet.*  
*Cucullaea transylvanica*, n. sp.  
 « n. sp. *indet.*  
*Pectunculus*, n. sp. *indet.*  
*Leda tenuirostris*, R. SS.  
*Astarte similis*, MÜNST.  
 « *hemiorinata*, n. sp.  
*Crassatella macrodonta*, SOW. sp.  
 « *supracretacea*, n. sp.

Korállök közül:

*Cyclolithes elliptica*, LAM.  
 « *undulata*, BLAINV.

Ezeket kivül találtam több faj — közelebről meg nem határozott — ammonitest, valamint elég gyakoriak a halpikkelyek is.

A Kolcspatak völgyében fennebb az inoceramusos réteg alatt durva konglomerát s ezzel váltakozó homokkő-rétegek következnek; a konglomerát-rétegek egyikéből egyetlen *Actaeonella gigantea* példányt gyűjtöttem.

Az előbbi geologiai leirást követve, áttérek most a V.-Száka kőületes rétegeire. E völgynek bal oldalán a gerinczhez közel a Pojeni-hegy csúcsa alatt találtam kőületes rétegre, hol azt a szántóföldeken heverő nagy mennyiségű osztreacserép és *actaeonella*-töredék árulja el. A kőületes réteg itt egy homokkő-pad alatt lévő agyagmárgában van, melynek felső részén

*Cerithium Herepeyi*, n. sp.  
 « *Kochi*, n. sp.  
*Melanopsis avellana*, SANDB.

*Cardium* aff. *Gosaviense*, ZITT.  
 « *Duclouxi*, VIDAL.  
*Cyprimeria concentrica*, ZITT. sp. aff.  
 « *discus*, MATH. sp.  
*Liopistha frequens*, ZITT. sp.  
*Corbula lineata*, MÜLL.  
*Turritella* cfr. *alternans*, RÖM.  
*Glauconia obvoluta*, SCHLOTH. sp.  
*Natica bulbiformis*, SOW.  
*Natica Alkenyériensis*, n. sp.  
*Pyrgulifera* sp. *indet.* aff. *Böckhi*.  
*Transylvanites Semseyi* n. gen. et  
 n. sp.  
*Volutilithes latisepta*, STOL.  
*Aporrhais Schlotheimi*, RÖMER.  
 « *calcarata*, SOW. sp.  
*Fasciolaria elongata*, SOW.?  
*Ovula striata*, ZEK.  
*Terebra cingulata*, SOW. sp.?  
*Ringicula Hagenowi*, MÜLL. sp.  
*Cylichna* sp. aff. *Mülleri*, BOSQ.

*Cyclolithes nummulus*, REUSS.  
*Placosmilia* sp. (cfr. *inflexa*, REUSS.)

*Melanopsis* cfr. *galloprovincialis*,  
 MATH. n. var. *transylvaniensis*,

*Nerita* cfr. *spinosa*, n. sp.

*Cyrena dacica*, n. sp.

*Pyrgulifera Böckhi*, n. sp.

példányokat gyűjtöttem; középső és alsó része felé a

*Glauconia obvoluta*, SCHLOTH. sp. és *Actaeonella gigantea*, Sow. sp.

fajok lesznek gyakoribbak, míg legalul egy vékony osztrea-cserepekből álló pad zárja be a kövületes réteget. Ugy a rétegek felsorolt faunájából, mint ezen faunának kiképződéséből világos, hogy itt a kolcspataki *cerithiumos rétegekkel* állunk szemben.

A Kolcspataktól tovább délnyugat felé a legközelebbi kövületlelőhelyet a Vinczi-patak völgyében találtam s e helyütt a völgy több pontján azon konglomerát és homokkőpad szolgáltatott meghatározható kövületeket, mely északon a Borsómezőről jövő mellékágban és ennek torkolata körül a kétoldali gerinczen (dél felől az úgynevezett Zebernyik váránál) van feltárva. E konglomerát a Vinczi-patak völgyében a jobb oldalon a Konez-hegyen jelenik meg, míg a bal oldalon a völgy vége felé majdnem a patak szintájában található.

A Borsómezőről jövő mellékág völgyében — a kék márgás homokkőből kimosva — *Glauconia obvoluta*, *Cyclolites elliptica* és *undulata* példányokat találtam. A Vinczi-patakban a Zsidovini-patak beömlésén alul pár év előtt egy *Actaeonella gigantea* héjaiból összeragasztott konglomerát-rétegre akadtam, de ezt az azóta megváltozott térszíni viszonyok miatt legutóbb tett kirándulásom alkalmával feltalálnom nem sikerült. A völgy vége felé pedig egy baloldali kis oldalvölgyecskében *Inoceramus Cripsi* lenyomatait gyűjtöttem a kékesszürke tömör homokkőből.

A következő lelőhely a Gobli-patak Turkuluj nevű oldalágában van, hol egy példány *Actaeonella giganteán* kívül a szétázott homokkőben azon kövület-fajokat figyeltem meg, melyeket az alkenyéri homokkőből és konglomerátból is ismerek. Különben a homokkő és konglomerát egyes rétegeinek kiképződése (a fejnagyságú agyagpala-zárványok) teljesen azonos az alkenyériével.

E helytől DNy-ra a Maros-völgyének oldalán, a Meritőn alul ugyanazon kiképződésű homokkő- és konglomerát-rétegek vannak, melyekből azonban csak egy *glauconiát* gyűjthettem.

Az alkenyéri konglomerátból meghatározott kövületek a következők:

<i>Melanopsis</i> cfr. <i>galloprovincialis</i> , MATH.	<i>Natica</i> ( <i>Amauropsis</i> ) <i>transylvanica</i> , n. sp.
<i>Pyrgulifera Pichleri</i> , M. HÖRN. aff.	<i>Actaeonella gigantea</i> , Sow. sp.
« <i>Böckhi</i> , n. sp.	<i>Glauconia obvoluta</i> , SCHLOTH. sp.
<i>Transylvanites Semseyi</i> , n. gen. et sp.	<i>Cerithium Münsteri</i> , KEFST.

- Cerithium millegranum*, MÜNST. aff.    *Turritella* cfr. *acanthophora*, MÜLL.  
 " *Kochi*, n. sp.    *Volutilithes septemcostata*, FORBES.  
 " *Pethői*, n. sp.    *Leda* cfr. *Försteri*, MÜLL. sp.  
 " *Lóczyi*, n. sp.    " *supracretacea*, n. sp.  
*Cardium Duclouxi*, VIDAL.    " *complanata*, n. sp.  
*Crassatella minima*, n. sp.    *Astarte subplanissima*, PETHŐ.  
*Trigonia*, sp.    *Pecten laevis*, NILSS.  
*Turritella Kochi*, n. sp.

A konglomerát fölé települt homokos agyagpala kövületei:

- Cylichna ornamenta*, n. sp.    *Natica* (Lunatia) *Klipsteini*, MÜLL.  
 " sp. cfr. *Mülleri*, BOSQ.    " *Alkenyériensis*, n. sp.  
*Ringicula Hagenowi*, MÜLL. sp.    *Laxispira cochleiformis*, MÜLL. sp.  
*Actaeonella gigantea*, SOW. sp.    *Turritella Kochi*, n. sp.  
*Terebra cingulata*, SOW. sp.    " cfr. *acanthophora*, ROEM.  
*Mitra cancellata*, SOW.    *Trochus gemmeus*, MÜLL. sp.  
 " *Zekeli*, PICT. et CAMP.    *Liotia macrostoma*, MÜLL. sp.  
*Aporrhais Schlotheimi*, ROEMER.    *Leda tenuirostris*, Rss.  
 " *calcarata*, SOW. sp.    " *supracretacea*, n. sp.  
*Cerithium millegranum*, MÜNST. aff.    " *complanata*, n. sp.  
*Pyrgulifera Böckhi*, n. sp.    *Cucullaea transylvanica*, n. sp.  
*Natica* (Amauropsis) *bulbiformis*,    *Vola quadricostata*, SOW. sp.  
 Sow.    *Cardium Duclouxi*, VIDAL.  
*Natica* (Amauropsis) *transylvanica*,    *Corbula lineata*, MÜLL.  
 n. sp.

Összehasonlítva e márgaréteg faunáját a Kolcspatak völgyéből leirt inoceramusos rétegnak faunájával, a hasonlóság szembeszökő, jóllehet vannak egyes — még töredékekben is könnyen felismerhető — fajok, melyeket ez ideig csupán egyik lelőhelyen találtam. Ilyen különösen az *inoceramus*, mely a Kolcspatak völgyében meglehetősen gyakori, de Alkenyéren ez ideig nem találtam, ellenben az *Actaeonella gigantea*, mely Alkenyéren nem ritka, a Kolcspatak inoceramusos rétegében egészen hiányozni látszik. Mindezek mellett azonban a két lelőhely egyező fajainak száma elég nagy arra, hogy joggal tekinthessük a Kolcspatak inoceramusos réteget az alkenyéri márgával egykorú lerakodásnak s hogy még nagyobb rokonságot kimutatni nem sikerült, az inkább csak az anyag különféle megtartási állapotán és a fáziesbeli különbségen mulik.

Igaz ugyan, hogy a Kolcspataktól az alkenyéri lelőhely mintegy 16  $\frac{K}{m}$ -el esik DNNy-ra, s a rétegek dülése úgy itt, mint a Marosvölgy jobb oldalának közbeeső szakaszán mindenütt körülbelül K vagy DKK-i, mi első

tekintetre arra mutatna, hogy az alkenyéri rétegek jóval mélyebb szintáját képviselnek.

Mielőtt még a fennebb érintett vetődéseket — a Maros jobb partját csak futólagosan járván be — kimutathattam volna, az alkenyéri márga és a kolcspataki inoceramusos rétegek faunájának tanulmányozása alkalmával arra a meggyőződésre jutottam, hogy a kettőben azonos — de kissé más faécsesű — réteggel van dolgom. Korábbi futólagos bejárásaim alkalmával a kelet felé irányuló dülésnél egyéb — különösen nyugat felé — irányulót nem találva, már a rétegek faunájának közeli rokonságából vetődéseket kellett feltételeznem, melylyel az alkenyéri márga a kolcspataki inoceramusos rétegtől mintegy 16  $\frac{\%}{m}$ -re NyDny-ra azzal egyenlő magasságra jutott. Feltevésemet legutóbb tett vizsgálataim megerősítették.

Ezen szintájjal egyező faunájú rétegeknek kell jelen lenni a Vinczipatak bal lejtőjén és gerinczén is valahol, a mennyiben a Vinczipataknak Borsómezőről jövő és a Zebernyik váránál torkolló oldalágában a kékes-színű márgás homokkőből kimosva *Glauconia undulata*, *Cyclolites elliptica* és *undulata* fajokat gyűjtöttem.

A Vinczipatak torkolata felé egy baloldali kis völgyecskében pedig *Inoceramus Cripsi* lenyomatait találtam; bővebb kövülettartalmú rétegekre azonban sehol sem tudtam reá akadni. Tekintve azonban azt, hogy e négy faj kövületet eddig csupán a Kolcspatak inoceramusos rétegéből ismerem e területen egymás társaságában, nagyon valószínűnek tartom, hogy a Vinczipatakban is azzal azonos réteggel van dolgunk.

Az alkenyéri márga fekéjében feltárt homokkő és konglomerátréteget a Marosvölgy jobb oldalán kelet felé szintén tovább nyomozhattam. Legelőször Karna és Borberek között a Meritón alul petrografiailag is teljesen hasonló a homokkő és márgarétegek, de e mellett még egy glauconiát is találtam bennük. Innen ÉKÉ-re — a rétegek csapásirányában — a Goblipatak Turkuluj mellékágában feltárt homokkővek és konglomerátok petrográfiai hasonlatosságok mellett több faj olyan kövületet is zárnak magukba, melyeneket az alkenyéri homokkőből és konglomerátból is ismerek. Egy példány szabadon talált *Actaeonella gigantea* fajon kívül a nagyon szétázott homokkőben *cardium*, *glauconia*, *Crassatella minima* n. sp., *turritella* stb. fajokat láttam, de ezek annyira szét voltak áztatva, hogy az elpakolásnál teljesen szétestek.

Miután e konglomerát és homokkőréteg itt — mint már említettem is — el van vetődve, folytatását a Vinczipatak jobb- és baloldali gerinczén feltárt konglomerátrétegekben kell keresnünk.

Alkenyéren a kolcspataki inoceramusos márgával egyenértékűnek vett márgaréteg közvetlenül van a homokkő és konglomerátrétegre települve s így az utóbbinak helyét a Kolcspatakban is az inoceramusos réteg

alatt kell keresnünk. És tényleg azon ponton felül, hol — fölfelé haladva — a völgy É—D-i iránya erős kanyarulattal ÉNy-ra fordul, homokkő és konglomerátrétegekre akadunk, melyek az inoceramusos rétegek alá dülnek. Bár e helyütt egyetlen *Actaeonella giganteán* kívül egyéb kövületet nem találtam, mégis azt hiszem, hogy itt azon homokkő és konglomeráttal állunk szemközt, mely a Vinczipatak jobb- és baloldali gerinczén, a Turkulujpatak völgyében és a Meritőnél fel van tárva, melyek közül az utolsók kétségkívül azonosak az alkenyéri konglomeráttal.

Ha az imént felsorolt különböző rétegek faunáján végig tekintünk, érdekes eredményekhez juthatunk.

A képződmény legalsó kövületes rétegét a tengerparti fácziest mutató alkenyéri konglomerát képezi, melyben több oly kövületet találunk, melyek a Kolcspatak ú. n. *cerithiumos rétegében* játszik a főszerepet, ellenben az ott feltárt mélyebb rétegekben biztosan nem mutathatók ki. Ezen alakok mindenikére jellemző azonban az, hogy egyikök sem éri el azt a fejlettségi fokot, mit a *cerithiumos* rétegek faunáján látunk; fő jellemző bélyegeik azonban kétségtelenné teszik, hogy ugyanazon fajokhoz tartoznak. Fel-tűnően látszik ez pl. a *Cerithium Kochin* (XXVI. tábla, 2a—b ábra), *Pyrgulifera Böckhin*, (XXIV. tábla, 15a—b ábra), a *Transylvanites Semseyin* (XXV. tábla, 3c—d ábra).

Az alkenyéri konglomerát fölött következő kövületes márgaréteg faunáját és kiképződését tekintve, a Kolcspatak inoceramusos rétegével æquivalens, de egyes kövületei szintén partközeli üledékre vallanak, sőt egy-két olyan alakkal is találkozunk, melyek a Kolcspatak *cerithiumos rétegében* jönnek elő. A réteg homokos anyaga is arra enged következtetni, hogy a parthoz közelebb ülepedett le, mint a Kolcspatak kevésbé homokos inoceramusos rétege s ez a fáczieskülönbség megmagyarázza azt is, hogy Alkenyéren oly fajokat, melyek inkább csak sósabb és mélyebb vizet laknak gyérebben találunk. Így például az ammonitesek közül csupán egyetlen *Hinnites sp.*-t, a szabad korállók közül gyéren *cyclolithest*, valamivel gyakrabban egy nagy *placosmilia* fajt találtam, ellenben egyetlenegy inoceramus, pinna, lima, gervillia stb. töredéket sem kaphattam, melyek azonban a kolcspataki inoceramusos rétegben majd mind tekintélyes szerepet játszanak.

A kolcspataki *actaeonellás* homokkőben áthidaló régió következik, mely a tengeri jellegű inoceramusos réteget az elegyes — majdnem édesvizi — eredetű *cerithiumos* réteggel összeköti, de még mindig az alsóbb réteg faunája dominál benne.

A fauna egyes alakjainak elterjedéséből és kifejlődéséből arra a meggyőződésre jutottam, hogy azon időben, melyben az alkenyéri rétegek és a kolcspataki inoceramusos réteg a felsókrétatenger vizéből leülepedett, Al-

kenyér környékén kellett a tengerpartnak lenni, hol a tengeri alakokkal egyetemben már az eleges vizet kedvelő fajok is éltek, de még nem értek el oly fejlettségi fokot, mint az eleges vízben élők. Midőn e rétegek itt képződtek, mintegy  $6 \frac{N}{m}$ -el tovább KÉK-re, ezen eleges vizet kedvelő alakok még alig éltek, hanem a lerakodott üledék más — tisztán tengeri — faunát zárt magába. A tenger lassú visszahuzódásával a kolcspataki rétegeken is észrevehetni az édesvíz befolyását, míg végre az alkenyéri konglomerát és márga faunájából csupán azon fajok maradtak meg, melyek az édes- vagy elegesvizet kedvelik, a többiek a lassú kiédesesülés alatt kivesztek, vagy annyira átalakultak az édesvízben, hogy eredeti bélyegeiket felismerni rajtuk nem tudjuk. A megmaradt fajokhoz mások kerültek, melyeknek nyomát sem az alsóbb rétegekben, sem a közeli krétaterületek egyikén is, ez ideig nem ismerjük.

Igen érdekes a *Transylvanica Semseyi*, mely úgy a kolcspataki inoceramusos rétegben, mint az alkenyéri rétegekben is, de legszebben — azokhoz képest óriásként — kifejlődve, a cerithiumos rétegben fordul elő.

### *A fauna összehasonlítása más lelőhelyek faunájával.*

Az *alkenyéri konglomerát* maga sajátos faunát mutat; szerepelnek benne olyan alakok, melyek egyrészt az aacheni krétában is előjönnek, de másfelől még közeli rokonságot mutat a csereviczi szenonhoz is, a mennyiben annak kőületei közül a *Voluthilites septemcostata*, FORBES és az *Astarte subplanissima*, PETHŐ, Alkenyéren is előjön. A franciaországi felső szenonban előjövő *Melanopsis* *cfr. galloprovincialis*-sal teljesen egyező egy Nagy-Báródról származó *melanopsis*, valamint a *Pyrgulifera Pichleri* is.

Az új fajok közül néhány még a fölötté levő márgában is található, de néhány földmgy a medence közepe felé keletre visszahuzódó tenger lerakódásainak felsőbb részeibe, pl. a Kolcspatak cerithiumos rétegébe is.

Az *alkenyéri márga* és a *Kolcspatak inoceramusos rétegének faunája* a gosauai és aacheni krétának keverékéből áll. A kolcspataki rétegben a koralloktól eltekintve 17 olyan faj jön elő, mely a Gosauból is ismeretes, míg a HOLZAPFEL munkája nyomán az aachenivel körülbelül 14 faj egyeztethető össze; ellenben a Fruska-Gora szenonjával csak 7-, az indiaival 11, közös fajt találtam. Nagyobb a rokonság még a Lipppa környéki krétával, melyben szintén 10 közös faj jön elő, még pedig azok, melyek a gosauival is közösek. Az alkenyéri márgában a gosauival csak 8 egyező faj van, míg az aacheni *grünsand*-ével 14 faj közös.

A területünkhöz közelebb eső erdélyrészi felsőkréta rétegekkel rétegeink alig mutatnak rokonságot; előfordulnak ugyan egyes közös fajok is, de azok főként olyanok, melyek a felsőkréta majd minden szintjében előjönnek.

Egyedül a puji szenon az, mely — különösen az alkenyéri konglomeráttal — már anyagra nézve is nagyobb rokonságot mutat. Ifj. báró NOPCSA F. meghatározása szerint,\* valamint a magyarhoni Földtani Társulat 1899 november hó 8-án tartott szakülésén bemutatott kövületek alapján, saját meggyőződése szerint is 18 faj közül mintegy 7—8 közös.

A *kolcspataki actaeonellás homokkő* kövületben gazdagabb rétege az inoceramusos márga fedőjében, ahhoz közel fekszik s faunájában sem mutat attól nagy eltérést; feltűnő azonban, hogy a felsőbb rétegek egyes elegendő vízi alakjai, melyek az alkenyéri márgában (*æquivalens* az inoceramusos réteggel!) már megvannak, csak itt kezdenek fellépni, így pl. az *Actaeonella gigantea*, *Glauconia obvoluta*, *Cerithium Kochi*, *Pyrgulifera* sp. indet. aff. *Böckhi*, *Nerita* sp. (hasonló némileg a *cerithiumos* rétegben előjövőkhöz), *Ostrea* sp., melyek az inoceramusos rétegben hiányoznak. Feltűnő továbbá az is, hogy a szabad korállók, melyek az inoceramusos rétegben oly kiváló szerepet játszanak, itt hirtelen kivesznek.

E réteg *æquivalensét* Alkenyér környékén már nem találtam meg; és nem sikerült a Vinczipatak környékén sem kövületekkel kimutatnom.

A mi végül legfelső kövületes rétegünknek, a *cerithiumos rétegnek*, az eddig ismert felsőkréta rétegekhez való viszonyát illeti, alig találunk valami szorosabb megegyezést e képződmény és az irodalomban előforduló felsőkréta rétegek között. Mégis úgy látszik, mintha a *pyreneusi garumnien*-nel és a hazai előfordulások közül az *ajkai rétegekkel* állana rokonságban.

A *pyreneusi garumnien* alakjai közül ugyan csupán kettőt sikerült biztosan összeegyeztetnem: a *Melanopsis crassatinát* és a *Dejanira bicarinatát* (VIDALNÁL: *D. Matheroni*), de egyes alakok annyira hasonlóak, hogy ha a Pyreneusokból jobb anyag állana rendelkezésemre, talán többet is lehetne összeegyeztetni. Így pl. a *Cerithium Guzmani*, VIDAL oly meglepően hasonlít a *C. Herepeyi*, PÁLFY ifjabb példányaihoz, hogy azok könnyen össze is cserélhetők. Különbség csak idősebb korban lép fel; ily példányokat azonban onnan nem láthattam.

A *Pyrgulifera saginata*, VIDAL sp. nem a melaniákhöz, hanem a pyrguliferákhoz sorozandó és szintén nagyon hasonló egyes területünkön előjövő *Pyrg. decussatához*. A *Melania Herdensis* is alighanem szintén pyrgulifera s igen közel áll a *P. Böckhi*hez.

Az ajkai krétában sem igen lehet több egyező alakot találni; legbiztosabban csak a *Dejanira bicarinata* egyeztethető össze; a fauna egész jellemének kifejlődése azonban szembetűnő rokonságot mutat.

A *Glauconia obvoluta* feltűnő sokasága ezeknél mélyebb szintekre

\* Ifj. báró NOPCSA FERENCZ: Jegyzetek Hátszeg vidékének geológiájához. (Földt. Közl. XXIX. 1899. p. 334.)



utalna, mert ezen kövület a quedlinburgi alsó-szenon rétegekből ismeretes.

A mi végül ezen rétegeknek geologiai korát illeti, arra biztos feleletet adni bajos, annyival is inkább, mert meggyőződésem szerint azon sok szintáj között, mely az irodalomban épen a felsőkrétában szerepel, nem egy csak fácieskülönbségen alapszik. Mégis, ha meg akarjuk kísérleni rétegeinket valamely geologiai szintájba osztani, az alkenyéri rétegeket, valamint a kolcspataki inoceramusos és actaeonellás rétegeket a legtöbb joggal a *felsőszenonba* kell hogy helyezzük, míg a cerithiumos réteg már valószínűleg a *danien garumnien* emeletébe tartozik s ugyanide számítandó a *Sabal major* levéllenomatát tartalmazó homokkő is.

## A különböző rétegekből meghatározott kővületek jegyzéke.

Inoceramusos és alkenyéri réteg	Inoc. r.	Alkenyér	Lippa körny.	Cserevitcz	Gosau	Aachen	Elba v.	India
Exogyra ostracina, LAM.	+	.	.	+	.	+	+	+
Anomia pellucida, MÜLL.	+	.	.	.	.	+	.	.
Lima divaricata, DUJ.	+	.	.	.	.	+	+	.
"  tecta, GOLDF.	+	.	.	.	.	.	+	+
Pecten Krenneri, PETHŐ	+	.	.	+	.	.	.	.
"  lævis, NILSS.	+	+	.	.	.	+	.	.
Vola quadricostata, SOW. sp.	+	+	+	+	+	+	+	+
Inoceramus Cripsi, MANT.	+	.	+	.	+	+	+	+
Septifer lineatus, SOW. sp.	+	.	.	.	.	+	.	.
Gervillia solenoides, DEFR.	+	.	.	.	.	+	+	+
Lithophagus alpinus, ZITT. sp.	+	.	.	.	.	+	.	.
Pinna cretacea, SCHLOTH. sp.	+	.	.	.	.	+	+	+
Leda cfr. Försteri, MÜLL. sp.	.	.	+	.	.	+	.	?
Leda tenuirostris, RSS.	+	+	.	.	.	.	.	.
Astarte similis, MÜNST.	+	.	.	.	+	.	.	.
"  subplanissima, PETHŐ	.	+	.	+	.	.	.	.
Crassatella macrodonta, SOW. sp.	+	.	+	.	+	.	.	+
Cardium aff. Gosaviense, ZITT.	+	.	.	.	+	.	.	.
"  Duclouxi, VIDAL.	+	+	.	.	.	.	.	.
Cyprimeria concentrica, ZITT. sp. aff.	+	.	.	.	+	.	.	.
"  discus, MATH. sp.?	+	.	.	.	+	.	.	.
Psammobia Suessi, ZITT.	+	.	.	.	+	.	.	.
Liopistha frequens, ZITT. sp.	+	.	.	.	+	.	.	.
Corbula lineata, MÜLL.	+	+	.	.	.	+	.	+
Liotia macrostoma, MÜLL. sp.	.	+	.	.	.	+	.	.
Trochus gemmeus, MÜLL. sp.	.	+	.	.	.	+	.	.
Turritella acanthophora, MÜLL. aff.	.	+	.	.	.	+	.	.
Glauconia obvoluta, SCHLOTH. sp.	+	+	.	.	.	.	.	.
Laxispira cochleiformis, MÜLL. sp.	.	+	.	.	.	+	.	+
Natica Klipsteini, MÜLL.	.	+	.	.	.	+	.	.
"  bulbiformis, SOW.	+	+	+	.	+	.	.	+
Melanopsis cfr. galloprovincialis, MATH.	.	+	.	.	.	.	.	.
Pyrgulifera aff. Pichleri, M. HÖRN. sp.	.	+	.	.	.	.	.	.
Cerithium Münsteri, KEFSZ.	.	+	.	.	+	+	.	.
"  millegranum, MÜNST. aff.	.	+	.	.	+	.	.	.
Aporrhais Schlotheimi, RÖMER	+	+	.	.	.	+	.	.
"  calcarata, SOW. sp.	+	+	.	.	.	.	.	.
Ovula striata, ZEK.	+	.	.	.	+	.	.	.
Fusus sp. indet.	+	.	.	.	.	.	.	.
Fasciolaria elongata, SOW.	+?	+	.	.	+	.	+	.
Mitra cancellata, SOW.	.	+	.	.	+	.	.	.
"  Zekelii, PICT. et CAMP.	.	+	.	.	+	.	.	.
Volutilithes septemcostata, FORBES	+	+	.	+	.	.	.	+
Terebra cingulata, SOW. sp.	+?	+	+	.	.	.	.	.
Actæonella gigantea, SOW. sp.	.	+	.	.	+	+	.	.
Ringicula Hagenowi, MÜLL. sp.	+	+	.	.	.	+	.	.
Cylichna sp. aff. Mülleri, BOSQ.	+	+	.	.	.	+	.	.

Inoceramusos és alkenyéri réteg	Inoc. r.	Alkenyér	Lippa körny.	Cserevitz	Gosau	Aachen	Elba v.	India
<b>Új fajok.</b>								
<i>Corbula dubia</i> , n. sp. ....	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Leda supracretacea</i> , n. sp. ....	.	+	.	.	.	.	.	.
" <i>complanata</i> , n. sp. ....	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cucullæa transylvanica</i> n. sp. ....	+	+	.	.	.	.	.	.
"    n. sp. indet. ....	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Crassatella supracretacea</i> , n. sp. ....	+	.	.	.	.	.	.	.
" <i>minima</i> , n. sp. ....	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Astarte (Eriphyla) hemiornata</i> , n. sp. ....	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pectunculus</i> n. sp. indet. ....	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Modiola flagellata</i> , n. sp. ....	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Turritella Kochi</i> , n. sp. ....	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Natica Alkenyériensis</i> , n. sp. ....	+	+	.	.	.	.	.	.
"    ( <i>Amauropsis</i> ) <i>transylvanica</i> , n. sp. ....	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Pyrgulifera Böckhi</i> , n. sp. ....	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Transylvanites Semseyi</i> , n. sp. ....	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cerithium Kochi</i> , n. sp. ....	.	+	.	.	.	.	.	.
" <i>Pethői</i> , n. sp. ....	.	+	.	.	.	.	.	.
" <i>Loczyi</i> , n. sp. ....	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cylichna ornamenta</i> n. sp. ....	.	+	.	.	.	.	.	.

<b>Actæonellás (kolespataki) homokkő</b>	Alkenyér	Inoc. r.	Cerith. r.	Gosau	Aachen
<i>Actæonella gigantea</i> , Sow. sp. ....	+	.	+	+	+
<i>Natica bulbiformis</i> , Sow. ....	+	+	.	.	.
<i>Glauconia obvoluta</i> , SCHLOTH sp. ....	+	+	+	.	.
<i>Trochus</i> sp. indet. ....	.	.	.	.	.
<i>Volutilithes latisepta</i> , STOL. aff. ....	+	+	.	.	.
<i>Chemnitzia</i> cfr. <i>turrita</i> , ZEK. sp. ....	.	.	.	+	.
<i>Keilostoma</i> aff. <i>Winkleri</i> , MÜLL. sp. ....	.	.	.	+	+
<i>Inoceramus Cripsi</i> , MANT. ....	.	+	.	+	.
<i>Psammobia Suessi</i> , ZITT. ....	.	+	.	+	.
<i>Cardium Duclouxi</i> , VIDAL. ....	+	+	.	+	.
<i>Anomia Coquandi</i> , ZITT. ....	.	.	.	+	.
" <i>pellucida</i> , MÜLL. ....	.	+	.	.	+
<b>Új fajok.</b>					
<i>Pyrgulifera</i> aff. <i>Böckhi</i> , n. sp. ....	+	.	+	.	.
<i>Chemnitzia acutissima</i> , n. sp. ....	.	.	.	.	.
<i>Cerithium Kochi</i> , n. sp. ....	.	.	.	.	.
<i>Ostera pseudo-Madelungi</i> , n. sp. ....	+	+	.	.	.

Cerithiumos réteg	Pyreneus	Gosau	Ajka
Cerithium Høninghausi, KEFST. ....	.	+	.
Melanopsis crassatina, VIDAL .....	+	.	.
Dejanira bicarinata, ZEK. sp. ....	+	+	+
Turritella Hagenowiana, MÜNST. ....	.	+	.
Glauconia obvoluta, SCHLOTH. ....	.	.	.
Actaeonella gigantea, SOW. sp. ....	.	+	.
<b>Új fajok.</b>			
Cerithium Herepeyi, n. sp. ....	.	.	.
« Alvincziense, n. sp. ....	.	.	.
« Kochi n. sp. ....	.	.	.
« Loczyi n. sp. ....	.	.	.
« Apulumium n. sp. ....	.	.	.
Melanopsis cfr. Galloprovincialis, MATH. n. var. transylvaniensis .....	.	.	.
Nerita granulata n. sp. ....	.	.	.
« spinosa n. sp. ....	.	.	.
Pyrgulifera Böckhi n. sp. ....	.	.	.
« decussata n. sp. ....	.	.	.
Transylvanites SEMSEYI n. sp. ....	.	.	.
Hemisinus ornatus n. sp. ....	.	.	.
« pulchellus n. sp. ....	.	.	.
Cyrena dacica, n. sp. ....	.	.	.

## TEKTONIKAI VISZONYOK ÉS VÉGKÖVETKEZTETÉSEK.

Fennebbi leírásomban a vizsgált terület tektonikai viszonyait már nagyrészt ismertettem, e helyen azokat csak összefoglalom s levonom belőle a következtetéseket.

A Maros völgyének jobb partján előforduló krétarétegek a neokom kárpáti homokköre — legalább helyenként — diszkordánsan vannak települve; 20—30° alatt K vagy KDK felé dülnek, de gyürődést rajtuk nem lehet észlelni. Településük azonban mégsem zavartalan, mert több párhuzamos, közel É—D irányú, lépcsőzetes vetődést lehet rajtuk felismerni, melyekben részt vesznek a krétára települt ó-tercier rétegek is.

A legelső biztosan kimutatott vetődés a Szákapatak mentén van, melyet — mint már többször említettem — a cerithiumos rétegek helyzetéből biztosan lehetett konstatálni. A második vetődési vonalat a Mihályárok mentén találtam; iránya pontosan nem figyelhető ugyan meg, de az előbbivel közel párhuzamos. Ennek jelenlétét a különféle rétegek elhelyezésén kívül a Vinczi-patak kövületes rétegei is támogatják, mert azoknak ily

Szelvény Poklostól Karna felé a Marosvölgy jobb oldalán.



1. Neokom kárpáti homokkő; 2. Kövületet nem tartalmazó márgakomplexus; 3. Alkenyéri és inoceramusos rétegek;
4. Actaeonellás homokkő; 5. Cerithiumos réteg (garumnien?); 6. Oligocén? I, II és III vetődési vonalak.

mélyen lévő helyzetét a kolcspataki rétegekhez viszonyítva, csakis vetődéssel lehet megmagyarázni.

A harmadik vetődési vonalat a Turkulujpatak völgyében találtam meg, hol magát a vetődési síkot is ki lehetett mutatni; de ezen kívül a vetődés mellett bizonyítanak a Turkulujpatak és a Maros jobb partján a Merítő kövületes rétegei is.

Abból, hogy rétegeink a neokom kárpáti homokkőre diszkordánsan vannak települve, azt lehet következtetni, hogy a kettő leülepedése között nagyobb rétegzavargások állottak be.

Hasonló eredményre jutott Lóczy is már 1876-ban a Hegyes-Drócsa-hegységben tett vizsgálatai alapján.\* E területen Lóczy úgy találta, hogy míg a gosaurétegek majdnem vízszintesen vannak települve, addig a neokom kárpáti homokkő rétegein már erős megzavartatást észlelt, miből azt következteti, hogy ott a hegyemelő hatások leginkább a gosai rétegek leülepedése előtt működtek. Ezen hegyemelő hatások Koch\*\* szerint nemcsak ott, hanem Erdély déli és nyugati határhegységeiben is érvényesültek.

Összefüggésben vannak ezen tömegmozgások a nyugat-erdélyrészi kréta-tengernek egykori elterjedésével.

A neokom kárpáti homokkővek elterjedéséből arra lehet következtetni, hogy a neokom tenger széles csatornán nyúlt be az erdélyrészi medencébe s határát délről a Pojana-Ruszka és a szászsebesi havasok, északról a gyalui havasok kristályos masszíva képezte. A felsőkréta korban pedig úgy találjuk, hogy a neokom kárpáti homokkővek tömege ki van már emelkedve, mert az aradmegyei felsőkréta területből két szétágazó vonulatot találunk a kiemelkedett neokom kárpáti homokkővek északi és déli oldalán. Az északi ág Lipppa-Odvas környékéről Bucsáva, Nagy-Halmágy, Vidra és Offenbánya irányában vonul s keskeny szegélyben körülveszi a gyalui havasok masszívját és legvégső pontját Gyalu környékén észleltem.

A déli ág a Marosfolyó mentén M.-Ilye, Déva irányában huzódott be az erdélyrészi medencébe s Déva környékén a Pojana-Ruszka és a szászsebesi havasok közé behuzódva, kitöltötte a mai hátszegi medencét.

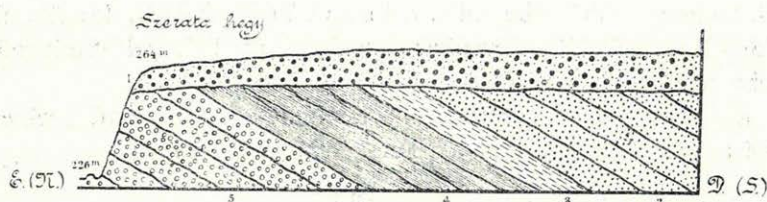
Valószínű, hogy ez a tenger a szenon elején csak keskeny csatornán át közlekedhetett az erdélyrészi medencével, mely azonban a medence északnyugati részén nagy területen összefüggött a nagy magyar medencével. A szászsebesi havasok északi oldalán a kristályos alaphegységre néhol, péld. Oláh-Piánnál cenoman-, néhol közvetlenül a gosaurétegek települtek és a

\* LÓCZY L.: Jelentés a Hegyes-Drócsa hegységbe tett kirándulásról. (Földtani Közlöny. VI. k. p. 85. 1876.)

\*\* Dr. KOCH ANTAL: Az erdélyi medence harmadkori képződményei. II. Neogénsoport, p. 319. Budapest, 1900.

gosai rétegekre közvetlenül a harmadkor rétegei következnek. A Maros-völgy jobb oldalán ellenben Alkenyérrel szemben Karnán felül a neokomra már közvetlenül a felső szenonrétegek települnek, míg az alsóbb szintjét képviselő gosai rétegek, melyek Szászcsor és Oláh-Pián környékén megvannak és körülveszik a szászsebesi hegységet, itt hiányzanak. Ebből azt következtetem, hogy a hátszegi medenczébe elzárt szenonöböl, mely úgy látszik, hogy a magyar medencze felé Déva környékén szintén el volt zárva, az erdélyrészi medenczével az Alkenyérnél lévő keskeny csatornán át közlekedett. A gosai rétegeknek e helyen való hiányát lehetne elmosatással is magyarázni, mi valószínűleg e területen nagy szerepet is játszott ezen korban, de egybevetve a gosai rétegek leülepedésétől az oligocén korig a kréta- és ó-terciérrétegek elterjedését, illetve az utóbbiak hiányát, fölvev

Szelvény Alkenyértől délre a Kudsirpatak jobb partján.



1. Diluviális terrász ; 2. Felső-mediterrán ; 3. Oligocén ? ; 4. Felsőkréta márga ;
5. Felsőkréta konglomerát.

hipotézisemet plauzibilisnek kell találnom. Ezen tengerszoros a krétakor-szak vége felé teljesen el is záródott ; erre abból lehet következtetni, hogy Alkenyéren a szenonmárgára az oligocénnek vett rétegek — még csak igen vékony rétegben — települtek, míg a márga fölött azon komplexus, mely a Kolcspatak völgyében ki van fejlődve, itt hiányzik. Az elzáródás után képződött azon elegyes, majdnem édesvízű tengeröböl, melyből a borsómezői Kolcspatak cērithiumos rétege lerakodott. És tekintve azt, hogy a Maros völgyén lefelé az eocén biztosan kimutatva sehol sincs, valószínű, hogy ez az elzáródás az egész eocénben megmaradt s úgy Alkenyéren, mint a tőle nyugatra eső területen a krétarétegekre vagy az oligocén, vagy a felsőmediterrán van települve. Az elzárt tengerszoros pedig e szerint újból csak az oligocénben nyílt meg ; míg az erdélyrészi medencze eocéntengere csak északnyugaton közlekedett a nagy magyar medenczével.

## PALEONTOLOGIAI RÉSZ.

I. *Lamellibranchiata.*Fam. **Ostreidæ**, LAM.Gen. *Ostrea*, LIN.*Ostrea pseudo-Madelungi*, n. sp.

XX. tábla 1a. ábra.

Alsó teknője keskeny, ovalis alakú, mérsékelten domborodott, hátrafelé kissé megnyúlt; záros pereme hegyes, a mellső lekerekített, a hátsó lemetszett. A teknő alsó harmadától egy, a búbig vonuló, tarajszerű gerincz indul ki, hasonló az *O. Madelungi*, ZITT. gerinczéhez, de nem egyenes, mint ennél, hanem a búb felé behajlik. A teknő búbja behajlott, de azért nincsen betekerődve. Felületét koncentrikus barázdák díszítik, melyek a teknő alján erősebb redőkbe mennek át.

E koncentrikus barázdák megtalálhatók a tarajszerű gerinczen is, melyet merőlegesen rovátkolnak. Felső teknője ismeretlen.

Méretek: a teknő magassága 13  $\frac{m}{m}$   
hossza — — — 11 "

*Megjegyzések.* A leírt faj meglepően hasonlít az *Ostrea Madelungi*, ZITT.-hez (Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch. XXV, p. 125, t. XIX, f. 7a—c), de hegyes záros pereme, meghajlott gerincze és behajló búbja attól megkülönböztetik.

Kevésbébbé gyakori alak a Kolcspatak völgyének actaeonellás homokkövében.

Gen. *Exogyra*, SAY.*Exogyra (Amphidonta) ostracina*, LMK. sp.

XX. tábla 2a. b. ábra.

1820. *Ostracites haliotoideus*, SCHLOTHEIM, Petrefactenkunde I. 238.  
1821. *Ostracites auricularis*, WAHLENB., Petr. tell. Suec. p. 58.  
1827. *Chama haliotoidea*, NILSS., Petr. Suec. pag. 28, t. 8, f. 3.  
1827. *Chama cornu arietis*, NILSS., ibid. p. 28, t. 8, f. 3.  
1834. *Exogyra auricularis*, GOLDF., Petr. Germ. II. p. 36, t. 88, f. 2.  
1869. *Ostrea auricularis*, COQUAND., Monogr. p. 28, t. 8.  
1871. *Exogyra ostracina*, STOLICZKA, Cretaceous fauna of southern India. V. III, S. VI. p. 459, t. XXXV, f. 6—12 és t. XXXVI, f. 1—4.



1881. *Exogyra pyrenaica*, LEYM., Pyrénées. p. 766, t. K, f. 1a, b, c.

1881. *Exogyra parvula*, LEYM., ibid. p. 767, t. K, f. 6?

1889. *Exogyra auricularis*, HOLZAPFEL, Aachener Mollusken, (Paläontogr. XXXV. k., p. 255, t. XXIX, f. 10, 11.)

Alsó teknője elég vastaghéjú, erősen domború és magas legömbölyödött gerincztől két részre van osztva, melyek közül a hátsó rész jóval meredekebb, mint a mellső. Búbja be van tekerődve, oldalt és előre hajlott s be van a héjba növe. Felületét finom koncentrikus redők diszítik, de az *E. Matheronianára* jellemző tüskéket nem találtam rajta.

Méretek: magassága ... .. 28  $\frac{m}{m}$   
hossza ... .. 18 "

*Megjegyzések.* A leirt faj kétségtelenül azonos azon exogyrával, mely a felső szenonrétegben majd mindenütt közönséges s mely az irodalomban *E. auricularis*, WAHLENB., *E. haliotoidea*, SCHLOTH. (non Sow.), *E. pyrenaica*, LEYM. néven ismeretes s melyet legelőször 1801-ben LAMARCK irt le *Planospirites ostracina* név alatt. Valószínűleg ide tartozik az *E. parvula*, LEYM. is, mely — úgy látszik — csak fiatalabb példánya e fajnak.

Az irodalomban ismeretes alakoktól főként inkább méreteiben tér el, de összehasonlítva a Földtani Intézet COQUAND-féle gyűjteményében lévő alakkal, csupán azon különbséget állapíthattam meg, hogy példányom egy kisebb növésű, talán fiatalabb alak.

A franciaországi, pyreneusi, aacheni, indiai stb. szenonrétegekben közönséges; STOLICZKA az indiai arrialor grouppeból írja le. Hazánkban csupán még egy helyről, a csereviczi rétegekből, ismeretes.

Kevésbé gyakori alak a Kolcsptak völgyének inoceramusos rétegében.

Fam. **Anomiidae**, GRAY.

Gen. *Anomia*, LIN.

*Anomia Coquandi*, ZITTEL.

XX. tábla, 4a. ábra.

1866. *Anomia Coquandi*, ZITTEL, Denkschriften der k. Akad. der Wissensch. XXV., p. 126, t. XIX. f. 8.

Teknője harántul ovalis, szélessége hosszú körülbelül egy, záros perme kerek. Felső teknője kissé domború, fénylő és igen finom koncentrikus vonalzással van diszítve; alsó teknője ismeretlen.

Méretek: magassága ... .. 23  $\frac{m}{m}$   
hossza ... .. 23.5 "

*Megjegyzések.* A leírt példány ZITTEL fajával eléggé megegyezik arra, hogy azzal azonosítani lehessen, bár annál valamivel nagyobb, de nem éri el a hozzá hasonló *A. papyracea*, D'ORB. nagyságát.

Kevésbé gyakori a kolcspataki actaeonellás homokkőben; ZITTEL a Gosau völgyéből írta le, hol szintén ritka.

### *Anomia pellucida*, MÜLL.

XX. tábla 2a—b. ábra.

1859. *Anomia pellucida*, MÜLLER, Aachener Kr. Suppl. p. 7, t. 7, f. 4.

Felső teknője alig domborodott; alakja kissé ovális, kerek, valamivel hosszabb, mint magas. Mellső és hátsó pereme lekerekített, egymással nem képez szöveget; búbja a felső perem közelében világosan látható. Felülete fehér, gyöngyház fényű s finom koncentrikus vonalokkal van diszitve.

*Méretek:* magassága — — — 11  $\frac{m}{m}$   
hossza — — — 13 "

*Megjegyzések.* A leírt példány a MÜLLER fajával megegyezik ugyan, de kinőtt példányom annak kétszeres nagyságát is eléri. Alsó teknőt egyet sem találtam. Az *A. pellucidához* hasonló s talán egyezik is vele az *A. truncata*, GEIN. (*A. subtruncata*, D'ORB. Prodrome II, p. 71 = *A. truncata*, GEIN. Charakteristik III, p. 87, t. 19, f. 4, 5) s a kettő között lényegesebb különbség csak a záros peremekben látszik, mert míg ezek az *A. pellucidán* lekerekítettek, addig a GEINITZ faján szöveget képeznek egymással. A GEINITZ fajához egy hasonlót magam is találtam az actaeonellás homokkőben.

Biztosan meghatározható példányok elég gyakoriak a kolcspataki inocerámusos márgában és az actaeonellás homokkőben.

Fam. **Limidae**, D'ORB.

Gen. *Lima*, BRUG.

*Lima divaricata*, DUJ.

XX. tábla, 4. ábra.

1840. *Lima arcuata*, GEINITZ, Charakt. II. p. 57, t. IX, f. 7.

1841. *Lima divaricata*, DUJ., RÖMER: Nordd. Kreidegeb. p. 58.

1851. *Lima divaricata*, D'ORB.: Prodrome II, p. 248.

1859. *Mytilus spectabilis*, MÜLL., Aachener Kreide, p. 10, t. VII, f. 10.

1871—75. *Lima divaricata*, GEINITZ: Elbthalgelbirge. (Paläontogr. Bd. XX, 1, p. 205, t. 42, f. 18.)

1889. *Lima divaricata*, HOLZAPFEL: Paläontogr. XXXV. p. 241, t. XXVII, f. 7.

Teknője megnyult, tojásdad alakú, mérsékeltén domborodott. Az egyetlen példány is, a mit találtam, meglehetősen hiányos. Búbja és fülei letörtek, diszítése is csak részben látható, de a középvonalban szög alatt található radiális vonalokból álló diszítése oly jellemző e fajra, hogy példányomat azzal egész biztosan azonosíthattam.

Egyetlen példányom magassága	— — — — —	33 $\frac{m}{m}$
„ „ legnagyobb szélessége	— — — — —	22 $\frac{m}{m}$

*Megjegyzés.* A *L. divaricata* függélyes elterjedése meglehetősen nagy; GEINITZ szerint gyéren] előjön az alsó és középső plénerben, gyakoriabb és nagyobb a pléner-mészben, de d'ORBIGNY szerint a franciaországi szenonrétegekben is megvan.

*Termőhely:* egyetlen példány fordult elő a Kolcspatak inoceramusos rétegében.

### *Lima tecta*, GOLDF.

XX. tábla, 5a. ábra.

1834. *Lima tecta*, GOLDF., Petr. Germ. II, p. 91, t. 104, f. 7.

1839. *Lima lamellosa*, GEINITZ: Charakt. p. 23.

1841. *Lima tecta*, RÖMER: Nordd. Kreidegeb. p. 58.

1843. *Lima tecta*, d'ORBIGNY: Pal. fr. terr. crét. III, p. 547, t. 419, f. 5—8.

1850. *Lima tecta*, d'ORBIGNY: Prodrome II, p. 166, 247.

1871. *Radula tecta*, STOLICZKA: Pal. Ind. Cret. Fauna, Pelecypoda, p. 420, t. 30, f. 12.

1871—75. *Lima tecta*, GEINITZ: Elbthalgebirge. Paläontogr. Bd. XX. 1. p. 206, t. 43, f. 3.

Teknője ferdén megnyult ovális; majdnem lapos, csak kevésbé domború; búbja és fülei hiányzanak, de jellemző diszítése és egvező alakja miatt biztosan meghatározható. Felületét számtalan, szabályosan lefutó radiális vonal disziti, melyeket erős koncentrikus növedékvonalak metszenek; a növedékvonalak lenyomatai pedig a kőmagon redőknek látszanak.

<i>Méretek:</i> magassága	— — — — —	30 $\frac{m}{m}$
legnagyobb szélessége vagy hossza	— — — — —	30 $\frac{m}{m}$

*Megjegyzések.* A *L. tecta* elterjedését illetőleg hasonlít a *L. divaricata*hoz, a mennyiben ez is úgy a cenoman-, mint a turon- és szenonrétegekben is előjön. GEINITZ az alsó kvaderhomokkőből és alsó plénerből írja le; d'ORBIGNY szerint található a franciaországi krétaképződményeknek úgy a cenoman, mint a szenon emeletében, STOLICZKA az indiai kréta arrialor groupejában találta.

*Termőhely:* 2 példányt találtam a Kolcspatak inoceramusos rétegében.

Fam. **Pectinidae**, LAM.Gen. *Pecten*, KLEIN.*Pecten laevis*, NILSS.

1827. *Pecten laevis*, NILSS., Petref Suec. p. 24, t. 9, f. 17.  
 1842. *Pecten laevis*, GEINITZ, Charakt. Kreide. III, p. 83, t. 21, f. 9.  
 1846. *Pecten laevis*, REUSS, Böhm. Kreide. II, p. 26, t. 38, f. 22—23.  
 1847. *Pecten laevis*, MÜLLER, Aachener Kreide. I, p. 31.  
 1866. *Pecten laevis*, ZITTEL, Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch. XXV, p. 108, t. XVII, f. 4a—c.  
 1889. *Pecten laevis*, HOLZAPFEL, Palaeontographica XXXV, p. 232, t. XXVI, f. 4.

Teknője kicsiny, igen vékony héjú s alig domború; majdnem köralakú, csak valamivel magasabb, mint hosszú. Mellső és hátsó pereme egyenlő hosszú és egymással derékszöveget képez. Az egyetlen félteknőn csak az egyik fül ép, de rajta bissus öböl nem látható. A teknő felülete fénylő, sima s csak igen gyenge koncentrikus vonalakkal van disztíte.

Méretek: magassága (hiányos)	9 $\frac{m}{m}$
hossza	11 $\frac{m}{m}$

*Megjegyzések.* A leirt példány bár kissé fogyatékos, mégis jól azonosítható a *P. laevis*szel. ZITTEL e fajjal egyesíti a MATHÉRON *P. pulchellus*át (Cath. meth. p. 186, t. 20, f. 4, 5, 6.), jóllehet ennek radiális vonalzású disztítése — mi a szövegben megemlítve ugyan nincsen, de rajzán világosan látható — megkülönbözteti a csak gyenge koncentrikus vonalzással disztített *P. laevis*től.

Ritkán fordul elő a Kolcspatak völgyének inoceramusos márgájában és még ritkábban az alkenyéri homokkő és konglomerát felső részén a márgás homokkőben.

*Pecten Krenneri*, PETHŐ.

XX. tábla, 6a. ábra.

1896. *Pecten Krenneri*, PETHŐ, A m. kir. Földtani Intézet és ennek kiállítási tárgyai. 32 l. Budapest.

Alakja háromszögalakú, felül keskeny, lefelé kiszélesedő, alul félköralakú, egyenlő oldalú. Felületét 8—9 erős radiális borda disztíti; a bordák háta gömbölyű és a közöttük levő barázdák homorú aljúak. A teknő felületén mindenütt erős koncentrikus növesi vonalak láthatók, mik a rajzán kevésbé szembetűnők s melyek a bordák hátán olykor majdnem tükszerű pikkelyekké erősödnek. A bordák gerincze a teknő felső részén éles

tüskékkel van diszítve, de e diszítés alig ér a teknő felső negyedéig, az azon aluli rész sima, illetve csak az említett növedékvonalakkal és a gyéren található pikkelyekkel van diszítve.

A búb és a fülek példányomon nem észlelhetők jól.

*Méretetek:* magassága ———— 52  $\frac{m}{m}$   
szélessége (hiányos) ———— 41  $\frac{m}{m}$

*Megjegyzések.* A leirt példány kétségkívül azon érdekes pecten-fajhoz tartozik, melyet dr. PETHŐ a csereviczi hiperszenon rétegekből határozott meg. Az autor, kinek a leirt példányt bemutatni szerencsém volt, az első pillanatra azon fajnak ismerte fel, melynek ő a *Pecten Krenneri* nevet adta s melyet a budapesti 1896-iki ezredéves kiállításon bemutatott.

E fajnak más fajokkal való bővebb egybevetését dr. PETHŐ úr fogja megadni legközelebb megjelenő munkájában.

Gyéren található a kolcspataki inoceramusos márgában.

### Gen. *Vola*, KLEIN.

#### *Vola quadricostata*, Sow. sp.

XX. tábla, 7a—b. ábra.

1814. *Pecten quadricostatus*, SOWERBY, Min. Conch. I, p. 121, t. 56, f. 1.  
1840. *Pecten quadricostatus*, GOLDF., Petref. Germ. II, p. 54, t. 92, f. 7.  
1845. *Janira quadricostata*, d'ORBIGNY, Pal. fr. terr. cret. III, p. 644, t. 447, f. 1—7.  
1850. *Janira quadricostata* et *Geinitzi*, d'ORB. Prodrome II, p. 253.  
1863. *Pecten quadricostatus*, DRESCHER, Zeitschr. der deutsch. geolog. Gesellsch. XV, p. 354.  
1865. *Janira quadricostata*, ZITTEL, Denkschr. der k. Akad. d. Wissensch. XXV, p. 115, t. XVIII, f. 4a—h.  
1871. *Vola quinquecostata*, STOLICZKA (partim), Cretaceous fauna of southern India. Vol. III, p. 437, t. XXXI, f. 5? t. XXXVII, f. (4?) 5, 7, 9.  
1889. *Janira quadricostata*, HOLZAPFEL, Palæontographica XXXV, p. 237, t. XXVI, f. 20.

Héja vastaghéjú, háromszögalakú, egyenlő oldalú, de egyenlőtlen tek-nőjű, felül keskeny, alul kiszélesedett. A bal teknő homorú, a jobb alján kevésbé, felül nagyon domború, búbja betekert. Felülete radiális bordák-kal van diszítve, melyek közül 6 erősebb válik ki s két ilyen erősebb közötti térben 3 gyengébb borda van. Rajzán (7a ábra) hibásan még egy negyedik nyoma is fel van tüntetve. E gyengébb bordák közül a középső mindig erő-sebb, mint a két szélső s ez utóbbiak rendszeren a 6 erősebbnek alján lép-nek fel. Ezenkívül az egész teknőn még a koncentrikus növedékvonalák nyomai is felismerhetők.

Méreték: a teknő hossza	21 $\frac{m}{m}$
"    magassága	22 $\frac{m}{m}$

*Megjegyzések.* A leírt példány a ZITTEL-től közölt leírással teljesen megegyezik s így egészen tipusosnak tekinthető. STOLICZKA szerint a *V. quadricostata* és *quinquecostata* oly közel áll egymáshoz és annyi átmenetet mutat, hogy mindkettőt a *V. quinquecostata* néven írta le, de rajzaiból kimutatható, hogy azon alakok, melyek magasabb szintekből, nevezetesen az arrialor groupe-ból kerültek ki, a *V. quadricostata*-fajhoz tartoznak.

Ritka a kolcspataki inoceramusos márgában és igen ritkán előjön az alkenyéri márgában is.

### Fam. **Inoceraminae**, STOL.

#### Gen. *Gervillia*, DEFR.

#### *Gervillia solenoides*, DEFR.

1820. *Gervillia solenoides*, DEFR., Dict. Sc. nat. XVIII, p. 503, f. 4.  
 1826. *Gervillia solenoides*, SOW., Min. Conch. t. 510, f. 3, 4.  
 1838. *Gervillia solenoides*, BRONN, Lethea geogn. II, p. 698, t. 32, f. 17.  
 1840. *Gervillia solenoides*, GOLDFUSS., Petr. Germ. t. 115, f. 10.  
 1866. *Gervillia solenoides*, ZITTEL, Gosau Bivalven. (Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch. XXV, p. 91, t. XIII, f. 2a. b. synonymákkal.)  
 1889. *Gervillia solenoides*, HOLZAPFEL, Aachener Kreide. (Paläontogr. XXXV, p. 223, t. XXIV, f. 11, 13. synonymákkal.)

Ezen jellegzetes alak teljesen megegyezik azon nagyszámú rajzzal és leírással, melyet az irodalomban a felsőkréta kőütlelelőhelyek majd mindenikéről közölve találunk.

Területünkön igen gyakori faj a Kolcspatak inoceramusos rétegében.

#### Gen. *Inoceramus*, SOW.

#### *Inoceramus Cripsi*, MANT.

1822. *Inoceramus Cripsi*, MANT., Foss. of South. Downs Geol. of Sussez. p. 133, t. 27, f. 11.  
 1839. *Inoceramus Cripsi*, GEINITZ, Charact. Kr. I, p. 27, Nr. 10.  
 1840. *Inoceramus Cripsi*, GOLDF., Petref. Germ. II, p. 116, t. 112, f. 4a—d.  
 1845. *Inoceramus Goldfussianus*, d'ORB., Pal. fr. terr. crét. III, p. 517, t. 411.  
 1845. *Inoceramus regularis et impressus*, d'ORB., u. o. p. 515, 516, t. 419, 410.  
 1846. *Inoceramus Cripsi*, REUSS, Böhm. Kreide. II, p. 25, t. 37, f. 10, 12.

1847. *Inoceramus Cripsi*, MÜLLER, Aachener Kr. I. p. 30.  
 1852. *Inoceramus Cripsi*, ZEKELI, Jahresb. naturw. Ver. Halle. IV, p. 101, t. 1, f. 12.  
 1866. *Inoceramus Cripsi*, ZITTEL, Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch. XXV, p. 95, t. XIV, f. 1—5, t. XV, f. 1—5.  
 1871. *Inoceramus Cripsianus*, STOLICZKA, Cretaceous fauna of southern India. Vol. III, p. 40b, t. XXVII, f. 1—3, t. XXVIII, f. 2.  
 1872—75. *Inoceramus Cripsi*, GEINITZ, Elbthalgebirge. (Palæontogr. XX, 2, p. 49, t. II, f. 11—15.)  
 1889. *Inoceramus Cripsi*, HOLZAPFEL, Palæontogr. XXXV. p. 222.

Héja igen változó alakú, ovalis vagy hátrafelé megnyult, egyenlőtlen oldalú, de egyenlő teknőjű; rendszeren csak kissé domború, de néha erősen is fel van fuvódva. Fogyatékos példányaimon a perem hiányos és a zár sem észlelhető jól. A teknő igen erős koncentrikus redőkkel van diszítve, miknek gerincze éles s a redők között a redőkkel egyenlő szélességű vagy nem ritkán kétszer oly széles árok huzódik végig. A jobb megtartású példányokon az egész héj még igen finom koncentrikus vonalzással is van diszítve.

Méretek: magassága (hiányos)	—	36 $\frac{m}{m}$
hossza	— — — — —	32 $\frac{m}{m}$

*Megjegyzések.* A faj alakjának változatossága igen sok szinonimát eredményezett, melyeket alakjukra való tekintettel ZITTEL 5 varietásba osztott (var. *typica*, ZITT.; var. *regularis*, d'ORB.; var. *alaeformis*, ZEKELI; var. *impressa*, d'ORB.; var. *decipiens*, ZITT.); hogy azonban példányaim ezek közül mely varietásokba tartoznak? azt az alakok hiányossága miatt nem dönthettem el.

Igen gyakori a Kolcspatak völgyének inoceramusos rétegében, gyéren előjön a Vinczipatak kékesszürke homokkövében is.

## Fam. **Mytilidae**, LAM.

### Gen. *Modiola*, LAM.

#### *Modiola flagellata*, n. sp.

XX. tábla, 8a—b. ábra.

Héja ferde trapezalakú, egyenlő teknőjű, de erősen egyenlőtlen oldalú, hátrafelé annyira megnyult, hogy az alsó perem a zárosperem hátsó részével majdnem párhuzamos. Mellső oldala lekerekített, a hátsó részén háromszög-alakú, majdnem szárnyyszerű depressio van. A teknő mellső része domború, hátul a depressiónál laposabb; a búbja nem feltűnő s tőle az alsó és hátsó perem összeszőgeléséhez ellaposodott gerincz huzódik.

Felületét sűrűn álló erős koncentrikus vonalzás diszítí. Zárja nem észlelhető.

Méreték: hossza	— — — —	33 $\frac{m}{m}$
magassága	— —	15 $\frac{m}{m}$

*Megjegyzések:* A leirt faj az irodalomban előjövők közül legközelebb talán még a ZITTEL *M. capitata*jához és a *M. flagellifera*, FORBES-hoz áll, de alakjában, valamint a szögletes szárnyszerű depressióban úgy ezektől, mint az irodalomban feltaláltak mindenikétől lényegesen különbözik.

Kevésbé gyakori a Kolcspatak inoceramusos rétegében.

### Gen. *Septifer*, RECLUZ.

#### *Septifer lineatus*, Sow. sp.

1836. *Modiola lineata*, SOWERBY, Geol. soc. Trans. IV, t. 14, f. 2.  
 1839. *Modiola angusta*, RÖMER, Verstein. d. nordd. Oolithgebirge. Suppl. p. 33, t. 18, f. 36.  
 1842. *Mytilus Cuvieri*, MATHERON, Cath. method., p. 179, t. 28, f. 9, 10.  
 1843. *Mytilus lineatus*, d'ORBIGNY, Pal. fr., terr. crét. III, p. 266, t. 337, f. 7—9.  
 1847. *Mytilus lineatus*, MÜLLER, Monogr. I, p. 34.  
 1847. *Mytilus scalaris*, ugyanott p. 35, t. 2, f. 11.  
 1889. *Septifer lineatus*, HOLZAPFEL, Palæontographica. XXXV, p. 216, t. XXV, f. 10—13; l. itt a synonymákat is.

Teknője megnyúlt, vastaghéjú, domború, búbjánál hegyes csúcsba végződik. Mellső pereme mélyen be van öblösödve; a hátsó lekerekített s e miatt búbja erősen előrehajlottnak látszik. Diszitése majdnem az egész héjről le van hámozva, de ott, hol megmaradt, felismerhető a fajra jellemző radiális vonalzás. Ezen vonalzás nyoma különben — bár homályosan — még a lehámozott helyeken is felismerhető. A radiális vonalzást mélyre metszett, gyér koncentrikus vonalak harántolják. Zárosperemei rendkívül hegyes szöveget képeznek; a pántmeder hosszú és mély.

Méreték: magassága	— — — —	19 $\frac{m}{m}$
hossza	— — — —	11 $\frac{m}{m}$

*Megjegyzések.* Hogy a leirt példány csakugyan azonos a SOWERBY fájával, a még megmaradt diszítés és a teknőnek alakja kétségtelenné teszik. Ritka alak a Kolcspatak inoceramusos rétegében.



Gen. *Lithophagus*, MÜHLF.*Lithophagus alpinus*, ZITTEL sp.

XX. tábla, 9. ábra.

1866. *Lithodomus alpinus*, ZITTEL, Denkschr. der k. Akad. d. Wissensch. XXV. p. 87, t. XII, f. 11a, b, c.

Teknője vékonyhájú, alakja megnyúlt, tojásdad, nagyon domború, majdnem czilindrikus. Mellső pereme rövid, lemetszett, a hátsó hosszú és lekerekített; az alsó és hátsó perem egymással majdnem párhuzamos. Búbja kevésé feltűnő, a mellső perem kezdetén van. Felülete a héj meglevő első részén finom koncentrikus növedékvonalakkal van diszítve, a hátsó részén pedig, hol a héj hiányzik, koncentrikus redők láthatók a köbelen.

Méretek: magassága . . . . . 9  $\frac{m}{\mu}$   
 szélessége . . . . . 17.5  $\frac{m}{\mu}$

*Megjegyzések.* A leirt példány a ZITTEL fajától csak diszítésében látszik különbözni. ZITTEL leírásában ugyanis a héj felületét teljesen simának mondja, de a róla közölt rajz, a szöveggel ellentétben, olyan koncentrikus redőket tüntet fel, mint a milyenek az én példányomon is láthatók.

A *L. alpinus* a Gosauvölgyben a korállpadokban jön elő, hol főképen a korállokba furta be magát. A Kolespatak völgyének szintén korállokat tartalmazó inoceramusos rétegében találtam egyetlen példányt.

Fam. **Pinnidæ**, GRAY.Gen. *Pinna*, LIN.*Pinna cretacea*, SCHLOTH. sp.

XX. tábla, 2. ábra.

1813. *Pinnites cretaceus*, SCHLOTHEIM, Leonh. Taschenb. f. Miner. VII, p. 113.

1840. *Pinna restituta*, HOENINGH, Goldf. Petref. Germ. II, p. 180 t. 27, f. 3.

1842. *Pinna bicarinata*, MATHERON, Cath. meth. p. 180, t. 27, f. 68.

1866. *Pinna cretacea*, ZITTEL, Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch. XXV, p. 87, t. XIII, f. 1a—b.

1872—75. *Pinna cretacea*, GEINITZ, Elbthalgebirge. Palæontogr. XX, 2, p. 54, t. 14, f. 2, 3.

Hosszú, egyenes gulaalakú; héját egyenes és ránczolt redők diszítik, melyeknek állása és elosztása kétségtelenné teszik, hogy példányaim a *P. cretaceához* tartoznak. Egy innen származó, az enyémeknél jobb meg-

tartású példány, az Erdélyi Múzeum gyűjteményében is van Kolozsvárt. A lerajzolt példány egy nagyobbinak a csúcsa. Bár elég gyakran előfordul a Kolcspatak inoceramusos rétegében, lerajzolásra alkalmast egyet sem találtam e kis csúcson kívül.

Fam. **Arcidæ**, LAM.

Subfam. ARCINAE, ADAMS.

Gen. *Cucullaea*, LAM.

*Cucullaea transylvanica*, n. sp.

XXI. tábla 1a—c. ábra.

Teknője hátrafelé megnyúlt, trapézalakú, ferde, egyenlőtlen oldalú, elül lekerekített; hátsó része jól nem észlelhető. Búbjától a teknő hátsó részén a hátsó peremhez erős gerincz huzódik, mely a rajzán (1a, 1c) kevésse van feltüntetve, s hátul a teknő fala meredek. A gerincz mögötti rész közepén még egy második gyengébb gerincz is lép fel s a teknő fala e két gerincz között kissé homorú. A teknő egész felülete finom éles koncentrikus vonalzással van diszítve, mi legerősebbnek a mellső és hátsó perem közelében tűnik fel. A mellső perem közelében, valamint hátul is a második gerincz mögött, finom radiális barázdáknak egy pamata keresztezi a koncentrikus diszítést; e radiális barázdák száma elül és hátul körülbelül 5; felül a búb alatt keskenyek, de lefelé — különösen hátul — kiszélesednek.

Búbja kissé előrehajlott s mögötte nagy szivalakú area van.

Zárospereme majdnem egészen egyenes, csak legvégén van kissé meghajolva, s rajta a közepén 8 kisebb merőleges állású, kétoldalt 6—6 erősebb ferde fog van; az utóbbiak közül a szélső három a zárosperem mellső részén egészen horizontális állású, míg a hátsó részen csak az utolsó közeledik a horizontális felé. A zárosperem és a búb között van az igen keskeny trapézalakú pánt-area, melyen két rombos barázda látható.

*Méretek:* hossza — — — 21  $\frac{m}{m}$   
magassága — — — 13  $\frac{c}{m}$

*Megjegyzések.* A leirt faj az irodalomban ismertek közül még a ZITTEL *C. bifasciculata* fajához áll legközelebb, de alakja jóval szabályosabb és a hátsó részén a gerincz mögött a ZITTEL fajával épen ellentétesen nem mélyedés, hanem egy második gerincz lép fel.

Elég gyakori a Kolcspatak inoceramusos rétegében, kevésbé az alkenyéri homokos márgában.

## Cucullaea, n. sp. indet.

XXI. tábla, 3a, b. ábra.

Teknője kevésbé domború, megnyúlt trapéz, majdnem háromszög-alakú, egyenlőtlen oldalú; mellső oldala lekerekített, hátsó része többé-kevésbé megnyúlt. Búbja behajlott s alatta nagy szivalakú élesen határolt area van. A teknő hátsó részén a búbtól az alsó peremig éles gerincz vonul, melyen hátul a teknő oldala meredek. A felülete finom koncentrikus vonalzással van diszitve, mely vonalak a gerincz közelében kissé hullámos lefutásúak. A barázdák a gerinczen túl az areára is folytatódnak, valamint megvannak a teknő mellső részén is. Záros pereme majdnem egyenes, végein alig hajlott. Fogazata apró, sűrűn álló s a perem közepén merőleges irányú, vége felé kissé ferde, rajzán a fogazat, mint általában az egész alak kissé elmosódott. A zárosperem és a búb között van a kevésbé magas pánt-area.

Méretek: magassága... — — — 14  $\frac{m}{m}$   
 hossza — — — — 15  $\frac{m}{m}$

*Megjegyzések.* A leirt faj alakját és fogazatát tekintve még legközelebb a ZITTEL *C. bifasciculata* fajához áll, de diszítésében és természetében attól lényegesen eltér, mert két végén a ZITTEL fajára jellemző radiális bordák hiányzanak és jóval magasabb is annál. Hiányos volta miatt azonban az irodalomban található egyikével sem egyeztethető össze, de ez idő szerint még új fajnak sem vehető.

Ritka alak a kolcspataki völgy actaeonellás homokkő és inoceramusos rétegeiben.

Subfam. PECTUNCULINAE, Ad.

Gen. *Pectunculus*, LAM.*Pectunculus*, n. sp.? indet.

XXI. tábla, 4a—b. ábra.

Teknője háromszög-alakú, hátrafelé erősen megnyúlt, s ennek következtében egyenlőtlen oldalú, valamivel hosszabb, mint magas. Mellső pereme rövid, a hátsó hosszú s a kettő együtt  $110^\circ$ -ú szöveget képez. A búbjától a hátsó peremig alig szembeötlő depressio vonul. Zárja nem észlelhető jól, fogazatának csak nyoma látható. Közvetlenül a búb alján egy kis mélyedés van, olyan mint a limopsisoknál, de hogy ez vajjon tényleg megvan-e, vagy csak a preparálás eredménye, nem dönthető el.

Diszítése megkopott, de a radiális és koncentrikus vonalzás még helyenkint felismerhető rajta. A vápa fogazott.

Méreték: magassága	---	---	---	22 $\frac{m}{m}$
hossza	---	---	---	20 $\frac{m}{m}$

*Megjegyzések.* A leírt egyetlen példány teknőjének erősen ferde háromszögalakja úgy látszik, hogy az ismert pectunculusoktól és limopsisoktól megkülönbözteti, de jobb megtartású anyag híján még új fajnak nem lehet venni, valamint az sem dönthető el, hogy vajjon a pectunculusokhoz vagy limopsisokhoz számítandó-e.

Ritka a Kolcspatak inoceramusos rétegében.

Fam. **Nuculidæ**, GRAY.

Gen. *Leda*, SCHUMACHER.

*Leda* supracretacea, n. sp.

XXI. tábla, 5a—b. ábra.

Teknője háromszögalakú, vastaghéjú, a búb környékén domborúbb, alul laposabb, mellső pereme kissé kifelé domborodott, a hátsó gyengén homorú; alsó pereme mérsékelten domború, a mellső perembe ívalakuan megy át, a hátsóval éles szöveget képez. Búbjaja majdnem a teknő közepén áll, a lunula és area elmosódott szélű és széles lándzsaalakú. A zárosperemek  $110^\circ$ -ú szöveget képeznek egymással, a mellső kissé domború, a hátsó gyengén homorú. A búb alatt háromszögletű mély pántgödör van; az oldali fogak száma pontosan nem olvasható össze, számuk körülbelül 20.

A teknő felülete majdnem egészen sima, csupán igen finom — inkább csak lupe alatt látható — koncentrikus vonalaktól van diszítve, melyek az alsó perem közelében valamivel erősebben vannak kifejlődve. Izombenyomat és köpenyvonal nem észlelhető.

Méreték: magassága	---	---	---	15 $\frac{m}{m}$
hossza	---	---	---	23 $\frac{m}{m}$

Ha a magasságot 00-nak vesszük, akkor az arány a magasság és hosszúság között 100 : 153.

A leírt faj alakra, valamint méreteinek arányára nagyon hasonlít a MÜLLER *Leda Försteri* sp.-hez, de sokkal nagyobb méreteiben és a diszítésnek hiányában attól lényegesen eltér, valamint eltér minden az irodalomban tőlem ismert fajtól is.

Elég gyakori az alkenyéri márgában és konglomerátban.

*Leda complanata*, n. sp.

XXI. tábla, 6a—b. ábra.

Teknője hosszban megnyúlt, ovális, vastaghéjú, közel egyenlőoldalú, mellső és hátsó pereme majdnem egészen egyenes, egymással erősen tompaszöget képez ( $135^\circ$ ), alsó pereme kissé domború, mind a mellső, mind a hátsó peremhez ívalakban kanyarodik, a hátsó peremmel sem képez szembetűnő szöget, hanem csak valamivel jobban van megnyujtva, mint elől. Teknője mérsékelten domborodott, inkább lapítottnak mondható s csak a teknő középrészén, a búb alatt domborodik kissé ki, búbja a teknőnek szinte a közepén áll, kevésbé feltűnő; alatta elül keskenyebb lunula, hátul valamivel szélesebb area van; mindkettő élesen körülhatárolt lándzsaalakú.

Felületét igen finom, inkább csak lupe alatt látható, koncentrikus vonalak disztik.

Zárja egyetlen példányon sem észlelhető jól; egy példány hátsó záros peremének lenyomatán 12 harántul álló fogat számítottam össze.

*Méreték:* magasság — — — — 9  $\frac{m}{m}$   
hosszuság — — — — 15  $\frac{m}{m}$

A magasságot 100-nak véve, a méretek aránya 100 : 166.

A leirt faj az irodalomban tőlem ismert minden ledától lényegesen különbözik; főjellemvonását megnyúlt alakján kívül egyforma mellső és hátsó pereme, a hátsó peremnek ívalakú hajlása az alsóhoz és teknőjének a lapítottága a mellső s még inkább a hátsó részen képezi.

Elég gyakori az alkenyéri márgában, ritkább az alatta levő konglomerátban.

*Leda* cfr. *Försteri*, MÜLL. sp.

1847. *Nucula Försteri*, MÜLLER, Monogr. I, p. 16, t. 1, f. 5.

1850. *Leda Försteri*, d'ORBIGNY, Prodrome. II, p. 236.

1859. *Leda Hagenowi*, MÜLLER, Supplement, p. 28, t. 8, f. 16.

1885. *Leda Försteri*, J. BÖHM, Aachener Grünsand, p. 98.

1889. *Leda Försteri*, HOLZAPFEL, Palæontographica, XXXV, p. 202, t. XXI, f. 13—17.

Teknője kevésbé vastaghéjú, hosszban kissé megnyúlt ovális, kissé háromszög alakú, egyenlő teknőjű és majdnem egyenlőoldalú, hosszabb, mint magas. Felülete számtalan éles koncentrikus vonallal van disztive. Búbja kissé a teknő mellső oldalán van, alatta egy kis háromszögletű mederben van elhelyezve a sarokpánt. A búb mögött az area feltűnőbb, mint a lunula (HOLZAPFEL-nél a lunula nagyobb). A két zárospereme tompaszöget képez egymással s egyiken-egyiken 16—18 fog van; a mellső egyenes, a hátsó kissé ívalakulag behajlott. A mellső perem az alsóhoz kerek

hajlással csatlakozik, a hátsó ellenben vele szöget képez, az alsó perem csak kevésbé domború.

Az izombenyomatok és a köpenyvonal nem észlelhető, a vápa sima, a héj belső oldala nem gyöngyházfényű, mint ZITTEL szerint a joldiáknál.

Méretek:	magassága	— — — —	8 $\frac{m}{m}$
	hossza	— — — —	13 $\frac{m}{m}$

*Megjegyzések.* A leirt példány a MÜLLER fajával biztosan nem azonosítható, mert egyetlen teljes példánnyal sem rendelkezem. Zárának alakja és a teknő diszitése igen közel áll a MÜLLER fajához, de annál megnyultabb (mag.: hossz. = 100 : 162, HOLZAPFEL-nél 100 : 145).

Gyakori az alkenyéri márgában és konglomerátban.

### *Leda tenuirostris*, REUSS. sp.

XXI. tábla, 7a—c. ábra.

1846. *Nucula tenuirostris*, REUSS, Böhm. Kreide. II, p. 6, t. XXXIV, f. 8—10.

Teknője kicsiny, domború, tojásdad rombalakú, egyenlő teknőjű, de egyenlőtlen oldalu. Mellső oldala lekerekített, a hátsó hegyesen kinyuló keskeny szárnyat képez, mely egy — a búbtól az alsó peremig lenyuló — csatornával van a teknő többi részétől elválasztva; a szárny közepén pedig keskeny, éles gerincz fut végig. A búb alatt alig felismerhető lunula van, míg hátul élesen határolt tojásdad areát találunk. Felülete számtalan éles, koncentrikus barázdával van diszítve. Zárja nem észlelhető jól.

Méretek:	magassága	— — — —	1 $\frac{m}{m}$
	hossza	— — — —	2 $\frac{m}{m}$

*Megjegyzések.* A leirt példány a *L. tenuirostris*-sal nagyrészt jól megegyezik, csak méretei kisebbek azénál és a hátsó részén levő szárny rövidebb. Vannak azonban egyes héjtöredékeim, melyek valószínűleg e faj nagyobb példányaitól erednek és jól megegyeznek REUSS leírásával és rajzával.

Igen közel áll e fajhoz az aacheni krétarétegekből leirt *L. alata*, MÜLL., de ennek szárnya szélesebb s az éles gerincz rajta hiányzik.

Kevésbé gyakori a Kolcspatak völgyének inoceramusos rétegében és az alkenyéri márgában.

Fam. **Astartidae**, GRAY.Gen. *Astarte*, Sow.*Astarte* (*Eriphyla*) *similis*, MÜNST.

1840. *Astarte similis*, MÜNST., GOLDFUSS, Petref. Germ. II, p. 193, t. 134, f. 18a—b.  
 1846. *Astarte acuta*, REUSS, Böhm. Kreide. II, p. 3, t. XXXIII, f. 17, t. XXXVII, f. 14.  
 1847. *Astarte coelata*, MÜLLER, Aachener Kreide. I. p. 22, t. II, f. 3a—d.  
 1865. *Astarte similis*, ZITTEL, Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch. XXIV, p. 157, t. VIII, f. 6a—f.  
 1887. *Astarte similis*, FRECH, Zeitschr. d. deutsch. Geol. Gesellsch. XXXIX, p. 162, t. XII, f. 15.

Teknője kicsiny, alig domborodott, harántul ovális, hátrafelé kevésbé megnyult s ennek következtében egyenlőtlen oldalú. Mellső pereme rövid, kissé befelé hajlott, a hátsó valamivel hosszabb s a kettő együtt derékszöget képez. Lunula nem látható. Felületét mély koncentrikus árkokkal változó redők díszítik; a redők felső oldalukon meredekek, lefelé lankásak és számuk 7—8 között váltakozik. Ezenkívül még úgy az árkokban, mint a redőkön finom koncentrikus vonalak is futnak végig. A zár egyetlen példányon sem észlelhető. A teknő alsó peremének belső részén, illetőleg oly helyeken, hol a kopott héj alól a kőmag kilátszik, igen finom fogak nyomai láthatók.

*Méreték*: magassága — — — — — 5  $\frac{m}{m}$   
 hossza — — — — — 5  $\frac{m}{m}$

*Megjegyzések.* A leirt faj alakja meglehetősen változó lévén, részint *A. coelata* és *A. acuta* néven is leirattak, de ez utóbbiak annyira közel állanak az *A. similis*hez, hogy a közöttük levő különbséget másnak, mint egyéni sajátságoknak tekinteni nem lehet. Az *A. acuta* redőinek száma (5—9) valamivel kevesebb ugyan, de alakja hasonló; az *A. coelata* redőinek száma ugyanannyi, mint az *A. similis*é s csak alakja közeledik a hegyesszögű háromszögalakhoz. E lelőhelyen több példányt találtam, melyek hol egyikhez, hol másikhöz hasonlítanak, de egymástól azért lényegesen elkülöníteni nem lehet, nagyobb részük hegyesszögű háromszög alakjával az *A. coelata*-hoz közelít, bár az *A. coelata* alsó pereme belül simának van feltüntetve úgy a MÜLLER eredeti leírásában, mint HOLZAPFEL későbbi földolgozásában, ki az *A. similis*szel egyesítette.

Elég gyakori a Kolcspatak völgyének inoceramusos rétegében.

## Astarte subplanissima, PETHŐ.

XXI. tábla, 8a—d. ábra.

1896. *Astarte (Eriphyla) scalata*, PETHŐ, A magyar királyi Földtani Intézet és ennek kiállítási tárgyai, p. 33.

Teknője majdnem egészen lapos, alig domború, lekerekített négyzet-alakú, hátrafelé kissé meg van nyulva. Mellső és hátsó pereme körülbelül egyenlő hosszú és egymással  $105^\circ$  szöveget zár be; a hátsó nagyon gyengén ivalakúlag kifelé domborodott, a mellső a búb alatt kissé behajlott, azután egyenes. Búbjá kissé előreálló, alatta az élesen körülhatárolt lunula és arcea keskeny lándzsaalakú.

Felületét 8 erős, koncentrikus borda disziti, melyek elől szabályos ivalakúak, de a teknő hátsó részén jól felismerhető tompa szöveget képezve, huzódnak a hátsó peremig. Hátuk éles, felső oldaluk meredekebb, mint az alsó, alul szögletes barázdát képezve találkoznak.

Zára a bal teknőben egy erős, a jobb teknőben két, közel párhuzamos, kardinális fogból áll. A jobb teknő hátsó, a bal teknő mellső zárospereme az oldali fogakat helyettesíti s ezeknek a jobb teknőben elül, a bal teknőben hátul keskeny meder felel meg.

A vápa finoman fogazott, mi a 8 b alatti rajzán nincsen eléggé feltüntetve, a teknő alsó része belül megvastagodott. Izombenyomata elül erősebb, mint hátul, a lábizom benyomata is jól látható. A köpenyvonal világosan nem ismerhető fel.

*Méretek* : magassága     —     —     —     —     9  $\frac{m}{m}$   
                   hossza     —     —     —     —     10  $\frac{m}{m}$

*Megjegyzések.* Az *A. subplanissima*-faj rendkívül hasonlít egyrészt az *A. laticosta*, DESH. sp. fiatalabb példányaihoz, másrészt, különösen a faj laposságát tekintve, az *A. planissima*, STOL. fajhoz. Ez utóbbtól nagyobb méretein kívül még laposabb alakjában is különbözik; az *A. laticostától* pedig sokkal laposabb teknőjén kívül a kinőtt példányok kisebb méretei, finomabb diszítése, a koncentrikus barázdáknak éles gerincei és a közöttük levő éles barázdák különböztetik meg. Dr. PETHŐ úr szóbeli közlése szerint az *A. scalata* nevet *A. subplanissimával* cserélte föl s én is ezen új név alatt közlöm.

*Termőhely* : egyetlen példány két teknőjét gyűjtöttem az alkenyéri konglomerátban, melyet dr. PETHŐ úr — kinek bemutattam — azonnal az *A. subplanissima*-fajhoz tartozónak ismert fel.



*Astarte (Eriphyla) hemiornata*, n. sp.

XXI. tábla, 9a—d. ábra.

Háza lekerekített háromszögalakú, mérsékeltén domború, mellső pereme rövid, alul lekerekített; a hátsó egyenes, hosszabb. A teknő egyenlőtlen oldalú, hátrafelé kissé megnyult; búbja kevésbé behajlott s mögötte homályosan kivehető lunula van. Hátsó részén a búbtól az alsó peremig egy többé-kevésbé élesen kiemelkedő gerincz s mögötte homályosan kivehető depressió fut végig. Diszitése a gerinczen elül sűrűn egymás mellett fekvő koncentrikus barázdákból áll, melyek a búb környékén szélesebbé és mélyebbé válnak. A gerinczen hátul, a depressión a héj sima s rajta lupe alatt is csak finom növedékvonalakat lehet felismerni. A koncentrikus barázdák vége a gerinczen a jó megtartású példányoknál éles, keskenyen bemetszett vonallal van elkülönítve a sima résztől, mint ez a 9d rajzon fel van tüntetve. Zára a jobb teknőben két kardinális fogból áll, melyek közül az első keskeny s közvetlenül a zárosperem mellett fekszik, a hátsó hegyes trianguláris fog; a bal teknőben csupán egy nagyobb trianguláris fog van a zár mellső harmadában. Az oldali fogakból csupán a jobb teknő mellső részén sikerült egy töredéket kiperparálni.

Méreték: magassága	— — — —	19 $\frac{m}{m}$ — 14 $\frac{m}{m}$
hossza	— — — —	23 $\frac{m}{m}$ — 17 $\frac{m}{m}$

*Megjegyzések.* A leirt fajt jellemző diszitése minden ismert alaktól élesen megkülönbözteti.

Elég gyakori a Kolcspatak völgyének inoceramusos rétegében.

Fam. **Crassatellidae**, GRAY.Gen. *Crassatella*, LAM.*Crassatella macrodonta*, Sow. sp.

XXI. tábla, 10a—b. ábra, XXII. tábla, 1a—b. ábra.

1832. *Astarte macrodonta*, SOWERBY, Geol. Trans. 2. ser. III, p. 417, t. 38, f. 3.  
 1843. *Crassatella regularis*, d'ORBIGNY, Pal. fr. terr. crét. III, p. 80, t. 266, f. 4—7.  
 1848. *Astarte macrodonta*, d'ORBIGNY, Prodrome. II, p. 238.  
 1850. *Astarte macrodonta*, BRONN, Index pal. I, p. 116.  
 1865. *Crassatella macrodonta*, ZITTEL, Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch. XXIV, p. 150, t. VIII, f. 3.  
 1871. *Crassatella macrodonta*, STOLICZKA, Cretaceous fauna of southern India. Vol. III, p. 295, t. V, f. 12—14.

Teknője vékony héjú, ovális, háromszögalakú és erősen egyenlőtlen oldalú. Mellső pereme rövid, alul lekerekített, hátsó pereme egyenes, megnyúlt, alul lemezsett. A búb hegye kissé begömbült és előre hajlott s alatta mély szivalakú lunula van. A teknő hátsó részén a búbtól az alsó peremig lapos depressió vonul, mi eléfelé éles gerincztől van határolva. A teknő diszitése sűrű, finomabb koncentrikus barázdákból áll, melyek az alsó perem felé mélyebbek és gyéribbek lesznek, mi a ZITTEL *sulcifera* varietásához közelíti az alakot. Hatalmas zára a crassatellákra, illetőleg a *Cr. macrodontára* jellemző kifejlődésű. A sarokpánt belső, közvetlenül a búb alatt fekszik a mély árokszerű pántmederben; fogazata a jobb teknőben egy hegyes, a mellső peremhez közel fekvő s vele keskeny hiddal összekötött cardinális fogból áll. A bal teknő zárját két erősen kifejlett cardinális fog képezi, mik egymáshoz közel majdnem párhuzamosan vannak elhelyezve. Oldali fogak, izombenyomatok és vápa nem észlelhetők.

Méretek: (XXI. t. 10. á.) magassága	...	...	...	32 $\frac{m}{m}$
hossza	...	...	...	54 $\frac{m}{m}$

*Megjegyzések.* A leirt példány a *Cr. macrodontáról* ZITTEL adta leírással nagyobbbrészt jól egyezik, de a leirt faj egyes különbségei mégis némi kétséget támasztanak az iránt, hogy vajjon nem lenne-e jogosult legalább is mint a *macrodontának* egy varietását jelölni. A teknő alakja és nagysága egyezik s a fogazatban is csak az a lényegtelen különbség van, hogy a ZITTEL-től leirt példányok bal teknőjében a két fog nem párhuzamos állású, hanem szöveget képez egymással. Lényegesebb különbség a héj alkotásában van, mert úgy a ZITTEL példányai, mint a m. kir. földtani intézet gyűjteményében levő s a Gosau-völgyből és a Maros völgyéből gyűjtött *Cr. macrodonták* mind vastagabb héjúak, mint a leirt példány.

Én azonban hajlandó vagyok a héjnak eme különbözőségét csakis lokális eredetűnek tekinteni. A héj diszitése a tipusos *macrodonta* és a *sulcifera varietas* között áll (dr. PETHŐ a ZITTEL *sulcifera*-ját önálló fajnak tekinti. Földtani intézet évi jelentése: A Lippa—Odvos—Konop környéki kréta-területről. 1884. 56. l.); a teknő felső részének finomabb barázdái a tipusos *macrodonta*-éval megegyeznek, de az alsó perem közelében a diszítés a *sulcifera varietas* erősebb barázdáinak megfelelő kiképződésű.

Elég gyakori a Kolcspatak völgyének inoceramusos rétegében.

### *Crassatella supracretacea*, n. sp.

XXII. tábla, 2a—e. ábra.

Teknője vékony héjú, hátrafelé megnyúlt, ovális trapéz alakú; egyenlő teknőjű, de egyenlőtlen oldalú, jóval hosszabb, mint magas. Mellső pereme

rövid, ívalakulag behajlott, alul lekerekített, a hátsó majdnem egyenes, s az alsóval közel párhuzamos, alul lemeztett. Teknője mérsékeltén domború, búbja alig behajló, előre irányított s alatta mély ovális lunula van. A teknő hátsó részén a búbtól az alsó peremig terjedő lapos depresszió vonul, mit eléfelé kevésbé kiemelkedő gerincz határol.

Diszitése finom koncentrikus barázdákból áll, melyek azonban csak a depresszió gerinczéig nyúlnak s ott éles határral megszakadnak. A depresszió sima s rajta lupé alatt is csak finom növedékvonalakat lehet felismerni.

Zára erősen van kifejlődve, hasonló a *Cr. macrodonta* ifjabb példányaiéhoz. A sarokpánt belső, közvetlenül a búb alatt fekszik egy sekély, árokszerű pántmederben. A jobb teknő zárját egy nagy hegyes, a mellső perem közelében fekvő trigonális fog képezi, a balteknőben pedig két, szintén jól kifejlődött divergáló kardinális fog áll. Oldalfogak, izombenyomatok és a vápa nem észlelhetők.

Méretlek: magassága — — — 18  $\frac{m}{m}$   
 hossza — — — 25 "

*Megjegyzések.* A leirt fajhoz közel áll a MATHÉRON *Cr. galloprovincialis*hoz (Cath. meth. p. 142, t. 13, f. 8.), de példányaimnak alakja sokkal megnyultabb s különösen diszitése mutat nagyobb eltérést, mert a *Cr. galloprovincialis* barázdái a depresszióra is átmennek, míg ez példányaim mindenikén sima.

Nagyon gyakori a Kolespatak völgyének inoceramusos rétegében.

### *Crassatella minima*, n. sp.

XXII. tábla, 3a—e. ábra.

Teknője kicsiny, harántul megnyúlt ovális alakú, vastaghéjú, erősen egyenlőtlen oldalú, hosszabb mint magas, mérsékeltén domborodott. Felülete majdnem egészen sima, csak lupé alatt ismerhető fel rajta gyöngö, gyéren álló koncentrikus vonalzás. Búbja alig tűnik fel, előtte kicsiny, élesen határolt keskeny szivalakú lunula van.

Zárospereme jól ki van fejlődve. A sarokpánt belső és a búb alatt lévő kis háromszög alakú pántmederben fekszik. A jobb teknő zárja két kardinális fogból áll, melyek közül az első keskeny és az mellső perem közelében fekszik. A hátsó nagy trigonális fog. A kardinális fogakon kívül még egy gyengébb mellső és egy erős hátulso oldali fog is van. A bal teknő zárja egy erős kardinális fogból áll, mely az mellső perem közelében fekszik.

A záróizmok benyomatai elől és hátul erősek s gyengén még a láb-izmok benyomatai is láthatók. A köpenybenyomat ép, a vápa sima.

A teknő mellső pereme rövid, a hátsó hosszú s az alsó peremmel majdnem párhuzamos. Végén mindkettő le van kerekítve.

*Méretek:* hossza — — — 8  $\frac{m}{m}$   
magassága — — — 5 "

*Megjegyzések.* A leirt faj megnyúlt ovális alakjában, kicsiny méreteiben s zárának szerkezetében az eddig leirt crassatellák mindenikétől lényegesen különbözik. Zárának szerkezete, különösen az erős oldali fogak még azt is kérdésessé teszik, hogy a crassatellidák familiáján belül csakugyan a crassatella génushoz tartozik-e?

Igen gyakori az alkenyéri konglomerátban.

Fam. **Cardiidæ**, LAM.

Gen. *Cardium*, LIN.

*Cardium* aff. *Gosaviense*, ZITT.

1856. *Cardium Gosaviense*, ZITTEL, Denkschriften d. k. Akad. der Wissensch. XXIV, p. 143, t. VI, f. 2a—c.

Teknője ovális alakú, sokkal magasabb, mint hosszú, mérsékelten domború, alig egyenlőtlen oldalú, elől és hátul lekerekített. Búbja behajlott és kissé előre van irányítva, mögötte a hátsó oldalon jól felismerhető depresszió van. A teljes, de kopott példányokon a radiális barázdáknak csak a nyoma látszik, míg egy — a leirttal valószínűleg azonos — példány töredékén a *C. Gosaviensére* jellemző diszítés ismerhető fel.

*Méretek:* magassága — — — 37  $\frac{m}{m}$   
hossza — — — — — 31 "

*Megjegyzések.* A leirt példány, ha esetleg nem is azonos a *C. Gosaviensével*, ahhoz igen közel áll, s talán a *C. productum* fiatalabb példányaihoz közeledik; a biztos összeegyeztetés azonban csakis jobb megtartású anyag alapján lenne lehetséges.

Nem ritka a Kolcspatak völgyének inoceramusos rétegében.

*Cardium Duclouxi*, VIDAL.

XXII. tábla, 4a—c. ábra.

1874. *Cardium Duclouxi*, VIDAL, Terreno Garumnense de Cataluna. Madrid, 1874. p. 36, t. 7, f. 42, 42a.

1881. *Cardium Duclouxi*, LEYMERIE, Pyrénées, p. 779, t. 0, f. 10.

1896. *Cardium Duclouxi*, PETHŐ, A m. kir. Földtani Intézet és ennek kiállítási tárgyai. Budapest, 1896. p. 33.

Garumnién emeletéből VIDALTól leirt *C. laletanához*, de ennek erős disztitése nagyon eltér a leirt fajétól; disztitését tekintve igen közel áll a *Corbicula solitaria*, ZITT. sp.-hez, de ettől sima oldali fogzatában eltér, és a Wealder-agyagból ismeretes, de csak két kardinális fogú cyrenához *C. Bronni*, DUNK., *C. Heysei*, DUNK.).

Fam. **Veneridæ**, STOL.

Gen. *Cyprimeria*, CONRAD.

*Cyprimeria concentrica*, ZITT. sp. affinis.

1865. *Circe concentrica*, ZITT., Denkschriften d. k. Akad. d. Wissensch. XXIV, p. 130, t. IV, f. 1a—c.

Teknője majdnem köralakú, körülbelül ugyanolyan széles, mint magas; egyenlőtlen oldalú, mérsékelt domború, de egyesek egész laposra össze vannak nyomva. A búbnak és a mellső peremnek állása jobban megegyezik a *C. dubiosa*, ZITTEL-lel, mint a *C. concentricával*. Mellső pereme ugyanis rövid, behajlott, a búbja is erősen előre hajlott, alatta egy kicsiny, de mély lunula van; hátsó pereme hosszabb, lekerekített. Felülete egynemű élesen bemetszett koncentrikus vonalakkal van disztitve. Zára olyan, mint a milyennek a *C. discus*-nál ZITTEL leírta. A jobb teknőben ugyanis elől két kisebb, közel párhuzamos és hátul egy hosszú, az előbbiektől mély háromszögű árokkal elválasztott fog van, melyek közül a mellső és hátsó mélyen hasított. A teknő belső oldalán nem észlelhetők sem az izom-benyomatok és a köpenyöböl, sem a radiális vonalzás.

*Méretek*: magassága — — — 26  $\frac{m}{m}$   
szélessége — — — 25 "

*Megjegyzések.* A leirt példányok a *C. concentricához* állanak legközelebb, de azzal teljesen nem egyeznek. Eltérő bélyegei azonban, különösen a perem és a búb állása, inkább a *C. dubiosára* illenek, de ettől ismét zömökebb termete különbözteti meg. A *C. concentricától* még az elsőhasított fogban is eltér, mert ZITTEL csak a hosszú hátsóról emlékezik meg, mint ilyenről.

Elég gyakori a Kolcspatak völgyének inoceramusos márgájában.

*Cyprimeria discus*, MATH. sp. affinis.

A kolcspataki völgy inoceramusos rétegeiben elég gyakran fordul elő egy lapos, majdnem köralakú és elég nagy termetű (magassága 40  $\frac{m}{m}$ ,

Teknőjének alakja változó, legtöbbször ferde ovális, hátrafelé többé-kevésbé megnyúlt, de igen gyakori a lekerekített háromszög alakú is. Mérsékeltén domborodott; többé-kevésbé egyenlőtlen oldalú, rendszeren valamivel magasabb, mint hosszú, de találhatók egyes hátrafelé jobban megnyúltak is, melyeknek szélessége kevéssel meghaladja magasságát. Teknőjének mellső oldala lankás, a hátsó meredek s a búbtól a hátsó peremig huzódó, egyes példányoknál — pl. a XXII. tábla, 4c ábránál — erősen feltűnő gerinczet képez. Búbjá a szimetrikusabb alakoknál középben áll, a hátrafelé megnyúltaknál kissé előre irányított. A teknők sűrűn álló sugáralakú bordákkal vannak diszítve, melyek szélesebbek, mint a bordaközök, s a bordák gerincze a teknő hátsó részén lévő gerincz előtt apró szemölcsökkel van megrakva, de ezen gerinczen hátul, hol a teknő meredek oldala kezdődik, a bordák simák és erősebben vannak kifejlődve, mint a mellső, szemölcsökkel mindvégig diszítettek. A szemölcsök alapja rendszeren kör alakú, csúcsuk (4b. ábra) gyakran korrodált, de egyes példányok alsó részén a bordák a szemölcsök mellett annyira be vannak metszve, hogy a diszítés fedéleserépszerűnek tűnik fel.

*Méretelek:*

Alkenyéri (4a) példány:

magassága 13  $\frac{m}{m}$

hossza ... 14 «

Kolcspataki (4c) példány:

magassága 16  $\frac{m}{m}$

hossza ... 16 «

*Megjegyzések.* A kolcspataki inoceramusos és actaeonellás homokkő rétegben, valamint az alkenyéri márgában és konglomerátban előjövő s a fennebbiekben leírt cardiumok, azt hiszem, összeegyeztethetők a VIDAL fajával. Kifejlett példányaim nagysága azonban nem éri el sem a VIDALTól közölt rajz, sem a Földtani Intézet COQUAND-féle gyűjteményében lévő nagyobb alakok nagyságát; diszítése pedig abban tér el, hogy az utóbbiakon a szemölcsök aránylag magasabbak. Egyes szimetrikusabb példányaim a *C. pectiniforme*, MÜLL.-hoz közelednek, de ezektől egész sorozat vezet át a *C. Duclouxi* ferde alakjához, mely különösen a kolcspataki rétegben túlsúlyban van a szimetrikusabb alakok felett. Összehasonlítottam példányaimat a PETHŐ úrtól meghatározott czereviczi *C. Dolouxival* is s kitűnt, hogy ezekkel is eléggé egyeznek, kivéve neki a legnagyobb példányát, melyhez hasonlót területemen ezideig nem találtam. A fennebb leírtaknál előjönnek ugyan valamivel nagyobbak a kolcspataki völgyben is, de azok magassága és hossza is alig éri el a 19—20  $\frac{m}{m}$ -t.

Az alkenyéri példányok igen jó megtartásúak, a kolcspatakiak ellenben rendszeren kopottak, de a szemölcsök nyomai rajtuk még jól felismerhetők.

Elég gyakoriak a kolcspataki actaeonellás homokkőben és inocera-

műsős rétegben, valamint az alkenyéri konglomerátban és márgában is.

Ezideig a délfranciaországi, illetve pireneusi danien garumnien emeletéből és a csereviczi hiperszenon rétegekből ismeretes.

Fam. **Cyrenidæ**, H. et A. ADAMS.

Gen. *Cyrena*, LAM.

*Cyrena dacica*, n. sp.

XXII. tábla, 10a—d. ábra.

Teknője vastaghéjú, kissé egyenlőtlen oldalú, hátrafelé nyújtott, lekerekített háromszögalakú, valamivel szélesebb, mint hosszú. Búbja behajlott s kissé előre van irányítva, alatta jól kivehető megnyújtott szívalakú lunula van. Mellső pereme elég hosszú, gyengén behajlott, hátsó pereme egyenes. Teknője a búb felé domború, alul laposabb, a kettő együtt majdnem derékszöget képez. Felületét koncentrikus növedékvonalak díszítik, melyek a búb közelében finomabbak, az alsó perem felé erősebbek lesznek.

Mindkét teknőben három kardinális fog van; a jobb teknőben az első fog keskeny, a két hátsó széles; a középső élesen hasított. Lehetséges, hogy a hátsó is az, de annak koronája letörött, csak széles alapja látható. A bal teknő zárában a hátsó fog keskeny, közvetlenül a búb alul indul ki és középrészén kissé kifelé öblösödik, a mellső és különösen a középső erősen kifejlett, a középső mindig, a mellső igen gyakran hasított. Az első oldali fogak jól kifejlettek, a hátsók keskeny léczalakúak. Az 5c—d ábrákon a zár alkotása homályosan és rosszul van feltüntetve.

Méretek:	Egy fiatal péld.	magassága	— —	21 $\frac{m}{m}$
		szélessége	— —	22 "
	legnagyobb péld.	magassága	— —	32 "
		szélessége	— —	nem mérhető.

*Megjegyzések.* A leirt faj minden kétséget kizárólag a szorosabb értelemben vett cyrenákhoz tartozik, ellentétben a legtöbb felsőkréta-korú alakkal, melyekről bebizonyult, hogy a corbiculákhoz sorozandók. Példányaimon az oldali fogak oly jó megtartásban vannak, hogy ha ezek is a corbiculákhoz tartoznának, az e családra jellemző haránt vonalzást rajtuk okvetlen fel kellene ismerni, de annak nyomát még elég erős nagyításnál sem lehet látni.

Alakra és nagyságra nézve valamennyire hasonlít a Pyreneusok

hossza 42  $\frac{m}{m}$ ) kagyló, mely alakját s koncentrikus vonalzású disztését tekintve, nagyon hasonlít a *C. discuss*hoz, de azzal ezideig még biztosan azonosítani nem tudtam.

Fam. **Tellinidæ**, LAM.

Gen. *Psammobia*, LAM.

*Psammobia Suessi*, ZITT.

XXII. tábla, 6a—c. ábra.

1865. *Psammobia Suessi*, ZITTEL, Denkschriften d. k. Akad. d. Wissensch. XXIV, p. 121, t. II, f. 5a—c.

Teknője vékony héjú, igen egyenlőtlen oldalu, harántúl hátrafelé erősen megnyúlt. Mellső pereme rövid, lekerekített, a hátsó hosszú, végén szintén le van kerekítve, alsó pereme majdnem egyenes, a hátsóval közel párhuzamos. Felülete koncentrikus barázdákkal van disztítve, melyek a teknő hátsó részén erősebben fejlődtek ki. A jobb teknő zára két gyenge egymás mellett álló zárófogból áll, a bal teknőben pedig csak egy kardiális fog van.

Méretek: hossza — — — 34  $\frac{m}{m}$   
magassága — — — 17 "

A Kolcspatak völgyének actaeonellás homokkő rétegeiben kevésbé gyakori, de igen gyakori az inoceramusos rétegében.

Fam. **Anatinidæ**, GRAY.

Gen. *Liopistha*, MECK.

*Liopistha frequens*, ZITT. sp.

1865. *Panopea frequens*, ZITTEL, Denkschriften der k. Akad. d. Wissensch. XXIV, p. 111, t. I, f. 5a—g.

Teknőjének alakja ZITTEL szerint igen változó, majd hosszban megnyúlt, majd tojásdad. Az egyetlen biztosan meghatározható példányom hátul kissé hiányos, de alakra nézve inkább a ZITTEL hosszban megnyúlt alakjához hasonlít, mint a tojásdadhoz. Mellső pereme valamivel hosszabb, mint a ZITTEL rajzán látható, alul lekerekített; hátsó része hiányos lévén nem határozható meg, hogy vajjon tátott-e vagy csukott. A búb behajlott s csuca kissé előre van irányítva, alatta pedig elmosódott szélű mély lunula észlelhető. Felülete finom koncentrikus vonalakkal van disztítve.



Zára megfelel a ZITTEL leírásának és rajzának, mert az egyetlen bal teknőben egy hegyes kúpalakú fog van s mellette a peremnek egy — a búb felé irányított — beöblösödése látható, mi ZITTEL rajzán is jól fel van tüntetve, de erről leírásában nem emlékezik meg.

*Méretek:* magassága — — — 15  $\frac{m}{m}$   
hossza — — — — — 21 „

*Megjegyzések.* A leirt példány ZITTEL fajától csakis alakjában tér el némileg, de egyéb bélyegeiben azzal teljesen egyezik. Tekintve a faj alakjának ZITTELTől is említett változatosságát, azzal joggal azonosíthatjuk a leirt példányt is.

A Kolcspatak völgyének inoceramusos rétegében kevésbé gyakori.

Fam. **Myidæ**, DESH.

Gen. *Corbula*, BRUG.

*Corbula dubia*, n. sp.

XXIII. tábla, 1a—c. ábra.

Teknője ovalis háromszögalakú, közel egyenlő oldalú, de egyenlőtlen teknőjű, hosszabb, mint magas. Jobb teknője valamivel nagyobb és domborúbb, mint a bal. A teknők melleső és hátsó peremei hosszúk, a mellső alul lekerekített, a hátsó lemetszett. Mindkét teknő hátsó részén a búbtól az alsó peremig keskeny lapos depresszió vonul, melyet a héj mellső részétől jól feltűnő gerincz választ el. Ezen gerincz és depresszió az 1a ábra alatt lerajzolt jobb teknőn nincsen feltüntetve. Diszítése rendkívül finom, csak az alsó perem felé erősödő koncentrikus barázdákból áll.

Zárát a jobb teknőben egy erős fog alkotja.

*Méretek:*

	bal teknő	jobb teknő
magassága	7 $\frac{m}{m}$	9 $\frac{m}{m}$
hossza	10 „	12 „

*Megjegyzések.* A leirt faj a felsőkrétából tölem ismeretes alakok közül a *C. truncata*, Sow.\* és *C. elegans*, d'ORB.\*\* (non idem Sow.) fajokhoz áll legközelebb. A *C. truncatától* nagyobb méreteiben és gyengébb diszítésében különbözik; ezen faj d'ORBIGNYtől köölt rajzán azonban — ellentétben SOWERBY élesen kitüntetett diszítésével — alig találunk valami diszítést s ha rajzaik megbizhatók, aligha egy fajhoz tartoznak. A d'OR-

\* SOWERBY: Geol. trans. t. IV, pl. XVI, f. 8.

\*\* D'ORBIGNY: Pal. fr. terr. crét. p. 460, pl. 388, f. 14—17

BIGNYÓL közölt *C. elegans* szintén más alaknak tűnik fel rajza után, mint a SOWERBYÉ, s példányaim még legjobban d'ORBIGNY ezen rajzaival lennének összeegyeztethetők.

Kevésbé gyakori az alkenyéri márgában és konglomerátban.

### Corbula lineata, MÜLL.

XXIII. tábla, 2a—c. ábra.

1847. *Corbula lineata*, MÜLLER, Monogr. d. Aachener Kreide. I, p. 26, t. 2, f. 6.  
 1867. *Corbulomya lineata*, STOLICZKA, Cretaceous Pelec. p. 41.  
 1885. *Corbula lineata*, J. BÖHM, Aachener Grünsand, p. 142.  
 1887. *Corbula lineata*, FRECH, Zeitschr. d. d. geol. Ges. 39, p. 172, t. XII, f. 1—4.  
 1889. *Corbula lineata*, HOLZAPFEL, Palæontographica. XXXV, p. 146, t. X, f. 16—19.

A teknőalakja háromszögű, a búbja körül vastagabb-, alján vékonyabb-héjű; fiatal korban domború, öregebb korban laposabb növésű. Egyenlőtlen oldalú és erősen egyenlőtlen teknőjű, a mennyiben a bal teknő jóval kisebb és laposabb, mint a jobb.

Búbja — különösen a jobb teknőn — erősen be van hajolva s csucsától a hátsó peremig egy keskeny éles gerincz vonul. Felülete koncentrikus barázdákkal van díszítve, melyek a teknő felső részein gyengébbek és sűrűn állanak, alól erősebbek és gyérebbek.

Zára az észlelhető jobb teknőben egy nagy kampóalakú fogból és egy háromszögű pántmederből áll.

*Méretetek*: Az alkenyéri legnagyobb példány 2b. ábra:

hossza  $14 \frac{m}{m}$  magassága  $12 \frac{m}{m}$ .

*Megjegyzések*. A leírt példányok, különösen a legnagyobb alkenyéri, az irodalomban leírtak majd mindenikét nagyságra fölülmulja, csupán a FRECH harzi példányaival (hossza  $15 \frac{m}{m}$ , magassága  $9-10 \frac{m}{m}$ ) egyezik meg méreteiben. A lerajzolt példányok annyira homályosan vannak feltüntetve, hogy faji bélyegei alig ismerhetők fel.

Igen gyakori a Kolcspatak völgyének inoceramusos rétegében és ritka az alkenyéri márgában.

## II. Gastropoda.

Fam. **Trochidæ**, d'ORB.

Gen. *Liotia*, GRAY.

*Liotia macrostoma*, MÜLL. sp.

XXIII. tábla, 3a--b. ábra.

1851. *Scalaria macrostoma*, MÜLLER, Monogr. d. Aachener Kreide, II, p. 8, t. 3, f. 7.  
 1885. *Liotia macrostoma*, J. BÖHM, Aachener Grünsand, p. 37.  
 1889. *Liotia macrostoma*, HOLZAPFEL, Palæontographica, XXXIV, p. 17, t. XVIII, f. 3—7.

Háza kicsiny, kúpalakú, 6—7 domború kanyarulatból áll, melyeket mély varratok választanak el egymástól. Minden kanyarulatot magas, keskeny harántbordák díszítenek, melyek egymás alatt kissé jobbra hajló sorban következnek. A harántbordák száma az utolsóelőtti kanyarulaton 15 s rajtuk kívül még a kor szerint 3—5 spirális vonalat is találunk minden kanyarulaton: ezeknek és a harántbordáknak kereszteződésénél kicsiny hegyes bütykök képződtek. A harántbordák átnyúlnak a kevésbé domború bázisra is s ezeken kívül még itt is — a példányomon nem észlelhető számban — spirális vonalakat találunk.

Nyílása összefüggő szélű, egészen kerek.

*Méretek:* magassága — — — — — 6  $\frac{m}{m}$   
utolsó kanyarulat szélessége 4 «

*Megjegyzések.* A leirt példány alakja és bélyegei teljesen reá illenek a MÜLLER fajára; az egyetlen némileg fontosabb különbség csupán az, hogy példányaimon a harántbordák kissé jobbra hajló sorban fekszenek egymás alatt, míg MÜLLER és HOLZAPFEL rajzain egyenes vonalba sorakoznak.

Kevésbé gyakori az alkenyéri márgában.

### Gen. *Trochus*, L.

#### *Trochus gemmeus*, MÜLL.

1859. *Turbo gemmeus*, MÜLLER, Supplement, p. 27, t. 8, f. 12.

1888. *Trochus gemmeus*, HOLZAPFEL, Palæontographica, XXXIV, p. 174, t. XVII, f. 5.

Egy teljes kőbél négy kanyarulatból áll, melyen a preparálás alkalmával a *Tr. gemmeus* jellemző díszítése még felismerhető volt. Háza lapos kúpalakú, kanyarulatai domborúak; az utolsó a megelőzőkhez arányos. Alapja lapos, köldökös, nyílása majdnem egészen kerek. Egy másik töredékes példány utolsó kanyarulatán a fajra jellemző spirális gyöngy-sorszerű szemcesorok még jól láthatók; a szemcsék egymás alatt ferde sorokba vannak rendezve. E példány meglevő utolsó kanyarulata magasabb, mint a kőbél s a varrat alatt — mint az a MÜLLER rajzán is látható — egy laposabb ív fut körül.

*Megjegyzések.* A leirt példányok bár erősen fogyatékosak, jellemző díszítésüknél fogva a MÜLLER fajával biztosan egyesíthetők. A kőbél alakja s a töredékes példány utolsó kanyarulatának díszítése megegyezik a HOLZAPFEL közölte rajzával.

Meglehetősen ritka az alkenyéri márgában.

### Trochus, sp. indet.

Háza megnyúlt kúpalaku, 8—9 lapos kanyarulatból áll, melyeket széles csatornaszerű varratok választanak el egymástól. A kanyarulatok alsó peremén egy éles, apró bütykökkel sűrűn fedett öv fut végig, mit felül egy — a varrat csatornánál keskenyebb és sekélyebb — csatorna határol. A két csatorna között minden kanyarulaton még négy parányi spirális bütyöksor fut végig, melyek közül a két szélső erősebben van kifejlődve. Nyílása négyzetalaku, külső ajka nem észlelhető, a belső alig vastagodott s mögötte kicsiny hasadékszerű köldök van. Alapja lapos, de nem homorú.

Méretek:	a ház magassága	— — —	20 $\frac{m}{m}$
	utolsó kanyarulat szélessége	— — —	11 "
	spirális szöge	— — —	38°

*Megjegyzések.* A leirt egyetlen példány nagyon kopott s diszitése is csak homályosan látható, a legtöbb bütyöksor majd mindenütt csak alig feltűnő spirális vonalnak látszik, de a ház különböző helyein mégis található annyira ép kicsiny részletek, hogy a spirális vonalakon ülő bütykök is jól felismerhetők. Alakra nézve még valamennyire megegyezik a *Tr. Montis Sancti Petri*, BINKH.-al és a *Tr. sculptus*, BINKH.-al (Gasterop. et Cephalop. p. 52, 53, t. Va<sub>1</sub> f. 10a, b, c és t. IIIa, f. 6a, b), de ezeknél karcsubb s diszitése is, különösen a varrat barázdában és a bütyöksorok számában és kifejlődésében, lényegesen eltér.

Hogy tulajdonképen egy új, eddig ismeretlen fajjal van-e leirt példányban dolgunk: az a kövület rossz megtartása miatt nem állítható.

Igen ritkán található a Kolcspatak völgyének actaeonellás homokkövében.

Fam. **Neritidæ**, GRAY.

Gen. *Nerita*, LINNÉ.

*Nerita granulata*, n. sp.

XXIII. tábla, 5a—c. ábra.

Háza lekerekített háromszög alaku. Utolsó kanyarulata a megelőzők-től élesen különvált, csak felső részén s ott is alig domborodott, a megelőző kanyarulatokkal közel derékszöget képez. Spirája majdnem egy síkban fekszik az utolsó kanyarulat felső peremével, csak a csuca emelkedik kissé föléje. Utolsóelőtti kanyarulata homorú, kezdetben csatornaszerűleg bemélyedt. Az utolsó és utolsóelőtti kanyarulatot széles mély barázda

választja el egymástól s e barázda két oldalán egy-egy erősebb szemceszor fut végig. Az egész ház apró sűrűn álló — majdnem vonallá összefolyó — spirális szemceszorokkal van diszítve, melyeknek száma az utolsó kanyarulaton 12—14. A szemcsék alakja kissé legömbölyített négyszögű.

Nyílása ovális, külső ajka ép, belső megvastagodott. A kéreg kifejtett, vastag, kiterült s rajta felül egy erősebb s alább egy gyengébb fogszerű redő van.

*Méretek:* a ház magassága — — — — — 8  $\frac{m}{m}$ ,  
utolsó kanyarulat felső peremének szélessége 8·5 "

*Megjegyzések.* E faj legközelebbi rokonát a *N. Goldfussi*, KFST.-ban találjuk meg, de összehasonlítva a m. kir. földtani intézet gyűjteményében levő s a Gosauvölgyből származó példányokkal, a különbség azonnal szembeszökő. Már alakja is eltér annak gömbalakjától, spirája laposabb, callussa jobban kifejtett s lényeges különbséget mutat diszítése is, mert a *N. Goldfussin* a spirális szemceszorok és a szemcsék egymástól aránylag távolabb állanak és a szemcsék legömbölyített kúpalakúak.

Elég gyakori a Kolcspatak völgyének cerithiumos rétegében.

### *Nerita spinosa*, n. sp.

XXIII. tábla, 4a—d. ábra.

Háza harántul megnyúlt ovális, szélesebb, mint magas. Utolsó kanyarulata domború s a megelőzőkkel annyira összeolvadt, hogy alig választható el azoktól. Varrata nem látható. A ház spirális bütők sorokkal van diszítve, melyek az egész házon gyérebben fekszenek, mint az előbbi alaknál. Alulról számítva a 6—7 bütöksor között az utolsó kanyarulat vége felé föllép egy finom gyöngysorszerű szemceszor is, s ez — miután az egész házon több hasonló nincsen — valószínűleg a varrat helyét jelöli. A bütők az ép példányoknál túske alakúak, egymástól különváltak s nem ülnek kiemelkedő spirális vonalon, de idősebb példányoknál a bütők alapja a spirális vonal irányában összefolyik.

Nyílása széles, tojásdad, belső ajaka megvastagodott; a callus kiterült s rajta felül egy erősebb, s alul két gyengébb fogszerű redő van.

*Méretek:* a ház magassága — — — — — 8·5  $\frac{m}{m}$ ,  
utolsó kanyarulat felső peremének szélessége 12 "

*Megjegyzések.* Az előbb leirt alaktól, valamint a *Nerita Goldfussitól* is már első tekintetre megkülönböztethető. Ovális alakja és túskeszerű gyér bütöksora épen oly lényegesen eltér az előbbitől, mint a *N. Goldfussitól*.

Az előbbinél kevésbé gyakori a Kolcspatak völgyének cerithiumos rétegében.

Gen. *Deianira*, STOL.

*Deianira bicarinata*, ZEK. sp.

XXIII. tábla, 6a—c. ábra.

1852. *Rotella bicarinata*, ZEKELI, Gosau-Gastropoden, p. 61, t. XI, f. 3.  
 1853. *Rotella bicarinata*, REUSS, Kritische Bemerkungen d. Gosau-Gastrop., p. 902.  
 1865. *Deianira bicarinata*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastropoden, p. 490, t. I, f. 10—12.  
 1874. *Deianira Matheroni*, VIDAL, Terreno Garumnense de Cataluna, p. 30, t. 3, f. 8.  
 1875. *Deianira bicarinata*, SANDBERGER, Süßwasser-Conchylien, p. 78, t. III, f. 11.  
 1886. *Deianira bicarinata*, TAUSCH, Abhandl. d. k. k. geol. R.-A. XII, p. 10, t. 1, f. 36, 37, 38, 39.

Háza közel kőralaku, vastaghéjú, szélesebb, mint magas. Spirája majdnem egy síkba van összenyomva; három kanyarulatból áll. Utolsó kanyarulata az alapja felé domború, felső részén egy mély, két oldalt legömbölyített gerinczről határolt barázda fut végig.

A héj színe fabarna, helyenként gesztenyebarna s fehér foltokkal tarkázott. Növedékvonalai szembeötlők, hullámos lefutásuak.

Nyílása félhold alakú, külső széle éles, az utolsó kanyarulat két gerinczének megfelelő két beöblösödéssel. Belső ajka vastag, kiterült kéreggel van fedve, a melyen egy felső erősebb és néhol még egy alsó gyengébb fogszerű redő van. Orsója alul hirtelen jobbra, a külső ajak felé van görbülve.

*Méretek*: a legnagyobb példány magassága 11  $\frac{m}{m}$   
 szélessége — — — — — 16 "

*Megjegyzések.* A leirt alak STOLICZKA rajzaival és leírásával jól meg-  
 egyezik; az egyetlen eltérés — mit találtam — az, hogy orsóján a  
 redők száma nem 3, mint STOLICZKÁNÁL, hanem csak kettő. A redők száma  
 azonban úgy látszik, nagyon változik, mert pl. TAUSCH egy vagy két gyen-  
 gébbet talált a felső erős mellett, sőt néha még egy negyedik nyomát is  
 megfigyelte. VIDAL egy rendkívül hasonló alaku deianirát ír le *D. Mathe-*  
*roni* név alatt,\* melyről azt hiszem, hogy — mint már TAUSCH is meg-  
 jegyezte\*\* — valószínűleg azonos a *D. bicarinatával*. Alkalmam volt

\* VIDAL: Terreno Garumnense de Cataluna. Madrid, 1874. p. 30, t. 3, f. 18.

LEYMERIE: Description géol. et paléont. des Pyrénées de la Haute-Garonne. Toulouse, 1881. p. 777, pl. 0, f. 4a—b.

\*\* TAUSCH: Fauna d. Csingerthales bei Ajka. (Abhandl. d. k. k. geol. R.-A. Wien, 1886. XII. k. p. 10.)

példányaimat összehasonlítani eredeti, a m. kir. földtani intézet gyűjteményében lévő pyreneusi példányokkal — mit TAUSCH nem tehetett meg — és semmi lényeges különbséget nem találtam, de másfelől a Kolcs-patakban gyűjtött példányok annyira egyeznek a *D. bicarinatával* is, hogy én a pyreneusi deianirákat is a ZEKELI fajához számítom.

A Kolcs-patak völgyének cerithiumos rétegében elég gyakori.

Fam. **Turritellidæ**, GRAY.

Gen. *Turritella*, LAM.

*Turritella Hagenoviana*, MÜNST.

1844. *Turritella Hagenoviana*, MÜNSTER, GOLDFUSS, Petref. Germ. III, p. 108, t. 197, f. 5.  
 1852. *Turritella difficilis*, ZEKELI (non idem d'ORB.), Gosau-Gastrop., p. 23, t. I, f. 3.  
 1865. *Turritella Hagenoviana*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastrop., p. 9.  
 1888. *Turritella multilinea*, MÜLL. HOLZAPFELNÉL, Palæontogr. XXIV, p. 159, t. XV, f. 15, t. XVI, f. 23.

Mindösze csak két fogyatékos példányom van, melyek 7—8 apró kanyarulatból állanak, de ezeken a *T. Hagenovianára* jellemző disztés igen jól felismerhető. Minden egyes kanyarulaton öt spirális él fut végig, melyek közül a két felsőbb mindig gyengébb, mint a három alsó s ennek megfelelően a kanyarulatok alsó fele kidomborodik, a felső pedig kissé homorú. STOLICZKA az öt spirális vonal között még több-kevesebb finomabb, olykor szemcsézett spirális vonalat is észlelt, de azok a meglevő s csak felső kanyarulatokból álló példányaimon még nem észlelhetők.

*Megjegyzések.* HOLZAPFEL e fajt a *T. multilinea*tával, MÜLL. egyesítette, de én azt hiszem, hogy a *T. Hagenoviana* egy önálló, jól jellegzett faj, mert a *T. multilinea*tának kanyarulatait mindig hat egyenlő spirális él disziti, melyek ketteje között 1—2—3 valamivel gyengébb — de esetleg hasonló erős — spirális él lép fel. Ezzel ellentétben a *T. Hagenoviana* főbélyege abban áll, hogy a kanyarulatokon a felső spirális élek mindig gyengébben fejlődnek ki, mint az alsók, s a közöttük esetleg fellépő finomabbak aligha érik el azok nagyságát.

A Kolcs-patak völgyének cerithiumos rétegében ritka.

*Turritella Kochi*, n. sp.

XXIII. tábla, 7. ábra.

Háza karcsu torony alaku; a kinőtt példányok körülbelül 12—14 kanyarulatból állanak, melyeket élesen bemetszett varratok választá-

nak el egymástól. A felső kanyarulatok laposak, kissé trapéz alakúak, a mennyiben a felső varratnál jóval keskenyebbek, mint az alsónál s emiatt a kanyarulatok alsó része kissé ereszszerűleg áll ki a varrat fölött; az alsó kanyarulatok négyszögűek, középen homorúak.

A diszités a különböző alakokon s még inkább a kor szerint, különböző ugyan, de mégis föl lehet rajta ismerni bizonyos karaktert, mely elég állandónak látszik.

Minden kanyarulaton a földiszítés három erősebb spirális vonalra vezethető vissza, melyek mellett az egész házon még igen finom sűrű spirális vonalzás ismerhető fel.

A három spirális vonalnak egymástól való távolsága a kezdő kanyarulatokon körülbelül egyenlő, az alsó közvetlenül a varrat fölött emelkedik s ez minden példányon *már a 3-ik vagy 4-ik kanyarulattól kezdve mindvégig hasított*. A felső a varrat alatt nagyobb távolságra következik s a varrat és a felső spirális vonal között a kór szerint a finom spirális vonalzásnál erősebb spirális vonalak (1—3) lépnek fel. Ezek fellépésével egyetemben a kanyarulatok felső része kidomborodik s a kanyarulatok közepén mindinkább mélyebb homorú rész keletkezik.

A középső spirális vonal — melynek távolsága az alsótól és felsőtől kezdetben egyenlő volt — az alsótól mindjobban távolodik, úgy hogy a kinőtt példány utolsó kanyarulatán az már közvetlenül a homorú rész felső részén található. E spirális vonal mindvégig egyenlő erős marad s azon helyeken, hol erősebb növedékvonalak mennek át rajta, finom szemcsézetet mutat. Hasonló szemcsézetet az alsó, hasított vonalon sehol sem észleltem, de a felső vonalon az ép példányokon helyenként megjelenik.

Közvetlenül a varrat felett, már a kanyarulatok bemetszésében a 6—7-ik kanyarulattal kezdve még egy éles spirális vonal fut végig a hasított vonal alatt.

A jól megtartott példányokon finom, inkább csak a kanyarulatok homorú részén feltűnő erősen visszahajtott növedékvonalak keresztezik a spirális diszitést.

A növedékvonalak hajlása a középső spirális vonalon éri el tetőpontját és így alsó száruk jóval hosszabb, mint a felső.

Nyílása nincs meg.

Méreték:	tíz kanyarulat hossza	— — —	39 $\frac{m}{m}$
	utolsó kanyarulat szélessége		13 "
	" " magassága		6.5 "
	spirális szöge	— — — —	18°

*Megjegyzések.* A leirt faj legközelebbi rokonául a rendkívül változó *T. alternans* egyes változatai tekintendők. Így például egyező karakter a



középső gyöngébb spirális vonal, mely a MÜLLERTŐL *T. Omaliusi* néven leírt alakra jellemző, továbbá az alsó spirális vonal alatt fellépő éles vonal. Lényeges különbségek azonban a kifejlett példányokon az alsó hasított vonalban, a homorú kanyarulatokban, a felső és középső vonal közelségében és a középsőnek apró szemcsészetében látszanak, mert HOLZAPFEL szerint a *T. alternans* ilyen szemcsészet nincsen. (Palæontogr. XXXIV, 1888. p. 162.)

Igen gyakori az alkenyéri márgában és elég gyakori a konglomerátban is. Hasonló alakok jönnek elő a kolcspataki inoceramusos rétegben is, de ezek annyira kopottak, hogy biztosan összegegyeztetni nem lehet.

### *Turritella acantophora*, MÜLL. aff.

XXIII. tábla, 8a—b. ábra.

1851. *Turritella acantophora*, MÜLL., Mon. V, p. 32, t. 4, f. 5.

1887. *Turritella acantophora*, FRECH, Zeitschr. d. d. Geol. Ges., p. 178, t. 16, f. 1—7.

1888. *Turritella acantophora*, HOLZAPFEL, Palæontographica, XXXIV, p. 156, t. XVI, f. 9, 10, 12.

Háza erősen megnyúlt, karsú toronyalakú, számtalan lapos kanyarulatból áll, melyeket kevésé feltűnő varratok választanak el egymástól. Minden kanyarulatot négy, nem egyenlő spirális borda diszit, melyek majd mindenikén a növedékvonalak keresztezésénél apró szemcsék fejlődtek. Az erősebb spirális bordák között még nagyszámú — részint szemcsészt, részint sima — spirális vonal fut végig. A hullámosan hátra felé hajlott növedékvonalak az ép megtartású példányokon lupé alatt jól felismerhetők. A nyílás egyetlen példányon sem maradt meg.

Spirális szöge 15—16°.

*Megjegyzések:* A leírt példány valószínűleg e nagyon változó fajhoz tartozik, de vele mindenben nem egyezik. Originális *T. acanthophorát* nem volt alkalmam látni s így csak HOLZAPFEL leírásával hasonlíthattam össze az enyémet. A legfőbb különbséget abban találtam, hogy a diszitő spirális vonalak példányaimon nem egyenlő erők; a két alsó körülbelől egyenlően fejlett, rajta szemcsészt kevésbé vehető ki, a harmadik valamivel gyöngébb s a legfelső a leggyöngébb. A két felső erősebben szemcsészt. Nem ismerhettem fel továbbá példányaimon a spirális vonalak között levő finom vonalzason a HOLZAPFEL és MÜLLER említette hullámos szerkezetet sem.

A *T. acantophora* rendkívül hasonlít a *T. nodosához* s HOLZAPFEL szerint az előbbi nem jön elő az aacheni «Grünsand» magasabb részében; csak az utóbbi.

Elég gyakori az alkenyéri márgában.

Gen. *Glauconia*, GIEB.*Glauconia obvoluta*, SCHLOTH. sp.

XXIII. tábla, 9a—c. ábra.

1820. *Turbinites obvolutus*, SCHLOTHEIM, Petrefactenkunde, p. 166.1863. *Omphalia ornata*, DRESCHER, Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. XV, p. 335, t. IX, f. 6—7.1887. *Glauconia obvoluta*, SCHLOTH. sp. FRECH, Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. Bd. 39, p. 181, t. XVIII, f. 1—2a.1887. *Glauconia ornata* (partim), U. o. p. 184, t. XVIII, f. 4—5 (f. 6, 7, 8 ?).

Háza toronyalakú, a kifejlett példány 8—10 kevéssé domború, olykor kissé még homorú kanyarulatból áll, melyeket élesen bemetszett, keskeny varratok választanak el egymástól. Közvetlenül a varrat alatt és fölött egy-egy jól kidomborodott spirális öv fut végig, melyek közül a varrat fölött fekvő rendszeren erősebb. A két spirális öv között a kanyarulat közepe táján fellép egy harmadik, azoknál kevésbé feltűnő öv is.

A kanyarulatnak a felső és középső öv közé eső része homorú, széles és sekély csatornát képez, a középső és alsó öv közé eső része azonban kissé domború. A ház felülete a pleurotomákéhoz hasonlóan visszahajlott növedék-vonalakkal van diszitve; a visszahajlás közepe rendszeren a kanyarulat közepére, ritkábban a középén felül, esik. Ott, hol a növedék-vonalak élesek, mélyre metszettek, a spirális övekkel való keresztezésnél gyenge bütykök keletkeznek.

Az utolsó kanyarulat és a nyílás nem észlelhető jól.

*Méretetek*: (9. b. ábra.) a ház magassága — — — 54<sup>m</sup>/<sub>m</sub>  
 utolsó kany. szélessége 23 «  
 spirális szöge — — — 25—28°.

*Megjegyzések*: A leirt példány teljesen megegyezik a FRECH leírásával s különösen jól egyezik a FRECH-től közölt originális SCHLOTHEIM-féle példány rajzával; ellenben a Gosauból FRECH munkájában lerajzolt példány (fig. 3) sem a FRECH leírásával, sem a SCHLOTHEIM-féle példány rajzával nem nagyon egyezik meg.

Hasonlóan helytelennek látszik FRECH-nek a *Gl. Kefersteini*-val való egyesítése is, különösen a STOLICZKÁTÓL származó leírás szerint (Revision d. Gosau Gastrop. p. 16). Magam is oly szerencsés helyzetben voltam, hogy úgy a saját példányaimat, mint a FRECH rajzait összehasonlíthatam Gosauból származó s a m. kir. földtani intézet gyűjteményeiben levő eredeti *Gl. Kefersteini* példányokkal. A különbség, különösen a ház diszítésében, azonnal szembeszökő.

A DRESCHERTől leirt *Gl. ornata* körülbelül ide számitandó. DRESCHER ugyan a középső övről nem emlékszik meg, de FRECH szerint a kanyarulat közepén kissé felül ezen fajnál is megvan s a közölt ábrákon is fel van tüntetve. KOKEN a *Gl. ornatát*, mint az *obvulatának* varietását említi s bélyegül a kanyarulatok alsó részének kiugrását veszi. (Die Leitfossilien p. 769. Leipzig, 1896.)

Igen gyakori a Kolcspatak völgyének cerithiumos rétegében, hol valóságos breccsiát képez, de gyéren előjön a actaeonellás homokkőben, valamint eléggé elterjedt az alkenyéri konglomerátban is. Rosszabb megtartási állapotban gyűjtöttem még a Vinczipataknak Borsómezőről jövő mellékágában és Borberek s Karna között a Meritónél.

Fam. **Vermetidæ**, Ad.

Gen. *Laxispira*, GABB.

*Laxispira cochleiformis*, MÜLL. sp.

XXIII. tábla, 10. ábra.

1851. *Vermetus cochleiformis*, MÜLLER, Monogr. d. Aachener Kreide, II, p. 6, t. 3, f. 3.

1868. *Strophopoma cochleiformis*, STOLICZKA, Cretaceous Gastropoda, p. 239.

1885. *Laxispira cochleiformis*, J. BÖHM, Aachener Grünsand, p. 41.

1888. *Laxispira cochleiformis*, HOLZAPFEL, Palæontographica, XXXIV, p. 153, t. XV, f. 20, 21.

A csúcsán és alján is hiányos példányom három kanyarulatból áll, melyek egymáshoz nem lapúló spirálist képeznek. Nyílása nem észlelhető; a kanyarulat átmetszete kerek. Felülete finom éles, a spirális kanyarulatokkal párhuzamos vonalzással van diszitve.

Igen gyakori alak az alkenyéri márgában, de teljesen ép példányt nem sikerült kiválasztani.

Fam. **Naticidæ**, FORB.

Gen. *Natica*, LAM.

*Natica Alkenyériensis*, n. sp.

XXIII. tábla, 11a—b, 12a—v. ábra.

Háza széles, ovális alakú, öt kanyarulatból áll, spirája kicsiny, utolsó kanyarulata nagy, hasas, a spiránál aránytalanul nagyobb. Az utolsó kanyarulat varratán lapos (nem csatornaszerű) depressió fut végig, mely hosszban vonalozva van.

Utolsó kanyarulatát sűrűn álló spirális vonalak diszítik, melyek a varrat közelében erősebbek, alul gyengébbek. A spirális vonalzást jól feltűnő növedékvonalak keresztezik, melyek a varraton olykor mélyre vannak bemetszve.

Nyílása félholdalakú, belső ajaka gyengén vastagodott, egyenes, köldöke mély.

Méretek:	fig. 11.	fig. 12.
magassága	12 $\frac{m}{m}$	13 $\frac{m}{m}$
utolsó kany. magassága	9'5 "	10 "
" " szélessége	10 "	14 "

*Megjegyzések:* A leirt fajt diszítése után talán nem is kellett volna a naticákhoz számítani, mert jól feltűnő spirális diszítése inkább a vanikorokhoz sorolja. Általános alakja azonban annyira emlékeztet a naticákra, hogy — miután ZITTEL szerint néha a naticák spirálisan barázdált diszítésűek — feltételesen ide soroztam.

Kevésbé gyakori az alkenyéri márgában, ellenben nagyon elterjedt a Kolcspatak inoceramusos rétegében.

### Natica (Lunatia) Klipsteini, MÜLL.

XXIV. tábla, 1a—b, 2a—c. ábra.

1851. *Natica Klipsteini*, MÜLLER, Monografie, II, p. 14, t. 5, f. 1.

1887. *Natica Klipsteini*, FRECH, Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch., p. 186, t. XV, f. 3, 3a.

1888. *Lunatia Klipsteini*, HOLZAPFEL, Paläontographica, XXXIV, p. 140, t. XIV, f. 24.

Háza négy domboru kanyarulatból áll, spirája alacsony s a kezdő kanyarulatok kopottsága miatt olykor annyira összenyomottnak látszik, hogy az utolsó kanyarulat a háznak még több mint  $\frac{2}{3}$ -dát teszi. Varrata kissé bemélyedt. Kanyarulatai erős, ferde, alól visszahajló növedékvonallakkal vannak diszítve, melyek a varrat alatt redökké erősödnek; rajzain azonban ezen növedékvonalak feltüntetve nincsenek.

(E redők bár homályosan, de MÜLLER rajzán fel vannak tüntetve.)

Nyílása félholdalakú, külső ajka éles, a belső callussal borított; köldöke mély s a kéregtől félig el van fedve.

*Méretek:* (1. a—b. ábra.) magassága 11  $\frac{m}{m}$   
szélessége 10 "

*Megjegyzések:* A leirt példányok jól megegyeznek a *N. Klipsteini*-val. Előjönnek azonban egyes kisebbek is, melyek nagyságra nézve közelebb állanak a *N. Stoliczkaei*, HOLZAPFEL-hez, ha ugyanez maga is önálló

faj, de miután HOLZAPFEL szerint ez egészen sima, diszítésük miatt ezen kicsinyeket is (2a—c ábra) szintén a *N. Klipsteini*hoz soroztam.

A *N. Klipsteini* és a *N. Stoliczkai* oly közeli rokon alakok, hogy talán a kettő egyesíthető is. A lényeges különbség HOLZAPFEL szerint is csupán az, hogy az utóbbi kisebb alak s házán diszítés nem látható.

Kevesbbé gyakori az alkenyéri márgában. A Kolcspatak völgyének inoceramusos rétegében hasonló alakú naticákat is találtam, de nyílásuk nem lévén jól kipreparálható, biztosan meg sem határozhatók.

### *Natica (Amauropsis) bulbiformis*, Sow.

1832. *Natica angulata et bulbiformis*, SOWERBY, Geol. Trans. 2. ser. III, t. 38, f. 12, 13.

1840. *Natica bulbiformis et immersa*, GOLDFUSS, Petref. Germ. III, p. 120, t. 199, f. 16, 17, 18.

1842. *Natica bulbiformis*, d'ORBIGNY, Pal. fr. terr. crét. II, p. 162, pl. 174, f. 3.

1852. *Natica bulbiformis*, ZEKELI, Gosau. Gastrop. p. 45, t. VIII, f. 2.

1853. *Natica bulbiformis*, REUSS, Kritische Bemerkungen, p. 17.

1865. *Ampullina bulbiformis*, STOLICZKA, Revision d. Gosau Gastrop. p. 43.

1887. *Natica bulbiformis*, FRECH, Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. Bd. 39, p. 188.

Háza vastaghéjú; alakja tojásdad. 6—7 kanyarulatból áll, melyek közül a felsők kevésbbé domborúak és kisebbek, mint az utolsó, de azért spirája mégis annyira kinyúlt, hogy a domborubb utolsó kanyarulat a háznak majdnem csak a felét teszi (87 : 48). Varrata csatornaszerűleg bemélyedt. Diszítése éles növedékvonalakból áll.

Nyílása félhordalaku, belső ajka nagyon megvastagodott; callusa vastag, széles, a köldöket egészen beborítja.

<i>Méretek:</i>	a ház magassága	— — — —	87 $\frac{m}{m}$
	utolsó kanyarulat szélessége		62 "
	" " magassága		48 "
	utolsóelőtti " szélessége		38 "
	" " " magassága		24 "

*Megjegyzések.* A leírt példány, eltekintve magas spirájától, teljesen megegyezik a *N. bulbiformissal*. A mi magasabb spiráját illeti, azt csak helyi változatnak kell tekintenünk, mert STOLICZKA is említi, hogy ugyanazon lelőhelyen lehet majdnem gömbalakú házakat hosszúra kinyújtottakkal és karsúkkal vegyesen találni.

Elég gyakori a Kolcspatak völgyének actaeonellás homokkövében, az inoceramusos rétegében és az alkenyéri márgában.

*Natica (Amauropsis) transylvanica* n. sp.

XXIII. tábla, 13a—b. ábra.

Háza ovális, spirája magas, hegyes csúcsban végződik; a teljesen kinőtt példány 7, lépcsőzetesen emelkedő, mérsékeltén domborodott kanyarulatból áll. Utolsó kanyarulata a megelőzőknél valamivel domborubb s a háznak több mint felét teszi. Fiatal korban a varraton csak egy lapos, keskeny szalagszerű depresszió fut végig, mely éles bemetszésektől harántul rovátkolva van.

Később az öv külső szélén sekély csatorna lép fel; öreg korban pedig — a kinőtt példány utolsó kanyarulatán — a csatorna mély és keskeny lesz s a mögötte lévő rész domború, haránt bemetszésektől rovátkolt szalagot képez.

A ház felülete majdnem egészen sima s lupé alatt is csak finom növedékvonalak ismerhetők fel rajta.

Nyílása tojásdad, külső ajka ép, ivalakú; a belső gyengén megvastagodott, fenn kissé kiterült callussal van fedve. Köldöke keskeny hasadékszerű.

<i>Méretek:</i>	magassága	— — — — —	11 $\frac{m}{m}$
	utolsó kanyarulat magassága		7·5 "
	"	" szélessége	9 "
	spirális szöge	— — — — —	65—70°.

*Megjegyzések.* A leirt faj — úgy látszik — átmenetet képez az amauropsisoktól a lunatiákhoz, mert termete és lépcsőzetes kanyarulatai, varrata inkább az előbbiekhöz közelíti, nyílása pedig — különösen köldöke — a lunatiákhoz kapcsolja. Termetre nézve nagyon hasonlít a *N. (Amauropsis) exaltata*, GOLDF.-hoz, a *N. subhercynica*, FRECHhez és a *N. bulbiformis* fiatalabb példányaihoz, de az előbbiektől nyílása és varrata, az utóbbtól kisebb méretei különböztetik meg.

Megjegyzendő, hogy a leirtaknál nagyobb — a *N. bulbiformis*hoz közelítő — példányokat nem találtam, jöllehet a faj igen gyakori.

Igen gyakori az alkenyéri konglomerátban és a márgában.



Fam. **Pyramidellidæ**, GRAY.Gen. *Chemnitzia*, D'ORB.**Chemnitzia (pseudo-melania) turrita**, ZEK. sp. cfr.1852. *Eulima turrita*, ZEKELI, Gosau-Gastrop. p. 31, t. III, f. 6.1865. *Pseudomelania turrita*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastrop. p. 20.

Háza kúp alakú, 6—7 lassan emelkedő kanyarulatból áll; a kanyarulatok alig domborúak s éles varratokkal vannak elkülönítve egymástól. Utolsó kanyarulata valamivel nagyobb és domborúbb a megelőzőknél. Diszitése nem észlelhető jól, de úgy látszik, hogy héja vagy egészen sima, vagy csak gyenge növedékvonalakkal volt diszítve. Nyílása ovális, hátul hegyes, elől kissé kiterült, külső ajka ép, ivalakú, belső nem észlelhető.

Méreték:	a ház magassága (hiányos)	18 $\frac{m}{m}$
	utolsó kanyarulat szélessége	9 "
	" " magassága	8 "
	spirális szöge	30°

*Megjegyzések.* A leirt példány a ZEKELITŐL *Eulima turrita* néven leirt fajhoz közel áll, de kopottsága miatt azzal biztosan nem azonosítható; nyílása is eltér a ZEKELITŐL közölt rajztól, de már STOLICZKA utalt arra, hogy az aligha helyesen van ott feltüntetve.

Elég gyakori a Kolcspatak völgyének actaeonellás homokkövében.

**Chemnitzia (pseudo-melania) acutissima**, n. sp.

XXIV. tábla, 3a—b. ábra.

Háza megnyúlt, karcsu toronyalakú, 7—8 kevésbé domború, mere-deken emelkedő kanyarulatból áll; utolsó kanyarulata a háznak körül-belül egyharmadát teszi, a megelőzőnél sokkal nagyobb és aránytalanul domborúbb. Varrata bemélyedt, a kanyarulatokat élesen elválasztja egy-mástól. Minden kanyarulat hullámos, a külső ajak görbülésének megfelelő, növedék-vonalakkal van diszítve. Alapja domború, nyílása ovális, felül keskenyebb, hegyes, alul szélesre kiterült; a belső ajak egyszerű, a külső ép, kissé hajlott.

Méreték:	a ház magassága	32 $\frac{m}{m}$
	utolsó kanyarulat szélessége	11 "
	" " magassága	13 "
	" előtti " szélessége	7 "
	" " " magassága	5 "
	spirális szöge	20—22°



A leirt alak közel áll a *Ch. turrita*, ZEK. sp.-hez, de spirája azénál nyulánkabb, kanyarulatai meredekebbek, utolsó kanyarulata nagyobb s nyílása hosszabb és külső széle beöblösödött.

Gyakori a Kolcspatak völgyének actaeonellás rétegében.

Fam. **Melanidæ**, GRAY.

Gen. *Hemisinus*, SWAINSON.

*Hemisinus pulchellus*, n. sp.

XXIV. tábla, 4a—b. ábra.

Háza vastagfalu, megnyúlt, de a következő fajnál jóval zömökebb; csúcsa hegyes, de soha sincs annyira kivékonyodva, mint a következőé. A kinőtt példány háza 9—10 kevéssé domború, majdnem lapos kanyarulatból áll, melyeket keskeny varratok választanak el egymástól. Utolsó kanyarulata az előzőknél nagyobb és domborúbb, de nagysága alig éri el az utolsót megelőzi két kanyarulat nagyságát. A felső kanyarulatok simák s csak a kanyarulat közepén visszahajló növedékvonalak diszitik, de az utolsó, sőt gyakran még az utolsóelőtti kanyarulaton is kisebb vagy nagyobb számban spirális vonalak lépnek fel.

Nyílása egyetlen példányon sem ép teljesen; belső ajka eléggé megvastagodott, alul rövid csatornaszerű kivágás nyoma látható.

*Méretek* (kissé hiányos pld.):

magassága	— — —	17 $\frac{m}{m}$
szélessége	— — —	6 "
spirális szöge	— — —	28°

A leirt faj közel áll a következőhöz, de attól zömökebb alakja, nagyobb méretei s csúcsán a diszítés hiánya eléggé megkülönbözteti. Jóval hasonlóbb azonban a *Goniobasis hungarica*, TAUSCHHOZ, de ettől nyílásának szerkezetén és a gyéribben álló spirális diszítésen kívül főleg a ház vastag fala különíti el. Úgy látszik különben, hogy a *G. hungarica* is inkább a *Hemisinus* genushoz tartozik, mint a rendszeren harántul diszített *Goniobasishoz*.

Elég gyakori faj a Kolcspatak cerithiumos rétegében.

*Hemisinus ornatus*, n. sp.

XXIV. tábla, 5a—c. ábra.

Háza megnyúlt, csúcsa erősen kihegyezett; az egészen kinőtt teljes példány 14—15 kanyarulatból áll; utolsó kanyarulata az utolsóelőttihez

viszonyítva nem túlságosan nagy; fölfelé a kanyarulatok gyorsan kicsinyednek, úgy hogy az utolsó három kanyarulat körülbelül felét teszi az egész háznak. Kanyarulatai laposak, sőt olykor még kissé homorúak is, egymástól keskeny varratoktól vannak elválasztva. Kezdő és utolsó kanyarulatai kevésbé vagy jobban kifejtett spirális vonalakkal vannak diszítve; a középsők simák s rajtuk legfennebb csak a hullámosan lefutó növedékvonalak láthatók.

Nyílása ovális, alul csatornaszerűen kivágott, belső ajka kissé megvastagodott, a külső éles.

Méretek:	magassága	— — —	12.5 $\frac{m}{m}$
	szélessége	— — —	4 "
	spirális szöge	— — —	24°.

A leírt faj igen hasonló a *Goniobasis hungarica*, TAUSCHHOZ, különösen az utolsó kanyarulat spirális diszítésében, de attól nyulánkabb alakja, nyílásának szerkezete, valamint a csúcson is fellépő éles spirális diszítés, mely TAUSCH faján hiányzik, megkülönbözteti. Közel áll az előbb leírt *H. pulchellushoz*, de attól diszítésén kívül kisebb méreteiben és nyulánkabb alakjában különbözik.

Igen gyakori a Kolcspatak völgyének cerithiumos rétegében.

### Gen. *Melanopsis*, FÉR.

#### *Melanopsis crassatina*, VIDAL.

XXIV. tábla, 6a—c. ábra.

1874. *Melanopsis crassatina*, VIDAL (part.!), Terr. Garumnense, p. 27, t. 5. f. 31 (32, 33 ?).

1875. *Melanopsis avellana*, SANDBERGER, Süsw. Conchylien, p. 110, t. V, f. 15, 15a.\*

1881. *Melanopsis avellana*, LEYMERIE, Pyrenees, p. 77, pl. 0, f. 1, 2.

Háza vastag, fénylő héjú, megnyúlt dióalakú, 5—6 kanyarulatból áll, melyek közül az elsők simák, hegyes kúpocskát képeznek, az utolsó ellenben kidomborodott és sokszorosan (4—5-szörösen is) nagyobb, mint a többi összesen.

A kanyarulatokat elválasztó varratok alig tűnnek fel, keskenyek és kevésbé vannak bemélyedve. A házon igen gyakran még az eredeti pontozott diszítés is felismerhető.

Nyílása keskeny ovális, belső ajka igen vastag, háromszögletű ké-

\* A *M. avellana* elnevezést FUCHS már 1872-ban lefoglalta. Lásd: Neue Conchylien aus d. Congerien Schichten und aus Ablagerungen der sarmatischen Stufe. (Jahrb. d. k. k. Geol. Reichs-Anstalt. Bd. XXIII, p. 20, t. 4, f. 16—17.)

reggel van fedve; külső ajka vékony, éles. Orsója ivalakúlag hajlott s nincsen ferdén lemetzve, hanem a nyílás alul rövid csatornaszerű csorgóba (Ausguss) végződik.

Méretek:	a ház magassága (csucsa kissé hiányos)	14·5 $\frac{m}{m}$
	utolsó kanyarulat magassága	11 "
	" " szélessége	7 "
	egy nagyobb példány töredékének szélessége az utolsó kanyarulaton	7·5 "

*Megjegyzések.* A leirt faj bár közel áll a *M. laevis*, STOL.-hoz, mégis teljes biztossággal azonosítható a *M. crassatinával*. Ezzel méretei is jobban egyeznek, mert csak a legfiatalabb alakok hasonlítanak a STOLICZKA közölte rajzokhoz, míg a kinőtt példányok eléri a SANDBERGERTől közölt rajz nagyságát. A főkülönbség azonban a kettő között az, hogy a *M. laevis*nél STOLICZKA szerint az utolsó kanyarulat több mint felét teszi a csigaháznak, a *M. crassatinánál* ellenben az utolsó kanyarulat sokszorosán, példányaimnál 4—5-szörösen nagyobb a megelőzőknél. SANDBERGER szerint a *M. crassatina* orsója ivszerűleg hajlott, de a *laevis*nél is van STOLICZKA szerint egy beöblösődés.

A leirt példányok csak abban térnek el némileg a SANDBERGERétől, hogy valamivel karcsubbak s csorgójuk jobban megnyúlt.

A 7a—b alatt lerajzolt példány — kis spiráját tekintve — felületesen nézve más fajnak látszik, de figyelmesebben vizsgálva kitűnik, hogy spirájának nagyrésze az utolsó kanyarulatba be van nyomva, s azután az egész ház oldalt össze van nyomva.

Elég gyakori a Kolcspatak völgyének cerithumos rétegében. SANDBERGER Auzas Garumnien emeletéből írta le.

### Melanopsis cfr. galloprovincialis, MATH.

XXIV. tábla, 8a—b. ábra.

1842. *Melanopsis galloprovincialis*, MATHÉRON, Cath. Meth. p. 219, pl. XXXVII, f. 1—6.

1875. *Melanopsis galloprovincialis*, SANDBERGER, Süßwasser-Conchylien. p. 89, t. IV, f. 3, 3a—c.

Háza orsóalakú, vastaghéjú, 7—8 majdnem egészen lapos kanyarulatból áll, miket keskenyen bemetszett varratok választanak el egymástól. Utolsó kanyarulata a megelőzőknél valamivel domborubb s a háznak körülbelül felét teszi. Diszítése megkopott s csak itt-ott ismerhetők fel a közepén visszahajlott növedékvonalak, de az utolsón a harántélek (illetve SANDBERGERNél: Längskiele) nem láthatók. Alapja kevésbé domborodott



kal van diszítve, melyek néha a varrat alatt megvastagodnak. Nyílása lefelé fordított körte alakú, csorgója alul egész csatornává van megnyúlva; külső ajka ivalakú, éles, a belső vastag háromszögletű, — a melanopsisokra jellemző — kéreggel van fedve. A ház alján a callus mögött egy jellemző, két oldalt éles gerincztől határolt spirális redő van, mely a csorgó hátán kezdődik s vége a callustól el van fedve.

Méretek: a ház magassága	— — — —	$\frac{30 \text{ } \mu\text{m}}{11 \text{ } \mu\text{m}}$	= 2.7
szélessége	— — — —	$\frac{10 \text{ } \mu\text{m}}{5 \text{ } \mu\text{m}}$	= 2
utolsóelőtti kanyarulat szélessége			
„ „ magassága			
spirális szöge	— — — —		25—28°.

*Megjegyzések.* A leirt varietas nagyjában emlékeztet a MATHERON *M. galloprovincialis* fajára, de mint a fennebbi méretek mutatják, e faj kinőtt példányai sem érik el MATHERON alakjainak nagyságát, de az alkenyéri előbb leirt példányoknál valamivel nagyobbak is (pl. a mért példány) előfordulnak. Lényegesebb különbség látszik abban, hogy a belső ajak mögött lévő taraj az enyémeiken hiányzik, illetve a callustól el van fedve s a callus a melanopsisokra jellemző módon meg van vastagodva.

E varietás igen gyakori a Kolcspaták völgyének cerithiumos rétegében s általános alakjában annyira hasonlít az előbb leirt fajhoz, hogy — ha tekintetbe vesszük még azon kifejlődésbeli különbséget az alkenyéri és kolcspataki rétegek faunájában, melyre a 220. lapon utaltam — azt hiszem, hogy a fennebbi különbségek alapján joggal vehetem az előbbi faj varietásának.

A *M. galloprovincialis* faj mindezideig hazánkban leírva nem volt, pedig tényleg, úgy látszik, több helyen előfordul. Egy az enyémmel teljesen egyező alakot találtam a m. kir. tudományegyetem gyűjteményében Nagy-Báródról, mely nagyságra teljesen megegyezik az alkenyéri példánnyal; callusa nincs, de rajta is megvan a belső ajak mögött lévő taraj s megvan a basis alján hátul az én példányaimra is jellemző redő.

A m. kir. földtani intézet gyűjteményében Ajkáról *M. dubia*, STOL. név alatt egy pár összenyomott, csonka, még mérésre sem alkalmas példány van, melyek a *M. dubiával* semmi esetre sem azonosak, ellenben nagyon közel állanak a *M. galloprovincialis*hoz.

TAUSCH az ajkai kőületekről írott munkájában (Die Fauna der oberen Kreide des Csingerthales bei Ajka. Abhandl. d. k. k. geol. R—A. 1886. XII.) *M. galloprovincialis*t nem ír le, de a *Melania Heberti*, HANTK.-nél megjegyzezi, hogy az igen hasonlít a *M. galloprovincialis*hoz, nyílása azonban, mit ő több példányból rekonstruált, különbözik. TAUSCH

ezenkívül még *Hemisinus lignitarius* név alatt (p. 8, t. I, f. 24—27) is leír egy fajt, mi nem lehetetlen, hogy azonos a *M. galloprovincialis* fiatalabb, zömökebb példányaival, még pedig a fennebb leirt varietással. TAUSCH szerint a legfőbb különbség csak a hosszgerincz hiányában van.

### Gen. *Pyrgulifera*, MECK.

#### *Pyrgulifera Pichleri*. M. HÖRN. sp. affinis.

XXIV. tábla, 10. ábra.

1857. *Melanopsis Pichleri*, M. HÖRN, Pichler: Jahrbuch d. k. k. geol. R.-A. VII, p. 735.

1875. *Paludomus Pichleri*, typ. et var.: *spinosa*, SANDB., Land. ü. Süßwasser-Conchylien, p. 76, t. III, f. 7, 8.

1860. *Tanalia Pichleri*, STOLICZKA, Sitzungsab. d. k. Akad. d. Wissensch. XXVIII, p. 487, részben! t. I, f. 7, 8.

1884. *Pyrgulifera Pichleri*, TAUSCH, ugyanott, XC, p. 63, t. I, f. 7, 8, 9.

1886. *Pyrgulifera Pichleri*, TAUSCH, Abhandl. d. k. k. geol. R.-A. XII, p. 4.

Háza tojásdad, hasas, 5—6 domború kanyarulatból áll, csúcsa korrodált. Utolsó kanyarulata valamivel nagyobb, mint a háznak fele és szélessége nem éri el a TAUSCHTÓL közöltekének nagyságát. Minden kanyarulatot 10 harántborda díszít, melyek alúl kissé hátrafelé vannak irányítva, oldalt — különösen az utolsó kanyarulatot — összenyomottak és a kanyarulatok felső részén erősebben vannak kifejlődve, mint az alsón. Az utolsó kanyarulat harántbordái a varrat alatt hegyesen kicsúcsosodtak, de a kanyarulat középső részén már egészen ellapulnak. Mint hosszirányú díszítést, finom spirális vonalakat találunk, melyek a bordákat — azok felső részein erősebben lévén kifejlődve — harántul rovátkolják. Helyenként még a növedékvonalak is felismerhetők.

Nyílása ferdén ovális, alúl kis csorgószerű bemetszésbe végződik, külső ajka nem észlelhető, a belső megvastagodott.

Méretek: a ház magassága	19 $\frac{m}{m}$
utolsó kanyarulat magassága	10 "
" " szélessége	12.5 "
utolsóelőtti kanyarulat szélessége	9.5 "
" " magassága	5.5 "
spirális szöge	40°.

*Megjegyzések:* A leirt egyetlen példányt a *P. Pichleri*vel egészen azonosítani nem tudom, bár a faj rendkívül változatos kiképződést és gyakori átmenetet mutat más fajba. Az irodalomban található leírások és rajzok közül még a STOLICZKÁÉVAL (8. ábra) egyezik meg legjobban, de

utolsó kanyarulata aránylag szélesebb; a TAUSCH rajzaitól és leírásától már lényegesebb eltéréseket mutat.

Ritka az alkenyéri konglomerátban.

### Pyrgulifera decussata, n. sp.

XXIV. tábla, 11, 12, 13a—b, 14a—b. ábra.

Háza többé-kevésbé hasas, gyakran — különösen az idősebb példányoknál — felfujt; 6—7 többnyire lapos kanyarulatból áll, melyeket kevésbé bemélyedő varratok választanak el egymástól. Utolsó kanyarulata rendszerint az egész háznak kétharmadát teszi. Alapja a kisebb — fiatalabb — példányokon domborubb, mint az időseken, melyeken olykor egészen lapos. A kanyarulatokat ferdén hátrafelé hajló, gömbölyű, de kevésbé domboru harántbordák díszítik, melyek száma kanyarulatonként 10—15 között változik. E bordák az utolsó kanyarulat közepén ellapulnak, de nyomuk rendszerint a kanyarulat legalján is felismerhető. Ezenkívül még hosszirányú vonalzás is fut végig a kanyarulatokon, mely a felső kanyarulatokon jobban látszik, mint az utolsón. Az utolsó kanyarulat bazisán erős koncentrikus vonalzás látható a legtöbb példányon, de találkozni egyeseket, mint pl. a 12. ábrán lerajzoltan, melyeknek bázisuk egészen sima s koncentrikus vonalzásnak nyoma sincs rajta. Nyílása tojásdad, felül hegyes, alul kiterült. Külső ajka ivalakú, ép, a belső megvastagodott, alul csörgőszerű (Auscussartig) bemetszéssel. E bemetszés az öregebb példányokon jól feltűnő, de a fiatalokon gyakran egészen hiányzik.

*Méretek:*

	11. ábra.	12. ábra.	13. ábra.	14. ábra.
magassága	— — — — 23 $\frac{m}{\mu}$	20 $\frac{m}{\mu}$	20 $\frac{m}{\mu}$	26 $\frac{m}{\mu}$
utolsó kanyar. szélessége	15 "	14 "	15 "	21 "

*Megjegyzések:* A leirt faj — mint általában véve a pyrguliferák — alakjában és diszítésében meglehetősen nagy változatosságot mutat. Számtalan példányom közül a 11., 12., 13. és 14. ábrán feltüntetve kis sorozatot választottam ki, melynek első és második tagja még közel áll az alkenyéri rétegekből előbb leirt *P. cfr. Pichleri*-hez, míg a többi attól mindjobban távolodik. A 14. ábrán feltüntetett példány a mellett, hogy a legnagyobb mennyiségben fordul elő, egyúttal a sorozat legszélső tagját is képezi. Az alkenyéri *P. cfr. Pichleri* és ezek között újra azon rokonsági viszonyt gondolom feltalálhatni, melyre a *Melanopsis cf. galloprovincialis*nál és a fauna kifejlődésében utaltam.

Ezen pyrgulifera az irodalomban ismertek közül a *P. saginata*, VIDAL sp.-hez (mely nem melania, hanem P.) hasonlít a legjobban s talán, ha jó összehasonlító anyag állana rendelkezésemre, azzal azonosítani is

lehetne. A m. kir. Földtani Intézet CUQUAND-féle gyűjteményében van ugyan két példány és három gipszlenyomat ezen pyreneusi fajból, de mindezek oly kopottak, hogy pontosabb összehasonlításra alkalmatlanok.

Példányaim és a *P. saginata* között a főkülönbségek a következők: a *P. saginata* harántbordái vastagabbak, jobban kidomborodók, az utolsó kanyarulatán jobban kifejlődtek s hirtelen vesznek. A spirális vonalzás rajta jóval erősebb kifejlődésű. Alakjának változásáról VIDAL nem tesz említést.

Ezen felsorolt különbségek igen könnyen lehetnek fácziés szülte eltérések, de jó összehasonlító anyag hiányában példányaimat egyelőre új fajnak nevezem.

Igen gyakori faj a Kolcspatak cerithiumos rétegében.

### Pyrgulifera Böckhi, n. sp.

XXIV. tábla, 15a—b, 16, 17; XXV. tábla, 1, 2a—b. ábra.

Háza vastaghéjú, változó alakú, majd zömök kúpalakú, majd spirája magasra megnyult; 6—7 többé-kevésbé domború kanyarulatból van felépítve, melyeket bemélyedt varratok választanak el egymástól. Utolsó kanyarulata a zömökebb példányoknál nagyon domború és akkora, mint a többi együttvéve. Minden kanyarulatán 8—9 félhordalakú, domború gerinczű harántborda van, melyek egymás alatt majdnem egyenes vonalba sorakoznak s csak az utolsó kanyarulatán hajlik e vonal — illetőleg az utolsó kanyarulat harántbordája — jobb felé. Az egész csigaházon spirális szemcsesorok futnak végig, melyek a kopottabb helyeken s különösen a harántbordák gerinczén kiemelkedő vonaloknak látszanak. Két erősebb szemcsesor között mindig egy finomabb van, mi még a kezdő kanyarulatokon is jól felismerhető. Ezeken kívül a jó megtartású példányok utolsó kanyarulatán az erősebb szemcsesorok alján még gyakran lehet találni egy-egy sokkal finomabb — a legtöbbször vonallá összefolyt — szemcsesort is; a magasra nyult spirájú példányoknál a középső szemcsesor körülbelül eléri a többi nagyságát, de ezen erősebbek között is gyakran találunk még finomabbakat is. A felső kanyarulatokon s különösen azok alján az összes szemcsesorok majdnem egyenlő erősek. Az utolsóelőtti kanyarulat erősebb szemcsesorainak száma 5—6.

Bázisa mérsékelten domború s szintén spirális szemcsesorokkal van disztíve.

Nyílása majdnem teljesen köralakú, alig nyújtott, miben nagyon hasonlít a turbokhoz, s alján a pyrguliferákra jellemző csörgő többnyire nincs meg vagy legfennebb csak nyoma ismerhető fel. Belső ajka megvastagodott; a külső félköralakú, a belsővel felül hegyes szöveget képez.



Méretük:	15. ábra.	16. ábra.	17. ábra.	2. ábra.	1. ábra.
magassága	18 $\frac{m}{m}$	18 $\frac{m}{m}$	30 $\frac{m}{m}$	29 $\frac{m}{m}$	36 $\frac{m}{m}$
szélessége	13·5 "	17 "	23 "	18 "	24 "
utolsó kanyarulat magassága	10 "	11 "	16 "	17 "	18 "

A leírt faj, az irodalomban eddig ismeretes felsőkréta faunában, alakra nézve a fiatal példányokat tekintve még legjobban megegyezik a *P. acinosa*, Zk. sp. el, de nagyobb méretein kívül diszítése is lényegesen különbözik attól. Hiányzó vagy csak nyomokban meglevő csorgója nem vall szorosán a pyrguliferákra, s hogy mégis ezekhez számítom: azért tessez, mert a ház általános alakja leginkább ezekével egyezik meg. Különben a csorgó kifejlődése a pyrguliferáknál nagyon is különböző. Az ezen fajjal együtt élt *P. ventricosa* legtöbb példányán alig ismerhető fel csorgó, míg másokon elég szembetűnően van kifejlődve. Nyílását tekintve e fajt legjobban a turbókhoz lehetne számítani, ha nem lenne annyira eleges, vagy talán egészen édesvizi faj. Azon tény, hogy az alkenyéri konglomerátban és márgában előjövő példányok kevésbbé fejlettek, mint a kolcspatakiak, arra enged következtetni, hogy a leírt fajban eleges vizi alakkal van dolgunk.

Igen gyakori alak a kolcspataki völgy cerithiumos rétegében és Alkenyéren a konglomerátban és márgában ritkább. Ezen fajhoz nagyon hasonló alakokat kaptam az actaeonellás homokkőben is, de ezek annyira kopottak voltak, hogy biztosan meghatározni nem lehetett.

### *Transylvanites*, nova genus.

Háza kúpalakú, turbókra emlékeztelő, utolsó kanyarulata a háznak körülbelül felét teszi, domború. Varrata csatornás; diszítése spirális vonalakkól és harántbordákból áll; nyílása alig ovális, majdnem kerek, felül össze nem függő, külső ajka a spirális diszítésnek megfelelően czipkézett, a belső megvastagodott, alul csorgóval (Ausguss) ellátott. Köldöke mély, tölcsérszerű.

Az alkenyéri konglomerátban, a kolcspataki inoceramusos és cerithiumos rétegekben nem ritkán fordul elő egy — részben a turbókra, részben a pyrguliferákra és diszítésében némileg a cosiniákra emlékeztető — gasteropoda-faj, melyet a tölem ismert vagy a rendelkezésemre álló irodalomban feltalált gézusok egyikébe sem tudtam beosztani. Hogy édes- vagy elegesvizi faj, onnan gyanítom, hogy a Kolcspatak cerithiumos rétegében elegesvizi cerithiumokkal, melanopsisokkal, pyrguliferákkal előjövő jóval fejlettebb, mint a már sósabb karaktert mutató inoceramusos vagy alkenyéri rétegekben találtak. Ezen jelenséget pedig nem

csak ezen fajon észleltem, hanem elég gyakori, a mennyiben minden közös fajon feltűnő.

Alakra nézve részint a turbókhoz, részint a pyrguliferákhoz hasonló; majdnem köralakú nyílása és mély tölcészerű köldöke a turbókra emlékeztet, míg csorgója (négy péld. közül három példányon észlelhető, a negyediken hiányzik) a pyrguliferákhoz közelíti. Diszítését tekintve közel áll azon átmeneti alakhoz, melyet a *Pyrg. glabra* HANTK.-tól a *P. Pichleri*, HÖRN.-hez TAUSCH (Abhandl. d. k. k. geol. R.-A. XII. k. I. t. 1—3. ábra) Ajkáról lerajzolt; de ezen részben spirális, részben haránt diszítésű pyrguliferáktól mély köldöke különbözteti meg.

### Transylvanites Semseyi, nov. genus et sp.

XXV. tábla, 3a—d., 4. ábra.

Háza kúpalakú, 6—7 domború kanyarulatból áll, melyeket csatornás varratok választanak el egymástól. Utolsó kanyarulata a megelőzőknél nagyobb és hasasabb, a háznak mintegy felét teszi.

A ház diszítése spirális és harántbordákból áll, de az utolsó — a kolcspataki cerithiumos rétegből kikerült példány három utolsó — kanyarulatán csupán spirális bordadiszítések vannak, melyekhez néhol a kanyarulat felső részén — azokkal váltakozó — finomabb vonalak is csatlakoznak. E spirálisbordák megmaradnak minden felső kanyarulaton, de az utolsóelőtti kanyarulat kezdetén — a cerithiumos rétegből kikerült példányon alúlról a harmadik kanyarulaton — előbb csak kezdetleges, de gyorsan kifejlődő harántbordák is lépnek fel mellettük. E harántbordák száma egy kanyarulaton 10—11 s hiányuk az utolsó kanyarulatokon és a felsőken való fellépésük teszi a faj legszembeötlőbb bélyegét.

Nyílása ferdén ovális, majdnem kerek, belső ajka keskeny, megvastagodott, a külső éles és a diszítőbordáknak megfelelően csipkézett. Köldöke mély, tölcészerű, csorgója (Ausguss) minden példánynál nem tűnik fel (négy példány közül hárman biztosan felismerhető).

Méretük:	3a—b. ábra.	4. ábra.	3d. ábra.
magasság	23 $\frac{m}{m}$	18 $\frac{m}{m}$	16 $\frac{m}{m}$
utolsó kanyarulat szélessége	18 "	14 "	12 "
" " magassága	12.5 "	11 "	8.5 "

*Megjegyzések:* A leírt faj diszítését tekintve — mint már fennebb említettem — a *Pyrgulifera glabra* és *P. Pichleri* azon átmeneti alakjához hasonlít, melyet TAUSCH Ajkáról rajzolt le, de egyéb sajátágaiban ettől is lényegesen különbözik.

Nem nagyon ritka az alkenyéri konglomerátban és homokkőben,

jóval ritkább a kolcspataki völgy cerithiumos és inoceramusos rétegében. Az inoceramusos rétegből és alkenyéri konglomerát és homokkőből ki-került példányok közel egyforma fejlettségi fokot mutatnak, míg a cerithiumos réteg alakja azoknál jóval nagyobb.

Fam. **Cerithiidae**, MENKE.

Gen. *Cerithium*, ADANS.

*Cerithium* (*Pirenella*) *Hoeninghausi*, KEFST.

XXV. tábla, 5. ábra.

1843. *Cerithium Hoeninghausi*, KEFST. GOLDFUSSnál, Petr. Germ. III, p. 36, t. 174, f. 12.

1852. *Cerithium Hoeninghausi*, ZEKELI, Gosau-Gastrop. p. 96, t. XVII, f. 1—2.

1852. *Cerithium Hoeninghausi*, REUSS, Kritik. p. 917.

1865. *Cerithium Hoeninghausi*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastrop. p. 96.

Háza jobbra csavart ötoldalú magas piramishoz hasonlít s rajta kilencz élesen szétválasztott, lapos kanyarulatot számlálhattam. Utolsó kanyarulata hasonló a megelőzőhöz s a bázistól széles barázdától van elválasztva. Hasonló széles barázda fut végig a varraton is. Minden kanyarulaton öt keskeny harántborda van, melyek egymás alatt erősen jobbra csavart sorban fekszenek. Minden kanyarulatot négy erősebb s ezek közöttje között egy-egy, összesen tehát három finomabb szemcsesor diszit. A négy erősebb szemcsesor közül a két szélső, mely a varrat alatt és fölött van, jobban kifejlődött, mint a két középső; a XXV. tábla 5. ábráján feltüntetett rajza hamis, a mennyiben rajta kanyarulatonként csak három erősebb szemcsesor van feltüntetve, a finomabbak egyáltalán nem láthatók.

A ház alapja homorú és spirális vonalzással van diszítve. Nyílásának alakja és a külső ajak nem észlelhető jól, a belső keskeny, csatornája rövid és jobbra hajlott.

*Méretek*: a ház magassága ... .. 12  $\frac{m}{m}$   
 utolsó kanyarulat szélessége 4 "  
 spirális szöge ... .. 18°.

*Megjegyzések*: A fennebb leirt faj jellemző diszítése kétségtelenné teszi, hogy azonos a KEFERSTEIN alakjával s csupán a felső és alsó szemcsesor erősebb kifejlődése mutat némi különbséget, mit egyetlen rajzon sem láttam feltüntetve, sem a faj leírásában megemlítve. STOLICZKA szerint a finomabb szemcsesorok száma ugyanannyi, mint erősebbekké. Ez valószínűleg tévedés, mert úgy az én példányomon, mint a GOLDFUSS-

tól és ZEKELITől közölt rajzokon is világosan három van feltüntetve s GOLDFUSS leírásában is határozottan négy erősebbről és három gyengébb-ről szól.

Kevésbé gyakori, a Kolcspatak völgyének cerithiumos rétegében.

STOLICZKA szerint vezérkövület az actaeonellás rétegekre, az abtenau-i és neuenweltsi széntartalmu márgákra.

### Cerithium (Tympanotomus?) Pethői, n. sp.

XXV. tábla, 6a—b. ábra.

Háza orsóalakú, vékonyhájú, 7—9 csak kissé domború kanyarulatból áll, melyeket egymástól igen finom varratok választanak el. Utolsó kanyarulata a megelőzőknél valamivel domborúbb és kétakkora, mint az utolsóelőtti.

A kissé kopott héjon csak itt-ott ismerhetők fel a növedékvonalak nyomai, különben a ház egészen sima. A héj legjobban megtartott részén — a külső ajak közelében — elég éles növedékvonalak vannak, melyek a nyílás szélének megfelelően a varrat alatt visszahajlottak.

Nyílása ferde, majdnem félkör alakú, felső részén hirtelen elkeskenyedő, alul balra hajló csatornába folytatódik. Belső ajka elég erős, visszahajlott, a külsőn a varrat alatt beöblösödés látható. Orsója alul megcsavarodott.

Méretek: (csúcsán hiányos pld.) magassága	27 $\frac{m}{m}$
utolsó kanyarulat magassága	12 "
" " szélessége	12 "
spirális szöge	28°

*Megjegyzések.* A leirt fajhoz a felső-krétában előjövő cerithiumok között alig akad hasonló, még talán a *C. Gaueringeri*, d'ORB. hasonlít valamennyire hozzá, de ez is jóval nyulánkabb alakú s nyílása is meg lehetően különböző.

*Termőhely.* Csupán egyetlen ép példányt találtam az alkenyéri konglomerátban, azonban több töredékes felső kanyarulatot gyűjtöttem, melyek e faj töredékei is lehetnek, de származhattak a felső kanyarulatokban rendkívül hasonló *Melanopsis* cfr. *galloprovincialis*tól is.

### Cerithium millegranum, MÜNST. affinis.

XXV. tábla, 7a—b. ábra.

1842. *Cerithium millegranum*, MÜNST., GOLDFUSS, Petref. Germ., III, p. 36, t. 174, f. 13.

1852. *Cerithium nitidum* et *millegranum*, ZEKELI, Gosau-Gastrop., p. 103, t. XX, f. 5, p. 106, t. XXI, f. 4, 5.

Háza toronyalakú, 10 kevésbé domború kanyarulatból áll, melyeket mély, keskeny, csatornaszerű varratok választanak el egymástól. A felső 4 kanyarulatot 4 spirális gyöngysorszerű szemcesor disziti; az 5-ik kanyarulatban az 1. és 2., valamint a 3. és 4-ik sor között egy finomabb, szaggatott, helyenkint szemcsézett vonal jelentkezik, a 7. kanyarulatban a 4. sor alján gyöngébb 5. lép fel, a 2-ik és 3-ik között mindvégig csak sima vonalat találunk. Az utolsó kanyarulatban az 5-ik szemcesor majdnem eléri már a felsők erősségét; a legfelső sor azonban az egész házon mindenütt erősebben van kifejlődve a többinél s ez által a kanyarulatok némi lépcsőzetességet is nyernek. Az utolsó 3 kanyarulatban harántvastagodások is lépnek fel, melyek  $1\frac{1}{4}$ , majd 1 kanyarulatnyira követik egymást.

Bázisa lapos, majdnem homorú, finom spirális vonalakkal van diszítve. Nyílása nem észlelhető jól.

Méretlek:	magassága	— — — — —	21	$\frac{m}{m}$
	utolsó kanyarulat szélessége	— — — — —	6·5	"
	spirális szöge	— — — — —	19°	

*Megjegyzések.* A leírt faj diszítését tekintve — *mi a rajzán nincsen egészen helyesen feltüntetve* — leginkább hasonlít a MÜNSTER *C. millegranum*-jához, de attól nyulánkább alakja úgy látszik, hogy megkülönbözteti. STOLICZKA szerint ennek spirális szöge 20—25°, míg az én példányom alig éri el a 19-t. Alakja a GOLDFUSS közölte rajztól nagyon elüt s inkább hasonlít a ZEKELITől lerajzolt *C. nitidum* név alatt leírt alakhoz. Miután csak egyetlen ép példány áll rendelkezésemre, azt föltételesem a *C. millegranum* fajhoz sorozom, bár azt hiszem, hogy azzal aligha egyezik meg.

Kevésbé gyakori az alkenyéri márgában.

### Cerithium Münsteri, KEFST.

XXV. tábla, 8a—b. ábra.

1829. *Cerithium Münsteri*, KEFERSTEIN, Deutschland, VIII, p. 99.  
 1842. *Cerithium Münsteri*, GOLDFUSS, Petrefacten Germaniæ, III, p. 36, t. 174, f. 14.  
 1852. *Cerithium frequens, solidum, interjectum, Münsteri, breve et rotundatum*, ZEKELI, Gosau-Gastrop., p. 101, 102, 103, 105, 106, 107, t. XX, f. 1, 3, 4, t. XXI, f. 1, 2, 3, 7.  
 1853. *Cerithium Münsteri*, REUSS, Kritik, p. 919.  
 1865. *Cerithium Münsteri*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastrop. (Sep. Abdr.), p. 101.  
 1865. *Cerithium Münsteri*, HOLZAPFEL, Aachener Kreide, Palæontographica XXXIV, p. 127, t. XIII, f. 16.

Háza zömök kúpalakú, 8 kevésbé domború kanyarulatból áll, melyeket élesen bemélyedt árokszerű varratok választanak el egymástól.

Diszítése az utolsó két kanyarulatban 4, a felsőbbekben 3 erősebben kidomborodó spirális szalagból áll, melyek széles harántárkoktól be-

metszve harántbordáknak látszanak, a mint egymás alatt következnek. Ezen erősebb spirális szalagok között 1—3 igen finom spirális vonal fut végig.

Kevésbé domború alapján három — szintén bevagdalt — erősebb, és ezek között több finomabb vonal fut végig.

Nyílása nem észlelhető.

*Méretetek:* magassága — — — — — 10  $\frac{m}{m}$   
utolsó kanyarulat szélessége 4·3 "

*Megjegyzések.* A leírt példány alakra és diszitésre jól megegyezik ZEKELINEK a *C. Münsteri* név alatt közölt rajzával és STOLICZKA leírásával, valamint a GOLDFUSS közölte eredeti rajzzal és leírással is, azon megjegyzéssel, hogy GOLDFUSS az erősebb spirális szalagok közt lévő finom vonalakról sem leírásában nem emlékezik meg, sem rajzában feltüntetve nincsen.

Kevésbé gyakori az alkenyéri konglomerátban.

### *Cerithium Herepyi*, n. sp.

XXV. tábla, 9a—b, 10. ábra.

Háza toronyalakú, 12—14 lapos, lépcsőzetesen emelkedő kanyarulatból áll, melyek mély varratokkal élesen el vannak egymástól különítve. Utolsó kanyarulata a megelőzőnél valamivel nagyobb, bázisa felé gyengén domborodó. Minden kanyarulat spirális vonalba sorakozó csomócskákkal van diszítve, mik egymás alatt harántsorokat képeznek. E harántsorok száma egy alsóbb kanyarulaton 18—22. A spirális sorok száma a felsőbb kanyarulatokon állandóan három, de az utolsóelőtti (egyesebnél alulról számítva már a harmadikon) még két másodlagos csomósor lép fel, az egyik az első és második, a másik a második és harmadik elsődleges sor között. A csomósorok megszaporodásán kívül jellemző bélyeg e fajra még az, hogy az elsődleges csomósorok közül a legfelső jóval nagyobb, mint a más kettő s ez hozza létre a kanyarulatok lépcsőzetességét is. A másodlagos csomósorok pedig sohasem érik el az elsődlegesek nagyságát. Az egyes csomócskák legömbölyített kúpalakúak, de kőralakú bázisuk az utolsó és utolsóelőtti kanyarulatokon gyakran négyszögessé válik. A varraton egy — még a felső kanyarulatokon is jól kivehető — gyöngysorszerű szemcsesor fut végig.

Egyes példányok végső kanyarulatain tarajszerűleg kiemelkedő harántmegvastagodások is vannak, melyek egyik példányon  $\frac{5}{4}$ , a másokra 1·5, egy harmadikon pedig  $\frac{7}{4}$  kanyarulattávolságra következnek egymásután és kettőnél többet egy példányon nem észleltem.

Nyílása megnyúlt ovális; a külső ajak letörött, alul elég hosszú csa-

tornává nyúlt meg; belső ajaka kérges, kiterült, külső széle a bázisra hajolt.

*Méretek:*

egy majdnem teljes, de csak középnagyságú ház magassága	30	$\frac{m}{m}$
utolsó kanyarulat szélessége	7	"
" " magassága	8	"
utolsóelőtti " szélessége	6.5	"
" " magassága	4	"
spirális szöge	15°	

*Megjegyzések.* A leirt faj rokona a Gosau-völgyből ZEKELITŐL leirt *C. socialenak* \* és Ajkáról TAUSCHTÓL leirt *C. balatonicumnak*,\*\* de tőlük nemcsak nagyobb méreteiben, hanem a kanyarulatok lépcsőzetességében, a ház diszitésében és a varraton mindig jól felismerhető gyöngysorszerű csomósorban is lényegesen különbözik. Sokkal közelebb áll a spanyol Pireneusokból VIDALTÓL leirt *C. Guzmannihoz*\*\*\* s különösen az ifjabb példányok csalódásig hasonlítanak hozzá, de a *C. Guzmanni* is hiányzik a kanyarulatok lépcsőzetessége, illetőleg az ezt létrehozó nagyobb felső csomósor, lévén mindhárom egyenlő nagy és szintén hiányzik még a másodlagos csomósorok fellépte is.

Nagyon feltűnő még a hasonlatosság a *C. balatonicum* és *C. Guzmanni* között is.

A leirt faj rendkívül gyakori a Kolcspatak völgyének cerithiumos rétegében.

**Cerithium Alvincziense, n. sp.**

XXV. tábla, 11. ábra.

Háza karcsu toronyalakú, csúcsa letörött, a meglévő rész hét majdnem lapos kanyarulatból áll, melyek jól bemélyedt varrattal vannak egymástól elválasztva. Utolsó kanyarulata nem nagyobb s csak valamivel domborúbb a megelőzőnél.

Minden kanyarulatot 10—12 egymáshoz közel álló harántborda diszit, melyek egymás alatt balra hajló sorban állanak. Jellemző bélyege, hogy a bordák köze mindig keskenyebb, mint egy bordának a szélessége; a bordák gerincze pedig majdnem egyenes, s végein csak kevéssé van meghajolva. Minden kanyarulaton, mint hosszirányú diszítés, állandóan hat erősen kiemelkedő vonal fut végig; hasonló, de keskenyebb van a varraton is.

\* Gastropoden d. Gosaugebilde. (Abhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1852, I, p. 95, t. XVII, f. 4.)

\*\* Die Fauna der oberen Kreide des Csingerthales bei Ajka. (Abhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1886, XII, p. 22, t. III, f. 29—31.)

\*\*\* Terreno Garumnense de Cataluna. Madrid, 1874, p. 31, t. 3, f. 19.

Növedékvonalakat a házon nem ismerhettem fel.

Alig domborodott, a belső ajak felé egészen lapos alapja finom spirális vonalakkal van díszítve.

Nyílása ovális; belső ajka gyengén vastagodott, a külső nem észlelhető jól, alul csatornává van megnyúlva; a kéreg kiterült, vékony.

*Méretek:* a csúcán hiányos ház magassága 33  $\frac{m}{m}$   
 utolsó kanyarulat szélessége — — 11 „  
 spirális szöge — — — — 15°.

*Megjegyzések.* E leirt faj legjobban hasonlít azon képhez, mit ZEKELI \* *C. articulatum* néven lerajzolt, de a mi leírásával alig egyeztethető össze. A *C. articulatum*-ot STOLICZKA \*\* a *C. prosperianum*, d'ORB.-al azonosította, de ennek alakja nagyon is távol áll a ZEKELITől közölt képpel.

ZEKELI rajza a ház általános nyulánk alakjában és az igen közel fekvő harántbordákban megegyezik a fennebb leirt fajjal, de lényeges különbség látszik abban, hogy a ZEKELI rajzán e bordák egyenes, függélyes sorban állanak, míg példányaimon balra hajló sorban következnek egymás alatt. A bordák ezen elrendezése a különben elég jól sikerült rajzán a lerajzolt példányon nincsen kellően feltüntetve. Minden kanyarulat — a ZEKELI példányán — öt (a leirt alakon hat) spirális vonal fut végig.

Igen gyakori a Kolcspatak völgyének cerithiumos rétegében.

### *Cerithium Kochi*, n. sp.

XXV. tábla, 12a—b. ábra; XXVI. tábla; 1a—b, 2a—b, 3a—b, 4. ábra.

Háza toronyalakú, a legidősebb példány csúcsa hiányos (XXVI. t. 3a—b ábra), a meglevő rész hét kevésbé domborodott kanyarulatból áll, melyeket jól feltűnő varratok választanak el egymástól. Diszítése a korrallal annyi változik, hogy a fiatal példány könnyen más fajnak tartható, mint az öreg, de jellemző bélyegei azért mindenikén föltalálhatók. Minden kanyarulatot 5—6 harántborda díszít, mik a felsőbb kanyarulatokon kissé jobbra hajló sorban fekszenek egymás alatt (XXV. t. 12. ábra) s a bordák gerince majdnem egyenes, kevésbé hajlott. Az alsóbb kanyarulatokon a bordák sora felbomlik (XXVI. t. 1. ábra) s a bordák gerince is mindjobban földomborodik. A kinőtt példány utolsó és utolsóelőtti kanyarulatain a bordákat középen egy nyereg két részre osztja s mindkét rész felső fele kicsücsösödik (XXVI. t. 2., 3., 4. ábra). A kanyarulatokon, mint hossz-

\* ZEKELI: Gosau-Gastropoden, p. 113, t. XXIII. f. 4a—b.

\*\* STOLICZKA: Revision d. Gosau-Gastrop., p. 108.



irányú diszítés, erős spirális vonalak futnak végig. Ezeknek száma a felső kanyarulatokon rendszeren négy, de ott, hol a bordák sora felbomlik, már 5—6 található s itt még az erősebbek között már egy-egy gyengébb is lép fel.

Az utolsóelőtti kanyarulatban a nyeregtől ketté osztott mindkét fél bordán 4—4 erősebb, a bordaközökben szemcsézett, s az erősebbek között egy-egy finom sima vonal van. A varraton szintén egy finomabb sima él fut végig, mi a felső kanyarulatokon gyakran csak a bordák alján látható. Közvetlenül a varrat alatt helyenként még két finom gyöngysor-szerűleg szemcsézett vonal van, melyek a bordák gerinczére nem emelkednek fel. A bordaközökben a spirális vonalakat harántirányú barázdák keresztezik s e keresztezéssel harántcsomósorok állanak elő. E harántcsomósorok képezik a faj legjellemzőbb bélyegét s számuk kezdetben csak egy, azután kettő (XXVI. t. 1., 2., 3. ábra), majd három, de az utolsó és utolsóelőtti kanyarulatban e haránt sorok megszűnnek — illetőleg az őket létrehozó harántbarázdák nagyon megszorodnak — s az erősebb spirális vonalak finomabb szemcsézett vonalakat mutatnak (XXVI. t. 3b ábra). Növedékvonalakat a házon nem ismerhettem fel.

Az ifjú példányok alapja alig domborodott és szemcsézett spirális vonalakkal van diszítve, az idősebbeké domborúbb és szintén spirális sorba rendezett nagyobb bütykökkel diszített, melyek között finom sima és szemcsézett spirális vonalak vannak. A legfiatalabb példányok nyílása lekerekített ferde négyszögű (XXV. t. 12. ábrán igen meg van nyújtva), az idősebbeknél úgy látszik, hogy oválissá nyulik meg. A külső ajak az előbbinél majdnem derékszögben hajlott; idősebbnél nem látható. A csatornája rövid, kissé balra hajlott, belső ajka keskeny, kevésbé vastagodott.

Méretek:	XXV. t.	XXVI. t.	
	12a—b ábra	2a—b (hiányos)	3a—b (hiányos)
magassága	14 $\frac{m}{m}$	24 $\frac{m}{m}$	48 $\frac{m}{m}$
szélessége	5 "	13,5 "	19 "
spirális szöge	27°	33°	28°.

*Megjegyzések.* E faj legközelebbi rokonát a Gosau-völgyből ZEKELITől leirt *C. Simonyi*ban találjuk meg, melynek azonban csak kezdő kanyarulatai mutatnak hasonlóságot, és összehasonlítva a m. kir. földtani intézet gyűjteményében levő eredeti példányokkal, attól nemcsak nagyobb méreteiben, hanem diszítésében is lényegesen különbözik. Legnagyobb különbség abban van, hogy példányaimon a harántbordák sohasem csúcsosodnak annyira ki, mint a *C. Simonyin*, hol egész kampókká görbülnek fel, s a bordák — ellentétben a *C. Simonyival* — a végső kanyarulatban ketté oszlanak. Hiányzanak továbbá azon a példányaimra annyira jel-

lemző borda közötti haránt csomósorok is. STOLICZKA\* említ ugyan finom — a spirális vonalakra vonatkozó — szemcsézetet, de ez nem téveszthető össze a jól kifejlett csomósorokkal.

A leírt fajhoz valamennyire hasonlóknak látszik a *Melania stilians*, VIDAL is,\*\* mi talán inkább vehető cerithiumnak, mint melaniának; VIDAL példányain azonban a nyílás nincs feltüntetve. Feltűnő a XXVI. t. 2a—b alatt lerajzolt alkenyéri példány, mely kisebb méretei mellett is teljesen kinőtt példánynak tekintendő, mert mindazon változások, melyek a kolcs-pataki teljesen kinőtt példányokon megvannak (3a—b ábra), itt is fellelhetők. Feltűnő különbség van az alkenyéri ház alakjában, a mennyiben sokkal zömökebb, spirális szöge jóval nagyobb. Hogy azonban ugyanegy fajhoz tartoznak, diszitése kétségtelenné teszi. Az alkenyérihez teljesen hasonló zömökebb példányok fordulnak elő a Kolcspatak völgyének actæonellás homokkővében is.

Igen gyakori alak a Kolcspatak völgyének cerithiumos rétegében, kevésbé gyakori és fejletlenebb actæonellás homokkővében és az alkenyéri konglomerátban.

### Cerithium Lóczyi, n. sp.

XXVI. tábla, 5a—b, 6a—b. ábra.

Háza toronyalakú, 9—10 majdnem egészen lapos kanyarulatból áll, melyeket jól szembetűnő, de kevésbé bemélyedt varratok választanak el egymástól. Utolsó kanyarulata a megelőzőnél valamivel nagyobb, domborúbb s az apertura felé lapos; majdnem homorú bázist képez.

Minden kanyarulatot 6—8 hirtelen kiemelkedő harántborda diszít, melyek kezdetben kissé balra hajló vonalban következnek egymás alatt; később a vonal függélyessé válik, sőt egyes példányok végső kanyarulatán jobbra is hajlik (6b ábra). Minden példányon gyakori eset, hogy ott, hol a balra hajló sor függélyessé válik, a bordák nem következnek közvetlen egymás alá, hanem két borda közötti tér közepe alatt jelenik meg a következő kanyarulat egy bordája. A bordák gerincze kezdetben egyenes, de az öregebb példányok végső kanyarulatán már hosszban is megdomborodik.

Minden kanyarulaton élesen kiemelkedő sima spirális vonalak futnak végig, melyeknek száma a felső hat kanyarulaton négy, a következőkön 6—8. Egy öregebb példány utolsó és utolsóelőtti kanyarulatán két erősebb vonal között még egy-egy gyengébb is megjelenik. A varraton egy sima kiemelkedő keskeny szalag fut végig. Az ifjabb példányok alapja

\* Revision d. Gosau-Gastrop. p. 109.

\*\* Terreno Garumnense de Cataluna. Madrid, 1874. p. 26, t. 2, f. 10, 11, t. 5, f. 26.

sima vagy finom, apró csomócskákkal megrakott vonalakkal, az idősebbekké erősebb spirális sorba rendezett bütykökkel van diszítve.

Nyílása tojásdad, külső ajka ívalakú, belső kevésbé vastagodott, keskeny kidomborodó; csatornája rövid, balra hajló.

Méretek:	5. a—b. ábra. (hiányos)	6. a. ábra (hiányos)	6. b. ábra (hiányos)
magassága ...	30 $\frac{m}{\mu}$	37 $\frac{m}{\mu}$	37 $\frac{m}{\mu}$
szélessége ...	14.5 $\mu$	19 $\mu$	19 $\mu$
spirális szöge ...	31°	28°	25°

*Megjegyzések:* A leírt faj legközelebbi rokonául a *C. Prosperianum* tekintendő, de attól általános alakján kívül a bázis lapos volta, a nem egyes bordasorok is megkülönböztetik. A *C. sexangulatum*tól zömökebb alakja s sokkal nagyobb méretei mellett diszítése is eltér. Alkalmam volt példányaimat a m. kir. földtani intézet gyűjteményében levő és a Gosauból származó alakokkal is összehasonlítani és ez alkalommal meggyőződtem, hogy példányaim — ha némileg hasonlítanak is azokhoz — semmi esetre sem azonosíthatók.

Igen gyakori a Kolcspatak völgyének cerithiumos rétegében és gyéren az alkenyéri konglomerátban (5. a—b. ábra).

### *Cerithium Apulumium*, n. sp.

XXVI. tábla, 7a—b. ábra.

Háza áralakú, tíz majdnem egészen lapos kanyarulatból áll, melyeket élesen bemetszett, keskeny varratok választanak el egymástól. Minden egyes kanyarulat négy spirális gyöngysorszerű szemcesorral van diszítve, melyek egymás alatt csak homályosan látható harántsorokat képeznek. A legfelső, a harmadik és a negyedik szemcesor körülbelül egyenlő erős és szemcséinek alapja négyzetet képez, a második sor minden kanyarulaton a többinél jóval nagyobb s szemcséinek alapja pedig fölállított téglányalakú. Az utolsóelőtti kanyarulat legelső és az utolsó két alsó szemcesora majdnem egy teljes spirális szalaggá folyt össze — mi rajzán rosszul van feltüntetve — s rajtuk a szemcséket létrehozó haránt bemetszések csak alig ismerhetők fel. A spirális sorok között levő barázdák a második és harmadik sor között levő kivételével egyenlő szélesek, emez pedig a többinél minden kanyarulaton valamivel szélesebb. A varraton egy sima, keskeny spirális szalag fut végig. Az egész házon lupé alatt még rendkívül finom növedékvonalak is felismerhetők.

A ház alapja kevésbé domboru, finom spirális vonalakkal van diszítve. Nyílása nem észlelhető jól.

Méretek: magassága	— — — — —	15 $\frac{m}{\mu}$
utolsó kanyarulat szélessége	6	"
spirális szöge	— — — — —	23°

*Megjegyzések:* A leírt alak legközelebbi rokonát az átvizsgált irodalomban a *C. Münsteri*, KFST.-ban találtam meg, de attól is nemcsak karcsu ár alakjában, hanem méreteiben és diszítésében is eltér. Összehasonlítva a leírt alakot a m. kir. földtani intézet gyűjteményében levő gosau *C. Münsteri*vel, a különbség azonnal szembeszökő.

A Kolcspatak völgyének cerithiumos rétegében ritka.

Fam. **Aporhaidæ**, PHILIPPI.

Gen. *Aporrhais*, DILHAYM.

**Aporrhais** (*Lispodesthes*) *Schlotheimi*, RÖMER, sp.

XXVI. tábla, 8a—b, 9a, 9b. ábra.

1894. *Rostellaria Schlotheimi*, ROEMER, Kreide, p. 27, t. 11, f. 6.  
 1843. *Rostellaria papilionacea*, GOLDF., Petref. Germ., III, p. 17, t. 170, f. 8.  
 1845. *Rostellaria papilionacea*, REUSS, Böhm. Kreide, I, p. 44, t. IX, f. 6.  
 1850. *Rostellaria papilionacea* et *Schlotheimi*, d'ORB., Prodrôme, II, p. 225.  
 1850. *Rostellaria emarginulata*, GEINITZ, Quader., t. 9, f. 7—9.  
 1851. *Rostellaria papilionacea* et *Roemeri*, MÜLLER, Monographie, II, p. 18, 19, t. 5, f. 5.  
 1861. *Rostellaria papilionacea* (varietas ?) BINKHORST, Gasteropoden, p. 1, t. 1, f. 11a, b, c, t. Va, f. 10.  
 1869. *Aporrhais emarginulata*, FAVRE, Lemberg, p. 75, t. 10, f. 1.  
 1888. *Lispodesthes Schlotheimi*, HOLZAPFEL, Paläontogr. XXXIV, pl. 118, t. XII, f. 11—13.

Háza orsóalakú, 7—8 mérsékeltén domború kanyarulatból áll; utolsó kanyarulata a háznak körülbelül felét teszi. Mindenik kanyarulatot harántbordák diszitenek, melyeknek erőssége két — alakra és méretre hasonló példányon is — meglehetősen különböző, mi leginkább, az utolsó kanyarulaton szembetűnő. Itt ugyanis a kevésbé erős bordákkal diszítettek-nél a bordák nagyon ellaposodnak, majdnem csak erősebb vonalaknak tűnnek fel. Az utolsó kanyarulat kivételével minden kanyarulaton még rendkívül finom, inkább csak lupé alatt látható spirális vonalzás is ismerhető fel, de ez az utolsó kanyarulaton csak a varrat alatt és a ház alján a nyílás előtt van erősebben kifejlődve. A varrat alatti a BINKHORST-tól, a nyílás előtti a GEINITZ-tól leírt alakokon is megvan. Az utolsó kanyarulat felső részén levő vonalak közül a legfelső gyakran erős és úgy látszik, mintha a varraton ülne.

Nyílása keskeny, belső ajka vékony kéreggel van fedve; mellső



sebb spirális vonal disziti. A harántbordák fiatalabb korban élesebben vannak kifejlődve, az öreg korban ellapulnak, sőt egyes példány utolsó kanyarulatán csak nyomokban találhatók fel. Két-két spirális vonal között a kor szerint 1—3 finomabb is található s úgy e finomak, mint az erősebbek homályosan látható szemcsékkal vannak megrakva.

Nyílása keskeny ovális, belső ajka széles kéreggel van fedve s orsójain 7—8 spirális redő van. Külső széle keskeny, végén kardszerűen fölfelé hajlott hegyes szárnynyá nyúlt meg, melynek hátára az utolsó kanyarulatról éles gerincz folytatódik. Nyílása elől rövid csatornába nyulik ki, hátsó csatornája nem észlelhető.

<i>Méretek:</i> a ház magassága	— — —	30 $\frac{m}{m}$
utolsó kanyarulat szélessége		12 "
spirális szöge	— — —	30°.

Kevésbé gyakori az alkenyéri márgában és a Kolcspatak völgyének inoceramusos rétegében.

### Fam. *Cypræidæ*, GRAY.

#### Gen. *Ovula*, BRUG.

#### *Ovula striata*, ZEK. aff.

1852. *Ovula striata*, ZEKELI, Gosau-Gastropoden, p. 64, t. XI, f. 9.

1865. *Pseudocassis striata*, STOLICZKA, Revision der Gosau-Gastrop. p. 62.

Csupán egyetlen példányt találtam, de felső kanyarulatai annak is hiányoznak. Utolsó kanyarulata nagy, domború és porcelánszerű héjjal van borítva, melyen szabad szemmel növedékvonalak és lupé alatt még rendkívül finom sűrű hosszvonalzás is ismerhető fel. Nyílása keskeny, belső ajka sima, fogak nincsenek rajta; külső ajka nem észlelhető jól. Csatornája hiányos, de maradványa felismerhető.

<i>Méretek:</i> utolsó kanyarulat magassága	19 $\frac{m}{m}$
" " szélessége	14 "

Ritka a Kolcspatak völgyének inoceramusos rétegében.

Fam. **Fusidæ**, TRYON.Gen. *Fasciolaria*, LAM.*Fasciolaria elongata*, Sow.

XXVII. tábla, 4a—b, 5a—b, 6a—c. ábra.

1832. *Fasciolaria elongata*, Sow., Geol. trans., II. ser., p. 419, t. 39, f. 22.  
 1842—43. *Pleurotoma remote-lineata*, GEEN., III. p. 10, t. 18, f. 5, és Nachtrag zur Char. t. 5, f. 6.  
 1852. *Fasciolaria nitida* et *Fusus tessalatus*, ZEKELI, Gosau-Gastrop. p. 90 és 92, t. XVI, f. 6 és 10.  
 1865. *Fasciolaria elongata*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastr. Sep.-Abdr. aus dem LII. Bd. d. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. p. 84.  
 1872—75. *Voluta elongata*, GEINITZ, Elbthalgebirge, II, p. 172, t. 31, f. 1.

Háza orsóalakú, megnyúlt, a hiányos példányokon 6—7 elég domború kanyarulatot olvashattam össze, melyeket egyenes vagy balra hajló sorban egymás alatt 7—10 harántborda díszít. Ezenkívül a házon spirális vonalak futnak végig, melyek mind egyenlő erősek és számuk 6—7; ezen spirális vonalakat finom, hullámos lefutású növedékvonalak keresztezik s a keresztezési helyeken finom bütyköcskék keletkeztek. Utolsó kanyarulat a az előzőknél jóval nagyobb s a háznak több mint felét teszi; nyílása keskeny, csatornája hosszú, orsóján három, néha csak két ferde redő van.

*Méretek*: 5. ábra (csúcsa hiányos);

magassága	— — — — —	24 $\frac{m}{m}$
utolsó kanyarulat magassága		17 "
"	"	szélessége 9 "

*Megjegyzések.* Leirt példányaim a SOWERBY fajának alakjával elég jól megegyeznek, de díszítésükben a STOLICZKA adta leirástól némileg eltérnek, a mennyiben a spirális vonalak száma (STOL. sz. 14—16 változó erősségű) példányaimon kevesebb (6—7), de már STOL. megjegyzi, hogy a finomabbak néha egészen hiányzanak s ilyenkor az erősek távolabb állanak egymástól.

Elég gyakori az alkenyéri konglomerátban és márgában; nagyon hasonló, de kopott alakok elő jönnek gyéren a kolcspataki völgy inoceramusos rétegében is.

Gen. *Fusus*, LAM.*Fusus* sp.? indet.

Három, a fususokhoz vagy fascioliákhoz (?) alakra nagyon hasonló csigaházam van, de miután az orsójukon a redők nem észlelhetők, biztosan meg sem határozhatók.

A majdnem teljes példány hat mérsékeltén domborodott kanyarulatból áll, melyeket kanyarulatonként 8—9 harántbordán kívül még sűrű spirális szemcsézett vonalzás is diszit.

Hasonló spirális szemcsesor fut végig a varraton is. Nyílása megnyúlt tojásdad; orsóján a redők nem észlelhetők, csatornája hiányos.

Méretek:	a ház magassága	— — — — —	34 $\frac{m}{m}$
	utolsó kanyarulat szélessége	— — — — —	17 "
	" " magassága (hiányos)	— — — — —	20 "

*Megjegyzések.* A leirt példány alakját és diszítését tekintve némileg hasonlít a *Fasciolaria elongata*, Sow.-hez, de sem azzal, sem valamely fusus-fajjal nem volt azonosítható.

Kevésbé gyakori a Kolcspatak völgyének inoceramusos márgájában.

Fam. **Volutidæ**, GRAY.Gen. *Mitra*, LAM.*Mitra cancellata*, Sow.

XXVII. tábla, 1a—b. ábra.

1832. *Mitra cancellata*, SOWERBY, Geol. Trans. 2. ser. III, t. 39, f. 30.  
 1842. *Mitra cancellata*, d'ORB., Pal. fr. terr. crét. II, p. 329, t. 221, f. 5.  
 1852. *Mitra cancellata*, ZEKELI, Gosau-Gastropoden, p. 81, t. XIII, f. 14.  
 1861. *Mitra cancellata*, BINKHORST, Gast. et Ceph., p. 72, t. Va3, f. Da—b.  
 1865. *Mitra cancellata*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastrop. p. 78.

A hiányos csúcsú példány orsóalakú és hat, majdnem egészen lapos kanyarulatból áll, melyeket keskeny, erősen feltűnő varratok választanak el egymástól. Utolsó kanyarulata a megelőzőknél valamivel domborubb és az egész háznak több mint felét teszi.

Felülete számtalan haránt és hosszirányú barázdával van diszítve, a miknek a kereszteződésével apró, rácsozathoz hasonló bütykök képződtek.



Nyílása megnyúlt ovális, külső ajka ép, alul hosszú egyenes csatornába folytatódik; orsóján három ferde fogszerű redő észlelhető.

Méretek:	a ház magassága	41 $\frac{m}{m}$
	utolsó kanyarulat szélessége	13 "
	" " magassága	24 "
	spirális szöge	32°

*Megjegyzések.* A leirt alak a SOWERBYTÓL közölt ifjabb alaktól, valamint a D'ORBIGNYTÓL, ZEKELITÓL és STOLICZKÁTÓL leirt kinőtt alakoktól valamivel nagyobb méreteiben különbözik. A STOLICZKA leírásától különbözik még az orsóredők kisebb számában is, de ez nemcsak az én példányomon három (STOLICZKA leírásában négy), hanem ennyi a többi szerzőknek leírásában és rajzaiban is.

Gyéren jön elő az alkenyéri márgában.

### Mitra Zekelii, PICTET et CAMP.

XXVII. tábla, 2a—b. ábra.

1852. *Fasciolaria gracilis*, ZEKELI, Gosau-Gastrop. p. 93, t. XVI, f. 12.

1852. *Mitra Zekelii*, PICT. et CAMP., Matériaux p. l. Paléont. Sisuse, IV. ser. p. 693.

1865. *Mitra Zekelii*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastrop., p. 79.

Háza orsóalakú, nyolcz mérsékelt domború kanyarulatból áll, melyek mindenikének felső részén egy spirális depresszió vonul végig; e depresszió a rajzán hibásan kissé csatornásnak van feltüntetve, a valóságban pedig egészen lapos. Utolsó kanyarulata a megelőzőknél domborubb és a háznak több mint felét teszi. Minden kanyarulatot haránt és hosszirányú bordák diszitenek, melyek keresztezésénél apró bütykök képződtek. A harántbordák iránya a depresszió hátrafelé van irányulva, de a domború részen függélyessé válik. A legfőbb különbséget e faj és az előbbi között az képezi, hogy ennek haránt- és hosszbordái sokkal gyéribben állanak és gyengébbek, mint a *M. cancellatán*.

Nyílása keskeny, alul hosszú csatornába folytatódik, külső ajka nem észlelhető, orsóján három ferde redő van.

Méretek:	magassága	35 $\frac{m}{m}$
	szélessége	11 "
	utolsó kanyarulat magassága	23 "
	spirális szöge	30°

*Megjegyzések.* A leirt fajnak hiteles képét nem ismerem s példányomat originális anyaggal sem volt alkalmam összehasonlítani. A ZEKELI rajza is úgy látszik megbizhatatlan, mert rajta (STOLICZKA sz.) a haránt-

bordák erősek s nincsenek feltüntetve a leírásában említett spirális vonalak. Mégis azt hiszem, nem tévedek, ha a leírások után az alkenyéri fajt a *M. Zekel*-ivel egyesítem.

Kevésbé gyakori az alkenyéri márgában.

Gen. *Volutilithes*, SVAYNSON.

*Volutilithes septemcostata*, FORBES.

XXVII. tábla, 3a—b, ábra.

1846. *Volutilithes septemcostata*, FORBES, Trans. Geol. Soc. VII, p. 131, t. 12, f. 3  
 1868. *Volutilithes latisepta*, STOLICZKA, Cretaceous fauna of southern India, Vol. II, p. 93, t. IX, f. 1, 2.  
 1868. *Volutilithes septemcostata*, STOLICZKA, Ugyanott, p. 454.  
 1868. *Volutilithes latisepta*, NOETLING, Cretaceous Beds of Beluchistan, Pal. ind. ser. XVI, p. 66, t. XVI, f. 9, 10.

A majdnem teljesen ép és jó fentartású példány megnyúlt, háza hét kevésbé domború kanyarulatból áll; utolsó kanyarulata a háznak több mint felét teszi. Minden kanyarulatot harántbordák díszítenek, melyeknek száma egy-egy kanyarulaton tíz. E harántbordák nem túlságosan erősek; legjobban kifejtett részük a kanyarulat közepére, vagy azon kissé felül esik. A harántdíszítésen kívül hosszirányú díszítést is találunk a házon, mely a bázis alján sűrűn álló spirális vonalzásból áll. E spirális vonalzásnak a kanyarulatok többi részén csak nyomát láthatjuk itt-ott a bordaközökben.

Nyílása keskeny, alul csatornába folytatódik; külső ajka ép, a belső csak alig van megvastagodva. Orsója alul kissé balra hajlott s rajta három erősebb s e fölött még három alig felismerhető, gyenge redő van.

<i>Méretek:</i> magassága	— — — — —	24	$\frac{m}{m}$
szélessége	— — — — —	11	«
utolsó kanyarulat magassága		16·5	«

*Megjegyzések:* A leirt példány a STOLICZKA rajzával (különösen az 1. ábrával) és leírásával jól megegyezik, bár méreteiben annál kisebb. Szintén nem számbavehető különbség az sem, hogy példányaimon a három erősebb orsódőn kívül még három — de rendkívül gyenge — van jelen.

Ezen kívül igen közel áll a *V. Gasparini*-hez is (D'ORB. Pal. fr. terr. crèt. II. p. 325, t. 220, f. 5.) és a *V. Renauxianahoz* (u. o. p. 526, t. 221, f. 3) is; az előbbi karcsubb alakjában és harántbordáinak nagyobb (16)

számában különbözik, míg az utóbbinak harántbordái majdnem egyező számúak (9) s főként csak utolsó kanyarulatában látszik különbség.

Ritka — csak egyetlen példányt találtam — az alkenyéri konglomerátban. Gyéren a kolcspataki actaeonellás homokkő és inoceramusos rétegekben is előjönnek e fajhoz rendkívül hasonló köbelek.

STOLICZKA az indiai *arriator groupe*ből írta le.

## Fam. **Terebridæ**, Ad.

### Gen. *Terebra*, LAM.

#### *Terebra cingulata*, Sow. sp.

XXVII. tábla, 7a—b. ábra.

1832. *Fusus cingulatus*, SOWERBY, Geol. Trans. III, t. 39, f. 27.

1852. *Fusus cingulatus*, ZEKELI, Gosau-Gastrop., p. 91, t. XVI, f. 7.

1865. *Fusus cingulatus*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastrop. p. 83.

Háza toronyalakú, a lerajzolt példány csúcsa letörött, a meglevő része három mérsékelt domború kanyarulatból áll, miket keskeny, bemetszett varratok választanak el egymástól. Minden kanyarulatot erős, a középén kissé visszahajlott harántbordák diszitenek, melyeknek száma egy kanyarulaton 15—18, de helyenként köztük még egy-egy gyengébbnek a nyoma is felismerhető. A kanyarulatok felső részén a varrat alatt egy spirális irányú éles bemetszés fut végig, mely a bordák felső végét annyira elválasztja az alsó résztől, hogy azok — különösen a kopottabb helyeken — könnyen a varraton ülő bütyöksornak nézhetők. Vannak azonban a háznak oly részei is, hol egészen világosan látszik, hogy a bordák a felső részszel a bemetszésben összefügenek. De ezek mellett még olyan bütykök is találhatóak, melyekhez a megfelelő harántborda hiányzik. A kanyarulatokat a harántbordákon kívül még sűrű, éles, a harántbordákon is átmenő spirális vonalzás is diszíti.

A nyílás nem észlelhető; a belső ajak kissé megvan vastagodva.

*Méretek:* a hiányos péld. magassága 28  $\frac{m}{m}$   
 szélessége... .. 13 „ (ZEKELINÉL 12  $\frac{m}{m}$ )  
 spirális szöge ... .. 20° (egyező ZEK. mérésével)

*Megjegyzések.* A SOWERBYTŐL *Fusus cingulatus* néven leírt faj határozottan nem a fususokhoz, hanem a terebrákhoz tartozik, mint ezt ZEKELI után STOLICZKA is említi, s daczára ennek az irodalomban még majdnem — jóllehet kérdés alatt — mégis fususként szerepel. Példányom

teljesen megegyezik a SOWERBY-fajával s bár nyílása nem észlelhető, mégis annyira felismerhető rajta a terebrák bélyege, különösen a varrat alatti bemetszés oly szemmel látható, hogy teljes joggal lehet a terebrákhoz számitani.

Ritka az alkenyéri márgában s talán ide tartozik egy kopott alak a Kolcspatak völgyének inoceramusos retegéből is.

Fam. **Actæonidæ**, D'ORB.

Gen. *Actæonella*, D'ORB.

*Actæonella gigantea*, Sow. sp.

1832. *Tornatella gigantea*, SOWERBY, Geol. Trans. III, t. 38, f. 9.

1840. *Tornatella Lamarcki* et *subglobosa*, GOLDF. Petref. Germ., III. p. 48, t. 177, f. 10, 12, 13.

1843. *Actæonella gigantea* et *Renauxiana*, d'ORB., Pal. fr. terr. crét. II, p. 108, 109, t. 164, f. 7, t. 165, f. 1.

1852. *Actæonella Lamarcki*, *Renauxiana*, *obtusa* et *glandiformis*, ZEKELI, Gosau-Gastrop. p. 39—43, t. V, f. 8, t. VI, f. 2—5, t. VII, f. 1—5, 7—9.

1865. *Actæonella gigantea*, STOLICZKA, Revision d. Gosau-Gastrop. p. 36.

1888. *Actæonella gigantea*, HOLZAPFEL, Palæontografica. XXXIV, p. 82, t. VII, f. 12, 13.

Háza ovális, vastaghéjú; utolsó kanyarulata nagy, kevésbé domború, spirája alig emelkedik az utolsó kanyarulat fölé. Nyílása keskeny; orsóján három, kissé ferde, redő van.

*Méretek*: a ház magassága — — — 64  $\frac{m}{m}$   
utolsó kanyarulat szélessége 49 "

*Megjegyzések*: A leirt példány kicsiny, de a Kolcspatak völgyében HERPEY egész gyermekfej nagyságú és domborúbb példányokat gyűjtött. Magam is gyűjtöttem még számtalan ökölnagyságút a vinczi patak völgyében, melyek nagyrésze a HERPEY-től gyűjtöttekkel egyetemben az erdélyi múzeum gyűjteményébe vannak. Legutóbb tett kirándulásom alkalmával az actæonellás homokkőben magam is találtam hasonló nagyságukat, de ezek kivétel nélkül nagyon széttöredezett állapotban kerültek ki.

Igen gyakori a Vinczi patakban, hol egész konglomerátot képez s gyakori a Kolcspatak völgyében is az actæonellás homokkő és cerithiumos rétegekben. Ezenkívül gyéren előjön — mint a leirt példány is — az alkenyéri márgában.

Gen. *Ringicula*. DESH.*Ringicula Hagenowi*, MÜLL. sp.

XXVII. tábla, 8a—c, ábra.

1851. *Avellana Hagenowi*, MÜLLER, Monographie, II, p. 13, t. 3, f. 16.1853. *Ringicula Verneuili*, d'ARCHIAC, Bull. Soc. géol. Fr. p. 126, t. 4, f. 2.1859. *Ringicula pinguis*, MÜLLER, Supplement, p. 22, t. 8, f. 15.1888. *Ringicula Hagenowi*, HOLZAPFEL, Palæontographica, XXXIV, p. 86, t. VII, f. 1—7.

Háza kicsiny tojásdad, vastaghéjú, négy és fél vagy öt mérsékelt domború kanyarulatból áll. Utolsó kanyarulata a megelőzőknél valamivel domborúbb, a háznak körülbelül két harmadát teszi s felületét gyéren álló keskeny, élesen bemetszett s a kanyarulat alján feltünőbb spirális vonalak díszítik. A felsőbb kanyarulatokon egyetlen példánynál sem láthatók e spirális vonalak.

Nyílása félholdalakú, külső ajka megvastagodott, fogazott, hátul az utolsóelőtti kanyarulatra nyulik fel és e megvastagodott rész külső oldala nem spirális, hanem harántvonalzással van díszítve; belső ajka vastag kéreggel van fedve, melynek közepén valamivel alúl egy beöblösödés van. Fogai nem láthatók, csak az orsó alján levő redő. Hogy vajjon ez hasított-e, nem észlelhető. A nyílás alúl rövid, csorgószerű kivágásba végződik.

<i>Méretek:</i> magassága	— — — — —	9 $\frac{m}{m}$
szélessége	— — — — —	7.5 "
utolsó kanyarulat magassága		7 "

*Megjegyzések:* A leirt példány MÜLLER fajával jól megegyezik, bár annál valamivel kisebb. Az a csekély eltérés, mi a díszítésben észlelhető, csupán kopottságnak tudandó be.

Kevesebb gyakori a Kolcspatak völgyének inoceramusos rétegében s elég gyakori az alkenyéri márgában.

Fam. **Bullidæ**, D'ORB.Gen. *Cylichna*, LOVÉN.*Cylichna ornamenta*, n. sp.

XXVII. tábla, 9a—c. ábra.

Háza aránylag nagy, elég vastag héjú, czilindrikus, kevésbé domború, elől jobban, hátul alig keskenyedett; spirája nem látható. Felülete erős

spirális vonalzással van diszítve, melyet kevésbé erős harántvonalak kereszteznek. Feltűnő, hogy a ház felső harmadában egy olyan öv van, melyben a spirális vonalak sokkal sűrűbben állanak, mint az alatta és a fölötte levő részen. Nyílása keskeny, alul kerek, eléggé kiszélesedett, hátul hegyes. Hogy külső ajka a bub fölé emelkedik-e — mint a *Cylichna*-nál gyakori — nem észlelhető. Orsóján a redő a héj nagy becsavarása miatt nem látható.

*Méretek*: magassága  $13 \frac{m}{m}$   
szélessége 6 „

*Megjegyzések*: A leírt faj egyike a legnagyobb ismert *Cylichna*-nak, de nagyságán kívül még erős diszítése is lényegesen megkülönbözteti az eddig ismert fajoktól. Legközelebb hozzá *C. Mülleri*, Bosq. sp. áll, de ettől nagyságán kívül még diszítése is megkülönbözteti.

Kevésbé gyakori az alkenyéri márgában.

#### *Cylichna*, sp. cfr. *Mülleri*, Bosq. sp.

A *szinonimákat* l. HOLZAPFELNÉL, *Palaeontographica* XXIV. p. 75.

Az alkenyéri márgában és a Kolcspatak inoceramusos rétegében elég gyakori egy *Cylichna* faj, mely az irodalomban leírtak közül legjobban a *C. Mülleri*-hez hasonlít. Gyűjtött példányaim azonban oly rossz megtartásuak, hogy azokat biztosan meghatározni nem lehet.

## TARTALOM.

	Lap		Lap
Bevezetés .....	205	Astarte subplanissima, PETHŐ .....	246
Geológiai viszonyok .....	206	Crassatella macrodonta, Sow. sp. ....	247
A kövületes rétegek faunája .....	214	— supracretacea, n. sp. ....	248
A fauna összehasonlítása más lelő- helyek faunájával .....	221	— minima, n. sp. ....	249
A különböző rétegekből meghatá- rozott kövületek jegyzéke .....	224	Cardium aff. Gosaviense, ZITT. ....	250
Tektonikai viszonyok és véggövet- keztetések .....	226	— Duclouxi, VIDAL .....	250
		Cyrena dacica, n. sp. ....	252
		Cyprimeria concentrica, ZITT. sp. aff.	253
		— discus, MATH. ? .....	253
		Psammobia Suessi, ZITT. ....	254
		Liopistha frequens, ZITT. sp. ....	254
		Corbula dubia, n. sp. ....	255
		— lineata, MÜLL. ....	256
Ostrea pseudo-Madelungi, n. sp. ....	230	Liotia macrostoma, MÜLL. sp. ....	256
Exogyra ostracina, LAM. sp. ....	230	Trochus gemmeus, MÜLL. sp. ....	257
Anomia Coquandi, ZITT. ....	231	— sp. indet. ....	258
— pellucida, MÜLL. ....	232	Nerita granulata, n. sp. ....	258
Lima divaricata, DmJ. ....	232	— spinosa, n. sp. ....	259
— tecta, GOLDF. ....	233	Deianira bicarinata, ZEK. sp. ....	260
Pecten lævis, NILSS. ....	234	Turritella Hagenoviana, MÜNST. ....	261
— Krenneri, PETHŐ .....	234	— Kochi, n. sp. ....	261
Vola quadricostata, Sow. sp. ....	235	— acanthophora, MÜLL. affinis .....	263
Gervillia solenoides, DEFR. ....	236	Glauconia obvoluta, SCHLOTH. sp. ....	264
Inoceramus Cripsi, MANT. ....	236	Laxispira cochleiformis, MÜLL. sp. ....	265
Modiola flagellata, n. sp. ....	237	Natica Alkenyériensis, n. sp. ....	265
Septifer lineatus, Sow. sp. ....	238	— Klipsteini, MÜLL. ....	266
Lithophagus alpinus, ZITT. sp. ....	239	— bulbiformis, Sow. ....	267
Pinna cretacea, SCHLOTH. sp. ....	239	— transylvanica, n. sp. ....	268
Cucullæa transylvanica, n. sp. ....	240	Keilostoma aff. Winkleri, MÜLL. sp. ....	269
— n. sp. indet. ....	241	Chemnitzia cfr. turrita, ZEK. sp. ....	270
Pectunculus, n. sp. indet. ....	241	— acutissima, n. sp. ....	270
Leda supracretacea, n. sp. ....	242	Hemisimus pulchellus, n. sp. ....	271
— complanata, n. sp. ....	243	— ornatus, n. sp. ....	272
— cfr. Försteri, MÜLL. ....	243	Melanopsis crassatina, VIDAL .....	272
— tenuirostris, Rss. ....	244	— cfr. galloprovincialis, MATH. ....	273
Astarte similis, MÜNST. ....	245	— — n. var. transylvaniensis .....	274
— hemiornata, n. sp. ....	247		

	Lap		Lap
Pyrgulifera aff. Pichleri, M. HÖRN.	276	Aporrhais Schlotheimi, RÖMER sp.	290
— decussata, n. sp.	277	— calcarata, Sow. sp.	291
— Böckhi, n. sp.	278	Ovula striata, ZEK. aff.	292
Transylvanites Semseyi, n. gen. et sp.	280	Fasciolaria elongata, Sow.	293
Cerithium Høninghausi, KEFST.	281	Fusus ? sp. indet.	294
— Pethői, n. sp.	282	Mitra cancellata, Sow.	294
— aff. millegranum, MÜNST.	282	— Zekelii, PICR. et CAMP.	295
— Münsteri, KEFST.	283	Volutilithes septemcostata, FORBES	296
— Herepeyi, n. sp.	284	Terebra cingulata, Sow. sp.	297
— Alvincziense, n. sp.	285	Actæonella gigantea, Sow. sp.	298
— Kochi, n. sp.	286	Ringicula Hagenowi, MÜLL. sp.	299
— Lóczyi, n. sp.	288	Cylichna ornamenta, n. sp.	299
— Apulumium, n. sp.	289	— sp. cfr. Mülleri, BOSQ.	300

---

*A XIII. kötet vége.*



# ALVINCZ KÖRNYÉKÉNEK

## GEOLOGIAI TÉRKÉPE.

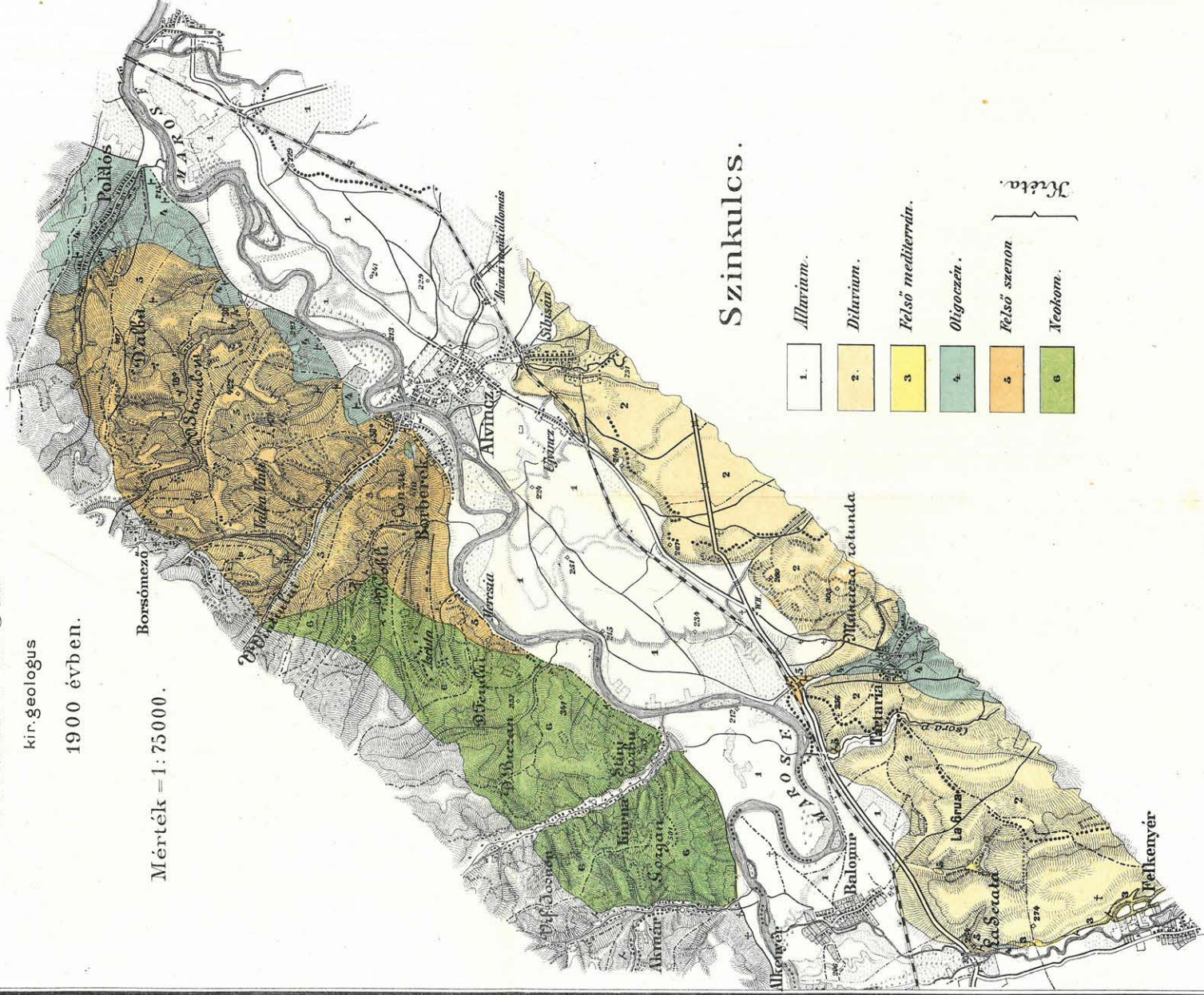
Fölvette

**DR. PÁLFY MÓR**

kir.-geológus

1900 évben.

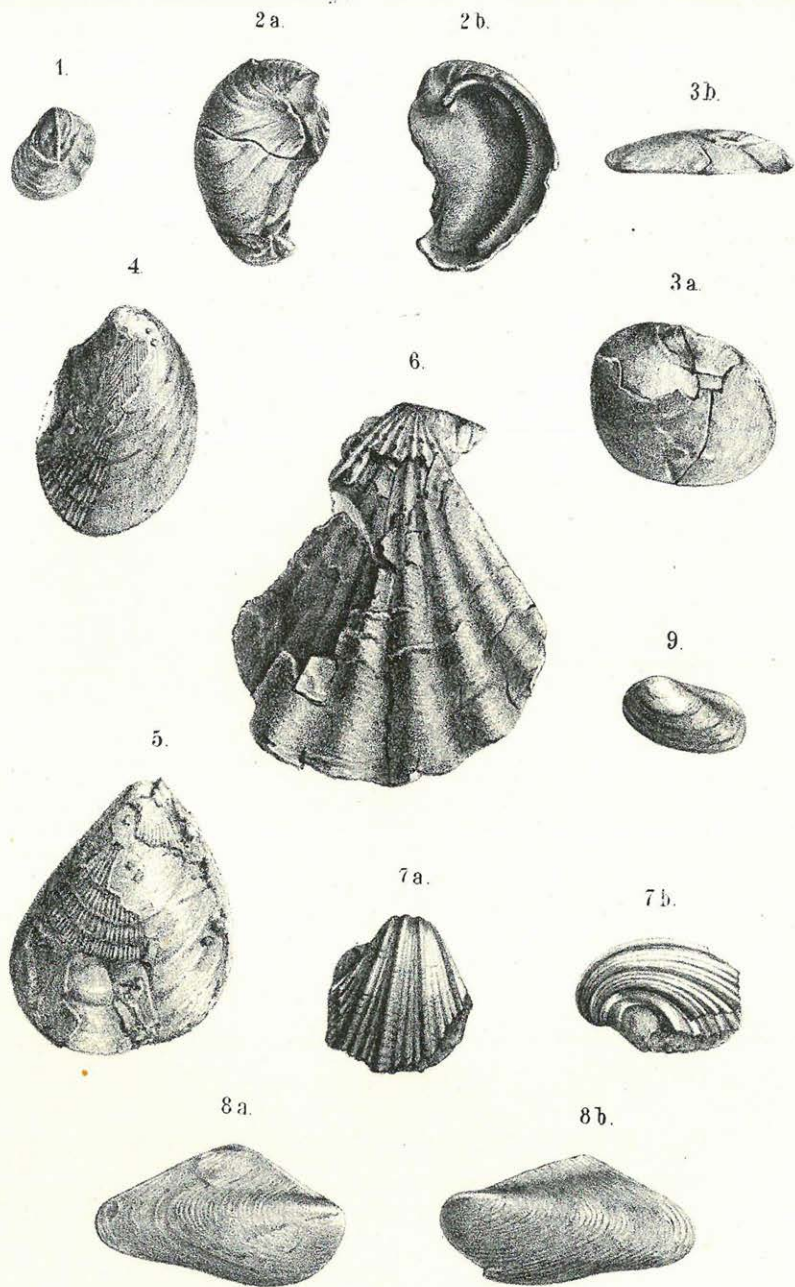
Mértétk = 1:75000.



## XX. TÁBLA.

		Lap
1. ábra.	<i>Ostrea pseudo-Madelungi</i> n. sp.; term. nagys. Kolcspatak völgye, actaeo- nellás homokkőréteg	230
2 <sub>a-b</sub> «	<i>Exogyra ostracina</i> , LAM. sp.; term. nagys. Kolcspatak völgye, inocera- musos réteg	230
3 <sub>a-b</sub> «	<i>Anomia Coquandi</i> , ZITT.; term. nagys. Kolcsp. völgye, act. homokkőréteg	231
4. «	<i>Lima divaricata</i> , DUL.; term. nagys. Kolcsp. v. inoc. réteg	232
5. «	<i>Lima tecta</i> , GOLDF.; term. nagys. Kolcsp. v. inoc. réteg	233
6. «	<i>Pecten Krenneri</i> , PETHÓ; term. nagys. Kolcsp. v. inoc. réteg	234
7 <sub>a-b</sub> «	<i>Vola quadricostata</i> , SOW. sp.; term. nagys. Kolcsp. v. inoc. réteg	235
8 <sub>a-b</sub> «	<i>Modiola flagellata</i> , n. sp.; term. nagys. Kolcsp. v. inoc. réteg	237
9. «	<i>Lithophagus alpinus</i> , ZITT. sp.; term. nagys. Kolcsp. v. inoc. réteg	239

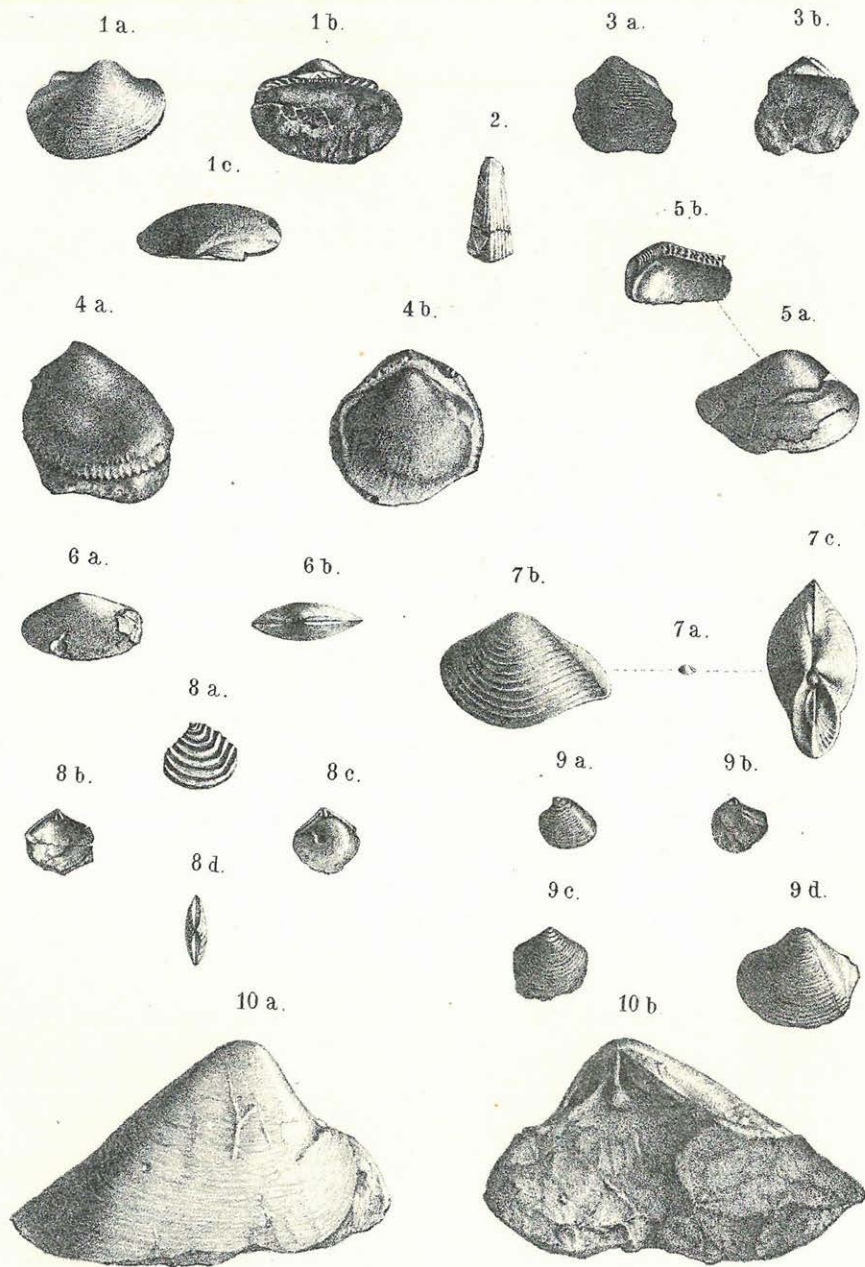
Az eredeti példányok a M. kir. Földtani Intézet gyűjteményében vannak.



## XXI. TÁBLA.

		Lap
1 <sub>a-c</sub>	ábra. <i>Cucullaea transylvanica</i> , n. sp.; term. nagys. Alkenyér	240
2.	« <i>Pinna cretacea</i> , SCHLOTH, sp.; term. nagys. Kolcsp. v. inoc. réteg	239
3 <sub>a-b</sub>	« <i>Cucullaea</i> , n. sp. indet.; term. nagys. Kolcsp. v. inoc. réteg	241
4 <sub>a-b</sub>	« <i>Pectunculus</i> , n. sp. ? indet. term. nagys. Kolcsp. v. inoc. réteg	241
5 <sub>a-b</sub>	« <i>Leda supracretacea</i> , n. sp.; term. nagys. Alkenyér	242
6 <sub>a-b</sub>	« — <i>complanata</i> , n. sp.; term. nagys. Alkenyér	243
7 <sub>a-c</sub>	« — <i>tenuirostris</i> , Rss. sp; 7 <sub>a</sub> term. nagys. 7 <sub>b-c</sub> erősen nagyítva. Alkenyér	244
8 <sub>a-d</sub>	« <i>Astarte</i> (Eriphyla) <i>subplanissima</i> , PETHÓ; term. nagys. Alkenyér	246
9 <sub>a-d</sub>	« — (Eriphyla) <i>hemionata</i> , n. sp.; term. nagys. Kolcspatak v. inoc. réteg	247
10 <sub>a-b</sub>	« <i>Crassatella macrodonta</i> , Sow. sp.; term. nagys. Kolcsp. v. inoc. rét.	247

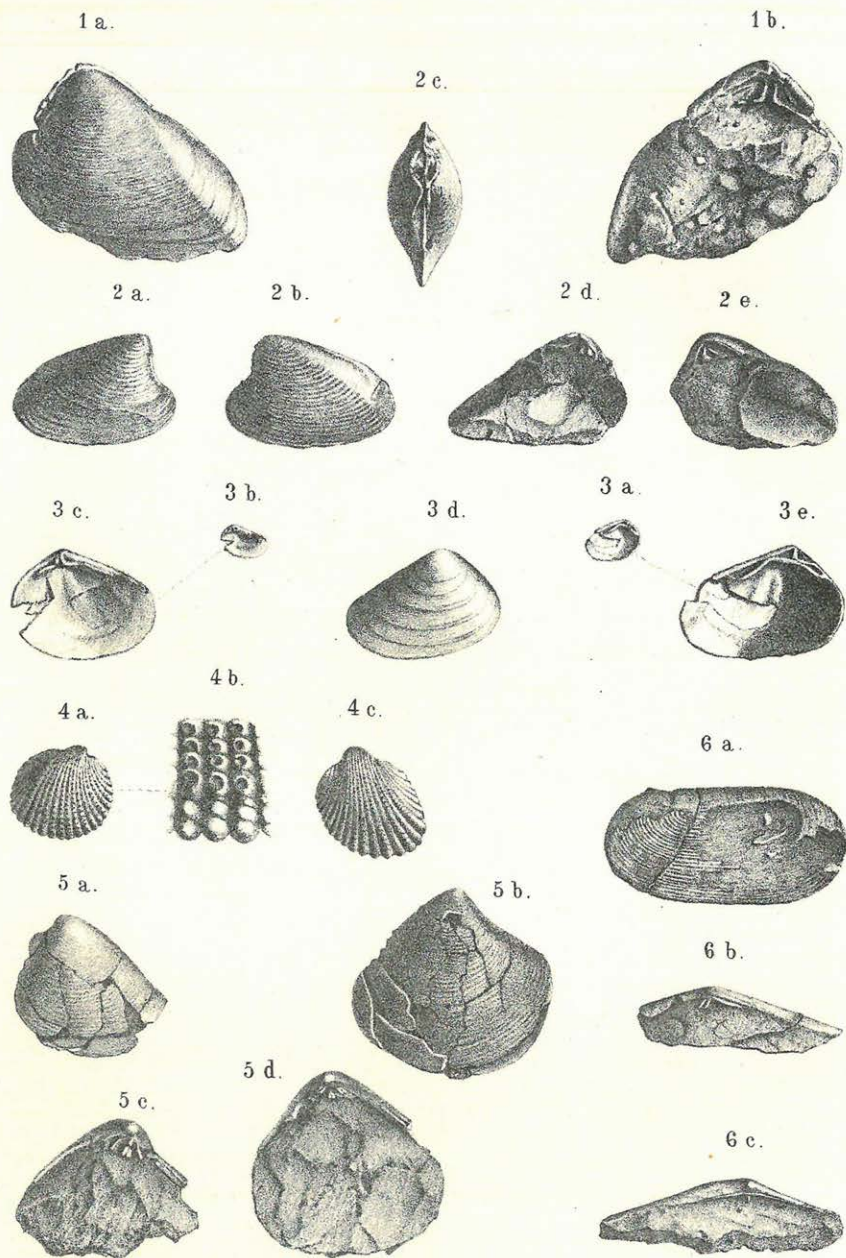
Az eredeti példányok a M. kir. Földtani Intézet gyűjteményében vannak.



## XXII. TÁBLA.

	Lap
1 <sub>a-b</sub> ábra. <i>Crassatella macrodonta</i> , Sow. sp.; term. nagys. Kolcsp. v. inoc. réteg	247
2 <sub>a-e</sub> „ — <i>supracretacea</i> , n. sp.; term. nagys. Kolcsp. v. inoc. réteg	248
3 <sub>a-e</sub> „ — <i>minima</i> , n. sp.; 3 <sub>a-b</sub> term. nagys. 3 <sub>c-e</sub> nagyított. Alkenyér	249
4 <sub>a-b</sub> „ <i>Cardium Duclouxi</i> , VIDAL; 4 <sub>a</sub> term. nagys. 4 <sub>b</sub> nagyított. Alkenyér	250
4 <sub>c</sub> „ — <i>Duclouxi</i> , VIDAL; term. nagys. Kolesp. v. act. homokkóréteg	250
5 <sub>a-d</sub> „ <i>Cyrena dacica</i> , n. sp.; term. nagys. Kolesp. v. cerithiumos réteg	252
6 <sub>a-c</sub> „ <i>Psammodia Suessi</i> , ZITT.; term. nagys. Kolesp. v. inoc. réteg	254

Az eredeti példányok a M. kir. Földtani Intézet gyűjteményében vannak.



Kőrajz. Apfel Léon mérnök

Ny. Grund V. utódai, Budapest.

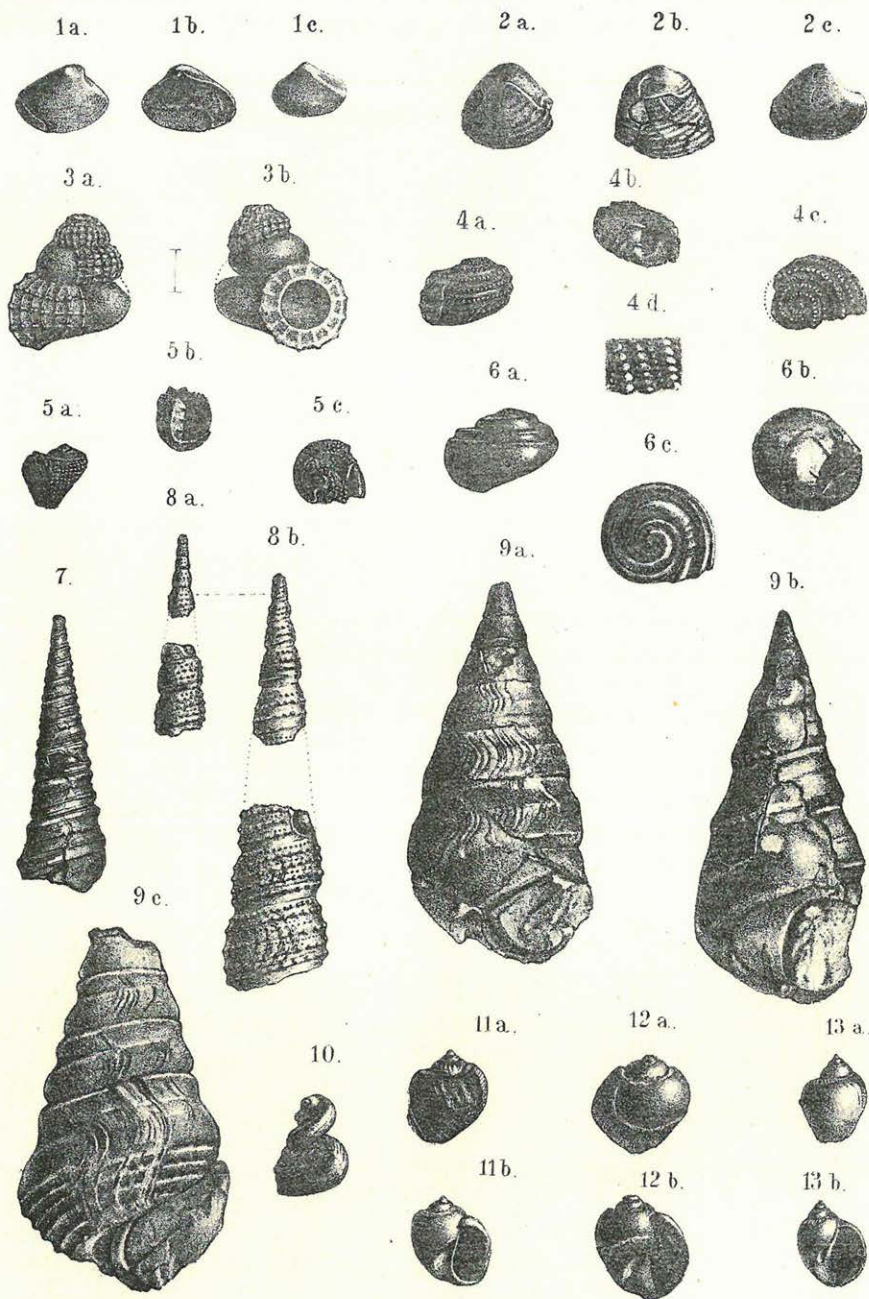
D<sup>r</sup> Pályfó M. Alvinczi felsőkréta.

## XXIII. TÁBLA.

		Lap
1 <sub>a-c</sub>	ábra. <i>Corbula dubia</i> , n. sp.; term. nagys. Alkenyér	255
2 <sub>a</sub> , 2 <sub>c</sub>	„ — <i>lineata</i> , MÜLL.; term. nagys. Kolcsp. inoc. réteg	256
2 <sub>b</sub>	„ — <i>lineata</i> , MÜLL.; term. nagys. Alkenyér	256
3 <sub>a-b</sub>	„ <i>Liotia macrostoma</i> , MÜLL. sp.; nagyított, Alkenyér	256
4 <sub>a-d</sub>	„ <i>Nerita spinosa</i> , n. sp.; 4 <sub>a-c</sub> term. nagys., 4 <sub>d</sub> nagyított; Kolcsp. v. cerithiumos réteg	259
5 <sub>a-c</sub>	„ <i>Nerita granulata</i> , n. sp.; term. nagys. Kolcsp. v. cerithiumos réteg	258
6 <sub>a-c</sub>	„ <i>Deianira bicarinata</i> , ZEK. sp.; term. nagys. Kolcsp. v. cerithiumos réteg	260
7.	„ <i>Turritella Kochi</i> , n. sp.; term. nagys. Alkenyér	261
8 <sub>a-b</sub>	„ — <i>acanthophora</i> , MÜLL.; aff. 8 <sub>a</sub> term. nagys., 8 <sub>b</sub> nagyított, Alkenyér	263
9 <sub>a-c</sub>	„ <i>Glauconia obvoluta</i> , SCHLOTH. sp.; term. nagys. Kolcsp. v. cerithiumos réteg	264
10.	„ <i>Laxispira cochleiformis</i> , MÜLL. sp.; term. nagys. Alkenyér	265
11 <sub>a-b</sub>	„ <i>Natica Alkenyériensis</i> , n. sp.; term. nagys. Alkenyér	265
12 <sub>a-b</sub>	„ — <i>Alkenyériensis</i> , n. sp. term. nagys. Kolcsp. v. inoc. réteg	265
13 <sub>a-b</sub>	„ — ( <i>Amauropsis</i> ) <i>transylvanica</i> , n. sp. Alkenyér	268

Az eredeti példányok a M. kir. Földtani Intézet gyűjteményében vannak.

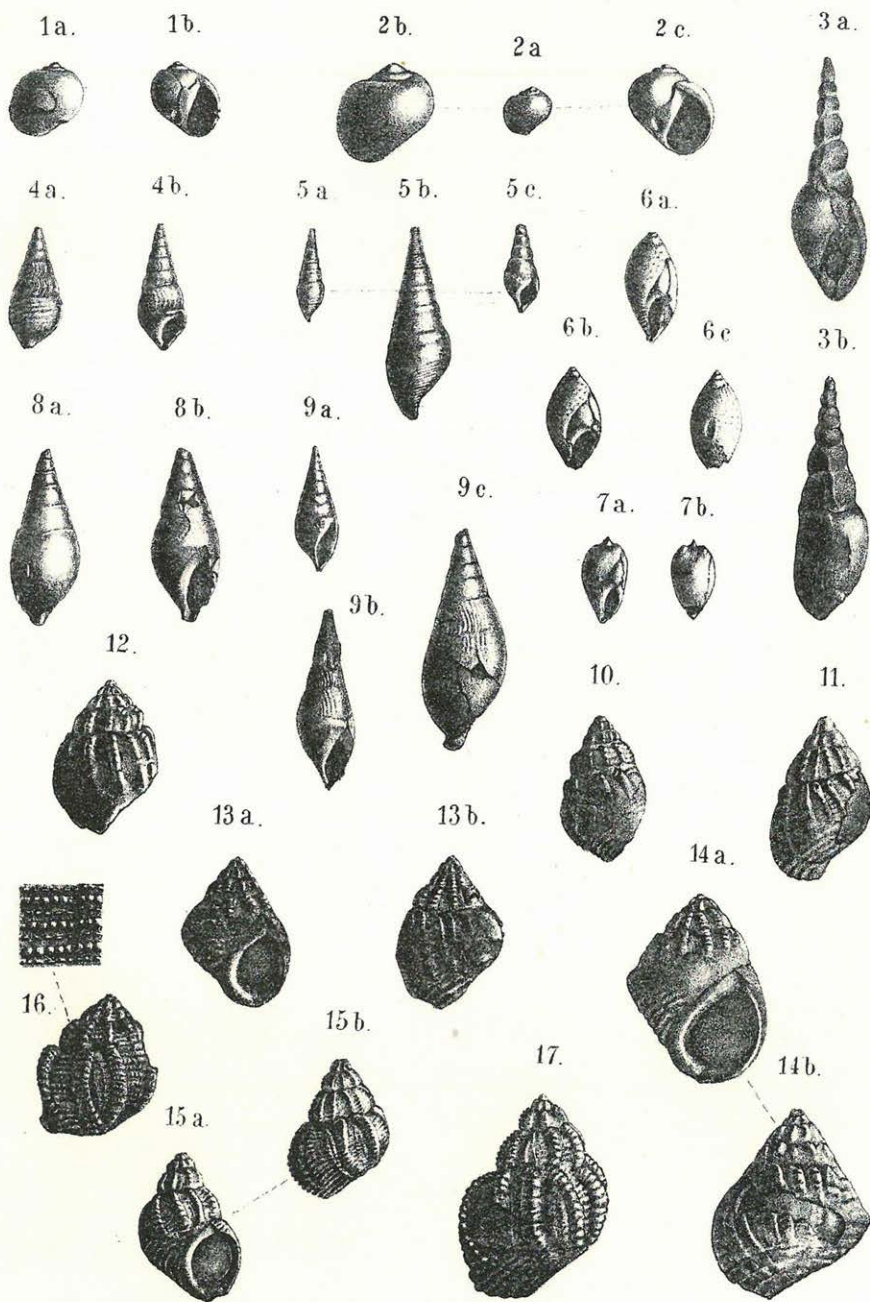




## XXIV. TÁBLA.

	Lap
1 <sub>a-b</sub> ábra. <i>Natica (Lunatia) Klipsteini</i> , MÜLL.; term. nagys. Alkenyér	266
2 <sub>a-c</sub> " — ( <i>Lunatia</i> ) <i>Klipsteini</i> , MÜLL.; 2 <sub>a</sub> term. nagys., 2 <sub>b-c</sub> nagyított, Alkenyér	266
3 <sub>a-b</sub> " <i>Chemnitzia (Pseudo-melania) acutissima</i> , n. sp.; term. nagys. Kolcsp. v. actæonellás réteg	270
4 <sub>a-b</sub> " <i>Hemisimus pulchellus</i> , n. sp.; term. nagys., Kolcsp. v. cerithiumos réteg	271
5 <sub>a-c</sub> " — <i>ornatus</i> , n. sp.; 5 <sub>a</sub> és 5 <sub>c</sub> term. nagys., 5 <sub>b</sub> nagyított, Kolcsp. v. cerith. réteg	272
6 <sub>a-c</sub> " <i>Melanopsis crassatina</i> , VIDAL; term. nagys. Kolcsp. v. cerithiumos réteg	272
7 <sub>a-b</sub> " — <i>crassatina</i> , VIDAL; term. nagys., Kolcsp. v. cerithiumos réteg; (spirája az utolsó kanyarulatba be van nyomva)	272
8 <sub>a-b</sub> " <i>Melanopsis</i> cfr. <i>galloprovincialis</i> , MATH.; term. nagys. Alkenyér	273
9 <sub>a-c</sub> " — cfr. <i>galloprovincialis</i> , MATH. n. var. <i>transylvaniensis</i> ; term. nagys. Kolcsp. v. cerithiumos réteg	274
10. " <i>Pyrgulifera Pichleri</i> , M. HÖRN. sp. <i>affinis</i> ; term. nagys. Alkenyér	276
11, 12, 13 <sub>a-b</sub> , 14 <sub>a-b</sub> ábra. <i>Pyrgulifera decussata</i> , n. sp.; term. nagys. Kolcsp. v. cerith. réteg	277
15 <sub>a-b</sub> ábra. <i>Pyrgulifera Böckhi</i> , n. sp.; term. nagys. Alkenyér	278
16, 17 " — <i>Böckhi</i> , n. sp.; term. nagys. Kolcsp. v. cerith. réteg	278

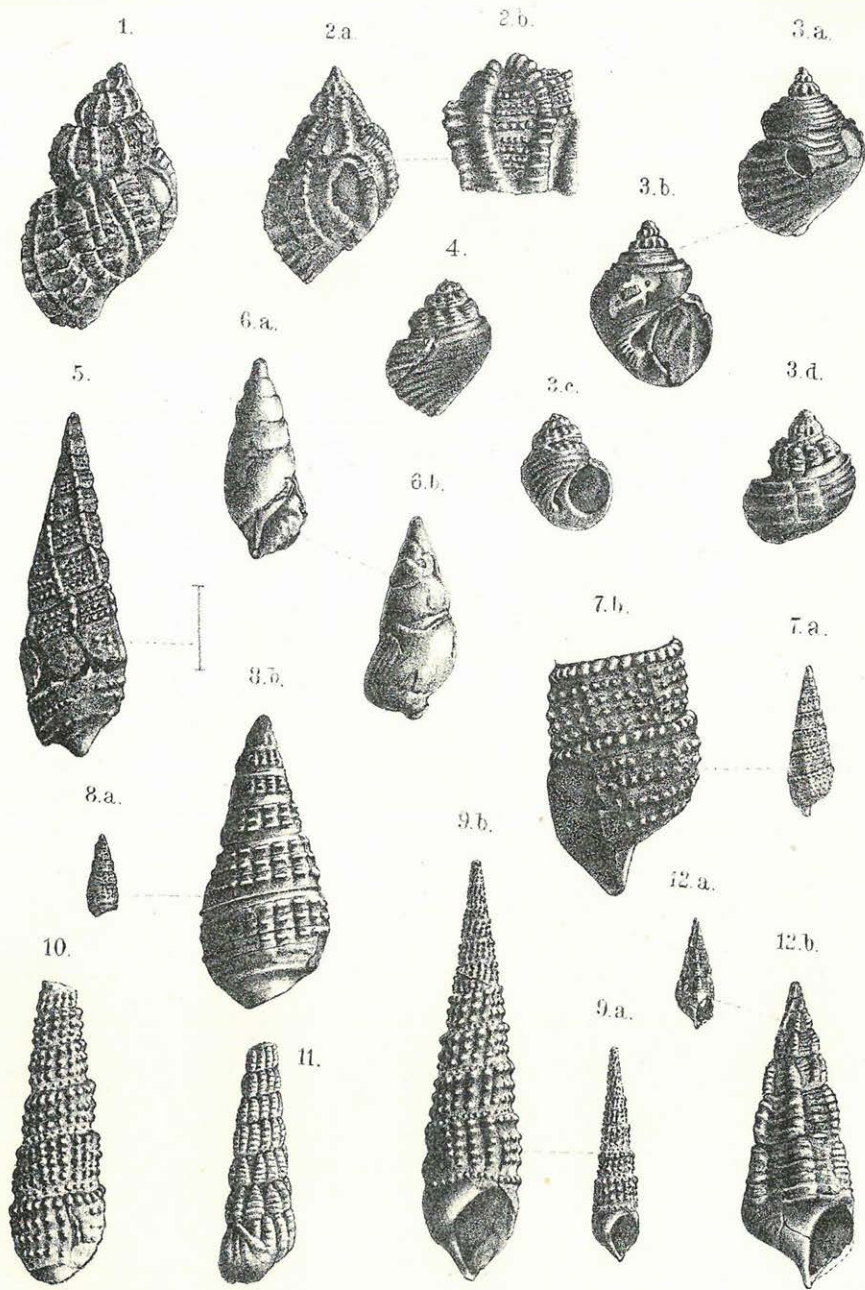
Az eredeti példányok a M. kir. Földtani Intézet gyűjteményében vannak.



## XXV. TÁBLA.

	Lap
1, 2 <sub>a-b</sub> ábra. <i>Pyrgulifera Böckhi</i> , n. sp.; 1, 2 <sub>a</sub> term. nagys., 2 <sub>b</sub> nagyított, Kolcsp. v. cerithiosus réteg	278
3 <sub>a-b</sub> ábra. <i>Transylvanites Semseyi</i> , n. gen. et sp.; term. nagys. Kolcsp. v. cerithiosus réteg	280
3 <sub>c-d</sub> „ — <i>Semseyi</i> , n. gen. et sp.; term. nagys. Alkenyér	280
4. „ — <i>Semseyi</i> , n. gen. et sp.; term. nagys. Kolcsp. v. inoceramusos réteg	280
5. „ <i>Cerithium Hoeninghausi</i> , KEFST.; nagyított, Kolcs. v. cerith. réteg	281
6 <sub>a-b</sub> „ — <i>Pethői</i> , n. sp.; term. nagys. Alkenyér	282
7 <sub>a-b</sub> „ — <i>millegranum</i> , MÜNST. affinis, 7 <sub>a</sub> term. nagys., 7 <sub>b</sub> nagyított, Alkenyér	282
8 <sub>a-b</sub> „ — <i>Münsteri</i> , KEFST.; 8 <sub>a</sub> term. nagys., 8 <sub>b</sub> nagyított, Alkenyér	283
9 <sub>a-b</sub> , 10. ábra. — <i>Herepeyi</i> , n. sp.; 9 <sub>a</sub> term. nagys., 9 <sub>b</sub> , 10. nagyított, Kolcsp. v. cerith. réteg	284
11. ábra. — <i>Atvincziense</i> , n. sp.; term. nagys. Kolcsp. v. cerithiosus rét.	285
12 <sub>a-b</sub> „ — <i>Kochi</i> , n. sp.; 12 <sub>a</sub> term. nagys., 12 <sub>b</sub> nagyított, Kolcsp. v. cerith. réteg	286

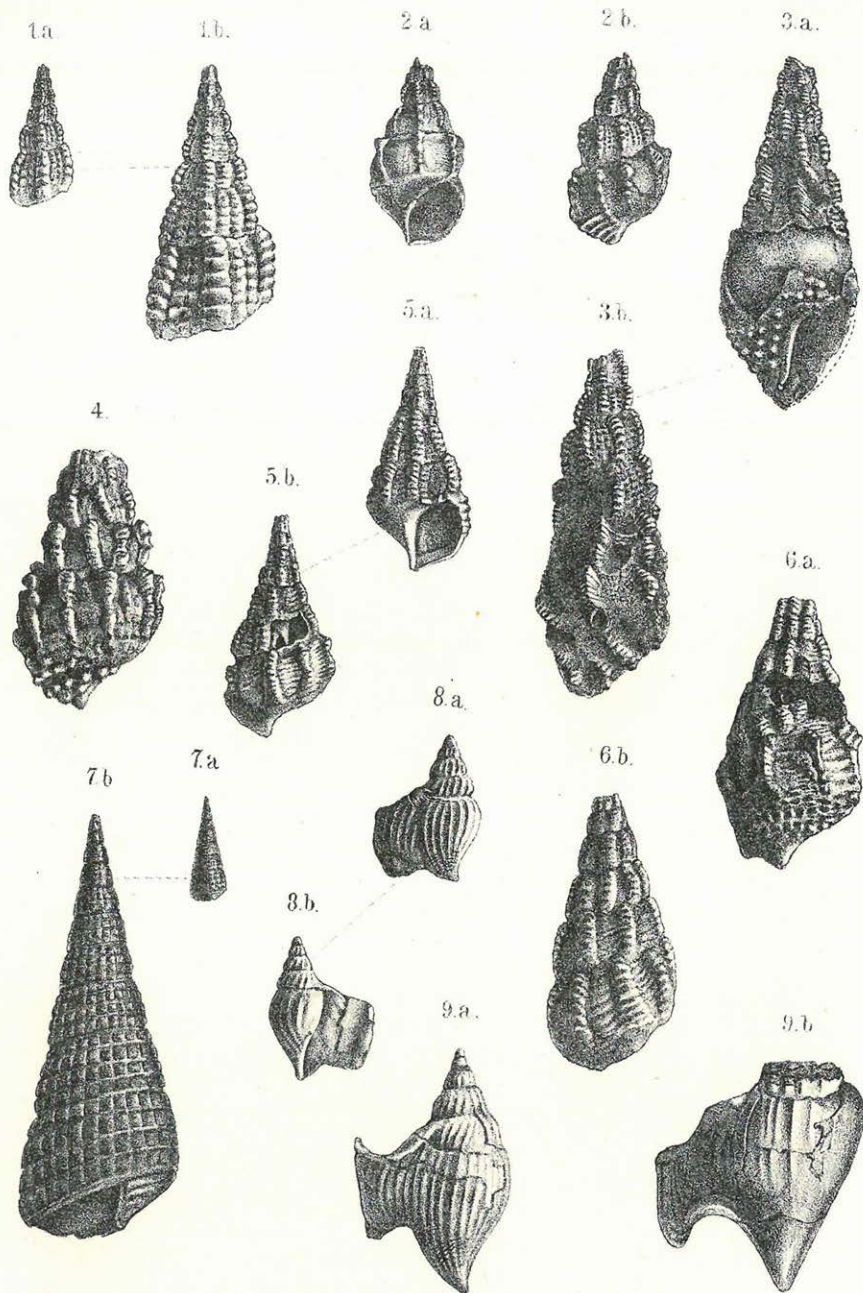
Az eredeti példányok a M. kir. Földtani Intézet gyűjteményében vannak.



## XXVI. TÁBLA.

	Lap
1 <sub>a-b</sub> ábra. <i>Cerithium Kochi</i> , n. sp.; 1 <sub>a</sub> term. nagys., 2 <sub>b</sub> nagyított, Kolcsp. v. cerith. réteg	286
2 <sub>a-b</sub> „ — <i>Kochi</i> , n. sp.; term. nagys. Alkenyér	286
3 <sub>a-b</sub> , 4. „ — <i>Kochi</i> , n. sp.; term. nagys. Kolcsp. v. cerithiumos réteg	286
5 <sub>a-b</sub> „ — <i>Lóczyi</i> , n. sp.; term. nagys. Alkenyér	288
6 <sub>a-b</sub> „ — <i>Lóczyi</i> , n. sp.; term. nagys. Kolcsp. v. cerithiumos réteg	288
7 <sub>a-b</sub> „ — <i>Apulumium</i> , n. sp.; 7 <sub>a</sub> term. nagys., 7 <sub>b</sub> nagyított, Kolcsp. v. cerith. réteg	289
8 <sub>a-b</sub> „ <i>Aporrhais</i> ( <i>Lispodesthes</i> ) <i>Schlotheimi</i> , RÖMER sp.; term. nagys. Alkenyér	290
9 <sub>a</sub> , 9 <sub>b</sub> „ — ( <i>Lispodesthes</i> ) <i>Schlotheimi</i> , RÖMER sp.; term. nagys. Alkenyér	290

Az eredeti példányok a M. kir. Földtani Intézet gyűjteményében vannak.



## XXVII. TÁBLA.

	Lap
1 <sub>a-b</sub> ábra. <i>Mitra cancellata</i> , Sow.; term. nagys. Alkenyér ... ..	294
2 <sub>a-b</sub> " — <i>Zekeli</i> , PICT. et CAMP. term. nagys. Alkenyér ... ..	295
3 <sub>a-b</sub> " <i>Volutilithes septemcostata</i> , FORBES; term. nagys. Alkenyér ... ..	296
4 <sub>a-b</sub> , 5 <sub>a-b</sub> ábra. <i>Fasciolaria elongata</i> , Sow.; term. nagys. Alkenyér... ..	293
6 <sub>a-c</sub> ábra. <i>Fasciolaria elongata</i> , Sow.; 6 <sub>a-b</sub> term. nagys., 6 <sub>c</sub> nagyított, Alkenyér	293
7 <sub>a-b</sub> " <i>Terebra cingulata</i> , Sow. sp.; term. nagys. Alkenyér... ..	297
8 <sub>a-c</sub> " <i>Ringicula Hagenowi</i> , MÜLL. sp.; 8 <sub>a</sub> term. nagys., 8 <sub>b-c</sub> nagyított. Al- kenyér ... ..	299
9 <sub>a-c</sub> " <i>Cylichna ornamenta</i> , n. sp.; 9 <sub>a-b</sub> term. nagys., 9 <sub>c</sub> nagyított, Alkenyér	299

Az eredeti példányok a M. kir. Földtani Intézet gyűjteményében vannak.



