

√
ADATOK MAGYARORSZÁG PLIOCEN OSTRACODÁINAK
ISMERETÉHEZ.

I. Az alsó-pannoniai emelet Cypridae-i.

Irta: MÉHES GYULA.*

(III—VI. táblával.)

Egyrészt az a tény, hogy a hazai kövesült kagylósrákokkal foglalkozó munkák száma elenyészően csekély az amugy már számot tevő szép őslénytani irodalmunkban, másrészt az a körülmény, hogy dr. LÖRENTHEY IMRE egyetemi tanár úr kb. két évtized alatt összegyűjtött gazdag anyagát feldolgozás és rendezés céljából nekem átengedni kegyeskedett; buzdított arra az elhatározásra, hogy a hazai kövesült kagylósrákokkal tüzetesebben foglalkozzam, s úgy alaktani viszonyaikat, mint rendszertani helyzetüket figyelmes tanulmányozás tárgyává tegyem. Tervem végrehajtását nagyon megnehezítette az a körülmény, hogy jól felhasználható forrásmunka csak igen csekély számban van, összehasonlító anyagom pedig egyáltalán nem volt.

A kövesült kagylósrákokkal foglalkozó munkák figyelmes áttanulmányozása után az a meggyőződés érlelődött meg bennem, hogy szerzőik úgy a rendszerezésben, mint az egyes nemek és fajok megállapításában legnagyobb részt teljesen önkényesen jártak el, a mennyiben mellőzve sok minden más bélyeget, a melyeket célszerűen értékesíthettek volna, legtöbbször csak a kagylók külső alakját vették figyelembe, s erre alapították meghatározásaikat. Az irodalom áttanulmányozásának nem lehetett egyéb természetes következménye, mint az, hogy a fogyatékos rajzok, s hiányos leírások alapján anyagomat meghatározni nem tudtam, tehát más módszerhez kellett folyamodnom. Ekkor, hogy az élő ostracodák vizsgálatánál használatos újabb módszerekkel megismerkedjem, LÖRENTHEY IMRE tanácsára dr. DADAY JENŐ műegyetemi tanár úrhoz fordultam, ki a most élő kagylósrákoknak, s irodalmuknak tanulmá-

* Bemutatta a mh. földt. társulatnak 1907 nov. 6. szakülésében.

nyozására hívta fel figyelmemet, munkám készítésében pedig folyton támogatott szakszerű útmutatásaival, jóindulatú tanácsaival, melyek nélkül munkám aligha láthatott volna napvilágot.

A most élő kagylósrákok irodalmának tanulmányozása közben, különösen G. W. MÜLLER nagy munkájának* ismerete után arra törekedtem, hogy a SIEBERTŐL** már a paleontológiában is megkezdett úton haladva, néhány adattal gazdagítsam hazai kövesült kagylósrákjainkra vonatkozó ismereteinket.

Munkám megírásánál az a cél is lebegett szemem előtt, hogy némi támaszpontot nyújtsak azok számára, kik kövesült kagylósrákjainkkal behatóbban óhajtanak foglalkozni, ennél fogva az általános részben részletesebben foglalkozom a vizsgálati módszerekkel és a tanulmányozásnál irányt adó néző pontokkal.

*

Kedves kötelességet teljesítek, mikor ez úton mondok hálás köszönetet dr. LŐRENTHEY IMRE egyetemi tanár úrnak, ki egyrészt gazdag összegyűjtött anyagát bocsátotta rendelkezésemre, dr. KOCH ANTAL egyetemi, főképp pedig dr. DADAY JENŐ műegyetemi tanár uraknak, a kik a szükséges műszereket és könyveket bocsátották rendelkezésemre, szakszerű tanácsaikkal támogattak, szíves jóindulatukkal, s meleg érdeklődésükkel buzdítottak munkám megírásában.

A kövesült kagylósrákok vizsgálatánál követett irányelvek.

Az élő kagylósrákokkal foglalkozó zoologusnak helyzete könnyű, mert a kagylókon kívül rendelkezésére áll az állat egész szervezete melyből következtetéseit levonhatja.

Egészen más helyzetben van a paleontologus, kinek semmi egyéb nem áll rendelkezésére, mint a kagylókból kiolvasható egy-két adat, melyek segítségével kell az egyes nemeket és fajokat egymástól megkülönböztetnie. A kagylókon észrevehető különbségekre már MILNE EDWARD'S, majd BOSQUET figyelmeztetett, de kevés eredménnyel, mert a kövesült kagylósrákok kagylójára vonatkozó ismereteink még most is nagyon kezdetlegesek, a minek természetes folyománya az, hogy úgy a fajokat, mint a nemeket egyes bűvárok a legönkényesebben állapítják meg, a mi sok zavart okoz. Minthogy tehát a paleontológiában semmi egyébbel nem rendelkezünk, mint a kagylóval, ennek szerkezetét

* G. W. MÜLLER: Die Ostrakoden des Golfes von Neapel, Berlin. 1894.

** SIEBER: Fossile Süßwasser-Ostrakoden aus Württemberg. Jahresh. d. Ver. f. vat. Naturk. in Würt, LXI. Stuttgart 1905.

kell alapos vizsgálódás alá vennünk, hogy célhoz jussunk. Célunkat pedig csak akkor fogjuk elérni, ha a kihalt kagylósrákokat lehetőség szerint olyan módokkal, s eljárásokkal vizsgáljuk, mint a zoologusok a most élőket, s az élőkkel iparkodunk őket összehasonlítani. Ha a kagyló finomabb szerkezetét nem vizsgáljuk, a kövesült kagylósrákokat egységesen és biztosan rendszerbe sem foglalhatjuk, mint ezt a zoologusok teszik. Egyébként ez csak akkor lenne keresztülvihető, ha a zoologiai ismeretek minden téren értékesíthetők lennének a paleontológiában is.

★

Vizsgálataim folyamán a kövesült kagylósrákok megismerésében a következő módokat találtam célravezetőknék: Mindenek előtt a preparáló mikroszkopiummal nagyjában kiválogatott vizsgálati anyagot vízzel megtöltött óraüvegben áztatjuk, közben nagyon finom ecsettel mosogatjuk a kagylókat, hogy azokat az iszapolás alatt még esetleg bennük maradt homok-, illetve agyagszemecskéktől megszabadítsuk, s egészen átlátszóvá, illetve áttetszővé tegyük. Ha ez nem volt eredményes, a kagylókat káli-, illetve nátronlúgba helyezük, s ebben hagyjuk bizonyos ideig, azután ismét mosogatjuk, ezek után már sok mindent fogunk rajtuk látni, föltéve, hogy már eleve nem voltak nagyon kopottak. Meg kell itt jegyeznem még azt is, hogy a vízből való kivevés előtt, vagy azután is ajánlatos a kagylókat 90%-os alkoholba helyezni, hogy azokat az esetleges légbuborékoktól — melyek bennünket zavarnának — megszabadítsuk. Minthogy pedig egy-egy állat megfigyelése, s pontos megvizsgálása órákig is eltarthat, arra mindig ügyelnünk kell, hogy a mikroszkopium alatt levő tárgylemezről a víz sohase párologjon el, mert ez esetben csak a körvonalakat látjuk s téves képet kapunk, a kagyló alá búvó légbuborékok pedig nagyon zavarnak is.

Elég gyakori az az eset is, hogy vizsgálódásunk folyamán valamely állatból olyan példányokat is találunk, melyeknek mind a két kagylójuk megvan. Ilyenkor arra kell törekednünk, hogy mindkét kagylót megvizsgálhassuk. Elsősorban is a két kagylót hasi, vagy háti oldalára állítjuk, s így rajzoljuk le felülről, vagy alulról; azután arra törekszünk, hogy a két kagylót egymástól elválasszuk, s külön-külön vizsgáljuk meg. Ez annyival kívánatosabb, minthogy a két kagylófél legtöbbször sem alakban, sem szerkezetben nem egyezik egymással. Hogy célunkat ez irányban elérhessük, a kagylót káli-, illetve nátronlúgba helyezük, mely a záró készüléket meglazítja, s a két héj egymástól elválik. Ezzel az eljárással sietnünk nem szabad, néha egy-két napig is kell áztatnunk, míg végre a kagylók elválnak egymástól, de ha nem sikerülne a szétválasztás, akkor vízbe preparáló mikroszkopium alá helyezük, ipar-

kodunk a bezárult két kagylót hasi-, illetve háti oldalára fektetve igen finom tüvel felülről megnyomni. Ha el is törjük esetleg ilyenkor, arra ügyeljünk, hogy legalább az egyik kagylófél maradjon meg épen.

A vizsgálódásra így elkészített kagylót több oldaluan kell megfigyelnünk. Elsősorban az *alukot* vizsgáljuk. Minthogy a kagylósrákok átalakulással fejlődnek, természetes dolog, hogy a különböző korú állatok kagylói ugyanannak a fajnak keretén belül is nagyon változatosak, s egész sorozatot állíthatunk össze ugyanannak a fajnak képviselőiből, ha elég anyag áll rendelkezésünkre. Találunk néha olyan kagylókat, melyek szerkezetileg megegyeznek egymással, eltérnek azonban egymástól némileg alak- s nagyság tekintetében. Ezeket nem tekinthetjük külön faj képviselőinek, hanem ugyanazon faj különböző ivaregyéneinek; még pedig különösen a *Candona* nemén belül, a nagyobbat a hím ivar képviselőjeként, mert ezeknek hímjei mindig nagyobbak szoktak lenni a nőstényeknél, a test hátulsó harmadában elhelyezett nagy ivarszervek miatt. A hím példány alakban is el szokott térni a nagyság mellett, de a szerkezet itt eléggé megbízható támpontot nyújt. Természetesen valamely kövesült állatról eldönteni azt, vajjon az a hím, illetve nőstény ivar képviselője-e, nem lehet, ez csak egyéni nézet. De nemcsak a fiatal példány kagylója különbözik az ivarérettétől, a hím a nőstényétől, hanem még ugyanannak a példánynak jobb kagylója is a legtöbb esetben más, mint a bal. A kagylók eme részaránytalanságát illetőleg G. W. MÜLLER kétli, hogy két egyforma héjú kagylósrák volna, helyvel közzel azonban megfigyeléseim során ilyeneket is láttam. Utóbbi esetben, ha nincs teljes példányunk, a jobb, illetve bal kagylót a *mandibularis* izmok elhelyezkedése segítségével orientáljuk.

Minthogy a kagylók alakját mindenféle körülmény befolyásolja, azt mint megkülönböztető jelleget nem fogadhatjuk el, mert sok tévedésre adna okot, s csak abban az esetben fordulhatunk feléje bár csak bizonyos kétkedéssel, ha a kagyló nagyon rongált vagy kopott, s e miatt nélkülözzük a kagyló falazatának finomabb szerkezetét; különben ezt vesszük irányadónak.

E végből a kagylót *oldalról*, kívülről vizsgáljuk meg, még pedig elsősorban a kagyló szegélyét, mely a kagylót minden oldalról vékonyabb, vastagabb öv gyanánt körülveszi. Négy tájékot különböztetünk meg rajta: mellső, hátoldali, hátulsó, s hasoldali *kagylószegélyt*. Ezeknek lefutása, egymással való érintkezési módja fontos, s mindig pontosan leírandó és lerajzolandó. Ezután a kagylót ugyancsak oldalról, de belülről figyeljük meg. Ilyenkor azt látjuk, hogy a kagylószegélyen a legtöbb esetben igen vékony cuticula perem van, mely befelé széles s a test üregét elzáró lemezben folytatódik. Ez a széles lemez a *peremlemez*, mely a kagylószegélyt keskenyebb-szélesebb övben kíséri. Öve legszé-

lesebb a mellső és hátulsó csúcshégyeken. Néha külső és belső lemezre tagolódik, mikor is a kettő között összenövési vonal jó létre; néha azonban teljesen hiányozhatik is. A kagylóshégy és peremlemez lehet szerkezet nélküli, leggyakrabban azonban a kagylóshégynek *likacscsatornás* öve van, néha azonban a peremlemeznek is van ilyen. A likacscsatornák eredése, lefutása, száma az egyes fajok meghatározásánál lényeges. A likacscsatornák a hégyen hégy-sörtékben végződnek, melyek kövesült példányról letöredeznek, s csak végük van meg apró fogacskák alakjában. A likacscsatornás öv néha nemcsak a jobb- és bal kagylón különbözik, hanem még ugyanannak a példánynak mellső- és hátulsó kagylóshégyén is, s így vizsgálat közben szintén nagy gondot kell reá fordítanunk.

A kagyló *falzatát* oldalról, kívülről vizsgáljuk meg. Ez néha kemény, meglehetősen vastag, máskor rendkívül finom, egészen üvegszerű. Felülete kivétel nélkül érdes, diszített. Legegyszerűbb a Cypridae család képviselőinél, hol csak kis pontok, szemölcszerű kiemelkedések borítják a felületet, legváltozatosabb a Bairdiidae és Cytheridae család képviselőinél, hol a felületen gödrök vannak, s a gödrök összeolvadásából nagy terecskék keletkeznek, melyek közt sövények, barázdák futnak végig, s valóságos hálózattal teszik változatosá a felületet.

Az *izombenyomatok* rendkívül fontosak az egyes családok meghatározásánál, miért is elsősorban ezeket kell figyelmünkre méltatni. Eddig sem a zoologusok, sem a paleontologusok nem méltatták kellő figyelemre. A paleontologusok közül BRADY és NORMAN elismeri, hogy a fajokra nézve jellemző, SIEBER is elfogadja jelentőségüket, a zoologusok közül azonban CLAUS kimutatni iparkodik szám és elhelyezkedésbeli nagy változandóságukat, miért is mint szerinte megbízhatatlan jellegeket értékteleneknek tartja. A záró izom-benyomatok mindig a kagyló közepén, vagy mellső harmadán vannak egy csomóban; számuk és elhelyezkedésük az egyes családokra jellemző, s így el nem hanyagolható bélyeg. A záróizmok benyomatai előtt rendszeren két félholdalakú izombenyomat van, ezek a mandibularis izmok benyomatai, melyek minthogy mindig a hasi oldalon a mellső rész felé irányulnak, a kagylók helyes orientálásánál játszanak szerepet. Az izombenyomatokat is oldalról, kívülről vagy belülről vizsgáljuk. Rendszeren mélyen fekszenek, kívül alig emelkednek ki, alakjukról könnyen felismerhetők. Világos udvar veszi őket körül.

Meg kell vizsgálnunk a kagylót *felülről*, illetve alulról; e célból a kagylókat hasi, illetve háti oldalukra állítjuk az üveglapra helyezett vékony viaszklemezen, még pedig úgy, hogy mindig a lehető legpontosabban álljon a középpontban, ha nem akarunk hamis képet kapni.

Végül közölnünk kell az állat pontos *méreteit* is. Én minden kagylóról három méretet közlök, még pedig a hosszúságot, legnagyobb átmérőt

és magasságot, utóbbit a kagyló oldalról való képeről, a két előbbit a felülről nézett kagylóról mértem le.

A vizsgálásnál feltétlenül *bizonyos, egyöntetű módszerre* van szükségünk, olyanra mely mindig alkalmazható, különben a kövesült kagylósrákokat meghatározni nem tudjuk, s az az eset áll elő, hogy ugyanazt az állatot nemcsak más-más fajnak veszik, hanem más-más család képviselője gyanánt is írják le az egyes szerzők, a mint ez már nagyon gyakran megtörtént. Ennélfogva az alakot, mint a különféleképpontó külső körülményektől befolyásolható jelleget nem méltathatjuk akkora figyelemre, mint az eddigi szerzők tették; *az egyedüli támpontot a kagyló finomabb szerkezetében kell keresnünk*, tehát ennek pontos vizsgálata kell, hogy feladatunk legyen. A munka nagyon nehéz, fáradságos, sok türelmet igényel, de célravezetőbb, mint a korábbi bűvároktól használt módszer. E cél megközelítése lebegett szemem előtt munkám megírásában, ha sikerült néhány göröngyöt elsimítanom a kövesült kagylósrákok ismeretéhez vezető útról, célokat elértem.

Földtani tájékoztató.

Ez értekezésemben ismertetett ostracodák, melyek mind a Cypridae család képviselői, Magyarország négy lelethelyéről származnak és pedig mind az alsó pannoniai emeletből. Ezek a lelethelyek következők:

Sopron vidéke. Először dr. A. E. REUSS gyűjtött Sopron vidékén kagylósrákokat, s azokat le is írta 1850-ben Haidinger kiadásában megjelent munkájában.* REUSS a lelethelyet nem írja le pontosan, geológiai korát sem említi, de alsó pannoniai eredetét kétségen kívül bizonyítja az a körülmény, hogy az elég sok ostracoda társaságában a következő kövületek szerepelnek:

Congerina subglobosa PARTSCH, *Cong. Czjžeki* HÖRNES, *Cong. spathulata* PARTSCH, *Melanopsis Martiniana* FÉR., *Mel. Bouéi* FÉR., a mint ezt H. WOLF munkája** bizonyítja. Sopron vidékéről REUSS két nemből kilenc fajt ír le, melyeket WOLF is elfogad alant idézett munkájában. Ezek a következők:

Cytherina abscissa REUSS, *Cyth. semicircularis* Rss, *Cyth. unguiculus* Rss., *Cyth. auriculata* Rss, *Cyth. inflata* Rss, *Cyth. obesa* Rss, *Cyth. setigera* Rss, *Cyth. seminularis* Rss, *Cypridina loricata* Rss.

E kilenc faj közül a tölem átvizsgált anyagban, bár nagyon sok

* Dr. A. E. REUSS: Die fossilen Entomostraceen des Österreichischen Tertiärbeckens. Haidinger's Naturw. Abh. III. Wien 1850.

** HEINRICH WOLF: Die Stadt Oedenburg und ihre Umgebung. [Jahrb. der k. k. Geol. Reichsanstalt. XX. Wien, 1870, p. 43.]

kagylósrák állott rendelkezésemre Sopronból, egyedül csak a *Cytherina abscissa*-t tudtam minden kétséget kizárólag azonosítani, míg a többinek egy képviselőjét sem találtam, — a minnek okát talán abban kell keresnünk, hogy REUSS lelethelye valószínűleg mélyebb tengeri üledék (Tegel), míg az enyém sekélyparti, tiszta finom szemű homok.

A tölem feldolgozott anyagot T. ROTH LAJOS * főgeológustól Sopron vidékén szedett *Melanopsis*okból LÖRENTHEY IMRE gyűjtötte. Az egyik lelethely T. ROTH szerint «Darufalvától Ny.-ra van, ama árok kezdetén, mely a darufalvai erdőből Zemenyére húzódik le, ahhoz az úthoz közel, mely egyrészt Zemenyére, másrészt pedig Stodrá-ra vezet». — Itt szerinte a lelethely anyaga homok. — A másik lelethely Zemenyétől D.-K. re van, a honnan «a laza anyagból álló rétegek a Zemenye-darufalvai szőlőkben felhúzódnak a darufalvai erdőbe». Végre a harmadik sopronvidéki lelethely «Soprontól É. É.-K.-re, a «nagy tómalom»-tól É.-Ny.-ra lévő kőhidi cukorgyárnál van, a domb É.-i szélén, ahol finom, fehér homokban vannak:

Melanopsis Martiniana FÉR., *Mel. vindobonensis* FUCHS., *Mel. Bouéi* FÉR. stb. társaságában. A kagylósrákoknak, melyek nagyon jó megtartásúak, épek, átlátszók, legtöbb esetben mindkét kagylófelők megvan.

A második lelethely a «Peremartoni erdő» (Veszprém vmegye), hol dr. KORMOS TIVADAR magy. kir. geológus gyűjtötte az anyagot, melynek faunáját az ostracodák kivételével dr. LÖRENTHEY IMRE ** dolgozta föl. KORMOS közlése szerint «a lelőhely Peremartontól É.-Ny.-ra van, a Kis-Péti pusztán és a szőlőkön túl a «Peremartoni erdő»-nek Öskü község felé eső É.-Ny.-i lejtőjén kb. 150 m. t. sz. feletti magasságban, a hol 5—6 gödörben meszes agyagot fejtenek». KORMOS Öskü község határában levő gödrökben s a felületen gyűjtött. E lelethelyről nagyon kevés anyag állott rendelkezésemre, a példányok meszes agyagba vannak zárva, nagyon rossz megtartásúak s nehezen preparálhatók. E helyről hazánk alsó-pannoniai emeletéből eddig még nem írtak le kagylósrákokat. Ezek itt dr. LÖRENTHEY vizsgálatai szerint a következő molluscumok társaságában találhatóak:

Congerina ornithopsis BRUS, *Cong. Mártonfi* LÖR., *Cong. Doderleini* BRUS., *Linnocardium Andrusovi* LÖR., *Linn. Andrusovi* LÖR. var. *spinosa* LÖR., *Planorbis (Tropodiscus) Sabljari* BRUS., *Ancylus illyricus* NEUM., *Orygoceras Fuchsi* KITTEL sp., *Or. filocinctum* BRUS., *Or. cultratum* BRUS., *Melania (Melanoides) Vásárhelyi* HANTK. sp.,

* T. ROTH LAJOS: Kismarton vidéke, Budapest. 1883., p. 40—42.

** LÖRENTHEY: Adatok a balatonmelléki pannoniai korú rétegek faunájához és stratigrafiai helyzetéhez. [A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei. I. köt. I. rész. — Budapest, 1905.]

Melanopsis impressa KRAUSS., var., *Bonellii* E. SISM., *Mel. Sturii* FUCHS., *Prososthenia Zitteli* LŐR. stb.

Budapest-Kőbányán az Eigel-féle sertéshizlalda kútjának fúrása alkalmával alsó pannoniai kék agyagból felszínre került anyagot dr. LŐRENTHEY IMRE gyűjtötte össze, s dolgozta föl.* E helyről is csekély mennyiségű anyagot kaptam, a kagylók nem a legjobb megtartásúak, de gondos preparálás mellett egész jól értékesíthetők.

Vége az utolsó lelethely Szócsán (Krassó-Szörény vm.), hol dr. LŐRENTHEY IMRE** gyűjtött; szerinte a lelőhely a szócsáni templomtól D.-re lefutó patak medrében van, csillámmal telt kékes homokos agyagban vannak a kövületek, melyek közül az ostracodák éppen nem mondhatók sem gyakoriaknak, sem jó megtartásúaknak.

*

E munkámban a családok, nemek és fajok megállapításában, illetőleg meghatározásában, valamint a csoportosításban is G. W. MÜLLER-nek nagy munkája,*** valamint DADAY J. magyarországi kagylósrákokról írt magánrajza, s nagyrabecsült szóbeli útmutatásai és tanácsai irányítottak.

Cypridæ.

A hím kagylója a nőtényétől, a bal a jobbtól különbözik, csak igen ritka esetben egyező. Oldalról nézve általában véve magas, illetve megnyúlt vese idomú, felülről nézve pedig csónak-, illetve tojásalakúak. A kagylószegély rendszeren keskeny övet formál, néha vékony kutikula pereme van, szerkezet nélküli, vagy likacscsatornákkal; a peremlemez széles övű, néha belső és külső övre tagolódik, likacscsatornás öve csak igen ritka esetben van. A likacscsatornák egyszerűek, el nem ágazók. Zárórendszere nagyon egyszerű, csak a hátoldali kagylószegély betűrődésétől kiemelkedő sövényből, illetve barázdából áll. A héjak egymáshoz való erősítésére szolgáló külön fogak nincsenek. A hasoldali kagylószegély rendszeren öblözött, ritkán egyenes, vagy gyengén ívelt.

A kagyló falazata meglehetősen kemény, néha nagyon vastag, szerkezet nélküli, vagy apró pontocskákkal, gödrökkel, néha szép hálózattal diszitett, sőt befűződések és dudorok is vannak a felületen.

* LŐRENTHEY: Die pannonische Fauna von Budapest. — Palæntographica XLVIII. p. 143-144.

** LŐRENTHEY: A szarmata és pannon képződményeket áthidaló rétegeknek egy classicus lelethelye Magyarországon. [Földt. Közl. XXXIII., Budapest, 1903., p. 60-63.]

*** G. W. MÜLLER: Ostrakoden von Neapel.

A záróizmok benyomatainak száma 4—6 közt ingadozik, a mandibularis izombenyomatok majdnem mindig megvannak.

A *Cypridae* családot a zoologusok alcsaládokra osztják, még pedig DADAY J.* a második lábpár két utolsóelőtti ízére való tekintetből:

Cyprinae DAD., *Candoninae* DAD. és *Pontocyprinae* MÜLLER alcsaládokra, melyek közül a *Cyprinae* alcsaládnak csak édes, — a *Pontocyprinae* alcsaládnak csak tengeri, — a *Candoninae* alcsaládnak pedig édes- és tengervízi képviselői is vannak. A paleontológiában ezidőszerint az alcsaládokra való fölosztást keresztülvinni nem lehet, ez talán majd csak akkor sikerül, ha a kagyló szerkezetét jobban ismerjük s nagy összehasonlító anyag áll rendelkezésünkre.

Magyarország különböző lelethelyeiről átvizsgált anyagomban a *Cypridae* családot elég faj képviseli, a mennyiben hat nemből 21 fajt találtam. A hat nem közül az *Aglaia*, *Herpetocypris*, *Cyprina* és *Iliocypris* mint kövületek eddig nem voltak kimutatva hazánkból.

A *Cypridae* család képviselői jelenleg az egész földön el vannak terjedve, egyes fajai valóságos kozmopoliták. Legnagyobb részük az édes vizeket kedveli, kisebb részük tengerben, sőt elegyes vízben is megél. Kövülve a harmadik időszakban jelennek meg elég nagy számban.

I. Nem. CYPRIS O. F. MÜLLER.

A jobb kagyló a baltól különbözik, némelykor a kettő egymással csaknem teljesen megegyező. Oldalról nézve a kagylók többé-kevésbé vese alakúak, felülről nézve pedig csónak, illetve megnyúlt tojás alakúak. A csúcshégyek rendszeren tompán lekerekítettek, a mellső mindig magasabb valamivel, mint a hátulsó; a hátoldali kagylóshégy középső részén ívelt, a hasoldali öblözött. A kagylóshégyeken gyakran fogszerű kiemelkedések vannak. A kagylóshégy egész lefutásában széles övet formál, likacscsatornái gyakran nincsenek. A peremlemez nagyon szépen fejlett, széles övű, néha két lemezre tagolódik, mikor is a lukacscsatornák a külső peremlemezen vannak s a két peremlemez összenövési övéről erednek. A belső peremlemez néha igen szépen díszített. Külön zárókészülék a hátoldali kagylóshégyen nincs, ez egyszerűen betűrődve sövényt, illetve barázdát formál, melyek a kagylók egymással való ízesülését szorosabbá teszik.

A kagyló falazata vastag, áttetsző; felületén dűdorok, befűződések nincsenek; síma, vagy pedig szemölcszerű kiemelkedésekkel sűrűn behintett, néha a felületén serték is vannak.

A záróizmok benyomatainak száma 5—6, melyek mélyen feksző-

* DADAY JENŐ: A magyarországi kagylósrákok magánrajza. — Budapest 1900.

nek; tojás- vagy ellipszis alakúak, a kagyló középső részén helyezkednek el három sorban, még pedig az első és második sorban 2—2, a harmadikban 1, ez a legnagyobb, mely valószínűleg kettő összenövéséből keletkezett. A záróizmok benyomatai előtt a két félhold alakú mandibularis izombenyomat mindig megvan.

A tőlem vizsgált anyagban a *Cypris* nemet három faj képviseli, melyek közül a *Cypris abscissa* REUSS. sp. s a *Cypris aspera* HÉJJAS már ismeretes hazánk harmadidőszaki üledékeiből, míg a *Cypris hieroglyphica* új faj.

A *Cypris* nem képviselői jelenleg nagyon el vannak terjedve, különösen kedvelik a vízi növényekkel gazdagon benőtt álló vizeket, pocsolyákat.

A *Cypris* nem nemi jellege a paleontológiában ezidőszerint még tisztázva nincs; vannak fajok, melyek külön nemek gyanánt szerepelhetnének, viszont vannak olyanok, melyek a kagyló alakjára való tekintettel besorolhatók úgy a *Cypris*, mint a *Candona* nembe. Ez az eljárás azonban egészen önkényes, a mennyiben nélkülözzük a nemeket egymástól lényegesen megkülönböztető végtagokat. A zoologusok a *Cypris* nemben belül még alnemeket is állítanak fel, ezek fölismerése s így megkülönböztetése azonban a paleontológiában egyáltalán lehetetlen.

1. *Cypris abscissa* REUSS. sp.

[I. t. 1—5. ábra.]

1850. *Cytherina abscissa* REUSS. Foss. Ent. des öster. Tert. p. 50., VIII. t. 2, 3. ábra.

Hossza: 0·85 mm., magassága: 0·41 mm., átmérője: 0·41 mm.

A jobb- és baloldali kagyló egymással majdnem teljesen megegyezik, de a bal valamivel zömökebb a jobbnál. Oldalról nézve a kagylók többékevésbé vesealakúak (I. t. 1. á.). A mellső kagylószegély egy kissé magasabb a hátulsónál, egyenletesen kerekített, gyengén lejtősödve ereszkedik a hátoldali kagylószegély felé, melybe észrevétlenül megy át. A belső peremlemeze jól fejlett (I. t. 5. á.), széles öv gyanánt mutatkozik, a hasoldali és hátoldali kagylószegély felé azonban egészen elkeskenyedik; likacscsatornás öve nincs. A hátoldali kagylószegély a szemtájék előtt kis mértékben mélyedt, e fölött ellenben tompán kerekített; széles, de alig feltűnően kiemelkedő halmot alkot, a halom lankás lejtőbe megy át, s ez a hátulsó kagylószegélylyel tompán kerekített zúgot alkot. A hátulsó kagylószegély ferdén leszelt, s a hasoldali kagylószegélylyel majdnem derékszögű zúgot formál, mely hátrafelé irányuló kis kutikula nyújtványban folytatódik; peremlemeze nem olyan fejlett, mint

a mellső kagylószegélyé. A hasoldali kagylószegély majdnem egyenes lefutású, közepén alig észrevehetően öblös, a mellső kagylószegélybe egyenletesen átmenő.

Felülről nézve a kagylók csónakformájúak (I. t. 2. á.), mely leg-szélesebb középtájt. A mellső csúcs valamivel tompább, mint a hátulsó; a két oldalvonal egyenletes, tompa ívet ír le. A kagylófeleket elválasztó vonal hullámzatos lefutású.

A kagylók falazata meglehetősen vastag, kemény, törékeny; felülete teljesen síma, s igen finom tűszúrásokhoz hasonló kis csatornácskákkal van átlyukgatva.

Az izombenyomatok (I. t. 4. á.) száma 4—5, melyek három sorban vannak elhelyezkedve, s megnyúltak. Az első és második sorban kettő-kettő van, míg az ötödik ezek mögött egyedül áll. A záróizmok benyomatai előtt van a két megnyúlt mandibularis izombenyomat.

Lelethely: Sopron (Darufalva). Elég gyakori.

Ugyane lelethelyen találtam az imént leírtak mellett olyan példányokat is, melyek azoktól nemcsak nagyság, hanem alak tekintetében is eltértek. Nevezetesen ezeknél a hátoldali kagylószegélyen kiemelkedő halom feltűnőbb s majdnem a test középvonalában van; a hátoldali kagylószegély erősebben lejt a hátulsó kagylószegély felé, s a hátulsó alsó zűg kutikula nyújtványa is feltűnőbb. Mindeme eltérések dacára az általános alak megegyezik, — csak valamivel zömökebbek, rövidebbek, mint amazok, — minthogy azonban a kagylók szerkezete egymással teljesen megegyezik, ezeket nem tekinthetem egyebeknek, mint ugyane faj fiatal példányainak. (I. t. 3. á.)

Az előzőkben ismertetett példányok nagy mértékben hasonlítanak a *Cytherina abscissa* REUSS. név alatt REUSS-tól leírtakhoz, s csak abban különböznek, hogy kagylóik nem egészen kétszer olyan hosszúak, mint magasak, s a hátoldali kagylószegély a szemtájék fölött púposan kiemelkedett, azontúl pedig lejtős; REUSS példányainak kagylói több mint kétszer hosszabbak, mint magasak, s hátoldali kagylószegélyük egyenes.

2. *Cypris aspera* HÉJJAS.

[I. t. 6—9. ábra.]

1894. *Cypris aspera* HÉJJAS. Palæontologiai tanulmányok, Kolozsvár. 27. lap. II. t. 12. ábra, a, b, c.

Hossza: 1·85 mm. (kiegészítve), átmérője: 0·77 mm., magassága: 0·89 mm.

Kagylója oldalról nézve megnyúlt veseforma (I. t. 6. á.), a mellső kagylószegély olyan magas, mint a hátulsó, de pontos leírását nem adhatom, mert csak egy jobboldali kagyló töredékét találtam. A hátol-

dali kagylószegély nagyon gyengén ívelt, s a hátulsó kagylószegélylyel majdnem derékszögű zúgot alkot. A hátulsó kagylószegély ferdén leszelt, egy kissé ívelt, s jól feltűnő szögletben egyesül a hasoldali kagylószegélylyel. A hátulsó kagylószegély széles övet formál (I. t. 9. á.), gazdagon lukacsatornázott, e csatornák meglehetősen vastagok, egyenkint állanak, néha eredetüknél elágaznak, s igen sok apró gömbben végződnek. A belső peremlemez nagyon fejlett, széles öv gyanánt kíséri a kagylószegélyt, a hátoldali kagylószegély felé nagyon elkeskenyedik, a hasoldali felé ellenben meglehetősen széles övben folytatódik. A hasoldali kagylószegély egyenletesen öblös, s mint a hátulsó kagylószegély, likacsatornás.

Felülről nézve a kagylók megnyúlt csónak alakúak (I. t. 7. á.), mely legszélesebb középtájon. A két oldalvonal egyenletes, tompa ívet formál, a választóvonal nagyon gyengén hullámos.

A kagyló falazata nagyon vastag, törekeny, áttetsző. Felülete finoman át van lyukgatva tűszúráshoz hasonló csatornákkal, kerületén pedig meglehetősen hosszú serték vannak.

Az izombenyomatok száma és elhelyezkedése (I. t. 8. á.) megegyezők a *Cypris abscissa*-éval, itt azonban kis eltérés van, a mennyiben valószínűleg itt az utolsó hosszúra megnyúl izombenyomat kettőből nőtt össze.

Lelethely: Sopron (Darufalva). Igen ritka.

A tölem megvizsgált példány nagyon hasonlít a HÉJJASTÓL *Cypris aspera* HÉJJAS név alatt leírtakhoz, azonban eltér azoktól abban, hogy felületén nincs hálózat s majdnem mégegyszer oly hosszú, mint HÉJJAS példányai. E különbségeket azonban nem tartom elegendőnek arra, hogy példányomat külön fajnak minősítsem, már csak azért sem, mert kellő anyag nem állott rendelkezésemre. Nem tartom kizártnak, hogy a HÉJJASTÓL leírt példányok nem egyebek, mint a *Cypris aspera* HÉJJAS faj fejletlen egyénei, míg az én példányom ugyane faj ivarérett egyéne, e föltevésem mellett bizonyít a nagyságbeli eltérés, s a kagyló falazatának diszitése is.

3. *Cypris hieroglyphica* n. sp.

[I. t. 15–19. ábra].

Hossza: ♂ 1.95 mm., átmérője: 0.72 mm., magassága: 1.26 mm.

“ ♀ 1.55 “ “ 0.7 “ “ 1.01 “

E fajból két kagylót, még pedig két bal kagylót találtam, melyeket minthogy alak- és szerkezet tekintetében nagyon hasonlítanak egymáshoz, egy faj különböző ivaregyéneinek gondolom, még pedig a nagyobbat a hím, a kisebbet a nőstényivar képviselőjének.

Nőstény: I. t. 15. á. Oldalról nézve a kagyló magas veseforma. A mellső kagylószegély valamivel magasabb, mint a hátulsó, tompán kerekített, gyenge ívvel emelkedik a hátoldali kagylószegély felé, felső részében jól föltűnő halmot alkot, míg a hasoldali kagylószegélylyel egyenletes ívben egyesül. A mellső kagylószegély meglehetősen széles, kerületén meglehetősen sűrűn álló finom fogacskák emelkednek (I. t. 18. á.). Ezen belül van a majdnem szintén ilyen széles lukacscsatornás külső peremlemez. A likacscsatornák a külső és belső peremlemez összenövési vonaláról indulnak ki; egyenkint vagy kettesével állanak, nagyon finomak s egyenletes lefutásúak. A belső peremlemez széles öv gyanánt húzódik végig, felületén írásjelekhez hasonló diszítés látható. A hátoldali kagylószegély mellső és hátsó harmadában öblös, míg középtájon meglehetősen erősen ívelt. A hátulsó kagylószegély föltűnő szögletben egyesül a hátoldali kagylószegélylyel, aztán menedékesen lejt, majd egyenletes ívben egyesül a hasoldali kagylószegélylyel, mely közepén erősen öblös. A hátulsó kagylószegély szerkezete megegyezik a mellsővel, de likacscsatornái ritkábban állanak.

Felülről nézve a kagylók csónakalakúak (I. t. 16. á.), mely legzélesebb a középtájt. A mellső csúcs jóval hegyesebb, mint a hátulsó, a két oldalvonal a mellső csúcs felé lejtősödő tompa ívet ír le, a választó vonal hullámzatos lefutású.

A kagylók falazata vastag, nagyon kemény, rideg, eléggé áttetsző. Felülete nem síma, hanem nagy, köralakú, szemölcszerű kiemelkedésekkel van tele (I. t. 17. á.), melyekből sugárszerűen finom fonalacskák erednek s ezek az egész felületet behálózzák.

Az izombenyomatok száma 5, melyek megnyúltak, s három sorban rendezkednek el, még pedig két kicsiny van egy sorban legelől, ezek mögött van ugyancsak két nagyobb egy sorban, s végül egy egyedül leghátul, ez a legnagyobb. Mindezek előtt van a két mandibularis izombenyomat is (I. t. 17. á.).

Hím: I. t. 19. á. Oldalról nézve szabályosabban vesealakú, mint a nőstény. A mellső kagylószegély majdnem olyan magas, mint a hátulsó, hasonlóan mint a nőstényé nagyon tompán, de jóval egyenletesebben kerekített; hátoldali kagylószegélye egyenletesen, s észrevétlenül egyesül a mellső és hátulsó kagylószegélyekkel, s nem alkot az érintkezési pontokon olyan erősen feltűnő szögleteket, mint a nőstényé. Középe táján nem ívelt, hanem éppen ellenkezőleg öblös. Hasoldali kagylószegélye közepén erősebben mélyedt, mint a nőstényé.

A kagylószegélyek lefutása s a nagyságbeli különbség az, a miben a két kagyló egymástól eltér; minthogy azonban egyebekben, nevezetesen a héj finomabb szerkezetében, a peremlemez szerkezetében, az izombenyomatok számában s elhelyezkedésében egymással teljesen meg-

egyeznek, nem tekinthetem őket külön faj képviselőinek, hanem ugyane faj különböző ivaregyéneinek.

Lelethely: Szócsán, Budapest-Kőbánya 1 drb. töredék. Igen ritka.

II. Nem. AGLAIA BRADY.

A jobb és bal kagyló egymással majdnem teljesen megegyezik; oldalról, valamint felülről nézve a kagylók nagyon változatos formákat mutatnak. A csúcsszegélyek csak ritka esetben egyeznek meg egymással, a mellső rendszeren tompábban kerekített, mint a hátulsó, mely néha ferdén egyenesre metszett, meredek lejtőjű. A mellső és hátulsó kagylószegély keskeny övű, néha kutikula pereme van, lukaacsatornás öve csak ritka esetben hiányzik. A peremlemez mindig széles övet alkot, két övre nem tagolódik, likaacsatornái nincsenek, néha hálózatos szerkezetű. A hátoldali kagylószegély legtöbb esetben részben, vagy egész lefutásában párhuzamosan halad a hasoldali kagylószegélylyel. Külön zárókészülék itt sincs, azonban a kagylószegély a hátoldalon igen szélesen betűródik, sőt néha középső részén, máskor meg mellső és hátsó harmadában is, középső részén azonkívül sövények és barázdák lépnek föl a két kagylónak egymáshoz való erősítésére.

A kagyló falazata nagyon vastag, néha egészen áttetsző; síma, felülete átlyukgatott, néha szemölcszerű pontok vagy szép hálózat díszíti a felületet.

A záróizmok benyomatainak száma 6, melyek közül öt mindig köralakban csoportosul, míg a hatodik, mely a legnagyobb, mindég ezek mögött áll. A mandibularis izombenyomatok néha hiányoznak.

Eddigél Magyarországon területéről az *Aglaiia*-nemnek egy képviselője sem volt ismeretes, a tölem átvizsgált pliocen anyagban e nemet három faj képviseli, melyek közül egyik elég gyakori, a másik kettőt azonban csak egy-két példány képviseli. Elterjedésük sem mondható nagykörűnek.

G. W. MÜLLER* szerint a nápolyi öbölben két faja él jelenleg, melyek azonban szintén kis elterjedésűek.

1. *Aglaiia reticulata* n. sp.

[I. t. 10—14. ábra.]

Hossza: 1.42 mm., átmérője: 0.7 mm., magassága: 0.89 mm.

Oldalról nézve a kagyló trapezhez hasonlít (I. t. 10. á.). A mellső kagylószegély olyan magas, mint a hátsó, nagyon tompán kerekített,

* G. W. MÜLLER: Ostrakoden von Neapel.

gyenge ívvel halad a hátoldali kagylószegély felé, a melylyel a szemtájékon gyengén kiemelkedő kis halmot alkot; míg a hasoldali kagylószegélybe egyenletes ívvel megy át. A mellső kagylószegély meglehetősen széles övet formál, mely vékony lukaescsatornákkal sűrűn át van fúrva; a belső peremlemez nagyon széles, a hátoldal felé elkeskenyedik, míg a hasoldali kagylószegélyen meglehetősen széles övben folytatódik s finoman terescskézett (I. t. 12. á.). A hátoldali kagylószegély majdnem egyenes. közepén gyengén öblös, a hátulsó kagylószegélylyel jól feltűnő púpot alkot. A hátulsó kagylószegély ferdén egyenesre metszett meredek lejtővel halad a hasoldali kagylószegély felé, a melylyel meglehetősen hegyesen kerekített zúgot alkot. A perem valamivel szélesebb, mint a mellső kagylószegélyé, azonban lukaescsatornái jóval ritkábban állanak, belső peremlemeze szintén jól fejlett, de valamivel keskenyebb, mint a mellsőé. A hasoldali kagylószegély erősebben öblös, mint a hátoldali.

Felülről nézve a kagylók megnyúlt tojásalakúak (I. t. 11. á.), a mellső csúcs valamivel hegyesebb, mint a hátulsó; a két oldalvonal egyenletes, tompa ívet ír le, a kagylókat elválasztó vonal hullámzatos lefutású.

A kagyló falazata nagyon vastag, kemény, eléggé áttetsző; felülete nagyon szépen díszített. A test alsó harmadában az izombenyomatok alatt központból sugárszerűen kiinduló fonalszerű nyujtványok hálózatként be a kagyló felületét, melyek mellett s körül a felület finoman hálózatos szerkezetű. (I. t. 13. á.) Ezen kívül a kagyló sok helyen finoman át is lyukgatott.

Az izombenyomatok száma 6, illetve 8, melyek közül hat többnyire tojásdad, egy csoportban van elhelyezve, ezek az igazi kagylózáróizmok. Ezek előtt van a két mandibularis izom benyomata. (I. t. 14. á.)

Lelethely: Szócsán, Budapest-Kőbánya. Igen ritka.

A fenti sorokban ismerttetett kagylósrák a héj felületi díszítését, s a kagylószegély szerkezetét tekintve sokban emlékeztet a *Bythocypris* BRADY nemre, izombenyomatát tekintve azonban ettől eltér s inkább az *Aglaia* BRADY nemhez közeledik. Bár fajom alakját tekintve mindkét nemtől eltér, az izombenyomat hasonlatosságára való tekintetből azonban mégis az *Aglaia*-nem képviselőjének veszem.

2. *Aglaia lunata* n. sp.

[IV. t. 1--7. ábra.]

Hossza: 0.71 mm., átmérője: 0.25 mm., magassága: 0.39 mm.

A jobb és bal kagyló egymással majdnem teljesen megegyező; oldalról nézve a kagylók megnyúlt vesealakúak (IV. t. 1. á.). A bal kagyló mellső csúcshéjvége valamivel magasabb, mint a hátulsó; tom-

pán, egyenletesen kerekített, mind a hasoldali, mind a hátoldali kagylószegélybe észrevétlenül megy át. A mellső kagylószegély meglehetősen széles övű, likacscsatornái nincsenek (IV. t. 6. á.). A belső peremlemez erősen fejlett széles övet alkot, szerkezet nélkül való. A hátoldali kagylószegély erősen, egyenletesen ívelt, s a hátulsó csúcshöz képest a hasoldali kagylószegélybe gyenge ívvel megy át. Szerkezete teljesen olyan, mint a mellsőé. A hasoldali kagylószegély gyengén öblös. A jobb kagyló abban különbözik a baltól, hogy a két csúcshöz képest valamivel hegyesebben kerekített, s a mellső olyan magas, mint a hátulsó (IV. t. 2. á.). A hátoldali kagylószegély igen gyengén ívelt s a mellső és hátulsó harmadában tompa szögletet alkot, a honnan egyforma lejtéssel megy át a két csúcshöz képest. A hasoldali kagylószegély is erősebben öblös (IV. t. 3. á.). Mind a hát-, mind a hasoldali kagylószegély igen széles és erősen betűródő. A két csúcshöz képest szerkezetére nézve teljesen megegyezik a bal kagylóéval.

Felülről nézve a kagylók csónakformájúak, mely legszélesebb középtájon (IV. t. 4. á.). A két oldalvonal egyenletes ívet ír le, a két csúcs egyformán hegyes. A kagylókat elválasztó vonal is majdnem egyenes.

A kagyló falazata kemény, törékeny, majdnem egészen átlátszó (IV. t. 7. á.). Felülete sima, egymástól nagyon távol álló kis finom csatornákkal átlyukgatott.

Az izombenyomatok száma 6, melyek közül egy, a legnagyobb külön áll, öt pedig köralakban helyezkedett el a középvonal irányában (IV. t. 7. á.). A mandibularis izombenyomatok is megvannak.

Lelethely: Sopron (Darufalva). Gyakori.

A fiatal példány annyiban tér el a kifejlettől, hogy annál zömökebb, hátulsó kagylószegélye jóval alacsonyabb, mint a mellső, s hátoldali kagylószegélye mellső harmadában kipúposodó. Egyebekben a kifejlettrel teljesen megegyezik (IV. t. 5. á.).

E faj oldalról nézve eléggé hasonlít a *Bythocypris subreniformis* JONES ET SHERBORN,¹ a *Bairdia pulchella* LKLS.² s a *Bairdia reniformis* SEG.³ fajokhoz, mely utóbbival némiképp felülről nézve is megegyezik, nem ismerve azonban e fajok kagylófalazatának finomabb szerkezetét, fajomat egyikkel sem azonosíthatom, hanem az izombenyomatok

¹ JONES ET SHERBORN: Supplemental Monograph of the Tertiary Entomostraca of England. 16 old. I. t. 19. á.

² E. LIENENKLAUS: Monographie der Ostrakoden des nordwestdeutschen Tertiärs. Zeitschr. d. d. Geol. Ges. LXVI. Berlin, 1894. 170. o. XIII. t. 1. á.

³ G. SEGUENZA: Le formazioni terziarie nella provincia di Reggio (Calabria). Roma, 1879. 363. old. XVII. t. 46. á.

elhelyezkedésére való tekintetből az *Aglaia*-nembe sorolom, bár kagylószegélyének szerkezetét illetőleg némileg e nem képviselőitől is eltér.

3. *Aglaia rákosiensis* n. sp.

[IV. t. 8–13. ábra.]

Hossza : 0.71 mm., átmérője : 0.42 mm., magassága : 0.42 mm.

Kagylói oldalról nézve szabályos vesealakúak, a mellső kagylószegély alig észrevehetően magasabb, mint a hátulsó (IV. t. 8. ábra). A mellső kagylószegély tompán kerekített, mind a has-, mind a hátoldali kagylószegélybe majdnem észrevétlenül megy át, s ott, ahol a hátoldali kagylószegélylyel egyesül, erősen betűrődik (IV. t. 9. á.); lukacscatornái fejlettek, az egyes lukacscatornák a belső peremlemezről erednek, egyenként állanak, végük felé elkeskenyednek s a kagylószegélyre ferdén állanak (IV. t. 12. á.). A belső peremlemez öve erősen fejlett, széles, a mellső kagylószegély azonban majdnem eltakarja a hátoldali kagylószegélylyel való érintkezési pontján. A hátoldali kagylószegély igen gyengén ívelt, széles övű, benne sövények húzódnak végig, melyek a kagyló záróképzőlékei gyanánt szerepelnek; a hátulsó kagylószegélylyel való egyesülésnél szintén hosszan, mélyen betűrődik s észrevétlenül átmegy abba (IV. t. 9. á.). A hátulsó kagylószegély úgy lefutására, mint szerkezetére nézve teljesen megegyezik a mellsőével. A hasoldali kagylószegély igen gyengén öblözött, középső részén mélyen betűrődik, kis részén lukacscatornái is vannak, peremlemeze széles öv gyanánt kíséri a kagylószegélyt.

Felülről nézve a kagylók szabályos tojásalakúak, mely legszélesebb az alsó harmadában (IV. t. 10. á.). Mindkét csúcs tompán kerekített, még pedig az alsó félkör alakúan, szabályosan, a mellső valamivel hegyesebben. A két oldalvonal egyenletes ívet ír le, a választóvonal egyenes.

A kagyló falazata vastag, törekeny, üvegszerű. Felületén meglehetősen nagy, egymástól távol álló gödröcskék vannak, kerületén pedig kúp alakú serték emelkednek (IV. t. 13. á.). Egyébként a felület finoman szemecskés.

A záróizmok ellipszis alakú benyomatainak száma 5–7, melyek egy csoportban vannak elhelyezkedve (IV. t. 13. á.). Mandibularis záróizmokat egy esetben sem észleltem.

Lelethely : Sopron (Szőlők melletti út), Budapest-Kőbánya. Elég ritka.

A fiatal példány alakja lényegesen eltér a kifejlettétől (IV. t. 11. á.); nevezetesen mellső kagylószegélye jóval alacsonyabb, mint a hátulsó, hátoldali kagylószegélye erősen ívelt; szerkezetét tekintve azonban teljesen megegyezik a kifejlesztett példányokkal.

III. Nem. HERPETOCYPRIS (BRADY-NORM.)

A hím példány kagylója a nőténytől, a bal pedig a jobbtól különbözik. Oldalról nézve a kagyló megnyúlt veseformát mutat, kétszer-nél nagyobb a hosszúsága, mint magassága. Felülről nézve csónak, illetve tojásformájúak. A két csúcsszegély legtöbb esetben majdnem egyforma magas, a mellső valamivel mindig magasabb, mint a hátulsó s csak ritka esetben alacsonyabb. A kagylószegély keskeny övű, kutikula pereme nincs, likacscsatornás öve van, de igen gyakran hiányzik is. A belső peremlemez legtöbb esetben széles övű, néha teljesen hiányzik, likacscsatornái soha sincsenek. A hasoldali kagylószegély öblözött, a hátoldali ívelt, vagy néha egyenes. Zárókészüléke teljesen olyan, mint a *Cypris* nemé.

A kagyló falazata többnyire finom, egészen üvegszerű, nagyon sokszor fekete színű. A felület síma, rajta dúdorok nincsenek, legfeljebb igen apró szemölcszerű kiemelkedések s gyér hálózat.

A záróizmok benyomatainak száma rendszeren 5, melyek mindig három sorban rendezkednek el, legnagyobb a hátulsó, mely többnyire kettőből nőtt össze. A mandibularis két félhold alakú izombenyomatot minden esetben észleltem; gyakran, különösen a fiatal példányoknál, a maxillákat mozgató izombenyomatokat is jól meg lehet figyelni a hátoldali kagylószegély alatt. Számuk 5—6.

A *Herpetocypris* nem fajait sokáig a *Cypris* nembe sorolták, BRADY-NORMANN volt az első, ki ez állatok jellegeit felismerte s egy részüket a *Herpetocypris* nembe osztotta be.

A *Herpetocypris* nemet nálam négy faj képviseli, melyek közül a *Herpetocypris strigata* (O. F. MÜLLER) s a *Herpetocypris reptans* (BAIRD.) jelenleg is él tiszta vizű álló vizeinkben.

A *Herpetocypris* nem képviselői jelenleg igen el vannak terjedve. Egész Európában élnek s főképp a tiszta vizű, vizi növényekkel dúsan benőtt, álló vizeket kedvelik.

1. *Herpetocypris strigata* O. F. M. sp.*

(I. t. 20—23. ábra.)

Hossza: 1·26 mm, átmérője: 0·55 mm, magassága: 0·59 mm.

A jobb- és baloldali kagyló egymással nem egyezik meg, de oldalról nézve mindkettő megnyúltan veseformájú. A bal kagyló mellső sze-

* Synonymjaira vonatkozó jegyzéket l. DADAY: A magyarorsz. kagylósrákok magánr. 166. old.

gélye valamivel magasabb, mint a hátulsó s egyenletesen (I. t. 20. á.), tompán kerekített, a hátoldali kagylószegélybe egyenletes gyenge ívvel hajlik, míg a hasoldaliba észrevétlenül megy át. A mellső kagylószegély alig észrevehető övet alkot, ezen belül azonban a külső peremlemez erősen fejlett, széles öv gyanánt vonul végig (l. II. t. 16. á.) s el van látva jól fejlett, vékony, egyenletes lefutású likaacsatornákkal, melyek a külső- és belső peremlemez érintkezési vonaláról erednek, közülök több kis gömbben végződik. A belső peremlemez igen széles, jól fejlett övet alkot. A hátoldali kagylószegély igen gyengén ívelt, majdnem egyenes, a test hátulsó negyedében kis tompa szögletben egyesül a hátulsó kagylószegélylyel, mely gyengén ferdén leszelt s valamivel hegyesebben kerekített, mint a mellső; a hasoldali kagylószegélybe észrevétlenül megy át s az észrevehetően öblös. A hátulsó kagylószegély szerkezetére nézve megegyezik a mellsővel. A jobb kagylónak mellső szegélye, ellentétben a bal kagylóéval, jóval alacsonyabb, mint a hátulsó, hegyesen kerekített, a hátoldali kagylószegélylyel a szemtájék fölött kis zúgot alkot, a hasoldalival pedig eléggé feltűnő ívben egyesül (I. t. 21. á.). A hátoldali kagylószegély egészen egyenes lefutású, a hátulsó kagylószegélybe tompa szöglettel megy át. A hátulsó kagylószegély ferde lejtővel halad, s majdnem derékszöget alkotva megy át a hasoldali kagylószegélybe, mely erősebben öblös, mint a baloldali kagylóé. A külső- és belső peremlemez szerkezete megegyezik a bal kagylóéval, eltérés csak annyiban mutatkozik, hogy a jobb példány likaacsatornáit jóval sűrűbben állanak s a belső peremlemez szélesebb mindkét kagylószegélyen.

Felülről nézve a kagylók csónakformájúak, melyeknek mindkét csúcsa egyformán hegyes; legszélesebb a kagyló közepe táján; a két oldalvonal egyenletes, tompa ívet mutat, a választóvonal egyenes (I. t. 22. á.).

A kagyló falazata igen finom, vékony, egészen üvegszerű; felülete nem síma, a mennyiben rajta — egymástól távol — finom apró pontocskák vannak, a kerületen pedig vékony, finom sörtéket is lehet látni.

Az izombenyomatok (I. t. 23. á.) száma 5, melyek három sorban rendezkednek el, s nagyon erőteljesek.

Lelethelye: Szócsán, Sopron (Darufalva), Budapest—Kőbánya. Elég gyakori.

Az előzőkben ismertetett állat úgy oldalról, mint felülről nézve majdnem teljesen megegyezik a VÁVRÁ-tól,¹ s DADAY-tól² leírt és lerajzolt *Herpetocypris strigata* (O. F. M.) fajjal, eltérések csak a következők-

¹ Dr. W. VÁVRA: Monographie der Ostrakoden Böhmens. Arch. d. nat. Landesdurchv. von Böhmen VIII. Prag. 1891. 84. old. 27. á.

² DADAY: A magyarorsz. kagylósr. 166. old. 23. á.

ben vannak: Az én példányom jobb mellső kagylószegélye a hátulsóval nem egyezik meg, míg DADAY-nál megegyezik s az enyémnek hátoldali szegélye egész egyenes, míg amazé gyengén ívelt; nem egyezik meg az én példányom VÁVRÁ-éval izombenyomatai tekintetében, a menyiben ő hat izombenyomatot rajzol, melyek szabálytalanul helyezkednek el s nem olyan erőteljesek. Végül — példányaim nagyság tekintetében is eltérnek mindkét szerzőtől leírt állattól, mert legnagyobb példányaim is, melyeket a budapest-kőbányai anyagban találtam, csak 1·73 mm hosszúságot érnek el, míg ama példányok a 2 mm-t is túlhaladják. Mindezek azonban nem adnak elég támpontot arra nézve, hogy példányaimat külön faj képviselőjének vegyem.

2. *Herpetocypris difficilis* Reuss. sp.

(II. t. 1—2. ábra.)

1869. *Bairdia difficilis* REUSS. Zur fossilen Fauna der oligocenschichten von Gaas. Sitz. d. k. Ak. I. 35. old., V. t. 7. á.

1904. *Cytherideis longula* ULRICH et BASSLER. Ostrakoda. Maryland Geological Survey (Miocene) Baltimore. XXXVII. t. 21—27. á.

Hossza: 1·38 mm, átmérője: 0·58 mm, magassága: 0·6 mm.

A kagyló oldalról nézve megnyúltan veseformájú, általában erősen megnyúlt, karcsu (II. t. 1. á.). A mellső kagylószegély jóval magasabb, mint a hátulsó s tompán kerekített; mind a has-, mind a hátoldali kagylószegélybe észrevétlenül gyenge tompa ívvel megy át. A kagylószegély igen vékony, alig észrevehető öv gyanánt vonul végig, likacsatornája nincs. A hátoldali kagylószegély erősen, egyenletesen ívelt, gyenge ívvel megy át a hátulsó kagylószegélybe, mely hegyesen kerekített, egyenletes tompa ívben egyesül a hasoldali kagylószegélylyel s azzal az egyesülés helyén tompa zúgot alkot. A hasoldali kagylószegély igen gyenge, tompa íveltségű s a mellső kagylószegélybe észrevétlenül átmenő, míg a hátulsó kagylószegélylyel való érintkezése előtt erősen öblös. A hátulsó kagylószegély is igen vékony övben vonul végig. Likacsatornás öv és belső peremlemez egyik kagylószegélyen sincs.

Felülről nézve a kagylók csónakformájúak (II. t. 2. á.), a mellső csúcs valamivel tompább, mint a hátulsó; az oldalvonalak egyenletes, tompa ívet írnak le, a választóvonal egyenes.

A kagyló falazata nagyon finom, üvegszerű, nagyon törékeny. Felülete nem síma, hanem apró, egymástól távol álló gödröcskével behintett, melyek között még szétszórt finom kis szemecskék is vannak. Színe szürkésfekete.

A záróizmok (II. t. 2. á.) benyomatainak száma 4, melyek hosz-

szúra megnyúltak s három sorban rendezkednek el, még pedig kettő a középben egy sorban s egy-egy ezek előtt, illetve mögött. A záróizmok benyomatai előtt megvan a két mandibularis izombenyomat is.

Lelethelye: Sopron (Tómalom). Igen ritka.

A fönt leírt állatból csak egy kagylót, még pedig egy jobb kagylót kaptam a soproni Tómalom homokjából. Példányom úgy alakjára, mint fölületi díszítésére nézve is nagyon hasonlít a REUSS-tól *Bairdia difficilis*, s az ULRICH és BASSLER-től leírt *Cytherideis longula* fajhoz, eltér azonban egyrészt a mellső és hátulsó kagylószegélynek egymáshoz való viszonya tekintetében, a mennyiben az én példányomnál a mellső szegély feltünőbbben, tompábban kerekített, mint a hátulsó; ama fajoknál pedig majdnem egyforma. A hasoldali kagylószegély tekintetében is van eltérés, a mennyiben azokon egyenletesen öblös, az enyémen ellenben majdnem egyenes, míg a hátulsó harmadban tompán öblösödő, másrészt pedig abban is eltér, hogy az én példányom csak majdnem két és félszer oly hosszú, mint magas, míg a fennebb említett fajok majdnem háromszor olyan hosszúak, mint magasak.

De úgy az alak, mint a kagyló falazatának díszítését tekintve példányomat REUSS-nek *Bairdia difficilis* név alatt leírt fajához tartom hasonlóknak, azonban a kagyló alakjára, izombenyomatainak száma- és elhelyezkedésére való tekintettel a *Herpetocypris* nem képviselője gyanánt tekintem.

3. *Herpetocypris subæqualis* Jones sp. var. *variabilis* nov. var.

(II. t. 3–9. ábra.)

1856. *Candona subæqualis* JONES, Monograph of the tertiary Entomostraca of England. London. 20. old., I. t., 9. á.

Hossza: ♀ 0.72 mm, átmérője: 0.3 mm, magassága: 0.33 mm.

“ ♂ 0.76 “ “ 0.35 “ “ 0.38 “

Nőstény: (II. t. 5. á.) Oldalról nézve a kagylók megnyúlt veseformájúak. A mellső kagylószegély valamivel alacsonyabb, mint a hátulsó; tompán, egyenletesen kerekített, a hasoldali kagylószegélybe észrevétlenül megy át, a hátoldali fele gyengén lejt, s vele alig feltünő tompa zúgot formál. A mellső kagylószegély meglehetősen vastag, likacs-szatornája nincs (II. t. 7. á.), belső peremlemeze van, meglehetősen széles, szerkezetnélküli. A hátoldali kagylószegély mellső harmadában igen gyengén, tompán ívelt, egyébként egyenes lefutású, a hátulsó kagylószegélylyel tompa szögletet alkot. A hátulsó kagylószegély gyenge ívvel lejtősödik, tompán kerekített s észrevétlenül átmegy a hasoldali kagyló-

szegélybe, mely gyengén öblös. A hátulsó kagylószegély szerkezete megegyezik a mellsőével.

Felülről nézve a kagylók ellipszis alakúak (II. t. 6. á.), a két csúcs egymással teljesen megegyezik, legszélesebb a közepe táján. A két oldalon egyenletes, tompa ívet ír le, a választóvonal egyenes.

A kagylók falazata finom, üvegszerű, egészen áttetsző, törékeny; felülete finoman szemcsés, s igen apró, egymástól távol álló csatornákkal átlyuggatott. Színe sárgásfehér.

Az izombenyomatok száma 4, melyek elhelyezkedése olyan, mint *Herpetocypris difficilis* (REUSS)-nél. A két mandibularis izombenyomat is megvan.

Hím: (II. t. 3. á.). Kagylói oldalról nézve magasabb veseformájúak, mint a nőstény példányéi, melyekhez különben nagyon hasonlítanak. A mellső kagylószegélynek alakja és lefutása megegyezik a nőstényével, csak annyiban tér el, hogy ezé sokkal egyenletesebben halad a hátoldali kagylószegély felé, mint amazé. A hátoldali kagylószegély erősen ívelt s jól feltűnő tompa ívben egyesül a hátulsó kagylószegélylyel, mely hegyesebben kerekített, mint a nőstény példányé. A hasoldali kagylószegély lefutása megegyezik a nőstény példányéval. A kagylószegélyek szerkezete olyan, mint a nőstényéi, de a belső peremlemez jóval keskenyebb övet alkot.

Felülről nézve a kagylók csónakalakúak (II. t. 4. á.), mely legszélesebb a középtájon. Egyebekben, valamint a kagyló falazatának szerkezetében, az izombenyomatok számában és elhelyezkedésében a hím teljesen megegyezik a nőstény példánnyal.

Lelethelye: Sopron (Darufalva). Elég gyakori.

A fönnt leírt ivarérett állatok társaságában ugyanazon a lelethelyen találtam olyan kagylókat is, melyek nemcsak nagyság, hanem a kagyló alakjának oldalról való nézetében is eltértek a kifejlődött állatoktól (II. t. 8., 9. á.). Nevezetesen e kagylók mellső szegélye jóval magasabb, mint a hátulsó s feltűnően tompábban kerekített; a mellső kagylószegély a hátoldalival igen feltűnő halmocskát alkot s a hátoldali kagylószegély erősen menedékes lejtővel halad a hátulsó kagylószegély felé. Minthogy azonban úgy felülről nézve, valamint a kagyló falazatának szerkezetére, az izombenyomatok számára és elhelyezkedésére nézve az ivarérett egyénekkal teljesen megegyeznek, csak ugyanaz állat ki nem fejlett képviselői gyanánt szerepelhetnek.

A most leírt állat nagyon hasonlít a JONESTÓL *Candona subaequalis* JONES név alatt leírt fajhoz, különösen oldalról nézve. Az eltérés csak abban van, hogy az én hím példányom hátoldali peremszegélye nem olyan egyenletes lefutású, mint JONES példányáé s felülről nézve is zömökebb, mint a *Candona subaequalis*; a nőstény példány azonban

már semmi esetre sem azonosítható a JONESTŐL leírttal. Minthogy azonban felületi diszítés, az izombenyomatok száma és elhelyezkedési viszonya mindkét állatnál megegyező, példányomat a *Candona subaequalis* JONES változatának minősítem.

4. *Herpetocypris reptans* BAIRD. sp.

[II. t. 12 - 16. ábra.]

1850. *Cytherina strigulosa* REUSS, Foss. Ent. des österr. Tert., 58. old., VIII. t., 32. á., X. t., 29. á.

1850. *Candona reptans* BAIRD, Hist. Brit. Entom. London printed for the roy. society. 160. old., XIX. t., 3. á.

1856. *Candona reptans* BAIRD, JONES Mon. tert. Ent. London, 16. old., I. t., 7. á.

Hossza: 1.32 mm., átmérője: 0.6 mm., magassága: 0.59 mm.

A jobb kagyló teljesen olyan mint a bal, oldalról nézve a kagylók megnyúlt veséhez hasonlítanak. A mellső kagylószegély olyan magas, mint a hátulsó, tompán s egyenletesen kerekített (II. t. 12. á.); a hasoldali kagylószegélybe észrevétlenül megy át, a hátoldalival gyenge tompa ívben egyesül (II. t. 16. á.); likacscsatornás öve, valamint belső peremlemeze jól fejlett s mindkettő széles övet alkot. Likacscsatornák a belső peremlemez széléről erednek, meglehetősen vastagok, egyenként állanak, egyenletes lefutásúak, nem mennek a felületig, hanem még ezelőtt kis gömbben vakon végződnek. A hátoldali kagylószegély gyengén ívelt, tompa szögletben egyesül a hátulsó kagylószegélylyel, mely valamivel hegyesebben kerekített, mint a mellső, a hasoldali kagylószegélybe észrevétlenül megy át; szerkezete teljesen megegyezik a mellső kagylószegélylyel. A hasoldali kagylószegély gyengén öblös, néha-néha likacscsatornás, keskeny peremlemezzel.

Felülről nézve a kagylók ellipszis-alakúak, mely legszélesebb közepe táján (II. t. 13. á.). A mellső csúcs valamivel hegyesebb, mint a hátulsó, a két oldalvonal egyenletes tompa ívet ír le; a választóvonal egyenes.

A kagyló falazata finom, áttetsző, néha egészen átlátszó, üvegszerű; fénylő felülete nem sima, hanem szabálytalanul elhelyezett meglehetősen nagy pontocskákkal fedett, melyek nem egyebek, mint a letört tüskék eredéspontjai (II. t. 15. á.). Ezen kívül a felület még nagyon finoman szemecskézett is. A kagyló színe fehér, néha fekete vagy szürkésfekete.

A záróizmok benyomatainak száma (II. t. 15. á.) és elhelyezkedése olyan, mint az előbbi fajé.

Lelethelye: Sopron (Tómalom, Darufalva, Soprontól DK-re levő szőlők melletti út), Peremarton, Budapest-Kőbánya. Igen közönséges.

Az előzőkben ismertetett példányok társaságában találtam ivaréretlen példányokat is (II. t. 14. á.), melyek oldalról nézve több tekintetben eltérnek az ivarérett példányoktól. Nevezetesen a hátoldali kagylószegély egyenes, menedékesen lejt a hátulsó kagylószegély felé s mindkét kagylószegélylyel tompa szögletben egyesül. A hátulsó kagylószegély jóval hegyesebben kerekített, mint a mellső, a hasoldali kagylószegély pedig sokkal erősebben öblös, mint a kifejlett példányoké. A kagyló finomabb szerkezetében azonban azokkal teljesen megegyeznek. Nagyon sok példánynál a hátoldali kagylószegély közelében 4—6 kis izombenyomatot is észleltem, melyek a maxillákat mozgató izmok benyomatai gyanánt szerepelnek.

A most leírt állat úgy alakjára, mint szerkezetére nézve nagyon hasonlít a REUSS-tól *Cytherina strigulosa* REUSS, s a BAIRD-tól *Candona reptans* BAIRD név alatt leírt fajhoz, különösen az utóbbihoz, melylyel oldalról nézve majdnem teljesen megegyezik, csak annyiban tér el, hogy annak hátulsó csúcshegye tompábban kerekített, de ilyen alak is sok akadt példányaim között. Felülről nézve nem egyezik meg JONES példánya az enyémmel, a mennyiben JONES-ének mindkét csúcsa hegyesebb, úgy hogy a kagylók inkább csónak-, mint ellipszis-alakúak. Egyebekben azonban megegyezik. Én ez állatot alakra, izombenyomatok számára és elhelyezkedésére való tekintettel a *Herpetocypris* genusba sorolandónak vélem.

IV. Nem. CYPRIA ZENKER.

Általában véve nagyon kicsiny, zömök állatok. A két kagylófél egymástól különbözik. Oldalról nézve a kagylók rövid, magas vese-, felülről nézve pedig csónak-, illetve tojásalakúak. A csúcshegyek rendszeren tompán, egyenletesen kerekítettek, a mellső nem mindig magasabb, mint a hátulsó. Néha a mellső kagylószegély szélén fogak emelkednek. A kagylószegélyeknek mindig van likacscsatornás öve, a likacscsatornák nagyon rövidek, egyszerűek. A belső peremlemez legtöbbször igen széles övet alkot, likacscsatornái nincsenek. A hátoldali kagylószegély erősen ívelt, a hasoldali gyengén öblözött vagy egyenes. Külön zárókészülék nincs.

A kagyló falazata igen finom, vékony, majdnem átlátszó. A felület fényes, ritkán síma, rendszeren szemölcsszerű pontocskákkal vagy gödröcskével sűrűn behintett.

A záróizmok benyomatait csak egy esetben tudtam megfigyelni, akkor négyet láttam, melyek három sorban rendezkednek el a kagyló középvonalában. Ebben az esetben a mandibularis izombenyomatok is megvoltak.

A *Cypria*-nemnek igazi értékét sokáig nem ismerték, s fajai addig

a *Cypris*-nembe soroltattak; először ZENKER különítette el e nemet, majd újra egyesítették, míg végre BRADY-NORMAN igazi nemi értékét megállapította.

A *Cypria*-nemnek a paleontológiában még nincs sok képviselője, hazánkból eddig csak egy kövesült *Cypria* ismeretes, még pedig a *Cypria reniformis* HÉJJAS sp. Erdély eocenjéből. A most élők közül DADAY a *Cypria ophthalmica* JUR. sp.-t említi. Ezekhez hazánk területéről eddig két, még ismeretlen fajt csatolok.

A *Cypria*-nem élő fajokbn nem gazdag, de a fajok képviselői kozmopoliták. Leginkább szereti a kisebb álló vizeket, azonban a nagyobb tavakban is egészen otthonos.

1. *Cypria reniformis* HÉJJAS sp.

[II. t. 17—22. ábra.]

1892. *Cypris reniformis* HÉJJAS, Erdély tertiär Ostrakodái. Orv. Term. Tud Ért. Kolozsvár. 9. old., I. t., 7. a, b, c. á.

Hossza: bal 1.2 mm., átmérője: 0.5 mm., magassága: 0.6 mm.

„ jobb 0.96 „ „ 0.57 „ „ 0.8 „

Oldalról nézve a kagylók szabályos veseformák, a bal kagyló jóval magasabb, mint a jobb. A bal kagyló (II. t. 17. á.) mellső és hátulsó kagylószegélye egyformán tompán kerekített, mindkettő észrevétlenül megy át a hátoldali kagylószegélybe, mely menedékes lejtővel húzódik a két kagylószegélytől s közepén erősen feltűnő tompa szögletet alkot. Mindkét kagylószegély meglehetősen széles övet alkot, likacscsatornái vannak, melyek a belső peremlemez külső széléről erednek, hosszú, egyenletes csövek gyanánt futnak le, el nem ágaznak; a belső peremlemez valamivel szélesebb, mint a kagylószegély, belső fala szaggatott (II. t. 22. á.). A csúcshegyek egyenletes ívvel észrevétlenül mennek át a hasoldali kagylószegélybe, mely igen gyengén öblös, majdnem egyenes vonalat mutat s likacscsatornás. A jobb kagyló jóval megnyúltabb, mint a bal, mellső és hátulsó kagylószegélye tompán, egyformán kerekített, észrevétlenül, tompa ívben egyesül a hátoldali kagylószegélylyel, mely körülbelül a test hátulsó harmadában jól feltűnő tompa szögletet alkot, de a kagyló azért nem olyan magas, mint a bal kagyló. A csúcshegyek szerkezete teljesen megegyezik a bal kagylóéval. A hasoldali kagylószegély észrevétlenül egyesül a csúcshegyekkel s valamivel erősebben öblös, mint a baloldali kagylóé.

Felülről nézve a kagylók szabályos tojásformát mutatnak, mely legszélesebb a közepe táján (II. t. 20. á.); hátulsó csúcs tompa, a mellső

hegyes, az oldalvonalak a mellső csúcs felé egyenletesen eső tompa ívet írnak le. A kagylókat elválasztó vonal egyenes.

A kagylók falazata vékony, áttetsző, fényes; felülete szabálytalanul elhelyezett gödröcskével, igen sűrűn behintett (II. t. 21. á.). A gödröcskék meglehetősen nagyok s kör-, illetve ellipsziszalakúak.

Az izombenyomatok száma 4, melyek hosszúra megnyúltak, szögletesek, s három sorban rendeződtek el, még pedig elől van egy, e mögött két kisebb egy sorban, végül leghátul egy, ez a legnagyobb (II. t. 21. á.). A záróizmok benyomatai előtt a hasi oldal felé megvan a két mandibularis izombenyomat is.

Lelethelye: Sopron (Tómalom, Darufalva), Budapest-Kőbánya, Peremarton. Elég gyakori.

A fiatal példány a kifejlettől abban különbözik (II. t. 19. á.), hogy mellső csúcsa jóval magasabb, mint a hátulsó; mellső kagylószegélye tompábban, a hátulsó hegyesebben kerekített s a hátoldali kagylószegély lejtője a hátulsó kagylószegély felé jóval menedékesebb, mint a kifejlett példányoké. Egyebekben a fiatal példány az ivarérettel teljesen megegyezik. Mind a fiatal, mind az ivarérett egyéneken az izombenyomatok előtt a test mellső harmadában sötét folt látható, melynek azonban jelentőségét nem ismerem.

A most leírt faj jobb kagylói nagyon hasonlítanak a HÉJJASTÓL *Cypris reniformis* néven leírt fajhoz, melytől csak annyiban térnek el, hogy a hátoldali kagylószegély annál egyenletesen ívelt, míg az én példányaimon tompa szögletben megtört s felülete síma, míg az én példányaimnak felülete gödrökkel behintett; különben felülről nézve is megegyezik vele. Minthogy azonban a faj megkülönböztetésére szolgáló bélyegeket nélkülözniök kell, a kagyló alakja s szerkezete iránt való tekintetből e fajt a *Cypris*-nem képviselőjének tekintem.

2. *Cypris papillata* REUSS sp.

[II. t. 23—25. ábra.]

1850. *Cytherina tumida* REUSS, Foss. Ent. des österr. Tert. 56. old., VIII. t., 29. á. a, b.

1869. *Bairdia papillata* REUSS, Zur foss. Fauna von Gaas. 36. old., VI. t., 1. á. a, b.

Hossza: 0.42 mm., átmérője: 0.28 mm., magassága: 0.31 mm.

Kagylója oldalról nézve (II. t. 23. á.) magas, rövid, veseforma. A mellső kagylószegély tompán lekerekített, a hátulsónál kevésbé magasabbnak látszik. A hátoldali, valamint hasoldali kagylószegélybe észrevétlenül megy át. A mellső kagylószegély elég széles övű, likacscsatornái

egymástól távol állanak, széles alappal erednek a belső peremlemez külső határáról és kifelé haladva kihegyesednek (II. t. 25. á.). A belső peremlemez jól fejlett, széles övet alkot. A hátoldali kagylószegély tompán, erősen ívelt, legmagasabb kiemelkedése a középvonalban van, a hátulsó kagylószegélybe észrevétlen tompa ívben hajlik alá. A hátulsó kagylószegély meglehetősen hegyesen kerekített s egyenletesen tompa ívben megy át a hasoldali kagylószegélybe; likacscsatornás öve meg van, de az egyes csatornák keskenyebbek s ritkábban állanak, mint a mellső kagylószegélyei; belső peremlemeze sem olyan széles, mint a mellsőé. A hasoldali kagylószegély gyengén tompa íveltségű.

Felülről nézve a kagylók szabályos tojásalakúak (II. t. 24. á.), legszélesebbek középtájon; a hátulsó csúcs majdnem félkör alakúan kerekített, a mellső tompán hegyezett. A két oldalvonal egyenletes tompa ívet ír le, a választóvonal egyenes.

A kagyló falazata meglehetősen vékony, áttetsző, nagyon törékeny; felülete finoman szemecskés s ritkán álló igen nagy hólyagszerű kiemelkedésekkel fedett.

Izombenyomatokat nem tudtam megfigyelni.

Lelethely: Sopron (Darufalva). Igen ritka.

Az előzőekben ismertetett kagylók úgy alakjukra, mint felületi diszításukra nézve is nagyon hasonlítanak a REUSStól *Bairdia papillata* név alatt leírt fájéihoz, a melyektől annyiban térnek el, hogy valamivel zömökebbek, hasoldali kagylószegélyök gyengén ívelt, míg REUSS példányaié egészen egyenes. A peremlemez és kagylószegély szerkezetére való tekintettel azonban az állatot a *Cypria*-genus képviselőjének vélem.

3. *Cypria inæqualis* SIEBER sp.

[III. t. 1—5. ábra.]

1905. *Cypria inæqualis* SIEBER, Foss. Süßw. ostr. aus Würt. Jahresh. d. Ver. f. vat. Naturk. in Würt. LXI. Stuttgart. 337. old., IX. t., 1-4. á.

Hossza: ♀ 0.44 mm., átmérője: 0.26 mm., magassága: 0.29 mm.

“ ♂ 0.48 “ “ 0.23 “ “ 0.3 “

Kagylói oldalról nézve rövid, magas veseformák.

Nőstény: III. t. 1—3. á. Kagylója oldalról nézve magas veseformájú (III. t. 1. á.), mellső szegélye jóval alacsonyabb, mint a hátulsó, meglehetősen hegyesen kerekített, a hátoldali kagylószegélybe menedékes lejtővel, a hasoldaliba pedig tompa ívvel megy át. A mellső kagylószegély nagyon vékony, likacscsatornás, az egyes csatornák meglehetősen sűrűn elhelyezettek, igen finomak (III. t. 3. á.). A külső peremlemez olyan széles, mint a likacscsatornás öv, a szerkezetnélküli belső peremlemez

ellenben igen széles övet alkot. A mellső kagylószegélyen kilenc kis fogszerű dűdor van, melyeken serték emelkedtek. A hátoldali kagylószegély igen erősen ívelt, legmagasabb a test középvonalában; innen menedékesen lejt a hátulsó kagylószegély felé, melylyel alig feltűnő tompa szögletben egyesül. A hátulsó kagylószegély jóval tompábban kerekített, mint a mellső, szerkezetére nézve megegyezik azzal, de likacscsatornáit sokkal ritkábbak, peremlemeze csak fél olyan széles övű s külső felületén fogazottság nincs. A hasoldali kagylószegély gyengén öblös s tompa ívben egyesül a csúcsszegélyekkel.

Felülről nézve a kagylók szabályos tojásformájúak, legszélesebbek középtájon (III. t. 2. á.); a hátulsó csúcs majdnem félkör alakúan kerekített, a mellső hegyes; a két oldalvonal egyenletes, tompa ívet ír le, a választóvonal egyenes.

A kagyló falazata elég vastag, kemény, eléggé áttetsző; felülete nagyon finoman szemcsés, ezenkívül apró, finom kis csatornácskákkal is átlyukgatott.

Izombenyomatokat nem tudtam megfigyelni.

Hím: III. t. 5—6. á. Az imént leírt kagylók társaságában találtam olyant is, mely alakja tekintetében meglehetősen eltért, azonban a szerkezetében majdnem teljesen megegyezett, a miért is nem tarthatom egyébnek, mint az előbb leírt nőstény himjének. A kagyló oldalról nézve magas veseforma, mellső szegélye (III. t. 4. á.) jóval magasabb, mint a hátulsó, tompán kerekített, a hátoldali kagylószegélylyel a szemtájék fölött alig észrevehető zúgot alkot, a hasoldali kagylószegélybe pedig észrevétlenül megy át. Szerkezetét tekintve megegyezik a nőstény példányával, likacscsatornás öve azonban a kagyló kopottsága miatt nem volt jól megfigyelhető. A mellső kagylószegély szélén csak három kis fogszerű kiemelkedést észleltem. A hátoldali kagylószegély közepe táján nagy halmot alkot, hátsó harmadában gyengén öblös s gyenge tompa ívben egyesül a hátulsó kagylószegélylyel, mely hegyesen kerekített. A hátulsó kagylószegély szerkezetét nem figyelhettem meg, a mennyiben példányom csak töredék, de egy kis meglévő darabjából következtethetem, hogy a mellső kagylószegélylyel megegyezik, csak peremlemeze keskenyebb. A hasoldali kagylószegély közepe táján gyengén, tompán ívelt, mellső és hátulsó harmadában pedig alig észrevehetően öblös.

Felülről nézve a kagylók már nagyon eltérnek a nőstény példány kagylóitól, a mennyiben mandula-, illetve csónakformájúak, mely legszélesebb valamivel a középtáj alatt (III. t. 5. á.). A mellső csúcs kissé tompább, mint a hátulsó; a két oldalvonal nem egyenletes, tompa ívet ír le, a választóvonal gyengén hullámos. Falazatára, felületi díszítésére nézve teljesen megegyezik a nősténnyel.

Lelethelye: Sopron (Darufalva), Peremarton.

A nőstény-példányból öt, a hím-példányból pedig csak egy kagyló állott rendelkezésemre.

A főt leírt állat alakja nagyon hasonlít a SIEBERTől *Cypria inaequalis* néven leírt fajhoz, de valamivel karcsúbb s felületén hálózatos diszítés nincs, míg SIEBERÉN van. Az említett különbség azonban nem elég arra, hogy példányaimat külön faj képviselőinek minősítsem; de a kagyló alakja és kagylószegélyének szerkezetére való tekintetből a *Cypria*-nembe kell sorolnom.

V. Nem. ILIOCYPRIS BRADY ET NORMAN.

A hím rendesen nagyobb, mint a nőstény, a bal kagyló a jobbal teljesen megegyezik. Oldalról nézve a kagylók megnyúlt veseformájúak, felülről nézve pedig általában véve csónakalakúak. A mellső kagylószegély sokkal magasabb, mint a hátulsó, a mi különösen föltűnő a fiatal példányokon, a melyeknél a hátulsó kagylószegély majdnem hegybe kihúzott. A fejlődés, illetve átalakulás során a hátulsó kagylószegély is magasabbá emelkedik s némiképp elenyészik a kettő közötti nagy magasságbeli különbség. A kagylószegély öve nagyon keskeny, likacs-szatórnái rövidek s nagyon egyszerűek. A belső peremlemez széles övű, szerkezetnélkül való. A kagylón különösen feltűnik a hátoldali kagylószegély erős íveltége s a hasoldali kagylószegély mély öblözöttsége. Külön zárókészülék itt nincs.

A kagyló falazata vékony, egészen üvegszerű. Felületén dudorok, befűződések vannak, melyek a falazatot jellegzetessé teszik. A felület finom, szemölcszerű pontokkal behintett, melyekből fonalacsák indulnak ki sugárszerűen.

Izombenyomatok száma 4, melyeknek elhelyezkedése teljesen olyan, mint a *Cypria*-nemé. A mandibularis izombenyomatok mindig megvannak.

Az *Iliocypris*-nem képviselői eddig alig ismeretesek a paleontológiában, SIEBER ír le Würtemberg miocénjéből és pleistocénjéből két fajt. Hazánkból kövesült *Iliocypris* eddig nem volt ismeretes. A tőlem átvizsgált anyagban is csak egy képviselője volt az *Iliocypris*-nemnek s elég ritka a talált egyének számát illetőleg is.

Jelenleg nagy elterjedésnek örvend, különösen szereti a kisebb álló vizeket.

1. *Iliocypris gracilis*. n. sp.

[III. t. 6—11. ábra.]

Hossza: 1.02 mm., átmérője: 0.55 mm., magassága: 0.58 mm.

A jobb és bal kagyló teljesen megegyező. Oldalról nézve a kagylók megnyúlt veseformák (III. t. 6. á.). A mellső kagylószegély jóval magasabb, mint a hátulsó, tompán íves, a szemtájék fölött a hátoldali kagylószegélylyel alig feltűnő tompa zúgot alkot, a hasoldali kagylószegélybe pedig erős tompa ívvel megy át. A mellső kagylószegély keskeny övű, finoman lukacsatornás (III. t. 10. á.), a csatornák egyenkint állanak, nagyon vékonyak, s egymástól távol állók. A belső peremlemez nagyon széles, szerkezetnélküli. A hátoldali kagylószegély erősen íves, mellső harmadában púposodó, a mellső kagylószegélybe sokkal meredekebben ereszkedik le, mint a hátulsóba, melylyel erős tompa szögletben egyesül. A hátulsó kagylószegély tompán kerekített, észrevétlenül átmegy a hasoldali kagylószegélybe, mely középen szélesesen és mélyen öblözött. A hátulsó kagylószegély szerkezetére nézve megegyezik a mellsővel, de likacsatornái sokkal ritkébbek.

Felülről nézve a kagylók körvonalai általában véve csónakformájúak, mindkét csúcs kihegyezett, s egymással majdnem teljesen megegyező (III. t. 7. á.). A két oldalvonal nem egyenletes lefutású, mert a kagyló felületén emelkedő dűdorok annak sajátságos formát kölcsönöznek. A kagylófalazat két oldalán három pár dűdorpár volt észlelhető, melyek közül legnagyobb a két hátulsó pár, a mely elég feltűnően emelkedik ki a kagyló falazatából, a középső dűdor szélesesen elterülő halmocskák gyanánt tűnik föl, míg a mellső pár dűdor egészen el-lankásodik, úgy hogy alig lehet észrevenni. A kagylókat elválasztó vonal egyenes.

A kagyló falazata kemény, nagyon rideg, igen áttetsző. Falazatán sajátságosan kiemelkedő dűdorok vannak, melyek közül a legalsó nagyon jól feltűnik (III. t. 11. á.); felületén szemölcszerű kiemelkedések vannak, melyekből sugárszerűen finom nyúlványok ágaznak ki, melyek az egész felületet sajátságosan behálózzák. Ezen kívül a felület igen finom csatornácskákkal is átlyuggatott.

Az izombenyomatok száma 4, melyek megnyúlt ellipszis alakúak, három sorban vannak elhelyezkedve (III. t. 11. á.). A két mandibularis izombenyomat is megvan.

Lelethelye: Sopron (Darufalva). Elég gyakori.

A fiatal példányok nemcsak nagyságra, hanem alakra nézve is lényegesen különböznek az ivarérett példányoktól (III. t. 8., 9. á.). A jobb kagyló eltérő a baltól, s általában véve jóval keskenyebbek, illetve

megnyúltabbak, mint a kifejlett példányok. A mellső kagylószegély sokkal magasabb, mint a hátulsó s gyengén íves, a hátulsó ellenben hegyesen kerekített, s némely példányé majdnem hegybe kihúzott. A hátoldali kagylószegély sokkal hosszabb, lankás lejtővel halad a hátulsó csúcshoz felé, mint a kifejlett példányoké. Szerkezetükre nézve azonban a szegélyek teljesen megegyeznek az ivarérett égyénekéivel.

VI. Nem. CANDONA (BAIRD).

A hím példány kagylója mindig nagyobb a nőstényénél, a test hátulsó harmadában elhelyezett nagy ivarszervek miatt. A bal kagyló sem egyezik meg sohasem a jobbal. Oldalról, valamint felülről nézve a kagylók nagyon változatos formájúak, oldalról nézve a megnyúlt veseforma, felülről nézve pedig a csónak, illetve mandola forma az uralkodó. A csúcshozegélyek tompán, néha hegyesen kerekítettek, a mellső kagylószegély rendszeren magasabb, mint a hátulsó, néha alacsonyabb. A kagylószegély szélén fogszerű kiemelkedéseket egy esetben észleltem. A kagylószegélye keskeny övet alkot, majdnem mindig gazdagon likacsatornás, sokszor a hasoldali kagylószegély is, melyre jellemző, hogy a legtöbb esetben nagyon mélyen öblözött. A belső peremlemez mindig széles övet alkot a hasoldalon is, likacsatornás öve ennek nincs. A zárórendszer olyan, mint a *Cypris* nemé.

Falazatuk meglehetősen vastag, kemény, eléggé áttetsző; a felület többnyire fénylő, sohasem sima, hanem igen apró pontokkal, néha nagyobb szemölcszerű kiemelkedésekkel, vagy sűrű hálózattal díszített. Némelykor a felületen dűdörök vannak, de befűződéseket nem észleltem egy esetben sem.

A záróizmok benyomatainak száma 4—5, melyek három sorban rendezkednek el, a hátulsó a legnagyobb, mely rendszeren kettő összeolvadásából jön létre. A mandibularis izombenyomatok csak ritka esetekben hiányoznak.

A *Candona* nemet nagyon sokáig a *Cypris* nemmel egyesítették, bár a hasonlóság sem a kagyló alakjára, sem szerkezetére nézve nem olyan nagy, hogy a *Candona* nemet a *Cypris* nembe lehetne sorolni, sőt sokkal közelebb áll a *Herpetocypris* nemhez.

A *Candona* nem fajai a paleontológiában még nem játszanak nagy szerepet, hazánk területéről HÉJAS* ismertetett eddig három, PÁVAY egy fajt; ** átvizsgált anyagomban a *Candona* nemet elég gaz-

* HÉJAS: Erd. tert. Ostr. 1892. — Pal. Tan. 1894.

** PÁVAY ELEK: Kolozsvár környékének földtani viszonyai. M. kir. Földt. Int. Evk. Pest. 1871.

tagon láttam képviselve, amennyiben hét fajtát találtam, melyek ez ideig hazánk területéről még nem voltak ismeretesek, s így a *Candona* nem fajainak számát 4-ről 11-re emelem.

Jelenlegi elterjedésüket illetőleg a *Candona* nem fajai kozmopoliták, különösen szeretik a növényekkel gazdagon benőtt tiszta álló vizeket, de nagy tavakban, posványok fenekén az iszapban is jól érzik magukat.

1. *Candona lactea* BAIRD.

[II. t. 10—11. ába.]

1868. *Candona lactea* BRADY: Monograph of the recent british Ostrakoda. London. 382. old. XXIV. t., 55—58. á.

1874. *Candona lactea* BRADY-CROSSKEY-ROBERTSON: Mon. post. tert. Ent. of Scotland 134. o. I. t. 14—16. á.

1889. *Candona lactea* BRADY-NORMAN: A mon. mar. Ostr. Trans. of the roy. soc. Dublin. 100. o.

Hossza: 1.05 mm., átmérője: 0.67 mm., magassága: 0.53 mm.

Oldalról, valamint felülről nézve, úgyszintén a kagyló falzatának díszítésében teljesen megegyezik a BAIRD-tól leírt *Candona lactea* fajjal.

Lelethelye: Sopron (Darufalva), Budapest-Kőbánya. Igen ritka.

A kőbányai anyagban 5 kagylófélét találtam, melyek minden tekintetben megegyeznek a *Candona lactea* BAIRD fajjal. Ezek közt találtam egy olyan példányt is, mely alakjára nézve azokkal teljesen megegyezett, azonban felületén elmosódott hálózat nyomai voltak fölismerhetők; egyekben teljesen a *Candona lactea* BAIRD-val azonos.

2. *Candona Mülleri* n. sp.

[III. t. 12—19. ábra.]

Hossza: 1.36 mm., átmérője: 0.55. mm., magassága: jobb: 0.71 mm., bal: 0.82 mm.

A jobb kagyló különbözik a baltól. Általában véve a kagylók megnyúlt veseformák. A bal kagyló rövidebb veseforma, mint a jobb, azaz általában zömökebb (III. t. 12. á.). A mellső kagylószegély félköralakúan kerekített, a szemtájékon gyenge kis zúgot alkot a hátoldali kagylószegélylyel, míg a hasoldali kagylószegélybe tompa ívvel megy át (III. t. 17. á.). A mellső kagylószegély öve vastag, likacsatornái igen sűrűen állanak, a belső peremlemez külső széléről erednek, egyenként állanak, vagy kétszeresen-háromszorosan elágaznak, az egyes csatornák azonban

egyenletes lefutásúak; a belső peremlemez széles, szerkezetnélküli. A hátoldali kagylószegély gyengén ívelt, a szemtájék mögött kipúposodó, menedékesen lejt a hátulsó kagylószegély felé, melylyel tompa szögletet alkot. A hátulsó kagylószegély hegyesen kerekített, egyenletes ívben egyesül a hasoldali kagylószegélylyel; szerkezetére nézve megegyezik a mellső kagylószegélylyel, de likacscsatornáinak száma kevesebb. A hasoldali kagylószegély közepe táján erősen öblözött, mellső és hátulsó harmadában pedig tompán ívelt, likacscsatornákkal ellátott (III. t. 13. á.). A jobb kagyló jóval megnyúltabb veseforma, mint a bal, mellső csúcsa majdnem olyan magas, mint a hátulsó. A két kagyló közötti eltérés egyébként abban nyilvánul, hogy a jobb mellső kagylószegély gyengén ívelt, a hátoldallal erősebb zúgot alkot, a hátoldali kagylószegély egyenes, s a mellső- és hátulsó kagylószegélylyel való érintkezése előtt jól feltűnő tompa szögletet alkot. A hátulsó kagylószegély itt is hegyesen kerekített, a hasoldali kagylószegély ellenben erősebben öblözött, mint a bal kagylóé.

Felülről nézve a kagylók mandola alakúak (III. t. 14. á.), mely legszélesebb közepe táján. A hátsó csúcs valamivel tompább, mint a mellső; a két oldalvonal egyenletes, tompa ívet ír le, a választóvonal majdnem egyenes.

A kagyló falazata nagyon finom, átlátszó, fénylő; finoman szemcsézett, ezen felül meglehetősen nagy gödrökkel beszórt (III. t. 16. á.). A kagyló színe néha fekete, vagy szürkés fekete.

A záróizmok benyomatainak száma 4—5, melyek (III. t. 16. á.) többnyire megnyúltak és szabálytalanul helyezkednek el. Néha a jól kifejtett izombenyomatok mellett még egy-két gyengén kifejtett is van. A két kifli alakú mandibularis izombenyomat is meg van.

Lelethelye: Sopron (Darufalva), Peremarton, Budapest-Kőbánya. Nagyon közönséges.

A fiatal példány a kifejtettől leginkább abban különbözik, hogy zömökebb, még pedig azért (III. t. 15. á.), mert mellső kagylószegélye jóval magasabb mint a hátulsó, s hátoldali kagylószegélye menedékesebb lejtővel halad a hátulsó kagylószegély felé; hasoldali kagylószegélye mélyebben öblös, mint a kifejtett példányoké, s a mellső kagylószegélylyel jól feltűnő ívben egyesül.

Vizsgálataim folyamán egypár olyan példányt is találtam, melyeknek falazata sajátos díszítésével vont a magára figyelmemet. E példányokat erősebb nagyítással megvizsgálva kitűnt, hogy a kagyló falazatának a felületén szabadon kiképződő kis kalcit kristályok vannak. Ennek a jelenségnek ugyan semmi jelentőséget sem tulajdonítok, azonban mint érdekes tényt érdemesnek tartottam megemlíteni (III. t. 18., 19. á.).

A kagylók alakját illetőleg a fent leírt állat nagyon hasonlít a

FISCHERTŐL* *Cypris exserta*, s a BRADY-NORMANTÓL** *Candona rostrata* néven leírt fajhoz, de nem azonosíthatom egyikkel sem a következő okok miatt: FISCHER *Cypris exserta* néven leírt fájánál a jobb kagyló zömökebb, rövidebb, mint a bal, s ezt körülfogja; ezt én egy esetben sem észleltem, bár sok példány állott rendelkezésemre; e mellett a *Cypris exserta* jóval kisebb (0.45 mm. hosszú), mint az én példányom (1.36 mm.), s bár felülről nézve megegyezik, még sem azonosíthatom. A *Candona rostrata* fölülről nézve sem egyezik meg fajommal, továbbá izombenyomatainak száma hat; fiatal példányai pedig teljesen különböznek az én példányaimtól, a melyeket eme okok miatt a *Candona* nem új fajának tekintek.

3. *Candona Mülleri* n. sp., var. *nodosa*. nov var.

[III. t. 20—24. ábra.]

Hossza: 1.5 mm., átmérője: 0.7 mm. magassága: jobb: 0.78 mm., bal: 0.87 mm.

Kagylóinak oldalnézete a kagylószegély, valamint a peremlemez szerkezete teljesen megegyező az előbb leírt fajéval (III. t. 20., 21. á.).

Felülről nézve már van egy kis eltérés a két faj között, a mennyiben ennek kagylói, bár szintén mandola alakúak, mégis jóval zömökebbek, s két csúcsuk tompábban végződik (III. t. 22. á.).

Az izombenyomatok száma és elhelyezkedése megegyező, azonban alakjuk nagyon eltérő, megnyúltak ugyan ezek is, azonban szögletesek, s nem elipszis alakúak (III. t. 24. á.).

Lelethelye: Sopron (Darufalva, Tómalom), az előbbi helyen nagyon közönséges.

A fő eltérés a nagyságban, s a kagyló falazatának díszítésében van. Nevezetesen e variatas kagylójának falazatát meglehetősen nagy, szemölcszerű kiemelkedések fődik, melyekből finom fonalszerű nyúlványok ágaznak ki sugárszerűen, s az egész felületet sűrűn behálózzák (III. t. 24. á.). Ezenkívül a kagylókon a test alsó harmadában az izombenyomatok mögött egy-egy meglehetősen nagy dűdor emelkedik, mely épűgy megvan a kifejlett, mint a fiatal példányokon (III. t. 23. á.). Ez említett eltérések és hasonlatosságok alapján tekintem az előzőkben ismertetett példányokat a *Candona Mülleri* változatának.

* FISCHER: Beitrag zur Kenntniss der Ostrakoden., Abh. der. k. bayer. Ak. d. Wiss. VII. München 1855. 13. old. I. t., 21., 22. á.

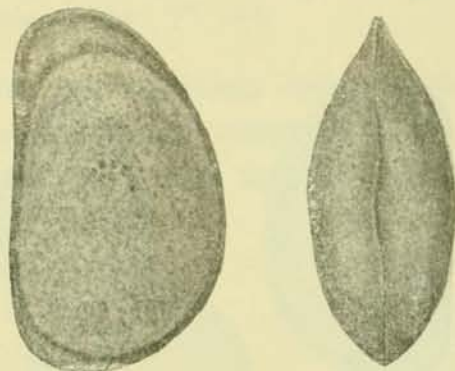
** BRADY-NORMAN: A monograph of the marine and Freshwater Ostrakoda of the North Atlantic and of North-Western Europe. Dublin. 1889. 101. old. IX. t. 11., 12., 12 a, b, á.

4. *Candona soproniensis* n. sp.

[IV. t., 18—19. ábra.]

Hossza: 0·85 mm., átmérője: 0·36 mm., magassága: 0·52 mm.

A kagylók oldalról nézve szabálytalanul veseformájúak, a jobb a ballal teljesen megegyező. A mellső kagylószegély sokkal alacsonyabb, mint a hátulsó; egyenletesen, tompán kerekített, menedékesen megy át a hátoldali kagylószegélybe, míg a hasoldalival észrevétlenül egyesül. A mellső kagylószegély meglehetősen széles övű, sűrűen likacsatornázott (IV. t. 18. á.), melyek egyenként állanak, egyenletes lefutásúak, s a belső peremlemez külső széléről erednek. A belső peremlemez igen jól fejlett széles övet alkot, s hálózatos szerkezetű. A hátoldali kagylószegély egyenlőtlenül, erős ívben halad a hátulsó kagylószegély felé s hátulsó harmadában majdnem kipúposodik. A hátulsó kagylószegély sokkal tompábban kerekített, mint a mellső, továbbá mind a kagylószegélye, mind pedig a belső peremlemeze sokkal keskenyebb, mint a mellsőé. A hasoldali kagylószegély mellső harmadában igen gyengén öblözött, majdnem egyenes lefutású, a mellső és hátsó kagylószegélybe pedig észrevétlenül átmenő.



1. ábra.

2. ábra.

Candona soproniensis n. sp.1. á. bal kagyló oldalról, kívülről,
2. á. kagylók felülről nézve.

Felülről nézve a kagylók esónakformájúak, melyek legszélesebbek középtájon. A hátulsó csúcs tompán, a mellső hegyesen kerekített. A két oldalvonal, valamint a választóvonal is hullámzatos lefutású.

A kagyló falazata törekeny, üvegszerű, fénylő; felülete nagyon szépen diszített; finom, vékony hálózat vonja be, melynek szálai szabálytalan sokszögletű terecskéket zárnak körül s ezeken belül pedig szemlésszerű kis kiemelkedések vannak (IV. t. 19. á.).

A záróizmok benyomatainak száma 6, melyek közül öt köralakban helyezkedik el, a hatodik pedig ezek mögött külön áll; alakjuk ellipszis (IV. t. 19. á.).

Lelethelye: Sopron (Tómalom). Ritka.

Oldalról nézve a főt leírt állat nagyon hasonlít a DADAYTÓL* *Potamocypris Almásyi* néven leírt fajhoz, de oldalról nézve, valamint

* DADAY: Mikroskopische Süßwasserthiere aus Turkestan. Zool. Jahrb. XIX. Jena, 1903. 519. old. XXIX. t. 89—97. á.

a kagylók szerkezetét tekintve már eltér tőle. Oldalról nézve nagyon hasonlít a BRADYTÓL* *Cypris salina* néven leírt fajhoz is, de felülről nézve, valamint a kagyló falazatának szerkezetét tekintve, egyikkel sem azonosíthatom.

5. *Candona martoniensis* n. sp.

[IV. t. 20. ábra.]

Hossza: 0.58 mm., átmérője: 0.29 mm., magassága: 0.35 mm.

A kagylók oldalról nézve trapéz-alakúak, a mellső kagylószegély valamivel magasabb, mint a hátulsó, tompán kerekített, a hátoldali kagylószegélybe lankás lejtővel megy át, s azzal a szemtájék mögött tompa szögletet alkot, míg a hasoldali kagylószegélybe észrevétlenül



3. ábra.

Candona martoniensis n. sp.

3. á. bal kagyló oldalról, kívülről.

4. á. kagylók felülről nézve.



4. ábra.

megy át. A mellső kagylószegély szerkezetét nem igen figyelhettem meg, mert a példányok kopottak, mégis úgy észleltem, hogy likacsatornás, a csatornák egymástól távol állanak, egyenes és egyenletes lefutásúak. A belső peremlemez meglehetősen széles, finoman szemcsés. A hátoldali kagylószegély egyenes lefutású, a hátulsó kagylószegélylyel tompa szögletben egyesül. A hátulsó kagylószegély hegyesebben kerekített, mint a mellső, s meredekebb lejtővel halad a hátoldali kagylószegély felé, mint amaz, míg a hasoldali kagylószegélybe ez is észrevétlenül megy át. Szerkezetére nézve teljesen meg- egyezik a mellső kagylószegélylyel. A hasoldali kagylószegély igen gyengén ívelt, majdnem egyenes lefutású.

Felülről nézve a kagylók ellipszis alakúak, melyek legszélesebbek a középtájon. Mindkét csúcsa egyformán, hegyesen kerekített. A két oldalvonal egyenletes, tompa ívet ír le.

A kagyló falazata meglehetősen vastag, üvegszerű, finoman áttetsző. Felülete nagyon szépen díszített, a mennyiben sajátságos, csontszövet sejtjeihez hasonló sokszögű tereszkék borítják, a melyekből kiinduló finom nyúlványok az egészet behálózzák. Ezenkívül a falazat át van lyuggatva finom csatornácskákkal.

* BRADY: Mon. of the brit. rec. Ost. 1868, 368. old. XXVI. t. 8—13. á. és BRADY et CROSSKEY: Notes on fossil Ostracoda from the post-tertiary Deposits of Canada and New-England. — The Geol. Mag. London 1871. 124. p. I. t., 17, 19. á.

Az izombenyomatokat erős nagyítás mellett sem tudtam jól megfigyelni, elmosódva azonban hét izombenyomatot láttam, melyek szabálytalanul rendezkednek el.

Lelethelye: Sopron (Darufalva), Peremarton, Budapest-Kőbánya. Ritka.

Oldalról nézve némiképp megegyezik a SEGUENZÁTÓL* *Cytheridea similis* néven leírt fajjal, de ennek hátoldali kagylószegélye ívelt, hasoldali kagylószegélye pedig gyengén öblös. Felülről nézve, valamint a kagyló falazatának szerkezetét tekintve azonban a tölem leírt faj már teljesen eltér a SEGUENZÁTÓL lerajzolt *Cytheridea similis*-től.

6. *Candona trapezoidea* n. sp.

Hossza: 1.15 mm., átmérője: 0.53 mm., magassága: 0.8 mm.

Oldalról nézve a kagylók körvonalai szabálytalan négyszögűek, majdnem tojásformák. A mellső kagylószegély sokkal magasabb, mint a hátulsó, tompán kerekített, a hátoldali kagylószegély felé meredek lejtővel halad, azzal a szemtájék fölött jól föltűnő halomban egyesül, míg a hasoldali kagylószegélybe éles egyenletes ívvel megy át. A mellső kagylószegély széles övű, likacscsatornák hiányoznak, a belső peremlemez szépen ki van fejlődve, a mennyiben széles övben kíséri a kagylószegélyt. A hátoldali kagylószegély gyengén öblös, menedékes lejtővel halad a hátulsó kagylószegély felé, melylyel inkább halomban egyesül, mint a mellső kagylószegélylyel. A hátulsó kagylószegély sokkal hegyesebben kerekített, mint a mellső, menedékes lejtővel emelkedik



5. ábra.



6. ábra.

Candona trapezoidea n. sp.

5. á. bal kagyló oldalról, kívülről,

6. á. kagylók felülről nézve.

a hátoldali kagylószegély felé, míg a hasoldaliba majdnem észrevétlenül megy át; szerkezete teljesen megegyezik a mellsőével. A hasoldali kagylószegély közepén gyengén öblözött, mellső és hátsó részén ívelt.

Felülről nézve a kagylók némiképp csónakformájúak, melyek legszélesebbek mellső harmadukban; mindkét csúcs hegybe kihúzott, a mellső valamivel tompább, mint a hátulsó. A két oldalvonal nem egyenletes lefutású, hanem mellső és hátulsó harmadában tompa szögletű, a csúcsok felé gyengén öblözött, középső részében pedig egyenes.

* SEGUENZA: Le form. tert. Calabria 1879, 193. old., XIV. t., 20. á.

A kagyló falazata vastag, törékeny, többnyire át nem tetsző; felülete nagyon finoman behálózott, hasonlít a *Candona soproniensis*-éhez.

Az izombenyomatok száma 4, illetve 5 hosszúra megnyúltak, s három sorban rendezkednek el. A két mandibularis izombenyomat megvan.

Lelethely: Sopron (Darufalva). Ritka, csak bal kagylókat találtam.

7. *Candona elegans* n. sp.

[IV. t. 14—17. ábra.]

Hossza: 1·45 mm., átmérője: 0·67 mm., magassága: 0·7 mm.

Oldalról nézve a kagyló vese alakú. A mellső szegély valamivel alacsonyabb, mint a hátulsó, kacsacsőrszerűen kerekített, a hátoldali kagylószegélybe erős ívvel megy át, a hasoldaliba pedig majdnem észrevétlenül (IV. t. 14. á.). A mellső kagylószegély meglehetősen széles övű, gazdagon likacscsatornázott (IV. t. 16. á.), mely csatornák a belső peremlemezen erednek, igen vékonyak, egyenkint állanak, s kis gömbben végződnek. A belső peremlemez igen széles, szerkezetnélküli. A hátulsó kagylószegély nagyon erősen ívelt, középső részében majdnem kipúposodó, a mellső kagylószegélybe észrevétlenül olvad be, a hátulsóval tompa szögletet alkot. A hátulsó kagylószegély hegyesen kerekített, lankás lejtővel halad a hátoldali kagylószegély felé s a hasoldaliba majdnem észrevétlenül megy át; szerkezete teljesen megegyező a mellső kagylószegélyével, csak likacscsatornái állanak sokkal ritkábban. A hasoldali kagylószegély közepe táján igen mélyen öblözött, mellső és hátsó harmadában gyenge íveltséggel megy a csúcshegyek felé. A hasoldali kagylószegélyen is vannak likacscsatornák, de ezek is nagyon ritkán állanak; a belső peremlemez a hasoldali kagylószegélyt is széles övben kíséri, az öblözetnél azonban egészen eltűnik.

Fölülről nézve a kagylók többé-kevésbé orsóalakúak, melyek legszélesebbek alsó harmadukban; a mellső csúcs hegyesen, a hátsó tompán kerekített. A két oldalvonal hullámzatos ívet ír le; a választóvonal is hullámzatos lefutású. (IV. t. 15. á.)

A kagyló falazata meglehetősen vastag, igen törékeny, áttetsző; felülete fénylő, finoman szemcsézett, ezenkívül finoman át is lyuggatott (IV. t. 17. á.).

Az izombenyomatok száma 5, melyek többnyire háromszögűek s szabálytalanul rendezkednek el, közülök négy erősen fejlett, egy pedig csak satnyán. A mandibularis izombenyomatok is megvannak (IV. t. 17. á.).

Lelethelye: Budapest-Kőbánya. Csak egy jobb kagyló állott rendelkezésemre.

E faj oldalról nézve némiképp megegyezik a *Pontorypnis acyunc-*

tata BRADY-val,* azonban különbözik elsősorban a hosszúság és magasság közti viszonyban, a mennyiben BRADY faja egyszer és majdnem egy félszer olyan hosszú, mint magas; azonkívül hátoldali kagylószegélye nem olyan erősen ívelt, hasoldali kagylószegélye pedig nem olyan öblözött. A mellső és hátulsó csúcsszegélyek lefutása sem egyező teljesen, azért a *Pontocypris acupunctata* BRADYVAL, bár hozzá hasonlónak tartom, nem azonosíthatom.

*

Vizsgálataim szerint hazánk alsó pannon emeletének *Cypridae*-it a megnevezett lelethelyeken hat nemem belül (*Cypris*, *Herpetocypris*, *Iliocypris*, *Cypria*, *Aglaiia* és *Candonia*) 21 faj képviseli, melyek közül az *Aglaiia*, *Herpetocypris*, *Cypria* és *Iliocypris* nemeknek eddig hazánk területéről fossilis képviselői nem voltak ismeretesek. A mi a lelőhelyek fajgazdagságát illeti, leggazdagabbak a soproniak, hol majdnem minden faj megtalálható, még pedig elég szép számmal, utána következik a budapest-kőbányai, legszegényebb a szócsáni, hol mindössze három fajtaláltam igen kevés képviselővel. A nemek közül a *Herpetocypris* és *Candonia* fajai a legelterjedtebbek, míg a *Cypris*, *Aglaiia* és *Cypria* csak három fajjal van képviselve, az *Iliocypris*nek pedig csak egy faja ismeretes eddig, mely azonban meglehetősen gyakori.

Tanulmányaim folyamán hazánk alsó pannoniai emeletében a *Cytheridae* és *Darwinulidae* családok képviselőit is találtam, melyeket azonban csak később ismertethetek meg, mikor egyszersmind az ostracodáknak ez emeletben való szerepükkel, földrajzi elterjedésükkel, s az ezekből vonható geológiai következtetésekkel is bővebben fogok foglalkozni.

*

Dolgozatom részben a budapesti tud. egyetem föld- és őslénytani, részben a budapesti József műegyetem állattani intézetében készült.

* BRADY: Mon. brit. rec. Ost. 1868. 386. old., XXV. t., 53--56. á.

A MAROSVÖLGY JOBB OLDALÁNAK GEOLOGIAI ALKOTÁSA ALGYÓGY KÖRNYÉKÉN.

Dr. PÁLFY MÓR-tól.*

Az alábbiakban főleg ama paleozoos szigethegységet óhajtom röviden ismertetni, mely a Marosvölgyének jobb oldalán Piskivel szemközt, a felsőcsertési és algyógyi völgyek között van. Azután általános vonásokban ismertetni fogom azokat a fiatalabb képződményeket, melyekkel e paleozoos sziget érintkezik. Ez utóbbiak közül a felsőkrétakor képződményei azok, melyek geologiai szempontból érdekesebbek.

E rövidre szabott ismertetés célja nem az, hogy e terület részletes geológiáját adja, hanem csak áttekintő képet óhajt nyújtani az erdélyrészi Érchegység déli peremének kétségenkívül elég érdekes kifejlődéséről.

Mint hogy e területet az országos felvételek alkalmával részletesen tanulmányoztam, kötelességem felemlíteni és kiigazítani is a területre vonatkozó irodalmi adatokat.

Paleozoos képződmények.

A Maros völgyének jobb oldaláról Haró és Algyógy között már régóta ismeretes az a kristályos pala sziget, melyet — bár PETERS óta mindenki fiatalabbnak vett a közönséges kristályos paláknál — mégis általánosan e cím alatt említettek. E képződményt POŠEPNÝ a karbon basturni emeletébe helyezte, azután hasonlóan nyilatkozott róla INKEY is, míg ifj. br. NOPCSA dr. a devon korba helyezi, kövületek hiányában szintén csak feltételesen.

Ezt a phyllitszigetet, mely a fiatalabb képződmények közé beékelve itt a felületen maradt, úgy látszik minden oldalon törési vonalak határolják. Alakja körülbelül rombusz, a melynek tompa szöge délen az Aranyi-hegy táján. északon a nagyági andesiteruptiók déli vége között

* Előadta a Magyarhoni Földtani Társulatnak 1907 december 4 én tartott szakülésében.

keresendő. Nyugaton Harónál kezdődik s keleten Feredőgyógy felett végződik; az utóbbi irányban hossz kiterjedése több mint 17 km., míg ÉD-i irányban közel 14 km. szélességben nyomozható.

Hossz irányát a Marosnak több mellékága keresztezi, a melyek — harántul metszve a rétegek csapását — jól feltárják e phyllitsziget szerkezetét. Szép feltárásokat látunk keletről nyugat felé haladva a boji-, bábolnai-, kistrápolti-, gyertyánosi-, bánpataki- és kéméni-völgyekben. A pala-szigetet e haránt-völgyekben átszelve majd mindenütt ugyanazt a képet látjuk.

Harótól Feredőgyógy irányában hatalmas mészkőréteg van az agyagpalák közé betelepülve. A mészkőréteg — néhány lokális eltérést leszámítva — éppen úgy, mint a fedőjében levő agyagpalák és porphyroidok $30\text{--}35^\circ$ alatt D vagy DDK felé dül. A mészkővonulat északi szélén szintén meg van az agyagpala, még pedig keleten keskenyebb, nyugaton szélesebb szegélyben. A mészkő északi szélén, a vonulat mentén mindenütt lehet látni, hogy a D-felé dülő mészkő rétegek alatt, szintén D-i düléssel, ismét agyagpala következik. A bánpataki völgyben a mészkőrétegen felül, s tovább Vormága táján, éppen ellenkező dülést találunk, úgy hogy első pillanatra olyan formán tűnik fel, mintha a mészkő a palarétegek antiklinálisában törne a felszínre. Közelebbről vizsgálva azonban azt látjuk, hogy — mint említettem — a mészkőréteg alatt is hasonló agyagpala következik, mint a minő a fedőben van s így kétségtelen, hogy a mészkő a palarétegek közé van betelepülve. Az a sok vetődés azonban, mely az egész Érchegységet áthálózza, ezt a területet sem hagyta érintetlenül. Így egy nagyobb törési vonalat a mészkő vonulat északi széle mentén sejthetünk s ezért a bánpataki völgy felső részén É-felé dülő palákat valószínűleg a mészkő fedő rétegeinek kell tekintenünk.

A mészkő fedőjében levő phyllitek közé több szintájba találunk *porphyroidot* is betelepülve. A legnagyobb összefüggő vonulat a boji völgytől Gyertyános irányában mintegy 9 km. hosszúságban húzódik, melynek legnagyobb szélessége — Nagyrápolc és Bábolna között — kb. 2.5 km. Ettől a vonulattól délre még egy kisebb keskeny vonulatot lehetett kiválasztani a Bábolna és Nagyrápolc között torkoló patakok völgyeiben.

Tovább nyugatra Bánpaták és Kéménd környékén szintén megtaláljuk e porphyroidokat, de itt már nem alkotnak oly messzire nyúló vonulatokat, hanem azok csapás irányban el vannak metszve s az egyes foltok szabálytalanul vannak elhelyezve.

Kétségtelen, hogy ezek a porphyroid vonulatnak egyes részei, melyek a rétegzavargások következtében darabolódtak fel s kerültek más-más helyzetbe.

Ha a mellékelt térképvázlatra tekintünk, azonnal feltűnik, hogy míg a mészkő vonulata a keleti részén mintegy 3—4 km. széles, a Kistrápolti völgyben egy ÉNy-i vonal mentén kb. 1 km.-re keskenyedik el. Ennek a vonalnak az irányában, lenn a kistrápolti völgyben s fenn a Plesia-hegyen. mésztufa lerakódással találkozunk, jeléül annak, hogy ezen a vonalon szénsavas források törtek föl. A kistrápolti völgyben kevéssel a mésztufa fölött jelenleg is fakad egy szénsavasnak mondott forrás, melyben azonban a szénsav tartalmat fölismerni nem tudtam.

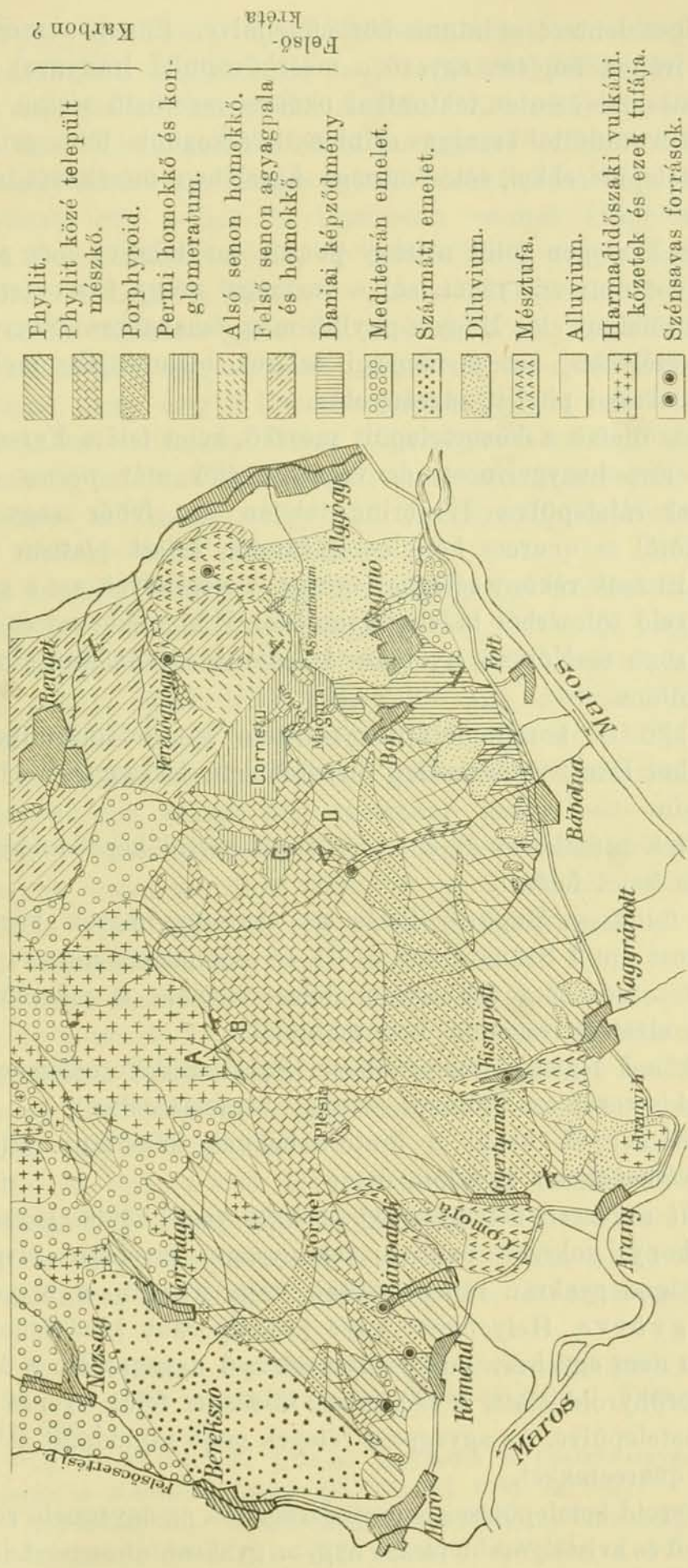
A mészkő vonulat déli szélét nyugati folytatásában tovább vagy csak mésztufa foltok, vagy jelenleg is fakadó szénsavas források kísérik. Így pld. Bánpatak fölött a Cornet csucsának déli oldalán, a mészkő-vonulat déli szélén, szintén lehet látni a szénsavas víz hatását. A mészkő-rétegek itt ki vannak lugoza, az üregek gyakran tele vannak mésztufával és a csúcs oldalán elszórva szintén találunk mésztufa rögöket. Kétségtelennek tartom, hogy e helyen egykor szintén fakadt szénsavas víz, mely nagyobb mennyiségű mésztufát is rakhatott le, de ez a magas hegyoldalról jelenleg már majdnem teljesen el van erodálva. A Cornet csúcsa alatt DK-re a völgyben, a mészkővonulat déli szélén, nagyobb mésztufa lerakódás kezdődik, mely lefelé, több mint 2 km. hosszúságban, majdnem a bánpataki völgyig nyúlik le. Lehetséges, hogy az a forrás, mely kezdetben a Cornet csucsán fakadt, a völgy kierodálása után, a völgyben tört elő.

A mészkővonulat további folytatásába esnek a bánpataki, kéméni és harói savanyúvíz források.

A mészkő vonulat nyugati folytatásának leszakadását tehát keleten a kistrápolti völgyből kiinduló, már említett ÉNy-i vonal jelzi, míg az északi törésvonal a Plesia-hegytől Haró irányába húzható, a déli határvonalat a kistrápolti völgyből Gyertyános irányába haladva tételezhetjük föl. Hogy a Gyertyánostól északra levő és a felületen phyllitből és porphyroidból álló terület alatt szintén meg van a mészkő, bizonyítja az a hatalmas mésztufa lerakódás, mely Gyertyános és Bánpatak között a Comora hegyen 400 m. t. sz. f. magasságig felhúzódik s onnan lenyulik az Arany-Kéménd közötti útig s alkotja a Gyertyános és Bánpatak közötti plateaut.

Feltűnő a kéméni völgyben a porphyroid alól előbukkanó kis mészkőrög, mely a szénsavas forrás fölött, a patak medrében van. Ez annál feltűnőbb, mert a mészkő vonulatnak fölszinen lévő folytatása a völgyben még mintegy $\frac{1}{2}$ km.-el fönebb van. E mészkövet a lesülyedt mészkő fönmaradt rögének kell tekintsük, melynek egyrészét talán eltakarta a völgyoldalon lecsúszott porphyroid is.

A harói forrástól ÉK-re keskeny szalag alakjában a *mediterrannak* egy öble nyulik be a phyllitek közé, egészen a kéméni völgyig, melybe



- Phyllit.
- Phyllit közé települt mészkő.
- Porphyroid.
- Permi homokkő és konglomeratum.
- Alsó senon homokkő.
- Felső senon agyagpala és homokkő
- Daniai képződmény
- Mediterrán emelet.
- Szármái emelet.
- Diluvium.
- Mésztufa.
- Alluvium.
- Harmadidőszaki vulkáni kőzetek és ezek tufája.
- Szénsavas források.

1. ábra. Algyógy környékének geológiai térképe.
(Mérték 1 : 150.000)

pár helyen gipsz lencsét is látunk közbetelepülve. Ennek a mediterrán szalagnak az iránya teljesen egyező a mészkővonulat irányával s keletkezése mindenesetre szintén tektonikai okokra vezethető vissza.

A mészkővonulattól északra szintén találkozunk több szintájban porphyroid betelepülésekkel, sőt Vormága közelében mészkövet is látunk közbetelepülve.

Vormága községen fölül néhány ponton megtaláljuk még a phylliteknek egy-egy fönmaradt rögét, sőt a vormágai völgy felső részén még porphyroid is bukkan elő. Hogy a phyllit még északabbra, Nagyág alatt is megvan a mélyben, azt a nagyági telérek bizonyítják, melyekben gyakran lehet akadni phyllit zárványokra.

A phyllit, illetve a közbetelepült mészkő, kelet felé a Feredőgyógy és Boj között lévő hegygerincen ér véget, a hol már *permi képződmények* vannak rátelepülve. E gerinc tetején egy fehér vagy szürke színű homokkötől és quarcos konglomerátumtól fedett plateau van, de hogy e takaró itt csak vékony rétegben borítja a mészkövet, azt a gerincen lévő sok víznyelő tölcserből is lehet gyanítani. E homokkötet és konglomerátumot HAUER és NOPCSA nyomán kőzettani kifejlődése alapján a permhez számítom.

E homokkő és konglomerátum rétegek, bár településüket világosan nem lehet látni, valószínűleg discordánsan fekszenek a phyllit és mészkő rétegein.

A phyllitet, mészkövet és a reá települt permi képződményt itt is törés határolja kelet felől.

Csigmó fölött a Magura, Peles és Cornetu hegyek környékén, valamint a most épült Szanatoriumtól ÉK-re előbukkanó mészkő foltcskákat, melyek a mészkő fővonulatától délre vannak, a mészkővonulat összetörött és elvetett részeinek kell tekintsük.

A mészkőnek legvégső előfordulását közvetlenül Feredőgyógy fölött találjuk meg kis területen föltárva a völgy bemetszésében.

E képződmények közül a fontosabbaknak kőzettani jellemzését röviden a következőkben foglalom össze:

A *phyllit* rendszeren selymesfényű, szürke vagy zöldesszürke színű, rendkívül vékony, sokszor papiros vékonyságú, levelekre elváló. Az egyes levelek igen gyakran ráncosodottak, míg nagyban a rétegek nincsenek gyűrve. Helyenként kissé kristályosabb kinézésűek, de a legtöbb helyen nem egyebek, mint selymesfényű agyagpalák. A kéméni völgyben a porphyroid alatt, a szénsavas forráson felül, szenes réteget is látunk közbetelepülve. Az agyagpala-rétegek majd mindenütt át vannak járva vékony quarcerekkel.

A porphyroid betelepülések szomszédságában az agyagpala rendszeren zöldesebb színű és kristályosabb lesz, s nagyon gyakran átmenetet is mutat

abba. A *porphyroidok* a phyllitek szomszédságában kezdetben szürkésszínűek, hasonlóak a phyllitekhez, de kereszt törési felületükön már egy-egy földpát szemcse is felismerhető. Azután átmennek fehér, lemezes kőzetbe, melyen már félreismerhetetlen a porphyroid jellege. Ez utóbbiakat a phyllitektől fehér vagy sárgás színe, porhanyóbb volta könnyen megkülönbözteti ott, a hol ily típusosan vannak kifejlődve. Ilyenkor a lemezek kereszt törési lapjain, de igen sokszor még a lemezek felületén is föl lehet ismerni a földpát és quarcszemeket. Az ilyen típusos kifejlődés mellett azonban gyakoribb eset az, hogy megkülönböztetésük az agyagpalától már nagyon nehéz, mert nagyon gyakran annyira palásak és finomak, hogy még a lemezek haránt lapjain sem lehet a földpát és quarcszemeket fölismerni. Maga a porphyroid betelepülés sem egynemű, mert mindig találunk közbetelepülve vékonyabb-vastagabb palaréteget is. Szembetűnő a kéméni völgy fehér porphyroidjába betelepült kb. 1·5 m. vastag sötétebb színű palaréteg.

A fennebb említett nagyobb porphyroid vonulatokon kívül sokszor lehet találni a phyllit közé települve alig $\frac{1}{2}$ —1 m. vastag porphyroid réteget, melyet azonban csapásirányban tovább nyomozni nem lehet.

A *mészkö* uralkodólag világosabb vagy sötétebb kékes-szürkés színű, egészen tömör vagy aprószemcsés. Fedője és fekvője felé vékony pados. A mészkö-lapok felületén gyakran találunk sericites bevonatot. A mészkövonulat közepe felé vastagabb pados, sőt — pl. a bánpataki völgyben — egész szirteket alkot. Meghatározható kövületet nem sikerült benne találni, de a fehérebb és tömörebb változatokban néha lehet látni olyan rajzokat, melyek mindenesetre valami szerves maradványtól származhatnak.

E képződmények korára vonatkozólag már — mint említettem — régóta az a nézet, hogy a kristályos paláknál fiatalabbak. Legutoljára ifj. br. NOPCSA FERENC foglalkozott részletesebben e területtel,¹ eltekintve ifj. ARADI VIKTORNAK rövid közleményétől,² a melyre megjegyzéseimet már más helyen megtettem.³

NOPCSA volt az első, ki e területen a porphyroidokat felismerte. Ő kiemeli, hogy az agyagpalák és porphyroidok előfordulása hasonló a gömör- és szepesmegyeihez, s majd így folytatja: «így talán szabad lesz ezen nálunk is igen régi képződményeket az északmagyarországiakkal

¹ Ifj. br. NOPCSA FERENC: A Gyulafehérvár, Ruszka-bánya és a romániai határ közé eső vidék geológiája (m. kir. Földtani Intézet Évkönyve XIV. köt. pp. 81—254. 1905.)

² Ifj. ARADI VIKTOR: Utazási jegyzetek a Csetráshegység déli vidékéről. (Bányászati és Kohászati Lapok XXXIX. évf. 1906. 22. füz.)

³ Dr. PÁLFY MÓR: Néhány megjegyzés ifj. Aradi Viktornak «Utazási jegyzetek stb.» című közleményére. (U. o. XL. évf. 1907. 4. füz.)

egykorúaknak tekinteni (Devon?)» (pag. 110.). Kétségtelen, hogy e képződmények sokkal közelebbi rokonságban vannak az északmagyarországi karbonnal, mint a hazánk területéről ismeretes devonképződményekkel. Nem mondja azonban meg Nopcsa, hogy a mikor egykorúaknak tekinti a felsőmagyarországi porphyroidokkal és agyagpalákkal, miért veszi mégis — bár kérdőjellel — a devonhoz, hiszen a gömörmegeyeiekről már rég tudjuk, hogy azok biztosan karbon időszerűek.

Nem érthetek egyet Nopcsának e képződményeket illető stratigrafiai taglalásával. Szerinte az Aranyi-hegy megett az agyagpala alatt porphyroid van s «ezen porphyroid alatt ismét agyagpalát és még messzebb északra felső csoportbeli kristályospalát találunk» (pag. 107). Nopcsa tehát, mint id. m. 110. oldalán kiviláglik, e terület képződményei között a legrégebbi tagnak a gyertyános porphyroidot tartja, természetesen eltekint a «felső csoportbeli»-nek vett kristályos paláktól. Nopcsa az egész közbetelepült mészkővonulatot, a melyet már Hauer* kristályos mésznek nevezett. Koch pedig határozottan a kristályospalák közé betelepült mésznek vett,** «tithon-neocom»-nak tekinti és megjegyzi, hogy «a rétegek dőlése ugyanaz, mint a délre előttük fekvő palarétegeké, de úgy látszik, hogy a mészkövet itt egy törés határolja a pala felé».

A Nopcsa felfogása szerint tehát Gyertyánosnál legalul a felső csoportbeli kristályospalák fekszenének, fölöttük a devonba (?) sorozott porphyroid, majd az agyagpala következne. A mészkő vonulat pedig a tithonneocomba sorozandó.

Vizsgálataim alapján kétségtelennek tartom, hogy a mészkő itt az agyagpalák közé be van települve. Két szelvényt közlök itt állításom igazolására, egyiket a mészkő fekvőjéről, másikat a fedőjéről, melyek irányát a térkép vázlaton A—B és C—D vonallal jelöltem meg.

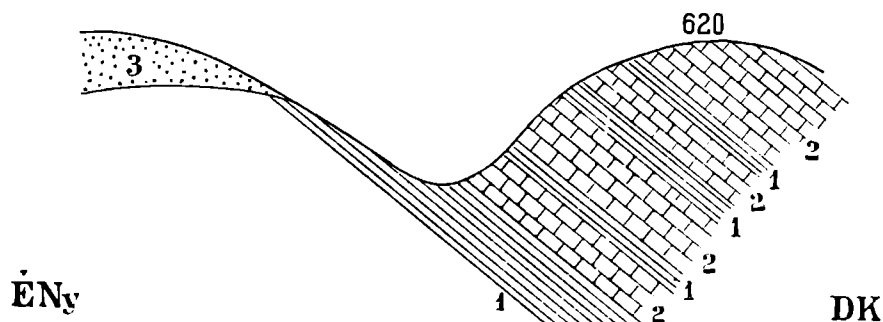
Mindkét szelvényen látni lehet a rétegek települését és hogy a mészkő és phyllit határán mint váltakoznak egymással a mészkő és phyllit-rétegek. A phyllitek közé települt mészkőrétegeket különben Nopcsa is említi Boj és Feredőgyógy között a Korneccsel (helyesen Magura-) csúcsától délre. Minthogy kétségtelen, hogy a mészkővonulat az agyagpalák közé be van települve s alatta is teljesen olyan a pala, mint a fedőjében, a mészkő a palákkal egykorúnak veendő s éppen úgy egykorúnak veendő a porphyroid is. Így a Nopcsa-tól felsőcsoportbelinek vett kristályos palák sem egyebek, mint a mészkővel és porphyroidokkal egykorú, kissé kristályosabb phyllitek.

Nopcsa a mészkővonulatról munkájának 128. oldalán azt jegyzi

* Hauer u. Stache: Geologie Siebenbürgens. p. 552. Wien 1863.

** Koch A. Az Aranyihegy kőzete és ásványai, s azok közt két új faj. (M. tud. Akadémia math.-term. tud. közleményei. XV. köt. p. 23. 1878.)

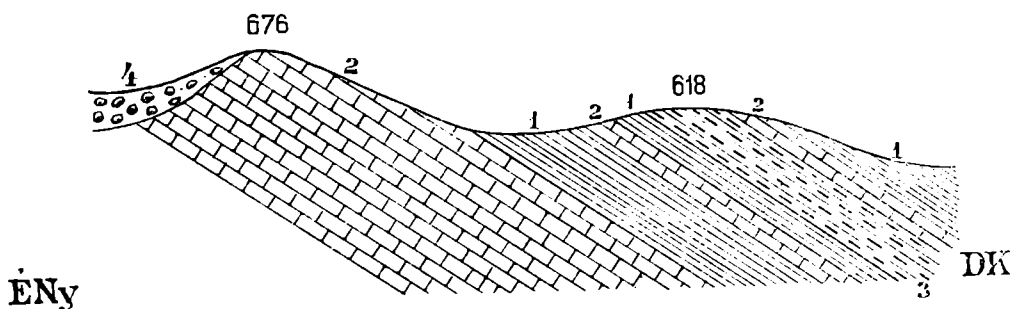
meg, hogy az Feredőgyőgnál — úgy látszik — kissé ÉK-felé kanyarodik s belőle csak alluviális görgeteget talált a bokaji kivájt völgyben, nerineával és más szerves nyomokkal. Mivel a mészkővonulatot, melyből ez a görgeteg származott, csakis a bánpatak—feredőgyői vonulat



2. ábra. Szelvény A—B irányban.

1 = phyllit, 2 = közbetelepült mészkő, 3 = nyirok, mint a dacittuffa málladéka.

keleti folytatásának tekintheti, az utóbbinak jura időszakbeli korát még nagyobb valószínűséggel állíthatja. Nopcsának ez a gyanítása vizsgálataim nyomán nem bizonyult valónak. A bánpatak—feredőgyői mészkővonulat Feredőgyőgnál végződik s tovább kelet felé sehol sem bukkan a



3. ábra. Szelvény C—D irányban.

1 = phyllit, 2 = közbetelepült mészkő, 3 = porphyroid, 4 = permi homokkő és konglomeratum.

felületre. Algyógytól északra Mada—Bakonya környékén van ugyan egy juramészvonulat, a mely onnan Zalatna irányába húzódik, de annak semmi összefüggése sincsen a bánpatak—feredőgyőgyival. A bokaji völgy felső részén, Bulbuk környékén szintén vannak mészkőszirtek, melyek valószínűleg mind az alsókrétához tartoznak. A Nopcsától említett nerineás görgeteg vagy ezekből a meszekből, vagy esetleg a krétakonglomerátumból kerülhetett ki.

Mesozoós képződmények.

A feredőgyógyi gerincen az idősebb képződmények véget érnek s innen keletre és északkeletre a *krétaidőszaknak* különböző képződményei terülnek el. E különböző krétarétegek mindenikével nem akarok e helyen részletesen foglalkozni s csak azokat tárgyalom röviden, melyek a phyllitszigettel kapcsolatban állanak. Ezek:

alsósenon (emschi emelet), felsősenon (campaniemelet) és daniai emelet.

Alsósenon. Feredőgyógytól délnyugatra és délre a krétának egy olyan kifejlődése jut a felületre, a melyhez hasonlót a környékről sehol sem ismerek. Legjobban feltárva e képződmény a Szanatoriumtól keletre, a Petrás-forrása felett van s ott látni lehet, hogy az egész képződmény vékonyréteges, rendkívül finom szemű fehér, vagy vörös foltos márgás homokkőből áll, mely közé sem agyagosabb, sem durvább rétegek nincsenek települve. Olykor egész nagy vörösszínű részletek jelentkeznek benne, melyek átmenet nélkül, éles határral mennek át a szürke kőzetbe. A rétegek rendesen nincsenek gyűrve, csak 10—15° alatt fel vannak emelve. A szanatorium táján ÉK felé dülnek; Feredőgyógy közelében azonban a település zavart. A fennebb említett forrás felett egy töredékében is óriási inoceramust (a töredék hossza 35, magassága 30 cm) sikerült benne találnom. Minthogy hasonló nagy inoceramusokat a senonból, főleg az emschi emeletből ismerünk, már kezdetben is ide helyeztem be e rétegsorozatot. Később azután alkalmam volt a salzburgi muzeumban megtekinteni a Salzburg környékéről származó *Inoceramus salisburgiensis*, FUGG. et CASTN. óriási példányait, a mely fajnak rövid leírása és homályos rajza: Naturwiss. Studien und Beobachtungen aus und über Salzburg című közleményben (Salzburg 1885) jelent meg. Kétségtelennek tekintettem már ott, hogy a fennebb említett faj az enyémmel azonos. Teljesen megerősített benne egy igen jó megtartása salzburgi példánynak a fényképe is, melyet FUGGER tanár úr, a muzeum igazgatója, szíveségének köszönhetek.

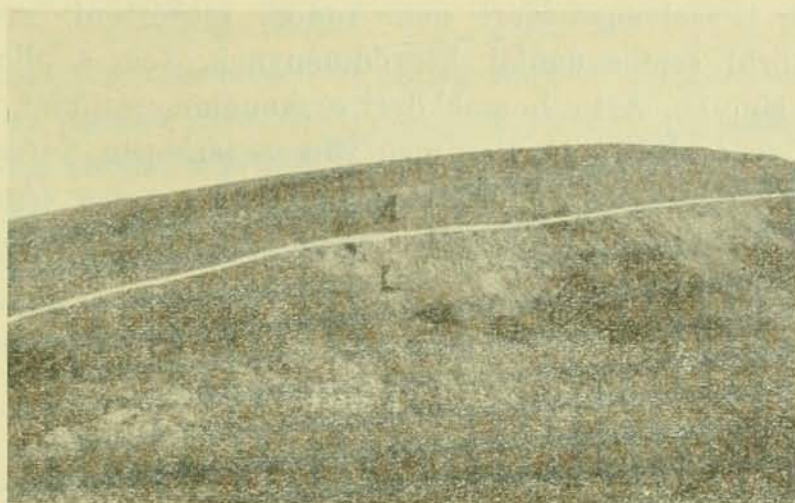
Míg azonban ott ez az óriási inoceramus felsősenonba tartozó kővületekkel, a többek között *Pachyliscus neubergicus*-sal van együtt, addig én kénytelen vagyok példányomat s a befoglaló rétegeket — a mint azt alább meg fogom okolni — az alsósenonba helyezni.

Felsősenon. Az algyógyi völgyben fel Bakonyáig s keletre Bokaj felé, valamint Feredőgyógy közelebbi környékén is, másik, az előbbtől lényegesen eltérő képződmény borít nagy területet. Ez a képződmény főleg szürke és kékesszürke agyagpalából és palásagyagból áll, mely közé csak vékony rétegekben s alárendelten van szürke, kemény aprószemű homokkő települve. Bár egy-egy szintájban a homokkő is uralkodóvá válik, mégis az egész képződményt túlságos agyagos volta jel-

lemzi. A homokkőrétegek gyakran hieroglifásak is s néhol fucoidaszerű nyomokat mutatnak. A rétegek nyugodtan települnek, csak föl vannak emelve; az egész területen $18\text{--}25^\circ$ -al DDK felé dülnek s discordansan települnek az alsósenonra.

Ez a képződmény petrográfiai kifejlődésre is nagyon hasonlít az alvinc környéki felsősenonra s hogy stratigrafiailag sem osztható be máshová, az kitűnik abból is, hogy Feredőgyógytól északra a rengeti patak medrében kibukkan alóla a fennebb leírt homokkő s ez az oka a miért azt az alsósenonba kell helyezni.

NOPCSA ezt az agyagos képződményt cenomannak vette és az előbit nem különítette el tőle.



4. ábra. Az Aranyihegy mögött lévő árok jobb partja.

A = vörös agyag, L = lösz.

Dániai emelet. NOPCSA munkájában Arany és Nagyrápolt környékéről a legfelső krétának vörös agyagtól képviselt dániai képződményét írja le, s az Aranyi hegytől Gyertyános irányába vont szelvényén (pag. 107) fel is tünteti azt. Ezt a vörösayagot magam nem vehetem felsőkrétának, legfennebb diluviálisnak tekinthetem, de a phyllit mállásával ma is képződik, még pedig azért nem, mert az Aranyi hegy mögött levő árkokban ennek a vörös agyagnak vastagsága alig $2\text{--}3$ m, alatta pedig, mint az árok oldalának mellékelt képen is látható, löszszerű agyagréteg van típusos löszsigáikkal $5\text{--}6$ m vastagságban föltárva.

Bábolnánál, valamint Bábolna és Folt között azonban van egy képződmény, mely az itt meredeken álló phyllitek rétegekre diskordánsan települt vörös konglomerátumból, vörös és fehér laza homokkőből áll. A rétegek $8\text{--}10^\circ$ alatt ÉK felé dülnek. NOPCSA e képződményt mésztartalma miatt vette pliocennek, én azonban kénytelen vagyok a legfelső kréta dániai emeletébe sorozni, mert ez a képződmény teljesen meg-

egyezik azzal a leírással, melyet éppen Nopcsa adott a dániai képződmény kifejlődéséről. Véleményemet megerősíti a benne talált *trigonia* is. Ezenkívül előfordult benne még több faj kagylónak a kőbele és pár echinodermata is, melyeket azonban aligha lehet közelebbről meghatározni.

Fel kell még említenem Nopcsának egy szelvényét, melyet a bábolnai meleg forrás környékéről közöl. Az igazat megvallva, ezt a szelvényt egyáltalán nem értem. A világtájak megjelölése úgy itt, mint munkájának majd minden szelvényénél, egészen hiányzik. A bábolnai meleg forrás Bábolna községtől mintegy 4 Km-re fakad, bent a bábolnai völgyben. A szelvényen a dániai emelet a phyllitek közé vetődöttnek van feltüntetve, föléje pedig ?-el jelzett pliocen kavics s erre mésztufa települt. E szelvényt azért nem tudom megérteni, mert a bábolnai forrás körül sem a dániai képződménynek, sem a pliocen kavicsnak nyoma sincsen. Azt a homokkövet és konglomerátumot, mely a forrás felett K-re és Ny-ra tényleg meg van, a térképén Nopcsa is perminek jelölte ki, dániai képződmény pedig csak a völgy végén, Bábolna felett található. Pliocen kavics, de egyáltalán kavicslerakódás nincs a forrás körül sehol.

Tercier képződmények.

A terciér, valamint a még fiatalabb képződményekkel részletesen nem foglalkozom, minthogy ezek a leírt terület fölépítésében kevésbbé lényegesek. A terciérnek két emeletét látjuk e területen kifejlődve, a mediterrán és szármáti emeletet.

A *mediterrán* főleg a phyllitsziget északi oldalán van kifejlődve, a hol egyrészt vörös vagy szürke homokkőből, kavicsos vörös agyagból és kavicsból áll, másrészt — magasabb szintjában — szürkeshínű palás agyagból. Az előbbi csoportot az alsómediterránba, az utóbbit a felsőmediterránba sorozom.

A phyllitsziget déli oldalán Folt és Csigmó között a mediterránt főleg sárga homok és laza homokkő képviseli, melyek közé ritkábban keményebb szürkeshínű homokkőpadok is vannak települve. Ez utóbbinak kifejlőse teljesen elüt az Érchegység mediterránjának a kiképződésétől s megegyezik a hátszegi medencének, valamint tovább nyugat felé a lapugykörnyéki felsőmediterránnak kifejlődésével, úgy hogy az Érchegység felsőmediterrán tengere aligha volt összefüggésben a hátszegi öböllel.

Hogy vajjon a Harónál jelentkező kis mediterrán szalag melyik faciest képviseli, biztosan eldönteni jó feltárások hiányában nem lehetett. mégis valószínűbb, hogy az Érchegység típusához tartozik.

A phyllitsziget nyugati határán Haró és Vormága között egy egyenes törési vonal mentén *szármáti képződmények* jelennek meg, melyek alsó részükön kavicsból, majd agyagból és palából állanak, míg felsőbb részüket mészkő alkotja.

A fiatalabb kitöréses kőzetek közül az Aranyi-hegy augitos andesitje és a nagyágkörnyéki amphibolos andesit és daciteruptiók egy része van a közölt térképvázlaton kitüntetve. Az Aranyihegy kőzetével dr. KOCH ANTAL id. munkájában foglalkozott behatóan, azért erre vonatkozólag az ő munkájára utalhatok, míg az Érchegység kitöréses kőzeteit más helyen fogom részletesen tárgyalni.

Diluvialis és alluvialis képződmények.

A diluvialis képződmények közül hármat különböztetünk meg:

Kavics, homok és vörösayag. Folt és Algyógy között Csigmó községen főülíg kavics, alárendelten szürke homoklerakódások képviselik a diluviumot. Csigmó környékén legfelső rétege vörösayag, melyet már részben legalább alluvialisnak is lehet venni.

Bábolna és Nagyrápolt között vörösayaggal találkozunk, mely a phyllit málladékából ma is képződik s így — legalább részben — alluvialis.

Lösz. Az Aranyihegy környékén, különösen a hegy mögött levő mély vízmosásokban a vörösayag alatt egy rendkívül finom, világos-sárgaszínű, rétegzetlen iszapszerű képződmény van, mely annyira hasonlít a királyhágón inneni terület löszlerakódásaihoz, hogy — bár az erdélyi részből ezideig typosos lösz nem volt ismeretes — mégis a löszhöz kell számítanom. Gyakoriak benne a szárazföldi csigák házai, a melyek közül HORUSITZKY HENRIK kollegám a következőket volt szíves meghatározni: *Conulus fulvus*, MÜLL.; *Hyalina pura*, ALD.; *H. cristallina*, MÜLL.; *Helix (Vallonia) pulchella*, MÜLL.; *H. (Trichia) hispida*, L.; *H. (Eulota) fruticum*, MÜLL.; *Buliminus (Chondrula) tridens*, MÜLL.; *Cochliropa (Zua) lubrica*, MÜLL.; *Succinea oblonga*, DRAP.

Az igazsághoz híven tartozom kijelenteni, hogy e löszre ifj. ARADI VIKTORNAK egy kiadatlan munkája már ottlétem előtt is figyelmessé tett.

Mésztufa. A jelenlegi szénsavas források majdnem mindenikénél nagy kiterjedésű mésztufalerakódásokkal találkozunk; azok a mésztufalerakódások pedig, melyek mellett jelenleg nem fakad fel szénsavas forrás, jelzik, hogy egykor azokon a területeken is törtek fel. Különösen tekintélyes mésztufalerakódásai vannak a jelenlegi források közül a melegforrásoknak, t. i. a kistrápolti, bábolnai és feredógyógyi forrásoknak, melyeknek vízmennyisége is nagyon bő, szemben a bánpataki, bánói és kéméendi forrásokéval.

A mésztufának egyrésze, minthogy jelenleg is ülepedik le a forrásokból, kétségtelenül alluvialis. Hogy legidősebb része, mely korba tartozik, vagyis mikor képződtek e szénsavas források, eldönteni alig lehet. Valószínű, hogy keletkezésük visszanyúlik még a harmadkorba.

Szénsavas források.

Végül még csak pár szót óhajtok mondani e terület szénsavas forrásairól, melyek közül különösen a meleg forrásoknak a képződése látszik fontosabbnak.

A harói, kéméndi és bánpataki hideg források vízmennyisége csak csekély s szabad szénsavgáz alig buzog fel bennük.

A *kisrápolti* forrás a község közepén mésztufából fakad, vízmennyisége igen bő, percenként legalább 100—150 l-re lehet becsülni. Hőmérséke 22.5° C, a mi arra vall, hogy már tekintélyes mélységből tör fel. Mésztufa lerakása igen nagy s bár a mészkővonulattól több mint 2 km-el délebbre, agyagpala és porphyroid területen fakad, kétségtelen, hogy alatta megvan a mészkő s forrása abból ered. Vizgyűjtőjének pedig a mészkővonulatnak ama részét kell hogy tekintsük, mely a forrástól északra a felületen van.

A forrás vize felhasználatlanul foly el.

A *bábolnai (római) fürdő* forrása a bábolnai völgyben már egészen a mészkőterület szélén fakad, két felhagyott fürdő medencéjében, melyek közül az egyikben szénsavgáz is bugyog fel. Minthogy medencében fakadnak a források, hőmérsékük nem is mérhető meg s vízmennyiségüket sem lehet megbecsülni, mert a medencék egy vízzel telt árokkal összeköttetésben vannak s kifolyásuk nem látható jól.

A források fölé régebb fürdő volt építve, de az ma romban hever.

Sokkal fontosabbak a *feredőgyógyi* források, melyeket emberemlékezet óta mindig, mint igen hatásos gyógyvizeket, fürdőül használtak. Szépen lehet látni e forrásoknál, hogy azok mily szoros összefüggésben vannak a terület tektonikai viszonyaival, a mennyiben az alsó- és felsősenon között kimutatható két vetődési vonalnak pontosan az összeszőgélésénél törnek a felszínre. E források vizgyűjtőterülete a fürdőtől délnyugatra, a Cornetu plateauján van, a hol a karbonmészkövet vékony rétegben a permii homokkövek borítják, de — a mint már említettem — az egész plateau tele van itt víznyelő tölcserrel. Az itt összegyűjtött víz a Cornetu keleti oldalán — a paleozoós és krétaképződmények közötti — törésvonal mentén nagy mélységre leszivárog a mészkő levetődött részébe, melyet a vizet át nem eresztő krétarétegek borítanak be. A krétarétegek alatt összegyűlt víz a mélységben fölmelegedik, telítődik

az alulról felszálló szénavgázzal s a krétarétegekben kimutatható törésvonalak összeszőgelésénél a felszínre tör.

A fürdő forrásai eredetileg annak a mésztufadombnak a közepén fakadtak, melyen a kápolna áll s a melynek tetején még most is mélyedés látható. Jelenleg e mésztufadomb északnyugati lábánál törnek elő pár helyen. Minthogy e források hőmérséke és összetétele is egy keveset változik, kétségtelen, hogy a források a mésztufa üregeiben hosszabb utat tesznek meg s így többé-kevésbé lehűlnek s összetételükben is megváltoznak.

E forrásokban, éppen úgy az uszoda forrásában is, szénavgázfelbugyogás alig látszik, ellenben a fürdő területén van egy pár forrás, melyekben elég szépen buzog fel a szénavgáz. Egy ilyen — felhasználatlan — forrás van az étterem előtt a patak medrében, valamint az uszodától délre, a völgy végén, egy felhagyott fürdő medenczéjének alján is.

E források hőmérséke 29—31° C között váltakozik.

A Feredőgyógy és Algyógy között levő nagy mésztufa plateaun jelenleg csak egy gyenge szénavas forrás található.

RÖVID KÖZLEMÉNYEK.

A magyarországi danien elterjedéséhez. Báró Nopcsa Ferenc a «Földtani Közlöny» XXXVII. kötetének 6—8. füzetében (254. l.) a szerkesztőhöz intézett nyílt levélben panaszkodik, hogy a magyar szerzők a magyar irodalom adatait — ebben az esetben az ő kutatásainak eredményét a dániai emeletnek magyarországi elterjedésére nézve — nem veszik figyelembe. Reám vonatkozva azt mondja, hogy én az erdélyrészi Érchegeység K-i szélén föllépő tarka agyagok és homokok egész összegét még mindig (!) az oligocenhez számítom, holott ő a «Gyulafehérvár, Déva, Ruszkabánya stb. geológiája»* című munkájában Borberekéről dinosaurus-csontmaradványokat sorol föl. Nem kételkedem Nopcsa báró leletének hitelességében, de fölvételi jelentéseimben *nem akartam* e kérdést bővebben szellőztetni, hanem egyszerűen csak fölsoroltam bizonyító adataimat. Most azonban, hogy Nopcsa báró egyenesen apostrofál, nem késhetem az én területemre vonatkoztatva e kérdésnek végleges tisztázásával. Hogy a dinosaurusok maradványait miért nem tekinthetem a tőlem részletesen fölvett vidéken a vörös agyag stb.-re nézve kormeghatározóknak, az az alább mondandókból tűnik ki. Hogy miért tekintem a Gyulafehérvár—Sárd vidékén föllépő vörös és kékcsíkos agyag-, fehér és vörhenyes homok-, laza homokkő-, konglomeratum- és kavicsból álló rétegeket ezidő szerint is a danien-nál jóval fiatalabbnak, azt Nopcsa báró rögtön megtudta volna, ha az 1905-ről szóló

* A m. kir. Földtani Intézet Évkönyve. XIV. kötet. 1905.

rövid vázlatos jelentésem kivül, melyre hivatkozik, még az előző (1904.) évről szólót és («Erdélyrészi Érchegység K-i széle Sárd stb. és Gyulafehérvár környékén») tekintetbe veszi.

Ez utóbbi fölvételi jelentésemben bővebben foglalkoztam az egyes lerakódások leírásával és a felsőoligocent tárgyalva, a 104. (13.) lapon kis faunát sorolok fel, melyet Magyarigen mellett gyűjtöttem — sajnos csak kőbelek alakjában — a községtől D-re, a vörös agyag- és laza homokkő-komplexumba telepedett s konkordánsan a lajtamészke alá dülő meszes homokkőből. Habár e kőületek megtartási állapotuknál fogva faji meghatározásra nagyobb részben alkalmatlanok, mégis ráismerhettem a *Cyrena semistriata*-ra, a *Mitra (Culithæa) cf. cupressina*-ra és egy potamides- és natica-fajra, melyeknek elseje nagy valószínűséggel a *Potamides (Tympanotomus) margaritaceum*, az utóbbi pedig a *Natica millepunctata*.

E rétegek azután D felé, az Ompolyvölgyön át a hegység turon- s majd magasabb senon-rétegeire rátelepedve, nyomozhatók Borberekig, hol már csak egyes foszlányok alakjában a magasabb senonon rajtaülve, végképp kiékelődnek; Sárdtól K-re pedig a sárdborbándi szigetszerű dombvonulat felépítésében vesznek lényeges részt. Itt az Ördögszorosban, Borbándtól ÉK-re, a vörös agyag, fehér homok, homokkő és konglomerátum formálta rétegekben az *Ostrea aginensis* TOURN. és *Ostrea digitalina* DUB. számos példányban gyűjthető.

A sárdborbándi sziget és Gyulafehérvár felől e rétegek a Maros bal partjára húzódnak át, hol az itt elterülő dombos vidék (medence) alapját teszik s Táté-Strázsától Drombáron, Limbán és Felsőmarosváradján át D-re vonulnak. Tátétől DNy-ra, a vörös agyag és fehér homok közé betelepedett fehéres, márgás laza homokkőben szintén találtam a fennebb említettekhez hasonló kőbeleket; e betelepedés tehát Magyarigen felől itt folytatódik.

Az 1904-ről szóló — idézett — fölvételi jelentésemben főlemlítettem továbbá a sárdborbándi szigetszerű dombsorban két helyről a vörös agyag és fehér homok alól kibukkanó *felsőocénkorú nummulites márgás mészkövet*. Ez itt csak apró szírként buvik ki a felsőoligocénkorú rétegek alól. Így a felsőoligocén-rétegek tárgyalása végén (106. l.) a következő végeredményre jutottam: «Ha a felsorolt faunát tekintjük, azt látjuk, hogy benne, a miocénben is előforduló alakok mellett, főleg mégis olyanok vannak képviselve, a melyek egyenesen a felsőoligocén korra utalnak; én tehát, Kocshal egyetértően, e vörös agyag-, fehér homok-, homokkő- és konglomerátból stb. álló vastag és elterjedt rétegcomplexumot szintén csak *felsőoligocénnek* tarthatom. Lehet, hogy ez üledékek lerakódása, tekintve vastagságukat, már a *felsőoligocén előtti oligocénkorban* kezdődött és az *alsómediterránban* ért véget, de hogy e lerakódások, településüknél fogva is, a tárgyalt *felsőocénnél* fiatalabbak, annak már fennebb adtam kifejezést.»

Ezek után, azt hiszem, báró NOPCSA FERENC is be fogja vallani, hogy én nem «régi nézetek ismétlésével érem be», hanem a részletes geológiai felvétel folyamán szerzett bizonyító adatok alapján mondtam ki az imént idézett véleményemet.

Áttérve most ama ornithopoda dinosaurusok csontmaradványainak méltatására, melyeket báró Nopcsa Borberek tájáról említ, ő e csontmaradványokat — mint az említett munkájához csatolt átnézetes geologiai térképből látom — Borberektől ÉK-re, a Poklos felé vezető út K-i oldalán, a Mihályárka torkolatánál gyűjtötte. Éppen itt, az út *Ny-i oldalán*, a vörös agyag- és fehér homokkő-rétegek kiékelődnek, vékony diluviális sáv alatt tűnven el, mire a nevezett árokban fölfelé menve, nyomban a magasabb senon — mondjuk campanien — rétegei jelennek meg. Ez utóbbiak durvapados konglomerátumos homokkőből állanak, mely közé kékes és sárgás márgás palásagyag van települve. E márgás palásagyagban növénymaradványokon, apró kagylókon és csigákon kívül fogyatékos csontmaradványok vannak. A Nopcsa gyűjtötte dinosaurus-csontok minden valószínűség szerint innen erednek, a honnan a víz kimosva, az alluviális területre sodorta; Nopcsa *lelőhelye* ugyanis már *alluviális területen* van.

A Mihályárka és Kolcspatak közt fekvő 370 m-es kúp DK-i lejtőjén a durva sárga homokkőben megkovásodott fadarabok láthatók, miként a Kolcspatak torkolatánál. E homokkő fölött települ az imént említett kékes és sárgás márgás palásagyag, ez utóbbin pedig folt alakjában rajtaül a vörös agyag és fehér homokkő.

A Borberek É-i végén nyíló Valea Vinci bal lejtőjén, közel a völgy torkolatához, a 30°-kal KDK-re dülő senon konglomerátumos homokkő két szétszakadt része közt, mint *kitöltő* foszlány, látható ismét a vörös agyag és vékonyréteges fehér homokkő, mely mindössze 20 lépésnyi szélességű.

Két csonttöredéket én is találtam e tájon, és pedig egyet a Nopcsa-féle lelőhelyhez közel, tőle DNy-ra, a vörös agyag és fehér homokkő-rétegek alkotta s az út mellett emelkedő partban, egyet pedig a Mihályárka magasabb senon márgás palásagyagjában, tehát szintén egészen közel a Nopcsa-féle lelőhelyhez. Mindkét töredék oly fogyatékos állapotú, hogy meghatározásra teljesen alkalmatlan; az előbbi valami erősen kopott, fehéres bordatöredék, az utóbbi sima, barna felületű csonttöredék, mely vagy haltól vagy még inkább sauriustól származhatik.

Mind e felsorolt adatokból kitűnik, hogy a tőlem részletesen fölvetett területen a vörös agyag, fehér homokkő stb.-ből álló rétegöslet a senon legfelső, *daniennek nevezett emeletének nem felelhet meg*. A krétaidőszaki lerakódások *csakis a hegység alkotásában* vesznek részt, a Maros bal partján elterülő *dombos vidéken* pedig *már nem kerülnek a fölszínre*.

★

A Nopcsa báró úr levelében fölemlített *Zsibó* vidékét illetőleg ki kell emelnem, hogy a Dabjonújfalu és Szamosudvarhely közötti Bursavölgyben tőle talált ornithopoda saurus-borda alapján, melyet szíves volt a Földtani Intézet gyűjteményei számára átadni, bebizonyította, hogy e vidéken a középső eocen alatt lévő vastag, túlnyomóan vörös agyagból álló lerakódásoknak mélyebb, a kristályos palára telepedő része már krétakorúnak tekintendő. Az

I. számú (vörösvölgyi) fúrásból származó nummunitot magam sem tartottam döntőnek, mert az a felszínen is keverődhetett a furómintába. A krokodilus-fogacskának pedig, mely ugyanebből a fúrásból került ki, nagyobb fontosság szintén nem tulajdonítható.

T. ROTH LAJOS.

ISMERTETÉSEK.

(1.) E. HENRY: «A síksági erdőségek és a talajvizek». [Talajismeret (Почвовѣдѣніе) 1903. 1. füz.]

A «Zeitschrift für Gewässerkunde» 1898-iki évfolyamában P. OTOCZKY-nak közölte ama érdekes vizsgálati eredményeit, melyeket a talajvíz állását illetőleg steppe vidékeken észlelt. E vizsgálatok a voroneszi és chersoni kormányzóságok területén a következő eredményre vezettek: «Megegyező geofizikai viszonyok mellett a steppe vidék erdei alatt a talajvíz magassága csekélyebb, mint a szomszédos fátlan területen; továbbá nagyobb a vízszín depressziója öregerdő alatt, mint a fiatal fásítás alatt.» Ugyanő e fenti 1895-ik évi vizsgálatait 1897-ben megismételte és pedig 10°-al északabbra, tehát Szentpétervár tájékán, még pedig túlevelű erdőségekben.

Eredményei kis eltéréssel ugyanazok voltak.

Otoczky nyomán végezte kísérleteit szerző 1899-ben Ék Franciaországban a 48° 33' Ész alatt. Kísérleti területe két folyó közé zárt erdő volt, mely erdőnek talaja a folyók alluviumából: azaz finom homok-, alább murva és legalul kavicsból állt. E talajrétegekben a talajvíz már 5 m mélyen elérhető volt, melynek rekesztő rétegét a 7 m mélységben kezdődő s több 100 m vastag, igen szivós kékes Keuper-agyag képezte.

Esőzési eredménye e területnek:

1900-ban	— — — — —	713 mm
1901-ben	— — — — —	891 «

volt, az évi középhőmérséklet pedig 9·4 C°.

A kísérlethez 10 zink-hengerrel bélelt 0·05 m átmérőjű fúrt lyukat használt. A henger apró lyukakkal volt ellátva s kúpban végződött. A lyukak közül 5 az erdő területen, 5 azon kívül mélyesztetett le. 1900 május 4-től 1902 augusztus 4-ig terjedő havi megfigyeléseit táblázatban közli, melynek eredménye, hogy 27 hónap alatt 4 pár fúrásban a talajvíz ingadozások, azaz a víz magassági különbségének átlagosai: 0·30 m, 0·20 m, 0·42 m és 0·31 m voltak. Egy táblázatban görbékkel tünteti fel a szálerdő és a vágások talajvizének 27 hónapon megfigyelt ingadozását. Kísérlete eredményeül megállapítja, hogy a talajvízszín az erdőben mindig legalább 0·3 m-el alacsonyabb, mint pl. a szomszédos erdőtlen síkságon.

Ezek az eredmények megegyeznek OTOCZKY 1905-iki kísérleti adataival, ki — pl. a sípovi erdőben és az azt környező steppén négy irányban eszközölt

fúrásokkal, egyenlő geológiai rétegeken hatolva át, — tapasztalta, hogy azok a homokrétegek, melyek az erdön kívül víztartalmúak az erdőben teljesen szárazak, ha pedig kevés vizet tartalmaznak, akkor annak nivója tetemesen mélyebb, mint a steppén. De egyeznek ez adatok a legújabban 1902-ben A. P. TOLSZKY-nak «Az erdők befolyása a talajvíz magasságára» (Лѣса равнинъ и грунтовая вода). (Talajismeret (Почвовѣдѣніе) 1902. 4. füz.) című közleményében leírt a Staraja Russa erdésziskolától 12 verstnyire a novgorodi kormányzásban eszközölt mérési eredményeivel is, ki táblázatokkal és görbékkel mutatja be a talajvíz-ingadozást az erdő és sík területen s megállapítja, hogy az erdőben az egész éven keresztül alacsonyabban áll a talajvíz, mint az erdőtlen területen.

Eltérő eredményeket ért el RIBBENTROP, ki («Le Revue des Eaux et Forêts» 1901.) a forró égöv alatt Madras mellett eszközölt ilyenmű vizsgálatokat.

Európára vonatkozólag tehát, a fenti eredmények azt bizonyítják, hogy síkságon az erdősítéssel vizes területek tetemesen száríthatók, mire példák is vannak Francia- és Olaszországban.

P. OROCKY-nak nemrégiben jelent meg egy két kötetes nagyobb munkája Szentpétervárott «A talajvíz keletkezése, élete és eloszlása» címen (térképek, táblák és számos szövegközi ábrával); melyben ama — 1898-tól 1905-ig tartó — rendszeres megfigyeléseit dolgozta föl, melyeket a talajvízre vonatkozólag Oroszország erdőterületein és steppezónáján végzett. TIMKÓ IMRE.

(2.) Prof. N. M. SZIBIRCEV: *Talajismeret* (Почвовѣдѣніе).

Az a hatalmas lendület, melyet újabban a tudományos irodalom Oroszországban vett, nem került el a tudományos búvárkodásnak azt a mezejét sem, mely az ország termőföldjének megismerését tűzi ki feladatául. A pedológia — mint önálló tudomány, — a természettudományok e legfiatalabb hajtása, erőteljes fává fejlődött már Oroszországban. Művelői az orosz természetbúvárok legkiválóbbjaiból kerülnek ki s a talajismeretnek olyan irodalmát teremtették meg, a minővel egyetlen nyugateurópai ország sem rendelkezik. Míg a nyugaton, így pl. Németországban főleg elméleti irányban fejlődött a talajismeret, mely iránynak WOLLNY volt a legkiválóbb képviselője, itt Oroszországban a tudományos talajismereti búvárkodás eredményeit a legszorosabb kapcsolatba hozták a gyakorlati étellel s e téren — az országukban még nem is szükségelt — kiváló eredményeket értek el. RAMANN, Németországnak ezidőszerint egyik legkiválóbb pedologusa, már például szakított a német iskola hagyományaival és az oroszok nyomdokain haladva írta meg immár második kiadást ért talajismereti kézikönyvét. «Európa klimatikus talajzónái»-ról írott kiváló talajismereti munkája is erről tesz tanuságot, mely a Szentpétervárott megjelenő «Talajismeret» (Почвовѣдѣніе) című folyóiratban látott napvilágot.

A többi német talajismereti munka, az ú. n. Bodenkunde-k pl. csaknem kivétel nélkül közetani, ásványtani vagy chemiai kézikönyvek. A termőtalajról van a legkevesebb bennük, vagy végleg meg is feledkeznek arról. Innen van az, hogy a talajok elnevezésében és osztályozásában határtalan fogalomzavar

és fölötté nagy eltérés van az idevágó német szakirodalomban; nemkülönben talajtérképezésükben tulságos szövevényesség, a mi a könnyű megérthetés rovására van.

A talajismereti vizsgálódás Oroszországban is a geológiai kutatás nyomán indult meg. Legkiválóbb művelője **DOKUTSAEV** volt. Ő 1871—77-ig csupán mineralógia- és petrografiával foglalkozott. Majd geológus lett és Finnország déli részét továbbá a Szmolenszki kormányzóságot vette fel. 1877-től 1903-ban bekövetkezett haláláig talajismerettel foglalkozott. Munkásságával megvetette Oroszországban a tudományos talajismeret alapját. Egész iskolát teremtett maga körül, melynek tagjai az orosz természettudósok legjobbjaiból kerültek ki. Nem kevesebb mint 137 nagyobb-kisebb pedológiai munkát írt, melyek lankadatlan munkásságának eredményeit hirdetik.

DOKUTSAEV legkiválóbb munkatársainak egyike prof. **N. M. SZIBIRCEV** volt, kinek majdnem 80-at meghaladó pedológiai munkája közül egyike a legkiválóbbaknak «Talajismeret» című kézikönyve.

E munka egyes részei: *a)* leíró talajismeret; *b)* talajföldrajz és talajkartographia; *c)* talajbecslés.

A leíró talajismeret keretén belül legbővebben és legkimerítőbben a talajosztályozással foglalkozik. A talajosztályozást háromféle lényeges szempont szerint eszközölve, három fő osztályozási módhoz juthatunk. Ezek a következők:

A) Természetrajzi, *B)* Technikai és *C)* Gazdasági talajosztályozás.

A természetrajzi talajosztályozás lehet:

a) geológiai és petrográfiai, *b)* kémiai illetve chemiko-petrográfiai, *c)* fizikai, *d)* az előző hármat összefoglaló ú. n. vegyes osztályozás és végül *e)* genetikai.

Az irodalomban e különféle osztályozási módok közül szerzőik neve szerint következők a legismertebbek:

Geopetrográfiai osztályozások: **FALLOU** és **MAYER**, továbbá **LORENZ** talajosztályozási módjai.

Kémiai talajosztályozás: pl. a **KNOP**-féle a legismertebb.

Fizikai talajosztályozás: a **TEER-SCHÜBLER**-féle.

Vegyes: azaz mindhárom módot felölelő a **ZENFT**-é, mely a többi között nyers- és kultortalajok főbeosztás alapján vonja csoportokba az egyes talajféleségeket.

Genetikai talajosztályozások: **DOKUTSAEV**-é, **SZIBIRCEV**-é és **HILGARD**-é.

Ezeknek az osztályozási módoknak felsorolása kapcsán részletesebben ismerteti valamennyit, azoknak előnyeit kiemelve ép úgy, mint hátrányaikat. Behatóbban tárgyalja az egyes osztályokba sorozott talajtipusokat eredetük és fizikai-kémiai sajátágaik ismertetésével.

SZIBIRCEVnek három talajosztályozási táblázata ismeretes az oroszországi talajokról. Ezeket 1895, 1896 és 1899-ben publikálta. E talajosztályozások az egyes talajok fizikai és kémiai sajátosságainak figyelembe vételével történtek. Nem maradt azonban figyelmen kívül ezeknél a klimatológiai viszonyoknak a talajok kialakulására gyakorolt hatása sem. Így alakultak ki az orosz föld genetikai talajosztályozásában a klimatikus talajzónák. A fizikai sajátosságok

közül különös súlyt látunk fektetni az egyes talajtipusok színének szabatos megjelölésére is. És ebben is a körültekintő alaposágot ismerhetjük föl, mert hisz a talaj színéről képződésének körülményeire is lehet következtetést vonnunk. •

Munkájához az 1899-ben felállított talajosztályozási táblázatát mellékeli. Ebben a talajokat négy főcsoportba sorozza.

A) Zonalisak vagy normális talajok. B) Intrazonalisak vagy átmenetiek. C) Azonalis vagy anormális talajok. D) Felületi geológiai lerakódások.

Az első két csoportba foglaltakat együtt tökéletes vagy teljes talajoknak nevezi, ellentétben a harmadik csoporttal, a melyeket nem teljes talajok névvel jelez.

A) *Zonalis talajok* közé sorolja azokat a talajféléseket, melyek a föld felületén meghatározott egymásutánban, azaz övben (gyakran megszakítva ugyan és rendellenesen is, de fizikai és geographiai feltételek szerint fejeznek ki talajalakulást) helyezkednek el.

B) *Intrazonalis talajoknak* nevezi azokat, melyek a főveken belül, mint foltok, szigetek helyezkednek el és melyeknek képződésénél a helyi feltételek uralkodnak (az anyagközet karaktere, a nedvesség összegyűjtése stb.). Az összes zónákon belül előfordulhatnak. Ilyenek a sós-, mocsaras területeken előforduló talajok stb.

C) *Azonalis talajok* azok, melyek a talajalkotó folyamatoknak gyengén való kifejlődése folytán vagy összekeveredésük következtében tisztán geológiai folyamattal különböző átmeneteket mutatnak a kőzetekhez. Ilyenek az alluvialis hordaléktalajok, a durvaszemcséjű vázas talajok, melyek az ártéren helyezkednek el.

D) A felületi geológiai lerakódások csoportjába sorolja az «organogen» képződményeket, pl. tőzegláp és a mechanikai ásványi lerakódásokat.

Az orosz síkságon legnagyobb a zonális talajok elterjedése s ezeknek van mezőgazdasági szempontból a főjelentőségük. Ebbe az osztályba tartozó talajok jellemvonásuk, a dinamikai folyamatok jellege és foka szerint (ilyenek a tsernozem és podsol alkotó folyamatok) ismét altípusokra oszthatók, ép úgy, mint a talaj alkata és szövete összeköttetésben az anyagközet alkata és szövetével ismét egyes csoportokhoz vezet, melyek az egyes talajok iszapos, finomföldes és nagyobb szemcséjű, azaz homokos alkatára vannak alapítva.

Az osztályozásba felvett összes talajfajtákat eredetük, fizikai és kémiai sajátágaikkal együtt részletesen ismerteti.

Befejezője e szakasznak az egyes talajtipusok földrajzi elterjedésének ismertetése.

A következő fejezetet a talajtérképezésnek szenteli. Itt ismerteti mindenekelőtt irodalmi adatok alapján a talajtérképezés történetét és Európa egyes országainak talajtérképeit.

Így Ausztriából a SCHMIDT-től 1861-ben kezdett és LORENZ-tól 1866-ban kiadott «General-Bodenkarte Österreich 1 : 3.200,000» térképet ismerteti, megjegyezvén, hogy ugyanitt 1868-ban több apróbb térkép is jelent meg. Franciaországból SENARON és DELESSE térképeit említi, megjegyezvén, hogy a fentiek

«Departement de Seine et Marne»; továbbá «Carte agronomique des Environs de Paris» című térképei után dolgoztak OGÉRIRIEN HERRISON, MEUGY, LOMBART, DUMAS és mások.

Belgiumból MALAISE és VAN NERUM térképeit említi és ismerteti a «Carte agricole de la Belgique» és «Carte agricole et botanique de la Belgique» térképek nyomán.

Németország agrogeológiai térképezését hosszabban és igen kimerítően ismerteti, úgy, a mint azok nálunk is közismertek.

Anglia és Olaszországból mindössze annyit említi, hogy Angliában sok apró helyről készült agrogeológiai térkép, de nagyobb összefüggő munka nem; Olaszországban pedig FARAMELL és STOPANI foglalkoznak ilyen térképek készítésének tervezetével.

Európán kívül Japánból említi a FESKA-tól ott eszközölt agrogeológiai felvételekről készült térképeket, továbbá Mexikóból és az Egyesült-Államokból említi agrogeológiai térképeket.

Ezután külön fejezetben részletesen ismerteti az egyes országok térképezési módszereit, főleg pedig a németországiak közül a poroszokét.

Habár az 1743-ban PACKE CRISTOFER által Anglia Kent grófságának talajtérképét és FORCHAMMER tanárnak 1830-ban készült dániai átnézetes talajtérképezését kell az első kísérletnek vennünk az agrogeológiai térképezés történetében, mégis el nem vitatható, hogy az első kezdeményezés nyomán e téren Oroszország járt elől. Itt a talajtérképezést 1838-ban kezdték el, mely munkát 1851-ben Oroszország átnézetes talajtérképének kiadását eredményezte. VESELOVSKY-tól (mérték: 200 verst 1 hüvelyk). 1842-ben jelent meg egy térkép, melyen ugyancsak megtalálhatjuk a talajtérképezés nyomait. Ez európai Oroszország kereskedelmi (ipari) térképe, melyen sematikusán fel van tüntetve a szibériai tsernosem határa.

1853-ban és 1869-ben jelent meg VILSON-nak szerkesztésében, előbb egyes térképekben, később pedig gyűjteményben «Az Orosz-birodalomnak gazdasági statisztikai atlasza».

1866-ban RUPRECHT-nek: «Geobotanikai vizsgálatok a tsernosemen» című munkája jelent meg, melynek mellékleteként (500 verst = 1 hüvelyk mértékben) az orosz tsernosem térképét adja.

1873—79-ben CSASZLAVSZKIJ B. J. szerkesztésében európai Oroszországról egy térképsorozat jelent meg, Finnország és a kaukázusi kormányzóság nélkül 60 verst 1 hüvelyk mértékben, melyhez «Az orosz talaj térképezése» címén V. V. DOKUTSAEV írt szöveget.

Ugyancsak CSASZLAVSZKIJ-tól ered Szerbia és Románia egyes részeinek agrogeológiai térképe is.

1882 és 1883-ban jelent meg DOKUTSAEV-nek vázlatos térképe «Az isohumuszos képződményekről Oroszország déli felében».

1888-ban jelent meg A. ILYN-től CSASZLAVSZKIJ-nak kisebbített talajtérképe (150 verst 1 hüvelyk) DOKUTSAEV előbbi térképével.

Ezekén kívül az egyes kormányzóságokban a kataszteri bizottság munkálatai nyomán is jelentek meg talajtérképek. Ilyenek: a vladimiri, nisninovgo-

rodi, jaroslavi, szamarszki, kazáni, kostromi, kaluzszki kormányzóságok területéről ismeretesekek.

Külön jelentek meg: SOLOVJEV-től a szmolenszki kormányzóság térképe, a kalmuki steppék és az asztrahani kormányzóság térképe; a prof. TREJDOSZEVICS-től: Mapa rolnica és Mapa geologicna gub. Lubelskiej; a rjazani kormányzóság talajtérképe; prof. DOKUTSAEV-től a niszinovgorodi; a poltavai kormányzóságok talajtérképe; ZEMJATCSSENSZKIJ-től pedig a szaratovi kormányzóságé; RIZPOLOZSENSZKIJ R. és GORDJAGIN A.-nek a kazáni kormányzóság talajtérképe; a csernihovszki kormányzóság talajtérképe; G. BILDERLING-nek északi Oroszország talajtérképe; GEORGIEVSZKIJ-nek a pétervári kormányzóság-; BARAKOV P.-nek az orlovi kormányzóságról készített talajtérképe. Ázsiai Oroszországból, valamint Kaukázus-, Szibéria- és Turkesztánról még nincsenek talajtérképeik, csupán a tomszki kormányzóságról készített VIDRIN egyet.

Munkája VI-ik fejezetében SZIBIRCEV a talajbecslést tárgyalja. Szerinte a talajbecslés a fizikai és kémiai elemzésnek egybevetése (combinatiója) alapján eszközölhető. E szerint az orosz föld becslésénél nyolc osztályt különböztet meg. Ezek a következők:

I. A magaslatok tsernozemje. II. A völgyek tsernozemje. III. Iszaptalajok átmenete a tsernozemhez. IV. Szürke erdei iszaptalajok. V. Szibériai világoszürke iszaptalajok. VI. Homokos iszap (vályog) talajok. VII. Agyagos homokok. VIII. Fenyőerdei gyengén agyagos homoktalajok.

A munkájához mellékelte színes térképlap címe «Európai Oroszország átnézetes talajtérképe» (mértéke 240 verst 1 hüvelyk).

E térképen a következő talajféléseket látjuk kitüntetve:

1. Világosbarna talajai a száraz steppéknek (vályogtalajok).

1a) Ugyannak homokos iszapos (vályog) és agyagos homok talajai.

2. Gesztenyebarna talajok.

3a) Déloroszországi tsernozem (csokoládé színű).

3. Közönséges tsernozem.

3b) Kövér tsernozem.

4. Északi (középoroszországi) tsernozem. Erdei steppék és erdei iszap-talaj. Alárendelt tsernozem.

3c) Homokos iszapos tsernozem.

3d) Tsernozem durvább szemcséjű és vázas talajokkal.

5. Gyeptérségi (és gyengén podsolos) vályogok Közép-Oroszország lösz-területén.

6. Gyeptérségek és gyengén podsolos területek talajai északi Oroszországból. Uralkodó a vályog-csoport.

7. Gyeptérségek és podsolos területek talajai; uralkodó a homokos vályogtalaj.

8. Homokos talajok; kissé agyagos, apró kavicsos homokok, fenyőerdő (homokos talaja) dűnék, barkánok DK-i Oroszországban.

9. Agyagos tundrák.

10. Homokos «

11. Tőzeges «

12. Turjánok (mocsaras területek).

Külön vannak még feltüntetve:

Sóstavak.

Meszes kőzeteken képződött talajok a hegységben, humuszos karbonatosak.

Magas hegyes vidék taljai a silikatos márgás kőzeteken.

Alluviális talajok (a folyók és tavak kiiszapolt hordalékai).

Öntésföldek közvetlen a folyópartok hosszában.

Végül egy vörös vonallal jelezve van déli határa a morenák hordalékainak.

E munka ismertetésével rá akartam irányítani szakembereink figyelmét Oroszország gazdag talajismereti irodalmára. Fölötte nagy horderejét ez irodalom megismerésének indokolhatja az a körülmény, hogy hazánk és Oroszország talajviszonyainak kialakulásában számos közös vonás van. Csupán a területi kiterjedés nagyságában van különbség az egyes közös talajtipusokat illetőleg. Mezőgazdasági fejlődésük alapján a tsernozemet, mely Közép- és Dél-Oroszország óriási kiterjedésű síkságát borítja, mint az orosz steppe, maradványát itt nálunk — bár kisebb mértékben — szintén föllelhetjük. A tsernozempépző processus mellett közösek még a podsolor- és sóstalajok képződésének körülményei is, melyek az Orosz síkságon szintén csak nagyobb méreteikben különböznek a mi Alföldünkéitől.

Hogy a mi talajviszonyaink nem kerülnek el az orosz szakemberek figyelmét, bizonyíthatja DOKUTSAEV-nek már 1885-ben megjelent munkája: «Dél-oroszország steppéinek összehasonlítása a magyarországi és hispániaikkal».

TIMKÓ IMRE.

(3.) *La propagation des ondes sismiques* par M. CH. JORDAN dr. és Sc., directeur du Bureau Hongrois de calculs sismologiques. Extrait de la «Revue Générale des Sciences pures et appliquées». 1907. Paris.

Dr. JORDAN munkája az első, a mely összefoglaló, áttekintő kritikai képét adja a földrengéseket tárgyaló elméleteknek. Mielőtt az egyes elméletek ismertetésébe fogna, röviden összefoglalja a földrengési megfigyelések mai állását. Ismerteti az ú. n. fázisokat és konstatálja, hogy az észlelések ma még nem annyira pontosak, hogy azokat a különböző elméletek megítélésénél mintegy döntő bírákul tekinthessük. Ezért a szerző maga is kifejezi, hogy ez értekezést nem tekinti utolsó szónak az elméletek elbírálásában.

Elsőnek a japánok elméletét ismerteti a szerző. OMORI, IMAMURA, NAGAOKA és más japán tudósok azt állítják, hogy a földrengések a Föld felületén, vagy legalább a fölülettel párhuzamosan a földkéregben terjednek. A több fázisnak megfelelő többféle terjedési sebességet NAGAOKA olyképen állítja elő, hogy a kéreg egyes rétegeit különböző rugalmasságúaknak tekinti. Fölveszi továbbá, hogy a rugalmasság a felszín alluviális rétegétől a kristályos palarétegen át egy bizonyos mélységig folyton nő, azután folyton csökken. A rugalmasság tudvalevőleg a sűrűség erősödésével nő, a hőmérséklet növekedésével fogy. Minthogy a felülettől a Föld belseje felé úgy a sűrűség, mint a hőmérséklet folyton növekedik, fizikai szempontból eléggé plausibilis az a föltevés, hogy a két egymás ellen működő ok a rugalmasságban közbenső maximumot hoz

létre, a honnan fölfelé is, lefelé is a rugalmasság csökken. Foglalkozik azután WIECHERT elméletével, mely szerint a fázisok a felszínről visszaverődő (total-reflexio) hullámokként foghatók föl. Ezt az elméletet JORDAN dr. pár sorban megcáfolja, kimutatva, hogy azok határozott ellenmondásban vannak megfigyeléseinkkel. Tüzetesen ismerteti azután KÖVESLIGETHY elméletét; nemcsak azért, mert az magyar eredetű, hanem ama nagy érték miatt is, melyet JORDAN dr. ez elméletnek tulajdonít. Foglalkozik azonkívül BENNDORF elméletével is, de csak röviden, mert BENNDORF első hipotézise csekély értékű, a második pedig nem egyéb, mint a KÖVESLIGETHY elméletének általánosabb alakja, mely KÖVESLIGETHY munkája után jelent meg.

Az értekezésnek legkiemelkedőbb része az, melyben szerző a saját elméletét ismerteti. CAUCHY kidolgozta annak idején a végtelen mélységű folyadék felületén terjedő hullámok mozgásának törvényeit. Vizsgálatai arra vezették, hogy ezek a hullámok nem egyenletes sebességgel, hanem sebesedő mozgásban terjednek tova. JORDAN dr. a Föld belsejét végtelen mélységű tengernek tekinti és úgy fogja föl, hogy a nagy távolságra terjedő földrengések ezen a folyadékfelületen terjednek. A megfigyelések azt mutatják, hogy a rengések kiterjedése nincs arányban azok erősségével. Némely aránylag gyöngye rengés igen nagy területen érezhető, míg más erősebbek kisebb területre szorítkoznak. JORDAN dr. ebből azt következteti, hogy a vulkanikus rengések, a melyeknek fészket ő csekélyebb mélységbe helyez, a földkéregben mennek végbe, a mely csekély rugalmassága folytán rohamosan gyöngíti a lökés erejét. A mélyebb eredetűnek gondolt tektonikus rengések ellenben a folyadék felületén csaknem akadálytalanul terjednek a Föld egész kerületén, úgy hogy ezeknek sem kell sokkal nagyobb utat megtenniök a szilárd kéregben, mint a kis távolságra terjedő rengéseknek. Hogy a hullámok ily módon terjedjenek, ahhoz nem elég föltételeznünk a vékony szilárd kéreg és a középpontig terjedő folyadéktömeg létezését; föl kell tételeznünk azt is, hogy a szilárd és folyékony tömegek nem fokozatosan, hanem hirtelen mennek át egymásba, tehát, hogy az érintkezésnél discontinuitas áll fenn. Szakítanunk kell tehát abbéli felfogásunkkal, hogy a szilárd és folyékony közt még rugalmas, majd nyúlós, plasztikus rétegek kerülnek el. Szakítanunk kell azzal a felfogással, hogy a szilárd kéreg nem érintkezhetik közvetlenül, átmenet nélkül a folyékony testtel, mert «natura non facit saltum». Joggal hivatkozhat JORDAN dr. e helyen a vizen úszó jégre; itt ugyanolyan discontinuitas van, mint a melyet ő a Föld belsejében föltételez. Szerző még egy lépéssel tovább megy az analogiában. Az 1906 szeptember havában Budapesten tartott nemzetközi geodéziai kongresszuson HECKER bemutatott egy diagrammot, a mely a hajó mozgását ábrázolta. JORDAN dr. úgy találta, hogy ezek a legnagyobb mértékben hasonlítanak a földrengésjelző ingák följegyzéseire. Az analogiából azt következteti, hogy a földkéreg egészen úgy úszik az alatta levő folyadékon, mint a Jeges-tenger jege a vizen; egyes táblái nincsenek teljesen összefagyva, hanem majdnem olyan szabad mozgást végezhetnek külön-külön, mint a hajó.

Fizikai ellenvetést aligha találhatunk JORDAN dr. eme föltevése ellen; kívánatos volna azonban, ha geologusaink szintén hozzászólnának e szép hipo-

tézishez, a melynek geofizikai és geologiai jelentőségét senki sem vonhatja kétségbe. Fontos, s ezt a szerző maga is hangsúlyozza, hogy ez a hipotézis független minden elmélettől, melyet a földrengési hullámok tovaterjedésére vonatkozólag fölvettek.

Dr. PÉCSI ALBERT.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Szakülések.

1907. december 4-én. — Elnök: dr. KOCH ANTAL.

Előadások.

1. Dr. PÁLFY MÓR «A Marosvölgy jobb oldalának geologiai viszonyai Algyógy környékén» című előadásában a Marosvölgy jobb oldalának geologiai viszonyait vázolja a felsőcsertési és bokaji völgyek között. E terület alkotásában a következő képződmények vesznek részt:

Phyllitek közbetelepült porphyroidokkal és meszekkel, a melyeket a dobsinakörnyéki karbonhoz való petrographiai hasonlóságuk alapján előadó inkább a karbonba, mint a devonba (br. Nopcsa) hajlandó sorozni. Minthogy a mészkövek világosan a phyllitek közé települtek, előadó azokkal egykorúaknak tekinti, szemben Nopcsával, a ki a jurához számította.

Perm. A boji völgy felső részén, valamint az algyógyi gerincen a fennebbi meszekre települt vörös homokkővek és quarcos konglomeratumok petrographiai kifejlődésük alapján a permhez számítandók.

Alsókréta szürke vagy vörhenyes iszapos agyag, homokkő, konglomeratum s fölötte sokszor kavicsos mészkő *Orbitolina conoideával* (?) csak pár ponton bukkan elő Máda és Bulbuk határában.

Felsőkréta. 1. Gosaufacies. Az Ompoly-Maros vízvásztóján nyúlik át az Ompoly völgyéből, de Bokajtól keletre a Maros völgyében is nagyobb területet borít. Déli határvonala Bokajnál egy kétségtelenül tektonikai vonal mentén majdnem a vízvásztóig megy északra. A vonulat nyugat felé Bakonya táján kiékel. A gosaufacies nyugati végén — Bulbuk és Bakonya között — a 3-as számú, felsősenonnal (?) — érintkezik. 2. Emschi emelet (?). Az algyógyi fürdő környékén egy kevésbé meszes, rendkívül finom, vékonyréteges sárgásfehér vagy vörösfoltos homokkő van a felszínen, a melyből egy töredékében (hossz. 35 cm, mag. 30 cm) is óriási inoceramus került ki. Minthogy ezek az óriási inoceramusok a senonból s különösen az emschi márgából ismeretesek, előadó e képződményt ezért ezidő szerint az emschi emeletbe számítja. Rétegei nyugodtan fekszenek, csak kissé föl vannak emelve. 3. Felsősenon. Túlralkodólag kékes vagy szürke agyagpalából és palás agyagból áll, a melyek között csak gyéren fordul elő kevés hieroglifás, fucoidás kemény homokkőpad vékony rétegekben. Egyes szintájában, különösen a fedőbb részben Rongot táján, a kemény, fehér homokkőbetelepülés uralkodóvá is válhatik, de a gosaufacies homokkővétől könnyen megkülönböztethető. Általában jellemző e rétegesoporra az erősen agyagos kiképződés, a miben nagyon emlékeztet az alvinekörnyéki felsősenonra. A rongoti patak medrében kibukkan alóla az emschi emelet. Ha a 2-el jelzett rétegesoportot az emschi emeletbe helyezük, akkor ezt — az alvinekörnyékivel való megegyezése alapján is — a felsősenonba kell állítani.

Rétegei szintén nyugodtan fekszenek, csak kissé föl vannak emelve. 4. *Danien*. Nopcsa az Aranyihegy mögül és Nagyrápolyt környékéről ír le és ábrázol szelvényén idetartozó vörös agyagokat. Előadó e vörös agyagokról kimutatja, hogy azok legfennebb diluvialisak, de ma is képződnek. Az Aranyihegy mögötti árkokban ugyanis alatta egy löszszerű agyag van típusos lözcsigákkal. Azt a bábolnakörnyéki konglomeratumot ellenben, a melyet Nopcsa pliocennek jelez, a benne talált *trigonia* alapján a felsőkrétába, még pedig a *danien*be helyezi.

Előadó röviden megemlékezik még a mediterrán és diluvialis képződményekről, az Aranyihegy eruptív kőzetéről, a tektonikai viszonyokról s az ezekkel kapcsolatos savanyúvízforrásokról.

Dr. Lóczy Lajos ama élvezetét tolmácsolja, melyet benne az előadás hallgatása támasztott. Jelentősnek tartja Pálffy M. dr. törekvéseit az Erdélyrészi Érces hegység felsőkrétakorú rétegeinek szintézisét megállapítani.

Az aradvármegyei Marosvölgy gosauemeletbeli krétáját és a vele érintkező hieroglifás flysch felszólaló ismeri. Ott is a gosau-kréta legfelső, talán szintén már az emschi emeletbe számítandó szintesfekvésű inoceramusos márgáira nem egy ponton a hieroglifás flyschhomokkő borul és pedig chaotikus gyűrődésekkel. Minthogy azonban ott gault-kövételek mutatkoztak a flyschben, azt a Marosvölgyben gosaurétegeknel fiatalabbnak, konformis fekvésük dacára, nem lehetett tartani. Vajjon nem ilyen utólagos rátolatása van a gyüredezett(?) hieroglifás kárpáti homokkőnek a szintesfekvésű felsőkrétára Pálffy dr. területén is?

Dr. Pálffy Mór Lóczy tanár felszólalására megjegyzi, hogy itt a flyschnek a gosaunál idősebb korát és reátolását a gosaura nem tartja valószínűnek, mert itt a rétegek az egész területen nyugodtan fekszenek. Továbbá Algyógynál a flysch alól előbukkan az emschi képződmény is, mely képződményt legalább addig, míg hasonló óriási inoceramusokat a mélyebb krétából nem ismerünk, e korba kell soroznunk. Ha itt utólagos reátolásra gondolnánk, akkor egy 8—10 km hosszú reátolást kellene föltételeznünk, ennek szükségességét előadó annál kevésbé látja be, mert az alvinc környéki felsősenon petrografiailag nagyon hasonlít az algyógykörnyékihez. A természetes stratigrafiai sorrend pedig kétségtelen.

2. BUDINSZKY KÁROLY «Solymári diluvialiskorú csontlelet» címen beszámol a Solymár határában végzett kutatásairól. A község egyik kőfejtőjében egy hasadékra talált, a mely csontokat tartalmazó földdel volt kitöltve. Ezeket a töredékes csontokat előadó begyűjtötte s megvizsgálván, kitűnt, hogy vannak itt *Ursus spelaeus*, *Canis lupus*, *C. vulpes*, *Felis leo*, *Equus caballus*, *Cervus capreolus*, *C. elaphus*, *C. alces* és antilopfélék csontjai.

Dr. Méhely Lajos aggályait fejezi ki az anyag begyűjtésének megbízhatósága iránt. Emlékeztet a Nehring-féle esetre és ezzel kapcsolatban hibáztatja, hogy a szóbanforgó emlős-maradványok nincsenek rétegek szerint elkülönítve, recens-típusú maradványok együtt vannak diluvialisakkal.

Dr. Vadász M. Elemér erre vonatkozólag közvetlen tapasztalásból megjegyzi, hogy jelen esetben felületes begyűjtésről szó sem lehet, mivel olyan jellegű hasadék-kitöltéssel állunk szemben, melynek kitöltődése a diluviumban megindulva, megszakítás nélkül tartott az ó-alluviumig. Innen magyarázható, hogy rétegeket elkülöníteni nem lehetett, valamint, hogy a maradványok között esetleg recens-típusú alakok is vannak.

Budinszky Károly ez anyagának nem tulajdonít nagy fontosságot, de az anyag kinálkozott s így ezt igyekezett földolgozni. Tette ezt pedig főképp a környék barlangjaira való tekintettel, melyeknek felkutatása éppen ez után a lelet után mutatkozik nagyon kívánatosnak.

Választmányi ülés.

1907. december 4. — Elnök: dr. KOCH ANTAL.

Elnök meleg szavakkal üdvözölte KALECSINSZKY SÁNDOR m. kir. fővegyészt, a Társulat választmányi tagját, abból az alkalomból, hogy a kolozsvári Ferenc József-Tudományegyetem díszdoktorává választotta. Az erdélyrészi egyetem ezzel KALECSINSZKYnek az erdélyi részeken, a szovátai meleg és forró sóstavakon tett fölfedezését honorálta.

Rendes tagoknak megválasztottak: dr. MAMUSICH BÓDOG, ügyvéd, Szabadka (aj. TREITZ PÉTER r. t.), FINGER BÉLA tanárjelölt, Budapest, és LEIDENFROST GYULA tanárjelölt, Budapest (aj. dr. VADÁSZ M. ELEMÉR r. t.). — Csereviszony kötött a Publik Museum of the City of Milwaukee-val. — Első titkár bemutatta dr. SCHAFARZIK FERENC másodelnök, kiküldött bírálóbizottsági elnök, jelentését a SZABÓ-alapból hirdetett nyílt pályázatra beérkezett munkáról: «Tanulmányok a banatitokon», melynek szerzői ROZLOZSNIK PÁL és dr. EMSZT KÁLMÁN. A bírálóbizottság a munkát egyhangulag a pályadíj kiadására ajánlja, a mit a választmány jóváhagy.

Helyreigazítás.

A 460. oldalon *Candona Mülleri* n. sp. név alatt leírt fajnál, valamint a 462. oldalon *Candona Mülleri* n. sp. var. *nodosa* n. var. név alatt, nemkülönben a 462. oldalon levő szöveg utolsó sorában *Candona Mülleri* helyett *Candona Sieberi*, n. sp., illetve *Candona Sieberi* n. sp. var. *nodosa* olvasandó.

Továbbá a szövegben: I. tábla helyett mindenütt III. tábla

II.	«	«	«	IV.	«
III.	«	«	«	V.	«
IV.	«	«	«	VI.	« olvasandó.

SUPPLEMENT
ZUM
FÖLDTANI KÖZLÖNY

XXXVII. BAND.

DEZEMBER 1907.

12. HEFT.

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER PLIOZÄNEN OSTRAKODEN
UNGARNS.

I. Die Cypridæen der unterpannonischen Stufe.

VON GYULA MÉHES.¹

(Mit Tafel III—VI.)

Die Tatsache, daß die Zahl der mit den ungarischen fossilen Ostrakoden sich befassenden Werke im Verhältnis zu unserer im übrigen schon beträchtlichen paläontologischen Literatur eine so verschwindend geringe ist einerseits, andererseits aber der Umstand, daß Herr Prof. Dr. I. LÓRENTHEY die Freundlichkeit hatte, mir sein reiches, während ungefähr zwei Jahrzehnten gesammeltes Material zwecks Bearbeitung und Sichtung zu überlassen, haben mich dazu veranlaßt, mich mit den fossilen Ostrakoden Ungarns eingehender zu befassen und die morphologischen Verhältnisse sowie die systematische Stellung derselben einem detaillierten Studium zu unterziehen. Die Ausführung meines Vorhabens wurde in erheblichem Maße durch den Umstand erschwert, daß es nur eine sehr geringe Anzahl von brauchbaren literarischen Quellen gibt und daß es mir an Vergleichsmaterial überhaupt fehlte.

Nach einem aufmerksamen Studium der die fossilen Ostrakoden behandelnden Werke gewann ich die Überzeugung, daß die Autoren in der Systematisierung sowie in der Bestimmung der einzelnen Gattungen und Arten größtenteils ganz willkürlich vorgingen, indem sie bei Außerachtlassung vieler verwertbarer Merkmale meistens nur die Gestalt der Schale in Betracht zogen und ihre Bestimmungen auf diese gründeten. Das natürliche Ergebnis des Studiums der diesbezüglichen Literatur konnte kein anderes sein, als daß ich mich, außerstande mein Material auf Grund der mangelhaften Zeichnungen und Beschrei-

¹ Vorgetragen in der Fachsitzung der Ungarischen Geologischen Gesellschaft am 6. November 1907.

bungen zu bestimmen, einer anderen Methode zuwenden mußte. Auf Anraten Herrn Prof. Dr. I. LÖRENTHEYS wandte ich mich nun, um die neueren gebräuchlichen Untersuchungsmethoden kennen zu lernen, an Herrn Dr. EUGEN v. DADAY, Professor am kgl. Josephs-Polytechnikum Budapest, der mich zum Studium der rezenten Ostrakoden und deren Literatur anregte und mich auch während der Verfertigung meiner Arbeit mit seinen fachmäßigen Weisungen und freundlichen Ratschlägen beständig unterstützte, ohne die meine Arbeit wohl kaum zustande gekommen wäre.

Während dem Studium der Literatur der rezenten Ostrakoden, besonders aber nachdem ich das große Werk G. W. MÜLLERS¹ kennen lernte, trachtete ich, auf dem schon von SIEBER² in der Paläontologie angebahnten Wege weiter schreitend, die Kenntnisse über Ungarns fossile Ostrakoden mit einigen Daten zu bereichern.

Bei Verfertigung meiner Arbeit schwebte mir auch das Ziel vor Augen, Anhaltspunkte für jene zu liefern, die sich mit unseren fossilen Ostrakoden eingehender befassen wollen, weswegen ich mich im allgemeinen Teile ausführlicher mit den Untersuchungsmethoden und bei der Untersuchung ausschlaggebenden Gesichtspunkten befasste.

Es ist mir eine angenehme Pflicht Herrn Prof. Dr. I. LÖRENTHEY, der mir einerseits sein reiches eingesammeltes Material, zur Verfügung stellte sowie Herrn Prof. Dr. A. KOCH, besonders aber Herrn Prof. Dr. E. v. DADAY, die mich mit den nötigen Instrumenten und Büchern versorgten, mich mit ihren fachmäßigen Ratschlägen unterstützten und mit ihrem freundlichen Wohlwollen und regem Interesse zur Vollendung meiner Arbeit aneiferten, meinen tiefgefühlten Dank auszusprechen.

Die bei der Untersuchung der fossilen Ostrakoden befolgten Prinzipie.

Die Zoologen, die sich mit den rezenten Ostrakoden befassen, haben einen leichten Stand, da ihnen außer der Schale auch der ganze Organismus des Tieres zu Verfügung steht, auf den sie bauen, aus dem sie ihre Schlüsse ziehen können.

In einer ganz anderen Lage befindet sich der Paläontolog, der nichts anderes zu Verfügung hat, als ein-zwei aus den Schalen entzifferbare Daten, auf Grund deren er die einzelnen Gattungen und

¹ G. W. MÜLLER: Die Ostrakoden des Golfes von Neapel. Berlin, 1894.

² SIEBER: Fossile Süßwasser-Ostrakoden aus Württemberg. Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württ. LXI. Stuttgart, 1905.

Arten von einander trennen muß. Auf die an den Schalen beobachtbaren Unterschiede wurde schon von MILNE EDWARDS, dann von BOSQUET aufmerksam gemacht, doch mit wenig Erfolg, da unsere Kenntnisse bezüglich der Ostrakodenschalen auch heute noch sehr mangelhaft sind, was zur Folge hat, daß die Arten sowie die Gattungen von den einzelnen Forschern auf das willkürlichste bestimmt werden, was viel Verwirrungen verursacht. Nachdem also dem Paläontologen nichts als die Schale zur Verfügung steht, muß die Struktur dieser einer gründlichen Untersuchung unterzogen werden, um zum Ziele zu gelangen. Dies Ziel kann jedoch nur so erreicht werden, wenn die fossilen Ostrakoden mit Hilfe derselben Methoden untersucht werden, denen sich bei den rezenten Formen die Zoologen bedienen und wenn ein Vergleich dieser mit den lebenden Arten angestrebt wird. Wenn die Struktur der Schale von den Forschern nicht untersucht wird, können die fossilen Ostrakoden in kein einheitliches und sicheres System gefaßt werden, so wie es durch die Zoologen geschieht.

Dies wäre übrigens erst dann durchführbar, wenn die zoologischen Kenntnisse in jeder Hinsicht auch in der Paläontologie verwendbar sein würden.

★

Im Laufe meiner Untersuchungen erwiesen sich in der Erkenntnis der fossilen Muschelkrebse folgende Methoden als zweckmäßig. Vor allem muß das mittels Präpariermikroskop annähernd sortierte Material in einem mit Wasser gefüllten Uhrglase geweicht werden, während dem die Schalen mittels eines sehr feinen Pinsels gewaschen werden, damit sie von den ihnen nach der Schlämmung eventuell noch anhaftenden Sand- bez. Tonteilchen befreit und gänzlich durchsichtig bez. durchschimmernd werden. Wenn dies erfolglos war, müssen die Schalen in Kali- bez. Natronlauge getan werden, in der sie einige Zeit verbleiben, dann werden sie wieder gewaschen; danach wird an ihnen — vorausgesetzt, daß sie nicht von Beginn an abgerieben waren — nun schon Vieles sichtbar werden. Es muß hier bemerkt werden, daß es ratsam ist, die Schalen vor oder nach Herausnahme aus dem Wasser in 90%-igen Alkohol zu setzen, wo sie von eventuellen Luftblasen, die stören würden, befreit werden. Da aber die Beobachtung und genaue Untersuchung eines Tieres Stunden währen kann, muß immer darauf geachtet werden, daß das Wasser auf dem unter dem Mikroskope befindlichen Objektträger nicht verdunste, da in diesem Falle nur die Umrisse sichtbar werden und sich ein falsches Bild zeigt und außerdem auch die unter die Schale gelangenden Luftblasen sehr stören.

Es kommt ziemlich häufig vor, daß sich bei der Untersuchung auch solche Exemplare vorfinden, deren beide Schalen erhalten sind.

In solchen Fällen muß man trachten beide Schalen zu untersuchen. Vor allem werden die beiden Schalen auf die Bauch- oder Rückenseite gestellt und so von oben oder unten gezeichnet; dann muß getrachtet werden, die beiden Schalen voneinander zu trennen, um sie einzeln zu untersuchen. Dies ist umso erwünschter, als die beiden Schalen meist weder betreffs der Gestalt noch der Struktur miteinander übereinstimmen. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die Schalen in Kalibez. Natronlauge gesetzt werden, die den Schloßapparat lockert, so daß die beiden Schalen getrennt werden können. Man darf sich mit diesen Verfahren nicht beeilen, oft müssen sie ein-zwei Tage lang in der Lauge belassen werden, bis sich die Schalen schließlich trennen, wenn aber die Trennung nicht gelingen sollte, so muß in Wasser unter dem Präpariermikroskope versucht werden, die geschlossenen, auf die Bauchbez. Rückenseite gestellten Schalen mittels einer sehr feinen Nadel von oben zu drücken. Wenn sie hierbei auch zerbrochen werden, muß man trachten wenigstens die eine Klappe unversehrt zu erhalten.

Die so für die Untersuchung präparierte Schale muß mehrseitig untersucht werden. In erster Reihe wird die Gestalt studiert. Da sich die Ostrakoden durch Metamorphose entwickeln, ist es natürlich, daß die Schalen verschiedener Tiere auch innerhalb den Grenzen einer und derselben Art ziemlich schwankend sind und es kann, wenn genügendes Material zur Verfügung steht, eine ganze Serie von Vertretern derselben Art zusammengestellt werden. Manchmal finden sich Schalen vor, die strukturell miteinander übereinstimmen, doch betreffs der Gestalt und Größe von einander abweichen. Solche dürfen nicht als Vertreter verschiedener Arten betrachtet werden, sondern als verschiedene Geschlechtsindividuen einer und derselben Art, und zwar manchmal die größere als Vertreter des männlichen Geschlechtes, besonders bei der Gattung *Candona*, da deren Männchen infolge der großen, im letzten Drittel des Körpers befindlichen Geschlechtsorgane immer größer als die Weibchen sind. Das männliche Exemplar pflegt sich auch betreffs der Gestalt vom Weibchen zu unterscheiden, doch gewährt hier die Struktur ziemlich verlässliche Anhaltspunkte. Natürlich kann von einem fossilen Tiere nicht bestimmt werden, ob dasselbe männlich oder weiblich ist, dies bleibt der individuellen Auffassung anheimgestellt. Doch nicht nur zwischen den Schalen von jungen und geschlechtsreifen Exemplaren, sowie von männlichen und weiblichen kommen Abweichungen vor, meist unterscheidet sich auch die linke Schale von der rechten. Bezüglich dieser Assymetrie der Schalen wird von G. W. MÜLLER bezweifelt, daß es Ostrakoden mit zwei gleichen Schalen gebe, doch sah ich während meiner Beobachtungen hie und da auch solche. In letzterem Falle kann die rechte und linke Klappe — wenn

kein vollständiges Exemplar zur Verfügung steht — mit Hilfe der Mandibularmuskeln orientiert werden.

Da die Gestalt der Schale von verschiedenen Umständen beinflußt wird, kann dieselbe nicht als Unterscheidungscharakter anerkannt werden, da sie Veranlassung zu vielen Irrtümern geben möchte, und nur in dem Falle kann man sich ihr mit einem gewissen Zweifel bedienen, wenn die Schale sehr defekt oder abgerieben ist und man daher die feinere Struktur der Schalenwandung vermißt; übrigens wird diese als ausschlaggebend betrachtet.

Zu diesem Behufe wird die Schale von der Seite von außen untersucht und zwar in erster Linie der Schalenrand, welcher die Schale allseitig als breiteres oder schmäleres Band umgibt. Es werden daran vier Regionen unterschieden: Vorder-, Dorsal-, Hinter- und Ventralrand. Der Verlauf sowie das Zusammentreffen derselben ist von Wichtigkeit und ist immer genau zu beschreiben und zu zeichnen. Darnach muß die Schale ebenfalls von der Seite, jedoch von innen untersucht werden. In diesem Falle findet sich am Schalenrande meist ein sehr dünner Cuticularsaum, welcher sich in einer breiten, die Körperhöhlung absperrenden Lamelle fortsetzt. Dies ist die Innenlamelle, welche den Schalenrand in einem schmäleren oder breiteren Bande folgt. Ihre Zone ist auf den vorderen und hinteren Spitzenrändern am breitesten. Manchmal teilt sie sich in eine äußere und innere Lamelle, in welchem Falle zwischen den beiden eine Verwachsungslinie zustande kommt; oft kann dieselbe jedoch auch gänzlich fehlen. Der Schalenrand und die Innenlamelle kann strukturlos sein, doch besitzt der Schalenrand meist eine Porenkanalzone, manchmal besitzt auch die Innenlamelle eine solche. Der Ursprung, der Verlauf, die Zahl der Porenkanäle ist bei Bestimmung der Arten von Belang. Die Porenkanäle enden am Rande in Randborsten, die an fossilen Exemplaren abgebrochen und deren Enden nur in der Form von kleinen Zähnen sichtbar sind. Die Porenkanalzone ist oft nicht nur auf der linken und rechten Schale verschieden, sondern häufig auch am Vorder- und Hinterrand eines und desselben Exemplars; bei der Untersuchung muß also derselben gleichfalls große Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Die Wandung der Schale wird von der Seite, von außen untersucht. Diese ist oft hart, ziemlich dick, bisweilen äußerst fein, ganz glasartig. Am einfachsten ist sie bei den Vertretern der Familie Cypridæ, wo die Oberfläche nur mit kleinen Punkten, papillenartigen Erhebungen verziert erscheint, am mannigfaltigsten bei den Vertretern der Familie Bairdiidæ und Cytheridæ, wo auf der Oberfläche Grübchen erscheinen, aus deren Verschmelzung große Flächen entstehen, zwischen

denen Leisten und Furchen dahinziehen, die ein wahrhaftiges Netzwerk bildend der Oberfläche Mannigfaltigkeit verleihen.

Die Muskeleindrücke sind bei Bestimmung der einzelnen Familien überaus wichtig und es muß diesen deshalb in erster Reihe Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bisher wurden sie weder seitens der Zoologen noch der Paläontologen genügender Aufmerksamkeit gewürdigt. Unter den Paläontologen wird von BRADY und NORMAN anerkannt, daß dieselben für die Arten charakteristisch sind, auch SIEBER erkennt ihre Wichtigkeit an, unter den Zoologen weist jedoch CLAUS ihre Veränderlichkeit betreffs der Anzahl und Lage nach und hält sie als unzuverlässige Charaktere für wertlos. Die Schließmuskeleindrücke befinden sich immer in der Mitte oder im vorderen Drittel der Schale in einer Gruppe; ihre Zahl und Lage ist für die einzelnen Familien bezeichnend und daher ein nicht zu umgehendes Merkmal. Vor den Schließmuskeleindrücken befinden sich gewöhnlich zwei halbmondförmige Eindrücke, die Eindrücke der Mandibularmuskeln, welche bei richtiger Orientierung der Schalen eine Rolle spielen. Auch die Muskeleindrücke werden von der Seite, von außen oder von innen untersucht. Sie liegen gewöhnlich vertieft, sind von außen kaum erhaben und nach ihrer Gestalt leicht kenntlich. Sie werden von einem lichten Hofe umgeben.

Die Schale muß auch von oben, bez. unten untersucht werden; zu diesem Zwecke werden die Schalen mit ihrer ventralen bez. dorsalen Seite auf ein auf die Glasplatte gestrichene dünne Wachsschicht gestellt, u. z. so, daß sie immer möglichst genau in den Mittelpunkt fallen, damit man kein falsches Bild erhalte.

Schließlich müssen auch die genauen Maße des Tieres angegeben werden. Ich gebe von jeder Schale drei Maße an, u. z. die Länge, den größten Durchmesser und die Höhe, letztere der Seitenansicht der Schale, die zwei ersteren dem von oben gesehenen Bilde entnommen.

Bei der Untersuchung ist unbedingt eine gewisse einheitliche Methode nötig, eine solche, die immer anwendbar ist, sonst können die fossilen Ostrakoden nicht bestimmt werden und es tritt der Fall ein, daß ein und dasselbe Tier nicht nur zu verschiedenen Arten, sondern zu verschiedenen Familien gestellt wird, wie dies schon oft vorkam. Demgemäß kann die Gestalt, als ein von verschiedenen wirkenden äußeren Umständen beeinflussbares Merkmal nicht in Betracht gezogen werden, wie dies von den bisherigen Autoren getan wurde; der einzige Anhaltspunkt muß in der feineren Struktur der Schale gesucht werden, es muß also diese genau untersucht werden. Die Arbeit ist sehr schwierig, mühsam, erheischt große Geduld, doch führt sie leichter zum Ziele als die von den früheren Autoren angewandte Methode. Dieses Ziel trachtete ich zu erreichen und wenn es mir gelang

einige Hindernisse aus dem zur Kenntnis der fossilen Ostrakoden führenden Wege hinwegzuschaffen, so habe ich mein Zweck erreicht.

Geologische Notizen.

Die in dieser Abhandlung beschriebenen Ostrakoden, die alle zur Familie Cypridæ gehören, stammen von vier Fundorten Ungarns, und zwar alle aus der unterpannonischen Stufe. Es sind dies folgende Fundorte:

Die Umgebung von Sopron. In der Umgebung von Sopron wurden Ostrakoden zuerst von A. E. REUSS gesammelt und von ihm in seinem im Verlage von Haidinger 1850 erschienenen Werke¹ beschrieben. Der Fundort wird von REUSS nicht genau angegeben und auch dessen geologisches Alter nicht erwähnt, doch geht das unterpannonische Alter unzweifelhaft daraus hervor, daß in der Gesellschaft der ziemlich häufigen Ostrakoden folgende Versteinerungen vorkommen:

Congeria subglobosa PARTSCH, *Cong. Czjžeki* HÖRNES, *Cong. spathulata* PARTSCH, *Melanopsis Martiniana* FÉR., *Mel. Bouci* FÉR., wie dies aus H. WOLFS Arbeit² ersichtlich ist. Aus der Umgebung von Sopron beschreibt REUSS neun Arten, die zwei Gattungen angehören und auch von WOLF in seiner erwähnten Arbeit zitiert werden. Es sind dies folgende:

Cytherina abscissa REUSS, *Cyth. semicircularis* Rss., *Cyth. unguiculus* Rss., *Cyth. auriculata* Rss., *Cyth. inflata* Rss., *Cyth. obesa* Rss., *Cyth. setigera* Rss., *Cyth. seminularis* Rss., *Cypridina loricata* Rss.

Von diesen neun Arten konnte in dem von mir durchsuchten Soproner Materiale — obzwar mir viele Ostrakoden zur Verfügung standen — nur *Cytherina abscissa* unzweifelhaft identifiziert werden, während sich Vertreter der übrigen gar nicht vorfanden, wessen Grund vielleicht darin zu suchen sein wird, daß der Fundort REUSS' wahrscheinlich eine tiefere Meeresablagerung (Tegel) darstellt, während meiner ein litoraler, reiner, feinkörniger Sand ist.

Die von mir bearbeitete Ostrakodenfauna wurde in dem Ausfüllungsmateriale der vom Chefgeologen LUDWIG ROTH v. TELEGD³ in der Umgebung von Sopron gesammelten Melanopsiden durch I. LÖRENTHEY entdeckt. Die eine Lokalität befindet sich nach v. ROTH W-lich

¹ Dr. A. E. REUSS: Die fossilen Entomostraceen d. Österr. Tertiärbeckens. Haidingers Naturw. Abh. III. Wien, 1850.

² HEINRICH WOLF: Die Stadt Oedenburg und ihre Umgebung. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. XX. Wien, 1870, p. 43.)

³ L. ROTH v. TELEGD: Die Umgebung von Kismarton. Budapest. 1884, p. 47—50.

von Darufalva am Anfang jenes Grabens, der von dem Darufalvaer Walde gegen Zemenye hinabzieht, in der Nähe jener Strasse, die einerseits nach Zemenye, andererseits nach Stodra führt. Das Material dieses Fundortes ist nach ihm Sand. Die andere Lokalität befindet sich SO-lich von Zemenye, von wo sich die «aus lockerem Material bestehenden Schichten in den Zemenye-Darufalvaer Weingärten am Gehänge in den Darufalvaer Wald hinaufziehen». Die dritte Lokalität in der Umgebung von Sopron befindet sich NNO-lich von Sopron, bei der NW-lich von der großen Teichmühle gelegenen Zuckerfabrik, am N-Rande des Hügels, wo sie in feinem weißen Sande in Gesellschaft von *Melanopsis Martiniana* FÉR., *Mel. vindobonensis* FUCHS, *Mel. Bouéi* FÉR. u. s. w. vorkommen. Die Ostrakoden, die sehr gut erhalten, unversehrt, durchsichtig sind, besitzen meist noch beide Schalen.

Peremartoni erdő (Wald von Peremarton im Komitate Veszprém) ist der zweite Fundort, wo das Material durch kgl. ungar. Geologen Dr. THEODOR KORMOS gesammelt wurde, dessen Fauna mit Ausnahme der Ostrakoden von Dr. I. LÖRENTHEY¹ bearbeitet wurde. Nach Mitteilung KORMOS' befindet sich der Fundort NW-lich von Peremarton, jenseits der Kis-Péti puszta und der Weingärten, auf der NW-lichen gegen die Ortschaft Öskü gelegenen Lehne des «Peremartoni erdő» in einer Höhe von ca. 150 m ü. d. M., wo in 5—6 Gruben ein kalkiges Material gebrochen wird. KORMOS sammelte in der Umgebung von Öskü sowohl in den Gruben wie an der Oberfläche. Von diesem Fundorte stand mir sehr wenig Material zur Verfügung, die Exemplare sind in einen kalkigen Ton eingebettet, sie sind sehr schlecht erhalten und schwer zu präparieren. Von dieser Stelle wurden aus der ungarischen unterpannonischen Stufe noch keine Ostrakoden beschrieben. Diese finden sich hier, nach den Untersuchungen LÖRENTHEYS, in der Gesellschaft der folgenden Mollusken vor:

Congeria ornithopsis BRUS., *Cong. Mártonfi* LÖR., *Cong. Doderleini* BRUS., *Linnocardium Andrusovi* LÖR., *Linn. Andrusovi* LÖR. var. *spinosum* LÖR., *Planorbis (Tropodiscus) Sabljari* BRUS., *Ancylus illyricus* NEUM., *Orygoveras Fuchsi* KITTEL sp., *Or. filocinctum* BRUS., *Or. cultratum* BRUS., *Melania (Melanoides) Vásárhelyii* HANTK. sp., *Melanopsis impressa* KRAUSS. var. *Bonellii* E. SISM., *Mel. Sturii* FUCHS, *Prososthenia Zitteli* LÖR. u. s. w.

Budapest-Kőbánya. Das bei einer Brunnenbohrung in der EIGELschen Schweinemastanstalt zu Budapest-Kőbánya aus unterpanno-

¹ LÖRENTHEY: Beiträge zur Fauna und stratigraphischen Lage der pannonischen Schichten in der Umgebung des Balatonsees. [Res. d. wiss. Erforsch. d. Balatonsees. Bd. I, T. I, Pal. Anh. Budapest, 1906.]

nischem blauem Ton zutage gebrachte Material wurde von Dr. I. LÖRENTHEY gesammelt und bearbeitet.¹ Auch von diesem Fundorte erhielt ich nur wenig Material, die Schalen sind nicht am besten erhalten, doch sind sie bei sorgfältiger Präparierung ganz gut zu verwerten.

Szócsán (Komitat Krassó-Szörény) ist schließlich der letzte Fundort, wo ebenfalls Dr. I. LÖRENTHEY sammelte;² nach ihm befindet sich der Fundort in dem Bachbette S-lich von der Szócsáner Kirche; die Versteinerungen kommen in einem mit Glimmer erfüllten, bläulichen sandigen Tone vor, darunter sind die Ostrakoden weder häufig noch gut erhalten.

★

In dieser Arbeit hielt ich mich bei Bestimmung, sowie Gruppierung der Arten an das große Werk G. W. MÜLLER³ und an E. v. DADAYS Monographie über die ungarischen Ostrakoden, sowie an dessen wertvolle mündliche Weisungen und Ratschläge.

Cypridæ.

Die Schale des Männchens unterscheidet sich von der des Weibchens, die linke von der rechten Klappe und nur selten stimmen sie überein. Von der Seite gesehen sind dieselben im allgemeinen hoch bez. verlängert nierenförmig, von oben gesehen hingegen kahn- bez. eiförmig. Der Schalenrand bildet gewöhnlich ein schmales Band, manchmal besitzt er eine dünne Kutikularlamelle, er ist strukturlos oder von Porenkanälen durchzogen; die Innenlamelle ist breitzoneig, manchmal in eine innere und äußere Zone geteilt und nur sehr selten besitzt sie eine Porenkanalzone. Die Porenkanäle sind einfach, unverzweigt. Das Schloß ist sehr einfach und besteht nur aus einer sich von der Einstülpung des Dorsalrandes erhebenden Leiste, bez. Furche. Besondere Zähne zur gegenseitigen Befestigung der Schalen sind nicht vorhanden. Der Ventralrand ist gewöhnlich gebuchtet, selten gerade oder schwach gebogen.

Die Wandung der Schale ist ziemlich hart, manchmal sehr dick, strukturlos oder zuweilen mit einem Netzwerk verziert, ja es kommen an der Oberfläche sogar Einschnürungen und Knoten vor.

¹ LÖRENTHEY: Die pannonische Fauna von Budapest. (Palæontographica XLVIII. p. 143—144.)

² LÖRENTHEY: Ein klassischer Fundort der die sarmatischen und pannonischen Bildungen überbrückenden Schichten in Ungarn. (Földtani Közlöny, XXXIII, Budapest 1903, p. 181—184.)

³ G. W. MÜLLER: Ostrakoden von Neapel.

Die Zahl der Schließmuskeleindrücke schwankt zwischen 4—6, Mandibularmuskeleindrücke sind fast immer vorhanden.

Die Familie der Cypridæ wird von den Zoologen in Subfamilien gegliedert, u. z. von E. v. DADAY mit Rücksicht auf die zwei vorletzten Glieder des zweiten Fußpaares in die Unterfamilien der *Cyprinae* DAD., *Candoninae* DAD. und *Pontocyprinae* MÜLLER, von denen die Cyprinæ nur im Süßwasser, die Pontocyprinæ nur im Meere, die Candoninæ aber im Süßwasser, wie im Meere vertreten sind. In der Paläontologie kann die Einteilung in Subfamilien derzeit nicht durchgeführt werden, dies wird vielleicht erst gelingen, wenn die Struktur der Schale besser bekannt sein und ein größeres Vergleichsmaterial zur Verfügung stehen wird.

In meinem von verschiedenen Fundorten Ungarns stammenden Materiale wird die Familie der Cypridæ von ziemlich vielen Arten vertreten, indem sich sechs Gattungen angehörende 21 Arten vorfanden. Von den sechs Gattungen waren *Aglaia*, *Herpetocypris*, *Cypria* und *Iliocypris* aus Ungarn fossil noch unbekannt.

Die Vertreter der Familie Cypridæ sind heute über die ganze Erde verbreitet, einzelne Arten wahre Kosmopoliten. Größtenteils bewohnen sie Süßwasser, ein kleinerer Teil lebt auch im Meere oder Brackwasser. Fossil treten sie ziemlich reichlich im Tertiär auf.

I. Gattung. *Cypris* O. F. MÜLLER.

Die rechte Schale weicht von der linken ab, manchmal aber stimmen beide miteinander fast ganz überein. Von der Seite gesehen sind die Schalen mehr oder weniger nierenförmig, von oben gesehen kahnförmig oder verlängert oval. Die Spitzenränder sind gewöhnlich stumpf gerundet, der vordere immer etwas höher als der hintere; Dorsalrand in seinem mittleren Teile gebogen, Ventralrand eingebuchtet. An den Schalenrändern kommen oft zahnartige Erhöhungen vor. Der Schalenrand bildet in seinem ganzen Verlaufe eine breite Zone, oft fehlen ihm Porenkanäle. Die Innenlamelle sehr schön entwickelt, breitzonig, oft in zwei Lamellen gegliedert, in welchem Falle sich die Porenkanäle auf der äußeren Lamelle befinden und an der Verwachsungszone der beiden Blätter entspringen.

Die innere Lamelle ist häufig sehr schön verziert. Ein besonderer Schließapparat kommt an dem dorsalen Schalenrande nicht vor, derselbe bildet, indem er sich einstülpt, einfach eine Leiste, bez. Furche, welche die Angliederung der beiden Schalen festigt.

Die Wandung der Schale ist dick, durchschimmernd; an ihrer Oberfläche kommen keine Knoten, Einschnürungen vor; sie ist glatt

oder dicht mit warzenartigen Erhebungen bestreut, manchmal kommen an der Oberfläche auch Stacheln vor.

Die Zahl der Schließmuskeleindrücke ist 5—6, welche tief liegen; sie sind oval oder elliptisch, befinden sich im mittleren Teile der Schale in drei Reihen angeordnet, und zwar in der ersten und zweiten Reihe je zwei, in der dritten einer; dieser letztere ist am größten und entstand wahrscheinlich aus der Verwachsung zweier. Vor den Schließmuskeleindrücken sind die beiden halbmondförmigen Mandibularmuskeleindrücke immer anzutreffen.

In dem untersuchten Material wird die Gattung *Cypris* von drei Arten vertreten, von denen *Cypris abscissa* Rss. sp. und *Cypris aspera* HÉJJAS aus dem ungarischen Tertiär schon bekannt sind, während *Cypris hieroglyphica* neu ist.

Die Vertreter der Gattung *Cypris* sind heute sehr verbreitet, sie bevorzugen besonders mit reichem Pflanzenwuchs bedeckte stehende Gewässer, Tümpel.

Die Charaktere der Gattung *Cypris* sind in der Paläontologie zur Zeit noch nicht festgestellt; es gibt Arten, die als besondere Gattungen betrachtet werden könnten, andererseits gibt es solche, die auf Grund der Gestalt der Schale sowohl zur Gattung *Cypris* als auch zur Gattung *Candona* gestellt werden könnten. Dieses Verfahren ist jedoch ganz willkürlich, da uns die Extremitäten, die bei der Unterscheidung der Gattungen eine wesentliche Rolle spielen, fehlen. Die Zoologen teilen die Gattung *Cypris* noch in Subgenera, deren Unterscheidung in der Paläontologie jedoch überhaupt unmöglich ist.

1. *Cypris abscissa* REUSS. sp.

[Taf. III, Fig. 1—5.]

1850. *Cytherina abscissa* REUSS: Foss. Ent. d. öst. Tert. p. 50., Taf. VIII, Fig. 2, 3.

Länge: 0·85 mm, Höhe: 0·41 mm, Durchmesser 0·41 mm.

Rechte und linke Schale fast ganz gleich, die linke jedoch etwas gedrungener als die rechte. Von der Seite gesehen sind die Schalen mehr oder weniger nierenförmig (Taf. III, Fig. 1). Der Vorderrand etwas höher als der Hinterrand, gleichmäßig gerundet; er fällt schwach gegen den Dorsalrand ab, in den er unmerklich übergeht. Die Innenlamelle gut entwickelt (Taf. III, Fig. 5), sie erscheint als breites Band, das sich jedoch gegen den Ventral- und Dorsalrand ganz verschmälert; eine Porenkanalzone fehlt ihr. Dorsalrand vor der Augenregion in geringem Maße vertieft, ober derselben hingegen stumpf gerundet; er bildet einen

breiten, doch kaum erhabenen Hügel, der Hügel übergeht in eine sanft abfallende Lehne und diese bildet mit dem Hinterrand eine stumpf gerundete Ecke. Der Hinterrand schief abgestutzt und mit dem Ventralrand eine fast rechtwinkelige Ecke bildend, die sich nach hinten in einem kleinen kutikularen Fortsatz fortsetzt; seine Innenlamelle nicht so entwickelt wie die des Vorderrandes. Der Ventralrand verläuft fast gerade, in der Mitte kaum merklich eingebuchtet und übergeht gleichmäßig in den Vorderrand.

Von oben gesehen sind die Schalen kahnförmig (Taf. III, Fig. 2), in der Mitte am breitesten. Die vordere Spitze etwas stumpfer als die hintere; die beiden Seitenlinien beschreiben einen gleichmäßigen, flachen Bogen. Die Grenzlinie der beiden Schalen wellig.

Die Wandung der Schalen ziemlich dick, hart, zerbrechlich; die Oberfläche ganz glatt und von sehr feinen, nadelstichartigen Kanälen durchsetzt.

Zahl der Muskeleindrücke (Taf. III, Fig. 4) 4—5, die in drei Reihen angeordnet und verlängert sind. In der ersten und zweiten Reihe befinden sich je zwei, der fünfte liegt hinter diesen allein. Vor den Schließmuskeleindrücken befinden sich die beiden verlängerten Mandibularmuskeleindrücke.

Fundort: Sopron (Darufalva). Ziemlich häufig.

Von demselben Fundorte fanden sich nebst den eben beschriebenen auch solche Exemplare vor, die nicht nur in der Größe, sondern auch in der Gestalt von jenen abweichen. Namentlich ist der am Dorsalrande auftretende Hügel bei diesen auffallender und derselbe befindet sich fast in der Mittellinie des Körpers, der Dorsalrand fällt gegen den Hinterrand steiler ab und auch der Kutikularfortsatz der hinteren unteren Ecke ist auffallender. Trotz all dieser Abweichungen stimmt die Gestalt im allgemeinen überein — diese sind nur etwas gedrungener, kürzer als jene — da aber die Struktur der Schalen vollkommen übereinstimmt, so können dieselben nur als unausgewachsene Exemplare derselben Art betrachtet werden (Taf. III, Fig. 3).

Die im obigen beschriebenen Exemplare stimmen mit den von REUSS unter dem Namen *Cytherina abscissa* REUSS beschriebenen in hohem Maße überein und weichen von diesen nur darin ab, daß ihre Schalen nicht ganz zweimal so lang als hoch sind und daß der Dorsalrand ober der Augenregion höckerig erhoben, darüber hinaus aber abfallend ist; die Schalen der REUSSschen Exemplare sind mehr als zweimal so lang als hoch und der Dorsalrand derselben gerade.

2. *Cypris aspera* HÉJJAS.

[Taf. III, Fig. 6—9.]

1894. *Cypris aspera* HÉJJAS: Palæontol. tanulmányok, Kolozsvár, p. 27, Taf. II, Fig. 12a, b, c.

Länge: 1·85 mm (ergänzt), Durchmesser: 0·77 mm, Höhe: 0·89 mm.

Von der Seite betrachtet ist die Schale verlängert nierenförmig (Taf. III, Fig. 6), der Vorderrand eben so hoch wie der Hinterrand, doch kann eine genaue Beschreibung nicht geliefert werden, da sich nur das Fragment einer einzigen rechten Klappe vorfand. Der Dorsalrand sehr schwach gebogen und mit dem Hinterrand eine fast rechtwinkelige Ecke bildend. Hinterrand schief zugestutzt, ein wenig gebogen und trifft mit dem Ventralrande in einer leichtkenntlichen Ecke zusammen. Der Hinterrand weist eine breite Zone auf und ist reichlich von Porenkanälen durchzogen (Taf. Fig. 9); diese Kanäle sind ziemlich breit, stehen vereinzelt, verzweigen sich manchmal an ihrem Ursprunge und enden in zahlreichen kleinen Kugeln. Die Innenlamelle ist stark entwickelt und begleitet den Schalenrand als breite Zone, verschmälert sich gegen den Dorsalrand zu, während sie sich gegen den Ventralrand als ziemlich breite Zone forsetzt. Der Ventralrand gleichmäßig eingebuchtet und gleich dem hinteren Schalenrande von Porenkanälen durchsetzt.

Von oben betrachtet sind die Schalen verlängert kahnförmig, in der Mitte am breitesten, die beiden Seitenlinien bilden einen gleichmäßig flachen Bogen, die Scheidelinie sehr schwach wellig.

Die Wandung der Schale sehr dick, zerbrechlich, durchschimmernd. Die Oberfläche fein perforiert, von nadelstichartigen Kanälen durchsetzt, am Rande hingegen befinden sich ziemlich lange Borsten.

Die Zahl und Lage der Muskeleindrücke (Taf. III, Fig. 8) stimmt mit jener der *Cypris abscissa* überein, doch zeigt sich hier eine geringe Abweichung, indem der letzte lange Muskeleindruck hier wahrscheinlich aus der Verschmelzung von zweien hervorging.

Fundort: Sopron (Darufalva). Sehr selten.

Das untersuchte Exemplar ist den von HÉJJAS als *Cypris aspera* HÉJJAS beschriebenen sehr ähnlich, doch weicht es von jenen dadurch ab, daß an seiner Oberfläche kein Netzwerk vorhanden und dasselbe fast noch einmal so lang ist als HÉJJAS' Exemplare. Ich halte diese Abweichungen indessen nicht für hinreichend, um mein Exemplar als besondere Art abzuschneiden, umsoweniger als mir genügendes Material fehlte. Es mag nicht ausgeschlossen sein, daß die von HÉJJAS beschriebenen Exemplare Jugendformen von *Cypris aspera* HÉJJAS sind, während

mein Exemplar ein geschlechtreifes Individuum derselben Art ist; hierauf scheint der Größenunterschied sowie die Verzierung der Schalenwandung zu verweisen.

3. *Cypris hieroglyphica* n. sp.

[Taf. III, Fig. 15—19.]

♂ Länge: 1.95 mm, Durchmesser: 0.72 mm, Höhe: 1.26 mm.

♀ " 1.55 " " 0.70 " " 1.01 "

Von dieser Art fanden sich zwei Schalen u. z. zwei linke Klappen vor, welche, da sie einander in der Gestalt sowie Struktur sehr ähnlich sind, als verschiedene Geschlechtsindividuen derselben Art betrachtet werden sollen, u. z. die größere als Vertreter des männlichen, die kleinere als Vertreter des weiblichen Geschlechtes.

Weibchen: Taf. III, Fig. 15. Von der Seite betrachtet ist die Schale hoch nierenförmig. Der Vorderrand etwas höher als der Hinterrand, stumpf gerundet, in einem schwachen Bogen gegen den Dorsalrand ansteigend, in seinem oberen Teile einen gut kenntlichen Hügel bildend, während er sich mit dem Ventralrande in einem gleichmäßigen Bogen vereinigt. Vorderrand ziemlich breit; an seinem äußeren Teile erheben sich ziemlich dicht stehende winzige Zähnchen (Taf. III, Fig. 18). Gegen innen folgt die fast ebenso breite, mit Porenkanälchen versehene äußere Lamelle. Die Porenkanäle entspringen der verwachsungslinie der äußeren und inneren Lamelle; sie stehen einzeln oder zu zweit, sind sehr fein und von gleichmäßigem Verlaufe. Die Innenlamelle zieht als breite Zone dahin; an ihrer Oberfläche zeigt sich eine schriftzeichenähnliche Skulptur. Der Dorsalrand in seinem vorderen und hinteren Drittel ausgebuchtet, während er in der Mitte ziemlich stark gebogen ist. Der Hinterrand vereinigt sich mit dem Dorsalrand in einem auffallenden Winkel, dann fällt er sanft ab, um sich darauf in gleichmäßigem Bogen mit dem Ventralrand zu vereinigen, welcher in der Mitte stark eingebuchtet ist. Die Struktur des Hinterrandes stimmt mit jener des vorderen überein, doch besitzt ersterer weniger gedrängt stehende Porenkanäle.

Von oben betrachtet sind die Schalen kahnförmig (Taf. III, Fig. 16), in der Mitte am breitesten. Die vordere Spitze viel spitziger als die hintere, die zwei Seitenlinien beschreiben einen gegen die vordere Spitze abfallenden flachen Bogen, die Scheidelinie verläuft wellig.

Die Wandung der Schalen dick, sehr hart, spröd, ziemlich durchschimmernd. Die Oberfläche ist nicht glatt, sondern überseht mit großen,

kreisförmigen warzenartigen Erhebungen (Taf. III, Fig. 17), von denen feine Fäden ausstrahlen, welche die ganze Oberfläche durchnetzen.

Zahl der Muskeleindrücke 5, die verlängert, in drei Reichen angeordnet sind, u. z. befinden sich in der ersten Reihe zwei kleine, darauf folgen in der zweiten zwei große und schließlich ein einzelner als hinterster, der zugleich am größten ist. Vor all diesen befinden sich die beiden Mandibularmuskeleindrücke (Taf. III, Fig. 17).

Männchen: Taf. III, Fig. 19. Von der Seite betrachtet regelmäßiger nierenförmig als das Weibchen. Der Vorderrand fast so hoch als der Hinterrand, gleich dem des Weibchens stumpf aber viel gleichmäßiger gerundet; der Dorsalrand vereinigt sich gleichmäßig und unmerklich mit dem Vorder- und Hinterrand und bildet an den Vereinigungsstellen keine so stark hervortretenden Winkel als beim Weibchen. In der Mitte ist derselbe nicht gebogen, sondern im Gegenteil ausgebuchtet. Der Ventralrand in der Mitte stärker vertieft als beim Weibchen.

Der Verlauf der Schalenränder und der Größenunterschied ist es, in dem die beiden Schalen von einander abweichen, da dieselben jedoch im übrigen, namentlich in der feineren Struktur der Schale, in der Struktur des Saumes, in der Anzahl und Anordnung der Muskeleindrücke vollständig übereinstimmen, kann ich sie nicht als Vertreter besonderer Arten, sondern nur als verschiedene Geschlechtsindividuen einer und derselben Art betrachten.

Fundort: Szócsán, Budapest Kőbánya. Sehr selten.

II. Gattung. *Aglaia* BRADY.

Die rechte und linke Klappe fast ganz gleich; von der Seite sowie von oben betrachtet zeigen die Schalen sehr mannigfaltige Formen. Die Spitzenränder stimmen nur selten miteinander überein, der Vorderrand meist stumpfer gerundet als der Hinterrand, welcher manchmal schief gerade gestutzt, steil abfallend ist. Der Vorder- und Hinterrand schmalzönig, manchmal mit einem kutikularen Saum, eine Porenkanalzone fehlt nur selten. Die Innenlamelle bildet immer eine breite Zone, nicht in zwei Zonen gegliedert, besitzt keine Porenkanäle, manchmal von netzartiger Struktur. Der Dorsalrand verläuft meist teilweise oder ganz parallel dem Ventralrande. Ein besonderer Schloßapparat ist hier nicht vorhanden, doch ist der Dorsalrand sehr breit eingestülpt, manchmal sogar auch in seinem mittleren Teile, ein anderesmal in seinem vorderen und hinteren Drittel; in dem mittleren Teile treten außerdem Leisten und Furchen zur gegenseitigen Befestigung der Schalen auf.

Die Wandung der Schale sehr dick, bisweilen ganz durchscheinend; dieselbe ist glatt, die Oberfläche perforiert, manchmal mit warzenartigen Punkten oder einem Netzwerke verziert.

Zahl der Schließmuskeleindrücke 6, deren fünf immer im Kreise angeordnet sind, während sich der sechste, der immer der größte ist, hinter diesen befindet. Mandibularmuskeleindrücke fehlen bisweilen.

Bisher war von Ungarn kein einziger Vertreter der Gattung *Aglaia* bekannt, in dem untersuchten Materiale wird diese Gattung durch drei Arten repräsentiert, deren eine sich ziemlich häufig, die anderen jedoch nur in ein-zwei Exemplaren vorfanden. Ihre Verbreitung kann nicht groß genannt werden.

Nach G. W. MÜLLER* leben im Golf von Neapel heute zwei Arten, die aber gleichfalls von geringer Verbreitung sind.

1. *Aglaia reticulata* n. sp.

[Taf. III, Fig. 10—14.]

Länge: 1·42 mm, Durchmesser: 0·7 mm, Höhe: 0·89 mm.

Von der Seite betrachtet ist die Schale trapezförmig (Taf. III, Fig. 10). Der Vorderrand so hoch wie der Hinterrand, sehr stumpf gerundet, in schwachem Bogen gegen den Dorsalrand ziehend, mit dem er in der Augenregion einen schwach erhabenen kleinen Hügel bildet; in den Ventralrand übergeht er in gleichmäßigem Bogen. Der Vorderrand bildet eine ziemlich breite Zone, die von dünnen Porenkanälen dicht perforiert erscheint. Die Innenlamelle sehr breit, wird gegen den Rücken zu schmaler, während sie sich auf dem Ventralrande in einer ziemlich breiten Zone fortsetzt und fein kariert erscheint (Taf. III, Fig. 12). Der Dorsalrand fast gerade, in der Mitte schwach eingebuchtet und bildet mit dem Hinterrand einen deutlich hervortretenden Höcker. Der Hinterrand zieht mit einer schief gestutzten, geraden steilen Lehne gegen den Ventralrand, mit dem er eine ziemlich spitzig abgerundete Ecke bildet. Die Innenlamelle ist etwas breiter als jene des Vorderrandes, doch stehen seine Porenkanäle viel spärlicher, seine innere Lamelle gleichfalls gut entwickelt, doch etwas schmaler als jene der vorderen. Der Ventralrand mehr eingebuchtet als der Dorsalrand.

Von oben betrachtet erscheinen die Schalen verlängert oval (Taf. III, Fig. 11), die vordere Spitze etwas spitziger als die hintere; die zwei

* G. W. MÜLLER: Ostrakoden von Neapel.

Seitenlinien beschreiben einen gleichmäßigen, flachen Bogen, die Scheidelinie der Schalen verläuft wellig.

Die Wandung der Schale sehr dick, hart, ziemlich durchscheinend; die Oberfläche sehr schön verziert (Taf. III, Fig. 13). Im unteren Drittel wird die Schale von unterhalb der Muskeleindrücke aus einem Zentrum ausstrahlenden fadenförmigen Fortsätzen durchnetzt, neben und um welche herum die Oberfläche von feingetzter Struktur ist. Außerdem ist die Schale an vielen Stellen auch fein perforiert.

Zahl der Muskeleindrücke 6, bez. 8, von denen sechs meist oval und in einer Gruppe angeordnet sind, dies sind die echten Schalen-schließmuskeln. Vor diesen befinden sich die Eindrücke der beiden Mandibularmuskeln (Taf. III, Fig. 14).

Fundort: Szócsán, Budapest-Kőbánya. Sehr selten.

Der oben beschriebene Schalenkrebs, erinnert, was die Skulptur der Schale und die Struktur des Schalenrandes anbelangt, in vielem an die Gattung *Bythocypris* BRADY, betreffs der Muskeleindrücke weicht er jedoch von dieser ab und nähert sich eher der Gattung *Aglaiia* BRADY. Obzwar meine Art hinsichtlich ihrer Gestalt von beiden abweicht, stelle ich sie wegen der Ähnlichkeit der Muskeleindrücke doch zur Gattung *Aglaiia*.

2. *Aglaiia lunata* n. sp.

[Taf. VI, Fig. 1—7.]

Länge: 0.71 mm, Durchmesser: 0.25 mm, Höhe: 0.39 mm.

Rechte und linke Klappe fast ganz gleich (Taf. VI, Fig. 1); von der Seite betrachtet sind die Schalen verlängert nierenförmig. Der Vorderrand der linken Schale etwas höher als der hintere; derselbe ist stumpf, gleichmäßig gerundet und übergeht unmerklich sowohl in den Ventral- als auch in den Dorsalrand. Der Vorderrand ziemlich breitzonig (Taf. VI, Fig. 6), Porenkanäle fehlen ihm. Die Innenlamelle bildet eine stark entwickelte breite Zone, sie ist strukturlos. Der Vorderrand kräftig, gleichmäßig bogig, und gegen den Hinterrand sanft abfallend. Der Hinterrand spitzig gerundet und in schwachem Bogen in den Ventralrand übergehend. Seine Struktur ist dieselbe wie die des vorderen. Der Ventralrand schwach eingebuchtet. Die rechte Klappe unterscheidet sich von der linken dadurch, daß ihre beiden Spitzenränder etwas spitziger gerundet sind und daß der Vorder- ebenso hoch wie der Hinterrand ist. Der Dorsalrand sehr schwach gebogen (Taf. VI, Fig. 2) und bildet in seinem vorderen und hinteren Drittel einen stumpfen Winkel, von wo er gegen beide Spitzenränder

gleich abfällt. Auch der Ventralrand ist stärker ausgebuchtet. Sowohl der Dorsal- als auch der Ventralrand sehr breit und stark eingestülpt (Taf. VI, Fig. 3). Die beiden Spitzenränder stimmen hinsichtlich ihrer Struktur völlig mit jenen der linken Schale überein.

Von oben gesehen sind die Schalen kahnförmig, in der Mitte am breitesten. Die beiden Seitenlinien beschreiben einen gleichmäßigen Bogen, die beiden Spitzen sind gleich spitzig. Auch die Scheidelinie der beiden Schalen ist fast gerade (Taf. VI, Fig. 4).

Die Wandung der Schale hart, zerbrechlich, fast ganz durchsichtig. Die Oberfläche glatt, von spärlichen feinen Kanälchen durchzogen (Taf. VI, Fig. 7).

Zahl der Muskeleindrücke 6 (Taf. VI, Fig. 7), von denen einer, der größte, gesondert steht, fünf aber in der Gegend der Mittellinie in einem Kreise angeordnet sind. Auch die Mandibularmuskeleindrücke sind vorhanden.

Fundort: Sopron (Darufalva). Häufig.

Das junge Exemplar weicht vom ausgewachsenen insofern ab, als es gedrungener als letzteres, sein Hinterrand um vieles niedriger als der Vorderrand ist und der Dorsalrand im vorderen Drittel buckelförmig hervortritt. Im übrigen stimmt dasselbe mit dem ausgewachsenen vollkommen überein (Taf. VI, Fig. 5).

Von der Seite betrachtet ist diese Form den Arten *Bythocypris subreniformis* JONES et SHERBORN,¹ *Bairdia pulchella* LKLS.,² und *Bairdia reniformis* SEG.³ ziemlich ähnlich, mit letzterer stimmt sie auch von oben betrachtet überein, da jedoch die feinere Struktur der Schalenwandung nicht bekannt ist, kann meine Art mit keiner derselben identifiziert werden; ich stelle sie auf Grund ihrer Muskeleindrücke in die Gattung *Aglaiia*, obzwar sie bezüglich der Struktur ihres Schalenrandes auch von den Vertretern dieser Gattung abweicht.

¹ JONES et SHERBORN: Supplemental Monograph of the Tertiary Entomostraca of England, p. 16. Taf. I. Fig. 19.

² E. LIENENKLAUS: Monographie der Ostrakoden des nordwestdeutschen Tertiärs. Zeitschr. d. D. Geol. Ges. LXVI. Berlin, 1894. p. 170. Taf. XIII. Fig. 1.

³ G. SEGUENZA: Le formazioni terziarie nella provincia di Reggio (Calabria). Roma, 1879. p. 363. Taf. XVII. Fig. 46.

3. *Aglaia rákosiensis* n. sp.

[Taf. VI, Fig. 8—13.]

Länge: 0·71 mm, Durchmesser: 0·42 mm, Höhe: 0·42 mm.

Die Schalen sind von der Seite betrachtet regelmäßig-nierenförmig (Taf. VI, Fig. 8), der Vorderrand kaum merklich höher als der Hinterrand. Der Vorderrand stumpf zugerundet, fast unmerklich sowohl in den Ventral- als auch in den Dorsalrand übergehend, und dort, wo er sich mit dem Dorsalrand vereinigt, stark eingestülpt; Porenkanäle gut entwickelt (Taf. VI, Fig. 12), die einzelnen Porenkanäle entspringen auf der Innernlamelle, stehen einzeln, sind gegen das Ende zu verschmälert und schief gegen den Schalenrand gerichtet. Die Zone der Innernlamelle stark entwickelt, breit, doch wird sie vom Vorderrand, an dessen Vereinigungsstelle mit dem Dorsalrand fast verdeckt. Der Dorsalrand sehr schwach bogig, breitzonig, es ziehen in ihm Leisten dahin, welche als Schloßapparat der Schale fungieren. Bei der Vereinigung mit dem Hinterrand stülpt er sich an einer langen Strecke gleichfalls tief ein und geht unmerklich in jenen über. Der Hinterrand stimmt bezüglich seines Verlaufes und seiner Struktur vollständig mit dem Vorderrand überein. Der Ventralrand sehr schwach eingebuchtet, im mittleren Teile tief eingestülpt, an einem kleinen Teile auch mit Porenkanälen versehen; die Innenlamelle begleitet den Schalenrand als breite Zone.

Von oben betrachtet erscheinen die Schalen oval (Taf. VI, Fig. 10) und sind in ihrem unteren Drittel am breitesten. Beide Spitzen stumpf gerundet, u. z. die untere halbkreisförmig, regelmäßig, die vordere etwas spitziger. Die beiden Seitenlinien beschreiben einen gleichmäßigen Bogen, die Scheidelinie gerade.

Die Wandung der Schale dick, gebrechlich, glasartig. An ihrer Oberfläche befinden sich ziemlich große, weit von einander entfernte Grübchen, am Rande erheben sich kegelförmige Borsten. Übrigens ist die Oberfläche fein granuliert.

Zahl der elliptischen Schließmuskeleindrücke 5—7, die in einer Gruppe angeordnet sind. Mandibularmuskeln wurden in keinem Falle beobachtet (Taf. VI, Fig. 13).

Fundort: Sopron (Weg neben den Weingärten), Budapest-Köbánya. Ziemlich selten.

Die Gestalt des Jugendexemplares weicht von jener des ausgewachsenen wesentlich ab (Taf. VI, Fig. 11); namentlich ist der Vorderrand bei ersterem viel niedriger als der Hinterrand, der Dorsalrand

stark bogig; bezüglich der Struktur stimmt es jedoch vollkommen mit dem ausgewachsenen Exemplare überein.

III. Gattung. *Herpetocypris* (BRADY-NORM).

Die Schale des Männchens von der des Weibchens, die linke von der rechten Klappe verschieden. Von der Seite gesehen ist die Schale verlängert nierenförmig, über zweimal so lang als hoch. Von oben betrachtet kahn-, bez. eiförmig. Die beiden Spitzenränder in den meisten Fällen von nahezu gleicher Höhe, der vordere stets etwas höher als der hintere, nur in seltenen Fällen niedriger. Der Schalenrand schmalzonig, ohne Kutikularrand, eine Porenkanalzone vorhanden, die jedoch sehr häufig auch fehlt. Die Innelamelle in den meisten Fällen breitzonig, manchmal fehlt sie gänzlich, Porenkanäle niemals vorhanden. Der Ventralrand eingebuchtet, der Dorsalrand bogig oder manchmal gerade. Das Schloß ganz so entwickelt wie bei *Cypris*.

Die Schalenwandung zumeist fein, ganz glasartig, sehr oft schwarz. Die Oberfläche glatt, ohne Tuberkel, höchstens mit sehr kleinen warzenartigen Erhebungen und spärlicher Netzstruktur.

Zahl der Schließmuskeleindrücke in der Regel 5, stets in drei Reihen stehend; am größten ist der hinten befindliche, welcher meist aus der Verschmelzung von zwei Muskeleindrücken entsteht. Die beiden halbmondförmigen Mandibularmuskeleindrücke in jedem Falle zu beoachten; häufig können, namentlich bei Jugendformen auch die Eindrücke der die Maxillen bewegenden Muskel unter dem Hinterrand gut beobachtet werden. Ihre Zahl ist 5—6.

Die Arten der Gattung *Herpetocypris* wurden lange Zeit zur Gattung *Cypris* gestellt, BRADY-NORMANN waren die ersten, welche die Charaktere dieser Tiere erkannt und sie in die Gattung *Herpetocypris* gestellt hatten.

Herpetocypris ist in Ungarn durch vier Arten vertreten, worunter *Herpetocypris strigata* (o. F. MÜLLER) und *Herpetocypris reptans* (BAIRD.) auch heute in unseren klaren stehenden Gewässern leben.

Die Vertreter von *Herpetocypris* sind in der Gegenwart sehr verbreitet. Sie leben in ganz Europa und bevorzugen namentlich reines stehendes Wasser mit reicher Vegetation.

1. *Herpetocypris strigata* O. F. M. sp.*

[Taf. III, Fig. 20—23.]

Länge: 1.26 mm, Durchmesser 0.55 mm, Höhe 0.59 mm.

Rechte und linke Klappe stimmen nicht überein, jedoch von der Seite betrachtet beide verlängert nierenförmig. Der Vorderrand der linken Klappe etwas höher als der Hinterrand und gleichmäßig (Taf. III, Fig. 20) stumpf gerundet, in den Dorsalrand mit gleichmäßig leichtem Bogen, in den Ventralrand unvermerkt übergehend. Der Vorderrand bildet eine kaum merkbare Zone, innerhalb derselben verläuft jedoch die äußere Lamelle als stark entwickelte, breite Zone (Taf. IV, Fig. 16) und ist mit wohl ausgebildeten, dünnen, gleichmäßig verlaufenden Porenkanälen versehen, welche an der Verwachsungslinie der äußeren und inneren Lamelle entspringen, worunter mehrere in einer kleinen Kugel endigen. Die Innenlamelle bildet eine sehr breite, gut entwickelte Zone. Der Dorsalrand sehr schwach bogig, nahezu gerade, im hinteren Viertel des Körpers in einer kleinen stumpfen Ecke mit dem Hinterrand sich vereinigend, welcher schwach schief abgestutzt und etwas spitzer gerundet ist wie der Vorderrand; er geht in den Ventralrand unvermerkt über und ist merklich ausgebuchtet. Der Hinterrand stimmt in der Struktur mit dem Vorderrand überein.

Der Vorderrand der rechten Klappen ist im Gegensatz zu dem der linken bedeutend niedriger als der Hinterrand, spitz gerundet, mit dem Dorsalrand ober der Augenregion eine kleine Ecke bildend und sich mit dem Ventralrand in einem ziemlich auffallenden Bogen vereinigend (Taf. III, Fig. 21). Der Dorsalrand ganz gerade verlaufend, in den Hinterrand mit stumpfem Winkel übergehend. Der Hinterrand schräg, unter einem beinahe rechten Winkel in den Ventralrand übergehend, welcher stärker eingebuchtet ist als auf der linken Klappe. Die Struktur der äußeren und inneren Lamelle stimmt mit jenen der linken Schale überein, eine Abweichung besteht nur darin, daß die Porenkanäle der rechten Klappe bedeutend dichter stehen und die innere Lamelle an beiden Schalenrändern breiter ist.

Von oben gesehen sind die Schalen kahnförmig, beide Spitzen gleich zugespitzt; am breitesten ungefähr in der Mitte; die beiden Seitenlinien zeigen einen stumpfen Bogen, die Scheidelinie gerade (Taf. III, Fig. 22).

* Die Synonymen s. in v. DADAYS Monographie der Schalenkrebse Ungarns, pag. 166. (ungarisch).

Die Wandung der Schale sehr fein, dünn, ganz glasartig; die Oberfläche nicht glatt, da auf derselben entfernt stehende feine kleine Punkte, an der Peripherie aber auch dünne feine Borsen sichtbar sind.

Zahl der Muskeleindrücke (Taf. III, Fig. 23) 5, in drei Reihen gruppiert, sehr kräftig.

F u n d o r t : Szócsán, Sopron (Darufalva), Budapest-Kőbánya. Ziemlich häufig.

Das im obigen beschriebene Tier stimmt sowohl von der Seite, als auch von oben gesehen beinahe vollkommen mit der von VAVRÁ¹ und v. DADAY² beschriebenen Art *Herpetocypris strigata* (o. F. M.) überein, Abweichungen geben sich nur in folgendem kund: Bei meinem Exemplar stimmt der rechte Vorderrand mit dem Hinterrand nicht überein, während dies bei der DADAYSchen Form der Fall ist; ferner ist bei meinem Exemplar der Dorsalrand ganz gerade, dort dagegen schwach bogig. Auch mit dem VAVRÁschen Exemplar stimmt meines nicht überein, u. z. in den Muskelabdrücken, da VAVRÁ sechs Muskelabdrücke zeichnet, die nicht so regelmäßig angeordnet und auch nicht so kräftig sind. Endlich weichen meine Exemplare auch in der Größe von jenen beider Autoren ab, weil selbst meine größten Exemplare, die ich im Material von Budapest-Kőbánya fand, nur 1·73 mm Länge erreichen, während jene 2 mm überschreiten. All dies bietet jedoch keine hinreichenden Anhaltspunkte, um meine Exemplare als besondere Art abzutrennen.

2. *Herpetocypris difficilis* Reuss sp.

[Taf. IV, Fig. 1—2.]

1869. *Bairdia difficilis* REUSS: Zur fossilen Fauna der Oligocenschichten von Gaas. Sitzungsab. d. k. Akad. I, p. 35, Taf. V, Fig. 7.

1904. *Cytherideis longula* ULRICH-BASSLER: Ostrakoda. Maryland Geological Survey (Miocene). Baltimore. Taf. XXXVII, Fig. 21—27.

Länge: 1·38 mm, Durchmesser: 0·58 mm, Höhe: 0·6 mm.

Die Schale ist von der Seite gesehen verlängert nierenförmig, im allgemeinen stark gestreckt, schlank (Taf. IV, Fig. 1). Der Vorderrand bedeutend höher als der Hinterrand und stumpf gerundet; in den Ventral- wie in den Dorsalrand unvermerkt mit leichtem Bogen übergehend. Der Schalenrand verläuft als sehr dünne, kaum wahrnehmbare

¹ Dr. W. VAVRÁ: Monographie der Ostrakoden Böhmens. Arch. d. nat. Landesdurchforsch. v. Böhmen. VIII. Prag, 1891, p. 84, Fig. 27.

² v. DADAY: Ungarns Schalenkrebse, (ungarisch) p. 166, Fig. 23.

Zone und besitzt keine Porenkanäle. Der Dorsalrand stark und gleichmäßig bogig, mit schwachem Bogen in den Hinterrand übergehend, welcher spitzig gerundet sich in gleichmäßig stumpfem Bogen mit dem Ventralrand vereinigt und an der Vereinigungsstelle mit demselben eine stumpfe Ecke bildet. Der Ventralrand sehr schwach, stumpf bogig und in den Vorderrand unvermerkt übergehend, während er sich vor der Vereinigung mit dem Hinterrand stark einbuchtet. Auch der Hinterrand verläuft in sehr dünner Zone. Porenkanalzone und Innenlamelle ist an keinem Schalenrand vorhanden.

Von oben gesehen sind die Schalen kahnförmig (Taf. IV, Fig. 2), die vordere Spitze etwas stumpfer als die hintere; die Seitenlinien beschreiben einen gleichmäßigen stumpfen Bogen, die Scheidelinie ist gerade.

Die Schalenwandung sehr fein, glasartig, überaus gebrechlich. Die Oberfläche nicht glatt, sondern mit kleinen, entfernt stehenden Grübchen, zwischen welchen zerstreut auch noch feine Körnchen vorkommen. Farbe grauschwarz.

Zahl der Schließmuskeleindrücke 4, dieselben sind gestreckt und in drei Reihen angeordnet, u. z. zwei in der Mitte in einer Reihe und je einer vor, bez. hinter denselben. Vor den Schließmuskeleindrücken sind auch die beiden Mandibularmuskeleindrücke vorhanden.

F u n d o r t: Sopron (Teichmühle). Sehr selten.

Von dem oben beschriebenen Tier erhielt ich bloß eine rechte Klappe aus dem Sande der Teichmühle bei Sopron. Mein Exemplar ist sowohl in der Form als auch der Oberflächenverzierung der *Bairdia difficilis* REUSS und *Cytherideis longula* ULRICH et BASSLER sehr ähnlich, weicht jedoch von diesen einerseits in dem Verhältnis des Vorder- und Hinterrandes ab, da bei meinem Exemplar der Vorderrand auffällender, stumpfer gerundet ist als der Hinterrand, bei jenen Formen dagegen beinahe gleich ist. Auch bezüglich des Ventralrandes offenbart sich ein Unterschied, da derselbe bei den genannten Arten gleichmäßig eingebuchtet, bei meinem Exemplar hingegen beinahe gerade und im hinteren Drittel eingebuchtet ist. Andererseits besteht ein Unterschied auch in den Größenverhältnissen; mein Exemplar ist nämlich beinahe zwei und einhalbmal so lang als hoch, während die zitierten Arten nahe zu dreimal so lang als hoch sind.

Jedoch sowohl betreffs der Form wie der Verzierung der Schalenwandung betrachte ich mein Exemplar der von REUSS unter dem Namen *Bairdia difficilis* beschriebenen Art ähnlich, betrachte sie jedoch angesichts der Schalenform sowie der Zahl und Anordnung der Muskeleindrücke als Vertreter der Gattung *Herpetocypris*.

3. *Herpetocypris subaequalis* JONES sp. var. *variabilis*

NOV. VAR.

[Taf. IV, Fig. 3–9.]

1856. *Candona subaequalis* JONES: Monograph of the tertiary Entomostraca of England. London, p. 20. Taf. I, Fig. 9.

♀ Länge: 0·72 mm, Durchmesser: 0·3 mm, Höhe: 0·33 mm.
 ♂ " 0·76 " " 0·35 " " 0·38 "

Weibchen (Taf. IV, Fig. 5). Von der Seite gesehen ist die Schale verlängert nierenförmig. Der Vorderrand etwas niedriger als der Hinterrand; stumpf, gleichmäßig gerundet, in den Ventralrand unvermerkt übergehend, gegen den Dorsalrand etwas abhängig und mit demselben eine kaum auffallende Ecke bildend. Er ist ziemlich dick, besitzt keinen Porenkanal (Taf. IV, Fig. 7), seine Innenlamelle ziemlich breit, strukturlos. Der Dorsalrand in seinem vorderen Drittel sehr schwach, stumpf bogig, im übrigen gerade verlaufend, mit dem Hinterrand einen stumpfen Winkel bildend. Der Hinterrand mit leichtem Bogen abfallend, stumpf gerundet und unvermerkt in den Ventralrand übergehend; letzterer schwach eingebuchtet. Die Struktur des Hinterrandes stimmt mit der des Vorderrandes überein.

Von oben gesehen ist die Schale elliptisch (Taf. IV, Fig. 6), die beiden Spitzen stimmen mit einander vollkommen überein; am breitesten ist die Schale ungefähr in der Mitte. Die beiden Seitenlinien beschreiben einen gleichmäßigen, stumpfen Bogen, die Scheidelinie gerade.

Die Schalenwandung fein, glasartig, ganz durchschimmernd, gebrechlich; ihre Oberfläche fein granuliert und durch entfernt stehende Kanäle perforiert. Farbe gelblichweis.

Zahl der Muskeleindrücke 4, mit gleicher Anordnung wie bei *Herpetocypris difficilis* (REUSS). Die beiden Mandibularmuskeleindrücke ebenfalls vorhanden.

Männchen (Taf. IV, Fig. 3). Die Schale von oben gesehen höher nierenförmig wie beim Weibchen, der sie im übrigen sehr ähnlich ist. Die Form und der Verlauf des Vorderrandes ist dem des Weibchens gleich und weicht nur insofern ab, daß er beim Männchen viel gleichmäßiger gegen den Dorsalrand verläuft, wie beim Weibchen. Der Dorsalrand stark bogig mit gut auffallendem stumpfem Bogen sich mit dem Hinterrand vereinigend, welcher spitzer gerundet ist, als beim Weibchen. Der Verlauf des Ventralrandes mit jenem des Weibchens übereinstimmend. Die Struktur der Schalenränder dieselbe wie beim

Weibchen, die Innenlamelle jedoch eine bedeutend schmalere Zone bildend.

Von oben gesehen ist die Schale kahnförmig (Taf. IV, Fig. 4) und in der mittleren Region am breitesten. Im übrigen, wie auch in der Struktur der Schalenwand, in der Zahl und Anordnung der Muskeleindrücke stimmt das Männchen mit dem Weibchen vollkommen überein.

F u n d o r t. Sopron (Darufalva). Ziemlich häufig.

In Gesellschaft der oben beschriebenen geschlechtsreifen Tiere fand ich in demselben Funde auch solche Schalen, welche nicht nur in der Größe, sondern auch in der Seitenansicht der Schalenform von den ausgewachsenen Tieren abweichen (Taf. IV, Fig. 8 u. 9). Namentlich ist der Vorderrand dieser Schalen bedeutend höher als der Hinterrand und auffallend stumpfer gerundet; der Vorder- bildet mit dem Dorsalrand ein sehr auffallendes Hügelchen und der Dorsalrand verläuft sehr abhängig gegen den Hinterrand. Nachdem jedoch diese Formen von oben gesehen sowie in der Schalenwandung und in der Zahl wie Anordnung der Muskeleindrücke mit den geschlechtsreifen Individuen vollkommen übereinstimmen, können sie nur als unentwickelte Vertreter derselben Spezies gelten.

Das soeben beschriebene Tier ist der von JONES unter dem Namen *Candona subaequalis* beschriebenen Art, namentlich in der Seitenansicht, sehr ähnlich. Eine Abweichung besteht nur darin, daß der Dorsalrand meines männlichen Exemplars nicht so gleichmäßig verläuft, wie bei JONES' Form und von oben gesehen auch gedrungener ist wie *Candon asubaequalis*; das Weibchen jedoch kann auf keinem Fall mit letzterer Art identifiziert werden. Nachdem aber die Oberflächenverzierung, die Zahl und Anordnung der Muskeleindrücke bei beiden Tieren übereinstimmt, fasse ich meine Exemplare als Varietät von *Candona subaequalis* JONES auf.

4. *Heterocypris reptans* BAIRD. sp.

[Taf. IV, Fig. 12—16.]

1850. *Cytherina strigulosa* REUSS : Foss. Ent. d. österr. Tert., p. 58, Taf. VIII, Fig. 32, Taf. X, Fig. 29.

1850. *Candona reptans* BAIRD: Hist. Brit. Entom. London, p. 10. Taf. XIX, Fig. 3.

Länge: 1·32 mm, Durchmesser: 0·6 mm, Höhe: 0·59 mm.

Die rechte Schale der linken ganz gleich, von der Seite gesehen sind die Klappen verlängert nierenförmig. Der Vorderrand mit dem

Hinterrand gleich hoch, stumpf und gleichmäßig gerundet (Taf. IV, Fig. 12); in den Ventralrand unvermerkt, in den Dorsalrand mit schwachem, stumpfem Bogen übergehend (Taf. IV, Fig. 16); seine Porenkanalzone und Innenlamelle gut entwickelt, beide eine breite Zone bildend. Die Porenkanäle am Rande der Innenlamelle entspringend, ziemlich dick, einzeln stehend, gleichmäßig verlaufend, nicht bis zur Oberfläche reichend, sondern noch vor derselben in einer kleinen Kugel blind endigend. Der Dorsalrand leicht bogig, in stumpfem Winkel sich mit dem Hinterrand vereinigend, der etwas spitzer gerundet ist als der Vorderrand und unvermerkt in den Ventralrand übergeht; seine Struktur stimmt vollkommen mit der des Vorderrandes überein. Der Ventralrand schwach ausgebuchtet, sehr selten mit Porenkanälen und schmaler Innenlamelle.

Von oben gesehen sind die Schalen elliptisch, in der mittleren Partie am breitesten (Taf. IV, Fig. 13). Die vordere Spitze etwas spitziger als die hintere, die beiden Seitenlinien beschreiben einen gleichmäßig stumpfen Bogen, die Scheidelinie gerade.

Die Schalenwandung fein, durchschimmernd, manchmal ganz durchsichtig, glasartig; die glänzende Oberfläche nicht glatt, sondern mit unregelmäßig verteilten, ziemlich großen Punkten bedeckt, welche die Ausgangspunkte der abgebrochenen Stacheln sind (Taf. IV, Fig. 15). Außerdem ist die Schale auch fein granuliert. Farbe der Schale weiß, manchmal schwarz oder grauschwarz.

Zahl und Anordnung der Schließmuskeleindrücke (Taf. II, Fig. 15) wie bei der vorhergehenden Art.

Fundort: Sopron (Teichmühle, Darufalva, Weg bei den SO-lich von Sopron gelegenen Weingärten), Peremarton, Budapest-Kőbánya. Sehr gewöhnlich.

In Gesellschaft der im obigen beschriebenen fand ich auch geschlechtlich unreife Exemplare (Taf. IV, Fig. 14), welche von der Seite gesehen in mehreren Punkten abweichen. Namentlich ist der Dorsalrand gerade, gegen den Hinterrand abschüssig und vereinigt sich mit beiden Schalenrändern in stumpfem Winkel. Der Hinterrand bedeutend spitziger gerundet als der Vorderrand, der Ventralrand aber viel stärker ausgebuchtet, wie bei den ausgewachsenen Formen. In der feineren Schalenstruktur stimmen sie jedoch mit denselben vollkommen überein. Bei sehr vielen Exemplaren beobachtete ich auch in der Nähe des Dorsalrandes 4—6 kleine Muskeleindrücke, Eindrücke der die Maxillen bewegenden Muskeln.

Das beschriebene Tier ist sowohl der Form, wie der Struktur nach den Arten *Cytherina stripulosa* REUSS und *Canolona reptans* BAIRD sehr ähnlich, namentlich der letzteren, mit welcher es in der

Seitenansicht beinahe völlig übereinstimmt und nur insofern abweicht, daß der hintere Spitzenrand der BAIRDSchen Form stumpf gerundet ist, doch fanden sich auch unter meinen Exemplaren solche Formen in großer Anzahl. Von oben gesehen stimmt JONES' Exemplar mit dem meinigen nicht überein, da beide Spitzen des ersteren spitziger sind, so daß die Form mehr kahnförmig ist. Im übrigen stimmen sie jedoch miteinander überein. Ich betrachte dieses Tier angesichts der Form, der Zahl und Verteilung der Schließmuskeleindrücke der Gattung *Herpetocypris* angehörend.

IV. Gattung. *Cypria* ZENKER.

Im allgemeinen sehr kleine, gedrungene Formen. Die beiden Klappen von einander abweichend. Von der Seite gesehen sind die Schalen kurz und hoch nieren-, von oben betrachtet kahn- bez. eiförmig. Die Spitzenränder in der Regel stumpf, gleichmäßig gerundet, der Vorderrand nicht immer höher als der Hinterrand. Manchmal erheben sich am Vorderrand Zähne. Die Schalenränder besitzen immer eine Porenkanalzone; die Porenkanäle sehr kurz, einfach. Die Innenlamelle bildet zumeist eine sehr breite Zone und besitzt keine Porenkanäle. Der Dorsalrand stark bogig, der Ventralrand schwach eingebuchtet oder gerade. Ein besonderer Schloßapparat fehlt.

Die Schalenwandung sehr fein, dünn, beinahe durchsichtig. Die Oberfläche glänzend, selten glatt, in der Regel mit warzenartigen Punkten oder Grübchen dicht besät.

Die Eindrücke der Schließmuskel konnte ich nur in einem Falle beobachten; ich sah deren vier, die in drei Reihen in der Mittellinie der Schalen angeordnet sind. In diesem Falle waren auch die Mandibularmuskeleindrücke vorhanden.

Der wirkliche Wert der Gattung *Cypria* war lange unbekannt und ihre Arten wurden zum Genus *Cypris* gestellt; zuerst trennte ZENKER diese Gattung ab, vereinigte sie dann wieder, bis schließlich durch BRADY-NORMANN der wirkliche Gattungswert derselben festgestellt wurde.

Die Gattung *Cypria* hat in der Paläontologie noch nicht viel Vertreter, aus Ungarn ist bisher nur eine fossile *Cypria* bekannt, *Cypria reniformis* HÉJAS sp. aus dem Eozän der siebenbürgischen Landesteile. Unter den jetzt lebenden erwähnt DADAY *Cypria ophthalmica* JUR. sp. Diesen reihen sich weitere zwei aus Ungarn bisher unbekannt gewesene *Cypria*arten an.

Die Gattung *Cypria* ist nicht reich an lebenden Arten, die Ver-

treter derselben sind jedoch Kosmopoliten. Am meisten ziehen sie kleinere stehende Gewässer vor, sind jedoch auch in größeren Seen heimisch.

1. *Cypria reniformis* HÉJJAS sp.

[Taf. IV, Fig. 17—22.]

1892. *Cypris reniformis* HÉJJAS, Erdély tertiär Ostrakodái. Orv. Természettud. Ért. Kolozsvár, p. 9, Taf. I, Fig. 7 a, b, c.

Linke Klappe. Länge: 1·2 mm, Durchmesser: 0·5 mm, Höhe 0·6 mm.
 Rechte " " 0·96 " " 0·57 " " 0·8 "

Von der Seite gesehen sind die Schalen regelmäßig-nierenförmig, die linke Klappe bedeutend höher, als die rechte. Der Vorder- und Hinterrand der linken Schale (Taf. IV, Fig. 17) in gleicher Weise stumpf gerundet, beide unvermerkt in den Dorsalrand übergehend, der von den beiden Schalenrändern sanft ansteigt und in der Mitte eine stark auffallende stumpfe Ecke bildet. Beide Schalenränder bilden eine ziemlich breite Zone, besitzen Porenkanäle, welche am Außenrande der Innenlamelle entspringen und als lange, gleichmäßige, unverzweigte Röhren verlaufen; die Innenlamelle etwas breiter als der Schalenrand (Taf. IV, Fig. 22). Die Spitzenränder mit gleichmäßigem Bogen unvermerkt in den Ventralrand übergehend, der sehr schwach eingebuchtet beinahe gerade ist und Porenkanäle aufweist. Die rechte Klappe bedeutend verlängerter als die linke, Vorder- und Hinterrand in gleicher Weise stumpf gerundet, unvermerkt in stumpfem Bogen mit dem Dorsalrand sich vereinigend, welcher ungefähr im hinteren Drittel des Körpers eine wohl auffallende Ecke bildet, doch ist deshalb die Schale nicht so hoch, wie die linke. Die Struktur der Spitzenränder mit jenen der linken Klappe vollkommen übereinstimmend. Der Ventralrand vereinigt sich unvermerkt mit den Spitzenrändern und ist etwas stärker eingebuchtet als der der linken Klappe.

Von oben gesehen zeigen die Schalen eine regelmäßige Eiform, welche in der mittleren Partie am breitesten ist (Taf. IV, Fig. 20); die hintere Spitze stumpf, die vordere spitzig; die Seitenlinien beschreiben einen gegen die vordere Spitze gleichmäßig abfallenden stumpfen Bogen. Die Scheidelinie der Klappen gerade.

Die Schalenwandung dünn, durchschimmernd, glänzend; die Oberfläche mit unregelmäßig verteilten Grübchen sehr dicht bestreut (Taf. IV, Fig. 21). Die Grübchen ziemlich groß und kreisförmig, bez. elliptisch.

Zahl der Muskeleindrücke 4; dieselben sind langgestreckt; eckig und in drei Reihen stehend, und zwar vorn einer, dahinter zwei klei-

nere in einer Reihe, und hinten abermals einer, welcher am größten ist (Taf. IV, Fig. 21). Vor den Schließmuskeleindrücken sind gegen die Ventralseite hin auch die beiden Mandibularmuskeleindrücke vorhanden.

Fundort: Sopron (Teichmühle, Darufalva), Budapest-Kőbánya, Peremarton. Ziemlich häufig.

Das Jugendexemplar weicht von dem ausgewachsenen dadurch ab (Taf. IV, Fig. 19), daß seine vordere Spitze bedeutend höher ist als die hintere; der Vorderrand stumpfer, der Hinterrand spitzer gerundet ist und der Dorsalrand gegen den Hinterrand viel sanfter abfällt wie bei den ausgewachsenen Exemplaren. Im übrigen stimmt die Jugendform mit der geschlechtsreifen überein.

Die rechten Klappen der oben beschriebenen Art sind der *Cypris veniformis* HÉJAS sehr ähnlich, von welcher sie nur insofern abweichen, daß ihr Dorsalrand gleichmäßiger bogig, bei meinen Exemplaren dagegen in einem stumpfen Winkel gebrochen, ferner daß ihre Oberfläche glatt, bei meinem Exemplare hingegen mit Grübchen übersät ist; im übrigen stimmen sie auch von oben gesehen überein. Nachdem ich jedoch für die Artsunterscheidung geeignete Charaktere entbehren muß, fasse ich in Anbetracht der Schalenform und -Struktur diese Art als Vertreterin der Gattung *Cypria* auf.

2. *Cypria papillata* REUSS sp.

[Taf. IV, Fig. 23—25.]

1850. *Cytherina tumida* REUSS, Foss. Ent. des österr. Tert. p. 56, Taf. VIII, Fig. 29 a, b.

1869. *Bairdia papillata* REUSS, Zur foss. Fauna von Gaas. p. 36, Taf. IV, Fig. 1 a, b.

Länge: 0·42 mm, Durchmesser: 0·28 mm, Höhe: 0·31 mm.

Schale von der Seite gesehen (Taf. IV, Fig. 23) hoch, kurz nierenförmig. Der Vorderrand stumpf gerundet, etwas höher scheinend als der Hinterrand. In den Dorsal- und Ventralrand unvermerkt übergehend. Er ist ziemlich breitzonig, seine Porenkanäle stehen entfernt von einander und entspringen mit breiter Basis an der äußeren Grenze der Innenlamelle und werden nach außen spitzig (Taf. IV, Fig. 25). Die Innenlamelle wohl entwickelt, eine breite Zone bildend. Der Dorsalrand stumpf, stark bogig, seine größte Erhöhung in der Mittellinie gelegen, in den Hinterrand mit unvermerkt stumpfem Bogen abfallend. Der Hinterrand ziemlich spitzig gerundet und in gleichmäßig stumpfem Bogen in den Ventralrand übergehend; Porenkanalzone vorhanden, die einzelnen Kanäle jedoch enger und spärlicher stehend als die des Vorder-

randes; auch seine Innenlamelle ist nicht so breit wie am Vorderrand. Der Ventralrand schwach stumpf bogig.

Von oben gesehen sind die Schalen regelmäßig-eiförmig (Taf. IV, Fig. 24), am breitesten in der Mitte; die hintere Spitze beinahe halbkreisförmig gerundet, die vordere stumpf zugespitzt. Die beiden Seitenlinien beschreiben einen gleichmäßig stumpfen Bogen, die Scheidelinie gerade.

Die Schalenwandung ziemlich dünn, durchschimmernd, sehr gebrechlich; die Oberfläche fein granuliert und mit spärlichen, sehr großen blasenförmigen Erhebungen bedeckt.

Muskeleindrücke konnte ich nicht beobachten.

Fundort: Sopron (Darufalva). Sehr selten.

Die im obigen beschriebenen Schalen sind sowohl in der Form wie der Oberflächenverzierung der von REUSS unter dem Namen *Bairdia papillata* beschriebenen Form sehr ähnlich, von welcher sie nur insofern abweichen, daß sie etwas gedrungener sind, ihr Ventralrand schwach bogig ist, während er bei REUSS' Exemplaren ganz gerade ist. In Anbetracht der Struktur der Innenlamelle und des Schalenrandes betrachte ich jedoch diese Form der Gattung *Cypria* angehörig.

3. *Cypria inaequalis* SIEBER sp.

[Taf. V, Fig. 1—5.]

1905. *Cypria inaequalis* SIEBER, Foss. Süßw. Ostr. aus Württ. Jahresb. d. Ver. f. vat. Naturk. in Württ. LXI, Stuttgart, p. 337, Taf. IX, Fig. 1—4.

♀ Länge: 0·44 mm, Durchmesser: 0·26 mm, Höhe: 0·29 mm.

♂ " 0·48 " " 0·23 " " 0·3 "

Die Schalen sind von oben gesehen kurz, hoch nierenförmig.

Weibchen (?) Taf. V, Fig. 1—3. Die Schale ist von der Seite gesehen hoch nierenförmig (Taf. V, Fig. 1), der Vorderrand bedeutend niedriger als der Hinterrand, ziemlich spitz gerundet, in den Dorsalrand steil, in den Ventralrand mit stumpfem Bogen übergehend. Der Vorderrand ist dünn mit ziemlich dicht stehenden sehr feinen Porenkanälen versehen (Taf. V, Fig. 3). Die äußere Lamelle so breit wie die Porenkanalzone, die strukturlose Innenlamelle dagegen eine sehr breite Zone bildend. Am Vorderrand sind neun kleine zahnartige Tuberkel vorhanden, auf welchen Borsten standen. Der Dorsalrand sehr stark bogig, am höchsten in der Mittellinie des Körpers: von hier sanft gegen den Hinterrand abfallend, mit welchem er sich in einem kaum auffallenden stumpfen Winkel vereinigt. Der Hinterrand beträchtlich stumpfer

gerundet als der Vorderrand, in der Struktur mit demselben übereinstimmend, doch sind seine Porenkanäle viel spärlicher, seine Lamelle nur halb so breitzoneig und ohne Zähnelung an ihrer äußeren Oberfläche. Der Ventralrand schwach eingebuchtet und in stumpfem Bogen in die Spitzenränder übergehend.

Von oben gesehen ist die Schale regelmäßig eiförmig, am breitesten in der mittleren Partie (Taf. V, Fig. 2): die hintere Spitze beinahe halbkreisförmig gerundet, die vordere spitzig; die beiden Seitenlinien beschreiben einen gleichmäßigen, stumpfen Bogen, die Scheidelinie gerade.

Die Schalenwandung ziemlich dick, hart, gut durchschimmernd; die Oberfläche sehr fein granuliert, außerdem durch feine kleine Kanälchen durchsetzt.

Muskeleindrücke konnte ich nicht beobachten.

Männchen (?) Taf. V, Fig. 4—5. In Gesellschaft der soeben beschriebenen Schalen fand ich auch eine solche, die in der Form ziemlich abweicht, in der Struktur aber vollkommen mit jenen übereinstimmt, weshalb ich sie als nichts anderes als das Männchen des vorher beschriebenen Weibchens betrachten kann. Von der Seite gesehen ist die Schale hoch nierenförmig, der Vorderrand (Taf. V, Fig. 4) bedeutend höher als der Hinterrand, stumpf gerundet, mit dem Dorsalrand ober der Augenregion eine kaum wahrnehmbare Ecke bildend, in den Ventralrand unvermerkt übergehend. In der Struktur stimmt derselbe mit dem des Weibchens überein, seine Porenkanalzone war jedoch an dem abgeriebenen Exemplar nicht gut zu beobachten. Am Vorderrand nahm ich bloß drei zahnartige Erhebungen wahr. Der Dorsalrand bildet in seiner mittleren Partie einen großen Hügel, in seinem hinteren Drittel ist er schwach gebuchtet und vereinigt sich in leichtem stumpfem Bogen mit dem Hinterrand, der spitz gerundet ist. Die Struktur des Hinterrandes konnte nicht beobachtet werden, da mein Exemplar ein Bruchstück ist, doch kann man aus einem vorhandenen kleinen Fragment desselben schließen, daß sie mit der des Vorderrandes übereinstimmt, nur seine Lamelle ist schmaler. Der Ventralrand in der Mitte schwach, stumpf bogig, im vorderen und hinteren Drittel kaum merklich eingebuchtet.

Von oben gesehen weicht die Schale von der des Weibchens beträchtlich ab, da sie mandel-, bez. kahnförmig und etwas unter der Mittelregion am breitesten ist (Taf. V, Fig. 5). Die vordere Spitze etwas stumpfer als die hintere; die beiden Seitenlinien beschreiben einen nicht gleichmäßigen, stumpfen Bogen, die Scheidelinie etwas wellig.

In der Wandung und Oberflächenverzierung stimmt die Schale mit dem Weibchen überein.

Fundort: Sopron (Darufalva), Peremarton. Vom Weibchen liegen mir fünf, vom Männchen nur ein Exemplar vor.

Das beschriebene Tier ist der von SIEBER beschriebenen *Cypris inaequalis* sehr ähnlich, jedoch etwas schlanker und besitzt auf der Oberfläche keine netzartige Verzierung wie die SIEBERSche Form. Dieser Unterschied ist jedoch nicht hinreichend, um meine Exemplare als Vertreter einer besonderen Art zu betrachten, allerdings muß ich sie in Anbetracht der Schalenform und der Struktur des Randes in die Gattung der *Cypria* stellen.

V. Gattung. *Iliocypris* BRADY et NORMAN.

Das Männchen in der Regel größer als das Weibchen, die linke mit der rechten Schale völlig übereinstimmend. Von der Seite gesehen sind die Schalen verlängert nieren-, von oben im allgemeinen kahnförmig. Der Vorderrand viel höher als der Hinterrand, was besonders auffallend bei den Jugendformen ist, bei welchen der Hinterrand nahezu in eine Spitze ausgezogen erscheint. Im Laufe der Entwicklung, bez. Umgestaltung erhebt sich auch der Hinterrand etwas mehr, was zu einer Milderung der großen Höhendifferenz der beiden Ränder führt. Die Randzone sehr schmal, ihre Porenkanäle kurz und sehr einfach. Die Innenlamelle breitzonig, strukturlos. Auf der Schale fällt besonders die stark bogige Form des Dorsalrandes und die tiefe Einbuchtung des Ventralrandes auf. Ein besonderer Schloßapparat ist hier nicht vorhanden.

Die Schalenwandung dünn, ganz glasartig. An der Oberfläche Tuberkel und Einschnürungen, welche die Wandung charakteristisch gestalten. Die Oberfläche mit feinen warzenförmigen Punkten bedeckt, von welchen Fäden radiär ausgehen.

Zahl der Muskeleindrücke 4, deren Anordnung ganz dieselbe ist wie bei der Gattung *Cypria*. Mandibularmuskeleindrücke stets vorhanden.

Vertreter der Gattung *Iliocypris* sind bisher in der paläontologischen Literatur kaum bekannt. SIEBER beschreibt aus dem Miozän und Pleistozän Württembergs zwei Arten. Aus Ungarn war sie gänzlich unbekannt. Auch in dem von mir untersuchten Material fand sich nur ein Vertreter dieser Gattung, und auch der erwies sich als ziemlich selten in der Individuenzahl.

In der Gegenwart ist diese Gattung sehr verbreitet, die Tiere bevorzugen kleinere stehende Gewässer.

1. *Iliocypris gracilis*. n. sp.

[Taf. V, Fig. 6—11.]

Länge: 1·02 mm, Durchmesser 0·55 mm, Höhe: 0·58 mm.

Rechte und linke Klappe vollkommen übereinstimmend. Von der Seite gesehen sind die Schalen verlängert nierenförmig (Taf. V, Fig. 6). Der Vorderrand beträchtlich höher als der Hinterrand, stumpf bogig, ober der Augenregion mit dem Dorsalrand eine kaum wahrnehmbare Ecke bildend, in den Ventralrand mit starkem stumpfem Bogen übergehend. Der Vorderrand schmalzonig, mit feinen Porenkanälen (Taf. V, Fig. 10), die Kanäle einzeln stehend, sehr dünn und weit von einander entfernt. Die Innenlamelle sehr breit, strukturlos. Der Dorsalrand stark bogig, im vorderen Drittel buckelförmig erhöht, zu dem Vorderrand viel steiler abfallend als zum Hinterrand, mit welchem er sich in einem starken stumpfen Winkel vereinigt. Der Hinterrand stumpf gerundet, unvermerkt in den Ventralrand übergehend, welcher in der Mitte breit und tief eingebuchtet ist. Der Hinterrand stimmt in der Struktur mit dem Vorderrand überein, seine Porenkanäle sind jedoch viel spärlicher.

Von oben gesehen ist der Umriß der Schalen im allgemeinen kahnförmig, beide Spitzen zugespitzt und mit einander beinahe vollkommen übereinstimmend (Taf. V, Fig. 7). Die beiden Seitenlinien verlaufen nicht gleichmäßig, da ihnen die an der Oberfläche sich erhebenden Tuberkel eine eigentümliche Form verleihen. An den beiden Seiten der Schalenwandung sind drei Paar Tuberkel zu beobachten, worunter das hintere Paar am größten ist, welches sich ziemlich auffallend aus der Schalenwandung erhebt, das mittlere Tuberkelpaar erscheint in der Form ausgebreiteter Hügelchen, während das vordere Paar ganz verflacht, so daß es kaum wahrnehmbar ist. Die Scheidelinie gerade.

Die Schalenwandung hart, sehr spröd, stark durchschimmernd. Es sind an derselben eigentümlich hervortretende Tuberkel vorhanden, deren unterste sehr gut auffällt (Taf. V, Fig. 11); an der Oberfläche warzenartige Erhebungen, von welchen radiär feine Fortsätze ausgehen, welche auf der ganzen Oberfläche ein eigenartiges Netzwerk hervorbringen. Außerdem ist die Oberfläche mit sehr feinen Kanälen perforiert.

Zahl der Muskeleindrücke 4, ihre Form verlängert elliptisch, in drei Reihen angeordnet (Taf. V, Fig. 11). Die beiden Mandibularmuskleindrücke ebenfalls vorhanden.

Fundort: Sopron (Darufálva). Ziemlich häufig.

Die Jugendexemplare weichen nicht nur in der Größe, sondern

auch in der Form von den geschlechtsreifen Exemplaren ab (Taf. V, Fig. 8, 9). Die rechte von der linken Klappe verschieden und überhaupt bedeutend schmaler, bez. verlängerter als die ausgewachsenen Formen. Der Vorderrand viel höher als der Hinterrand und schwach bogig, der Hinterrand dagegen spitz gerundet und bei manchem Exemplar beinahe in eine Spitze ausgezogen. Der Dorsalrand viel länger wie bei den ausgewachsenen Formen mit sanfter Neigung gegen den Hinterrand verlaufend. In der Struktur stimmen jedoch diese Jugendformen mit den geschlechtsreifen vollkommen überein.

VI. Gattung. *Candona* (BAIRD).

Die Schale des Männchens stets größer als die des Weibchens, infolge der im hinteren Drittel des Körpers plazierten großen Genitalien. Die Schalen sind sowohl von der Seite wie von oben gesehen von sehr mannigfaltiger Form, von der Seite betrachtet herrscht die verlängerte Nierenform, von oben die Kahnform vor. Die Spitzenränder stumpf, manchmal spitzig gerundet, der Vorderrand in der Regel höher als der Hinterrand, zuweilen niedriger. Am Schalenrand beobachtete ich in einem Falle zahnartige Erhebungen. Der Rand bildet eine schmale Zone, ist beinahe immer reich an Porenkanälen, oft auch der Ventralrand, für welchen in den meisten Fällen eine tiefe Einbuchtung charakteristisch ist. Die Innenlamelle immer breitzonig auch auf der Ventralseite, ohne Porenkanalzöhne. Der Schloßapparat wie bei *Cypris*.

Die Wandung ziemlich dick, hart, durchschimmernd; die Oberfläche in der Regel glänzend, nie glatt, sondern mit sehr kleinen Punkten, manchmal mit größeren warzenartigen Erhebungen oder einem dichten Netzwerk verziert. Zuweilen sind an der Oberfläche Tuberkel vorhanden, Einschnürungen beobachtete ich in keinem Falle.

Zahl der Schließmuskeleindrücke 4—5, welche in drei Reihen angeordnet sind, der rückwärtige ist am größten und entsteht gewöhnlich aus der Vereinigung zweier Muskeleindrücke. Mandibularmuskeleindrücke fehlen nur selten.

Die Gattung *Candona* wurde lange Zeit mit *Cypris* vereinigt, obzwar die Ähnlichkeit weder in der Schalenform noch in der Struktur so groß ist, daß *Candona* in *Cypris* einverleibt werden könnte, ja diese Gattung steht sogar dem Genus *Herpetocypris* viel näher.

Die Arten der Gattung *Candona* spielen in der Paläontologie noch keine große Rolle; aus Ungarn beschrieb bisher HÉJJAS* drei,

* HÉJJAS: Erd. tert. Ostrac. 1892. — Pal. Tan. 1894.

PÁVAY* aber eine Art; in dem von mir untersuchten Material ist sie ziemlich reichlich vertreten, da ich in demselben sieben Arten dieser Gattung vorfand, die bisher aus Ungarn unbekannt waren, so daß die Zahl der in Ungarn vorkommenden Candonaarten von 4 auf 11 gestiegen ist.

Ihre jetzige Verbreitung betreffend sind die Arten des Genus Candona Kosmopoliten, welche reine stehende Gewässer mit reicher Vegetation bevorzugen, jedoch auch in Seen und am Grunde von Morästen im Schlamme heimisch sind.

1. *Candona lactea* BAIRD.

[Taf. IV. Fig. 10—11.]

1868. *Candona lactea* BRADY: Monograph of the recent british Ostrakoda. London. p. 382, Taf. XXIV, Fig. 55—58.
 1874. *Candona lactea* BRADY-CROSSKEY-ROBERTSON: Mon. post. tert. Ent. of Scotland. p. 134, Taf. I., Fig. 14—16.
 1889. *Candona lactea* BRADY-NORMAN: A Mon. mar. Ostr. Trans. of the Roy. Soc. Dublin. p. 100.

Länge: 1·05 mm, Durchmesser: 0·67 mm, Höhe: 0·53 mm.

Von der Seite und von oben gesehen, sowie in der Verzierung der Schalenwandung vollkommen übereinstimmend mit der von BAIRD beschriebenen *Candona lactea*.

Fundort: Sopron (Darufalva), Budapest-Kőbánya. Sehr selten.

Im Material von Kőbánya fand ich 5 Klappen, welche in jeder Hinsicht mit *Candona lactea* BAIRD übereinstimmen. Darunter war ein Exemplar, welches der Form nach den übrigen vollkommen gleich ist, an seiner Oberfläche die Spuren eines verwischten Netzwerkes zu erkennen war; im übrigen ist es mit *Candona lactea* BAIRD vollkommen identisch.

2. *Candona Sieberi* n. sp.

[Taf. V, Fig. 12—19.]

Länge: 1·36 mm, Durchmesser: 0·55 mm, Höhe, rechte Klappe: 0·71 mm.
 „ linke „ 0·82 „

Rechte Klappe von der linken verschieden. Die Schalen im allgemeinen verlängert nierenförmig. Die linke Klappe von kürzerer Nierenform als die rechte, also im allgemeinen gedrungener (Taf. V, Fig. 12).

* PÁVAY: Die geol. Verh. d. Umgeb. in Klausenburg. Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ungar. Geol. Anst. Bd. I. Budapest 1872.

Der Vorderrand halbkreisförmig gerundet, in der Augenregion eine schwache kleine Ecke mit dem Dorsalrand bildend, in den Ventralrand mit stumpfem Bogen übergehend (Taf. V, Fig. 17). Die Zone des Vorderandes dick, seine Porenkanäle dicht stehend, vom Außenrand der Innenlamelle entspringend, einzeln stehend oder zwei- bis dreifach verzweigt, die einzelnen Kanäle jedoch gleichmäßig verlaufend; die Innenlamelle breit, strukturlos. Der Dorsalrand schwach bogig, hinter der Augenregion höckerartig erhoben, gegen den Hinterrand sanft abfallend, mit welchem er eine stumpfe Ecke bildet. Der Hinterrand stumpf gerundet, in gleichmäßigem Bogen sich mit dem Ventralrand vereinigend; in der Struktur mit dem Vorderrand übereinstimmend, jedoch ist die Zahl seiner Porenkanäle geringer. Der Ventralrand ungefähr in der Mitte stark eingebuchtet, im vorderen und hinteren Drittel stumpf bogig, mit Porenkanälen versehen. Die rechte Klappe bedeutend mehr verlängert-nierenförmig als die linke (Taf. V, Fig. 13), die vordere Spitze beinahe so hoch als die rückwärtige. Die Abweichung zwischen den beiden Schalen offenbart sich übrigens darin, daß der rechte Vorderrand schwach bogig ist, mit dem Dorsalrand eine stärkere Ecke bildet, der Dorsalrand gerade ist, vor der Vereinigung mit dem Vorder- und Hinterrand eine gut sichtbare stumpfe Ecke bildet. Der Hinterrand ist auch hier spitz gerundet, der Ventralrand dagegen viel stärker eingebuchtet wie auf der linken Klappe.

Von oben gesehen sind die Schalen mandelförmig (Taf. V, Fig. 14), am breitesten in der mittleren Region. Die hintere Spitze etwas stumpfer als die vordere; die beiden Seitenlinien beschreiben einen gleichmäßigen und stumpfen Bogen, die Scheidelinie nahezu gerade.

Die Schalenwandung sehr fein, durchsichtig, glänzend; fein granuliert, außerdem mit ziemlich großen Grübchen übersät (Taf. V, Fig. 16). Die Farbe der Schale manchmal schwarz oder grauschwarz.

Zahl der Schließmuskeleindrücke 4—5 (Taf. V, Fig. 16), welche meist gestreckt und unregelmäßig angeordnet sind. Manchmal kommen neben den wohlentwickelten auch noch ein-zwei schwach ausgebildete Schließmuskeleindrücke vor. Auch die beiden halbmondförmigen Mandibularmuskeleindrücke sind vorhanden.

Fundort: Sopron (Darufalva), Peremarton, Budapest-Kőbánya. Sehr gewöhnlich.

Die Jugendform weicht von der ausgewachsenen namentlich dadurch ab, daß sie gedrungenere ist, u. z. deshalb (Taf. V, Fig. 15), weil ihr Vorderrand beträchtlich höher ist als der Hinterrand und der Dorsalrand sanfter gegen den Hinterrand abfällt; ihr Ventralrand tiefer eingebuchtet als der der ausgewachsenen Exemplare, mit dem Vorderrand in gut auffallendem Bogen sich vereinigt.

Während meinen Untersuchungen fand ich auch einige Exemplare mit eigenartig verzierter Wandung. Bei stärkerer Vergrößerung zeigte es sich, daß auf der Oberfläche frei entwickelte Kalzitkristalle sitzen. Dieser Erscheinung messe ich zwar keine Bedeutung bei, wollte sie jedoch als interessante Tatsache nicht unerwähnt lassen (Taf. V, Fig. 18, 19).

Die Schalenform betreffend stimmt das im obigen beschriebene Tier der von FISCHER¹ unter dem Namen *Cypris exserta* und der von BRADY-NORMAN² unter dem Namen *Candona rostrata* beschriebenen Art, doch kann ich sie mit keiner derselben identifizieren, u. z. aus folgenden Gründen: Bei *Cypris exserta* FISCHER ist die rechte Klappe gedrungener, kürzer, als die rechte und umfaßt dieselbe; dies beobachtete ich in keinem einzigen Falle, obzwar mir viele Exemplare zur Verfügung standen; dabei ist *Cypris exserta* bedeutend kleiner (Länge: 0·45 mm) als meine Form (1·36 mm) und obzwar sie von oben gesehen übereinstimmen, können sie doch nicht identifiziert werden. *Candona rostrata* stimmt auch von oben gesehen nicht mit meiner Spezies überein, ferner ist die Zahl ihrer Muskeleindrücke 6, ihre Jugendform aber weicht vollständig von meinen Exemplaren ab, welche ich infolgedessen als neue Art der Gattung *Candona* betrachte.

3. *Candona Sieberi* n. sp. var. *nodosa* nov. var.

[Taf. V, Fig. 20—24.]

Länge: 1·5 mm, Durchmesser: 0·7 mm, Höhe, rechte Klappe: 0·78 mm.
linke " 0·87 mm.

Seitenansicht, Schalenrand und Struktur der Lamelle vollkommen übereinstimmend mit der vorher beschriebenen Art (Taf. V, Fig. 20, 21).

Von oben gesehen offenbart sich eine gewisse Abweichung zwischen den beiden Formen, indem die in Rede stehenden Schalen obzwar ebenfalls mandelförmig, jedoch bedeutend gedrungener und ihre Spitzen stumpfer sind (Taf. V, Fig. 22).

Zahl und Anordnung der Muskeleindrücke übereinstimmend, ihre Form dagegen sehr abweichend, zwar ebenfalls gestreckt, jedoch eckig und nicht elliptisch (Taf. V, Fig. 24).

¹ FISCHER: Beitrag zur Kenntn. der Ostrakoden., Abh. d. k. bayr. Akad. d. W. VII. München 1855, p. 13, Taf. I, Fig. 21, 22.

² BRADY-NORMAN: A monograph of the marine and Freshwater Ostrakode of the North Atlantic and North-Western Europe. Dublin, 1889, p. 101, Taf. IX, Fig. 11, 12, 12 a, b.

Fundort: Sopron (Darufalva, Teichmühle); an ersterem Orte sehr gewöhnlich.

Der Hauptunterschied besteht in der Größe und in der Verzierung der Schalenwandung. Namentlich ist die Schalenwandung der Varietät mit ziemlich großen, warzenartigen Erhebungen bedeckt von welchen feine, fadenförmige Fortsätze radiär ausgehen und die ganze Oberfläche mit einem dichten Netzwerk bedecken (Taf. V, Fig. 24). Außerdem erhebt sich auf den Schalen im unteren Drittel des Körpers hinter den Muskeleindrücken je ein ziemlich großer Höcker welcher, bei den ausgewachsenen Exemplaren ebenso vorhanden ist, wie bei der Jugendform (Taf. V, Fig. 23). Auf Grund der aufgezählten Abweichungen und Ähnlichkeiten betrachte ich diese Form als Varietät von *Candona Sieberi*.

4. *Candona soproniensis* n. sp.

[Taf. VI, Fig. 18—19.]

Länge: 0·85 mm, Durchmesser: 0·36 mm, Höhe: 0·52 mm.

Die Schalen von der Seite gesehen unregelmäßig nierenförmig, die rechte mit der linken Klappe vollkommen übereinstimmend. Der Vorderrand um vieles niedriger als der Hinterrand, gleichmäßig stumpf gerundet gegen den Dorsalrand sanft abfallend, in den Ventralrand unvermerkt übergehend. Der Vorderrand ist ziemlich breitzonig, dicht mit Porenkanälen bedeckt (Taf. VI, Fig. 18), welche einzeln stehen, gleichmäßig verlaufen und an der Innenlamelle entspringen. Die Innenlamelle eine sehr gut ausgebildete Zone bildend, mit Netzstruktur versehen. Der Dorsalrand in ungleichmäßigem, starkem Bogen gegen den Hinterrand verlaufend und im hinteren Drittel beinahe höckerartig erhoben. Der Hinterrand viel stumpfer gerundet als der Vorderrand, außerdem viel schmaler und ebenso auch seine innere Lamelle bedeutend schmaler wie am Vorderrand. Der Ventralrand im vorderen Drittel schwach eingebuchtet, beinahe gerade, in den Vorder- und Hinterrand unvermerkt übergehend.

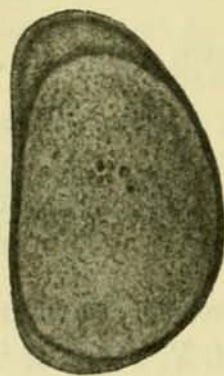


Fig. 1.



Fig. 2.

Candona soproniensis n. sp.

F. 1. linke Schale, äußere Seite,

F. 2. die Schalen von oben gesehen.

Von oben gesehen sind die Schalen kahnförmig, in der mittleren Partie am breitesten. Die hintere Spitze stumpf, die vordere spitz gerundet. Die beiden Seitenlinien sowie die Scheidelinie wellig verlaufend.

Von oben gesehen sind die Schalen kahnförmig, in der mittleren Partie am breitesten. Die hintere Spitze stumpf, die vordere spitz gerundet. Die beiden Seitenlinien sowie die Scheidelinie wellig verlaufend.

Die Schalenwandung gebrechlich, glasartig, glänzend; die Oberfläche sehr schön verziert, mit einem feinen, dünnen Netzwerk bedeckt, dessen Fäden unregelmäßig polygonale Felder umgrenzen, auf welchen sich warzenförmige Erhebungen befinden (Taf. VI, Fig. 19).

Zahl der Schließmuskeleindrücke 6, davon fünf in einem Kreis angeordnet, der sechste hinter diesen stehend; sämtlich von elliptischer Form (Taf. VI, Fig. 19).

Fundort: Sopron (Teichmühle). Selten.

Von oben gesehen ist das beschriebene Tier der Spezies *Posamocypris Almázyi* DADAY¹ sehr ähnlich, weicht aber von oben gesehen sowie in der Schalenstruktur von dieser ab. Von der Seite gesehen zeigt es auch mit der Spezies *Cypris salina* BRADY² große Ähnlichkeit, kann aber von oben gesehen sowie in Hinsicht auf die Struktur der Schalenwandung mit keiner der beiden identifiziert werden.

5. *Candona martoniensis* n. sp.

[Taf. VI, Fig. 20.]

Länge: 0·58 mm, Durchmesser: 0·29 mm, Höhe: 0·35 mm.

Die Schalen von der Seite gesehen trapezförmig, der Vorderrand etwas höher als der Hinterrand, stumpf gerundet, in den Dorsalrand sanft geneigt übergehend und mit demselben hinter der Augenregion eine stumpfe Ecke bildend, in den Ventralrand unvermerkt übergehend. Die Struktur des Vorderrandes konnte ich nicht sonderlich gut beobachten, da meine Exemplare abgerieben sind, doch konnte ich wahrnehmen, daß derselbe Porenkanäle besitzt, die Kanäle entfernt stehen, gerade und gleichmäßig verlaufen. Die Innenlamelle ziemlich breit. Der Dorsalrand gerade, mit dem Hinterrand in einem stumpfen Winkel sich vereinigend. Der Hinterrand spitziger gerundet und steiler gegen den Dorsalrand aufsteigend als der Vorderrand, in den Ventralrand ebenfalls unvermerkt übergehend. In der Struktur mit dem Vorderrand vollkommen übereinstimmend. Der Ventralrand sehr schwach bogig, beinahe gerade verlaufend.

Von oben gesehen sind die Schalen elliptisch, am breitesten in der Mitte. Beide Spitzen in gleichem Maße spitzig gerundet. Die beiden Seitenlinien beschreiben einen gleichmäßigen stumpfen Bogen.

¹ DADAY: Mikroskopische Süßwassertiere aus Turkestan. Zool. Jahrb. XIX., Jena, 1903, p. 519, Taf. XXIX, Fig. 89—97.

² BRADY: Mon. of the brit. rec. Ost. 1868, p. 368, Taf. XXVI, Fig. 8—13 und BRADY and CROSSKEY: Notes on foss. Ostrac. from the post-tertiary Deposits of Canada and New-England. The Geol. Mag. London 1871, p. 124, Taf. I, Fig. 17, 19.

Die Schalenwandung ziemlich dick, glasartig, fein, durchschimmernd. Die Oberfläche sehr schön verziert, mit eigenartigen, den Zellen des

Knochengewebes ähnlichen polygonalen Feldern bedeckt, von diesen ausgehende feine Fortsätze bilden ein Netzwerk. Außerdem ist die Wandung von feinen Kanälchen durchsetzt.



Fig. 3.



Fig. 4.

Candona martonensis n. sp.

F. 3. linke Schale, äußere Seite,

F. 4. die Schalen von oben gesehen.

Die Muskeleindrücke konnte ich selbst bei starker Vergrößerung nicht gut beobachten, doch sah ich 7 verwischte Muskeleindrücke in regelloser Verteilung.

Fundort: Sopron (Darufalva), Peremarton, Budapest-Kőbánya. Selten.

In der Seitenansicht stimmt diese Form einigermaßen mit *Cytheridea similis* SEGUENZA* überein, doch ist deren Dorsalrand bogig, ihr Ventralrand schwach eingebuchtet. Von oben gesehen, sowie in der Struktur der Schalenwandung weicht jedoch meine Art von *Cytheridea similis* SEGUENZA völlig ab.

6. *Candona trapezoidea* n. sp.

Länge: 1.15 mm, Durchmesser: 0.53 mm, Höhe: 0.8 mm.

Von der Seite gesehen besitzen die Schalen einen unregelmäßig viereckigen Umriß, sie sind beinahe eiförmig. Der Vorderrand viel höher als der Hinterrand, stumpf gerundet, gegen den Dorsalrand steil verlaufend und sich mit demselben ober der Augenregion in einem gut auffallenden Hügel vereinigend, in den Ventralrand dagegen mit scharfem gleichmäßigem Bogen übergehend. Der Vorderrand ist breitzonig, Porenkanäle fehlen, die Innenlamelle schön entwickelt, indem sie den Schalenrand als breite Zone begleitet. Der Dorsalrand schwach eingebuchtet, sanft gegen den Hinterrand abfallend, mit welchem er sich in einem sanfteren Hügel vereinigt wie mit dem Vorderrand. Der Hinterrand viel spitziger gerundet als der Vorderrand, sanft gegen den Dorsalrand ansteigend, in den Ventralrand dagegen fast unvermerkt übergehend; seine Struktur der des Vorderrandes vollkommen gleich. Der Ventralrand in der Mitte schwach eingebuchtet, im vorderen und hinteren Teile bogig.

Von oben gesehen sind die Schalen einigermaßen kahnförmig, am breitesten im vorderen Drittel; beide Spitzen in eine Spitze ausgezogen,

* SEGUENZA: Le form. tert. Calabria. 1879, p. 193. Taf. XIV, Fig. 20.

die vordere etwas stumpfer als die hintere. Die beiden Seitenlinien nicht gleichmäßig verlaufend, sondern im vorderen und hinteren Drittel eine stumpfe Ecke bildend, gegen die Spitzen hin schwach eingebuchtet, im mittleren Teile gerade.

Die Schalenwandung dick, gebrechlich, zumeist nicht durchschimmernd; die Oberfläche mit feinem Netzwerk, der der *Candona soproniensis* ähnlich.

Zahl der Muskeleindrücke 4, bez. 5; sie sind langgestreckt, in drei Reihen geordnet. Die beiden Mandibularmuskeleindrücke vorhanden.

Fundort: Sopron (Darufalva). Selten; ich fand nur linke Klappen.



Fig. 5.

Fig. 6.

Candona trapezoidea n. sp.

F. 5. linke Schale, äußere Seite,

F. 6. die Schalen von oben gesehen.

7. *Candona elegans* n. sp.

[Taf. VI, Fig. 14—17.]

Länge: 1.45 mm, Durchmesser: 0.6 mm, Höhe: 0.7 mm.

Von der Seite gesehen ist die Schale nierenförmig. Der Vorderrand etwas niedriger als der Hinterrand, entenschnabelförmig gerundet, in den Dorsalrand mit starkem Bogen, in den Ventralrand beinahe unvermerkt übergehend (Taf. VI, Fig. 14). Der Vorderrand ist ziemlich breitzonig, reich an Porenkanälen (Taf. VI, Fig. 16), welche auf der Innenlamelle entspringen, sehr dünn sind, einzeln stehen und in kleinen Kugeln endigen. Die Innenlamelle sehr breit, strukturlos. Der Dorsalrand sehr stark bogig, im mittleren Teile beinahe buckelförmig, in den Vorderrand unvermerkt übergehend mit dem Hinterrand einen stumpfen Winkel bildend. Der Hinterrand spitz gerundet, sanft gegen den Dorsalrand verlaufend, in den Ventralrand beinahe unvermerkt übergehend. Seine Struktur der des Vorderrandes gleich, die Porenkanäle jedoch viel spärlicher. Der Ventralrand in der Mitte sehr tief eingebuchtet, im vorderen und hinteren Drittel schwach bogig gegen die Spitzenränder verlaufend. Auch am Ventralrand sind Porenkanäle vorhanden, jedoch auch diese stehen sehr spärlich; die Innenlamelle begleitet auch den Ventralrand in breiter Zone, verschwindet jedoch bei der Einbuchtung gänzlich.

Von oben gesehen sind die Schalen mehr oder weniger spindelförmig, am breitesten im unteren Drittel; die vordere Spitze spitzig, die hintere stumpf gerundet. Die beiden Seitenlinien beschreiben einen

welligen Bogen, ebenso ist auch die Scheidelinie von welligem Verlauf (Taf. VI, Fig. 15).

Die Schalenwandung ziemlich dick, sehr gebrechlich, durchschimmernd; die Oberfläche glänzend, fein granuliert, außerdem auch fein perforiert (Taf. VI, Fig. 17).

Zahl der Muskeleindrücke 5, zumeist von triangulärer Form und unregelmäßig verteilt, vier darunter kräftig entwickelt, einer schwach. Auch die Mandibularmuskeleindrücke sind vorhanden (Taf. VI, Fig. 17).

Fundort: Budapest-Kőbánya. Es stand mir nur eine rechte Klappe zur Verfügung.

Diese Art stimmt von der Seite gesehen einigermaßen mit *Pontocypris acupunctata* BRADY* überein weicht, aber in erster Reihe in dem Verhältnis der Länge zur Höhe ab, da BRADYS Art ein und beinahe einhalbmal so lang als hoch ist; außerdem ist ihr Dorsalrand nicht so stark bogig, ihr Ventralrand aber nicht so sehr eingebuchtet. Auch der Verlauf der Vorder- und Hinterränder stimmt nicht ganz überein, weshalb ich meine Form, obzwar ich sie der *Pontocypris acupunctata* ähnlich betrachte, mit derselben nicht identifizieren kann.

★

Nach meinen Untersuchungen sind die Cypridae der unterpannonischen Stufe Ungarns innerhalb 6 Gattungen (Cypris, Herpetocypris, Iliocypris, Cypria, Aglaia und Candona) durch 21 Arten vertreten, worunter Aglaia, Herpetocypris, Cypria und Iliocypris in fossilem Zustande aus Ungarn bisher unbekannt waren. Den Artenreichtum betreffend sind die Lokalitäten bei Sopron am reichsten, wo sich beinahe jede Art findet, u. z. in ziemlicher Anzahl; nach diesen folgt Budapest-Kőbánya, am ärmsten ist der Fundort bei Szócsán, wo ich bloß drei Arten mit sehr wenig Vertretern vorfand. Unter den Gattungen sind die Arten von Herpetocypris und Candona am verbreitetsten, während Cypris, Aglaia und Cypria nur durch je drei Arten vertreten, von Iliocypris aber bisher nur eine Art bekannt ist, die jedoch ziemlich häufig vorkommt.

Im Laufe meiner Studien fand ich in der unterpannonischen Stufe Ungarns auch Vertreter der Familien Cytheridæ und Darwinulidæ, deren Beschreibung ich jedoch erst später mitteilen kann, bei welcher Gelegenheit ich mich auch mit der Rolle der Ostrakoden in dieser Stufe, der geographischen Verbreitung und den daraus sich ergebenden geologischen Schlüsse eingehender zu befassen gedenken.

★

Aus dem geologischen und pläontologischen Universitätsinstitut und dem zoologischen Institut des Joseph-Polytechnikums Budapest.

* BRADY: Mon. brit. rec. Ost. 1868. p. 386. Taf. XXV. Fig. 53—56.

ÜBER DEN GEOLOGISCHEN BAU DER RECHTEN SEITE DES MAROSTALES IN DER UMGEBUNG VON ALGYÓGY.

Von Dr. MORITZ v. PÁLFY.¹

In den folgenden Zeilen soll namentlich jenes paläozoische Inselgebirge kurz beschrieben werden, welches sich an der rechten Seite des Marostales gegenüber Piski, zwischen den Tälern von Felsőcsertés und Algyógy befindet. Im Anschluß hieran sollen dann auch die mit dieser paläozoischen Insel in Verbindung tretenden jüngeren Bildungen in allgemeinen Zügen besprochen werden, unter welchen die der Oberkreide von geologischem Gesichtspunkte am interessantesten sind.

Diese kurz gefaßte Besprechung hat nicht den Zweck die detaillierte Geologie des in Rede stehenden Gebietes zu geben, ich möchte bloß ein übersichtliches Bild über die zweifellos interessante Ausbildung des Südrandes des Siebenbürgischen Erzgebirges entwerfen.

Nachdem ich dieses Gebiet während den geologischen Detailaufnahmen eingehend studierte, ist es meine Pflicht die auf dasselbe bezüglichen Literaturangaben zu erwähnen und zu berichtigen.

Paläozoische Bildungen.

Schon seit langem ist an der rechten Seite des Marostales zwischen Haró und Algyógy jene kristallinische Schieferinsel bekannt, welche — obzwar sie seit PETERS jederman als jünger betrachtet wie die gewöhnlichen kristallinischen Schiefer — doch allgemein unter dieser Benennung erwähnt wird. POŠEPNÝ stellte diese Bildung in die basturnische Stufe des Karbon, ähnlich äußerte sich auch v. INKEY, während es Br. NOPCSA in den Devon stellt, jedoch in Ermanglung von Fossilien nur bedingungsweise.

Diese Phyllitinsel, welche sich zwischen jüngere Bildungen eingekleilt hier an der Oberfläche befindet, scheint an jeder Seite durch

¹ Vorgetragen in der Fachsitzung der Ungarischen Geologischen Gesellschaft am 4. Dezember 1907.

Bruchlinien begrenzt zu sein. Ihre Form ist ungefähr die eines Rhombus, dessen stumpfe Winkel im S in der Gegend des Aranyer Berges, im N dagegen zwischen den südlichen Endungen der Andesiteruptionen von Nagyág zu suchen sind. Im W beginnt sie bei Haró und endet im O oberhalb Feredögyógy; in der letzteren Richtung beträgt ihre Längenerstreckung über 17 km, während sie in N—S-licher Richtung in einer Breite von nahezu 14 km verfolgt werden kann.

Ihre Längserstreckung wird durch mehrere Nebenarme der Maros verquert, welche, da sie das Streichen der Schichten quer durchsetzen, den Bau dieser Phyllitinsel gut aufschließen. Von O gegen W finden wir in den Tälern von Boj, Bábolna, Kistrápol, Gyertyános, Bánpatak und Kéménd schöne Aufschlüsse, welche überall dasselbe Bild bieten.

Von Haró in der Richtung gegen Feredögyógy ist den Tonschiefern eine mächtige Kalksteinschicht eingelagert, welche — abgesehen von einigen lokalen Abweichungen — ebenso wie die Tonschiefer und Porphyroide in ihrem Hangenden unter 30—35° gegen S oder SSO einfällt. Am Nordrande des Kalksteinzuges ist der Tonschiefer ebenfalls vorhanden, u. z. im O in der Form eines schmäleren, im W dagegen eines breiteren Saumes. Am Nordrande des Kalksteines ist entlang dem Zuge überall zu sehen, daß unter den gegen S einfallenden Kalksteinschichten abermals Tonschiefer, ebenfalls gegen S verflächend, folgt. Im Bánpataker Tale finden wir ober der Kalksteinschicht und weiterhin in der Gegend von Vormága ein entgegengesetztes Einfallen, so daß es im ersten Augenblick den Anschein hat, als ob der Kalkstein in der Antiklinale der Schieferschichten emporbräche. Bei näherer Untersuchung zeigt es sich jedoch, daß auch unter der Kalksteinschicht — wie erwähnt — ein ähnlicher Tonschiefer folgt, wie der in ihrem Hangenden befindliche und der Kalkstein somit zweifellos zwischen die Schieferschichten eingelagert ist. Jene zahlreichen Verwerfungen aber, welche das ganze Erzgebirge durchnetzen, ließen auch dieses Gebiet nicht unberührt. So läßt sich eine größere Bruchlinie längs des Nordrandes des Kalksteinzuges vermuten, so daß die im oberen Abschnitt des Bánpataker Tales gegen N einfallenden Schiefer wahrscheinlich als die Hangendschichten des Kalksteins zu betrachten sind.

Den im Hangenden des Kalksteines befindlichen Phylliten sind in mehreren Horizonten auch *Porphyroide* eingelagert. Der größte zusammenhängende Zug derselben erstreckt sich vom Bojer Tale in der Richtung gegen Gyertyános in einer Länge von ungefähr 9 km; seine größte Breite — zwischen Nagyrápol und Bábolna — beträgt ca 2·5 km. Südlich von diesem Zuge ließ sich noch ein kleinerer schmaler Zug in den Tälern der zwischen Bábolna und Nagyrápol mündenden Bäche ausscheiden.

Weiter W-lich finden wir in der Umgebung von Bánpatak und Kéménd diese Porphyroide ebenfalls vor, doch bilden dieselben hier keine langgestreckten Züge, dieselben sind in der Streichrichtung zerstückelt und die einzelnen Partien unregelmäßig verteilt.

Unzweifelhaft sind dies Teile eines Porphyroidzuges, der infolge Schichtenstörungen zerstückelt, und dessen Teile infolge derselben an verschiedene Stellen zu liegen gekommen sind.

Ein Blick auf die Kartenskizze Seite 538 läßt uns erkennen, daß der Kalksteinzug, welcher in seinem O-lichen Abschnitte ungefähr 3—4 km breit ist, sich im Kistrápolter Tale an einer NW-Linie auf ca 1 km verschmälert. In der Richtung dieser Linie begegnen wir in der Tiefe des Kistrápolter Tales und auf der Höhe des Plesiaberges Kalktuffablagerungen, den Zeugen einstiger Säuerlinge, die an dieser Linie emporgequollen sind. Im Kistrápolter Tale entspringt etwas ober dem Kalktuffe auch heute eine als kohlersäurehaltig bezeichnete Quelle, deren Kohlen säuregehalt ich jedoch nicht nachweisen konnte.

Den Südrand des Kalksteinzuges begleiten in seiner W-lichen Fortsetzung weiterhin entweder nur Kalktuffpartien oder auch heute hervorquellende Säuerlinge. So z. B. läßt sich oberhalb Bánpatak an der Südlehne des Cornetgipfels, am Südrande des Kalksteinzuges ebenfalls die Wirkung des kohlen sauren Wassers erkennen. Die Kalksteinschichten sind hier ausgelaugt, die Hohlräume häufig mit Kalktuff erfüllt und am Abhange des Gipfels finden wir ebenfalls Kalktuffschollen. Unzweifelhaft entsprang auch an dieser Stelle kohlen saures Wasser, welches wohl größere Massen von Kalktuff abgelagert haben dürfte, der jedoch an der hohen Berglehne beinahe gänzlich erodiert wurde. SO-lich unter dem Cornetgipfel beginnt im Tale am Südrande des Kalksteinzuges eine größere Kalktuffablagerung, welche sich in einer Länge von über 2 km abwärts beinahe bis zum Bánpatak Tale erstreckt. Es ist möglich, daß jene Quelle, welche anfangs am Cornetgipfel entsprang, nach erfolgter Erodierung des Tales in diesem hervorbrach.

In der weiteren Fortsetzung des Kalksteinzuges liegen die Säuerlinge von Bánpatak, Kéménd und Haró.

Den Absturz der W-lichen Fortsetzung des Kalksteinzuges gibt also im O die vom Kistrápolter Tale ausgehende, bereits erwähnte NW-Linie an, während die N-liche Bruchlinie vom Plesiaberg gegen Haró gezogen, die S-liche Grenze aber vom Kistrápolter Tale in der Richtung gegen Gyertyános vorausgesetzt werden kann. Daß unter dem von Gyertyános N-lich gelegenen, an der Oberfläche aus Phyllit und Porphyroid bestehenden Gebiete der Kalkstein ebenfalls vorhanden ist, geht aus der mächtigen Kalktuffablagerung hervor, welche zwischen Gyertyános und Bánpatak an dem Comoraberge bis 400 m abs. Höhe hinanzieht und

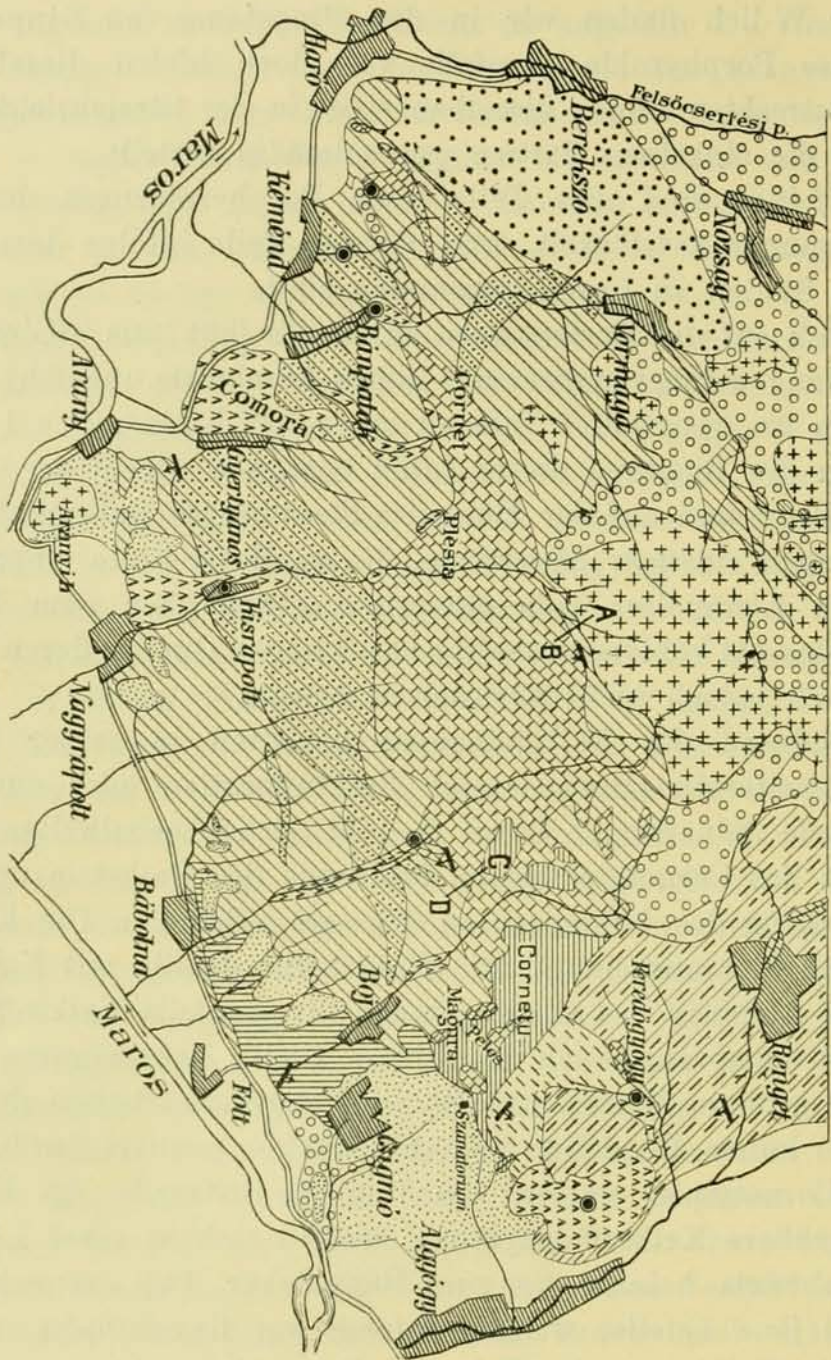
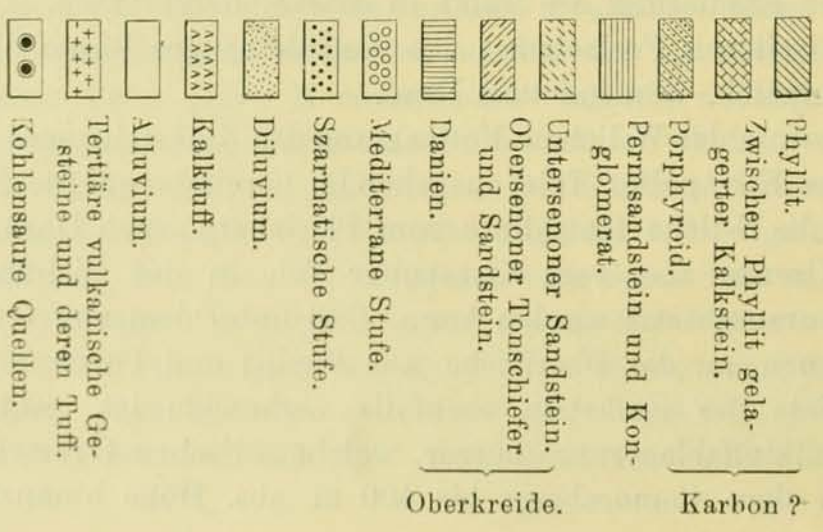


Fig. 1. Geologische Karte der Umgebung von Algyógy.
 (Maßstab 1 : 150.000)



Oberkreide.

Karbon ?

von hier bis zur Straße Arany—Kéménd hinabreicht, das Plateau zwischen Gyertyános und Bánpatak bildend.

Auffallend ist die im Kéménder Tale unter dem Porphyroid zutage tretende kleine Kalkscholle, welche sich ober der kohlen sauren Quelle im Bachbette befindet. Dieselbe ist umso merkwürdiger, als die an der Oberfläche befindliche Fortsetzung des Kalksteinzuges noch ungefähr $1\frac{1}{2}$ km im Tale aufwärts liegt. Dieser Kalkstein ist als eine hängen gebliebene Scholle des abgesunkenen Kalksteines zu betrachten, deren ein Teil vielleicht auch durch den am Talgehänge abgerutschten Porphyroid bedeckt wurde.

NO-lich von der Quelle bei Haró erstreckt sich in der Form eines schmalen Bandes eine Bucht des *Mediterrans* zwischen den Phylliten bis zum Kéménder Tale, in welcher auch einige zwischengelagerte Gipslinsen vorkommen.

Die Richtung dieses mediterranen Bandes stimmt mit der des Kalksteinzuges vollkommen überein und seine Entstehung ist gewiß ebenfalls auf tektonische Ursachen zurückzuführen.

Vom Kalksteinzuge gegen N begegnen wir gleichfalls in mehreren Niveaus Porphyroideinlagerungen und in der Nähe von Vormága sehen wir sogar auch Kalkstein zwischengelagert.

Oberhalb der Ortschaft Vormága finden wir an einigen Punkten noch übriggebliebene Phyllitschollen; im oberen Abschnitt des Vormágaer Tales tritt sogar auch noch Porphyroid zutage. Daß der Phyllit auch noch weiter N-lich unter Nagyág in der Tiefe vorhanden ist, geht aus den Gängen von Nagyág hervor, in welchen sich häufig Phylliteinschlüsse vorfinden.

Der Phyllit, bez. der zwischengelagerte Kalkstein endet auf dem Bergrücken zwischen Feredögyógy und Boj, wo ihm bereits *permische Bildungen* auflagern. Auf diesem Rücken befindet sich ein mit weißem oder grauem Sandstein und Quarzkonglomerat bedecktes Plateau; daß hier jedoch diese Decke dem Kalkstein nur in geringer Mächtigkeit auflagert, läßt sich aus den zahlreichen Dolinen vermuten. Diesen Sandstein und Konglomerat zähle ich nach HAUER und NOPCSA auf Grund ihrer petrographischen Ausbildung zum Perm.

Diese Sandstein- und Konglomeratschichten dürften, trotzdem ihre Lagerung nicht deutlich sichtbar ist, wahrscheinlich diskordant den Phyllit- und Kalksteinschichten auflagern.

Der Phyllit, Kalkstein und die auflagernde Permbildung sind auch hier durch einen Bruch gegen O begrenzt.

Die ober Csigmó in der Gegend der Berge Magura, Peles und Cornetu sowie NO-lich von dem jetzt im Baue begriffenen Sanatorium zutage tretenden kleinen Kalksteinpartien, welche vom Hauptzuge des

Kalksteines gegen S liegen, sind als zerbrochene und verworfene Teile des Kalksteinzuges zu betrachten.

Das letzte Vorkommen des Kalksteines finden wir unmittelbar ober Feredegyógy in geringfügiger Erstreckung im Taleinschnitte abgeschlossen.

Die petrographische Charakteristik der wichtigeren dieser Gesteine fasse ich in folgendem kurz zusammen.

Der *Phyllit* ist in der Regel seidenglänzend, grau oder grünlichgrau, in außerordentlich dünne, oft papierdünne Blätter sich absondernd. Die einzelnen Blätter sind sehr häufig gefältelt, während die Schichten im großen nicht gefaltet sind. Stellenweise sehen sie etwas kristallinischer aus, an den meisten Stellen jedoch sind sie nichts anderes als seidenglänzende Tonschiefer. Im Kéménder Tale sehen wir unter dem Porphyroid oberhalb der kohlsauren Quelle auch eine kohlige Schicht zwischengelagert. Die Tonschieferschichten sind beinahe überall von dünnen Quarzadern durchsetzt.

In der Nähe der Porphyroideinlagerungen erscheint der Tonschiefer in der Regel grüner gefärbt und kristallinischer und zeigt sehr häufig Übergänge zu den Porphyroiden. Die *Porphyroide* sind in der Nähe der Phyllite anfangs graulich gefärbt, den Phylliten ähnlich, an ihren Querbruchflächen ist jedoch hie und da schon ein Feldspatkorn zu erkennen. Dann übergehen sie in ein weißes, blätteriges Gestein, an welchem der Porphyroidcharakter bereits unverkennbar ist. Dieses letztere läßt sich, wo es typisch ausgebildet ist, durch seine weiße oder gelbliche Farbe und mürberes Gefüge von den Phylliten leicht unterscheiden. Bei diesen Porphyroiden sind auf den Querbruchflächen, sehr häufig jedoch auch an der Oberfläche derselben die Feldspat- und Quarzkörner zu erkennen. Neben dieser typischen Ausbildung ist es jedoch häufiger der Fall, daß ihre Unterscheidung von dem Tonschiefer sehr schwierig ist, da sie sehr oft so schiefrig und fein werden, daß man die Feldspat- und Quarzkörner nicht einmal auf den Querflächen der Platten erkennen kann. Die Porphyroideinlagerung selbst ist auch nicht homogen, stets finden sich in ihr dünnere oder mächtigere Schieferschichten zwischengelagert. Augenfällig ist in dem weißen Porphyroid des Kéménder Tales eine eingelagerte ungefähr 1·5 m mächtige dunkler gefärbte Schieferschicht.

Außer den oberwähnten Porphyroidzügen finden sich zwischen den Phyllit gelagert sehr oft $\frac{1}{2}$ —1 m mächtige Porphyroidschichten, die jedoch in der Streichrichtung nicht weiter verfolgt werden können.

Der *Kalkstein* ist vorherrschend heller oder dunkler bläulichgrau gefärbt, ganz dicht oder feinkörnig; gegen das Hangende und Liegende zu plattig. An der Oberfläche der Platten findet sich häufig eine seri-

zitische Membran. Gegen die Mitte des Zuges wird er dickbankiger und bildet sogar, wie z. B. im Bánpataker Tale, Klippen. Bestimmbare Fossilien fand ich in demselben nicht, doch sind auf seinen weißeren und dichteren Varietäten manchmal Zeichnungen sichtbar, welche jedenfalls von irgendeinen organischem Überrest herrühren dürften.

Bezüglich des Alters dieser Bildungen herrscht — wie erwähnt — schon seit langem die Ansicht, daß sie jünger als die kristallinen Schiefer sind. Zuletzt befaßte sich Dr. FRANZ BARON NOPCSA jun. eingehender mit diesem Gebiete,¹ abgesehen von der kurzen Mitteilung von VIKTOR ARADI jun.,² über welche ich meine Bemerkungen an anderer Stelle mitgeteilt habe.³

NOPCSA war der Erste, der die Porphyroide auf diesem Gebiete erkannte. Er hebt hervor, daß das Vorkommen der Tonschiefer und Porphyroide jenem in den Komitaten Gömör und Szepes ähnlich sei und setzt fort: «. . . so können wir vielleicht diese auch bei uns jedenfalls sehr alten metamorphen Schichten für gleichhalt mit den nordungarischen Porphyroiden halten (Devon?)» [p. 122]. Unzweifelhaft stehen diese Bildungen mit dem nordungarischen Karbon in viel näherer Verwandtschaft als mit den aus Ungarn bekannten Devonbildungen. Br. NOPCSA erklärt jedoch nicht, warum er diese Bildung, welche er mit den oberungarischen Porphyroiden und Tonschiefern für gleichhalt betrachtet, doch — obzwar unter Fragezeichen — zum Devon zählt, trotzdem das sichere karbonische Alter der im Komitate Gömör vorkommenden seit langem bekannt ist.

Der von NOPCSA aufgestellten stratigraphischen Gliederung dieser Bildungen kann ich nicht bestimmen. Nach ihm kann man hinter dem Aranyer Berg unter dem Tonschiefer Porphyroid und «unter diesem Porphyroid . . . wieder Tonschiefer und noch weiter gegen Norden kristalline Schiefer der oberen Gruppe konstatieren» [p. 118]. NOPCSA betrachtet also — wie aus Seite 122 seiner Arbeit hervorgeht — unter den Bildungen dieses Gebietes den Porphyroid von Gyertyános für die älteste; natürlich sieht er von den als der «oberen Gruppe» angehörend betrachteten kristallinen Schiefen ab. Er faßt den eingelagerten Kalk-

¹ FRANZ BARON NOPCSA jun.: Zur Geologie der Gegend zwischen Gyulafehérvár, Déva, Ruszkabánya und der rumänischen Landesgrenze. (Mitteil. a. d. Jahrb. d. kgl. ungar. Geolog. Anst. Bd. XIV, pp. 91—279.)

² Ifj. ARADI VIKTOR: Utazási jegyzetek a Csetráshegység déli vidékéről. (=Reisenotizen a. d. S-lichen Gegend d. Csetrásgebirges. Bányászati és Kohászati Lapok. Jg. XXXIX, 1906, Heft 22; ungarisch.)

³ Dr. PÁLFY MÓR: Néhány megjegyzés ifj. Aradi Viktornak: «Utazási jegyzetek stb.» című közleményére. (= Einige Bemerkungen zur Mitteilung des V. Aradi junior: «Reisenotizen usw.» Ebendort. Jg. XL, 1907, Heft 4; ungarisch.)

steinzug, welchen HAUER¹ als kristallinen Kalk, KOCH² aber entschieden als zwischen die kristallinischen Schiefer eingelagerten Kalk bezeichnet, als «tithon-neokom» auf und bemerkt: «Die Schichten fallen . . . so, wie die südlich davor gelagerten paläozoischen Schiefer, gegen welche sie jedoch durch einen Bruch abzuschneiden scheinen» [p. 141].

NOPCSAS Auffassung geht also dahin, daß bei Gyertyános zu unterst die kristallinischen Schiefer der oberen Gruppe lagern, auf denselben der in das Devon? gestellte Porphyroid und auf diesem der Tonschiefer. Der Kalksteinzug aber wäre in das Tithon-Neokom zu stellen.

Auf Grund meiner Untersuchungen halte ich es für zweifellos, daß der Kalkstein hier zwischen die Tonschiefer eingelagert ist. Ich teile hier zur Bekräftigung dieser Behauptung zwei Profile mit, das eine aus dem Liegenden, eines aus dem Hangenden, deren Richtung in der Kartenskizze durch die Buchstaben A—B und C—D bezeichnet ist.

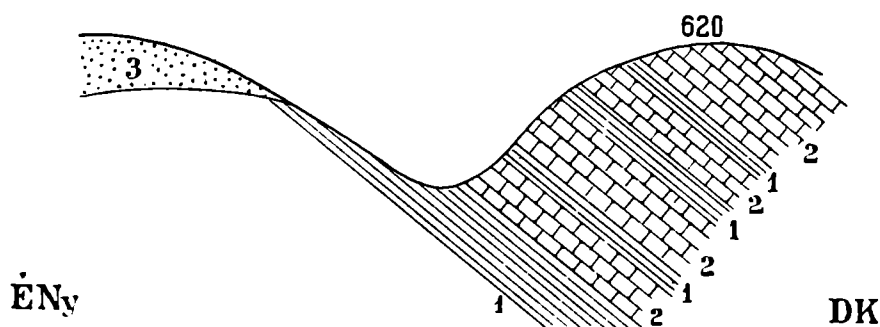


Fig. 2. Profil in der Richtung A—B.

1 = Phyllit, 2 = zwischengelagerter Kalkstein, 3 = Nyirok als Verwitterungsprodukt des Dazittuffs.

An beiden Profilen ist die Lagerung der Schichten und die Wechselagerung von Kalk- und Phyllitschichten an der Grenze dieser beiden ersichtlich. Zwischen Phyllite gelagerte Kalksteinschichten erwähnt übrigens auch Br. NOPCSA zwischen Boj und Feredőgyógy, S-lich vom Gipfel des Kornechsel (richtig: Magura). Nachdem es außer Zweifel steht, daß der Kalksteinzug zwischen die Tonschiefer eingelagert und unter ihm der Schiefer ganz derselbe ist, wie im Hangenden, muß der Kalkstein mit den Schiefen und ebenso auch der Porphyroid als gleichalt betrachtet werden. So sind dann auch die durch NOPCSA als der oberen Gruppe angehörend bezeichneten Schiefer nichts anderes, als mit den Kalksteinen und Porphyroiden gleichalte, etwas kristallinischere Phyllite.

NOPCSA bemerkt bezüglich des Kalksteinzuges auf Seite 141 seiner

¹ HAUER u. STACHE: Geologie Siebenbürgens; p. 552. Wien 1863.

² KOCH: Das Gestein und die Mineralien des Aranyer Berges. (Math. naturwiss. Berichte aus Ungarn. Bd. XV, p. 23. 1878.)

Arbeit, daß derselbe bei Feredőgyógy etwas gegen NO zu schwenken scheine und daß er im Erosinstal von Bokaj nur alluviales Gerölle desselben mit Nerineen und anderen organischen Resten fand. Da er den Kalkzug, der diese Gerölle geliefert, für nichts anderes als die O-liche Fortsetzung des Kalkzuges Bánpatak—Feredőgyógy hält, möchte er mit noch größerer Wahrscheinlichkeit das jurassische Alter des letzteren behaupten. Diese Vermutung Nopcsas hat sich bei meinen Untersuchungen nicht bewahrheitet. Der Kalksteinzug Bánpatak—Feredőgyógy endet bei Feredőgyógy und tritt weiter O-lich nirgends zutage. N-lich von Algyógy ist in der Gegend von Máda—Bakonya wohl ein Jura-kalkzug vorhanden, der sich von dort in der Richtung gegen Zalatna erstreckt, jedoch in keinem Zusammenhang mit dem Zuge Bánpatak—Feredőgyógy steht. Auch im oberen Abschnitt des Bokajer Tales sind

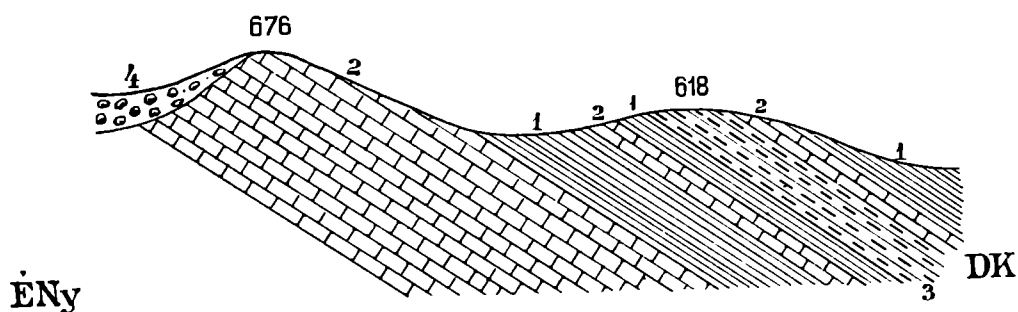


Fig. 3. Profil in der Richtung C—D.

1 = Phyllit, 2 = zwischengelagerter Kalkstein, 3 = Porphyroid, 4 = Permsandstein und -Konglomerat.

in der Umgebung von Bulbuk Kalksteinklippen vorhanden, die wahrscheinlich sämtlich der unteren Kreide angehören. Das von Nopcsa erwähnte nerineenführende Gerölle dürfte entweder aus diesen Kalken oder eventuell aus dem Kreidekonglomerat stammen.

Mesozoische Bildungen.

Auf dem Rücken bei Feredőgyógy enden die älteren Bildungen und O-lich, sowie NO-lich von hier breiten sich verschiedene Bildungen der *Kreide* aus. Mit einer jeden der verschiedenen Kreideschichten kann ich mich hier nicht befassen und möchte in Kürze nur jene besprechen, die mit der Phyllitinsel in Zusammenhang stehen. Es sind dies das Untersenon (Emscher Stufe), Obersenon (Campanien) und das Danien.

Untersenon. SW- und S-lich von Feredőgyógy gelangt eine Ausbildung der Kreide an die Oberfläche, wie mir eine ähnliche in der Umgebung nirgends bekannt ist. Am besten ist diese Bildung O-lich vom Sanatorium ober der Petrásquelle aufgeschlossen. Hier sieht man,

daß die ganze Bildung aus einem dünn-schichtigen, außerordentlich feinkörnigen, weißen oder rotgefleckten Mergelsandstein besteht, dem weder tonigere, noch gröbere Schichten eingelagert sind. Manchmal treten ganze Partien rotgefärbten Materials darin auf, welche ohne Übergänge, mit scharfen Grenzen gegen das graue Gestein absetzen. Die Schichten sind in der Regel ungefaltete, nur unter 10—15° emporgehoben. Sie fallen in der Gegend des Sanatoriums nach NO ein; in der Nähe von Feredögyógy ist jedoch die Lagerung gestört. Ober der genannten Quelle gelang es mir in dieser Ablagerung einen auch im Fragment noch riesenhaften *Inoceramus* (Länge des Fragments 35, Höhe 30 cm) zu finden.

Da ähnliche große Inoceramen im Senon, namentlich in der Emscher Stufe vorkommen, stellte ich schon anfangs diese Schichtenreihe hierher. Später hatte ich sodann Gelegenheit im Salzburger Museum die aus der Umgebung von Salzburg stammenden Riesenexemplare des *Inoceramus salisburgiensis* FUGG. et CASTN. zu besichtigen, dessen kurze Beschreibung und etwas undeutliche Abbildung in der Mitteilung: *Naturwissenschaftliche Studien und Beobachtungen aus und über Salzburg; Salzburg 1885*, erschienen sind. Schon dort hielt ich es für unzweifelhaft, daß meine Form mit dieser Art identisch sei. Vollkommen überzeugte mich davon die Photographie eines sehr gut erhaltenen Salzburger Exemplars, welche ich der Freundlichkeit des Herrn Museumdirektors Prof. E. FUGGER verdanke.

Während jedoch dort dieser Rieseninoceramus mit ober-senonen Fossilien, u. a. *Pachydiscus neubergicus*, vorkommt, bin ich genötigt mein Exemplar und die es einschließenden Schichten — wie später begründet werden soll — in das Untersenon zu stellen.

Obersenon. Im Tale von Algyógy bedeckt bis Bakonya und östlich gegen Bokaj, sowie in der näheren Umgebung von Feredögyógy eine andere, von der vorhergehenden wesentlich verschiedene Bildung ein großes Gebiet. Dieselbe besteht vornehmlich aus grauem und bläulich-grauem Tonschiefer und Schieferton, zwischen welche nur in dünnen Schichten und untergeordnet grauer, harter, feinkörniger Sandstein gelagert ist. Obschon in manchem Niveau auch der Sandstein vorherrschend wird, so ist die ganze Bildung doch durch ihre weitaus überwiegende tonige Entwicklung charakterisiert. Die Sandsteinschichten weisen häufig auch Hieroglyphen- und stellenweise fucoidenartige Spuren auf. Sie lagern ruhig und sind nur etwas gehoben, auf dem ganzen Gebiete fallen sie unter 18—25° gegen SSO ein und lagern diskordant dem Untersenon auf.

Diese Bildung ist petrographisch dem Obersenon der Umgebung von Alvinc sehr ähnlich und daß sie auch stratigraphisch nirgends sonst eingeteilt werden kann, geht daraus hervor, daß N-lich von Feredö-

gyógy im Bette des Rengeter Baches unter ihr der obbeschriebene Sandstein zutage tritt. Dies ist auch der Grund, weshalb der letztere in das Untersenon zu stellen ist.

Br. Nopcsa nimmt das tonige Sediment für cenoman und trennt den Sandstein davon nicht ab.

Danien. Nopcsa beschreibt in seiner Arbeit aus der Umgebung von Arany und Nagyrápolt das durch roten Ton vertretene Danien der obersten Kreide und bringt dies auch in seinem in der Richtung Aranyer Berg—Gyertyámos gelegten Profile auf Seite 118 zur Anschauung. Diesen roten Ton kann ich meinerseits nicht als der Oberkreide angehörend, sondern höchstens als diluvial betrachten (seine Bildung währt jedoch durch Verwitterung des Phyllits auch heute noch) umsomehr, als in

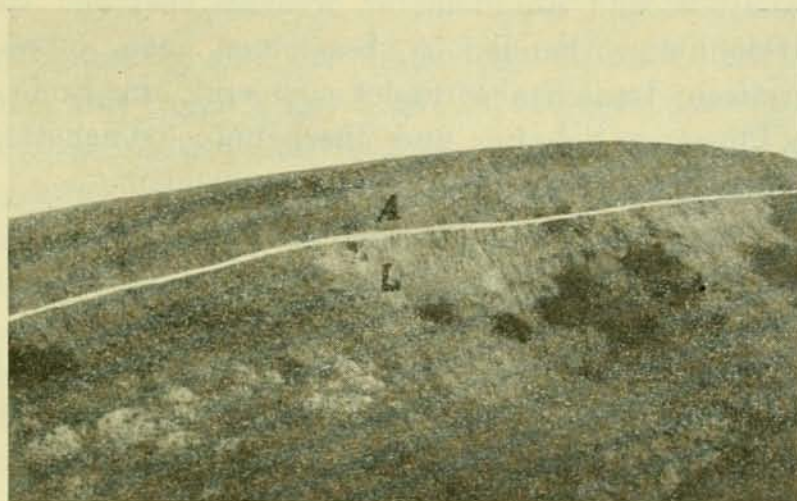


Fig. 4. Rechtsseitige Lehne des Grabens hinter dem Aranyer Berg.
A = roter Ton, L = Löß.

den Gräben hinter dem Aranyer Berge die Mächtigkeit des roten Tones kaum 2—3 m beträgt, darunter aber — wie auch aus der hier gegebenen Abbildung der Grabenwand ersichtlich — ein lößartige Lehm-schicht mit typischen Lößschnecken in einer Mächtigkeit von 5—6 m aufgeschlossen ist.

Bei Bábolna, sowie zwischen Bábolna und Folt ist jedoch eine Bildung vorhanden, welche den steil aufgerichteten Phyllitschichten diskordant auflagernd aus rotem Konglomerat, sowie rotem und weißem lockerem Sandstein besteht. Die Schichten fallen unter 8—10° nach NO ein. Nopcsa nahm diese Bildung wegen ihres Kalkgehaltes für pliozän, ich dagegen sehe mich veranlaßt dieselbe in die oberste Kreide, in das Danien, zu stellen, da es vollkommen mit jener Beschreibung übereinstimmt, welche gerade Br. Nopcsa über die Ausbildung des Danien gegeben hat. Meine Anschauung wird auch durch die darin gefundene

Trigonie bekräftigt. Außerdem kamen darin noch die Steinkerne einiger Muschelarten und einige Echinodermaten vor, deren nähere Bestimmung jedoch kaum möglich sein wird.

Noch ist ein Profil Br. Nopcsas zu erwähnen, welches er aus der Umgebung der Thermalquelle von Bábolna mitteilt [p. 180]. Ich muß aufrichtig gestehen, daß ich dieses Profil nicht verstehe. Die Weltgegenden sind hier ebensowenig angegeben, wie beinahe auf jedem seiner Profile. Die genannte Thermalquelle entspringt ungefähr 4 km von Bábolna entfernt im Bábolnaer Tale. Im Profil ist das Danien zwischen die Phyllite verworfen dargestellt; darüber lagert mit ? bezeichneter pliozäner Schotter und auf diesem Kalktuff. Das Profil ist mir deshalb unverständlich, weil in der Umgebung der Quelle von Bábolna weder von Danien noch von pliozänem Schotter eine Spur vorhanden ist. Jenen Sandstein und Konglomerat, welches ober der Quelle gegen O und W tatsächlich vorhanden ist, bezeichnet auch Nopcsa auf seiner Karte als permisch, Danien aber findet sich erst am Ende des Tales, ober Bábolna. Pliozäner Schotter und überhaupt eine Schotterablagerung ist in der Umgebung der Quelle nirgends vorhanden.

Tertiärbildungen.

Mit dem Tertiär und den noch jüngeren Bildungen befaße ich mich hier nicht eingehender, da sie im Aufbaue des Gebietes weniger wesentlich sind. Vom Tertiär sehen wir auf diesem Gebiete zwei Stufen ausgebildet: die mediterrane und die sarmatische.

Das *Mediterran* kommt hauptsächlich an der Nordseite der Phyllitinsel vor, wo es einesteils aus rotem oder grauem Sandstein, schotterigem rotem Ton und Schotter, andernteils — im höheren Niveau — aus grauem Schieferen besteht. Die erstere Gruppe stelle ich in das Unter-, den letzteren in das Obermediterran.

An der Südseite der Phyllitinsel ist zwischen Folt und Csigmó das *Mediterran* vornehmlich von gelbem Sand und lockerem Sandstein vertreten, zwischen welche seltener auch härtere graue Sandsteinbänke eingelagert sind. Die Ausbildung desselben weicht von der des *Mediterrans* des Siebenbürgischen Erzgebirges ab und stimmt mit der des oberen *Mediterrans* des Hátszeger Beckens, sowie, weiter W-lich, der Umgebung von Lapugy überein, so daß das obermediterrane Meer des Erzgebirges mit der Bucht von Hátszeg kaum in Zusammenhang gestanden haben dürfte.

Welcher Fazies das bei Haró auftretende kleine *Mediterran*band entspricht, konnte in Ermanglung guter Aufschlüsse nicht entschieden werden, doch dürfte es wahrscheinlich dem Typus des Erzgebirges entsprechen.

Sarmatische Bildungen treten an der W-lichen Grenze der Phyllitinsel zwischen Haró und Vormága längs einer geraden Bruchlinie auf, welche in ihrer unteren Partie aus Schotter, weiter aufwärts aus Ton, und Schiefer und oben aus Kalkstein bestehen.

Von jüngeren Eruptivgesteinen sind auf der beigegebenen Kartenskizze der Augitandesit des Aranyer Berges, sowie ein Teil der Amphibolandesit- und Daziteruptionen der Umgebung von Nagyág veranschaulicht. Mit dem Gesteine des Aranyer Berges hat sich A. KOCH l. c. eingehend befaßt, weshalb ich diesbezüglich auf seine Arbeit verweisen kann, während die Eruptivgesteine des Siebenbürgischen Erzgebirges an einer anderen Stelle eingehend besprochen werden sollen.

Diluviale und alluviale Bildungen.

Diluvialbildungen sind die folgenden: *Schotter, Sand und roter Ton*. Zwischen Folt und Algyógy sind bis oberhalb der Ortschaft Csigmó Schotter-, untergeordnet graue Sandablagerungen Vertreter des Diluvium. In der Umgebung von Csigmó ist seine oberste Schicht roter Ton, welcher z. T. auch als alluvial betrachtet werden kann.

Zwischen Bábolna und Nagyrápolt begegnen wir rotem Ton, welcher als Verwitterungsprodukt des Phyllits sich auch heute bildet und daher z. T. alluvial ist.

Löß. In der Umgebung des Aranyer Berges, namentlich aber in den tiefen Wasserrissen hinter dem Berge, liegt unter dem roten Ton eine außerordentlich feine, hellgelbe, ungeschichtete Schlammablagung, welche der Lößablagung diesseits des Királyhágó so ähnlich ist, daß ich sie — trotzdem aus den siebenbürgischen Landesteilen bisher typischer Löß nicht bekannt war — doch zum Löß zählen muß. Häufig kommen darin Gehäuse von Landschnecken vor, von welchen Kollege H. HORUSITZKY die folgenden zu bestimmen die Freundlichkeit hatte: *Conulus fulvus* MÜLL., *Hyalina pura* ALD., *H. cristallina* MÜLL., *Helix (Vallonia) pulchella* MÜLL., *(Trichia) hispida* L., *H. (Eulota) fruticum* MÜLL., *Buliminus (Chondrula) tridens* MÜLL., *Cochliropa (Zua) lubrica* MÜLL., *Succinea oblonga* DRAP.

Der Wahrheit gemäß muß ich erklären, daß ich auf diesen Löß schon vor meinem Dortsein durch eine unerschienene Arbeit von Herrn VIKTOR ARADI jun. aufmerksam wurde.

Kalktuff. Bei sozusagen jeder gegenwärtigen kohlen-sauren Quelle begegnen wir ausgebreiteten Kalktuffablagerungen; jene Kalktuffablagerungen aber, wo jetzt keine Säuerlinge mehr hervorquellen, bezeugen deren einstiges Vorhandensein. Besonders ansehnliche Kalktuffablagerungen besitzen unter den heutigen Quellen die Thermen von Kisrápolt, Bá-

bolna und Feredőgyógy, deren Wassermenge auch sehr reichlich ist gegenüber den Quellen von Bánpaták, Haró und Kéménd.

Ein Teil des Kalktuffs ist, da er sich auch jetzt aus den Quellen absetzt, unzweifelhaft alluvial. Welchem Alter sein ältester Teil angehört, wann also die kohlen-sauren Quellen entstanden sind, läßt sich kaum entscheiden. Wahrscheinlich reicht ihre Entstehung noch in das Tertiär zurück.

Kohlensaure Quellen.

Zum Schlusse möchte ich nur noch mit einigen Worten die kohlen-sauren Quellen des Gebietes berühren, unter welchen namentlich die Entstehung der Thermen von größerer Wichtigkeit sein dürfte.

Die kalten Quellen von Haró, Kéménd und Bánpaták besitzen einen nur geringen Wasserreichtum und kaum etwas freie Kohlensäure.

Die Quelle von *Kisrípolt* entspringt im Zentrum der Ortschaft aus Kalktuff; sie besitzt einen großen Wasserreichtum, der mit 100—150 Liter pro Minute angesetzt werden kann. Die Temperatur von 22.5° C weist darauf hin, daß sie aus beträchtlicher Tiefe empordringt. Ihre Kalktuffablagerung ist sehr groß und obzwar sie über 2 km vom Kalksteinzuge auf Tonschiefer- und Porphyroidgebiete entspringt, ist es doch unzweifelhaft, daß hier in der Tiefe der Kalkstein vorhanden ist und daß sie aus diesem empordringt. Als ihr Wassersammelgebiet muß der N-lich von der Quelle an der Oberfläche befindliche Teil des Kalksteinzuges betrachtet werden.

Das Wasser dieser Quelle fließt unbenützt ab.

Die Quelle des *Bábolnaer (römischen) Bades* entspringt im Bábolnaer Tale schon ganz am Rande des Kalksteingebietes im Becken zweier aufgelassener Bäder, in deren einem auch Kohlensäuregas empor-sprudelt. Da die Quellen in den Becken entspringen, kann ihre Temperatur nicht gemessen und auch ihre Wassermenge nicht bestimmt werden, weil die Becken mit einem wassergefüllten Graben in Verbindung stehen und ihr Ausfluß nicht gut sichtbar ist.

Über den Quellen stand einst ein Bad, welches jetzt verfallen ist.

Viel wichtiger sind die Quellen von *Feredőgyógy*, die seit Menschen-gedenken als sehr wirksame Heilwasser zu Bädern verwendet werden. An diesen Quellen ist es sehr schön sichtbar, in welcher inniger Beziehung sie zu den tektonischen Verhältnissen der Gegend stehen. Sie dringen nämlich genau an dem Schneidepunkte der zwischen Unter- und Obersenon nachweisbaren beiden Verwerfungslinie an die Oberfläche. Das Wassersammelgebiet dieser Quellen befindet sich SW-lich vom Bade am Plateau des Cornetu, wo den Karbonkalk eine dünne Lage von Permsandsteinen bedeckt, das ganze Plateau jedoch — wie bereits er-

wähnt — mit Dolinen übersät ist. Das sich sammelnde Wasser sickert auf der Ostlehne des Cornetu an der Bruchlinie zwischen den paläozoischen und Kreidebildungen in große Tiefen, in den abgesunkenen Teil des Kalksteines hinab, welchen die wasserundurchlässigen Kreideschichten bedecken. Das unter den Kreideschichten angesammelte Wasser erwärmt sich in der Tiefe, sättigt sich mit den von unten aufsteigenden Kohlensäuregasen und dringt am Schneidepunkte der in den Kreideschichten nachweisbaren Bruchlinien an die Oberfläche.

Die Quellen des Pades sprudelten ursprünglich inmitten jenes Kalktuffhügels hervor, auf welchem die Kapelle steht und auf dessen Höhe noch jetzt eine Einsenkung sichtbar ist. Heute quellen sie am Nordwestfuße des Kalktuffhügels an einigen Stellen hervor. Nachdem die Temperatur und Zusammensetzung dieser Quellen etwas schwankt, ist es unzweifelhaft, daß dieselben in den Hohlräumen des Kalktuffs einen längeren Weg zurücklegen und sich dabei mehr oder weniger abkühlen und auch in ihrer Zusammensetzung eine Veränderung erleiden.

In diesen Quellen und ebenso auch in der der Schwimmschule ist ein Empordringen von Kohlensäuregas kaum wahrzunehmen, dagegen gibt es auf dem Territorium des Bades einige Quellen, in welchen Kohlensäuregas recht lebhaft sprudelt. Eine solche — unbenützte — Quelle befindet sich vor dem Speisesaal im Bachbette sowie S-lich von der Schwimmschule am Ende des Tales, am Grunde des Beckens eines aufgelassenen Bades.

Die Temperatur dieser Quellen schwankt zwischen 29—31° C.

Auf dem großen Kalktuffplateau zwischen Feredögyógy und Algyógy findet sich heute nur eine, u. z. schwache Quelle vor.

KURZE MITTEILUNGEN.

Zur Verbreitung des Danien in Ungarn. Herr Baron FRANZ NOPCSA beklagt sich in einem im Hefte 6—8 (p. 316) des XXXVII-sten Bandes des «Földtani Közlöny» an die Redaktion gerichteten offenen Brief darüber, daß die ungarischen Autoren die Resultate seiner Forschungen betreffs der Verbreitung der Danienstufe in Ungarn nicht in Betracht ziehen, und sagt speziell auf mich bezüglich, daß ich die ganze Masse der am Ostrand des siebenbürgischen Erzgebirges auftretenden bunten Tone und Sande noch immer (!) zum Oligozän zähle, während er doch in seiner «Geologie von Gyulafehérvár, Déva, Ruszkabánya usw.» betitelten Arbeit* Knochenreste von Dinosauriern anführe, welche er bei Borberek gefunden hatte.

* Mitteil. aus d. Jahrb. d. kgl. ungar. Geolog. Anst. XIV. Bd. 4. Hft.

Ich zweifle nicht an der Authentizität des Fundes Herrn Baron Nopcsas, wollte aber in meinen Aufnahmeberichten diese Frage nicht eingehender erörtern, sondern zählte meine beweiskräftigen Daten einfach nur auf. Jetzt freilich, da mich Baron Nopcsa direkt apostrophiert, kann ich mit der endgültigen Klarstellung dieser Frage betreffs meines Gebietes nicht zögern.

Warum ich die Dinosaurierreste in der von mir detailliert aufgenommenen Gegend für die roten Tone usw. nicht als altersbestimmend betrachten kann, das geht aus dem weiter unten Anzuführenden hervor, warum ich aber die in der Gegend von Gyulafehérvár—Sárd auftretenden und aus rotem und blaugestreiftem Ton, weißem und rötlichem Sand, lockerem Sandstein, Konglomerat und Schotter bestehenden Schichten auch gegenwärtig für viel jünger als Danien halte und halten muß, das hätte Herr Baron Nopcsa sofort erfahren, wenn er außer von meinem kurzen skizzenhaften Bericht vom Jahre 1905, auf den er sich beruft, auch von dem des vorhergegangenen Jahres 1904 («Der Ostrand des siebenbürg. Erzgebirges in der Gegend von Sárd usw. und Gyulafehérvár») sich Kenntnis verschafft hätte. In diesem letzteren Aufnahmebericht befaßte ich mich eingehender mit der Beschreibung der einzelnen Ablagerungen und bei Besprechung des Oberoligozäns führte ich auf pag. 121 (16) eine kleine Fauna an, welche ich bei Magyarigen, südlich dieser Gemeinde, aus dem roten Ton- und lockeren Sandsteinkomplex zwischengelagertem und konkordant unter den Leithakalk einfallendem kalkigem Sandstein — leider nur in Steinkernen — sammeln konnte. Obgleich diese Petrefakte bei ihrem Erhaltungszustand für eine spezifische Bestimmung zum größeren Teile nicht geeignet sind, konnte ich doch *Cyrena semistriata*, *Mitra (Callithea)* cf. *cupressina* und eine *Potamides*- und *Natica*art erkennen, deren erstere mit großer Wahrscheinlichkeit *Potamides (Tympantomus) margaritaceum*, letztere *Natica millepunctata* entspricht.

Diese Schichten lassen sich dann nach Süden, über das Ompolytal hin, den Turon- und sodann den Schichten des höheren Senons des Gebirges aufgelagert, bis Borberek verfolgen, wo sie nur mehr in einzelnen Lappen dem höheren Senon aufsitzend, sich ganz auskeilen; östlich von Sárd aber nehmen sie an dem Aufbau des Sárd—Borbänder inselförmigen Hügelzuges einen wesentlichen Anteil. Hier kann man in der Ördögárok (Teufelsschlucht) NO-lich von Borbánd, in den von rotem Ton, weißem Sand, Sandstein und Konglomerat gebildeten Schichten die *Ostrea aginensis* Tourn. und *O. digitalina* Dub. in zahlreichen Exemplaren sammeln.

Von der Sárd—Borbänder Insel und von Gyulafehérvár her ziehen diese Schichten dann an das linke Marosufer hinüber, wo sie die Basis des sich hier ausbreitenden Hügellandes (Beckens) bilden, indem sie von Táté-Strázsa über Drombár, Limba und Felsőmarosváradsja nach Süden fortsetzen. Südwestlich von Táté fand ich in dem, dem roten Ton und weißen Sand eingelagerten weißlichen, mergeligen lockeren Sandstein abermals die den oben-erwähnten ähnlichen Steinkerne; diese Einlagerung setzt also von Magyarigen her hier fort.

In meinem zitierten Aufnahmeberichte v. J. 1904 führte ich ferner den

in der Sárd-Borbänder inselförmigen Hügelreihe an zwei Punkten unter dem roten Ton und weißen Sand zutage tretenden obereozänen mergeligen Nummulitenkalk an, der hier nur als winzige Klippe unter den oberoligozänen Schichten emportaucht und am Schlusse der Besprechung der oberoligozänen Schichten (p. 123, 124) kam ich zu nachstehender Konklusion: «Wenn wir die aufgeführte Fauna betrachten, sehen wir, daß in derselben, nebst auch im Miozän vorkommenden Formen, hauptsächlich doch solche vertreten sind, die direkt auf oberoligozänes Alter verweisen; ich kann also, mit A. KOCH übereinstimmend, diesen aus rotem Ton, weißem Sand, Sandstein, Konglomerat usw. bestehenden mächtigen und verbreiteten Schichtkomplex gleichfalls nur als oberoligozän betrachten. Es mag sein, daß die Ablagerung dieser Sedimente, ihre Mächtigkeit in Betracht gezogen, schon in der Oligozänzeit vor dem Oberoligozän begonnen und im Untermediterrän ihr Ende erreicht hat, daß aber diese Ablagerungen, auch bei ihrer Lagerungsart, jünger als das besprochene Obereozän sind, dem gab ich schon weiter oben Ausdruck».

Diesem nach, glaube ich, wird auch Herr Baron FRANZ NOPCSA eingestehen, daß ich mich nicht «mit der Wiederholung älterer Ansichten begnüge», sondern daß ich auf Grund der im Laufe der geologischen Detailaufnahme gesammelten beweiskräftigen Daten die eben zitierte Sentenz aussprach.

Übergehend nun auf die Würdigung jener Knochenreste ornithopoder Dinosaurier, welche Baron NOPCSA aus der Gegend von Borberek erwähnt, sammelte er diese Knochenreste — wie ich aus der seiner erwähnten Arbeit angeschlossenen geologischen Übersichtskarte ersehe — nordöstlich von Borberek, an der östlichen Seite des nach Poklos führenden Weges, bei der Mündung des Michaelgrabens. Eben hier, an der Westseite des Weges, keilen die Schichten des roten Tones und weißen Sandsteines aus, indem sie unter einem schmalen diluvialen Streifen verschwinden, worauf, wenn man sich in dem genannten Graben nach aufwärts begibt, sofort die Schichten des höheren Senons — sagen wir des Campanien — erscheinen. Diese letzteren bestehen aus derbankigem konglomeratischem Sandstein, dem bläulicher und gelblicher mergeliger Schieferton zwischengelagert ist. Dieser mergelige Schieferton enthält nebst Pflanzenresten, winzigen Muscheln und Schnecken mangelhaft erhaltene Knochenreste. Die von NOPCSA gesammelten Dinosaurierknochen stammen aller Wahrscheinlichkeit nach von hier, von wo sie das Wasser auswusch und auf das Alluvialgebiet herabschwemmte, denn NOPCSAS Fundort befindet sich bereits auf alluvialem Gebiete.

An der SO-lichen Lehne der Kuppe mit 370 m zwischen dem Michaelgraben und Kolcbach sieht man im groben gelben Sandstein verkieselte Holzstücke, wie an der Mündung des Kolcbaches; über diesem Sandstein lagert der vorerwähnte bläuliche und gelbliche mergelige Schieferton, diesem letzteren aber sitzt als Lappen der rote Ton und weiße Sandstein auf.

Im linken Gehänge des am Nordende von Borberek sich öffnenden

Tales (Valea Vinci), in der Nähe der Talmündung, sieht man als Ausfüllung zwischen den zwei losgerissenen Partien des mit 30° nach OSO einfallenden senonen konglomeratischen Sandsteines, insgesamt in 20 Schritte breiter Zone, abermals den roten Ton und dünnschichtigen weißen Sandstein.

Zwei Knochenbruchstücke brachte auch ich von dieser Gegend, und zwar das eine aus der Nähe des Nopcsaschen Fundortes, SW-lich desselben, aus dem von rotem Ton und weißem Sandstein gebildeten und längs des Weges sich erhebenden Steilhang, das andere aus dem höhersenonen mergeligen Schiefertone des Michaelgrabens, also ebenfalls aus der nächsten Nähe des Nopcsaschen Fundortes. Beide Bruchstücke sind von so mangelhafter Erhaltung, daß sie zur Bestimmung ganz ungeeignet sind; das erstere ist irgendein stark abgewetztes, weißes Rippenbruchstück, das letztere ist ein Knochenbruchstück mit glatter, brauner Oberfläche und dieses mag von einem Fisch oder mehr noch von einem Saurier herkommen.

Aus all diesen angeführten Daten geht hervor, daß der aus rotem Ton, weißem Sandstein usw. bestehende Schichtkomplex auf dem von mir detailliert aufgenommenen Gebiete der obersten, Danien genannten Stufe des Senons nicht entsprechen kann. Die Kreideablagerungen nehmen nur am Aufbaue des Gebirges teil, in dem am linken Marosufer sich ausbreitenden Hügellande gelangen sie nicht mehr zutage.

★

Was die Umgebung von Zsibó betrifft, die Baron Nopcsa in seinem offenen Briefe gleichfalls zur Diskussion bringt, muß unbedingt hervorgehoben werden, daß es Nopcsa gelang, im Bursatale zwischen Dabjonújfalu und Szamosudvarhely die Rippe eines ornithopoden Sauriers zu finden, welche Rippe er so freundlich war, der kgl. ungar. Geologischen Reichsanstalt für ihre Sammlungen zu übergeben. Durch diesen selte nglücklichen Fund bewies Nopcsa, daß in dieser Gegend die tiefere, den kristallinen Schiefeln aufgelagerte Partie der unter dem Mitteleozän lagernden mächtigen, vorwaltend aus rotem Ton bestehenden Ablagerungen bereits als Kreide zu betrachten ist. Das einzige Exemplar eines Nummuliten, der aus der Vörösvölgyer Bohrung I. vorlag, hielt ich selbst nicht für entscheidend, da dieses eine Stück auch an der Oberfläche in die Bohrprobe gelangen konnte, dem Krokodilzähnenchen aber, das aus derselben Bohrung zutage gelangte, ist keine nebenswertere Bedeutung beizumessen.

L. ROTH v. TELEGD.

REFERATE.

(1.) DÉCHY Mór: *Kaukázus*. — Kutatásaim és élményeim a kaukázusi havasokban. Mit 16, nach den photographischen Aufnahmen des Verf. hergestellten Kupferstichtafeln, 6 Rundsichtsbildern, 235 Textfiguren, 5 geologischen Profilen und der Spezialkarte des kaukasischen Hochgebirges. Budapest 1907.

MORITZ v. DÉCHY: *Kaukasus*. — Reisen und Forschungen im kaukasischen Hochgebirge. In drei Bänden. Berlin 1905—1907.

M. v. DÉCHYS kaukasische Forschungen sind uns nicht unbekannt. Seit 1884, seitdem er die ersten Photographien der unbekanntenen kaukasischen Gletscher publizierte, wurde in geographischen Fachblättern innerhalb längerer oder kürzerer Zeiträume noch über die Erfolge von sechs Expeditionen berichtet. Das jetzt erschienene, 30 Bogen umfassende, prachtvoll ausgestattete Werk, dessen ausführlichere, über die Ergebnisse der Reise umfassender berichtende deutsche Ausgabe in Berlin erschien, ist nur die Krone, das Schlußwort zu den Forschungen, die ein halbes Menschenalter in Anspruch genommen haben.

v. DÉCHYS «Kaukasus» ist ein geographisches Werk. Es ist ein Ereignis der ungarischen geographischen Literatur des Jahres 1907, wie sich eines solchen nur wenige Jahrgänge rühmen können. Die deutschen Bände wurden, während sie der Reihe nach erschienen sind, von den ausländischen, insbesondere aber den englischen und deutschen Fachkreisen mit so großer Anerkennung empfangen, daß unsere Worte nur noch als deren Echo gelten können. Wir wollen uns hier ausschließlich mit den geologischen Beobachtungen und Sammlungen befassen.

An der geologischen Erforschung des Kaukasus nahmen 1886 Dr. FRANZ SCHAFARZIK, 1898 Dr. K. v. PAPP, 1902 aber Gymnasialprofessor D. v. LACZÓ teil. SCHAFARZIK besuchte die Gegenden des Adai-choch und des Elbrus, im westlichen Kaukasus. Die Forschung dauerte insgesamt ungefähr sechs Wochen. Der Bericht hierüber findet sich im Jahresberichte der kgl. ung. Geologischen Reichsanstalt für 1886. Nach Beendigung der Forschung wurde von SCHAFARZIK in der Umgebuug von Gunib eine hübsche kleine, oberjurassische Fauna gesammelt.

K. v. PAPP nahm an der sechsten Reise DÉCHYS teil. Er verbrachte zwei Wochen im SO-lichen Teile des Quellengebietes des Kuban. Zwei weitere Wochen wurden zu einem Ausfluge in die Bogos-Gruppe, sowie zur Durchquerung des Kaukasus über Ezen-am und den Kodorpaß benützt.

D. v. LACZKÓ überschritt während einer Woche den Djulti-dagh, eine zweite Woche verbrachte er in der Gegend des Basardjusi, dann überschritt er den W-lichen Kaukasus im Quellengebiet des Laba zwischen Psebaj und Suhmukale. Dies war DÉCHYS siebente Reise.

Wie aus obigem zu ersehen ist, mußten sich die geologischen Forschungen innerhalb sehr kurzer Zeit den im Hochgebirge vorgenommenen glaziologischen und orographischen Arbeiten anpassen.

SCHAFARZIK berichtet im III. Bande der deutschen Ausgabe, unter dem Titel «Petrographische Ergebnisse der während der Forschungsreisen M. v. DÉCHYS im Kaukasus gesammelten zusammengesetzten kristallinen Gesteine» über die petrographischen Ergebnisse der Reise. In der ungarischen Ausgabe findet sich eine kurze Zusammenfassung derselben vor. Es muß hervorgehoben werden, daß SCHAFARZIK, auf Grund vieler von ihm entdeckter Vorkommen, den kristallinen Schiefen eine größere Rolle im Aufbaue des Kaukasus zuschreibt, als die Geologen, welche vor ihm dort waren. Im Gebiete des Elbrus fand SCHAFARZIK in der Nähe der Granitstöcke auch die kristallinen Schiefer häufig vor.*

v. PAPP beschreibt unter dem Titel «Beschreibung der während der Forschungsreisen M. v. DÉCHYS im Kaukasus gesammelten Versteinerungen» die Sammlungen von DÉCHY, LACZKÓ, PAPP, SCHAFARZIK und LÖRENTHEY. Aus dem kaukasischen Lias werden 6, aus dem Dogger 18, aus dem Malm (und Callovien) 33, aus der unteren Kreide 50 und aus der oberen Kreide 23 Arten aufgezählt, von welchen 14 bisher unbekannt waren. Fast die Hälfte des Materials wurde von SCHAFARZIK gesammelt. Neu sind: *Lytoceras incertum*, *Rhacophyllites Semenowi*, *Stephanoceras Liechtensteini*, *Perisphinctes Lócziyi*, *Perisphinctes daghestanianus*, *Parahoplites Déchyi*, *Pleuromya Merzbacheri*, *Pholadomya Schafarziki*, *Nerinea (Ptygmatis) Kubanensis*, *Montlivaulia Széchenyi*, *Eriphyla Grigorievi*, *Rhabdocidaris caucasica*, *Cyathophora Déchyi*. Eine dem *Acanthoceras Waageni* ANTHULA sp. ähnliche Form wird als neue Varietät beschrieben, obzwar sie auf Grund der Abweichungen in der Gestalt des Durchschnittes, dem Anwachsen der Umgänge, sowie der Lobenlinie sicher als neue Art zu betrachten ist. In dem Abschnitte «Beschreibung der neuen Formen» finden sich auch einige allgemein bekannte Arten vor, wie *Cosmoceras Jason* REIN., *Reineckia anceps* REIN., *Parkinsonia ferruginea* OPP. Die Beschreibung der Arten ist schön und präzise. Dem gegenüber fällt einiges Ungewohnte auf, was wir gern ausschließlich als Redaktionsfehler gelten lassen wollten. Verfasser teilt die Gattung einiger spezifisch sicher bestimmten Ammoniten nicht mit, was eine Eigenheit auch der neuesten Produkte der ungarischen geologischen Literatur ist, wogegen wir eben deshalb Einspruch erheben. Das «Callovien» wird als gleichwertige Epoche zwischen Dogger und Malm behandelt, ebenso wird der Lias dem Jura gegenübergestellt.

* Im Tien-schan spielen die kristallinen Schiefer eine ähnliche Rolle wie im Kaukasus. Auch dort können sie für gewöhnlich unter den weit ausgebreiteten Tonschieferkomplexen vorgefunden werden.

In der deutschen Ausgabe findet sich neben der Aufzählung der Arten und der Beschreibung der oben erwähnten Spezies keine stratigraphische und regionale Zusammenstellung vor, obzwar von den Reiseergebnissen gerade diese für die Geologie am wichtigsten sind. In der ungarischen Ausgabe ist etwas derartiges im Kapitel «A Kaukázus kövületei» vorhanden. Die Vergleichung des kaukasischen Jura mit jenem des Mecsekgebirges in Ungarn ist etwas unverständlich. Nach der deutschen Ausgabe (Bd. III, p. 273) ist der Lias des Kaukasus dem des Mecsek kaum ähnlich, während der Dogger beider Gebiete vollständig übereinstimmt. Daß «die Fauna des braunen Jura des Mecsekgebirges aus J. v. Böckhs Werke bekannt ist», wissen wir, allein die betonte Übereinstimmung gründet sich nur auf das Vorkommen einer einzigen Art, des *Perisphinctes Ujbányaense* Böckh sp. Die übrigen drei erwähnten Arten sind etwas kosmopolitisch und für den Dogger des Mecsek noch weniger bezeichnend als die vorher genannte. Nach v. PAPP grenzt sich der Lias und Dogger im Kaukasus mehr oder weniger scharf von einander ab, während RENZ* auf Grund einer unverhältnismäßig reicheren Fauna und eines eingehenderen Studiums den gemeinschaftlichen Komplex des Lias und Dogger dem Malm gegenüberstellt. Nach RENZ besteht der Lias von Daghestan aus Sandsteinen, Tonschiefern und vorherrschend schwarzen Kalkschiefern und dürfte sonach vom südungarischen Lias vielleicht gar nicht so verschieden sein. Wenn der kaukasische Jura beschrieben wird, so muß auch erwähnt werden, daß RENZ, indem er den daghestaner Jura in 16 Horizonte einteilte, die Gliederung vom Mittellias an schon fertiggestellt hat. Es sei hier auch bemerkt, daß im Kaukasus heute auch die Trias nicht mehr unbekannt ist. Unfern von Psebai wurde nämlich durch WOROBIEW** eine reiche obertriadische Brachyopoden und Bivalvenfauna entdeckt.

v. LACZKÓ berichtet unter dem Titel «Geologiai jegyzetek az 1902.-i expedicióról» nur in ungarischer Sprache.

v. DÉCHY selbst faßt im Abschnitte «A Kaukázus szerkezete és arcúlatá» die Ergebnisse der Forschungen zusammen. Hier wird, mit Benützung der schwer zugänglichen russischen Literatur, auch über seine eigenen glaziologischen und orographischen Beobachtungen berichtet. Doch auch in der Beschreibung der Reise selbst, die den größten Teil des Werkes ausmacht, kommen fast auf jeder Seite geologische Angaben vor.

Die obigen paar kritischen Bemerkungen können die Anerkennung nicht stören. Das Werk ist ein solches, daß es dieselben erträgt. Es ist ein wertvolles, getreues Spiegelbild der kaukasischen Gebirgswelt, das durch einige Staubkörnchen nicht getrübt werden kann.

GYULA PRINZ.

* KARL RENZ: Der Jura von Daghestan (Neues Jahrb. f. Min. usw. 1904. II. p. 71).

** TSCHERNYSCHEW: Bull. Acad. Imp. d. sciences. St. Pétersb. 1907. p. 277--280 (russisch).

(2.) *La propagation des ondes sismiques*, par M. CH. JORDAN dr. et Sc. directeur du Bureau Hongrois de calculs sismologiques. Extrait de la «Revue des Sciences pures et appliquées». 1907. Paris.

Dr. JORDANS Arbeit ist die erste, welche ein zusammenfassendes, übersichtlich kritisches Bild der Erdbeben-theorien gibt. Vor Besprechung der einzelnen Theorien wird in Kürze der heutige Stand der Erdbebenbeobachtungen dargelegt. Verf. macht uns mit den s. g. Phasen bekannt und konstatiert, daß die Beobachtungen heute noch nicht so genau sind, daß sie bei Beurteilung der verschiedenen Theorien sozusagen als Schiedsrichter fungieren könnten. Infolgedessen bringt Verf. selbst zum Ausdruck, daß er diese Abhandlung nicht als letztes Wort in der Beurteilung der Theorien betrachtet.

Zuerst wird die japanische Theorie besprochen. OMORI, IMAMURA, NAGAOKA und andere japanische Gelehrte behaupten, die Erdbeben pflanzten sich an der Erdoberfläche oder aber wenigstens parallel zur selben in der Erdrinde fort. Die mehreren Phasen entsprechenden verschiedenen Fortpflanzungsgeschwindigkeiten stellt NAGAOKA in der Weise dar, daß er den einzelnen Schichten der Erdrinde eine verschiedene Elastizität zuschreibt. Ferner setzt er voraus, daß die Elastizität von der oberflächlichen Alluvialschicht durch die kristallinen Schiefer hindurch bis zu einer gewissen Tiefe fortwährend zu-, dann allmählich abnimmt. Die Elastizität wächst bekanntlich mit zunehmender Dichtigkeit und vermindert sich bei zunehmender Wärme. Nachdem von der Erdoberfläche gegen die Tiefe zu sowohl die Dichtigkeit, als auch die Temperatur fortwährend zunimmt, ist die Voraussetzung, daß die einander entgegenwirkenden Ursachen in der Elastizität ein mittleres Maximum zustande bringen, von welchem auf- und abwärts die Elastizität abnimmt, von physikalischem Gesichtspunkte sehr plausibel. — Des weiteren befaßt sich Verf. mit der WIECHERTSchen Theorie, nach welcher die Phasen als total reflektierte Wellen aufzufassen sind. Diese Theorie widerlegt JORDAN in einigen Zeilen, indem er nachweist, daß dieselbe zu unseren Beobachtungen in direktem Widerspruch steht. Eingehend wird sodann KÖVESLIGETHYS Theorie besprochen, nicht nur weil sie ungarischen Ursprunges ist, sondern weil ihr Dr. JORDAN einen großen Wert beilegt. Außerdem befaßt er sich auch mit BENNDORFS Theorie, jedoch nur ganz in Kürze, da BENNDORFS erste Hypothese von geringem Wert, die zweite aber nichts anderes ist, als eine allgemeinere Form der KÖVESLIGETHYSchen Theorie, die nach KÖVESLIGETHYS Werk erschien.

Der hervorragendste Teil der Abhandlung ist jener, in welchem Verf. seine eigene Theorie darlegt. CAUCHY hat seinerzeit das Gesetz der Bewegung der an der Oberfläche endlos tiefer Flüssigkeiten sich verbreitenden Wellen ausgearbeitet. Seine Untersuchungen führten dahin, daß sich diese Wellen nicht mit gleichmäßiger, sondern mit zunehmender Geschwindigkeit weiter verbreiten. Die Beobachtungen lehren, daß die Ausdehnung der Beben nicht im Verhältnis zu deren Stärke steht. Manches verhältnismäßig schwache Beben wird auf sehr großem Gebiete verspürt, während andere, stärkere Beben auf ein kleineres Gebiet beschränkt bleiben. Hieraus schließt Dr. JORDAN, daß die

vulkanischen Beben, deren Herd er in geringere Tiefen versetzt, in der Erdrinde vor sich gehen, welche infolge ihrer geringen Elastizität die Kraft des Stoßes rapid abschwächt. Dagegen pflanzen sich die als tiefer entspringend gedachten tektonischen Beben an der Oberfläche der Flüssigkeit beinahe ungehindert über die ganze Erde fort, so daß auch diese keinen viel größeren Weg in der festen Rinde zurückzulegen brauchen, als die auf kleine Entfernungen sich weiterpflanzenden Beben. Zu einer derartigen Fortpflanzung der Wellen genügt es nicht allein, die Existenz der dünnen festen Rinde und der bis zum Zentrum reichenden Flüssigkeitsmasse vorauszusetzen; es muß auch vorausgesetzt werden, daß die festen und flüssigen Massen nicht allmählich, sondern plötzlich in einander übergehen, daß also an der Berührung der beiden eine Diskontinuität vorhanden ist. Wir müssen also mit der Auffassung brechen, daß zwischen den festen und flüssigen Schichten noch elastische, dann zähe plastische Schichten Platz nehmen. Wir müssen mit der Auffassung brechen, daß sich die feste Rinde nicht unmittelbar, ohne Übergang mit dem flüssigen Körper berühren könne, weil «*natura non facit saltum*». Mit Recht kann sich hier Dr. JORDAN auf das am Wasser schwimmende Eis berufen; hier existiert dieselbe Diskontinuität, wie sie JORDAN im Erdinnern voraussetzt. Verf. geht in der Analogie noch um einen Schritt weiter. Auf dem im September 1906 in Budapest abgehaltenen geodesischen Kongreß führte HECKER ein Diagramm vor, welches die Bewegung des Schiffes darstellte. Dr. JORDAN fand, daß dasselbe den Aufzeichnungen der erdbebenregistrierenden Pendel in höchstem Grade ähnlich sind. Er schließt aus dieser Analogie, daß die Erdrinde in ganz ähnlicher Weise auf der darunter befindlichen Flüssigkeit schwimme, wie das Eis des Eismeeres am Wasser; einzelne Tafeln sind nicht zusammengefroren, sondern können sich beinahe so frei bewegen, wie das Schiff.

Eine physikalische Einwendung wird sich gegen Dr. JORDANS Voraussetzung kaum finden lassen; doch wäre es wünschenswert, daß auch die Geologen über diese schöne Theorie ihre Meinung abgeben würden, deren geophysikalische und geologische Bedeutung keinem Zweifel unterliegt. Von Wichtigkeit ist — und dies betont auch Verf. — daß die Hypothese von jeder Theorie, die betreffs der Fortpflanzung der Erdbebenwellen aufgestellt wurden, unabhängig ist.

Dr. ALBERT PÉCSI.

LITERATUR.

(3.) Проф. Н. М. Сибирцевъ: Почвовѣдѣніе. Prof. N. M. SZIBIRCEV
Bodenkunde.

Выпускъ III. Отдѣлъ IV. Описательное почвовѣдѣніе.

Отдѣлъ V. Географія и картографія почвъ.

Отдѣлъ VI. Ыонитировка почвъ.

Съ почвенною картою Европ. Россіи и таблицю классификаціи почвъ.
С.-Петербургъ. 1901.

(4.) Проф. Э. Анри: Лѣса равнинъ и грунтовья води. (Почвовѣдѣніе.
1903. 1.)

E. HENRY: *Die Waldungen und Grundwasser der Ebenen.* [Boden-
kunde. 1903. 1. Heft.]

Im ungarischen Text eingehend besprochen.

EMERICH TIMKÓ.

MITTHEILUNGEN AUS DEN FACHSITZUNGEN DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT.

— 4. Dezember 1907.

1. Dr. MORITZ v. PÁLFY bespricht die geologischen Verhältnisse an der rechten Seite des Marostales bei Algyógy, zwischen den Tälern von Felsőcsertés und Bokaj, Komitat Hunyad. An dem Aufbaue dieses Gebietes nehmen teil:

Phyllite mit zwischengelagerten Porphyroiden und Kalken, welche Votr. in Anbetracht ihrer Ähnlichkeit, die sie mit dem Karbon von Dobsina aufweisen, eher geneigt ist in das Karbon, als in das Perm (Br. FR. NORCSA) zu stellen. Da die Kalksteine deutlich zwischen die Phyllite gelagert sind, betrachtet sie Votr. als gleichaltrig mit diesen, gegenüber NORCSA, der sie in den Jura stellt.

Perm. Die im oberen Abschnitt des Bojer Tales sowie am Rücken bei Algyógy den obigen Kalksteinen auflagernden roten Sandsteine und Quarzkonglomerate sind auf Grund ihrer petrographischen Ausbildung in das Perm zu stellen.

Untere Kreide, graue oder rötliche schlammige Tone, Sandsteine, Konglomerate, darüber häufig schotteriger Kalkstein mit *Orbitalina conoidea* (?), tritt nur an einigen Punkten in der Gemarkung von Máda und Bulbuk zutage.

Obere Kreide. 1. Gosaufazies. Dieselbe erstreckt sich aus dem Ompolytale über die Wasserscheide zwischen Ompoly und Maros und bedeckt auch Olich von Bokaj im Marostale ein größeres Gebiet. Ihre Südgrenze zieht entlang einer zweifellos tektonischen Linie beinahe bis zur Wasserscheide gegen N. Der Zug keilt gegen W in der Gegend von Bakonya aus. Am W-lichen Ende der Gosau tritt sie zwischen Bulbuk und Bakonya mit Nr. 3, oberes Senon (?), in Berührung. 2. Emscher Stufe. In der Umgebung des Bades von Algyógy liegt ein wenig kalkiger, außerordentlich feiner, dünnschichtiger, gelblichweißer oder rotgefleckter Sandstein an der Oberfläche, aus welchem ein auch im Fragment (Länge 35 cm, Höhe 30 cm) riesenhafter Inoceramus hervorgegangen ist. Nachdem die riesenhaften Inoceramen aus dem Senon, namentlich aus dem Emscher Mergel bekannt sind, zählt Votr. diese Bildung derzeit zur Emscher Stufe. Ihre Schichten befinden sich in ruhiger Lagerung und sind nur etwas emporgehoben. 3. Oberes Senon. Dasselbe besteht überwiegend aus bläulichem oder grauem Tonschiefer und Schiefer-ton, zwischen welchen wenig harte Hieroglyphen- und Fucoidensandsteinbänke in dünnen Schichten spärlich vorkommen. In einzelnen Horizonten, insbesondere in den hangenderen Partien bei Renget, kann die harte, weiße Sandsteineinlagerung auch vorherrschend werden, ist jedoch vom Gosausandsteine leicht zu unterscheiden. Allgemein charakteristisch für diese Schichtengruppe ist die tonige Ausbildung, worin sie sehr lebhaft an das Obersenon der Umgebung von Alvinc erinnert. Im Bette des Rengeter Baches tritt unter derselben das Emscherien zutage. Stellen wir die mit 2 bezeichnete Schichtengruppe in die Emscher Stufe, so muß diese Schichtengruppe, angesichts der Übereinstimmung mit jener von Alvinc, zum oberen Senon gezählt werden. Ihre Schichten lagern ebenfalls ruhig und sind auch nur etwas emporgehoben. 4. Danien. Br. Fr. Nopcsa beschreibt und bildet in einem Profile hinter dem Aranyiberg und aus der Umgebung von Nagyrápolt hierher gehörende rote Tone ab. Votr. weist betreffs dieser roten Tone nach, daß dieselben höchstens diluvial sind, sich jedoch auch heute noch bilden. In den Gräben hinter dem Aranyiberg lagert nämlich unter demselben ein lößähnlicher Lehm mit typischen Lößschnecken. Jenes Konglomerat der Gegend von Bábolna dagegen, welches Nopcsa als pliozän bezeichnet, wird vom Votr. auf Grund einer darin gefundenen *Trigonia* in die obere Kreide, u. z. in das Danien gestellt.

Am Schlusse seines Vortrages erwähnt v. PÁLFY noch die mediterranen und diluvialen Bildungen, das Eruptionsgestein des Aranyiberges, die tektonischen Verhältnisse und im Zusammenhang mit diesen die Säuerlinge.

Dr. LUDWIG v. Lóczy hat mit Genuß v. PÁLFYS Vortrag angehört und betrachtet die Bestrebungen v. PÁLFYS, die Horizontierung der oberen Kreideschichten des Siebenbürgischen Erzgebirges festzustellen, als bedeutungsvoll.

Die Gosau des Marostales und der damit in Berührung tretende Hieroglyphenflysch ist ihm aus dem Komitate Arad bekannt. Auch hier bedeckt die obersten, vielleicht schon zur Emscher Stufe gehörenden, horizontal lagernden Inoceramenmergel der Gosau-Flyschsandstein mit Hieroglyphen, u. z. mit chaotischen Faltungen. Nachdem sich hier aber Gaultfossilien im Flysch gezeigt haben, konnte derselbe im Marostale, trotz ihrer konformen Lagerung, nicht als jünger beurteilt werden als die Gosauschichten. Es fragt sich, ob nicht auch auf v. PÁLFYS Gebiet eine solche nachträgliche Überschiebung des gefalteten (?) HieroglyphenKarpathensandsteines auf die horizontal lagernde Oberkreide vorhanden ist.

Dr. MORITZ v. PÁLFY bemerkt diesbezüglich, daß er hier eine Überschiebung des Flysch auf die Gosau nicht wahrscheinlich halte, da hier die Schichten auf

dem ganzen Gebiete eine ruhige Lagerung erkennen lassen. Ferner tritt bei Algyógy unter dem Flysch auch die Emscher Bildung zutage, welche, wenigstens insolange nicht aus der tieferen Kreide ähnliche riesenhafte Inoceramen bekannt sind, in diese Stufe gestellt werden muß. Wollte man hier an eine nachträgliche Überschiebung denken, so müßte eine 8—10 km lange Überschiebung vorausgesetzt werden, deren Notwendigkeit Votr. umsoweniger einsieht, als das Obersenon der Umgebung von Alvinc jenem der Gegend von Algyógy petrographisch sehr ähnlich ist. Die natürliche stratigraphische Reihenfolge aber ist unzweifelhaft.

2. KARL BUDINSZKY berichtet unter dem Titel «Diluvialer Knochenfund bei Solymár» über seine in der Nähe von Budapest, bei Solymár, durchgeführten Forschungen. In einem der Steinbrüche dieser Gemeinde entdeckte er eine Spalte, die mit knochenführender Erde ausgefüllt war. Diese Knochen — größtenteils Bruchstücke — hat Votr. eingesammelt und untersucht und festgestellt, daß hier Reste von *Ursus spelaeus*, *Canis lupus*, *C. vulpes*, *Felis leo*, *Equus caballus*, *Cervus capreolus*, *C. elaphus*, *C. alces* und Antilopinæ vorhanden sind.

Dr. LUDVIG v. MÉHELY gibt seinem Bedenken die Zuverlässigkeit der Einsammlung betreffend Ausdruck. Er erinnert an NEHRINGS Fall und bemängelt, daß die Säugetierreste nicht nach Schichten getrennt sind und Stücke von rezemem Typus mit diluvialen zusammen vorliegen.

Dr. M. ELEMÉR VADÁSZ ist in der Lage diesbezüglich aus eigener Beobachtung erklären zu können, daß im vorliegenden Falle von einer oberflächlichen Einsammlung nicht die Rede sein kann, da wir hier einer Spaltausfüllung gegenüberstehen, die im Diluvium begonnen hat und bis zum Altalluvium fort dauerte. Hieraus erklärt sich, daß keine Schichten getrennt werden konnten und daß eventuell auch Formen von rezemem Typus vorhanden sind.

KARL BUDINSZKY schreibt seinem jetzigen Material keine große Bedeutung bei. Nachdem es nun aber einmal da war, so versuchte er es aufzuarbeiten. Namentlich tat er dies mit Hinblick auf die Höhlen dieser Gegend, deren Durchforschung gerade der vorliegende Fund sehr wünschenswert erscheinen läßt.

TAFEL III.

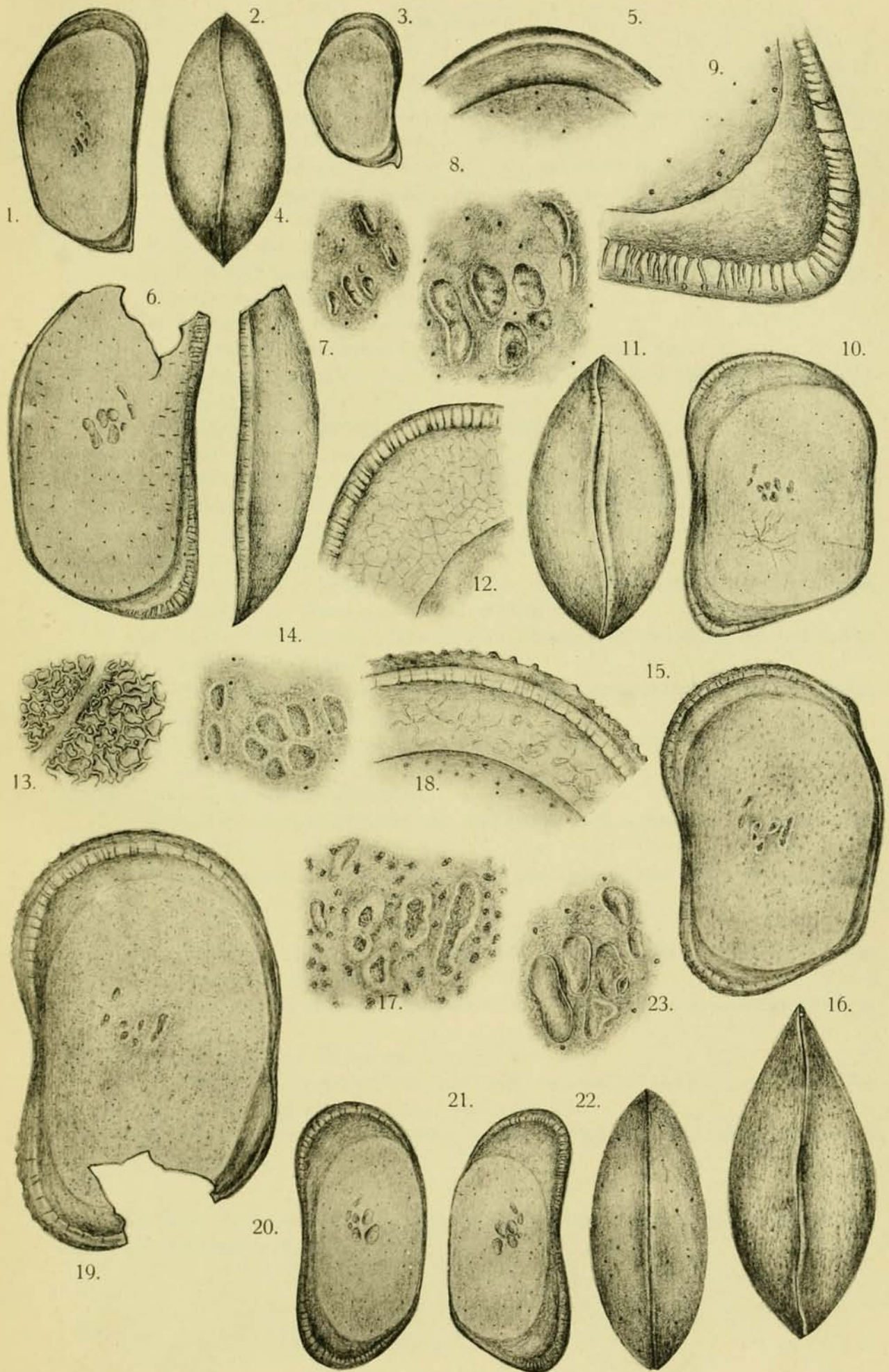
- 1—5. *Cypris abscissa* REUSS sp.
1. Rechte Schalenhälfte von der Seite, von außen. — REICH. $\frac{5}{0}$.
 2. Schalen von oben gesehen. — REICH. $\frac{5}{0}$.
 3. Junge rechte Schalenhälfte von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{5}{0}$.
 4. Muskeleindrücke von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{5}{3}$.
 5. Struktur des vorderen Spitzenrandes von der Seite, von innen gesehen. — REICH. $\frac{5}{3}$.
- 6—9. *Cypris aspera* HÉJAS.
6. Rechte Schalenhälfte von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 7. Dieselbe von oben gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 8. Muskeleindrücke von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{3}$.
 9. Struktur des hinteren Spitzenrandes von der Seite, von innen gesehen. — REICH. $\frac{4}{3}$.
- 10—14. *Aglaia reticulata* n. sp.
10. Linke Schalenhälfte von der Seite, von außen gesehen — REICH. $\frac{4}{0}$.
 11. Schalen von oben gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 12. Struktur des vorderen Spitzenrandes von der Seite, von innen gesehen. — REICH. $\frac{4}{3}$.
 13. Partie der Skulptur der Schalenwandung, von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{3}$.
 14. Muskeleindrücke von außen gesehen, — REICH. $\frac{4}{3}$.
- 15—19. *Cypris hieroglyphica* n. sp.
15. Linke Schalenhälfte von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
(♂ Exempl.)
 16. Schalen von oben gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 17. Muskeleindrücke und Skulptur der Schalenwandung, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{3}$.
 18. Struktur des vorderen Spitzenrandes von der Seite, von außen. — REICH. $\frac{4}{3}$.
 19. Linke Schalenhälfte von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
(♂ Exempl.)
- 20—23. *Herpetocypris strigata* O. F. MÜLLER sp.
20. Linke Schalenhälfte von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 21. Rechte Schalenhälfte desselben Exemplares in derselben Orientierung.
 22. Schalen von oben gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 23. Muskeleindrücke und Skulptur der Schalenoberfläche von der Spitze, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{3}$.

Sämtliche Originale befinden sich in der Sammlung des geo-paläontol. Universitätsinstitutes zu Budapest.

III. TÁBLA.

- 1—5. *Cypris abscissa* REUSS sp.
1. Jobb kagyló oldalról, kívülről. — REICH. $\frac{5}{0}$.
2. Kagylók fölülről nézve. — REICH. $\frac{5}{0}$.
3. Fiatal jobb kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{5}{0}$.
4. Izombenyomatok oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{5}{3}$.
5. A mellső csúcshéj szerkezete oldalról, belülről nézve. — REICH. $\frac{5}{3}$.
- 6—9. *Cypris aspera* HÉJAS.
6. Jobb kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
7. Ugyanaz fölülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
8. Izombenyomatok kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{3}$.
9. A hátulsó csúcshéj szerkezete oldalról, belülről nézve. — REICH. $\frac{4}{3}$.
- 10—14. *Aglaia reticulata* n. sp.
10. Bal kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
11. Kagylók fölülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
12. A mellső csúcshéj szerkezete oldalról, belülről nézve. — REICH. $\frac{4}{3}$.
13. Részlet a kagyló falzatának disztítéséből, oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{6}$.
14. Izombenyomatok kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{3}$.
- 15—19. *Cypris hieroglyphica* n. sp.
15. Bal kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$. (♀ péld.)
16. Kagylók fölülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
17. Izombenyomatok s a kagyló falzatának fölületi disztítése kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{3}$.
18. A mellső csúcshéj szerkezete oldalról kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{3}$.
19. Bal kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$. (♂ péld.)
- 20—23. *Herpetocypris strigata* O. F. MÜLLER sp.
20. Bal kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
21. Ugyanannak a példánynak jobb kagylója ugyanúgy nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
22. Kagylók fölülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
23. Izombenyomatok s a kagyló falzatának fölületi disztítése oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{3}$.

Az összes eredeti példány a budapesti tud. egyetem föld- és őslénytani intézetének gyűjteményében vannak.



TAFEL IV.

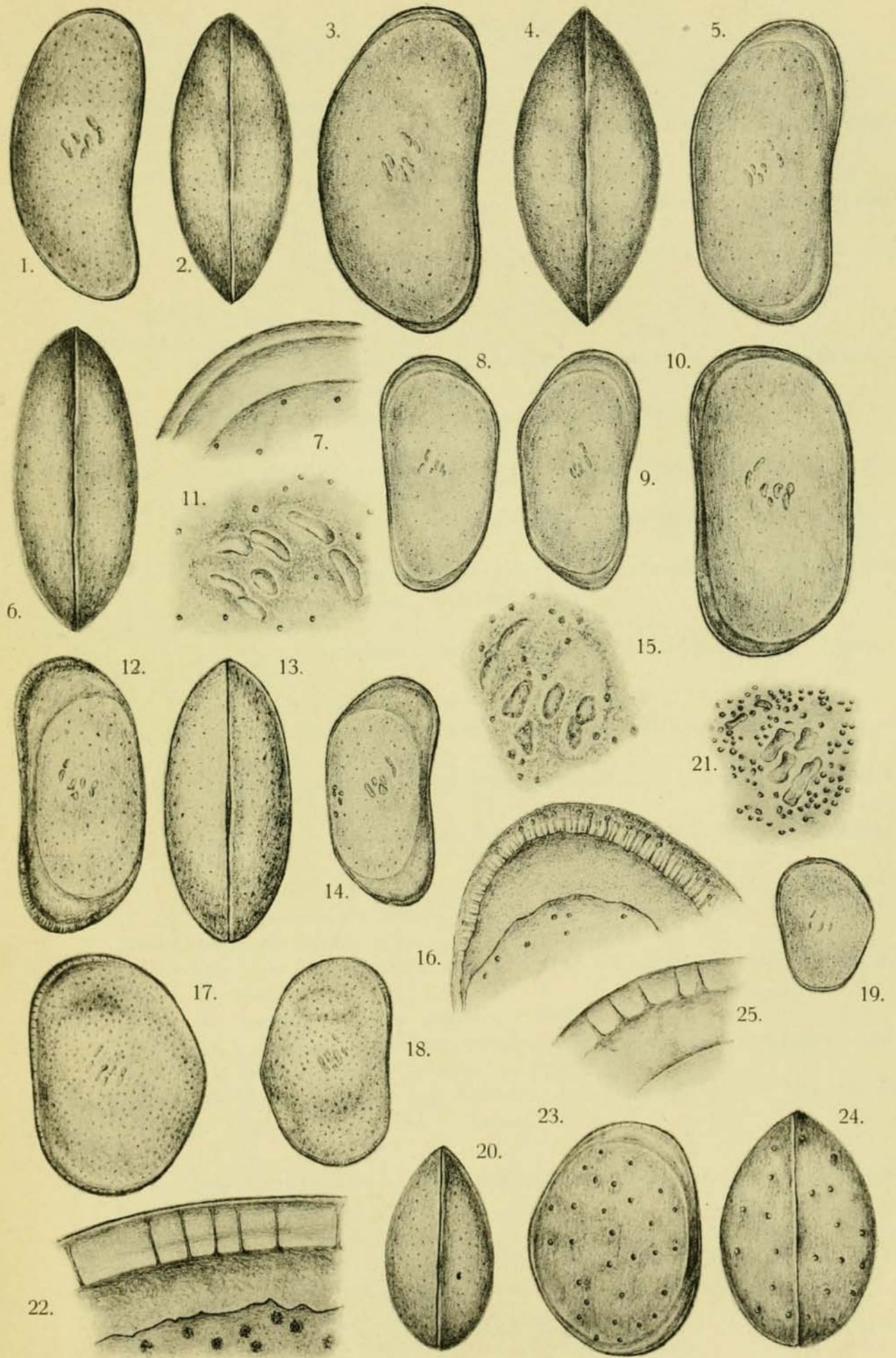
- 1—2. *Herpetocypris difficilis* REUSS sp.
 1. Rechte Schalenhälfte von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 2. Schalen von oben gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
- 3—9. *Herpetocypris subaequalis* JON. sp. var. *variabilis* n. var.
 3. Rechte Schalenhälfte eines ♂ Exemplares von der Seite, von oben gesehen. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 4. Schalen von oben gesehen. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 5. Rechte Schalenhälfte eines ♀ Exemplares von der Seite, von oben gesehen. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 6. Schalen von oben gesehen. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 7. Struktur des vorderen Spitzenrandes. — REICH. $\frac{2}{6}$.
 8. Linke Schalenhälfte eines jungen Exemplares von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 9. Rechte Schalenhälfte desselben, ebenso orientiert.
- 10—11. *Candona lactea* BAIRD.
 10. Linke Schalenhälfte von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{5}{0}$.
 11. Muskeleindrücke und Skulptur der Schalenoberfläche von der Seite, von innen gesehen. — REICH. $\frac{5}{3}$.
- 12—16. *Herpetocypris reptans* BAIRD sp.
 12. Linke Schalenhälfte von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 13. Schalen von oben gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 14. Linke Schalenhälfte eines jungen Exemplares von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 15. Muskeleindrücke und Skulptur der Schalenoberfläche von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{3}$.
 16. Struktur des vorderen Spitzenrandes von der Seite, von innen gesehen. — REICH. $\frac{4}{3}$.
- 17—22. *Cypria reniformis* HÉJJAS sp.
 17. Linke Schalenhälfte von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 18. Rechte " " " " " " " "
 19. Linke Schalenhälfte eines jungen Exemplares von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 20. Schalen von oben gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 21. Muskeleindrücke und Skulptur der Schalenoberfläche von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{3}$.
 22. Struktur des vorderen Spitzenrandes von der Seite, von innen gesehen. — REICH. $\frac{4}{6}$.
- 23—25. *Cypria papillata* REUSS sp.
 23. Rechte Schalenhälfte von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{3}{3}$.
 24. Schalen von oben gesehen. — REICH. $\frac{3}{3}$.
 25. Struktur des vorderen Spitzenrandes von der Seite, von innen gesehen. — REICH. $\frac{3}{6}$.

Sämtliche Originale befinden sich in der Sammlung des geo-paläontologischen Universitätsinstitutes zu Budapest.

IV. TÁBLA.

- 1—2. *Herpetocypris difficilis* REUSS sp.
 1. Jobb kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 2. Kagylók fölülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
- 3—9. *Herpetocypris subaequalis* JONES sp. var. *variabilis* nov. var.
 3. ♂ példány jobb kagylója oldalról, fölülről nézve. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 4. Kagylók fölülről nézve. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 5. ♀ példány jobb kagylója oldalról, fölülről nézve. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 6. Kagylók fölülről nézve. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 7. A kagyló mellső csúcsának szerkezete. — REICH. $\frac{2}{6}$.
 8. Fiatal példány bal kagylója oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 9. Ugyanannak jobb kagylója ugyanúgy.
- 10—11. *Candona lactea* BAIRD.
 10. Bal kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{5}{0}$.
 11. Izombenyomatok s a kagyló falazatának fölületi diszítése oldalról, belülről nézve. — REICH. $\frac{5}{3}$.
- 12—16. *Herpetocypris reptans* BAIRD sp.
 12. Bal kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 13. Kagylók fölülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 14. Fiatal példány bal kagylója oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 15. Izombenyomatok s a kagyló falazatának diszítése oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{3}$.
 16. A mellső csúcs szerkezete oldalról, belülről nézve. — REICH. $\frac{4}{3}$.
- 17—22. *Cypria reniformis* HÉJJAS sp.
 17. Bal kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 18. Jobb kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 19. Fiatal példány bal kagylója oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 20. Kagylók fölülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 21. Izombenyomatok s a kagyló falazatának fölületi diszítése oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{3}$.
 22. A mellső csúcs szerkezete oldalról, belülről nézve. — REICH. $\frac{4}{6}$.
- 23—25. *Cypria papillata* REUSS sp.
 23. Jobb kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{3}{3}$.
 24. Kagylók fölülről nézve. — REICH. $\frac{3}{3}$.
 25. A mellső csúcs szerkezete oldalról, belülről nézve. — REICH. $\frac{3}{6}$.

Az összes eredeti példány a budapesti tud. egyetem föld- és őslénytani intézetének gyűjteményében vannak.



TAFEL V.

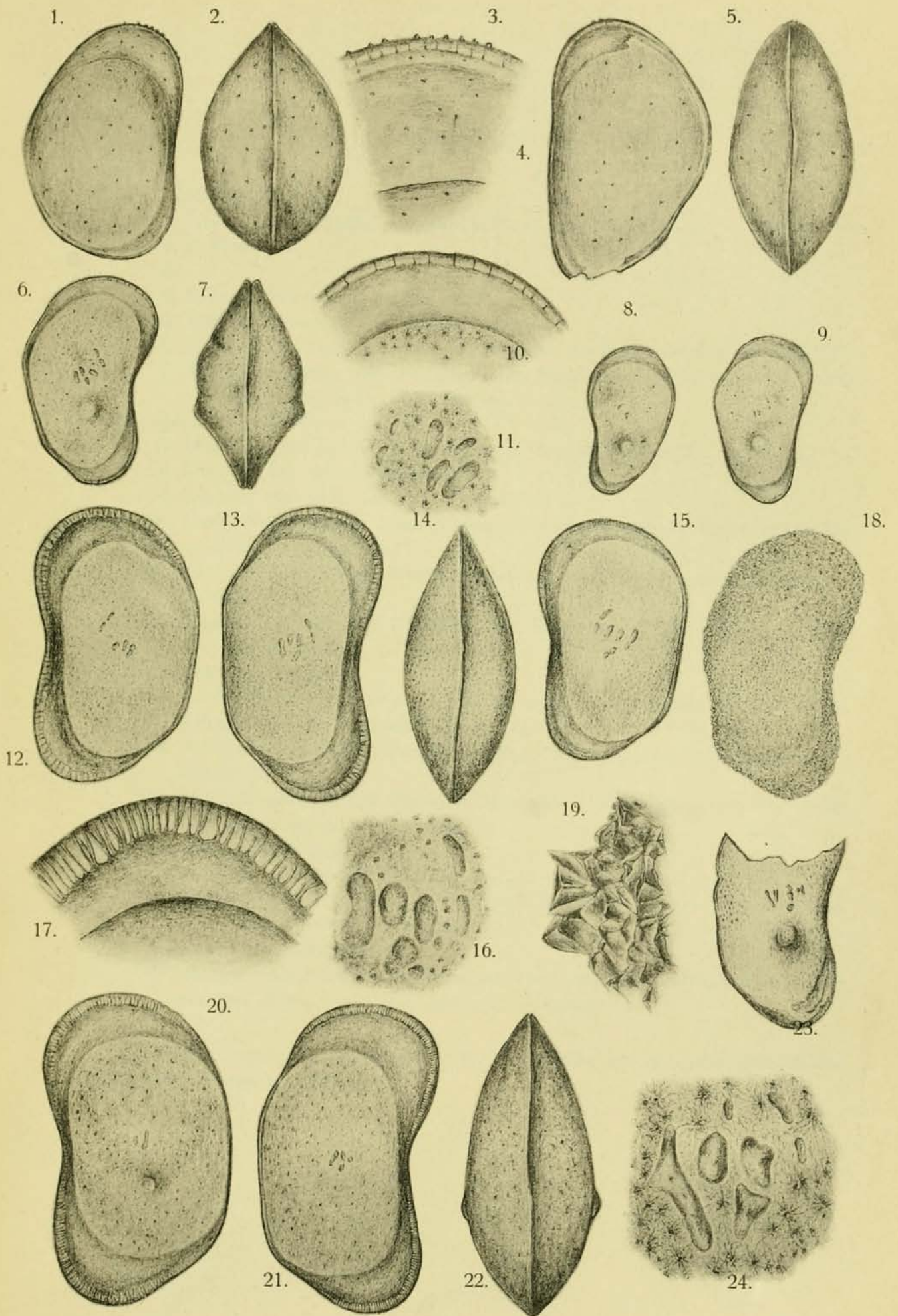
- 1—5. *Cypria inaequalis* SIEBER sp.
1. Rechte Schalenhälfte eines ♀ ? Exemplares von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{3}{3}$.
 2. Schalen von oben gesehen. — REICH. $\frac{3}{3}$.
 3. Struktur des vorderen Spitzenrandes von der Seite, von innen gesehen. — REICH. $\frac{3}{6}$.
 4. Linke Schalenhälfte eines ♂ ? Exemplares von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{3}{3}$.
 5. Schalen von oben gesehen. — REICH. $\frac{3}{3}$.
- 6—11. *Iliocypris gracilis* n. sp.
6. Rechte Schalenhälfte von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 7. Schalen von oben gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 8. Linke Schalenhälfte eines jungen Exemplares von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 9. Rechte Schalenhälfte eines jungen Exemplares von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$,
 10. Struktur des vorderen Spitzenrandes von der Seite, von innen gesehen. — REICH. $\frac{4}{3}$.
 11. Muskeleindrücke und Skulptur der Schalenoberfläche von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{3}$.
- 12—19. *Candona Sieberi* n. sp.
12. Linke Schalenhälfte von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 13. Rechte " " " " " " " " " " " "
 14. Schalen von oben gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 15. Linke Schalenhälfte eines jungen Exemplares von der Seite, von außen gesehen. REICH. $\frac{4}{0}$.
 16. Muskeleindrücke und Skulptur der Schalenoberfläche von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{3}$.
 17. Struktur des vorderen Spitzenrandes von der Seite, von innen. — REICH. $\frac{4}{3}$.
 18. Von Kalzitkristallen inkrustierte rechte Schalenhälfte. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 19. Partie der Oberfläche derselben Schale von der Seite. — REICH. $\frac{2}{6}$.
- 20—24. *Candona Sieberi* n. sp. var. *nodosa* nov. var.
20. Linke Schalenhälfte von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 21. Rechte " " " " " " " " " " " "
 22. Schalen von oben gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 23. Fragment der rechten Schalenhälfte eines jungen Exemplares von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 24. Muskeleindrücke und Skulptur der Schalenoberfläche von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{3}$.

Sämtliche Originale befinden sich in der Sammlung des geo-paläontologischen Universitätsinstitutes zu Budapest.

V. TÁBLA.

- 1—5. *Cypria inaequalis* SIEBER sp.
1. ♀ ? példány jobb kagylója oldalról, kívülről nézve. — REICH. ³/₃.
2. Kagylók fölülről nézve. — REICH. ³/₃.
3. A mellső csúcs szerkezete oldalról, belülről nézve. — REICH. ³/₆.
4. ♂ ? bal kagylója oldalról, kívülről nézve. — REICH. ³/₃.
5. Kagylók fölülről nézve. — REICH. ³/₃.
- 6—11. *Iliocypris gracilis* n. sp.
6. Jobb kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. — ⁴/₀.
7. Kagylók fölülről nézve. — REICH. ⁴/₀.
8. Fiatal példány bal kagylója oldalról, kívülről nézve. — REICH. ⁴/₀.
9. Fiatal példány jobb kagylója oldalról, kívülről nézve. — REICH. ⁴/₀.
10. A mellső csúcs szerkezete oldalról, belülről nézve. — REICH. ⁴/₃.
11. Izombenyomatok s a kagyló falazatának fölületi rajza oldalról, kívülről nézve. — REICH. ⁴/₃.
- 12—19. *Candona Sieberi* n. sp.
12. Bal kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. ⁴/₀.
13. Jobb kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. ⁴/₀.
14. Kagylók fölülről nézve. — REICH. ⁴/₀.
15. Fiatal példány bal kagylója oldalról, kívülről nézve. — REICH. ⁴/₀.
16. Izombenyomatok s a kagyló falazatának fölületi diszítése kívülről nézve. — REICH. ⁴/₃.
17. A mellső csúcs szerkezete oldalról, belülről nézve. — REICH. ⁴/₃.
18. Calcit kristályokkal bevont jobb kagyló. — REICH. ⁴/₀.
19. Részlet ugyanannak oldalsó fölületi képéről. — REICH. ²/₆.
- 20—24. *Candona Sieberi* n. sp., var. *nodosa* nov. var.
20. Bal kagyló oldalról, kívülről nézve. — Reich. ⁴/₀.
21. Jobb kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. ⁴/₀.
22. Kagylók fölülről nézve. — REICH. ⁴/₀.
23. Fiatal példány jobb kagylójának töredéke oldalról, kívülről nézve. — REICH. ⁴/₀.
24. Izombenyomatok s a kagyló falazatának diszítése oldalról, kívülről nézve. REICH. ⁴/₃.

Az összes eredeti példány a budapesti tud. egyetem föld- és őslénytani intézetének gyűjteményében vannak.



TAFEL VI.

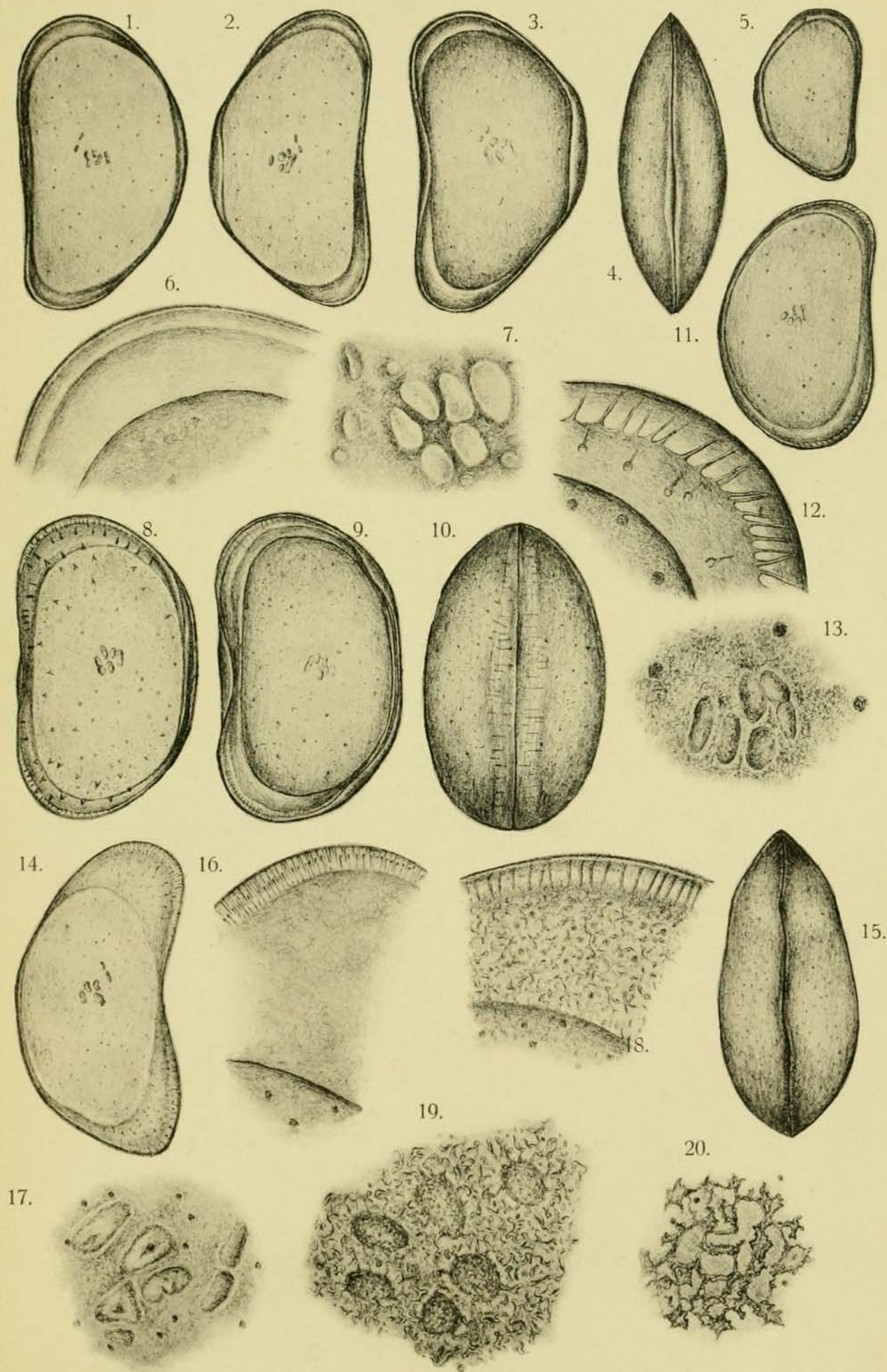
- 1—7. *Aglaia lunata* n. sp.
1. Linke Schalenhälfte von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 2. Rechte " " " " " " "
 3. " " " " " " innen "
 4. Schalen von oben gesehen "
 5. Junges Exemplar von der Seite gesehen "
 6. Struktur des vorderen Spitzenrandes von der Seite, von innen gesehen. $\frac{2}{6}$.
 7. Muskeleindrücke und Skulptur der Schalenoberfläche von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{2}{6}$.
- 8—13. *Aglaia räkosiensis* n. sp.
8. Linke Schalenhälfte von außen, von der Seite gesehen. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 9. Dieselbe von der Seite gesehen "
 10. Schalen von oben gesehen. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 11. Linke Schalenhälfte eines jungen Exemplares von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 12. Skulptur des vorderen Spitzenrandes von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{2}{6}$.
 13. Muskeleindrücke und Skulptur der Schalenoberfläche von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{2}{6}$.
- 14—17. *Candona elegans* n. sp.
14. Rechte Schalenhälfte von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 15. Schalen von oben gesehen. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 16. Struktur des vorderen Spitzenrandes von der Seite, von innen gesehen. — REICH. $\frac{5}{0}$.
 17. Muskeleindrücke und Skulptur der Schalenoberfläche von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{5}{0}$.
- 18—19. *Candona soproniensis* n. sp.
18. Struktur des vorderen Spitzenrandes. — REICH. $\frac{2}{6}$.
 19. Muskeleindrücke und Skulptur der Schalenoberfläche von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{4}{6}$.
20. *Candona martoniensis* n. sp.
20. Skulptur der Schalenoberfläche, mit verschwommenen Muskeleindrücken von der Seite, von außen gesehen. — REICH. $\frac{3}{6}$.

Sämtliche Originale befinden sich in der Sammlung des geo-paläontologischen Universitätsinstitutes zu Budapest.

VI. TÁBLA.

- 1—7. *Aglaia lunata* n. sp.
1. Bal kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 2. Jobb kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 3. Jobb kagyló oldalról, belülről nézve. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 4. Kagylók fölülről nézve. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 5. Fiatal példány oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 6. A mellső csúcs szerkezete oldalról, belülről nézve. — REICH. $\frac{2}{6}$.
 7. Izombenyomatok s a kagyló falazatának diszítése oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{2}{6}$.
- 8—13. *Aglaia rákosiensis* n. sp.
8. Bal kagyló kívülről, oldalról nézve. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 9. Ugyanaz belülről nézve. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 10. Kagylók fölülről nézve. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 11. Fiatal példány bal kagylója oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{2}{3}$.
 12. A mellső csúcs szerkezete oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{2}{6}$.
 13. Izombenyomatok s a kagyló falazatának diszítése oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{2}{6}$.
- 14—17. *Candona elegans* n. sp.
14. Jobb kagyló oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 15. Kagylók fölülről nézve. — REICH. $\frac{4}{0}$.
 16. Mellső csúcs szerkezete oldalról, belülről nézve. — REICH. $\frac{5}{0}$.
 17. Izombenyomatok s a kagyló falazatának diszítése oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{5}{0}$.
- 18—19. *Candona soproniensis* n. sp.
18. A kagyló mellső csúcsának szerkezete. — REICH. $\frac{2}{6}$.
 19. Izombenyomatok s a kagyló falazatának diszítése oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{4}{6}$.
20. *Candona martoniensis* n. sp.
20. A kagyló falazatának diszítése elmosódott izombenyomatokkal oldalról, kívülről nézve. — REICH. $\frac{3}{6}$.

Az összes eredeti példány a budapesti tud. egyetem föld- és őslénytani intézetének gyűjteményében vannak.



Hibaigazítás.

A Földtani Közlöny XXXVII. kötetének 9—11. füzetében megjelent «Adatok a színvavölgyi diluviális ember kérdéséhez» című dolgozatomban 334-ik lap alján az van, hogy a geológusok nézete, a miskolci lelet korát illetőleg, eltérő.

Ez nem felel meg teljesen a ténynek, a mennyiben a geológusok nem annyira a lelet, mint a réteg korát illetőleg kerültek ellentétbe. E szerint dolgozatomban az idézett mondat így javítandó ki:

«A mondottakból világosan látható, hogy a geológusok nézete, ama réteg korát illetőleg, melyben a miskolci lelet feküdt, eltérő; a ROTH-PERHŐ-féle szelvény szerint az a réteg diluviális korú, ellenben a HALAVÁTS-féle felfogás szerint alluviális.»

Dr. KADIÓ OTTOKÁR.

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

EGYSZERSMIND

A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET HIVATALOS KÖZLÖNYE.

SZERKESZTIK

Dr. LÖRENTHEY IMRE és GÜLL VILMOS

A TÁRSULAT TITKÁRAI.

(E FÜZET TARTALMA A BELSŐ LAPON.)

BUDAPEST, 1907.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT TULAJDONA.

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

(GEOLOGISCHE MITTEILUNGEN.)

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

ZUGLEICH

AMTLICHES ORGAN DER KGL. UNGAR. GEOLOGISCHEN ANSTALT.

REDIGIERT VON

Dr. I. LÖRENTHEY UND W. GÜLL

SEKRETÄRE DER GESELLSCHAFT.

(INHALTSVERZEICHNIS S. AUF DER INNENSEITE.)

BUDAPEST, 1907.

EIGENTUM DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT.

A Magyarhoni Földtani Társulat titkári hivatala: Budapest, VII. ker., Stefánia-út 14. szám ahová mindennemű postai küldemény czimzendő.

Alle die Ung. Geol. Gesellschaft betreffenden Sendungen bittet man mit folgender Adresse zu versehen: Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, VII., Stefánia-út 14. sz.

A „Földtani Közlöny” havi folyóirat Magyarország földtani, ásványtani és őslénytani megismertetésére s a földtani ismeretek terjesztésére. Megjelenik havonként két vagy három nyolczadrét irnyi tartalommal. A Magyarhoni Földtani Társulat rendes tagjai 10 kor. évi díj fejében kapják. Előfizetési ára egész évre 10 kor.

A közlemények tartalmáért és alakjáért egyedül a szerzők felelősek.

Figyelmeztetés az alapszabályok 18. §-ára:

«A tagsági díj minden év első negyedében fizetendő. Ha valamely tag évi díját az első negyedben be nem fizette, a társulat az illető összeget a legrövidebb postai közvetítés útján szedi be, a mely esetben a postai költséget a hátralékos tag fizeti.»

E FÜZET TARTALMA.

Értekezések:	Lap
Dr. SZÁDECZKY GYULA: A Biharhegység középső részének közettani és tektonikai viszonyairól	1
INKEY BÉLA: A nemzetközi geológiai congressus X. ülészaka Mexicoban. 1906. nyarán	16
NOTH GYULA: A Komarnik -mikovai és luhi petroleumelőfordulásokról.....	25

Ismertetés.

Dr. PÁLFY MÓR, Dr. JULIUS PETHŐ: Die Kreide- (Hypersenon-) Fauna des Peterwardeiner (Petervárader) Gebirges (Fruska-Gora)	30
GESELL SÁNDOR, DOUCHAN JOVANOVITCH: Les richesses minerais de la Serbie...	35
Az 1906-ik évi magyar geológiai irodalom repertoriuma	37

Társulati ügyek.

A Mh. Földtani Társulat 1907 februárius hó 6-án tartott közgyűlése. -- Elnöki megnyitó. — Titkári jelentés. — Pénztári jelentés	45
Szakülés: 1907 januárius hó 9-én	54
Választmányi ülés: 1907 januárius hó 9-én	55
1907 januárius hó 30-án	56
A Mh. Földtani Társulat tisztviselői	56
“ “ “ tagjainak névsora 1905-ben.....	57
“ “ “ csereviszonyainak kimutatása	65
“ “ “ számára 1905. év folyamán beérkezett cserepéldányok és ajándékkönyvek jegyzéke	70
A Mh. Földtani Társulat részére tett alapítványok	74

INHALTSVERZEICHNIS DES SUPPLEMENTES.

Abhandlungen :

Seite

v. SZÁDECZKY, JULIUS DR.: Über die petrographischen u. tektonischen Charaktere des mittleren Teiles des Bilargebirges	77
v. INKEY, BÉLA: Bericht über die X. Tagung des internationalen Geologenkongresses in Mexico 1906	93
NOTH, JULIUS: Über die Petroleumvorkommen von Komarnik—Mikova und Luh	99

Referate.

v. PÁLFY, MORITZ DR., weil. Dr. JULIUS PETHŐ: Die Kreide- (Hypersenon-) Fauna des Peterwardeiner (Pétervárad) Gebirges (Fruska-Gora)	104
GESELL, ALEXANDER, DOUCHAN JOVANOVIČ: Les richesses minerais de la Serbie	110

A Magyar Tud. Akadémia Matematikai és Természettudományi Bizottsága az 1907-ik évben 2000 koronát olyan tudományos munkálatok előmozdítására kíván fordítani, a melyek a földmivelés és technikai tudományok körébe vágnak. A munkálatok lehetnek elvont, elméleti irányúak vagy olyanok, a melyek hazánk természeti viszonyainak kutatását tűzik ki céljokul. Mindenkinek egyenlő alkalmat akarván nyújtani, hogy a fentebb említett szakba vágó munkával versenyre kelhessen, a Bizottság ezennel felhívja az érdekelteket, hogy tervezetöket (esetleg kész munkájokat) küldjék be, magukat megnevezvén és kijelentvén, hogy a kitűzött egész összegre, vagy annak milyen részére tartanak számot. A megszavazott összeg rendszerint a munkálat befejeztével adatik ki; de ha végrehajtása költséggel járna, részben már a megbizatus alkalmával is. Az így készülő munkálat a Magyar Tud. Akadémia tulajdona; de ez a kiadás jogát a szerzőnek — ha kívánja — esetről-esetre át is engedheti. A tervezetek vagy kész munkák ugyancsak f. év márczius 31-ig a bizottság előadójához Dr. Lengyel Béla e tanárhoz küldendők be.

A magyar kir. Földtani Intézet muzeuma a közönségnek díjtalanul nyitva áll minden vasárnap és csütörtökön, délelőtt 10—1-ig. Más napokon, hétfő és péntek kivételével, délelőtt 10—1-ig egy korona személyenkénti belépő díj lefizetése után tekinthető meg.

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

EGYSZERSMIND

A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET HIVATALOS KÖZLÖNYE.

SZERKESZTIK

Dr. LÖRENTHEY IMRE és GÜLL VILMOS

A TÁRSULAT TITKÁRAI.

(E FÜZET TARTALMA A BELSŐ LAPON.)

BUDAPEST, 1907.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT TULAJDONA.

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

(GEOLOGISCHE MITTEILUNGEN.)

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT .

ZUGLEICH

AMTLICHES ORGAN DER KGL. UNGAR. GEOLOGISCHEN ANSTALT.

REDIGIERT VON

Dr. I. LÖRENTHEY UND W. GÜLL

SEKRETÄRE DER GESELLSCHAFT.

(INHALTSVERZEICHNIS S. AUF DER INNENSEITE.)

BUDAPEST, 1907.

EIGENTUM DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT.

A Magyarhoni Földtani Társulat titkári hivatala: Budapest, VII. ker., Stefánia-út 14. szám, ahová mindennemű postai küldemény címzendő.

Alle die Ungarische Geologische Gesellschaft betreffenden Sendungen bittet man mit folgender Adresse zu versehen: Magyarhoni Földtani, Társulat Budapest, VII., Stefánia-út 14.

A „Földtani Közlöny“ havi folyóirat Magyarország földtani, ásványtani és őslénytani megismertelésére s a földtani ismeretek terjesztésére. Megjelenik havonként két vagy három nyolcadrés irvnyi tartalommal. A Magyarhoni Földtani Társulat rendes tagjai 10 K évi díj fejében kapják. Előfizetési ára egész évre 10 K.

A közlemények tartalmáért és alakjáért egyedül a szerzők felelősek.

Figyelmeztetés az alapszabályok 18. §-ára :

«A tagsági díj minden év első negyedében fizetendő. Ha valamely tag évi díját az első negyedben be nem fizette, a társulat az illető összeget a legrövidebb postai közvetítés útján szedi be, a mely esetben a postai költséget a hátrálékos tag fizeti.»

E FÜZET TARTALMA.

Értekezések :

Lap

Néhai dr. HOFMANN KÁROLY: Adatok a pécsi hegység geológiájához	111
Dr. KOCH ANTAL: A Petrovaradinon 1900-ban fúrt kísérleti artézi kútnak geológiai szelvénye	116
Dr. TOBORFFY ZOLTÁN: A Jánositról	122
Sz. SZATHMÁRY LÁSZLÓ: A Vesuvio lávájának vegytani és kőzettani vizsgálata	131

Rövid közlemények.

T. ROTH LAJOS: A miskolczi szelvény helyreigazítása	133
Dr. PÉCSI ALBERT: Az 1907 januárius 14-iki jamaikai földcsuszamlás	135

Ismertetések.

Dr. PRINZ GYULA: A Lytoceratidae, Neum. család tapadóizmának felfedezése a s.-vigiliói (Garda) doggerfaunájában	136
Dr. PRINZ GYULA: Die Nautiliden in der unteren Juraperiode	137

Irodalom.

(1.) A magyar királyi Földtani Intézet Évi jelentése 1904-ről	139
(2—5.) GORJANOVIĆ-KRAMBERGER K. Geologijska prijedlogna karta kraljevina Hrvatske i Slavonije. (1:75,000). Vinica—Pettau (20. öv, XIV. r.), — Rogatac—Kozje (21. öv, XIII. r.), — Zlatac—Krapina (21. öv, XIV. r.), Ivanić-Kloštar és Mostavina (22. öv, XV. r.)	147
(6.) RÉTHLY ANTAL. Az 1903. évi magyarországi földrengések	150

Társulati ügyek.

Szakülések :	1907 március 6.-án	151
	1907 április 3.-án	152
	1907 május 1.-én	156
Választmányi ülések :	1907 március 6.-án	159
	1907 április 3.-án	160
	1907 május 1.-én	160
Kirándulások :	1907 május 22.-én	160
	1907 május 29.-én	160

INHALT DES SUPPLEMENTES

Abhandlungen:	Seite
Weil. HOFMANN, KARL Dr.: Geologische Mitteilungen über das Pécsér Gebirge	161
KOCH, ANTON Dr.: Geologisches Profil des im Jahre 1900 in Petrovaradin abgebohrten artesischen Brunnens	167
v. TOBORFFY, ZOLTÁN Dr.: Über den Jánosit	173
v. SZATHMÁRY, LADISLAUS: Chemische und petrographische Untersuchung des Lavastromes des Vesuvio	180

Kurze Mitteilungen.

ROTH v. TELEGD, L.: Rektifizierung des Miskolcer Profils	183
PÉCSI, A. Dr.: Über die am 14. Jänner 1907 erfolgte Erdrutschung auf Jamaika	185

Referate.

(1.) PRINZ, GYULA, Dr.: Die Nautiliden in der unteren Juraperiode	187
(2.) PRINZ, GYULA, Dr.: A Lytoceratidae Neum. család tapadóizmának felfedezése a s.-vigiloi (Garda) doggerfaunában	189

Literatur.

(1.) Jahresbericht der kgl. ungar. Geologischen Anstalt für 1904	190
(2—5.) GORJANOVIĆ-KRAMBERGER, K.: Geologijska prijegledna karta kraljevina Hrvatske i Slavonije. (1:75,000). <i>Vinica—Pettau</i> (Z. 20, K XIV); <i>Rogatac—Kozje</i> (Z. 21, K XIII); <i>Zlutar—Krapina</i> (Z. 21, K XIV); <i>Ivanić-Kloštar u. Moslavina</i> (Z. 22, K XV)	199
(6.) RÉTHLY ANTON: Az 1903. évi magyarországi földrengések	202

Mitteilungen aus den Fachsitzungen

der Ungarischen Geologischen Gesellschaft.

6. März 1907	203
3. April 1907	204
1. Mai 1907	208

A magyar kir. Földtani Intézet muzeuma a közönségnek díjtalanul nyitva áll minden vasárnap és csütörtökön, délelőtt 10—1-ig. Más napokon, hétfő és péntek kivételével, délelőtt 10—1-ig egy korona személyenkénti belépő díj lefizetése után tekinthető meg.

NYILVÁNOS NYUGTATÓ.

(Öffentliche Quittierung.)

Tagsági ill. előfizetési díjat fizettek 1907 január 1.-től május 31.-ig.

Hátrálékos tagsági díjat fizettek: Ferenc József tud. egyet. ásvány-földtani intézete, Kolozsvár (1906); György Albert, Budapest (1906); br. Inkey Imre, Rasinja (1905, 1906); Jahn Vilmos, Nagrág (1906); Moesz Gusztáv, Budapest (1906, II. félév); Szöcs Andor, Budapest (1906).

Hátrálékos előfizetési díjat fizettek: Áll. főreáliskola, Déva (1906); Friedländer & Sohn, Berlin (1906).

Tagsági díjukat befizették 1907-re:

a) *Budapesti rendes tagok:* Babes Kornél, Balkay Béla, Bauer Mór, Bedő Albert, Berényi Sándor, Böckh János, Braun Gyula, Brössler Gyula, Budai Ernő, Burchard-Bélaváry Konrád, Dérer, Mihály, Emszt Kálmán, br. Eötvös Lóránd, Erdős Lajos, Erdős Zsigmond, Eröss Lajos, Fillinger Károly, Graenzenstein Béla. Hoitsy Pál, Horusitzky Henrik, Hüttl József, Hüttl Ernő, Jex Simon, Kadić

Ottokár, Kahn Gusztáv, Kilian Frigyes utóda, Klein Gyula, Konkoly-Thege Miklós, Kormos Tivadar, Kossuch János, Kosutány Tamás, Kövesligethy Radó, Krenner József Sándor, Kuncz Péter, Lengyel Béla, Lóczy Lajos, Lukács László, Machan Ottó, Maros Imre, Mayer Márton, Méhes Gyula, Nagy Dezső tanár, Nagy László, Natanson Thadée, Pálffy Mór, Petrik Lajos, Pinkert Ede, Prinz Gyula, Rombauer Emil, Rozlozsnik Pál, Saxlehner Kálmán, Schenek István, Schréter Zoltán, Schuller Alajos, Semsey Andor, Siegmeth Károly, Siehmon Adolf, Szathmáry Béla, Szöcs Andor, Takács Bálint, Téry Ödön, Thirring Gusztáv, Toborffy Zoltán, Tuzson János, Wagner Jenő, Wartha Vince, Wein János, Winkler Lajos, gr. Zichy Tivadar.

b) *Videki rendes tagok*: Acker Viktor, Gyalár; Adámosy Ferenc, Désakna; Andreics János, Petrozsény; Bene Géza, Vaskó; Beutl Engelbert, Nadrág; Böckh Hugó, Selmecebánya; Bothár Samu, Besztercebánya; Bradofka Frigyes, Hegybánya; Czirbusz Géza, Sátoraljaújhely; Cseh Lajos, Selmecebánya; Erdős Lipót, Plavisevica; Farbak István, Selmecebánya; Fehér Zoltán, Lengyel; Glósz Arthur, Csíz; Gothard Jenő, Herény; br. Györffy Árpád, Brád; Halmay József, Nagybánya; Junker Ágoston, Besztercebánya; Kachelmann Farkas, Selmecebánya; Karczag István, Keszthely; Kazay Endre, Ógyalla; Klekner László, Vashegy; Maderspach Livius, Zólyom; Moesz Gusztáv, Brassó; Mossóczy Sándor, Désakna; Müller Sándor, Ózd; Noszky Jenő, Késmárk; Oelberg Gusztáv, Zalatna; Profanter János, Aknasugatag; Schaffer Antal, Visegrád; Schmidt László, Máramarossziget; Schwartz Ottó, Selmecebánya; Sigmund Elek, Magyaróvár; Singer Bálint, Magyarományok; Steinhausz Gyula, Nagyg; Szentpétery Zsigmond, Kolozsvár; Teschler György, Körmöcbánya; Tóth Imre, Selmecebánya; Vogl Viktor, Rákospalota; Wick Gyula, Szomolnokhuta; Zsigmondy Árpád, Anina.

c) *Magyarországon kívül lakó rendes tagok*: Fuchs Tivadar, Wien; Hamberger József, Teplitz; Kallus Antal, Brűx; Katzer Frigyes, Sarajevo; Mrasec Lajos, Bucaresti; Seligmann Gusztáv, Koblenz; Zlatarski G. Sofia.

d) *Rendes tagok jogaival bíró intézetek*: Drenkovai köszénbánya r. t., Berzászka; Áll. főgymnasium, Budapest, VI. ker.; Áll. főreáliskola, Budapest, VI. ker.; Budapesti Tud. Egyetem földtani- és őslénytani intézete, Budapest; Budapesti Tud. Egyet. Természettudományi Szövetség, Budapest; Felsőmagyarországi bányászati és kohászati r. t., Budapest; József műegyetem ásványföldtani intézete, Budapest; Kaláni bányászati és kohászati r. t., Budapest; Kegyeztetőrendi főgymnasium, Budapest; Magyar ált. köszénbánya r. t., Budapest; Orsz. Meteorológiai és Földmágnassági Intézet, Budapest; R. k. főgymnasium, Gyulafehérvár; Áll. főgymnasium, Kaposvár; Áll. főreáliskola, Kassa; Ág. ev. lyceum, Késmárk; Ferenc József tud. egyetem földrajzi intézete, Kolozsvár; Ferenc József tud. egyetem ásványföldtani intézete, Kolozsvár; Ev. ref. collegium, Marosvásárhely; Áll. felsőkereskedelmi iskola, Miskolc; Vasgyári Társaság, Nadrág; Ág. ev. főgymnasium, Nyiregyháza; M. kir. Konkoly-Elv. observatorium, Ógyalla; Közp. főkönyvtár, Panonhalma; Orsz. bányászati és kohászati egyes. salgótarjáni osztálya, Salgótarján; Ev. lyceum, Selmecebánya; Áll. főreáliskola, Sopron; Ev. ref. Kuún-collegium, Szászváros; Áll. agyagipar szakiskola, Ungvár; Áll. főgymnasium, Zombor.

Előfizetési díjukat befizették 1907-re: M. kir. bányahivatal, Abrudbánya; M. kir. sóbányahivatal, Aknasugatag (I. félév); M. kir. főbányahivatal, Aknaszlatina (I. félév); M. kir. bányahivatal, Aranyidka; Áll. főgymnasium, Baja; Áll. főgymnasium, Bártfa; Friedländer & Sohn, Berlin; Áll. főgymnasium, Budapest, I. ker.; Áll. főgymnasium, Budapest, III. ker.; Áll. főreáliskola, Budapest, II. ker.; Áll. főreáliskola, Budapest, V. ker.; Budapesti Tud. Egyetem földrajzi intézete, Budapest; Deutsch Zsigmond és Tsa., Budapest; Erzsébet nőiskola, Budapest; Gyakorló főgymnasium, Budapest; M. kir. Technológiai Iparmúzeum, Budapest; M. kir. gazdasági tanintézet, Debrecen; Áll. főreáliskola, Déva; M. kir. vas- és acélgyár, Diósgyőr; M. kir. bányahivatal, Felsőbánya; M. kir. szelaknai bányahivatal, Hegybánya; M. kir. bányászati és kohászati hivatal, Kapnikbánya; Ev. ref. gymnasium, Karcag; Ev. ref. főgymnasium, Kecskemét; M. kir. Gazdasági tanintézet, Keszthely; R. k. főgymnasium, Kézdivásárhely; Ev. ref. főgymnasium, Kisújszállás; M. kir. gazdasági tanintézet, Kolozsvár; M. kir. bányahivatal, Körmöcbánya; Áll. főgymnasium, Lugos; M. kir. bányahivatal, Magura; M. kir. főbányahivatal, Marosújvár; M. kir. bányászati igazgatóság, Nagybánya; Áll. főreáliskola, Nagyvárád; Premontrei főgymnasium, Nagyvárad; Salgótarjáni köszénbánya r. t., Petrozsény; R. k. gymnasium, Privigye; M. kir. sóbányahivatal, Rónaszék (I. félév); M. kir. bányászati igazgatóság, Selmecebánya; Áll. főgymnasium, Szentes; M. kir. vasgyári hivatal, Vajdahunyad; R. k. főgymnasium, Veszprém; M. kir. bányahivatal, Vörösvágás; M. kir. főbányahivatal, Zalatna; Ev. ref. Wesselényi-collegium, Zilah; Cistercita főapátsági könyvtár, Zirc; M. kir. vasgyári hivatal, Zólyombrezó.

Oklevéldíjat fizettek: Babes Kornél, Budapest; Berényi Sándor, Budapest; Budai Ernő, Budapest; Erdős Zsigmond, Budapest; br. Györffy Árpád, Brád; br. Inkey Imre, Rasinja; Kazay Endre, Ógyalla; Mayer Márton, Budapest; Müller Sándor, Ózd; Pinkert Ede, Budapest; Vogl Viktor, Rákospalota; gr. Zichy Tivadar, Budapest.

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

EGYSZERSMIND

A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET HIVATALOS KÖZLÖNYE.

SZERKESZTIK

Dr. LÖRENTHEY IMRE és GÜLL VILMOS

A TÁRSULAT TITKÁRAI.

(E FÜZET TARTALMA A BELSŐ LAPON.)

BUDAPEST, 1907.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT TULAJDONA.

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

(GEOLOGISCHE MITTEILUNGEN.)

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

ZUGLEICH

AMTLICHES ORGAN DER KGL. UNGAR. GEOLOGISCHEN ANSTALT.

REDIGIERT VON

Dr. I. LÖRENTHEY UND W. GÜLL

SEKRETÄRE DER GESELLSCHAFT.

(INHALTSVERZEICHNIS S. AUF DER INNENSEITE.)

BUDAPEST, 1907.

EIGENTUM DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT.

A Magyarhoni Földtani Társulat titkári hivatala: Budapest, VII. ker., Stefánia-út 14. szám, ahová mindennemű postai küldemény címzendő.

Alle die Ungarische Geologische Gesellschaft betreffenden Sendungen bittet man mit folgender Adresse zu versehen: Magyarhoni Földtani, Társulat Budapest, VII., Stefánia-út 14.

A „Földtani Közlöny“ havi folyóirat Magyarország földtani, ásványtani és őslénytani megismertetésére s a földtani ismeretek terjesztésére. Megjelenik havonként két vagy három nyolcadrészt ivnyi tartalommal. A Magyarhoni Földtani Társulat rendes tagjai 10 K évi díj fejében kapják. Előfizetési ára egész évre 10 K.

A közlemények tartalmáért és alakjáért egyedül a szerzők felelősek.

Figyelmeztetés az alapszabályok 18. §-ára:

«A tagsági díj minden év első negyedében fizetendő. Ha valamely tag évi díját az első negyedben be nem fizette, a társulat az illető összeget a legrövidebb postai közvetítés útján szedi be, a mely esetben a postai költséget a hátrálékos tag fizeti.»

E FÜZET TARTALMA.

Értekezések:	Lap
PINKERT EDE: Adatok a bulzai hegycsoport eruptívus közefjeinek ismeretéhez (I. tábla)	213
Dr. FRANZENAU ÁGOSTON: Az esztergomi Kis-Strázsahegy calcitjáról	238
VOGL VIKTOR: Adatok a fóti alsó-mediterran ismeretéhez.....	243
Dr. TOBORFFY ZOLTÁN; Adatok a magyar calcitok és gypsek ismeretéhez (II. tábla)	247
SCHRÉTER ZOLTÁN: A Gellérthegy délkeleti lejtőjén föltárt lőszről és Duna-terraszról.....	252

Rövid közlemények.

Báró NOPCSA FERENC: Levél a szerkesztőhöz	254
HERMANN OTTÓ: A miskolci szelvény helyreigazításához	256

Ismertetések.

Dr. POSEWITZ TIVADAR: Petroleum és asphalt Magyarországon	257
MITSCHERLICH EILHARD ALFRED: Eine chemische Bodenanalyse für pflanzen-physiologische Forschungen	258
PAPP KÁROLY: Die Goldgruben von Karács-Cebe in Ungarn	260

Irodalom.

A magyar királyi Földtani Intézet Évi Jelentése 1905-ről	262
--	-----

Társulati ügyek.

Szakülés: 1907 június 5.-én.....	270
Választmányi ülés: 1907 június 5.-én	271

Hivatalos közlemények a m. kir. Földtani Intézetből:

m. kir. Földtani Intézet 1907. évi országos részletes felvételeiről	271
---	-----

INHALT DES SUPPLEMENTES

Abhandlungen:

Seite

PINKERT, EDUARD. Beiträge zur Kenntnis der Eruptivgesteine der Berggruppe von Bulza (Taf. I.)	273
FRANZENAU, AUGUST. Über den Kalzit vom Kis-Strázsahegy bei Esztergom	301
VOGEL, VIKTOR. Beiträge zur Kenntnis des Untermediterrans von Fót	303
v. TOBORFFY, ZOLTÁN Dr. Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Kalzite und Gipse (Taf. II.)	308

Kurze Mitteilungen.

NOPCSA, FRANZ Baron. Brief an die Redaktion	316
HERMAN, OTTO. Zur Rektifizierung des Profils von Miskolc	318

Referate.

(1.) POSEWITZ, THEODOR Dr. Petroleum und Asphalt in Ungarn	319
(2.) MITSCHERLICH, EILHARD ADLFRED. Eine chemische Bodenanalyse etc.	320
(3.) PAPP, KARL v. Die Goldgruben von Karács-Cebe in Ungarn	320

Literatur.

Jahresbericht der kgl. ungar. Geologischen Anstalt für 1905	322
---	-----

Mitteilungen aus der Fachsitzung

der Ungarischen Geologischen Gesellschaft.

5. Juni 1907	329
--------------	-----

Amtliche Mitteilungen aus der kgl. ungar. geol. Anstalt.

Die geologischen Detailaufnahmen d. kgl. ungar. geol. Anstalt im Jahre 1907	331
---	-----

A magyar kir. Földtani Intézet muzeuma a közönségnek díjtalanul

nyitva áll minden vasárnap és csütörtökön, délelőtt 10—1-ig.

Más napokon, hétfő és péntek kivételével, délelőtt 10—1-ig egy korona

személyenkénti belépő díj lefizetése után tekinthető meg.

A „Magyarhoni Földtani Társulat“ kiadványainak és a közlöny mellékleteinek árjegyzéke az 1906. évben.

(Megrendelhetők a Magyarhoni Földtani Társulat titkári hivatalában, Budapesten, VII., Stefánia-út 14. sz., vagy Kilián Frigyes utóda egyetemi könyvkereskedésében, Budapesten, IV., Váci-utca 1. sz.)

Verzeichnis der Publikationen der ung. Geolog. Gesellschaft.

(Dieselben sind entweder direkt durch das Sekretariat der Gesellschaft [Budapest, VII., Stefánia-út 14. sz.] oder durch den Universitäts-Buchhändler Friedrich Kilián's Nachfolger, [Budapest, IV., Váci-utca 1. sz.] zu beziehen.)

Magyarország geologiai térképe, kiadja a m. h. Földt. Társ. 1896. Budapest		elfogyott.
1.	Erster Bericht der geologischen Gesellschaft für Ungarn. 1852	2 kor. — fil.
2.	Arbeiten der geologischen Gesellschaft für Ungarn. I. Bd. 1856	10 " — "
3.	A magyarhoni földtani társulat munkálatai. II. kötet. 1863	10 " — "
4.	" " " " " III., IV. és V. kötet. 1867—1870. Kötetenként	4 " — "
5.	Földtani Közlöny. I—IV. évfolyam. 1871—1874.	elfogyott.
6.	" " V—IX. " 1875—1879. (Hiányos — Defect) Kötetenként	2 kor. — fil.
7.	" " X. " 1880. Kötetenként	10 " — "
8.	" " XI. " 1881. (Hiányos — Defect)	
9.	" " XII. " 1882. Kötetenként	4 " — "
10.	" " XIII. " 1883. " "	10 " — "
11.	" " XIV. " 1884. " "	4 " — "
12.	" " XV. " 1885. " "	6 " — "
13.	" " XVI. " 1886. " "	8 " — "
14.	" " XVII—XXXI. " 1887—1905.	10 " — "
15.	Földtani Értesítő I—III. " 1880—1883. Kötetenként	2 " — "
	A Magyarhoni Földtani Társulat 1852—1882. évi összes kiadványainak betűsoros tartalommutatója. — (General-Index sämtlicher Publicationen der ung. Geol. Gesellschaft von den Jahren 1852—1882)	2 " — "
16.	Mutató a Földtani Közlöny XXIII—XXXII. kötetéhez. Dr. Cholnoky Jenő. 1903.	5 " — "
17.	Register zu den Bänden XXIII—XXXII des Földtani Közlöny. Dr. E. v. Cholnoky. 1903.	5 " — "
18.	Néhai dr. Szabó József arczképe	2 " — "
19.	A magyar korona országai földtani viszonyainak rövid vázlat. Budapest 1897.	1 " 20 "
20.	Geologisch-montanistische Studien der Erzlagerstätten von Rézbánya in S. O. Ungarn von F. Pošepny. 1874	6 " — "
21.	Az erdélyrészi medence harmadkori képződményei. II. Neogén csoport. Dr. Koch Antal. 1900	3 " — "
22.	Die Tertiärbildungen des Beckens der siebenbürgischen Landesteile. II. Neogene Abth. Dr. Anton Koch. 1900	3 " — "
23.	A magyarhoni Földtani Társulat 50 éves története. Dr. Koch Antal 1902	— " 60 "
24.	Geschichte der fünfzigjährigen Tätigkeit der. ung. Geologischen Gesellschaft. Dr. Anton Koch 1902	— " 60 "
25.	A cinnamomum nem története. 2 térképpel és 26 táblával. Dr. Staub Mór. 1905. Die Geschichte des Genus Cinnamomum. Mit 2 Karten und 26 Tafeln. Dr. Moriz Staub. 1905.	
26.	A selmeczi bányavidék érczelér-vonulatai. (Die Erzgänge von Schemnitz und dessen Umgebung.) (Színezett nagy geologiai térkép. Szöveggel együtt.) Geolog. mont. Karte in Grossformat	10 " — "
27.	A budapesti országos kiállítás VI-dik csoportjának részletes katalógusa. Bányászat. Kohászat. Földtan. 1885. — (Budapester Landesausstellung. Spezialkatalog der VI-ten Gruppe. Geologie, Bergbau und Hüttenwesen)	— " 40 "
28.	Kurorte von Ungarn. Dr. Kornel Chyzer. 1885	— " 40 "
29.	Les Eaux Minérales de la Hongrie. 1878	— " 20 "
30.	Egy új Echinolampas faj. Dr. Pávay Elek	— " 20 "
31.	Kolozsvár és Bány-Hunyad közti vasutvonal. Dr. Pávay Elek	— " 20 "
32.	Évi jelentés. Magyar kir. Földtani Intézet. 1883. — (Jahresbericht der k. ung. Geologischen Anstalt 1883)	2 " — "
33.	Jahresbericht der k. ung. Geologischen Anstalt für 1884	2 " — "

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

EGYSZERSMIND

A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET HIVATALOS KÖZLÖNYE.

SZERKESZTIK

Dr. LÖRENTHEY IMRE és GÜLL VILMOS

A TÁRSULAT TITKÁRAI.

(E FÜZET TARTALMA A BELSŐ LAPON.)

BUDAPEST, 1907.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT TULAJDONA.

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

(GEOLOGISCHE MITTEILUNGEN.)

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

ZUGLEICH

AMTLICHES ORGAN DER KGL. UNGAR. GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.

REDIGIERT VON

Dr. I. LÖRENTHEY UND W. GÜLL

SEKRETÄRE DER GESELLSCHAFT.

(INHALTSVERZEICHNIS S. AUF DER INNENSEITE.)

BUDAPEST, 1907.

EIGENTUM DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT.

A Magyarhoni Földtani Társulat titkári hivatala: Budapest, VII. ker., Stefánia-út 14. szám, ahová mindennemű postai küldemény címzendő.

Alle die Ungarische Geologische Gesellschaft betreffenden Sendungen bittet man mit folgender Adresse zu versehen: Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, VII., Stefánia-út 14.

A „Földtani Közlöny” havi folyóirat Magyarország földtani, ásványtani és őslénytani megismertetésére s a földtani ismeretek terjesztésére. Megjelenik havonként két vagy három nyolcadrésű irnyvi tartalommal. A Magyarhoni Földtani Társulat rendes tagjai 10 K évi díj fejében kapják. Előfizetési ára egész évre 10 K.

A közlemények tartalmáért és alakjáért egyedül a szerzők felelősek.

Figyelmeztetés az alapszabályok 18. §-ára:

« A tagsági díj minden év első negyedében fizetendő. Ha valamely tag évi díját az első negyedben be nem fizette, a társulat az illető összeget a legrövidebb postai közvetítés útján szedi be, a mely esetben a postai költséget a hátrálékos tag fizeti.»

E FÜZET TARTALMA.

Értekezések :	Lap
Dr. KADIĆ OTTOKÁR: Adatok a színvölgyi diluviális ember kérdéséhez	333
Dr. KOCH ANTAL: Adácson (Heves vármegye) 1904-ben fúrt kútnak geológiai szelvénye	346
Dr. VADÁSZ M. ELEMÉR: Fejlődésbeli elkülönülések a phyllocerasok családjában	349
Dr. VADÁSZ M. ELEMÉR: Az alsórákosi (Persányhegység) alsó-liaskorú réteg faunájáról	355
Dr. LÖRENTHEY IMRE: Vannak-e juraidőszaki rétegek Budapesten?	359
Dr. VADÁSZ M. ELEMÉR: A ribicei felső-mediterrán korszaki korallpad faunájáról	368

Rövid közlemények.

TELEGDI ROTH LAJOS: Még néhány szó a miskolci szelvény helyreigazítása ügyében 373

Ismertetések.

DÉCHY MÓR: Kaukázus 374

Társulati ügyek.

Szakülés: 1907. november 6.-án 376

Választmányi ülés: 1907. november 6.-án 378

INHALT DES SUPPLEMENTES

Abhandlungen:	Seite
KADIĆ, O.: Beiträge zur Frage des diluvialen Menschen aus dem Szinvatale	381
KOCH, A.: Geologisches Profil eines im Jahre 1904 in Adács (Komitat Heves) niedergefeuften Bohrbrunnens	395
VADÁSZ, M. E.: Entwicklungsgeschichtliche Differenzierung in der Familie Phylloceratidae	399
VADÁSZ, M. E.: Über die Fauna der unterliassischen Schichten von Alsórákos (Persánygebirge)	406
LÓRENTHEY, I.: Gibt es Juraschichten in Budapest?	410
VADÁSZ, M. E.: Über die obermediterrane Korallenbank von Ribice	420

Kurze Mitteilungen.

ROTH v. TELEGD, L.: Noch einige Worte zur Richtigstellung des Miskolcser Profils	425
--	-----

Mitteilungen aus den Fachsitzungen

der Ungarischen Geologischen Gesellschaft.

6. November 1907	426
------------------	-----

*A magyar kir. Földtani Intézet muzeuma a közönségnek díjtalanul
nyitva áll minden vasárnap és csütörtökön, délelőtt 10—1-ig.*

*Más napokon, hétfő és péntek kivételével, délelőtt 10—1-ig egy korona
személyenkénti belépő díj leftzetése után tekinthető meg.*

A Magyarhoni Földtani Társulat kiadványainak és a Földtani Közlöny mellékleteinek árjegyzéke az 1908. évben.

(Megrendelhetők a Magyarhoni Földtani Társulat titkári hivatalában, Budapesten, VII., Stefánia-út 14. sz., vagy Kilián Frigyes utóda egyetemi könyvkereskedésében, Budapesten, IV., Váci-utca 32. sz.)

Verzeichnis der Publikationen der Ungar. Geolog. Gesellschaft.

(Dieselben sind entweder direkt durch das Sekretariat der Gesellschaft [Budapest, VII., Stefánia-út 14.] oder durch den Universitätsbuchhändler Friedrich Kiliáns Nachfolger, [Budapest, IV., Váci-utca 32.] zu beziehen.)

Magyarország geologiai térképe, kiadja a Mh. Földt. Társ. 1896. Budapest **Elfogyott — Vergriffen.**

1.	Erster Bericht der geologischen Gesellschaft für Ungarn. 1852	---	5	kor. — fill.
2.	Arbeiten der geologischen Gesellschaft für Ungarn. I. Bd. 1856	---	15	" — "
3.	A magyarhoni földtani társulat munkálatai. II. kötet. 1863	---	15	" — "
4.	" " " " " " III., IV. és V. kötet. 1867—1870. Kötetenként — pro Band	---	10	" — "
5.	Földtani Közlöny. I—IV. évf. 1871—1874. Kötetenként — pro Band	---	15	" — "
6.	" " V—IX. " 1875—1879. (Hiányos—Defekt) Kötetenként — pro Band	---	2	" — "
7.	" " X. " 1880. Kötetenként — pro Band	---	15	" — "
8.	" " XI. " 1881. (Hiányos + Defekt)	---	2	" — "
9.	" " XII. " 1882. Kötetenként — pro Band	---	10	" — "
10.	" " XIII. " 1883. (Hiányos — Defekt)	---	2	" — "
11.	" " XIV. " 1884. Kötetenként — pro Band	---	4	" — "
12.	" " XV. " 1885. " " " " " "	---	6	" — "
13.	" " XVI. " 1886. " " " " " "	---	12	" — "
14.	" " XVII—XXXI. " 1887—1907. " " " " " "	---	10	" — "
15.	Földtani Értesítő I—III. " 1880—1883. " " " " " "	---	4	" — "
	A Magyarhoni Földtani Társulat 1852—1882. évi összes kiadványainak betűsoros tartalommutatója. — (General-Index sämtlicher Publikationen der Ungar. Geol. Gesellschaft von den Jahren 1852—1882)	---	3	" — "
16.	Mutató a Földtani Közlöny XXIII—XXXII. kötetéhez. Dr. Cholnoky Jenő. 1903.	---	5	" — "
17.	Register zu den Bänden XXIII—XXXII des Földtani Közlöny. Dr. E. v. Cholnoky. 1903.	---	5	" — "
18.	Néhai dr. Szabó József arcképe	---	2	" — "
19.	A magyar korona országai földtani viszonyainak rövid vázlata. Budapest 1897.	---	1	" 20 "
20.	Geologisch-montanistische Studien der Erzlagertstätten von Rézbánya in S. O.-Ungarn von F. Pošepny. 1874	---	6	" — "
21.	Az erdélyrészi medence harmadkori képződményei. II. Neogén csoport. Dr. Koch Antal. 1900	---	3	" — "
22.	Die Tertiärbildungen des Beckens der siebenbürgischen Landesteile. II. Neogene Abt. Dr. Anton Koch. 1900	---	3	" — "
23.	A Magyarhoni Földtani Társulat 50 éves története. Dr. Koch Antal 1902	---	—	" 60 "
24.	Geschichte der fünfzigjährigen Tätigkeit der. Ungar. Geologischen Gesellschaft. Dr. Anton Koch 1902	---	—	" 60 "
25.	A cinnamomum nem története. 2 térképpel és 26 táblával. Dr. Staub Móric. 1905.	---	10	" — "
	Die Geschichte des Genus Cinnamomum. Mit 2 Karten und 26 Tafeln. Dr. Moritz Staub. 1905.	---	10	" — "
26.	A selmeczi bányavidék éretelér-vonulatai. (Die Erzgänge von Schemnitz und dessen Umgebung.) (Szinezett nagy geologiai térkép. Szöveggel együtt.) Geolog. mont. Karte in Großformat	---	10	" — "
27.	A budapesti országos kiállítás VI-dik csoportjának részletes katalógusa. Bányászat. Kohászat. Földtan. 1885. — (Budapester Landesausstellung. Spezialkatalog der VI-ten Gruppe. Geologie, Bergbau und Hüttenwesen)	---	—	" 40 "
28.	Kurorte von Ungarn. Dr. Kornel Chyzer. 1885	---	Elfogyott — Vergriffen.	
29.	Les Eaux Minérales de la Hongrie. 1878	---	—	kor. 20 fill.
30.	Egy új Echinolampas-faj. Dr. Pávay Elek	---	—	" 20 "
31.	Kolozsvár és Bánli-Hunyad közti vasútvonal. Dr. Pávay Elek	---	—	" 20 "
32.	Évi jelentés. Magyar kir. Földtani Intézet 1883.	---	4	" — "
33.	Jahresbericht der kgl. ungar. Geologischen Anstalt für 1883	---	4	" — "
34.	" " " " " " " " " " " " 1884	---	4	" — "

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT

KIADJA

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT.

EGYSZERSMIND

A M. KIR. FÖLDTANI INTÉZET HIVATALOS KÖZLÖNYE.

SZERKESZTIK

Dr. LŐRENTHEY IMRE ÉS GÜLL VILMOS

A TÁRSULAT TITKÁRAI.

(E FÜZET TARTALMA A BELSŐ LAPON.)

BUDAPEST, 1907.

A MAGYARHONI FÖLDTANI TÁRSULAT TULAJDONA.

FÖLDTANI KÖZLÖNY.

(GEOLOGISCHE MITTEILUNGEN.)

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

ZUGLEICH

AMTLICHES ORGAN DER KGL. UNGAR. GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.

REDIGIERT VON

Dr. I. LŐRENTHEY UND W. GÜLL

SEKRETÄRE DER GESELLSCHAFT.

(INHALTSVERZEICHNIS S. AUF DER INNENSEITE.)

BUDAPEST, 1907.

EIGENTUM DER UNGARISCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT.

A Magyarhoni Földtani Társulat titkári hivatala: Budapest, VII. ker., Stefánia-út 14. szám, ahová mindennemű postai küldemény címzendő.

Alle die Ungarische Geologische Gesellschaft betreffenden Sendungen bittet man mit folgender Adresse zu versehen: Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, VII., Stefánia-út 14.

A „Földtani Közlöny” havi folyóirat Magyarország földtani, ásványtani és őslénytani megismertetésére s a földtani ismeretek terjesztésére. Megjelenik havonként két vagy három nyolcadrészt ivnyi tartalommal. A Magyarhoni Földtani Társulat rendes tagjai 10 K évi díj fejében kapják. Előfizetési ára egész évre 10 K.

A díjak a Társulat titkárságának (Budapest, VII., Stefánia-út 14.) küldendőek be.

A közlemények tartalmáért és alakjáért egyedül a szerzők felelősek.

Figyelmeztetés az alapszabályok 18. §-ára:

«A tagsági díj minden év első negyedében fizetendő. Ha valamely tag évi díját az első negyedben be nem fizette, a társulat az illető összeget a legrövidebb postai közvetítés útján szedi be, a mely esetben a postai költséget a hátrálékos tag fizeti.»

E FÜZET TARTALMA.

	Lap
Tartalomjegyzék	III
Betűrendes tárgymutató	IX

Értekezések:

MÉHES GYULA: Adatok Magyarország pliocen ostracodáinak ismeretéhez. I. Az alsó-pannoniai emelet Cypridæ-i	429
Dr. PÁLFY MÓR: A Marosvölgy jobb oldalának geológiai alkotása Algyógy környékén	468

Rövid közlemények.

TELEGDI ROTH LAJOS: A danien elterjedése Magyarországon	481
---	-----

Ismertetések.

TIMKÓ IMRE, Henry E. A síksági erdőségek és a talajvizek	484
TIMKÓ IMRE, Szibircev N. M. Talajisme	485
Dr. PÉCSI ALBERT, Dr. Jordan M. K. La propagation des ondes sismiques	490

Társulati ügyek.

Szakülés: 1907 december 4.-én	492
Választmányi ülések: 1907 december 4.-én	494
Helyreigazítás	494

INHALTSVERZEICHNIS DES SUPPLEMENTES

	Seite
Inhaltsverzeichnis des Supplementes	VI
Alphabethisches Register	IX

Abhandlungen:

MÉHES GYULA: Beiträge zur Kenntnis der pliozänen Ostracoden Ungarns. I. Die Cypridæen der unterpannonischen Stufe	495
PÁLFY MÓRITZ dr.: Über den geologischen Bau der rechten Seite des Marostales in der Umgebung von Algyógy	537

Kurze Mitteilungen.

ROTH v. TELEGD, L.: Zur Verbreitung des Danien in Ungarn	551
--	-----

Referate.

TIMKÓ IMRE, <i>Henry E.</i> : Die Waldungen und Grundwasser der Ebenen	500
TIMKÓ IMRE, <i>Szibircev, N. M.</i> : Bodenkunde	500
PRINZ GYULA dr., <i>Déchy Mór</i> : Kaukázus	555
PÉCSI AL. dr., <i>Jordán M. Ch.</i> : La propagation des ondes sismiques	558

Mitteilungen aus den Fachsitzungen

der Ungarischen Geologischen Gesellschaft.

4. December 1907	500
------------------------	-----

A magyar kir. Földtani Intézet muzeuma a közönségnek díjtalanul

nyitva áll minden vasárnap és csütörtökön, délelőtt 10—1-ig.

Más napokon, hétfő és péntek kivételével, délelőtt 10—1-ig egy korona

személyenkénti belépő díj lefizetése után tekinthető meg.

NYILVÁNOS NYUGTATÓ.

(Öffentliche Quittierung.)

Tagsági, előfizetési, ill. oklevéldíjat fizettek 1907 június 1.-től december 31.-ig.

Hátrálékos tagsági díjat fizettek: Baumerth Károly, Felsőbánya (1906); Dicienty Dezső, Budapest (1906); Ev. ref. főgymnasium, Miskolc (1906); Loczka József, Budapest (1906); Mauritz Béla, Budapest (1906); Meteorol. és Földmágnességű Observatorium, Ógyalla (1905, 1906); Schwarz Ignác, Budapest (1906); Selmechánya város (1906); Staff János, Breslau (1905, 1906); Taeger Henrik, Breslau (1906); Timkó Imre, Budapest (1906).

Hátrálékos előfizetési díjat fizetett: Állami főreáliskola, Budapest, II. ker. (1906).

Tagsági díjat 1907-re fizettek:

a) *Budapesti rendes tagok:* Ascher Antal, Böhm Ferenc, Budinszky Károly, Franzenau Agoston, Gáspár János, Gesell Sándor, Grósz Lajos, Güll Vilmos, György Albert, Lackner Antal, László Gábor, Lendl Adolf, Liffa Aurél, Legeza Viktor, Lobmayer János Ferenc, Löw Márton, Muraközy Károly, Nagy Dezső (geologus), Paszlavszky József, Pécsi Albert, Pitter Tivadar, Pollák Lipót, Posewitz Tivadar, Roth Flóris, T. Roth Lajos, Schwarz Ignác, Strömpl Gábor, Sz. Szathmáry László, Timkó Imre, Treitz Péter, Válya Miklós, Zsivny Viktor.

b) *Vidéki rendes tagok:* Baczoni Albert, Kassa; Baumerth Károly, Felsőbánya; Benacsek Béla, Veszprém; Dósa Gergely, Tomesd; Endrey Elemér, Ógyalla; Fuchs Ármin, Neszmély; Gerő Nándor, Salgótarján; Gyürky Gyula, Ózd; Hollaki Imre, Acsuca; Huber Imre, Kolozsvár; Hulyák Valér, Eperjes; Illés Vilmos, Selmechánya; Joós Lajos, Oláhláposbánya; Kocsis János, Kaposvár; Kralovánszky Imre, Nemtibánya; Laczkó Dezső, Veszprém; K. Pauer Viktor, Selmechánya; Petrovits András, Korompa; Réz Géza, Selmechánya; Reitzner Miksa, Körmöcbánya; Riegel Vilmos, Resica; Ruzicska Béla, Kolozsvár; Schreiner János, Veszprém; Sikora Gyula, Somogy; Steiger Zsigmond, Aknaszlatina; Szilády Zoltán, Nagyenyed; Themák Ede, Temesvár; Tirscher József, Hegybánya; Vaszary Antal, Nyergesújfalu; Wolafka Antal, Debrecen.

c) *Magyarországon kívül lakó rendes tagok:* Mándi György, Blantyre; Noth Gyula, Barwinek; Staff János, Breslau; Taeger Henrik, Breslau; Uhlig Viktor, Wien; Wollemann A., Braunschweig.

d) *Rendes tagok jogaival bíró intézetek:* Esztergom város; Gazdasági akadémia talajismereti tanszéke, Magyaróvár; Ev. ref. főgymnasium, Miskolc; Meteorol. és Földmágnességű Observat., Ógyalla; Főgymnasium, Rimaszombat; Selmechánya város; Bány. és erd. főiskola, Selmechánya; Geolog. Universitátsinst., Wien; Geol. paläont. Nat. Mus., Zagreb.

Előfizetési díjat 1907-re fizettek: Főbányahivatal, Aknasugatag (II. félév); Főbányahivatal, Aknaszlatina (II. félév); Áll. tanítóképző, Budapest; Áll. főreáliskola, Déva; Felsőbb leányiskola, Lőcse; Bánya- és Kohóhivatal, Oláhláposbánya; Sóbányahivatal, Rónaszék (II. félév); Áll. főgymnasium, Szamosújvár.

Tagsági díjat 1908-ra fizettek: Geol. paläont. Nat. Mus., Zagreb; Geol. Universitátsinstitut, Wien; Hollaki Imre, Acsuca; Noth Gyula, Barwinek; Ref. főgym., Miskolc; Staff János, Breslau; Uhlig Viktor, Wien.

Előfizetési díjat 1908-ra fizettek: Főbányahivatal, Aknasugatag (I. félév); Főbányahivatal, Aknaszlatina (I. félév); Vas- és acélgyár, Diósgyőr; Bányaigazgatóság, Nagybánya; Sóbányahivatal, Rónaszék (I. félév); Bányaigazgatóság, Selmechánya; Vasgyári hivatal, Vajdahunyad; Apátsági könyvtár, Zirc; Vasgyári hivatal, Zólyombrézó.

Oklevéldíjat fizettek: Ascher Antal, Budapest; Budinszky Károly, Budapest; Dósa Gergely, Tomesd; Fuchs Ármin, Neszmély; Hollaki Imre, Acsuca; Körmendy Gyula, Brád; Lobmayer János Ferenc, Budapest; Löw Márton, Budapest; Mándi György, Blantyre; Pécsi Albert, Budapest; Strömpl Gábor, Budapest; Sz. Szathmáry László, Budapest; Vaszary Antal, Nyergesújfalu; Zsivny Viktor, Budapest.