

A budai márga ásatag Tüskönczei.

(Die fossilen Seeigel des Ofner Mergels.)

Dr. Pávcy Elektől.

E l ő s z ó.

„Kolozsvár s környékének Geológiája“ czimű művemben említettem volt, hogy Magyarhon különböző geologiai korszakokhoz tartozó földrétegeibe ágyalt „Tüskönczök egyed-irátát“ (monographie) lehető hű ábrák kíséretében szándékozzom közzétenni. E tervet leginkább az keltette fel bennem, hogy a tüskönczök háza vagy váza egymástól elég könnyen és tisztán megkülönböztethető állandó bélyegeekkel bírván, igen alkalmas vezénykövületekké válnak a földrétegcsoportok, emeletek és szintek korának meghatározhatására; sőt e tekintetben a csigák és kagylók elébe teendők.

Ugyanis a tüskönczök majd minden képletben (formation) megtalálhatók, mivel fajuknak egy jelentékeny száma a tenger fenéknek iszapos vagy homokos talaján tartózkodott; más része a korálszigetek csendes lagunáiban tanyázott, míg néme-

V o r w o r t.

In meinem „Geologie Klauenburgs und seiner Umgebung“ betitelten Werke erwähnte ich, daß ich die Einzelbeschreibung (monographie) der in den zu verschiedenen geologischen Epochen gehörenden Erdschichten Ungarns eingelagerten Seeigel, in Begleitung von möglichst treuen Abbildungen zu veröffentlichen gedenke. Dieser Plan wurde bei mir am meisten dadurch angeregt, daß, indem die Gehäuse oder Schalen der Seeigel mit beständigen von einander ziemlich leicht und klar zu unterscheidenden Merkmalen bekleidet sind, zur Bestimmung der Schichtengruppen, Stufen und Horizonte als sehr anwendbare Leitversteinerungen zu betrachten, ja sogar in dieser Beziehung den Schnecken und Muscheln vorzuziehen sind.

Die Seeigel sind nemlich in fast allen Gebilden (formatio) wieder zu finden, indem eine bedeutende Anzahl ihrer Arten sich in dem schlammigen oder sandigen Meeresgrund aufhielt, ein anderer Theil lagerte in den stillen Lagunen der Korallen-Inseln, bis andere

lyek a viharzó tengert becsül-
vén többre, a zajongó hullámok
által korbácsolt szirteket vá-
laszták lakhelyül.

Továbbá már tapasztalatból
tudom, hogy hazánk külön-
böző vidékein meglehetősen nagy
számban fordulnak elő e tisz-
tán tengeri állatok ásatag alak-
jai, s miután húzamos idő óta
foglalkozom az Echinologia ta-
nulmányozásával, napról napra
mind inkább kezdtem átlátni,
hogy a hazai különböző geolo-
giai fekvények közeteibe zárt
tűskönyök között számos még
eddigelő ismeretlen faj s még
ennél is több válfaj vagy job-
ban mondva átmeneti alak rej-
lik; tehát igen háladatos mun-
ka vár arra, ki ezeknek meg-
vizsgálása s áttanulmányozá-
sára szánja magát.

E hazai sok új alak kelet-
kezése könnyen kimagyarázható
azon körülményből, hogy a tüs-
kőnczök, mint tudva van, nem
siktenger (pélagian) lakók, ha-
nem inkább a partok közelében
helyenként nagy gyarmatokat
alkotván, nem igen szélednek
el tanyájuktól messzi távolság-
ra; e társas együttlét lehetett
tehát okozója annak, hogy a
fajok és változványoknak egy-
másbóli kibontakozása, fejlő-
dése is inkább csak helyhez
kötött volt. Vannak ugyan köz-
tük cosmopoliticus fajok is,
melyek az őskorszaki tengerek
különböző és egymástól nagyon

das stürmische Meer vorziehend, zur
Wohnung die durch brandende
Wellen gepeitschten Felsen wählten.

Ferner weiß ich schon durch
Erfahrung, daß die fossilen For-
men dieser rein Meeresthiere in
verschiedenen Gegenden unseres Va-
terlandes in ziemlich großer Anzahl
vorkommen, und nachdem ich mich
seit längerer Zeit mit dem Stu-
dium der Seeigelfunde beschäftige,
sah ich täglich immer mehr ein, daß
unter den in verschiedenen geologi-
schen Gesteinschichten eingebetteten
vaterländischen Seeigeln viele bis
jetzt unbekannte Arten und noch
mehr Abarten, oder besser ausge-
drückt, Uebergangsformen verbor-
gen liegen; es wartet mithin eine
sehr dankbare Arbeit auf dem, der
sich zur ausführlichen Untersuchung
und Durchforschung derer entschließt.

Das Entstehen dieser vielen
vaterländischen Formen läßt sich
leicht aus dem Umstand erklären,
daß die Seeigel, wie bekannt, keine
Bewohner der hohen See sind, son-
dern mehr den Ufern näher, örtlich
große Kolonien bildend, sich von
ihrem Lager nie weit entfernten;
dieses gesellige Zusammenleben
dürfte also die Ursache gewesen
sein, daß die allmähliche Ent-
wicklung und Entstehung der Arten
und Abänderungen auseinander
mehr an Vertlichkeiten gebunden
gewesen war. Es gibt zwar unter
den Seeigeln auch cosmopolitische
Arten, die in den verschiedenen und
von einander sehr entfernt liegenden

távol eső öbleiben el voltak terjedve, de ilyenek aránylag sokkal kevesebb számmal találtnak a Tüskebörüek (Échinodermes), mint más alsóbb rendű állatosztályok között.

Egy ily világpolgári faj volt például a harmadkori *Clypeaster gibbosus* (púpos vértény), mely a myocen korszak felső földközi (mediterraneé) emeletében, Corsica és Creta szigetein, aztán Kis-Ázsia területén, továbbá Francia-, Spanyol-, Orosz-, Osztrák- és Magyarhonban több helyt előfordul; ellenben a *Pericosmus* nemzék 15 eddig ismeretes faja közül még egyik sem találtatott két különböző vidéken. Tehát a tuskönczök között több oly időhez kötött faj van, melynek elterjedése igen nagy volt, a nélkül hogy az egymástól nagyon távol eső vidékeken talált példányokon a faji jellegek legcsekélyebb változása észlelhető lenne; ismét megfordítva vannak olyan fajok, melyeknek egymástól nem nagy távolságban élt egyedein a hely és életmódbeli különbség magán a vázon is kisebb nagyobb eltérések nyomait hagyta hátra; de ezért ezek nem tekinthetők a már érintett értelemben vett külön fajoknak se, hanem csak ugyanazon egy alak különböző változványainak.

Buchten des Urmeeres verbreitet waren, solche aber finden sich unter den Stachelhäutern (Echinodermata) verhältnißmäßig in einer viel geringeren Anzahl, als unter den andern Thierabtheilungen vor.

Eine solche weltbürgerliche Art war z. B. der buchtige Schildigel (*Clypeaster gibbosus*), welcher in der oberen Mediterranstufe der Myocenperiode auf den Inseln von Korsika und Kreta, dann im Gebiete Kleinasien, ferner in Frankreich, Spanien, Rußland, Oesterreich und Ungarn vorkommt; hingegen unter den 15 bis jetzt bekannten Arten der Gattung *Pericosmus* wurde nicht eine einzige in zwei verschiedenen Gegenden gefunden. Es gibt mithin unter den Seeigeln mehrere, an Zeiträumen gebundene Arten, deren Verbreitung eine sehr ausgedehnte gewesen, ohne daß man zwischen den, aus entfernten Gegenden herstammenden Exemplaren auch die geringste Veränderung der Artmerkmale zu beobachten im Stande wäre; andrerseits finden sich solche Arten, an deren Individuen die selbst von einander in keiner großen Entfernung gelebt haben, der Unterschied in Dertlichkeit und Lebensweise auch auf ihren Gehäusen Spuren von minderen oder größeren Abweichungen zurückgelassen hat; deshalb sind aber diese für keine besondere, selbst in dem oben erwähnten Sinne gedachten Arten zu halten, sondern nur für verschiedene Abänderungen einer und derselben Form.

Valamint a növénytanban úgy itt is az újabb időkben az új fajok mértéknélküli felállítására tulságos előszeretettel keletkezett, s habár az egy mástól távolabb eső fekhelyeknél inkább indokolható is ez eljárás, legalább az ugyanazon helyen előforduló alakoknál óvatosabbnak kellene e tekintetben lenni. Ez okból a budai márgában észlelt fajoknál lehetőleg tekintetbe igyekeztem venni a csekély eltéréseknek ugyan azon faji jellegek alá vonhatóságát.

Ezen eljárást számos jelenség támogatta, mivel a tüskönczök vázának idomzatában az életkor különböző szakai néha felöltő különbségeket mutathat fel; ehez járul még azon körülmény, hogy az ivarbeli különbség is nagyban segíti elő a tévedést. Ugyanis a hímek váza az anyákétól ugyan azon életkorban kimutatható idomzati eltéréseket tüntet fel. Az ivar szervektől függő vázbeli különbségek valószínűleg az összes Tüskönczeknél felismerhetők, csak hogy eddigelő kevesen foglalkoztak e tárgyhoz tartozó jelenségek felderítésével.

Annyi már ismeretes az élő

Gleichwie in der Botanik, so ist auch hier in der Seeigelfunde in der neueren Zeit die Aufstellung maßloser neuer Arten mit einer übertriebenen Vorliebe gehandhabt worden, und wenigleich dieses Verfahren bei den, von entfernteren Gegenden herstammenden Formen etwa mehr zu billigen ist, so sollte man wenigstens bei den, in einem und demselben Ort vorkommenden, in dieser Beziehung doch mehr behutsam sein. Aus diesem Grund bestrebt ich mich bei den, im Osner Mergel beobachteten Arten das Unterbringen geringerer Abweichungen unter denselben Artmerkmalen möglichst in Betracht zu nehmen.

Dieses Verfahren wurde durch mehrere Erscheinungen unterstützt, indem der verschiedene Abschnitt des Lebensalters in der Gestaltung des Seeigel-Gehäuses bisweilen auffallende Unterschiede aufweisen kann; zu diesem gesellt sich noch auch der Umstand, daß der Geschlechtsunterschied den Irrthum im Großen befördert. Das Gehäuse der männlichen Individuen zeigt nemlich in demselben Lebensalter von dem der weiblichen ausweisbare Formabweichungen an. Die von den Geschlechtsorganen abhängenden Formunterschiede des Gehäuses sind wahrscheinlich bei sämtlichen Seeigeln erkennbar, bis jetzt beschäftigten sich aber nur wenige mit der Aufklärung dieser Erscheinungen.

Soviel ist schon von der Ver-

Tüskönczök ivarzásáról, hogy az anyák a tetőponti készüléken (appareil apical) elhelyezett tenyészszervi likacsokon (pores génitiaux) bocsátják ki lassanként tojásaikat vagy pe-teikráikat, melyek (mint a halaknál) csak később termékenyítettnek meg a himek tejes nedve vagy ondója (sperme) által, melyet ezek hasonlókép vázuk tetőpontján lévő tenyészszervi nyíláraikon lövellnek ki. S minthogy feltehető, hogy a hig tejes nedv kisebb likacson is áthatolhat, mint a tojások vagy ikrák, tehát igen valószínű, hogy ugyan azon fajnál a nagyobb tenyészszervi likacsokkal bíró vázak ikrázó egyénektől tehát anyáktól, a kisebb nyíláruak ellenben himektől maradtak vissza.

Legelsőbben a budai márgában számos kövülepéldányban előforduló *Macropneustes* és *Pericosmus* új fajoknál észleltem azon jelenséget, hogy ugyan azon fajnál a nagyobb tenyészszervi nyílárokkal bíró anyák vázai jóval duzadtabbak mint a himeknek kisebb nyíláru váza, valószínűleg azon okból, hogy az ikrákat rejtő tömlő nagyobb ürt foglalt el az anyák vázában, mint a csak rendre és koronként fejlődött ondó a himekében.

mehrung der lebenden Seeigel bekannt, daß die weiblichen Wesen ihre Eier oder Roggen durch ihre am Scheitelschild (discus ovarialis) gelegenen Geschlechtsöffnungen (foramina genitalia) allmählig herausstreiben, welche erst später — wie bei den Fischen — durch den milchigen Samen (sperma) der männlichen Individuen, welchen sie ebenfalls durch die, am Scheitelpunkt ihrer Gehäuse befindlichen Geschlechtslöcher herausspritzen, befruchtet werden. Und nachdem sich voraussetzen läßt, daß der dünnflüssige, milchige Samen auch durch kleinere Löcher durchbringen kann, als die Roggen oder Eier, so ist höchst wahrscheinlich, daß bei einer und derselben Art die mit größeren Geschlechtsöffnungen versehenen Schalen von eierlegenden, daher weiblichen — hingegen jene mit kleineren Oeffnungen von männlichen Wesen zurückgeblieben sein dürften.

An den im Ofner Mergel in vielen versteinerten Exemplaren vorkommenden *Macropneustes* und *Pericosmus* neuen Arten beobachtete ich zum erstenmal diejenige Erscheinung, daß bei derselben Art, die mit größeren Geschlechtsöffnungen versehenen weiblichen Gehäusen viel gedunsener und angeschwollener aussehen, als jene, welche kleinere Geschlechtslöcher besitzen, folglich männlichen Individuen angehört haben dürften; wahrscheinlich aus dem Grunde, daß der eierbergende Schlauch in den weiblichen Gehäusen einen grö-

Ha már az elősorolt jelenségeket kellőleg fontolóra vesszük, bizonyára azon eredményre jövünk, hogy azon körülbelül 2000 tuskönczfaj, mely eddigelő leiratott és részint le is ábrázoltatott, legalább is fél akkora számba leszállítható, mert a köztök létező néha csekély különbségek részint csak az életkor, részint pedig csak ivarbeli különbségek kifolyásának tekinthetők.

A Tuskönczök szoros értelemben vett kővült állapotban nem fordulnak elő, t. i. vázuk és tuskéik majd soha sincs másnemű köanyag által helyettesítve, hanemeredeti mészpátállományú állapotjukban maradt fenn; ez okból helyesebben „á s a t a g o k n a k“ nevezhetők. Gyakran megtörténik azonban, hogy a föld keblében a váz eredeti állományát a szénsavas vizek később feloldották, ekkor a váz belülege más nemű kőzet által kitöltve mint ö n t v é n y, kőbél, kőmag (moule) jelenik meg, mely magán hordja az eredeti váz belső felületének összes bélyegeit, természetesen mindent ellenkező kinyomatban mutatván fel. Például,

beren Raum angenommen hatte, als der nur allmählig und periodisch entwickelte Samen in den männlichen Schalen.

Wenn wir nun die angeführten Erscheinungen gehörig würdigen wollen, so müssen wir gewiß zu dem Resultat gelangen, daß jene circa 2000 Seeigelarten, welche bis jetzt beschrieben und theils auch abgebildet wurden, sich wenigstens auf die halbe Anzahl vermindern ließe, indem die unter ihnen obwaltenden geringen Formunterschiede theils als Folgen ihres Lebensalters, theils ihrer Geschlechtsverschiedenheiten zu betrachten sind.

Die Seeigel kommen versteinert im strengen Sinne des Wortes genommen gar nicht vor, d. h. ihre Gehäuse und Stacheln sind fast nie durch ein fremdes Steinmaterial vertreten, sondern sie blieben mit ihren ursprünglichen späthigkalkigen Bestand zurück; aus diesem Grunde sollte man sie richtiger nur „Fossile“ nennen. Es geschieht aber öfters, daß der ursprüngliche Bestand des Gehäuses im Schooße der Erde durch kohlen säurehaltige Wässer aufgelöst wurde; in diesem Falle erscheint der innere Raum des Gehäuses durch fremdartiges Steinmaterial ausgefüllt als Steinkern oder A b g u ß, welcher sämtliche Merkmale der innern Fläche des Gehäuses an sich trägt, ganz natürlich

az eredeti váz csápsugarainak (ambulacres) sorban álló likacsait, az úgynevezett likacsövet (zone porifère) apró hengerkék vagy kis csapok alakjában tünteti elő; nemkülönben a váz belső emelkedettebb részeit, megfelelő benyomások és mélyedések által mutatja ki.

Azon eset is elég gyakori midőn a váznak csak külső felszínét találjuk, valamely kőzet anyagába lenyomva, melyet *kőburok*-nak nevezünk; önként értetődik, hogy ez esetben is minden bélyeg visszásan tűnik elő, például a váz felebb említett likacsai itt is mint a kőmagvaknál apró csapok, a váz különböző dudorai pedig megfelelő nagyságú és idomzatú gödröcskék alakjában mutatkoznak.

Legérdekesebb azon eset midőn a váz külső lenyomata tehát az úgynevezett *kőburok*, és a belső öntvény vagy *kőbél* is jelen van, de maga a váz hiányzik, mivel annak mészpatállományú anyaga különösen a szén vagy kovasavval telített szivárvizek által feljön oldva és tova hordva. Világos hogy ekkor a külső lenyomat és belső öntvény, tehát a *kőburok* és *kőmag* nagyon különböznek egymástól és a gyakorlatlant hamar

alles in verkehrtem Gepräge zeigend. Zum Beispiel: die in Reihen stehenden Poren der Fühlerstrahlen (ambulacra) des ursprünglichen Gehäuses, der sogenannte Porengürtel oder Porengang (zona prosa) erscheint auf dem Steinkern in Form kleiner Walzen oder Zäpfchen; gleichfalls werden die erhabeneren Theile des Inneren durch entsprechende Eindrücke und Vertiefungen angezeigt.

Es kommt auch der Fall häufig vor, daß wir nur die äußere Oberfläche des Gehäuses an irgend ein Gestein eingeprägt finden, wir nennen ihn *Steinmantel*; selbstverständlich erscheint auch in diesem Fall jedes Merkmal umgewendet, nemlich die oben erwähnten Poren des Gehäuses erscheinen auch hier als kleine Zäpfchen, die verschiedenen Warzen hingegen als entsprechend große und gleichgestattete Grübchen.

Am interessantesten ist jener Fall, wenn der äußere Abdruck der Schale also der sogenannte *Steinmantel* und zugleich auch der innere Abguß oder *Steinkern* vorhanden sind, aber das Gehäuse selbst fehlt, indem dessen aus Kalkspath bestehender Körper, insbesondere durch kiesel- und kohlenstoffhaltige Sickerwässer aufgelöst und fortgeführt wurde. Es ist klar, daß in diesem Falle der äußere Abdruck und innere Abguß, also *Steinmantel* und *Steinkern* ein sehr verschiedenes Aussehen haben,

tévútra vezetik, különösen ha a két tárgyat egymástól különválva fedezi fel, a két alakban két különböző faj maradványait vélvén maga előtt láthatni. Ilynemű tévedésbe több, különben jeles vizsgáló esett már s az ugyanazon egyedhez tartozó maradványokat különböző fajtól származattoknak tekintették.

Egyáltalában az öntvényeknek vagy kőmagvaknak tanulmánya még nagyon is fejletlen az egész kövülettanban (paléontologie); épp azért történik számos tévedés ugyanazon egy alaknak több faji névvel való felruházásában. Ily tévútra vezethet a tüskék változatossága is, mely ugyanazon egy tüsköncz vázán néha nagyon jelentékeny lehet, a szerint, a mint a tüskék a váz különböző helyein állottak, de mindnyájan átmenetes alakokkal majd mindig összekötvék. Biztos tudomást együvé tartozásukról azonban csak a rendszeren kisératokben lévő váztöredékek, vagy szétesett egyes táblácskák és lemez kék (plaques) adhatnak.

De nem csak a váz különböző részein álló, hanem az egymással szomszédos tüskék

und den Unerfahrenen leicht auf Irrwege leiten, hauptsächlich wenn er beide Gegenstände von einander getrennt entdeckt, in den zwei Formen die Reste zweier verschiedener Arten vor sich zu sehen glaubt. In solchen Irrthum fielen schon mehrere sonst vorzügliche Forscher, indem sie die zu einer und derselben Art, ja sogar zu demselben Individuum gehörende Reste für, von verschiedenen Arten herstammende betrachtet haben.

Schlechterdings steht das Studium der Abgüsse oder Steinkerne in der ganzen Versteinerungskunde (Palaeontologie) noch sehr unentwickelt da; eben deswegen geschehen eine Menge Irrthümer in der Bekleidung neuer Artnamen einer und derselben Form. Auf solchen Irrweg kann man auch durch die Veränderlichkeit der Stachel geleitet werden, welche bei einer und derselben Seeigelschale oft sehr bedeutend sein kann, je nachdem sie auf verschiedenen Theilen des Gehäuses standen, sämmtliche sind aber durch Uebergangsformen fast immer miteinander verbunden. Einen sicheren Aufschluß über ihre Zusammengehörigkeit können indessen mehr die in ihrer Begleitung gewöhnlich vorkommenden Schalenrümpfer, oder die auseinander gefallenen Tafelchen oder Plättchen (Assulae) geben.

Allein nicht nur jene Stacheln, welche an verschiedenen Theilen des Gehäuses standen, besitzen ein ab-

is lehetnek különböző kinézésűek, a szerint a mint azok átfurt- vagy vakdudorokon állottak. Ugyanis többször fordúl elő azon eset, hogy két egymás mellett álló egyenlő nagy tüske közül az egyik tökélyesen kifejtett, (tehát minden egy ép tuskéhez szükséges részekkel bír), a másik pedig hiányos; ez utóbbi félénél különösen az alsó rész, tehát a nyakló és tuskéfő hiányzik. Ilyenek rendszeren azon tuskék, melyek vakdudorokon állottak, s melyeket fejjetlen tuskéknek (radioles tronqués) nevezünk.

Önként értetődik, hogy ezeket nem kell összetéveszteni olyan tökélyes tuskékkel melyek történetesen éppen a nyaklónál vagy gallérnál törttek el. Az ilyen eltörött tuskék habár a törés egészen fektmentesen történt is soha sem birnak csuklógödörrel (fossette articulaire), ellenben a vakdudorokon ülő fejjetlen tuskék alsó lapján nemcsak az odorhanem a csukló párkánya (cercle articulaire) is észlelhető.

Igen érdekesekek az olyan tuskék is, habár nagyon ritkán fordulnak elő, melyek vaktáblácskákön (Assules cachées) állottak, azaz olyan lemezekéken melyeknél a túskehordó nagy dudor egészen

stehendes Aussehen, sondern auch die benachbarten können von einander abweichende Gestaltungen haben, nachdem sie auf durchbohrten oder Blindwarzen gesessen sind. Es tritt nämlich öfter der Fall ein, daß unter zwei nebeneinander stehenden gleich großen Stacheln der eine vollständig ist (d. h. er besitzt alle zu einer ganzen Stachel gehörenden Theile), hingegen der andere mangelhaft erscheint; bei diesem fehlt am meisten der untere Theil des Stachels, also der Kragen sammt dem Gelenkkopf. So sehen gewöhnlich diejenigen Stacheln aus, welche auf Blindwarzen gestanden sind, und welche wir Kopflose Stacheln (radioli truncati) nennen.

Selbstverständlich müssen diese nicht mit solchen vollständigen Stacheln verwechselt werden, welche zufälligerweise am Hals oder Kragen abgebrochen sind. Solche abgebrochene Stacheln besitzen, wenn gleich die Bruchfläche auch ganz wagerecht geschehen ist, nie eine Gelenkgrube (fossula articularis) hingegen bei den auf Blindwarzen gestandenen ist auf der Unterfläche nicht nur die Pfanne, sondern auch der Gelenkreis (circulus glenoideus) sichtbar.

Sehr interessant sind auch jene Stacheln, welche, obgleich sie sehr selten vorkommen, auf Blindtafeln (tesselae orbatae) gestanden sind, d. h. auf solche Tafeln, von welchen die stacheltragende große Warze gänzlich fehlt,

hiányzik, és helyét a dudor terjedelmének megfelelő élesen határolt körbe zárt ripacsos mirigyek töltik ki. Az ezeknek megfelelő tüskék hasonlóképpen hiányosak, csak törzsel bírnak és aljok melyek a vaktáblácskákon ültek a dudor helyének megfelelő hasonló ripacsossággal van ellátva. Igen valószínű hogy ezen kis gödröcskék mind a két megfelelő helyen szálagok (ligaments) által voltak egymással összefűzve.

Öszintén megvallva sokká gondolkoztam megkezdjem-e a magyarhoni ásatag tüskönczök egyediratának kiadását, még mielőtt a hazánkban eddigelő talált összes alakok rendelkezésemre állanának? Világos ugyanis, hogy egy rendszeres munka kiadásának multhatatlan főkélléke az összes arra vonatkozó tárgynak, habár ezek különböző gyűjteményekben szétosztórtan találtattnak, áttekintése, áttanulmányozása és rendszerbe sorozása. De később átláttam, hogy gyorsabban célhoz juthatni, ha például valamely vidéknek a lehetőségig már összegyűjtött alakjai látnak napvilágot, s ily úton habár szélyel szortan rendre-rendre az összes hazai tüskönczfajok lehetőleg hű ábrakkal kísérve leiratattnak. A mű

und dessen Stelle viele, in einem der Ausdehnung der Warze entsprechenden scharf begrenzten Kreise eingeschlossenen narbenartige Drüsen ausfüllen. Die dazu gehörenden Stacheln sind ebenfalls mangelhaft, besitzen nur den Stamm; und ihre Basis, mit welchem sie mit der Blindassel in Berührung standen, hat ebenfalls ein der Stelle der Warze entsprechendes narbenartiges Aussehen. Höchst wahrscheinlich waren diese winzigen Grübchen beider entsprechenden Stellen durch Bänder (ligamenta) mit einander verbunden.

Offen gestanden, ich dachte lange Zeit nach, ob ich die Herausgabe der Einzelbeschreibung der fossilen Seeigel Ungarns anfangen soll, bevor mir sämtliche in unserm Vaterlande bis jetzt entdeckten Formen zur Verfügung stehen würden? Es ist nämlich klar, daß das Haupterforderniß zur Ausgabe eines systematischen Werkes in dem Ueberblick, Durchstudiren und Systematisiren sämtlicher dahin gehörenden Gegenstände, selbst wenn sich diese in verschiedenen Sammlungen zerstreut befinden sollten, besteht. Später sah ich aber ein, daß man viel eher zum Ziel gelangen würde, wenn man z. B. die nach Möglichkeit schon zusammengebrachten Formen irgend einer Gegend erscheinen läßt, und auf diesem Weg, wenn auch gewissermaßen zerstreut, nach der Reihe doch sämtliche vaterländische See-

befejtével könnyü lesz aztán az összes alakokat valamelyik bevett rendszer nyomán felsorolni.

A vidékek szerénti leírást tűzvéni ki tehát czélul, jelen első füzet Magyarhon fővárosa környékén nagy elterjedésben kifejlődött úgynevezett „buda i márgában“ eddigelő talált tuskönczöket ismerteti.

Hazánk széles ismerteti és nagy tudományú főpapja Haynald érsek volt első, ki „Kolozsvár Geológiája“ című igénytelen művecském megjelenése után szives volt rögtön arra figyelmeztetni, hogy ott igért s egykor megjelenendő Monographiában a francia nyelven kívül, különösen a fajok részletes leírásánál, a német nyelvet sem kellene elhanyagolni. Később a magyar kereskedelmi és földmívelési miniszterium meghatározván, hogy a magyar földtani intézet évkönyve német nyelven is kiadásék, arra a gondolatra jöttem, hogy a magyar és német szöveget egyúttal egyesíteni lehetne, nemcsak költségkimélesi de egyszersmind nemzeties nyelvtanulmányi

igelarten in Begleitung möglichst treuer Abbildungen beschrieben werden. Nach Beendigung des Werkes wird es nachher eine Leichtigkeit sein sämtliche Formen, nach einem angenommenen System aufzuzählen.

Indem wir uns daher die Beschreibung nach Gegenden zum Ziele setzen, so soll die gegenwärtige erste Lieferung die Bekanntmachung in dem in der Umgebung von Ungarns Hauptstadt in großer Verbreitung ausgebildeten sogenannten „Dfner Mergel“ bis jetzt gefundenen Seeigel enthalten.

Unser mit reichen Kenntnissen und großer Gelehrtheit begabter Erzpriester, Erzbischof Haynald, war der Erste, welcher nach dem Erschienen meines „Geologie Klausenburgs“ betitelten anspruchslosen Werkchens so gütig gewesen, mich sogleich darauf aufmerksam zu machen, daß in meiner dort versprochenen Monographie außer der französischen vorzüglich bei der ausführlichen Beschreibung der Arten auch die deutsche Sprache nicht vernachlässigt werden sollte. Später nachdem das ung. königl. Handels- und Ackerbau-Ministerium die Herausgabe des Jahrbuches der ungen. geologischen Anstalt auch in deutscher Sprache beschloß, faßte ich den Gedanken, daß man gleichzeitig den ungarischen und deutschen Text

szempontból is. Továbbá a még eddigelő ismeretlen fajokat a már bevett tudományos szokás szerint latin diagnózisokkal is el kellett vén látni, még ezekhez véltem csatolandónak feljebb említett művembe az új fajok leírásánál már használt hasonlatok és különbségeknek (rapports et différences) franczia nyelven szemből állítását.¹⁾

Hazánkban előforduló ásatag tüskönczök közül nem csak az általam felállított fajokat láttam el latin diagnózisokkal, hanem azokat is melyek már régóta ismeretesek ugyan, de mind e mai napig sincsenek latinul hanem csak francziául bélyegezve.

Legyen most egyszer min-

¹⁾ A diagnózisoknak angol magyarázatát is beleakartam szőni, mint hogy már a kolozsvári tüskönczök leírása elején fel voltak sorolva e terminológiához tartozó angol műszavak; de később belátva a terv felesleges voltát felhagytam szándékkal, egyfelől azért mert alig van angol tudós, ki a latin, franczia vagy német nyelv közül legalább egyiket ne bírná; másfelől azért, mert az idevonatkozó angol műkifejezések úgy sem egyebbek ánglizált latin vagy franczia szavaknál.

nicht nur wegen Ersparniß der Kosten, sondern auch des nationalen Sprachstudiums halber, miteinander vereinigen könnte. Indem ich ferner die bis jetzt noch unbekanntem Arten, nach dem angenommenen wissenschaftlichen Gebrauch, auch mit lateinischen Diagnosen versehen mußte, so dachte ich auch hier wie in meinem obengenannten Werke bei der Beschreibung neuer Arten schon angewandt habe, die Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten (affinitates et differentiae) der betreffenden Formen in französischer Sprache nebeneinander zu stellen.¹⁾

Unter den in unserem Vaterlande vorkommenden fossilen Seeigeln versah ich nicht nur die von mir aufgestellten Arten mit lateinischen Diagnosen, sondern auch jene, welche zwar seit langer Zeit bekannt, dennoch bis heutzutage nie lateinisch, sondern nur französisch geschildert waren.

Es sei nun ein für allemal

¹⁾ Auch die englische Erklärung der Diagnosen wollte ich einweben, indem am Anfang bei der Beschreibung der Klauenburger Seeigel die zu dieser Terminologie gehörenden englischen Kunstausdrücke schon aufgezählt waren; später aber die Ueberflüssigkeit des Planes einsehend, gab ich diese Absicht auf; einerseits deswegen, weil es kaum einen englischen Gelehrten gibt, der unter der lateinischen, französischen und deutschen Sprache wenigstens nicht einer kundig wäre; andererseits weil die hieher bezüglichen Kunstausdrücke ohnehin nichts anderes sind als englisierte lateinische oder französische Worte.

denkorra megjegyezve, hogy művemben a faji fogalom csak bizonyos időhez van kötve, melynek tartama a sokféle alakoknál különböző lehetett ugyan, de mindnyájon átmenetes utódakat hagyva magok után hátra, tűntek el az élők sorából.

Ismeretes, hogy a német tudósok a T ü s k e b ö r ü e k (Echinodermes) ismertetésénél nagyánt francia műszavakat használnak, természetesen a végszótagok germánizálásával. Én minden ilyen francia műszóra német kifejezést ajánlottam, melyeket „Kolozsvár Geologiája“ czimű művem német kiadásának 29—36. lapjain eléggé okadatoltam és elősoroltam.

Műszó hiány adta elő magát a latin leírásoknál is. Scilla Klein, Leske, Goldfuss és Agassiz által használtak ma már nem elégségesek többé, tehát itt is kénytelen voltam a diáknyelv dús tárához folyamodni.

Végre világos, hogy az idevágó magyar műszavak legnagyobb mérvben igényelték a megállapítást. Hogy mily szerencsével alkottam meg vagy választottam ki, mind a magyar, mind a német, mint pedig a latin nyelvben szükségelt műszavakat annak megítélését

bemerkte, daß in meinem Werke der Artenbegriff nur an bestimmte Zeit geknüpft ist, dessen Dauer bei dem mannigfaltigen Formen zwar verschieden sein konnte, aber sämmtlich nach Zurücklassung übergänglicher Nachkommen aus der Reihe der Lebenden verschwänden.

Es ist bekannt, daß die meisten deutschen Gelehrten bei der Beschreibung der *F g e l h ä u t e r* (Echinodermata) größtentheils französische Kunstwörter benützen, natürlich mit Germanisirung der Endsyllben. Ich empfahl für jedes solche französische Kunstwort einen deutschen Ausdruck, welche Ansicht ich in der deutschen Ausgabe meines „Geologie Klausenburgs“ betitelten Werchens auf Seite 29—36 mit Grund belegt und die Kunstausdrücke aufgezählt habe.

Mengel an Kunstausdrücken trat auch bei den lateinischen Darstellungen ein. Die von Scilla, Klein, Leske, Goldfuß und Agassiz gebrauchten sind heute nicht mehr hinreichend; ich war daher auch hier genöthigt, mich an den reichen Vorrath der lateinischen Sprache zu wenden.

Endlich ist es einleuchtend, daß die hiezu nothwendigen ungarischen Kunstausdrücke im größten Maaße einer Begründung bedürften. Mit welchem Glück ich sowohl die ungarischen, als auch zur deutschen und lateinischen Sprache noch benöthigten Kunstwörter begründet oder ausgewählt habe, dessen Be-

szakavatott Echinologusokra bízom.

A Tüskebőrű állatok tüzetes ismertetéhez megkivántató kimerítő műnyelvel eddigelő csak a franczia birt.

Ha a figyelmes olvasó az idetartozó mind a 4 nyelven kifejezett összes műszavakkal megkiván ismerkedni, azokat alább rovatokba egymás mellé állítva fel fogja találni.

Az elmondottak után rendezett művem belszerkezetét ha a tudni vágyó figyelemmel áttekinti, rögtön észreveheti, hogy az Echinologia egy az eddigiektől eltérő egészen új mezben van bemutatva.

Reméllem ily úton a szak tudósok nagyobb része könyvedén meg fog ismerkedhetni Magyarhon ásatag Tüskönceivel. Ránk nézve még azon örvendetes lendülete is lesz talán e művecskének, hogy a külföld átfogja látni miként a magyar nyelv e tudományban is a többi polgárisult nyelvekkel egyenlő színvonalon, egyenlő magoslaton áll.

Így szülemllett meg a jelen egyedirat szerkezetének terve, melyet öszintén megvalva csaknem egyedül Haynald érsek szives figyelmeztetésének köszönhetek.

Még csak annyit tartok szükségesnek felemlíteni: Ha

urtheilung überlasse ich fachgelehrten Echinologen.

Die zur ausführlichen Beschreibung der Fossilstrahler nothwendigen bündigen Ausdrücke besaß bis jetzt nur der Franzose allein.

Wenn der geneigte Leser sämtliche hieher gehörenden, in allen 4 Sprachen ausgedrückten Kunstwörter kennen lernen will, so wird er diese weiter unten in Spalten nebeneinander gestellt auffinden.

Wenn der Wißbegierige die innere Zusammensetzung meines nach den oben Gesagten geordneten Werkes mit Aufmerksamkeit überblickt, wird er sogleich merken können, daß die Seeigekunde in einem von bisherigen abweichenden ganz neuen Gewande vorgestellt ist.

Hoffe zugleich, daß auf diese Weise die meisten Fachgelehrten mit den fossilen Seeiegeln Ungarns leichtlich bekannt werden können. Für uns dürfte vielleicht dieses Werkchen auch den erfreulichen Schwung erwirken, daß man im Auslande erkennen würde, daß die ungarische Sprache auch in dieser Wissenschaft mit den übrigen Kultursprachen in gleichem Niveau, auf gleicher Höhe steht.

Auf diese Art entstand der Plan der Anordnung der gegenwärtigen Einzelschreibung (Monographia) welches ich aufrichtig gestanden fast allein Erzbischof Haynald's gültiger Aufmerksamkeit zu verdanken habe.

Nur noch soviel halte ich für nöthig zu erwähnen: Wenn andere

más civilisált nemzet igyekszik nagy embereit tudományos elnevezések útján is megörökíteni, úgy reméllem tőlem sem fogják rossz néven venni, ha hazám néhány nagy fiának emlékét magyar földben talált őslényekhez fűzve, a tudomány számára is feleleveníteni, s megörökíteni törekedtem.

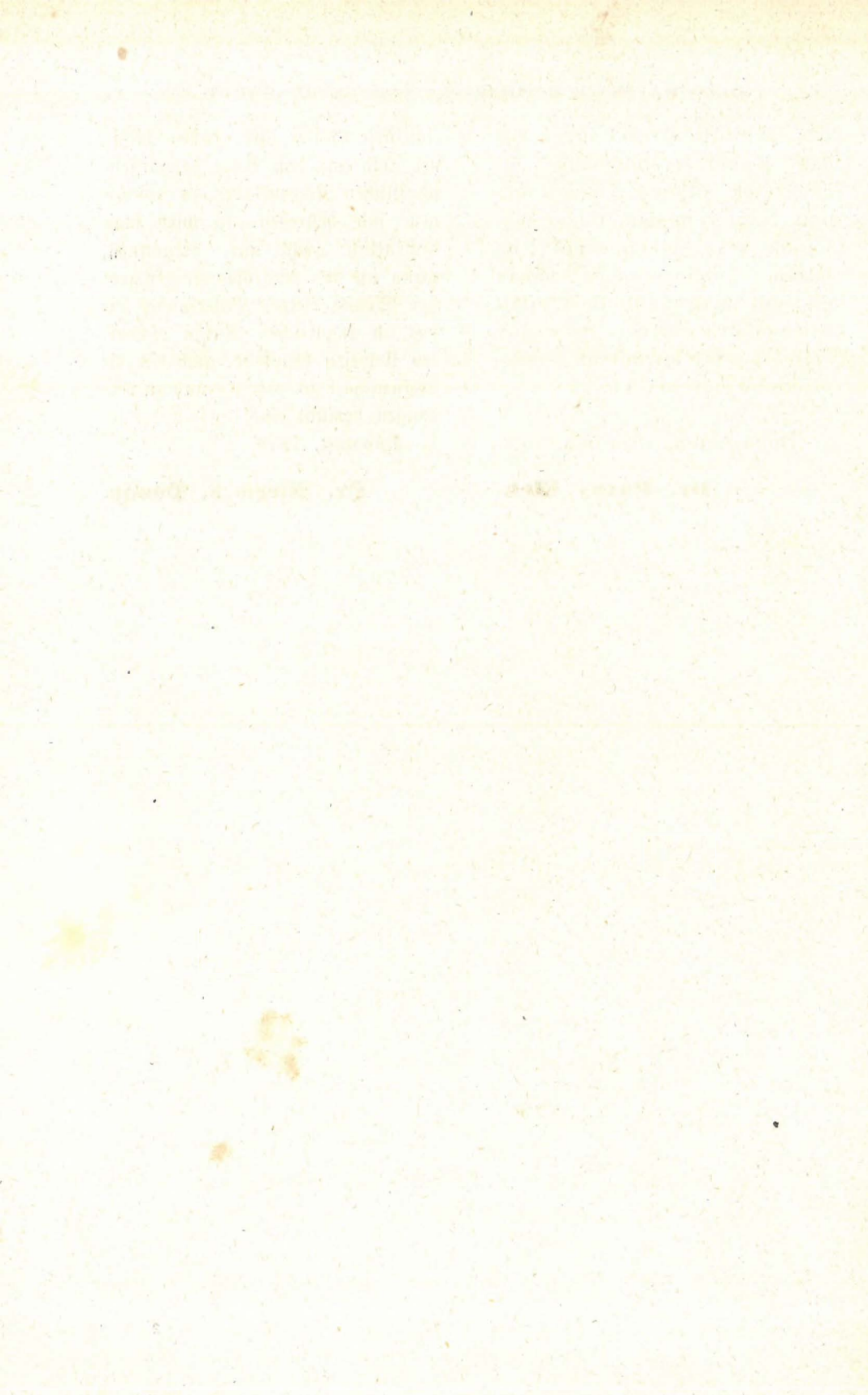
Budapesten, 1874-ben.

Dr. Pávay Elek.

civilisirte Völker ihre großen Männer auch auf dem Wege der wissenschaftlichen Nomenklatur zu verewigen sich bestreben, so wird man hoffentlich auch mir vergönnen, wenu ich das Andenken einiger großen Söhne meines Vaterlandes an den im ungarischen Boden entdeckten Urwesen knüpfend, auch für die Wissenschaft zu bejelen und zu verewigen bemüht war.

Budapest, 1874.

Dr. Alexis v. Pávay.



VOCABULARIUM
TERMINOLOGICUM
PRO DESCRIBENDIS TESTIS
ECHINIDARUM
FOSSILIUM,
IDIOMATIBUS
LATINÔ-HUNGARICÔ-GERMANICÔ-GALLICÔ
DIGESSIT

DR. ALEXIUS YAJNA DE PÁVA.

(HUNGARO-TRANSILVANUS.)

1874.

Tüskönczök.**Échinides.****Szabályos Tüskönczök.**

Rovástalan, vagy rovásos szájkörrel.

Échinides réguliers (ou normaux, ou Endocycliques).

Részarányos Tüskönczök.

Rágyonyokkal birók, vagy Rágyony nélküliek.

Échinides symétriques (ou irréguliers, ou paranormaux. Exocycliques),

Testa, Corona.

Váz ; Tok ; Mentyü, Kupacs,
Ház.

Test ; Le coquille ; la forme générale.

Táblasorok ; Délkörisorok.
Rangées, ou Séries méridiennes.

Sarkok ;
Pôles.

Egyenítő ; Egyenlítő.
Equateur.

Felszin ; Felület.
Surface.

Felzet. Hátrész.
Face supérieure, ou dorsale.

Seeigel.**Echinidae.****Regelmäßige Seeigel.**

Mit, oder ohne Einschnitte im Mundfreis.

Echinidae regulares. (Echinoidea regularia, seu Endocyclica, v. anocysta).

(*Desmosticha: Holostomata et Glyphostomata.*)

Ébenmäßige Seeigel.

Mit oder ohne Kauapparat.

Echinidae symmetricae. (Echinoidea irregularia, seu Exocyclica, v. symmetrica).

(*Petalosticha: Gnathostomata et Atelostomata.*)

Schale ; Körper ; Kapsel ; Gehäuse ; Kalkhülle ; Aeußere Form.

Testa ; Corpus ; Discus ; Corona ; Perisoma ; Calyx.

Plattenreihen ; Mittagliche Reihen.

Séries meridionales.

Pole.
Poli.

Gleicher.
Aequator.

Oberfläche.
Superficies.

Oberseite ; Rückenseite.
Facies superior, vel dorsalis. Pagina superior.

Alzat. Hasrész.

Face inférieure, ou ventrale. Base.

Mellzet ; Homlokzat.

Face intérieure, ou frontale. Le front.

Farzat.

Face postérieure.

Körzet ; Körrajz.

Circonférence, Contour.

Faroldal.

Face anale.

Karima. Szél.

Bord.

Táblázat, Lemezlet.

Plaquerie, Plaquetterie.

Táblácskák ; Lemezkék ;**Lapok.**

Plaques, Plaquettes, Assules.

Disztáblácskák ; Diszlapok.

Plaques coronales.

Véglemezek ; Véglapok.

Plaques terminales.

Vaktáblácska ; Vaklemez.

Plaque aveugle, Assules cachées.

Varrányok.

Sutures des Plaques.

Varrányhorpadások.

Impressions suturales.

Varránylikacsok.

Pores suturaux.

Varránygödrök.

Fossettes ou Cavités suturales.

Unterseite ; Unterfläche ; Grundfläche ; Bauchseite.

Facies inferior, seu ventralis. Basis, Pagina inferior.

Vordertheil ; Vorderrand ; Stirn.

Facies anterior, seu frontalis. Frons.

Hintertheil ; Hinterrand.

Facies posterior.

Umfang ; Umriß.

Ambitus ; Perimeter.

After-Seite.

Latus anale.

Saum ; Rand.

Margo.

Getäfel ; Tafelwerk.

Assulatio, Tesselatio.

Platten ; Tafelchen ; Plättchen ; Affeln.

Tesselae, Assulae.

Kranztäfelchen.

Tesselae coronales.

Endplättchen.

Assulae terminales.

Blindassel ; Blindplättchen.

Assula caeca, Tesselae orbatae.

Tafelnäthe ; Naht der Affeln, Fugen der Plättchen.

Suturæ assularum.

Nahtindrücke.

Impressiones v. Sulci suturales.

Nahtporen.

Pori suturales.

Nahtgrübchen.

Fossulae suturales.

Gerincz ; Él ; Orom ; Ormó ;
Taraj.

Carène, Crête.

Völgyület ; Kanyar ; Karéj.
Échancrure.

Rovás ; Rés.
Entaille.

Hézag.
Lunule.

Öböl.
Sinus.

Kiel ; Rante ; Schneide ; Ramm.
Carina, Crista.

Ausschnitt ; Ausrandung.
Emarginatio.

Einschnitt.
Incisura.

Lücke.
Lunula, Apertura.

Bucht.
Sinus.

Apparatus apicalis.

Tető ; Tetőpont ; Búb. Csúcs.
Sommet.

Tetőponti készülék.
L'appareil apical.

Csillagvért.
Plaque madréporique ou Corps madréporiforme.

Tenyésszervi lemezek.
Plaques génitales ou oviduales.

Látszervi lemezek.
Plaques ocellaires, ou interoviduales.

Tenyésszervi nyílárok ; Te-
nyész-likacsok.
Pores génitaux.

Scheitel ; Scheitelpunkt ; Wirbel ;
Gipfel.
Vertex ; Apex.

Scheitelschild ; Scheitelscheibe ;
Scheitelplatte ; Scheitelgerüste ; Plat-
tengeräth.
Apparatus seu discus apicalis, vulgo :
discus ovarialis.

Sternplatte ; Madreporen-
Platte.
Assula stellaris, seu corpus madréporiforme.

Zengungsplättchen ; Eiertäfel-
chen ; Eierleiterplättchen.
Assulae ovariales, seu Tessellae gé-
nitales.

Augenplättchen ; Augentä-
felchen.
Tessellae ocellares, seu Assulae in-
terovariales.

Geschlechtsöffnungen ; Ge-
schlechtslöcher ; Eierleiter.
Foramina genitalia, seu pori genitales.

Látszervi nyílárók ; Látlika-
csok.

Pores ocellaires.

Központi lemez (a tetőponti
készülékben).

Plaque central (de l'appareil apical).

Farlemezek ; Farköri lemezek.

Plaques anales.

Farlapok.

Plaques suranales.

Pót-lemezek ; Kiegészítő v.
számfeletti lemezek.

Plaques complémentaires, supplé-
mentaires, ou additionelles.

Augenlöcher ; Augenöffnungen ;
Sehlöcher.

Foramina ocellaria. Pori ocellares.

Mittelsplatte (des Scheitel-
schildes).

Tessela centralis, s. Assula media.

Aftertäfeln.

Tesselae anales.

Afterplättchen.

Assulae subanales.

Ergänzung- oder Zusatzplätt-
chen. Ueberzählige Scheiteltäfeln.

Tesselae complentes, supplentes, seu
additionales ; Assulae additivae.

Ambulacra.

Kis mezőny ; Csápok tere.

Aires ambulacraires.

Nagy mezőny ; Csápok közti
térek.

Aires interambulacraires.

Szirom - csillag ; Szirony-
csillag.

Étoile ambulacraire.

Csápsugarok ; Csápmenetek ;
Csápvezetékek.

Ambulacres.

Teljes csápsugarok.

Ambulacres complets.

Határolt csápsugarok.

Ambulacres bornés.

Kleine oder schmale Felder ;
Fühlerfelder.

Areae ambulacrales, seu areae minores.

Große oder breite Felder ;
Zwischenfelder ; Zwischenfühlerfelder.

Areae interambulacrales, seu areae
majores.

Fühlerstern.

Stella ambulacralis.

Fühlerstrahlen.

Ambulacra.

Vollständige Fühlerstrahlen.

Ambulacra completa.

Unterbrochene Fühlerstrahlen.

Ambulacra interrupta, vel terminata.

Szíromy.

Ambulacre simple.

Szirom.

Ambulacre pétaloïde.

Páratlan szirom ; Homlok-szirom.

Pétale impair, ou Pétale frontal.

Páros szirmok.

Pétales pairs.

Mellső szirmok.

Pétales antérieures.

Hátsó szirmok.

Pétales postérieures.

Oldalszirmok.

Pétales latéraux.

Barázda ; Horony.

Sillon ambulacraire.

Homlok barázda ; Előhorony, vagy páratlan Horony.

Sillon antérieur, ou frontal.

Csorga ; Völgyelet.

Cannelure. Rigole.

Alsó csápsugarok ; Likacsösvények (az alzaton).

Sillons ambulacraires de la face inférieure.

Likacsöv.

Zone porifère.

Közmezőny ; Csápköz ; Kistérf.

Zone ou espace interporifère.

Dudoröv.

Zone tuberculifère.

Fühlergang.

Ambulacrum simplex.

Fühlerblatt.

Ambulacrum petaloideum.

Unpaares Fühlerblatt ; Stirnblatt.

Petalum impar, seu Petaloidum frontale.

Fühlerblätterpaare.

Petalodia gemina.

Vordere Fühlerblätter.

Petalodia anteriora.

Hintere Fühlerblätter.

Petalodia posteriora.

Seitenfühlerblätter.

Petalodia lateralia.

Furche ; Rinne.

Sulcus ambulacralis.

Scheitelrinne ; Vorderfurche ; Stirnfurche ; Stirnfalte.

Sulcus anterior, seu frontalis.

Rinne ; Riefe ; Kehle.

Canalis.

Untere Fühlerstrahlen ; Porenstrahlen ; Porenwege.

Sulci ambulacrales inferiores ; Sulci basales.

Porengürtel ; Porengänge ; Löchergänge ; Porenfeld ; Fühlerraum.

Zona porosa ; Fascia seu Area porosa. Vitta porifera.

Mittelfeld ; Mittelhürtel ; Knotenfeld ; Zwischenfühlerraum.

Zona vel Area intermedia.

Warzengürtel.

Zona v. Area tuberculosa.

Csáplikacsok.

Pores ambulacraires.

Összekapcsolt likacsok, vagy
összefűzött likacsok.

Pores conjugés.

Kapcsolatlan likacsok vagy
különvált likacsok.Pores disjoints, ou séparés; Pores
non conjugés.**Egy-, Két- vagy Hárompáros
likacsok;** Egyes-, Kettős-, Hár-
mas- vagy sokpáru likacsok.Pores unigeminés, bigeminés, trigé-
minés, ou multigeminés.**Bambólikacsok.**

Pores palpitaux.

Palló és Horony; Haránt-
karczok; Harántrepdékek.Cloison et Sillon (transvers du Zone
porifère); Fissures transverses.**Fühlerporen.**

Pori ambulacrales.

**Zusammengejohte- oder ver-
bundene Poren.**

Pori conjugati.

**Gesonderte-, lose- oder unver-
bundene Poren.**

Pori sejuncti, vel disjuncti.

**Einfach-, Doppelt-, Dreifach-
oder vielfach gepaarte Poren.**Pori monogeminati, bigeminati, tri-
geminati, multigeminati, vel gemini.**Gastporen.**

Poli palpales.

**Leiste und Kerbe oder Quer-
striche; Querspalten.**Septa et Sulci, vel Striae impressae;
Rimae transversae.**Os et Anus.****Szájnyílás; Száda.**

Péristome, ou la bouche.

Szájkör; Szájudvar.

Cercle buccal.

Szájüreg; Torkolat.

Cavité buccale.

Ajak.

Lèvre.

Kétajku száda.

Péristome bilabié.

**Mund; Mundöffnung; Mund-
loch.**

Os; Peristoma.

Mundkreis.

Circulus oris. Halo buccalis.

Mundhöhle; Schlund.

Cavitas buccalis.

Lippe.

Labium; Labrum.

Zweiflippiger Mund.

Os bilabiatum.

Szájdegész ; Szájtömlők ;
Ajkak.

Bourrelets buccaux.

Szájcséve.

Tubes buccaux.

Szájfűzér ; Szájrózsa.

Rosette buccale.

Víram.

Le Floscelle.

Foszlányok.

Les Phyllodes.

Szájcsillag.

Étoile péristomale.

Szájtöltésér.

Infundibulum péristomal ; Entonnoir buccal.

Sétányok (az alzaton lévő hosszabb csápsugarok).

Avenues.

Szájredők (az alzaton lévő rövidebb csápsugarak ; a sziveny családnál).

Rainures buccaux.

Mellvért.

Plastron.

Köldök.

Ombilic sternal.

Farnylás ; Alfel.

Périprocte, ou l'anus.

Farudvar ; Farkör.

Cercle anal.

Vápa ; Farvölgyület.

Sillon anal.

Mundhöcker ; Mundlippen.

Tumores buccales.

Mundröhren ; Mundschlänche.

Tubuli buccales.

Mundkranz ; Mundröschen.

Florula buccalis.

Mundblume ; Mundfelch.

Floscellus ; Flosculus oris.

Mundstrahlen ; Mundlappen.

Phyllodii.

Mundstern.

Stella buccalis, s. peristomica. Os stellatum, seu circumvallatum.

Mundtrichter.

Infundibulum oris, seu peristomale.

Mundstrahlen (längere Fühlergänge d. Grundfläche).

Ambulatorii, (ambulacra inferiora longiora).

Mundfalten ; Bauchenfalten (bei den Herzigen).

Rugae buccales, (ambulacra inferiora breviora).

Brustschild ; Brustfeld.

Sternum.

Nabel.

Umbilicus sternalis.

After ; Afteröffnung ; Afterloch.

Anus ; Periproctum.

Afterkreis.

Circulus analis. Halo analis.

Afterrinne ; Afterfurche.

Sulcus analis.

Farodu.

Cavité anale.

Farvéd.

Ecusson sous-anal.

Farnyulvány; Ormány; U-
szály (a csészikéknél).

Rostre.

Afterhöhle; Afterlücke.

Cavitas; Cavernula analis.

Afterschild.

Scutum subanale.

Aftervorsprung; Afterfortsatz
Schnabel; Schleppe (bei den Scu-
tellen).Rostrum, Processus analis, Syrma
(apud Scutellas).**Tubercula.****Nagy dudorok; Első rangú**
dudorok.

Tubercules principaux

Közép dudorok; Másodrangú
dudorok.Tubercules secondaires, ou Semitu-
bercules.**Kis dudorok; Dudorkák;**
Csatlósok.

Petits tubercules, Satellites.

Iktrak; Szemcsék.

Granules, ou tubercules miliaries.

Szemölcsök.

Tubercules papillaires.

Sörtés dudorkák.

Tubercules spinifères.

Pofadudorok; Arczdudorok.Tubercules des joues, ou Tubercu-
les maxillaires.**Bibircsek.**

Verrues.

Hauptwarzen; Stachelwarzen.
(Warzen ersten Ranges).

Tubercula primaria seu maxima.

Mittelwarzen; Höcker. (Warzen
zweiten Ranges.)Tubercula secundaria, seu Semi-
tubercula.**Kleine Warzen; Wärzchen**
Trabanten.

Tubercula parva, Satellites.

Körner; Körnchen; Hirsen-
wärzchen.

Granula, s tubercula miliaria.

Drüsenwärzchen.Tubercula papillaria, seu papillata-
Papillae.**Borstlenwärzchen; Dornwärzchen.**

Tubercula spinifera.

Backenwarzen.

Tubercula genalia, seu maxillaria.

Knötchen; Knoten.

Verrucae; Noduli.

Mirigyek.

Granules microscopiques, ou Glandules.

Közikrák ; Közbeneső ikrák.

Granules intermédiaires.

Szemcsézet. Dudorzat.

Granulation. Tuberculatio.

Szemölcs sugarok (néhány Csészikénél).

Rayons tuberculifères.

Ikrásöv.

Zone miliaire.

Köztér ; Varránytér.

Espace intermédiaire. Interstices.

Bimbó, Babúg.

Mamelon.

Kúp ; Emlő.

Cône, ou Mamelle.

Udvar.

Scrobiculus, Areole.

Gyöngykeret.

Cercle scrobiculaire.

Átfurt dudor.

Tubercule perforé.

Vakdudor.

Tubercule imperforé, ou tubercule aveugle.

Bimbó gödre.

Fossette, Perforation.

Wimperwärtchen ; Wimperdrüsen.

Granula minima, seu microscopica ; Glandulae.

Zwischenkörner ; Zwischenwärtchen.

Granula intermedia.

Körnclung ; Warzenbekleidung.

Granulatio ; Tuberculatio.

Wärtchenstrahlen. (Bei manchen Scutellen.)

Radii tuberculosi.

Korngürtel ; Hirsengürtel.

Zona vel Area miliaris.

Zwischenräume ; Rathgebiet ; Rathgegend ; Rathraum.

Spatium intermedium, Interstitia

Warzenkopf ; Gelenkfortsatz.

Mamma ; Umbo ; Mammula.

Warzenkegel ; Brust.

Conus, s. Mamilla.

Warzenhof ; Warzenfeld ; Höfchen ; Warzenscheibe.

Scrobiculus, Areola, Zonula, Limbus.

Warzenring ; Perlkreis. Perlenfranz.

Circulus scrobicularis s. areolaris, v. zonularis.

Durchbohrte Warze.

Tuberculum perforatum.

Blindwarze.

Tuberculum, imperforatum s. caecum.

Warzengrube ; Grübchen.

Fossula, Perforatio.

Fasciolae.**Galand ; Szalag.**

Fasciole ; Sémite ; Bandelette.

**Belső galand ; Sziromszelő
galand.**

Fasciole interne.

Sziromköri galand.

Fasciole péripétale.

**Oldalgaland, vagy oldali far-
galand.**

Fasciole latéral ; ou latéro-anal.

Szélgaland.

Fasciole marginal.

Káva ; Fargaland.

Fasciole sous-anal.

Binde ; Band ; Wimperzone.

Fasciola. Semita. Taeniola.

**Innenbinde ; Durchschneidende
Binde.**

Fasciola interna.

Früherbinde.Fasciola peripetala, s. Semita peri-
petalodia.**Seitenbinde oder seitliche Af-
terbinde.**

Fasciola lateralis ; vel laterali analis.

Randbinde.

Fasciola marginalis.

Afterbinde.

Fasciola analis, seu subanalis.

Radioli seu Aculei.**Tüske.**Radiole, Piquant, Baguette, Bâton
calcaire.**Csukló ; Csuklólap.**Facette articulaire, ou Surface ar-
ticulaire.**Csuklógödre ; Odor.**

Fossette articulaire.

**Csuklópárkány ; Csuklókari-
ma ; Csuklókör.**Cercle articulaire, ou Bord de la
fossette articulaire.**Stachel ; Strahlchen.**

Radiolus, Aculeus, Baccillum.

Gelenkfläche.Facies articularis, vel Superficies
articularis.**Yfanne ; Gelenkgrube.**Fossula articularis, s. Fossula gle-
noidalis.**Gelenkkreis ; Gelenkfranz ; Ge-
lenkfrand ; Gelenkgrubeurand ; Ge-
lenkfring.**Circulus glenoidaeus, vel Margo fos-
sulae glenoidalis.

Tüskefő; Csuklógomb.

Bouton, ou Tête.

Gyűrű.

Anneau.

Gallér.

Collerette.

Nyakperecz; Degesz.

Collier, Bourrelet, Cordage, Bordure.

Nyakló; Nyél.

Col, Petiole.

Törzs; Tüske dereka.

Tige.

Bordák.

Côtes.

Sujtás, Csik, Sáv.

Stries.

Rovát, Karcz.

Rainure.

Fejetlen tüskék.

Radioles tronqués (sans tête),

Szuronykák. Ikrák tüskéi.

Radioles miliaires.

Sörték.

Acicules, Soies.

Szörök.

Poils.

Tövisek, Ágak, Kampók (a tüske törzsén).

Épines.

Rügyek; Gyöngyök; Bötök; (a tüskén).

Perles. (Perlure de radiole).

Csillák.

Cils.

Selenkkopf, auch Selenksknopf.

Capitulum aculei, s. Apophysis glenoidalis.

Ring; Stachelring.

Annulus.

Kragen;

Collare; Taenia collaris s. Vitta collaris

Keif; Halsband; Wulst.

Focale, Funiculus.

Hals; Stachelhals; Stiel.

Collum, Petiolus, Stylus.

Stamm; Stachelkörper.

Truncus, Caulis.

Rippen.

Costae.

Strieme; Streifen.

Striae.

Nille; Ritze; Strahl.

Incisura,

Kopfloße Stacheln.

Radioli truncati, s. decapitulati.

Sirsenstacheln.

Aculei miliaires.

Borsten.

Aciculi, Setae.

Haare.

Pili.

Dornen; Zacken; Haken; (auf den Stachelkörper).

Spinae.

Perlen; Perlwürzchen; Höcker (auf den Stacheln).

Gemmae (acuelorum); Perlae; Margaritae

Wimpern; Flimmerborsten.

Cilia.

Rezgő csillák.

Cils vibratils.

Szigonykák ; Fogancsok ; Fogamok.

Pédicellaires.

Bimbos szigonyka.

Pédicellaire gemmiforme, ou globiforme.

Hármasfogu szigonyka ; Háromlapu v. águ Fogam.

Pédicellaire triphyllé, ou tridactyle.

Nyel és Bunkó ; vagy Buzgány. Gomb.

Tige, et Bouton, ou Massue.

Kapocs ; Csipesz.

Pince.

Foga és Szára a Kapocsnak.

Dent et Bras de la pince.

Flimmerhaare.

Cilia vibratilia s. vibratoria.

Klappen ; Zangen ; Kenterchen.

Pedicellariae.

Knospenförmige Klappe.

Pedicellaria gemmiformis, s. globifera

Dreizahnige Klappe ; dreiblättrige-, dreischenkliche Klappe.

Pedicellaria tridens ; P. triphylla s. tridactyla.

Stiel und Kopf oder Keule der Zangen.

Caulis et Capitulum, s. Clava pedicelliarum.

Zwicke.

Forceps.

Zwickzahn ; Zwickarm.

Dens et ansa, seu brachium forcipis

Internalia.**Váz belseje.**

L'intérieure du test.

Belső állvány ; (Belszervek).

L'appareil interne (des organes internes).

Aristoteles vagy Diogenes lámpája.

Lanterne d'Aristote.

Rágókészülék ; Állcsonti szervezet.

L'appareil buccal, masticatoire ou manducatoire.

Das innere der Schale.

Cavitas Coronae.

Innere Gerüste. (Innere Werkzeuge.)

Apparatus internus (organa interna).

Laternen des Aristoteles ; oder des Diogenes (nach Bronn).

Laterna Aristotelis.

Kauapparat ; Kiefergebiss ; Fresswerkzeuge.

Apparatus buccalis, masticatorius, s. manducatorius.

Fogálvány ; Rágálvány.

Appareil dentaire.

Rágonygula.

La Pyramide.

Állkapcsok ; Rágonyok ; Áll-

csontok.

Mâchoires, Mandibules.

Félkapocs ; Félrágony.

Osselets, Démimâchoires.

Vájka ; Rágonygödröcske.

Fossette naviculaire.

Szájgyűrű , vagy Belsőszáj-
nyílás.Anneau auriculaire, ou Péristome
interne.**Fülleng.**

Auricule.

Fog ; Fogak.

Dent, Dents.

Tolma ; Fogtölu.

Plume dentaire.

Csatló ; Heveder.

Rotules.

Villár.

Compas.

Szájzárvány ; Szájhártya.

Membrane buccale.

Farzárvány ; Alfelhártya.

Membrane anale.

Közfalak ; Zárfalak.

Cloisons, Parois.

Támla ; Ívoszlop.

Pillier, Support.

Nyulvány ; Nyujtvány.

Process. Apophyse.

**Zahngerüste ; Kiefergerüste ;
Enöchernes Gebiß.**

Apparatus dentarius.

Kieferpyramide.

Pyramis.

Sinnladen ; Kieferpaare.

Maxillae, Mandibulae.

Kieferhälften.

Semimaxillae.

Kiefergrübchen ; Röhnen.

Fossula navicularis.

**Mundring ; Schlundring oder
innere Mundöffnung.**

Annulus auricularis, s. Os internum.

Oerchen ; Henselchen.

Auricula.

Zahn ; Zähne.

Dens ; dentes.

Zahnfeder.

Pluma dentaria, s. plumula dentis.

Balken ; Schaltstücke.

Rotulae, Falces.

Bügel ; Gabelstück.

Compassus, Furcula.

Mundhaut.

Membrana oris s. buccalis.

Afterhaut.

Membrana analis s. ani.

Scheidewände.Claustra; Parietes, Intergerini
parietes.**Pfeiler ; Stützbojen.**

Pila ; Columella.

Fortsatz.

Processus ; Apophysis.

Belső
Vázalványok

Traggewölfe.

Méshálózat; Mészrácsolat.

Réseau calcaire.

Vázodúk; Vázüregék.

Cavernes du test.

Vázodor; Belső üreg.

Cavité intérieure.

Szájüreg; Hasüreg.

Cavité buccale. ou ventrale.

Bélüreg; Zsigerodu.

Cavité intestinale.

Bélcsatorna; Bélcső.

Canal intestinal.

Rekesz; Czella.

Cellule.

Salknež.

Retiolium calcareum.

Kapselhöhlen.

Cavernae perisomae.

Innenhöhle.

Caverna interior, C. interna.

Mundhöhle; Mundgrube;

Bauchhöhle.

Cavum buccale, s. ventrale.

Darmhöhle; Eingeweidehöhle.

Cavum intestinale, seu intestinorum.

Darmkanal; Darmgang.

Fistula; Siphon; vel Canalis intestinalis.

Fach; Celle; Kammer.

Cellula; Cavernula.

A
FAJOK LEIRÁSA.

Beschreibung der Arten.

Déscription des Espèces.



Cidaris hungarica, Páv. n. sp. 1874.

(Tab. I. Fig. 1. a—h.)

Diagnosis.

Radiolis cylindraceis; costis longitudinalibus serialiter tuberculatis vel spinosis, superne spinis confluentibus alatis, et ad verticem in coronam dispositis; interstitiis tenuis striatis. Petiolo distincto, laevigato; collo tenuissime striato; apophysí glenoidali non crenulata; facie articulari profunde turbínato-excavata.

Corona solum in assulis separatis cognita. Tuberculis principalibus perforatis, non crenulatis; scrobiculis ellipticis, aproximatis, et granulis conspicuis mammillatisque circumdatis; verrucis intermediis inaequalibus.

Részletes leírás.

A budai márgában a Gyök-lábuak és Mohóczok társaságában egy Fejéknék tuskéi nagy mennyiségben fordulnak elő, melyeket az eddig ismertekkel összehasonlítván, elkülönítésök eléggé indokoltnak tekinthető.

A tuskék következő bélyegekkel bírnak:

Törzs (*tige*), nyulánk, hengeres, több vagy kevesebb bordával fedve, melyeken kisebb nagyobb bötökök vagy tövissek hol tömören, hol ritkásan sorakoznak. Néha a törzs alján rendetlenül állnak a bötökök, de már annak dereka felé mind

Ausführliche Beschreibung.

Im Dfner Mergel in Gesellschaft von Wurzelfüßern (*Rhizopoda*) und Moosthieren (*Bryozoa*) kommen die Stacheln eines Turbanigels (*Cidaris*) in großer Menge vor, welche mit den bis jetzt bekannten vergleichend, ihre Trennung von den übrigen hinreichend berechtigt zu sein scheint.

Die Stacheln besitzen folgende Merkmalen:

Stamm (*truncus*), schlank, walzig, mit mehr oder weniger Rippen bedeckt, auf welchen kleinere oder größere Höcker oder Dornen bald dichter, bald locker in Reihen gestellt sind. Bisweilen stehen die Höcker am Grunde des Stammes ohne Ordnung zerstreut, aber schon gegen

sorban illeszkednek. A törzs teteje felé a tövisék mind inkább kiszélesedvén, egymásba összefolynak elannyira, hogy a bordák végre lemezekké idomulnak át, melyek a törzs tetőpontján csillagosan szétterjednek. A bordák közeit sűrűn álló vékony sujtások borítják, melyek alig látható picziny mirigyekből alkotvák. Mint minden nagyobb bötyökkel és tövisekkel felfegyverzett tuskénél szokott lenni, úgy ezeknél is a törzs két oldala különbözőleg néz ki; az egyik oldal nagyobbára tövistelen, s a rajta levő bordák vagy egészen simák, vagy csak kevésbé bibircesek, ellenben a másik oldalon mind a bötyök, mind a tövisék annál nagyobb mérvben vannak kifejlödve; azonban a bordák közti vékony sujtások egyik oldalról sem hiányoznak. A nagyobb példányoknál a bötyök és tövisék közei ripacsosan néznek ki, de ez inkább csak a vékony sujtások elmállásának következménye.

Néha az egész törzs tövistelen, s a bordákon csak bibircsek láthatók.

A Nyakló (*col*) vagy a **törzs nyele** (*petiole*), tökéletesen sima s a gallértól egy tisztán kijelölt körvonal által van elkülönítve.

die Mitte desselben stellen sie sich alle in Längsreihen. Gegen die Spitze des Stachelkörpers breiten sich die Dornen immer mehr aus und fließen mit einander zusammen, so sehr, daß die Rippen sich endlich in Plättchen umgestalten, welche sich an der Spitze des Stachels sternartig ausbreiten. Die Zwischenräume der Rippen werden durch dichtstehende dünne Striemen bedeckt, welche aus kaum sichtbaren kleinen Drüsen oder Körnchen zusammengesetzt sind. Wie bei allen mit größerem Höcker und Dornen bewaffneten Stacheln zu sein pflegt, so sehen auch hier die zwei Seiten des Stammes verschieden aus; die eine Seite ist meistens dornenlos und die darauf liegenden Längsrippen sind entweder ganz glatt, oder nur klein geförnelt, hingegen auf der entgegengesetzten Seite sind sowohl die Höcker als die Dornen in desto größerem Maße entwickelt; indeß fehlen die zwischen den Rippen liegenden dünnen Striemen auf keiner Seite. Bei den größeren Exemplaren schauen die Abstände der Höcker oder Dornen zersezt aus, dieses rührt aber nur von der Verwitterung der dünnen Striemen her.

Manchmal ist der ganze Stamm dornenlos und auf den Rippen sind nur Körnchen sichtbar.

Stachelhals (*collum*) oder **Stiel** (*petiolus*), vollkommen glatt, und ist vom Kragen durch eine deutlich ausgeprägte Kreislinie abgefondert.

Gallér (*collerette*), eléggé széles, hosszában finomul és sűrűn karczolt.

Gyűrű (*anneau*), kiálló, mélyen rovátkolt; ezen reczék vagy rovátkák, melyek sokkal nagyobbak a Gallér karczainál, a tuské före is levonulnak.

Tuské fö (*bouton ou tête*), jól kifejtett s felső része, mint már említők, reczés.

Csukló (*facette articulaire*), sima, nem rovátkolt. Odorja (*fosette*) pedig tölcser alakulag mélyen kivájt.

Néhány oly tuskére is akadtam, melyeknek alsó része a nyaklón alól, (tehát a gyűrű és tuské fö) hiányzik, de másfelől a törzsön levő tövissek vagy bötökök számosabbak és sokkal sűrűbben és tömörebben állanak egymás mellett, mint a rendeseknél. Azok az úgynevezett fejetlen tuskék, melyek vak dudorokon állottak.

E tuskék kíséretében különvált **tablácskák** (*plaques*) is találtattak. Ezek az

Első rangú dudorok (*tubercules principaux*) átfurt bimbóval, de sima rovátkolatlan púppal (*cône*) bírnak.

Kragen (*collare*) genug breit und der Länge nach dicht und fein gerieft.

Ring (*annulus*), erhaben, tief gerillt; diese Rillen oder Riefen, welche viel größer sind als die Striemen des Kragens, ziehen sich auch auf den Gelenkkopf herab.

Gelenkkopf (*Capitulum, seu Apophysis glenoidalis*), stark entwickelt, und sein oberer Theil, wie schon erwähnt, gerillt.

Gelenkfläche (*facies articularis*), fahl ungestreift. Ihre Grube (*fossula*) aber ist trichterförmig tief ausgehöhlt.

Ich fand auch einige solche Stacheln, bei welchen der Theil unter dem Stiel (also Ring und Gelenkkopf) gänzlich fehlen, anderseits aber die Dornen und Perlen des Stammes zahlreicher sind und viel dichter neben einander stehen als bei den gewöhnlich gebauten. Jene sind die sogenannten **k o p f l o s e n S t a c h e l n**, welche auf Blindwarzen gestanden sind.

In Begleitung dieser Stacheln fanden sich auch lose **Täfelchen** (*assulae*) vor. Auf diesen sind die

Hauptwarzen (Warzen ersten Grades; *tubercula primaria*) mit durchbohrten Kopf (*umbo*), aber mit glatten ungekerbten Regel (*conus*) versehen.

Udvar (*Scrobiculé*) kerülékes, bemélyedt, s a szomszédos udvarokkal csaknem érintkező.

Gyöngykeret (*cercle scrobiculaire*), mely az udvart körzi, hasonlóképp kerülék alakú (*elliptique*), s kiváló nagyságú bim-bós ikrákból van összerakva. A táblácskák széleiről jól kivethető, hogy a szomszédos gyöngykeretek egymással tökéletesen érintkeztek. A köztérek (*espace intermédiaire*) kitöltő bircsek aprók, egyenetlen nagyságúak.

Fekme és fekhely (*gisement et localité*). A budai márgában (Felső-Eocen vagy Oligocen: alsó Clavulina Szabói-rétegek) elég gyakori, s Buda környékén különböző fekhelyekről ismeretes. Továbbá Buda mellett Ujlakon az úgynevezett kisczelli tályagban (Felső-Eocen: felső Clavulina Szabói-rétegek). Végre **R e c s k e n** is hasonló szintben.

A tulsó lapon a hasonlatok és különbségek vannak francia nyelven egy más mellé állítva.

Warzenhof (*areola*), eifölg, eingesenkt, die nachbarlichen Höfchen fast berührend.

Warzenring (*circulus areolaris*), welcher das Höfchen umzingelt, ist ebenfalls eifölg (*ellipticus*), und wird von hervorragend großen köpfigen Körnern zusammengefügt. Es läßt sich aus dem Rand der Tafelchen gut beobachten, daß die nachbarlichen Warzenringe einander vollkommen berührten. Die Zwischenräume (*interstitia*) werden durch ungleiche, winzige Knötchen ausgefüllt.

Lagerung und Fundort (*stratum et localitas*) Im Dfner Mergel (Ober-Eocen oder Oligocen: Untere Clavulina Szabói-Schichten) häufig genug, und in der Umgebung Dfens von verschiedenen Fundorten bekannt. Ferner nächst Dfen bei Neustift, in dem sogenannten Klein-Zeller Tegel (Ober-Eocen, Obere Clavulina Szabói-Schichten). Endlich auch bei Recsk im gleichen Horizont.

Auf der nächst folgenden Seite sind die Ähnlichkeiten und Unterschiede in französischer Sprache neben einander gestellt.

Rapports et Différences.

Cidaris Avenionensis,
Desm.

Espèce connue seulement par des plaques isolées, et par ses radioles.

Tubercules principaux perforés et crénelés. *Scrobicule* grand avec cercle scrobiculaire très apparent, composé de granules mamelonnés.

Radioles cylindriques grêles. *Tige* garni de granules irrégulièrement distribués, étalés en forme de couronne au sommet.

Facette articulaire au millieu large et profonde au bord crénelée.

Gisement et localité:
Miocène : Chaux-de-Fonds (Suisse). Angles près Avignon (France).

Cidaris hungarica, n.sp.

Espèce connue seulement par ses radioles et quelques plaques isolées.

Tubercules principaux perforés, non crénelés, *Scrobicule* elliptique contigu; cercle scrobiculaire assez distinct, composé de granules espacés et mamelonnés.

Radioles bien développées cylindriques. *Tige* garni de tubercules épineux assez fortes, quelquefois comprimées, lamelliformes, disposés en séries longitudinales, ordinairement plus prononcées sur un des côtés du radiole que sur l'autre; terminés au sommet par une corolle en forme d'étoile; les espaces intermédiaires sont pourvues de stries fines longitudinales subgranuleuses.

Facette articulaire non crénelée. *Colerette* distincte, finement striée et nettement circonscrite. *Bouton* bien développé; *Anneau* saillant, garni de stries plus apparentes que celles de la colerette et qui se prolongent sur le bouton.

Gisement et localité:
Éocène supérieur. Bude (capital d'Hongrie).

Cidaris calamus, Laube

Espèce connue seulement par ses radioles incomplets.

Plaques inconnues.

Tige très développée, épaisse, allongée, vers la base cylindrique, vers la partie supérieure comprimée, garnie sur une des côtes d'épines saillantes, disposées en séries longitudinales, la face opposée et la base de tige sont en majeure partie lisses; vers le sommet se montrent plusieurs côtes longitudinales comprimées, saillantes inégales qui se réunissent en forme d'étoile.

(La collerette et le bouton ne sont conservés.)

Gisement et localité:
Éocène : Calcaire nummulitique, Castell Cucco, San Orso (Italie).

Észrevételek.

A főebbi összehasonlításból látható, hogy a budai márgában talált nagy tuskék egy felől hasonlítanak valamit a *Cidaris avenionensis* tuskéihez csillagosan kiszélesedett tetőjükkel, de másfelől nagyon különböznek sorban álló tövisei és sima rovátkolatlan csuklója által; mert az *avenionensis* törzsén a bötökök szertesztét szórva és a csukló tisztán rovátkolt.

Sokkal többet hasonlít a miénk a vicenzai eocen-képződményekből Laube által felállított *Cidaris calamus* törzséhez, de minthogy ennél a nyakló és tuskéfő hiányzik, tehát csak törzsüket lehet egymással egybe-hasonlítani; pedig a budai tuskékénél éppen a nyaklónak egyfelől a gallértól, másfelől a törzstől tisztán kijelölt körvonal általi elkülönítése a jellemző bélyegek legfontosabbikát teszi. Ez utóbbi tekintetben a mi tuskéink tökéletesen megegyeznek a Cotteau által leirt, francia-honi harmadkori alakulatban talált *Cidaris Tournoueri**)-féle tuskékhez; de törzsük alkotásában aztán annyiban eltérnek, hogy a nagyon kifejtett tövisek minden rend nélkül vannak ezen szetszórva.

Bemerkungen.

Aus obigem Vergleich wird sichtbar, daß die in dem Ofner Mergel gefundenen großen Stacheln, durch ihre sternförmig ausgebreiteten Spitzen einerseits den Stacheln von *Cidaris Avenionensis* etwas ähneln, aber andererseits durch ihre in Reihen stehenden Dornen und durch ihre glatten ungestreiften Gelenkflächen hinlänglich unterscheiden, indem bei *Avenionensis* die Höcker am Stamm ohne alle Ordnung zerstreut und die Gelenkflächen deutlich gerillt sind.

Viel mehr ähnlich ist der unsrige mit dem Stamme des in den vicentinischen Eocen-Bildungen vorkommende und von Laube aufgestellte *Cidaris Calamus*, indem aber bei diesem die Gelenkfläche und der Gelenkpfopf fehlen, so kann man nur die Stämme miteinander vergleichen; aber doch bei den Ofner Stacheln ist ja eben die Trennung des Stachelhalses einerseits vom Krage, andererseits von dem Stamm durch deutlich ausgeprägte Kreislinien unter allen übrigen Merkmalen das allerwichtigste. In dieser letzten Beziehung stimmen unsere Stacheln mit denen von Cotteau beschriebenen und in den tertiären Bildungen Frankreichs vorkommenden *Cidaris Tournoueri**) vollkommen überein; in der Gestaltung ihrer Stämme aber weichen sie insoferne von einander ab, daß bei diesen die sehr stark entwickelten Dornen ohne alle Ordnung zerstreut liegen.

*) Cotteau: Échinides nouveau ou peu connus, pag. 107, Pl. XIV, Fig. 11.

A *Cidaris calamus* törzsétől a mi tuskéink törzse lényegileg abban különbözik, hogy egyik oldaluk sem egészen sima, hanem legalább is tövistelen bordákkal ellátvák, s felső részök soha sincs laposra összenyomva, mint a Laube által említett olaszthoni példányoknál. *)

Van még némi távoli hasonlatossága a mi tuskéinknek a *Cidaris Oosteri* Lbe. tuskéivel, különösen a törzs bordáin ülő töviseknek sajátos elhelyezkedése által. De az utóbbinak minden gyűrű nélküli rövid nyaklója, aránylag igen kicsiny csuklógombja, és a túske felső végén a csillagszerűen kicsipkézett öblösség hiánya, mind olyan bélyegeg, melyek amazt a mi fajunktól rögtön megkülönböztetik.

Már az előszóban megjegyeztem, hogy a tuskék összehasonlítása és elkülönítésébeu nagy óvatossággal kell eljárni, mert ismeretes, hogy ugyan azon egy váznak különböző helyein, különböző nagyságu és kinézésű tuskék állanak, s e különbség néha akkora, hogy alig hinné az ember együvé tartozásuk lehetőségét, hacsak jellemző bélyegeik arra nem utalnának.

A budai márgában a most leírt tuskék is nagy számban és változatosságban vannak jelen, de együvé tartozásuk minden kétségen kívül áll.

*) L a n b e: Ein Beitrag zur Kenntniss der Echinodermen des vicentinischen Tertiargebietes, pag. 11; Taf. II, Fig. 1.

Von dem Stamme des *Cidaris calamus* unterscheiden sich die Stämme unserer Stacheln wesentlich in dem, daß keine ihrer Seiten gänzlich glatt ist, sondern wenigstens mit kahlen Rippen versehen, und ihre oberen Theile nie flach gedrückt sind als bei den von Laube erwähnten italienischen Stücken. *)

Eine entfernte Ähnlichkeit besitzen unsere Stacheln auch mit denen von *Cidaris Oosteri*, Lbe., insbesondere durch die eigenthümliche Stellung der auf den Rippen des Stammes sitzenden Dornen. Indessen der kurze Hals des letzteren, der in keinem Ringe absetzt, der verhältnißmäßig sehr kleine Gelenkskopf und der Mangel an einer kronenförmig ausgelappten Spitze, sind lauter solche Merkmale, welche ihm plöglich von der unserigen Art unterscheiden.

Ich bemerkte schon im Vorwort, daß bei den Vergleichen und Trennungen der Stacheln mit großer Vorsicht zu verfahren ist, indem bekanntlich auf verschiedenen Theilen desselben Gehäuses verschieden große und verschieden gestaltete Stacheln stehen, und dieser Unterschied ist manchmal so bedeutend, daß man ihre Zusammengehörigkeit kaum für möglich glauben würde, wenn ihre wesentlichsten Merkmale nicht dafür sprechen sollten.

Auch die oben beschriebenen Stacheln sind im Osner Mergel in großer Anzahl und Veränderlichkeit vorhanden, aber ihre Zusammengehörigkeit steht über allen Zweifel.

Cidaris crateriformis, Gümbel. 1861.

(Tab. I., Fig. 2.)

L i t e r a t u r a.

1861. **Cidaris crateriformis**, Guembel: Geognostische Beschreibung des bayerischen Alpengebirges und seines Vorlandes. pag. 657.
 1863. **Citaris Jouanctii** (Dsm.) Schafhäütel: Süd-Baierns Lathaea geognostica, p. 114, Tab. XXIVa, Fig. 3, a, b.
 1863. **Cidaris Raulini**, Cotteau: Échinides fossiles des Pyrénées, p. 78.
 1863. **Cidaris Raulini**, Cotteau: Échinides nouveaux ou peu connus, p. 89, pl. XII, Fig. 11—16.

D i a g n o s i s.

Aculeo brevi, crasso, ventricoso, superne in calycem dilatato; trunco ornato spinis plus minusve per series longitudinaliter dispositis, supra collum tantum tuberculato prope verticem costato; interstitiis verrucis numerosis, minimis, passim sparsis. Apice calycino in infundibuliformam excavato. Collo mediocri, distincto, tenuissime striato. Apophysi glennoidea non crenulata.

Részletes leírás.

E latin diagnosis a mi példányunk után készült; a franczia es bajor példányokban látható ugyan némi csekély különbség, de ez nem akkora, hogy a miénket amazoktól jogosan elkülöníteni lehetne, annyival kevésbé, minthogy nálunk eddig még csak egyetlen példány találtatván, nem tudhatni, hogy ugyan azon váz különböző részein állott tüskék mennyiben különböznek az előtünk fekvőtől.

Törzs (*tige*), rövid, zömök, hasas, tövises teteje csésze vagy kehely formára kiszélesedett. A csésze belül tölcser alakulag van kivájva, melynek feneke sima, belső oldala barázdás,

Ausführliche Beschreibung.

Diese lateinische Diagnose ist nach unserem Exemplar entworfen; an den französischen und bayerischen Mustern sind zwar mancher geringe Unterschied wahrnehmbar, dieser ist aber nicht so bedeutend, daß man den unfrigen von jenen mit Recht trennen könne, umsoweniger, indem bei uns bisher nur ein einziges Stück gefunden wurde, folglich kann man nicht wissen, wie weit die übrigen auf demselben Gehäuse gestandenen Stacheln von dem vorliegenden abweichen.

Stamm (*truncus*), kurz, stämmig, bauchig, die mit Dornen besetzte Spitze feldartig erweitert. Der Kelch ist inwendig trichterförmig ausgehöhlt; dessen Grund glatt, die inneren Seiten aber gerillt aussehen;

karimája csipkés, külső része élesen bordázott. A törzs alján csak apró gyöngyök láthatók, melyek feljebb bötykökké, még feljebb tövisekké, legfelül pedig bordákká változnak; a tövisek, bordák és bötykök közti tért szétszórt picziny bibircsek foglalják el. A kevéssé összenyomott törzs egyik oldalán rendetlenebbül állanak a bötykök és tompahegyű tövisek, míg a másik oldalon hosszú sorokban vannak elhelyezve, melyek a tető felé a csésze külső oldalán a tövisek összefolyása következtében, mint említők, éles bordákat alkotnak.

Gallér (*collerette*), közepes nagyságu, finomul karczolt, s a törzstől egy kiemelkedett igen vékony abroncsszerű sujtás által van elválasztva.

Gyűrű (*anneau*), majd kerületes, nem nagyon kiálló, de sokkal durvábban karczolt, mint a Gallér; e karczok a gyűrűn alul egész a túskefő közepéig terjednek.

Csukló (*facette articulaire*), sima, nem rovátkolt.

Nagysági méretek (*dimensions du grandeur*). A túske egész magassága 17 milliméter. Vastagsága a derekánál 6 millim. átmérővel bir. A karimájának nagyobbik átmérője 10 milliméter.

Fekme és fekhely (*gisement et localité*). Az Esztergom vidéki

der Rand ist gezackt, der äußere Theil stark gefurcht. Am Grunde des Stammes sind nur kleine Perlen sichtbar, welche weiter oben zu Höckern, noch höher zu Dornen, ganz oben aber zu Rippen sich umgestalten; den zwischen den Rippen, Dornen und Höckern befindlichen Raum nehmen zerstreut liegende winzige Knötchen ein. Auf der einen Seite des etwas zusammengedrückten Stammes stehen die Höcker und stumpfe Dornen ohne alle Ordnung, bis auf der anderen Seite diese in langen Reihen gestellt sind, welche gegen die Spitze auf der äußeren Seite des Kelches in Folge des Zusammenfließens der Dornen, wie erwähnt, scharfe Rippen bilden.

Kragen (*collare*), mittelgroß, fein gerillt und vom Stamm durch einen erhöhten, sehr dünnen reifartigen Streifen getrennt.

Ring (*annulus*), fast eiförmig, kaum hervorstehend, aber viel gröber gerillt als der Kragen; diese Rippen strecken sich unter dem Ringe bis zur Mitte des Gelenkfußes aus.

Gelenkfläche (*facies articularis*) glatt, nicht gerillt.

Größenverhältnisse (*dimensiones magnitudinis*): Die ganze Länge des Stachels 17 Milliméter. Die Dicke an der Mitte des Stammes beträgt 6 Milliméter. Der größere Durchmesser des Kelchrandes ist 10 Milliméter.

Lagerung und Fundort (*stratum et localitas*). Aus den unteren

alsó Clavulina Szabói fekvé-
nyekből Szarkás mellett, az
óriás-tárnából eddigelő csak
egyetlen példányban találtatott.

Francziában, Cazordite
mellett (Landes megyében), a
nummulit márgában, Cotteau
szerint, nagyon közönséges.*)

Németországban még csak
a kressenbergi nummulit-alaku-
latból ismeretes.

Semmi kétséget sem szenved,
hogy a szóban forgó tüske u-
gyan azon fajú Fejék vázához
tartozott, mely fajtól a francia
és bajor tuskék is származtak;
azon csekély különbséget, me-
lyeket a fenn említett művek
rajzaiból és az ezekre vonatkozó
leírásokból kivehetni, elkülönítő
fajú bélyegeknél elfogadni nem
lehet, azok legfeljebb az élet-
mód és helyi különbségből (*lo-
calitas et modus vivendi*) szárho-
zatoknak tekinthetők.

Ilyen különbségek például:
a tüske törzsének hol hengeres,
hol lassanként vastagadó, hol
hirtelen kihalasodó alakja; to-
vábbá a csésze belsejének sima
vagy bibircses vagy éppen bor-
dás kinézése; mert ily csekély
eltérések minden a váz külön-
böző helyeiről való tuskék kö-
zött előfordulnak; sőt Cotteau
több ugyan ezen fajhoz tartozó
tuskék ábrái között egy olyat

Clavulina Szabói-Schichten (Ober
Cocen), in der Gegend von Gran
bei Szarkás in der tiefen Stolle fand
sich bis jetzt nur ein einziges Stück.

In Frankreich bei Cazordite
(Dep. Landes) ist nach Cotteau in
dem Nummulitmergel sehr gemein.*)

In Deutschland ist er bis jetzt
nur aus den Kressenberger Nummu-
litenbildungen bekannt.

Es leidet gar keinen Zweifel, daß
der in Rede stehende Stachel zu
derselben Eibaris-Art gehört hat, von
welcher Art auch die französischen und
bayerischen Stacheln stammen; den
geringen Unterschied der aus den
Abbildungen und den bezüglichen
Beschreibungen der obenerwähnten
Werke auszunehmen ist, läßt sich kei-
neswegs für absondernde Artmerk-
malen, sondern höchstens nur als aus
der verschiedenen Lebensweise und
Ortsverhältnissen (*localitas et mo-
dus vivendi*) herrührende Abwei-
chungen zu betrachten.

Solche Abweichungen sind z. B.
bald die drehrunde, bald die sich nur
allmählig verdickende oder schnell
ausbauchende Form des Stachelstam-
mes; ferner das glatte oder knotige,
oder selbst rippige Aussehen des in-
neren Theiles des Kelches; denn
geringe Unterschiede finden sich fast
an allen, von verschiedenen Theilen
des Gehäuses herstammenden Sta-
cheln vor; ja sogar Cotteau zeigte
unter den zu dieser Art gehörenden

*) Cotteau: Échinides nouveaux, ou peu connus, Pag. 89, Tab. XII,
Fig. 11—16.

is mutatott be, mely legkisebb csészével sem bír, hanem ellenkezőleg teteje kihegyesedni látszik. Végre azon jelenség, hogy a törzs egyik oldalán a bötökök vagy tövissek jobban ki vannak fejlődve, mint az ellenkező oldalon csaknem minden Fejék vázán lévő nagyobb tüskék tulajdonsága szokott lenni.

Lássuk miként jellemzik Gumbel és Schafhütel idézett műveikben a szóban forgó tüskét.

Gumbel (l. c.) „*Cidaris crateriformis*, Guemb. steht der *C. Jouanetti*, Desm. aus der Kreide von Périgueux sehr nahe, unterscheidet sich durch geringere ($\frac{1}{2}$) Grösse, verhältnissmässig kürzeren Bau, durch zahlreichere, grössere, mehr in Reihen geordnete Knötchen, welche an dem sich stark erweiternden oberen Theil in kantige Rippchen übergehen, das Innere der kelchartigen Erweiterung ist mit feinen Knötchen und feinen Rippchen bedeckt.

Fundorte: Granitmarmor von Sinning, Tölz, Schöneck, Hammer.“

Schafhütel (l. c.) „*Cidaris Jouanetti*, Desm. Ein Stachel welcher sich nach oben zu konisch und zuletzt trichter- oder trompetenartig erweitert. Diese Mündung ist aussen und innen mit scharfen Längsleisten besetzt, welche meistens von einer grösseren Warze ausgehen. Aussen steht zwischen je zwei scharfen Leisten eine niedere zweite, welche eigentlich nur aus einer Reihe von Wärzchen besteht. Innen im Trichter sind die Leisten immer gleich hoch und alle aus einer Reihe von zarten Wärzchen bestehend.

Der ganze Stachel ist nur 18 mm. lang und stammt aus dem Granitmarmor von Spatzreut.

In Frankreich findet er sich in der Kreide von Périgueux.“

Észrevételek.

Miután a magyar kir. földtani intézet gyűjteményében tállatnak a Kressenberger nummulit felvényekből (melyekhez a Gumbel és Schafhütel által felsorolt fekhelyek tartoznak) származó tüskék, volt alkalmam

abgebildeten Stacheln auch ein solches Muster vor, welches nicht den geringsten Kelch besitzt, sondern im Gegenheil das obere Ende scheint sich ausspitzen zu wollen. Endlich jene Erscheinung, daß auf der einen Seite des Stammes die Knötchen oder Dornen besser entwickelt sind, als auf der andern, pflegt die Eigenschaft fast bei allen Turbanigelgehäusen aufliegenden größeren Stacheln zu sein.

Sehen wir nun, auf welche Art Gumbel und Schafhütel die in Rede stehenden Stacheln in ihren genannten Werken bezeichnen.

Bemerkungen.

Nachdem sich in der Sammlung der königl. ung. geologischen Anstalt aus den Kressenberger Nummulitschichten (wohin die von Gumbel und Schafhütel aufgezählten Fundorte gehören) herrührende Stacheln befinden, hatte ich Gelegenheit,

ezeket apróra megvizsgálhatni. A tüskék minden esetre azokhoz tartoznak, melyeket az említett két német tudós feljebb elég jól leírt.

Gümbel igen helyesen mondja el a kressenbergi és périgueux-i tüskék közti különbségeket, melynél fogva a bajorhoniakat külön fajjá emelte. Schafhäütl azonban téved, ha ugyan ezeket egynek tartja a kréta korszaki Cid. Jouanetti fajjal, pedig igen találólag írta le a kressenbergi példányokat, kivéve, hogy figyelmét kikerülte azon vékony körsujtás, az úgynevezett Nyakperez (*collier*), mely a Gallért (*collerette*) a Törzstől (*tige*) határozottan elválasztja. Különös, hogy Gümbel sem vette észre e karikát.

Desor „Synopsis des Échinides fossiles“ című művének 33-ik lapján a Cidaris Jouanetti bélyegeiről ezt is kiemeli: „Point de collerette distinct“, tehát e vékony karika hiánya egyikét teszi azon lényeges különbségeknek, mely a kréta-korszaki fajt a nummulit-alakulatban előjövőtől elválasztja. A fenn leírt magyarhoni példány jól összeillik a kressenbergiekkel, még arra nézve is, hogy ez utóbbiak között is vannak hasas (*ventru*) példányok, mit egyik német tudós sem említ fel.

diese näher zu untersuchen. Die Stacheln gehören allerdings zu denjenigen, welche die erwähnten zwei deutschen Gelehrten oben ziemlich gut beschrieben haben.

Gümbel zählt die zwischen den Kressenberger und Périgueux-er Stacheln vorhandenen Unterschiede sehr richtig auf, kraft dessen er die baierischen zur besonderen Art erhob. Schafhäütl hingegen scheint mir sich zu irren, wenn er dieselben mit der zur Kreideepoche gehörenden Cidaris Jouanetti-Art für eins hält, denn noch beschrieb er vortrefflich die Kressenberger Exemplare, ausgenommen daß der dünne Streifen, der sogenannte Keif (*Focale*), welcher den Kragen (*collare*) von dem Stamm (*truncus*) so präzis trennt, seiner Aufmerksamkeit entgangen ist. Merkwürdig, daß auch Gümbel diesen Keif unbemerkt ließ.

Desor hebt auf der 33. Seite seines „Synopsis des Échinides fossiles“ betitelten Werkes unter den Artmerkmalen des Cidaris Jouanetti auch Folgendes hervor: „Point de collerette distinct“, also der Mangel dieses dünnen Keifes macht eine derjenigen wesentlichen Unterschiede aus, welcher die Kreide-Art von dem in Nummulitbildungen vorkommenden trennt. Das oben beschriebene, aus Ungarn herkommende Muster, trifft sehr gut mit den kressenbergischen Stücken überein, auch in der Beziehung, daß es auch unter den letzteren bauchige (*ventrosus*) Exemplare gibt; was keiner von den beiden deutschen Gelehrten erwähnt.

Cotteau fenn czimzett s 1863-ban megjelent két művében hasonlóképpen észre vette a Cazordite-i nummulit márgában nagy mennyiségben talált (a kressenbergiekkal megegyező) faj önállóságát, s miután e faj s a *C. subpistillum*, s *C. avenionensis* közti hasonlatokat s különbségeket felsorolja, azt *Cidaris Raulini* névvel látta el; de minthogy Gümbel idézett műve két évvel (1861) előbb jelent meg, a méltányosság s a természettudósok által elfogadott prioritási szabály követeli, hogy az ő általa adott *Cidaris crateriformis* nevezet fenntartassék.

Igen valószínűnek tartom a Darwin elmélete nyomán, hogy a szóban forgó nummulit-képződménybeli faj nem más, mint az említett kréta-korszakiaknak a hosszú idő és különböző természeti viszonyok befolyása következtében átalakult egyik utódja.

Nem marad e tárgyban egyéb hátra, mint hogy a három fekhelyről való azonos fajú tuskék közti csekély eltéréseket francia nyelven egymás mellé állítsuk.

Cotteau in seinen oben betitelten und 1863 erschienenen zwei Werken bemerkte gleichfalls die Selbständigkeit der in dem Nummulitmergel bei Cazordite in großer Menge gefundenen (mit den Kressenbergischen übereinstimmenden) Art, und nachdem er die Ähnlichkeiten und Unterschiede dieser Art mit denen von *C. subpistillum*, Cott. und *C. avenionensis*, Desm. aufgezählt hat, belegte er dieselbe mit dem Namen *Cidaris Raulini*; indem aber Gümbel's zitierte Werk zwei Jahre früher (1861) erschien, so fordert die Billigkeit und die von den gelehrten Naturfreunden angenommene Prioritätsregel, daß der von ihm gegebene *Cidaris crateriformis* Namen beibehalten werden soll.

Nach der Darwin'schen Lehre halte ich es für sehr wahrscheinlich, daß die in Rede stehende nummulitische Art nichts Anderes ist als ein aus der erwähnten Cretaceischen Art der durch den Einfluß langer Zeiträume und verschiedener Naturverhältnisse umgestalteter Nachkömmling.

Es bleibt uns nichts mehr übrig, als daß wir die geringen Unterschiede, die sich zwischen den aus drei verschiedenen Fundorten stammenden gleichartigen Stacheln befinden, in französischer Beschreibung neben einander stellen sollen.

Échantillons de Kressenberg.
(Bavière.)

Radiole court, conique, ou *enflé*, quelquefois un peu comprimé, terminé au sommet par une corolle cratériforme, couvert de granules et d'épines obtusées, inégales, souvent comprimées, disposées en séries *moins régulières*.

Vers le sommet du radiole ces épines obtuses se changent en côtes saillantes, tranchantes, *inégales* presque lisses.

La corolle est dentelée sur le bord.

L'intérieur de la corolle est assez profond, *garni des verrucules disposées en séries régulières*.

L'espace intermédiaire entre les granules et entre les épines obtuses qui couvrent la tige est verruculeux.

Collerette distincte très finement striée.

Anneau peu saillant.

(Le bouton des échantillons que nous avons sous les yeux, sont très usé par le frottement.)

Facette articulaire étroite, non crénelée.

Longueur : 15—18 millimètres.

Gisement : Calcaire nummulitique. (Marbre granitoïde-Granitmarmor.)

Échantillons de Cazor dite.
(France) d'après Cotteau.

Radiole court, plus ou moins évasé, terminé au sommet par une corolle cupuliforme, garni d'épines assez fortes acérées. inégales souvent comprimées, disposées en séries plus ou moins régulières, ordinairement plus prononcées sur un des côtes du radiole que sur l'autre.

Vers le sommet du radiole ces épines sont remplacées par des côtes saillantes aiguës, presque lisses.

La corolle est fortement dentelée sur les bords.

L'intérieur de la corolle est légèrement déprimé, presque lisse.

L'espace intermédiaire entre les épines qui couvrent la tige est lisse, chagriné ou granuleux.

Collerette distincte, finement striée.

Anneau, saillant, garni de stries plus apparentes que celles de la collerette et qui se prolongent sur le bouton.

Facette articulaire étroite, non crénelée.

Longueur 14—20 millimètres.

Gisement : Marnes à nummulites.

Échantillon de Szarkás.
(Hongrie.)

Radiole court, *ventru*, un peu comprimé, terminé au sommet par une corolle caliciforme, couvert sur la base de petits granules, plus haut de tubercules subépineux, inégales, souvent comprimés, *disposés sur un des côtés du radiole en séries régulières, sur l'autre irrégulièrement disséminés*.

Vers le sommet du radiole ces tubercules se changent en côtes saillantes, tranchantes, *inégales*, presque lisses.

La corolle est dentelée sur le bord.

L'intérieur de la corolle est profondément excavé au fond lisse, mais *sur la face latérale cannelé*.

L'espace intermédiaire entre les granules et tubercules qui couvrent la tige est *par tout garni de verrues serrées, inégales*.

Collerette distincte très finement striée.

Anneau saillant, *subépliptique*, garni de stries plus apparentes que celles de la collerette et qui se prolongent sur le bouton.

Facette articulaire étroite, non crénelée.

Longueur : 17 millimètres.

Gisement : Éocène supérieur, couche à Clavulina Szabói.

Cidaris subularis, d'Archiac, 1846.

(Tab. I, Fig. 3, a—g.)

L i t e r a t u r a.

1846. *Cidaris subularis*, d'Archiac: Descrip. foss. d. env. de Bayone; in Mém. soc. geol. ee France, 2-e Série, T. II, p. 206, pl. VIII, fig. 17.
1847. *Cid. subularis*, d'Arch.; Agassiz et Desor; Catalogue raisonné des Échinodermes, p. 32.
1850. *Cid. subularis*, d'Arch. Descrip. de foss. du groupe nummulitique — in Mém. soc. geol. de France, 2-e Série, Tom. III, p. 410, pl. X, fig. 4.
1850. *Cid. semiaspera*, d'Arch. In Mém. soc. geol. de France, 2-e Série, Tom. II, p. 206, pl. VII, fig. 18. — Ibid. Tom. III, p. 410, pl. X, fig. 3.
1850. *Cid. interlineata*, d'Arch. In Mém. soc. geol. de France, 2-e Série, t. III, p. 240, pl. X, fig. 10.
1856. *Cid. subularis*, d'Arch.; *Cid. semiaspera*, d'Arch. Leymerie et Cotteau: Catalogue d. Échin. foss. des Pyrénées; in Bul. soc. geol. de France, 2-e Serie, t. XIII. pag. 321.
1858. *Cid. subularis*, d'Arch.; *Cid. semiaspera*, d'Arch.; *Cid. interlineata*, d'Arch. — Desor: Sinopsis des Échinides fossiles, p. 36, 37. Tab. VII, fig. 10, 14 et 19.
1861. *Cid. biornata*, Gumb.; *Cid. interlineata*, d'Arch.; Gümbel: Geognostische Beschreibung des bayerischen Alpengebirges, pag. 657.
1863. *Cid. subularis*, d'Arch. *Cid. interlineata*, d'Arch.; Cotteau: Échinides fossiles des Pyrénées, p. 76, et 77.
1868. *Cid. subularis*, d'Arch.; Laube: Echinodermen des vicentinischen Tertiärgebietes. Aus dem XXIX. Bande d. Denk. der math. naturw. Cl. der k. Akademie der Wissenschaften. Seite 10, des bes. Abdruckes.
1871. *Cid. subularis*, d'Arch.; *Cid. interlineata*, d'Arch.; Pávay: Kolozsvár s környékének Géológiája. A magyar királyi földtani intézet évkönyve, p. 387 et 389.
1873. *Cid. subularis*, d'Arch.; *Cid. interlineata*, d'Arch.; *Cid. semiaspera*, d'Arch.; *Cid. biornata*, Guemb.; Pávay: Geologie Klausenburgs und seiner Umgebung. Jahrbuch der königl. ung. geologischen Anstalt, pag. 386—392.

Diagnosis.

Aculeis elongatis. subulae- vel fusiformibus, inferne granuloso- superne spinoso- costatis; granulis et spinis inter se adhaerentibus, vel lineola conjugatis, tunc alternis; granulis supra collum interdum sparsis, in medio et superne in decim-duodecim seriebus dispositis; apice truncato, nonnunquam in corolla dilatato. Colla brevi, et cum annulo aequaliter tenuistriato. Apophysi glenoida constricta, minima; circulo glenoidali laevigato, non crenulato.

Testa solum in fragmentis et assulis separatis cognita. In areis majoribus, duabus seriebus sex vel septem tubercolorum principalium. Tuberculis primariis prominentibus, perforatis, non crenulatis. Areolis tubercolorum ellipticis, excavatis, scrobiculis tangentibus circumdatis. Zonulis verrucosis latis; verrucis intermediis minimis aequalibus approximatis. Areis minoribus strictis, angustis, subundulatis, ferentibus in ambitu quatuor series verrucarum. Pori ambulacrarum simplicibus oppositis sejunctis.

Részletes ismertetés.

Mint a fenn elősorolt irodalmi lajstromból láthatni, a *Cid. subularis*, d'Arch.; *Cid. interlineata*, d'Arch.; *C. semiaspera*, d'Arch.; *C. biornata*, Gumb. név alatt eddig leírt tuskéket, ugyan azon egy fajtól származottaknak tekintem, minthogy e tuskék alakjainak egymásbani átmenetei tisztán kimutathatók. Huzamos ideig e tuskékhez tartozó váztöredékek vagy különvált táblácskák ismeretlenek voltak, de ma már nem csak Francia- és Olaszhonból, hanem Magyarországból is ismeretesek. Legelsőben a kolozsvári Bryozoa-

Ausführliche Schilderung.

Wie man aus dem oben angeführten literarischen Register einsehen kann, halte ich alle diejenigen Stacheln, welche unter den Namen *Cid. subularis*, d'Arch.; *C. interlineata* d'Arch.; *C. semiaspera*, d'Arch.; *C. biornata*, Gumb. bis jetzt beschrieben worden sind, für aus einen und derselben Art herstammende, indem die Uebergänge aller dieser Stachelnformen in einander deutlich ausweisbar sind. Seit längerer Zeit waren die zu diesen Stacheln gehörenden Schalenbruchstücke oder getrennte Affeln unbekannt, sie sind aber heutigen Tages nicht nur aus Frankreich und Italien, sondern auch

rétegekben fedeztem fel ezen vázból számos épen fennmaradt tüske kíséretében egy táblasort (*série meridienne*), melyhez hasonló később Olaszhonból is került kezeim közé. A budapesti példányok a tuskéken kívül csak egyes szétesett táblácskákból állanak.

Tüskék.

A tüskék hosszúdadok, orsó- vagy áralakuak, sűrűn vagy ritkán álló kiemelkedett böttyök vagy tövisekkel fedve, melyek nagyságuk és czifrázatukra nézve nagyon különböző sorokban vannak elhelyezkedve. Némelyek egymástól távolálló de vékonyabb vagy vastagabb sutasok vagy pallók által összefűzött ikrákkal vannak fedve (*Cid. interlineata*, et *Cid. biornata*), mások ellenben nagyon erős, de kevesebb számú sorban elhelyezett dudorokkal vannak felfegyverkezve (*Cid. semiaspera*).

Más példányoknál a sorok nagyon távol állnak egymástól, a dudorkák tövisökké változtak, mi által a bordák mint fűrészfogasok jelennek meg; ismét némely tuskéken a dudorkák a törzs alján minden rend nélkül szétszórva, egymással érintkezve mind kisebbekké válnak.

Ezen bordák, tövisek és dudorkák kinézése, nem csak a különböző példányokon változó,

aus Ungarn bekannt. Am allerersten entdeckte ich in den Klausenburger Bryozoen-Schichten in Begleitung von sehr vielen gut erhaltenen Stacheln eine Plattenreihe (*series meridionalis*), deren ähnliche später auch aus Italien in meine Hände kam. Die Ofner Exemplare bestehen außer den Stacheln nur aus losen Tafelchen.

Stacheln.

Die Stacheln sind länglich, spinde- oder pfriemförmig, mit mehr oder weniger gedrängt stehenden und hervorragenden Knötchen oder Dörnchen bedeckt, welche in Hinsicht der Größe und Verzierung in sehr verschiedenen Längsreihen geordnet sind. Manche sind mit entfernt stehenden aber mit einander durch dünne oder dicke Streifen oder Leisten verbundenen Körner bedeckt (*Cid. interlineata*, et *Cid. biornata*); andere mit sehr starken aber in weniger zahlreichen Reihen geordneten Warzen bewaffnet (*Cid. semiaspera*).

Bei anderen Mustern stehen die Reihen sehr weit auseinander, die Wäzchen sind in Dornen verwandelt, wodurch die Rippen sägezählig erscheinen; wieder bei manchen Stacheln liegen die Wäzchen am Grunde des Stammes ohne alle Ordnung zerstreut, sie berühren und verkleinern sich zugleich.

Das Aussehen dieser Rippen, Dornen und Wäzchen wechselt manchmal nicht nur bei verschiedenen

hanem néha ugyan azon egy tüskén is. Így akadtam egyszor egy olyan példányra, melyen a tövises bordák a tüske felső tompa végénél csillag alakuan terjednek szét.

Törzs (*tige*), a Gallértól egy tisztán kivehető vonalszerű Nyakperezcel van elválasztva.

Gallér (*collerete*) nagyon keskeny és finomul csikolt.

Gyűrű (*anneau*), egyenlő számú, de a Gallérénál erősebben kiálló sávokkal van jelezve, és a melyek nem huzódnak le a tüskefőre.

Tüskefő (*tête*), rövid és kevésbé kifejtett.

Csuklólap (*facette articulaire*), sima, nem rovátkolt.

Csukló karima (*cercle articulaire*), degesz alakuan kiálló.

Csukló gödre vagy **Vápa** (*fossette articulaire*) kevésbé mély.

Nagysági méretek (*dimensions*): Hossza 10—15 milliméter; legnagyobb vastagságának átmérője 1—1½ milliméter.

Váz-töredékek és különvált Táblácskák.

Nagy dudorok (*tubercules principaux*), a nagy mezőnyökön 5—6 egy sorban, kiállók, átfurt nagy bimbóval és rovátkolatlan kúppal; a váz alzata felé fokként kisebbednek.

Stüeken, sondern sogar bei einem und demselben Stachel. So haben wir ein Stück gefunden, bei welchem die dornigen Rippen am obern gestutzten Ende des Stachels sternförmig gespreizt erscheinen.

Stamm (*truncus*) vom Kragen durch ein deutliches strichförmiges Halsband geschieden.

Kragen (*collare*) sehr schmal und feingerieft.

Ring (*annulus*) mit gleichzähligen aber mehr hervortretenden Riefen bezeichnet als die des Kragens und welche sich nicht über den Gelenkskopf verlängern.

Gelenkkopf (*apophysis glenoidalis*), kurz und wenig entwickelt.

Gelenkfläche (*facies articularis*) glatt, nicht gefeibt.

Gelenkraud (*circulus glenoidalis*) wulstförmig erhoben.

Gelenkgrube (*fossula articularis*) wenig vertieft.

Größenverhältnisse (*dimensiones*). Länge: 10—15 Milliméter; größte Dicke oder Durchmesser: 1 bis 2½ Milliméter.

Schalenbruchstücke und lose Täfelchen.

Hauptwarzen (*tubercula primaria*), fünf bis sechs in einer Reihe, auf den großen Feldern, hervorragend, mit durchbohrten starken Kopf, aber nicht gefeibten Kegele; sie verkleinern sich stufenweise gegen die Grundfläche des Körpers.

Udvar (*scrobicule*). kevésbé homorú, kerülékes, gyengén kiálló ikrák által körözve, melyek alig nagyobbak a köztérekben (*espace intermédiaire*) lévőknél. Az udvarok egymáshoz közel állanak s alzatuknál csak egy egyszerű gyöngysinor által vannak egymástól elválasztva.

Ikrásöv (*zone miliare*), meglehetősen széles, közepén sima bemélyedt és a táblácskák varányainál mélyen barázdált. A gyöngykeret és likacsöv között csak néhány bibircsnek van helye.

Csápsugarak (*ambulacres*), gyöngén hullámosok, közepökön kevésbé benyomottak.

Likacsöv (*zone porifère*), keskeny, bemélyedt, egyszerű likacsokból alkotva, melyek egymástól kis ikraszerű duzzadvány által vannak elkülönítve. A likacspárók is kiálló vastag pallok által választvák szét egymástól.

Közmezőny (*espace interporifère*), négy rend ikrasorral megrakva, melyek a váz felzetén és alzatán egymással érintkeznek. a két külső sor nagyon kiálló, de a két belső gyengébben van kifejlődve. A váz körzetén ez ikrasorok között különböző nagyságu sokkal kisebb bibircsek láthatók.

Nagysági méretek a váz-töredékeknél (*dimensions de fragments*): A csápsugarak hossza

Warzenhof (*areola*), etwas ausgehöhlt, elliptisch, mit weniger hervortretenden Körnchen umgeben, welche kaum größer sind als die in den Zwischenräumen (*interstitia*) befindlichen. Sie sind einander genähert, und am Grund nur durch eine einfache Festschnur getrennt.

Stornürtel (*zona miliaris*) ziemlich breit, in der Mitte nach niedergepreßt und an den Nähten der Plättchen tief gefurcht. Zwischen den Warzenring und Porengängen finden nur etliche Knötchen Platz.

Fühlerstrahlen (*ambulacra*) sanft wellig, in der Mitte etwas eingedrückt.

Porengang (*vitta porifera*) schmal, vertieft, aus einfachen Löcherchen bestehend, welche durch eine kleine warzenförmige Anschwellung getrennt sind. Die Löcherpaare sind wieder durch dicke, hervorspringende Leisten von einander getrennt.

Mittelfeld (*area intermedia*) mit vier an der Ober- und Unterfläche sich berührenden Warzenreihen besetzt. Die zwei äußeren Reihen ragen stark hervor, die zwei inneren sind weniger entwickelt. Am Umfang der Schale zeigen sich noch zwischen diesen Warzenreihen ungleiche und viel kleinere Knötchen.

Größenverhältnisse der Schalenstücke (*dimensiones fragminum*): Länge der Fühlerstrahlen 9 Milli-

9 milliméter; szélességök a váz körzetén 2 mm. A váz felzetén lévő kerülékes udvarok átmérői 2—3 mm.

Fekme és fekhely (*gisement et localité*): Eocen; Bartonemelet.

Budapest: a felső eocen-képlethez tartozó budai márgában; Tüskék és különvált táblácskák.

Kolozsvár: A felső Eocenhez tartozó Bryozoa - rétegekben; tüskék, váz-töredékek és szétesett táblácskák.

Schöneck (Bajorhon) az úgynevezett Granit-márványban; Tüskék (Gümbel után).

Biaritz, Louer, Angoumé, Benesse (Franciaország): Tüskék és váztöredékek (Cotteau után).

Priabona, Chiampo, Brendola (Olaszhon): tüskék (Laube után). Brendola mellett: tüskék és Váz-töredékek.

Miután a *Cidaris subularis* váztöredékei ily részletesen egyetlen külföldi műben sincsenek leírva, ennél fogva mind a tüskék, mind az ezek kíséretében előforduló váztöredékek ismertetését francia nyelven is adom.

méter. Breite am Umfang 2 Millim. Durchmesser der eirunden Warzenhöfe an der Oberseite der Schale 2 zu 3 Milliméter.

Lagerung und Fundort (*stratum et localitas*): Eocen, Bartonische Stufe.

Ofen (Ungarn) in dem zur Ober-Eocen gehörigen Ofner Mergel; Stacheln und lose Tafelchen.

Klausenburg (Siebenbürgen) in den zur Ober-Eocen gehörenden Bryozoen-Schichten; Stacheln, Schalenbruchstücke und lose Tafelchen.

Schöneck (Baiern) in dem sogenannten Granitmarmor: Stacheln (n. Gümbel).

Biaritz, Louer, Angoumé, Benesse (Frankreich): Stacheln und Schalenbruchstücke (nach Cotteau).

Priabona, Chiampo, Brendola (Italien): Stacheln (n. Laube). Bei Brendola: Stacheln und Schalenbruchstücke.

Nachdem die Schalenbruchstücke von *Cidaris subularis* mit gleicher Ausführlichkeit in keinem ausländischen Werke beschrieben sind, aus diesem Grund gebe ich die Schilderung sowohl der Stacheln als der in ihrer Begleitung vorkommenden Schalenbruchstücke auch in französischer Sprache.

Cidaris subularis, d'Arch.**Radioles.**

Radioles allongés, fusi- ou subuliformes, recouverts de granules ou d'épines plus ou moins serrés et saillantes, disposés en séries longitudinales, ainsi très variables dans leur corps et garniture. Les uns couverts de granules espacés, alors liés les uns aux autres par des filets minces ou grosses (Cid. interlineata et Cid. biornata), les autres armés de granules très forts et disposés en séries moins nombreuses (Cid. semiaspera).

Dans quelques exemplaires les séries sont plus écartées, les granules se changent en épines, et les Côtes sont alors dentées, en scie ; dans autres piquants vers la base de la tige les granules sont disposés sans ordre, ils se touchent et se diminuent.

L'aspect de ces côtes, granules et épines varient quelquefois non seulement suivant les individus, mais encore dans un même radiole. Nous avons rencontré un exemplaire auquel l'extrémité supérieure est tronquée et les côtes forment une corolle apparente, qui présente au milieu un petit fleuron proéminent.

La tige séparé de la collerette par une ligne (collier) apparente.

Collerette fort étroite, finement striée.

Anneau marqué de stries à nombre égal, mais un peu plus apparentes que celles qui garnissent la collerette, et qui ne se prolongent sur le bouton.

Bouton court, et peu développé.

Facette articulaire lisse, non crénelée.

Cercle articulaire saillant bourrelet-forme.

Fosette peu profonde.

Dimensions : Longueur : 10—15 millimètres ; Épaisseur ou Diamètre maximum 1—2¹/₂ millimètres.

Plaques et fragments de test.

Avec ces radioles se rencontrent associées des plaques isolées, et des fragments de test assez nombreux.

Espèce de petite taille, presque comme le Cidaris propinqua, Müntz.

Tubercules interambulacraires au nombre de cinq ou six par série, saillants, fortement mamelonnés, perforés, et non crénelés, ils se diminuent graduellement de volume à la face inférieure.

Scrobicules un peu concaves elliptiques, entourés de granules peu distinctes et à peine plus gros, que les granules qui se trouvent sur l'espace intermédiaire, rapprochés les uns des autres et séparés à la base par un simple filet de granules.

Zone milliaire assez large, au milieu nue, déprimée et profondément sillonnée à la sutures des plaques. Entre le cercle scrobiculaire et zones porifères il n'y a de place que pour quelques verrues fines.

Ambulacres subonduleux, légèrement déprimés au milieu.

Zones porifères étroites, déprimées, formées de pores simples, séparés les uns des autres par un petit renflement granuliforme. Les paires de pores sont séparées entre elles par des bandes épaisses et saillantes.

Zones interporifères garnis de quatre rangées de granules, contigues au sommet et à la base, les deux externes marginales très saillantes, les deux internes moins développées. Entre ces granules se montrent vers l'ambitus de verrues inégales et beaucoup plus petites.

Dimensions de fragments. Long. d'Ambulacre 9 millimètres; Larg. d'Amb. vers l'ambitus 2 m.; Diamètres de Scrobicules elliptiques à la face supérieure 2 à 3 millimètres.

Gisement et localité: Éocène Bartonien I.

Clandiopolis (Transilvanie) Radioles, fragments de test et plaques isolées, (ma collection)

Bude (Hongrie) Radioles.

Schöneck (Bavière) dans marbre granitoïde; Radioles (d'après Gümb.)

Biaritz, Louer, Angoumé, Benesse, (France): Radioles et fragments de test (d'après Cotteau).

Priabona, Chiampo, Brendola (Italie): Radioles (d'après Laube). Près de Brendola radioles et fragments de test.

Észrevételek.

A kolozsvári agyagos rétegen, a „Pappatak csurgójánál“ számtalan Mohállat (*Bryozoaires*) társaságában nagyon sok, felülően jó állapotban levő tuskék, de egyszersmind több jól megmaradt váztöredéket és nagy számú különvált táblácskát is lehet találni, melyek csaknem minden kétségen kívül ugyan azon *Cidaris subularis* fajhoz tartoznak. A váztöredékek néha egész tábla sorból állanak, mely délköri sorból a váz nagyságára meg lehetős jól lehet következtetni.

Ezen vizsgálatokból kitűnik, hogy a *C. subularis* váza minden eddig ismert Fejék-fajok között a legkisebb lehetett, úgy tetszik, hogy magánál a *Ci-*

Bemerkungen.

Im Klausenburger Tegel, bei der Quelle Pappatak in Begleitung zahlloser Moosthierchen (*Bryozoa*) findet man sehr viele ausgezeichnet gut erhaltene lose Stacheln von *Cid. subularis*, aber zugleich auch mehrere Schalenrümmmer und eine große Menge von losgetrennten Täfelchen, welche fast ohne Zweifel mit den Stacheln zu einer und derselben Art gehören. Die Schalenrümmmer bestehen manchmal aus ganzen Plattenreihen, aus diesen mittäglichen Reihen kann man auf die Größe des Gehäuses ziemlich richtig folgern.

Aus diesen Untersuchungen folgt, daß die Kalkhülle der *C. subularis* unter allen bis jetzt bekannten Turbanigeln die allerkleinste gewesen sein dürfte; sie scheint viel kleiner als

diris coronata puja válfajánál (*Cidaris propinqua*) is kisebb volt.

Cotteau az egyedüli, ki „*Échinides fossiles des Pyrénées*“ czimü művének 76-ik lapján váztöredékekről is említést tesz, melyek Biaritz mellett a már említett tuskék kíséretében elég gyakoriak lévén, hajlandó azokat együvé tartozóknak tekinteni; azonban megjegyzi, hogy a Csáplikacsok összekapcsoltaknak látszanak, mint a *Rhabdocidaris* nemzékénél. (Les pores paraissent unis par un sillon, comme dans les *Rhabdocidaris*).

Első tekintetre nekem is olyanoknak tetszetek, de tüzetesebben tett vizsgálatom után kiderült, hogy a szemben álló likacsok egy kis kiálló duzzadvány által választvák el egymástól, és ezen duzzadványoknak csak alsó és felső szélén látható egy-egy finom karczolszerü vonalocska, melyek az által keletkeznek, hogy az Ikrásövnek (*zone miliaire*) és Közmezőnynek (*zone interporifère*) szemben álló dudorkái magos pallók (*cloisons*) által összefüztvék, melyek a likacs párokat elválasztják, s ezeknek fennebb említett duzzadványaival nem forrnak tökéletesen össze, hanem karczszerü közhézagocskákat hagynak hátra.

Igen sajnós, hogy Cotteau nem ábrázoltatta le a *Cid. subularis* vázának töredékeit vagy

felbst die zwerghafte Abart der *Cidaris coronata* (*Cid. propinqua*) gewesen zu sein.

Cotteau ist der einzige, der in seinem „*Échinides fossiles des Pyrénées*“, Seite 76, auch von Schalenrümmern Erwähnung macht, welche bei Biaritz in Begleitung der erwähnten Stacheln häufig genug vorkommen, und ist geneigt sie als zusammengehörende zu betrachten; meint aber, daß die Fühlerporen zusammengejocht zu sein scheinen, wie bei *Rhabdocidaris* (Les pores paraissent unis par un sillon, comme dans les *Rhabdocidaris*).

Wir schien dies auf erstem Blick auch so, bei näherer Betrachtung ergab sich aber, daß die gegenüber stehenden Löcher durch eine erhabene kurze Anschwellung von einander getrennt sind, und nur am oberen und unteren Rand dieser Erhabenheit ist je eine feine vertiefte Linie sichtbar, welche dadurch entstehen, daß die gegenüber liegenden Wärtchen des Korngürtels (*area miliaris*) und Mittelfeldes (*area intermedia*) durch hervorspringende Leisten (*septa*) verbunden sind, welche die Löcherpaare trennen und mit ihren oben erwähnten kurzen Anschwellungen nicht zusammenschmelzen, sondern Zwischenräume in Form feiner vertiefter Linien zurücklassen.

Es ist sehr zu bedauern, daß Cotteau die Schalenrümmern oder wenigstens die losen Affeln nicht

legalább különvált táblácskáit, hogy tökéletesen meggyőződhetnénk a francia és magyar példányok azonosságáról. Ugyanis idézett művében a váz-törödékek leírása nem lévén egészen kimerítő, még mindig kétségesnek marad, vajjon az általa *Cid. subularis*-hoz tartozóknak hitt töredékek azonosok-e az általam ismertetett és elég részletességgel körülírt erdélyi és olaszthoni példányokkal, melyek egymással tökéletesen megegyeznek s minden kétségen kívül a *Cidaris subularis*-hoz tartoznak.

abbilden ließ, damit wir uns vollkommen überzeugen könnten über die Uebereinstimmung der ungarischen und französischen Muster. In seinem angeführten Werke nämlich ist die Beschreibung der Schalenbruchstücke nicht eben ganz ausführlich, so bleibt es noch immer unentschieden, ob die von ihm gemeinten Schalenbruchstücke des *Cidaris subularis* identisch sind mit den von mir mit möglicher Ausführlichkeit geschilderten siebenbürgischen und italienischen Exemplare, welche mit einander vollkommen übereinstimmen und ohne allen Zweifel zu *C. subularis* zu rechnen sind.

Cidaris pseudo-serrata, Cotteau, 1862.

(Tab I, Fig. 4, a—k.)

L i t e r a t u r a .

1863. *Cidaris pseudo-serrata*, Cotteau : Échinides fossiles des Pyrénées, pag. 75, pl. II., fig. 17—22.
1868. *Cidaris pseudo-serrata*, Cott. Laube : Echinodermen des vicentini- nischen Tertiärgebietes, p. 10, des besond. Abdruckes.
1861. ? (*Cid. striato punctata*, Guemb. — *Cid. cervicornis*, Guemb. — *Cid. undato-costata*, Guemb. — *Gümbel* : Geogr. Beschr. des beier. Alpen- gebirges, p. 656—657.)

D i a g n o s i s .

Radiolis longissimis, strictis, gracilibus, plus minusve compressis; utroque margine arguto inaequaliter serru- lato; lateribus pressis 1—5 costatis, ornatis serra- dentibus cartilagineis per series dispositis, nonnunquam spinis confluentibus alatis; interstitiis multo majoribus, concavis, longitudinaliter tenuissime striatis; stylo elongato laevi; collo longo distincto, tenuissime striato; annulo prominente; apophysi glenoidea brevi; facie articulari dense crenulata, seu radiata, vel interdum glabra.

Testa solum in fragmentis et in assulis separatis cognita. Areis interambulacraris prae- ditis duabus seriebus sex vel septem tuberculorum; tu- berculis principalibus approximatis, perforatis, dense crenulatis; scrobiculis subcircularibus, circumdati- granulis conspicuis mammilatisve; zonulis verrucosis valde angustis, verrucis intermediis sparsis, inequalibus, app- roximatis; areis ambulacraris subundulatis; poris ovalibus, oppositis, sejunctis.

Részletes leírás.

A fenn jelzett Fejék eddigelő csak tüskéi s különvált táblácskái által volt ismeretes. Buda vidékén az ezen fajhoz tartozó tüskék nagyon gyakoriak s nagy változatosságban jönnek elő; továbbá nem csak különvált egyes táblácskák, hanem nagyobb váztöredékek is találtattak, melyek után sikerült egy eléggé részletes latin diagnosist alkotnom. Ime itt következik magyar nyelven még bővebb ismertetése.

A tüske törzse (*tige*), hosszú, keskeny, kisebb-nagyobb mérvben lapított; keresztmetszete rendszeren egy lapos kerületet mutat, néha erősen össze van lapítva, máskor meg közel áll a köralakhoz. Két élesebb oldala fűrészfogas, a fogak vagy egyenlők, vagy olykor az aprók közé előrehajlott hegyü nagy tövisfogak vannak ritkán elhelyezve. Mentől apróbbak a fűrészfogak, annál inkább porczos kinézésűek. Két laposabb oldala 1—5 bordás, melyek gyakran az említettekhez hasonló nagyságu s alkotásu fűrészfogakkal vannak ellátva. Mind az éles, mind a lapos oldal fogai néha egymásba összefolynak s keskeny leppendéket alkotnak; ilyenkor aztán a törzs szárnyas bordájává változik. A bordák közti tereket minden körülmény között hosszirányu

Ausführliche Beschreibung.

Der oben bezeichnete Turbanigel war bis jetzt nur durch seine Stacheln und getrennten Plättchen bekannt. In der Umgebung von Ofen sind die zu dieser Art gehörenden Stacheln sehr häufig; ferner fanden sich nicht nur einzelne getrennte Plättchen, sondern auch größere Bruchstücke von Gehäusen vor, nach welchen mir gelungen ist eine hinreichend detaillirte lateinische Diagnose zu entwerfen. Da folgt nun in deutscher Sprache seine noch ausführlichere Beschreibung.

Stamm (*truncus*) des Stachels lang, schmal, mehr oder weniger flach gedrückt; sein Breitendurchschnitt zeigt eine flache Ellipse; manchmal ist sie sehr flach zusammengebrückt; ein andermal aber steht sie einer Kreisfigur nahe. Die zwei schärferen Seiten sind sägezahnig, die Zähne sind entweder alle gleich groß, oder manchmal sind zwischen den kleineren mit ihren Spitzen nach vorn gerichtete große Dornenzähne in großen Zwischenräumen eingesetzt. Je kleiner die Sägezähne sind, desto mehr sehen sie knorpelig aus. Die zwei flachen Seiten sind 1—5rippig, welche nicht selten wie bei den vorigen mit gleich großen und gleichförmigen Sägezähnen versehen sind. Manchmal fließen die Zähne sowohl der scharfen als der flachen Seiten miteinander zusammen und bilden schmale Flügel; in diesem Fall entsteht dann der flügelig gerippte Stamm. Die

finom sujtások töltik ki. Néha a tüskék rendkívül hosszúak; például a kisczelli tályagban 12 centiméter ($4\frac{1}{2}$ hüvelyk) hosszúságig lehet találni. Ilyenkor a törzs átmetszete E g y k ö z e n y (*parallélogramme*) alakú, melynek mind négy szöglete tömör fűrészfogakkal van ellátva, a két szélesebb oldala hol 2, hol 3 bordájú, melyek viszont hol apró tövisekkel, hol fogacskákkal vannak diszítve.

Gallér (*collerette*), jól felismerhető, közepes nagyságú, de néha nagyon hosszú s igen finomul karczott.

Gyűrű (*anneau*), párkányszerűleg kiálló.

Tüskető (*bouton*), rövid és sima.

Csukló széle (*cercle articulaire*), sűrűn rovátkolt, olykor sima.

A törzs alakjának változatosága, különösen a lependékes bordájú, könnyen tévutra vezethetne, ha az egymásbani átmenetek felismerhetők nem lennének. Valószínűleg a különböző alakúak a váz különböző részein foglaltak helyet, mint ezt némely most élő Tüskönczöknél is látni lehet. A fennjelzett változatoság még tovább terjed ugyan ezen faj hengerded alakú tüskéinél. Itt a bordák száma megszaporodik (néha

zwischen den Rippen liegenden Räume werden unter allen Umständen mit feinen Längsstreifen besetzt. Bisweilen sind die Stacheln außerordentlich lang; z. B. im Kleinzeller Tegel kann man sie bis 12 Centimeter ($4\frac{1}{2}$ Zoll) lang antreffen. In diesem Fall ist der Durchschnitt des Stachelstammes ein gleichläufiges Viereck (*parallelogrammum*), dessen alle vier Ecken mit dichten Sägezähnen besetzt sind; die zwei breiteren Seiten aber 2-3rippig erscheinen, welche manchmal auch mit kleinen Dörnern oder Zähnen geziert sind.

Szragen (*collare*), deutlich erkennbar, mittelgroß, manchmal sehr lang und sehr fein gerillt.

Ring (*annulus*), leistenförmig hervorragend.

Gelenkkopf (*capitulum*), kurz und glatt.

Gelenkrand (*margo glenoidalis*), dicht gefertbt, bisweilen glatt.

Die veränderliche Form des Stammes, insbesondere die flügelig gerippte, könnte sehr leicht irreführen, wenn die allmäligen Uebergänge nicht erkennbar wären. Wahrscheinlich standen die verschiedenförmigen auf verschiedenen Theilen des Gehäuses, wie man dies auch bei manchen jetzt lebenden Seeigelu merken kann. Die erwähnte Veränderlichkeit dehnt sich bei den runderen Stacheln dieser Art noch weiter aus. Hier vermehrt sich die Anzahl der Rippen selbst bis auf

16-ig is), és nincsenek fűrészfogak, hanem szemölcsök által fedve, melyek gyakran hegyesek és vonalalaku duzzadvány által egymással egybekapcsolvák; azonban a bordák közti hézagot ez esetben is vékony sujtások töltik ki. Némely fekhelyen, például R e c s k e n, mind csak ily alaku példányok kaphatók, s ha az átmenetek a budai márgában levőkkel kimutathatók nem volnának, igen hajlandó lenne az ember ezeket a fennebb leirtaktól elkülöníteni, s külön fajjá emelni.

Ez utóbbi változványokra következő rövid diagnoszt lehet alkalmazni.

Radiolis cylindraceis vel cylindrico-compressis, 10—16 costatis; costis longitudinalibus serialiter granulato spinosis, spinis lineola conjugatis; intervallis per longitudinem tenuissime striatis.

A kimutatott változatok alapján gondolom nem tévedtem, ha a Gümbel által, fenn idézett művében felállított 3 külön fajt, melyek a bajor nummulit mészkőhöz tartozó úgynevezett Granitmárványban jönnek elő mind ide sorolom.

Hasonlóképp a Buda melletti Üröm határán lévő márgának iszapolási maradékában találtató nagyon lapos kis példányok, melyek még nagyítóval is tekintve, éles szélükön nem birnak fűrészfogakkal, lapos ol-

16, und sind nicht mit Sägezähnen sondern mit Drüsen bedeckt, welche oft spitzig und durch linienartige Anschwellungen zusammengejocht erscheinen; indessen werden die Zwischenräume der Rippen auch in diesem Falle durch dünne Striemen ausgefüllt. An manchen Fundorten, z. B. bei Recsk, kann man nur solche Stücke finden, und wenn die Uebergänge in den im Ofner Mergel befindlichen nicht ausweisbar wären, so würde man leicht in Versuchung fallen, jene von diesen zu trennen und sie zu besonderer Art erheben.

Für diese letzteren Abänderungen läßt sich folgende kurze Diagnose anwenden.

Aus dem Grunde der angezeigten Abänderungen glaube ich mich nicht geirrt zu haben, wenn ich die von Gümbel in seinem oben citirten Werke aufgestellten 3 besonderen Arten, welche in dem zu dem bairischen Nummulitenkalk gehörenden sogenannten Granitmarmor vorkommen, hieher rechne.

Gleichfalls in dem Schlammreste des Mergels bei Üröm nächst Ofen gefundene sehr flache und winzige Exemplare, welche an ihren scharfen Seiten, selbst mit der Loupe betrachtet, keine Sägezähne besitzen, beide flachen Seiten aber mit 14

daluk mind ketteje 14—18 sűrűn egymás mellé helyezett hosszirányu igen vékony suj-tással van fedve, valószínűség-gel ugyan ezen faj vázának jel-lentéktelenebb (2-od vagy 3-ad rangu) ikráiról számozottaknak tekinthetők.

A váz-töredékeknek és sza-bados táblácskáknak következő bélyegei vannak:

Első rangu dudorainak (*tubercules principaux*) száma a nagy-mezőnyön soronként 6—7 lehetett, melyek átfurt bimbóval, sűrűn rovátkolt kúppal, keskeny és öblös udvarral birtak. Mint látható, a nagy dudorsor vak-dudorral végződött. A nagy-mezőny táblácskáinak varrányai igen jól kivehetők.

Gyöngykeret (*cercle scrobiculaire*), mely az udvart körül zárolja, körded alakú, s bimbóval ellátott kiváló dudorkákból áll. Ezek száma a legnagyobb ke-retnél 18-ra megy, ugyan ennyi a közbül álló nagy kúp ro-vátkainak száma is. A szomszédos gyöngykeretek érintke-zési helyeinél a megfelelő du-durkák váltakoznak egymással. A kismezőny felöli részen a gyöngykeret és likacsöv között csak egy sor ikra látható.

Ikrásöv (*zone miliaire*) na-gyon keskeny ($2\frac{1}{2}$ mm.) s rend-tlenül szétszórt egyenetlen

bis 18 dicht nebeneinander gestellten sehr dünnen Längsstreifen bedeckt sind, scheinen von den unbedeu-tenderen Hirsenwärtchen des Gehäuses (2-ten oder 3-ten Ranges) derselben Art herzustammen.

Die Bruchstücke des Gehäuses und die losen Plättchen besitzen folgende Merkmale.

Warzen ersten Ranges (*tuberculi primarii*) standen in zwei Reihen auf den Zwischenfeldern, die Anzahl einer Reihe dürfte 6—7 gewesen sein; die letzte, wie ersichtlich, war eine Blindwarze. Alle übrigen waren durchbohrt mit dichtgezacktem Riegel, und besaßen einen schmalen hohlen Warzenhof. Die Tafelnäthe auf den großen Feldern sind deutlich sichtbar.

Warzenring (*circulus scrobicularis*), welcher das Höfchen umzingelt, ist fast kreisrund, und besteht aus, mit Köpfschen versehenen Wärtchen. Die Anzahl dieser steigt bei dem größten Warzenring bis auf 18; eben so groß ist auch die Anzahl der Zacken des in der Mitte stehenden großen Kegels. An den Berührungspunkten der nachbarlichen Warzenringe stehen die entsprechenden Wärtchen abwechselnd nebeneinander. Zwischen den neben der Seite des kleinen Feldes liegenden Warzenring und Porenringel ist nur eine Reihe von Körnchen sichtbar.

Korngürtel (*area miliaris*), sehr schmal ($2\frac{1}{2}$ Mm.) und ist mit unregelmäßig zerstreuten verschieden

nagyságú ikrákkal sűrűn van fedve, melyek a szegzugos varrányok által kijelölt ikrásöv közepe felé mind inkább kisebbednek.

Likacsöv (*zone porifère*) vonulata csak kevésbé hullámos; a szembe álló likacsok tojásdadok s nincsenek horony által összefűzve; a likacspárok sűrűn helyezvék el egymás felett.

Fekme és **fekhely** (*gisement et localité*): Buda vidékén szépen kifejtett felső eocenkori rétegösszletben igen gyakori, s mind az ugynevezett kis-czelli tályagban, mind pedig a budai márgában, tehát a *Clavulina Szabói* alsó és felső rétegekben egyiránt honos. A szoros értelemben vett budai határon kívül még Üröm és Ujlakról való példányok is hevernek előttem. Ujlakról a kis-czelli tályagból 12 centiméter ($4\frac{1}{2}$ Zoll) hosszú tüskék is találtak. Recsk (Heves megye) mellett is hasonló szintekből ismeretes.

Francziában Ariège és Landes megyékben az Eocen-képleti *Operculina* és *Terebratulina* fekvényekben (Cotteau l. c.)

Olaszokban Chiampo mellett az Eocen-képlethez tartozó mészközetek felső rétegeiben, a *Conoclypeus conoideus* társaságában (Laube l. c.)

Végre adjuk a magyarhoni példányoknak ismejeleit franczia nyelven is.

großen Körnern dicht bedeckt, welche sich gegen die Mitte des durch zickzackige Rätze angedeuteten Korngürtels immer mehr vermindern.

Porengürtel (*zona porosa*) zieht sich nur wenig wellig herab; die gegenüber stehenden eisförmigen Poren sind durch keine Kerben zusammengejocht; die Porenpaare sind dicht übereinander gestellt.

Lagerung und Fundort (*stratum et localitas*). In der in der Ofner Gegend schön ausgebildeten Ober-Eocener Schichtengruppe kommt er sehr häufig vor, und sowohl in dem Klein-Zeller Tegel als in dem Ofner Mergel, also in den unteren und oberen *Clavulina Szaboi*-Schichten ist er gleichmäßig zu Hause. Außer der Grenze des eigentlichen Ofner Hotters liegen Exemplare auch von Üröm und Ujlak vor mir. Vom letztgenannten Ort in dem Klein-Zeller Tegel sind bis 12 Centimeter ($4\frac{1}{2}$ Zoll) lange Stacheln dieser Art gefunden worden. Er ist auch bei Recsk (Heveser Komitat) aus gleichen Horizonten bekannt.

In Frankreich (Dep. Ariège und Landes) aus den Eocener *Operculina* und *Terebratulina*-Schichten. (Cotteau l. c.)

In Italien nächst Chiampo, in den oberen Schichten der Eocenen Kalke in Gesellschaft von *Conoclypeus conoideus*. (Laube, l. c.)

Endlich geben wir die Merkmalen der ungarischen Muster auch in französischer Sprache.

Cidaris pseudo-serrata, Cotteau, 1862.*(Echantillons hongroises, pl. I. fig. 4.)*

On n'en connaît encore que des fragments de test, des plaques isolées et des bâguettes.

Fragments : Espèce de taille moyenne. *Zones porifères* subflexueuses, composées de pores ovales, rapprochés, séparés par un petit renflement. *Tubercules* principaux perforés et serrément crénelés. *Scrobicule* subcirculaire, très apparent, composé de granules serrés, mamelonnés du nombre 18; Scrobicules contigus. *Zone miliaire* très étroite ($2\frac{1}{2}$ mm.), garnie de granules fins, serrés, épars, d'autant plus petits qu'ils se rapprochent du milieu.

Radioles étroits, très allongés, très variables dans leur formes, plus ou moins comprimés, quelquefois même subcylindriques. *Tige* munie sur les bords de dents angulaires; au milieu des dents se montrent plusieurs fois quelques épines inégales; surfaces planes ou convexes couverts de côtes longitudinales au nombre de 1 à 16, granuleuses, ou plus ou moins épineuses. Dans certains exemplaires les dents sont très rapprochées, ils se touchent et se changent alors en côtes lamelliformes; dans l'autres, surtout subcylindriques, les granules épineux sont unis par un renflement, formant des séries très régulières au nombre de 10 à 16. *L'espace intermédiaire* entre les côtes est toujours finement et longitudinalement striée. *Collerette* distincte, fortement développée, très finement striée, ou canelée, laissant une portion de la tige, presque lisse. *Anneau* saillant. *Bouton* court et lisse. *Facette articulaire* serrément crénelée, ou quelquefois sans crénelure. *Radioles miliaires*, ornés de fines stries épineuses sur toute leur longueur.

Les radioles de cette espèce varient beaucoup dans leur forme et la disposition de leurs épines, sans doute en raison de la place qu'ils occupaient sur le test, alors le changement graduel de leur forme est très apparent.

Gisement et localité : Éocène supérieur; Couche à Clavulina Szabói (Hantken); aux environs de Bude (Capitol d'Hongrie). Assez abondant.

Esztergom vidékén ugyan- csak Eocen-korszaki képződmé- nyek közt, de a budai márgá- nál sokkal mélyebb szintekben a fenn említett tuskékhez igen hasonlók jönnek elő, de azok a *Porocidaris serrata* név alatt is-

In der Gegend von Gran, eben- falls unter den Eocen-Bildungen, aber in viel tieferen Horizonten als der Ofner Mergel, kommen den oben erwähnten Stacheln sehr ähn- liche vor, welche sich aber mit denen von *Porocidaris serrata* vereinigen

mertekkel egyesíthetők. Mint-hogy azonban oly táblácskák kíséretében találtnak, melyek a *Procidaris* felől eddigi nézete-
ket módosítani képesek, nem lesz felesleges ha egyuttal ezeket is részletesen ismertetni fogjuk.

lassen. Nachdem sie indeß in Begleitung solcher Täfelchen gefunden werden, welche die bis jetzt über *Porocidaris* bestehenden Ansichten zu modifiziren im Stande sind, wird nicht überflüssig sein, wenn wir zugleich auch diese ausführlich schildern werden.

Procidaris serrata, Desor, 1856.

(Tab. I, Fig. 5, a—h.)

L i t e r a t u r a.

1847. *Cidaris serrata*, d'Arch. Agassiz et Desor: Catalogue raisonné des Echinodermes, p. 32.
1850. *Cidaris serrata*, d'Arch. in Mém. Soc. géol. de France 2-e Série, Vol. III, 2-e partie, p. 419, pl. X, fig. 6.
1858. *Porocidaris serrata*, d'Arch. sp. Desor: Synopsis d. Échinides fossiles, p. 47, Tab. VII, fig. 23.
1863. *Porocidaris serrata*, Desor. Cotteau: Échinides fossiles des Pyrénées, p. 72, Tab. II, fig. 15, 16.
1867. *Porocidaris serrata*, Des. Cotteau: Échinides nouveaux ou peu connus, p. 137, Tab. XVIII, fig. 8—11.
1868. *Porocidaris serrata*, d'Arch. sp. Desor. Laube: Echinodermen des Vicentinischen Tertiärgebietes; Seite 11 des bes. Abdruckes.

D i a g n o s i s.

Radiolis elongatis valde compressis, utroque margine dense vel rare serratis; lateribus pressis in medio plicatis marginem versus verrucosis; Colla tenuissime striato, insuper granulis minimis sparsis; annulo fortiter prominente, capite brevique elliptico; facie articulari crenulata.

Testa solum in assulis cognita. Areis interambulacraris tuberculis majoribus perforatis crenulatis, areolis circularibus, versus marginem foraminibus oblongis testam perforantibus ornatis; areis ambulacraris subundulatis, poris rotundis, oppositis, conjunctis.

Részletes leírás.

E latin diagnosist Cotteau hosszabb francia leírásából szerkesztettem, melyet idézett műveiben a *Porocidaris serrata*-ról adott. A magyarhoni példányok, melyeket most részletesen le fogunk írni, a tüskékre nézve nagyban és egészben megegyeznek ugyan a fentebbi diagnosissal, de a velök előforduló táblácskák egy lényeges pontban elütnek a Cotteau által leirtaktól.

a) Tüskék :

Törzs (*tige*), kisebb-nagyobb mérvben lapított; két éles ormója ritkáson elhelyezett előre hajlott tövisekkel van fegyverezve; két laposdad oldala mindig sujtásos, de soha se egyformán, mert az egyik oldal czifrázata mindég elüt a tulsó oldalétól. Legrendesebb eset az, midőn az egyik oldalon 5 szélesebb sujtás egymástól egyenlő távolságban vonul végig, és a közöket külön-külön 3 vékony sujtás tölti ki, a másik oldalon pedig az egész felületen mind csak vékony sujtás van egymás mellé sűrűn elhelyezve. Vannak oly tüske-törzsek is, melyeken az egyik lapos oldal közbelső sujtása borda módjára emelkedik ki a többi közül s ekkor rajta apró böttyök vagy tövisok mutatkoznak,

Ausführliche Beschreibung.

Diese lateinische Diagnose habe ich aus der längeren Cotteau'schen französischen Beschreibung verfaßt, welche er in seinen erwähnten Werken über *Porocidaris serrata* gegeben hat. Die ungarischen Exemplare, welche wir jetzt ausführlich beschreiben werden, stimmen zwar in Hinsicht ihrer Stacheln im Ganzen und Großen mit der obigen Diagnose, aber die mit ihnen vorkommenden Täfelchen weichen von den durch Cotteau beschriebenen in einem wesentlichen Punkt sehr ab.

a) Stacheln.

Stamm (*truncus*), mehr oder weniger flach, seine zwei scharfen Ränder mit nach vorwärts gerichteten und etwas von einander entfernt stehenden Dornen besetzt; die zwei flachen Seiten sind immer, aber nie gleichförmig gerieft, denn der Zierath der einen Seite weicht immer von dem der anderen Seite ab. Der gewöhnlichste Fall ist jener, in dem auf der einen Seite 5 breitere Striemen von einander in gleicher Entfernung bis zu Ende ziehen, und die einzelnen Zwischenräume jeder durch drei dünne Streifen ausgefüllt werden, auf der entgegengesetzten Seite aber ist die ganze Oberfläche nur mit sehr dünnen Streifen dicht bedeckt. Es sind auch solche Stachelstämme, auf welchen die mittlere Riefe auf der einen flachen Seite sich über den anderen rippenartig erhebt, und in diesem

de ezek soha sem érik el a két éles oldalra elhelyezkedett tövisek nagyságát, (az ilyenek hasonlitanak valamit a fenn leirt *Cidaris pseudo-serrata* némely tüskéihez); néha mind az 5 fősujtáson mutatkoznak apró tövisök, és a szembe álló tulsó oldalon a széles és keskeny sujtások egymással váltakoznak.

Végre oly példányokra is akadtam, melyeknél a törzs csak kevésbé van összenyomva, tehát inkább hengerdedek; az ilyenek aztán még a két élesebb oldalról is hiányzanak a tövisek, s az egész törzsen csak különböző szélességű sujtások láthatók. Néhol magok a sujtások is szaggatottak s apró bibircsek sorakozásából látszanak keletkezetteknek. Ilyenkor a törzs felületének azon része ránczos-ripacsos (*chagriné*) alakúvá válik. Az említett oldal-tövisek is mind nagyságukra, mind egymástóli távolságukra nézve nagyon változók, s rendszeren a törzs alján kisebbek mint közepén és felül.

Gallér (*collerette*), aránylag széles s rajta kis dudorkák minden rend nélkül szanaszét szórva; ezen kívül a gallér még hosszában finomul vonalozott is, s a törzstől jól látható vékony nyakperecz által van elválasztva.

Falle auf ihm kleine Höcker oder selbst Dornen sich zeigen, erreichen aber nie die Größe der auf den scharfen Rändern befindlichen Dornen (solche Muster gleichen etwas manchen Stacheln der oben schon geschilderten *Cidaris pseudoserata*); bisweilen zeigen sich auf allen 5 Hauptstriemen kleine Dörnchen, und auf der anderen flachen Seite wechseln breite und schmale Streifen miteinander ab.

Endlich traf ich auch solche Stücke an, bei welchen der Stamm nur etwas zusammengebrückt erscheint, also mehr cylinderförmig ist; bei diesen fehlen nachher auch von den zwei schärferen Rändern die Stacheln, und auf den ganzen Stamm sind nur verschieden breite Streifen sichtbar. Hier und da sind selbst diese Streifen zerrissen und scheinen aus nebeneinander gereihten kleinen Knötchen entstanden zu sein. Alsdann bekommt jener Theil der Oberfläche des Stachelstammes ein runzliges, blatternarbiges Aussehen. Auch die erwähnten Randstacheln sind sowohl in ihrer Größe als in Hinsicht ihrer Entfernungen sehr veränderlich, und sind gewöhnlich am Grunde des Stammes viel kleiner als in der Mitte oder oben.

Kragen (*collare*), verhältnißmäßig breit, worauf kleine Wärtchen ohne alle Ordnung zerstreut liegen; außerdem ist der Kragen der Länge nach auch noch fein gestreift, und vom Stamme durch einen deutlich sichtbaren Keif getrennt.

Gyűrű (*anneau*), párkányszerűleg nagyon kiálló, szélesen csipkézett s körzetében kerülékes.

Tüskető (*tête, bouton*) kevésbé összenyomott mint a törzs.

Csukló széle (*bord de la fâ-cette articulaire*), mély rovátokkal csipkézett.

Csukló gödre (*fossette articulaire*), nagyon mély, tölcsér-alaku.

b) Táblácskák :

Ezek nagyobbára a nagy-mezőnyökhöz tartoznak, melyekhez néha a kismezőnyből a megfelelő rész (fél likacsöv) csatlakozik.

Első rangu dudorok bimbója (*mamelon de tubercules principaux*), kevésbé lapított alaku, s egészen át van furva egy széles nyílár által.

Kúp (*cône*), karimája mély rovátokkal csipkézett; e szögletes csipkék száma rendszeren 10, s megfelelnek a csukló csipkéinek.

Udvar (*scrobicule*), széles, homoru, s körzetében kerülékes; szélén hasonlóképp kerülékben álló hosszukás ékalaku sekély mélyedések látszanak; de ezek nem likacsok s koránt sem hatolnak át a váz falán, hanem csak a felületen mutatkoznak, s mihelyt a váz felszíne kopni kezd, lassanként el is enyész-

Ring (*annulus*), gefimsartig sehr hervorragend, breit gezackt und im Umfang elliptisch.

Gelenkkopf (*capitulum*), weniger zusammengedrückt als der Stamm.

Gelenkkreis (*circulus glenoides*), mit tiefen Kerben gezackt.

Gelenkgrube (*fossula articularis*), sehr tief, trichterförmig.

b) Täfelchen.

Diese gehörten meistens zu den großen Feldern, zu welchen bisweilen auch von dem kleinen Felde der entsprechende Theil (halber Poren-gang) angeheftet ist.

Hauptwarzenkopf (*mamilla tubercul. maxim.*), etwas niedergedrückt, und durch ein breites Loch gänzlich durchbohrt.

Warzenkegel (*conus*), am Rande mit tiefen Zacken gefeibt; die Anzahl der efigen Zacken beträgt gewöhnlich 10 und entsprechen den Zacken des Stachel-Gelenkkreises.

Warzenhof (*scrobiculus*), breit, hohl und im Umfang eiförmig; auf seinem Rande sind länglich keilförmige feichte Vertiefungen sichtbar, die zusammen ebenfalls eine Ellipse bilden; sie sind aber keine Löcher, und dringen bei weitem nicht durch die Wand des Gehäuses, sondern zeigen sich nur an der Oberfläche desselben, und nachdem die Ober-

nek. E mélyedések száma egy nagyobb rendű táblácskán rendszeren 28.

Gyöngykeret (*cercle scrobiculaire*), nem felötölő s a köztéretket (*espace intermédiaire*) borító ikrákhoz hasonló nagyságu s alaku dudorkákból áll, csak ritkán helyezkedve egymás mellé s az udvar széléhez hasonló kerületet alkotva. Mind a gyöngykeret mind pedig a köztérek dudorkái mindég bimbósak.

Likacsóv (*zone porifère*), kevéssé hullámosnak tetszik. Likacsai tojásdadok, a szembe állók kis duzzadvány által elválasztvák ugyan, de ezen emelkedés közbul egy nagyon vékony görbe horony által van hosszában ketté szelve; tehát a szemben álló likacsok tulajdonképpen egymással összefüzték. Magok a likacspárok egymástól pallók (*bourrelets transverses*) által vannak elválasztva, mint a *Cidaris subularis* fajnál, vagy a *Rhabdocidaris* nemzéknel.

Fekme és fekhely (*gisement et localité*): Bajoth, Esztergom vidékén; Eocen-korszak, Nummulit-csoport, Lucasana- és Burány-emelet.

Francziahonban: Biaritz és Dax; továbbá Tercis (Landes);

fläche der Täfelchen sich etwas abgenutzt hat, so verschwinden sie auch allmählig. Die Anzahl dieser Höhlungen beträgt bei einem größeren Täfelchen gewöhnlich 28.

Wärzenring (*circulus scrobicularis*), nicht auffallend und besteht aus solchen Wärzchen, welche in ihrer Größe und Form derjenigen gleichen, welche die Zwischenräume (*interstitia*) bedecken, sind nur lose nebeneinander gestellt und bilden gleichfalls eine dem Hofrand ähnliche Ellipse. Die Wärzchen sowohl des Ringes als der Zwischenräume sind immer mit Köpfchen versehen.

Porengürtel (*zona porosa*) scheint etwas wellig gewesen zu sein. Ihre Löcher sind eiförmig, die gegenüberstehenden sind zwar durch eine kleine Anschwellung von einander getrennt, aber diese ist in der Mitte durch eine sehr dünne krumme Kerbe der Länge nach gespalten; also sind die gegenüberstehenden Poren eigentlich zusammengejocht. Die Porenpaare selbst sind durch hohe Leisten (*septa transversa*) von einander getrennt, wie bei *Cidaris subularis*, oder bei der Gattung *Rhabdocidaris*.

Lagerung und Fundort (*stratum et localitas*): Bajoth, in der Gegend von Gran; Eocen-Bildung, Nummuliten-Gruppe, Lucasana und Korallen-Stufe.

In Frankreich: Biaritz und Dax; ferner Tercis (Dep. Landes), überall

mindenütt a Nummulit-csoport *Serpula spirulaea* szintjében.

Olaszthonban: Montechio Maggiore körül Ronca mellett, hasonló képződményben.

A fennebb leirt magyarhoni fekhelyen talált nagyszámu tuskék és táblácskák együvé tartozását leginkább azon körülmény tanúsítja, hogy ugyan azon helyen más fajú tuskék mint a feljebb említetteké nem fordulnak elő; továbbá a tuskék csuklójának nagy vápája (*fossette articulaire*), valamint a csukló-karima mély csipkézete egészen megfelel a táblácskákön lévő dudorok nagy bimbójának és az ehez tartozó kúp hasonló mély csipkézetének.

Ézrevételek.

A *Procidaris serrata* táblácskáit Desornak nem volt még akkor alkalma láthatni, midőn e fajt felállította. A tuskéket legelsőbben D'Archiac ismertette meg a biaritzi Nummulit-csoportból, és *serrata* melléknévvel a *Cidaris* nemzékhez csatolta; később Desor a *Porocidaris veronensis* analógiáján, melynek tuskéi hasonlóképp laposak és fűrészfoguak, *Porocidaris serrata*-nak keresztelte.

Cotteau fenn idézett (1863) művében meghagyta ugyan e nevezet alatt, de minthogy az általa felállított *Cidaris pseudo-serrata* nagyon hasonló tuskéi-

in dem *Serpula spirulaea* Horizon der Nummuliten-Gruppe.

In Italien: Montechio Maggiore nächst Ronca, gleichfalls in Nummulitbildungen.

Die Zusammengehörigkeit der oben beschriebenen und im ungarischen Fundort in großer Anzahl vorkommenden Stacheln und Täfelchen wird hauptsächlich durch den Umstand bezeugt, daß an demselben Ort, außer den oben erwähnten keine zu einer anderen Art gehörende Stacheln zu finden sind; ferner die große Pfanne (*fossula glenoidalis*) der Gelenkfläche der Stacheln sowie die tiefe Bezackung des Gelenkfranzes entsprechen vollkommen dem auf den Täfelchen befindlichen großen Warzenkopfe und den gleich tiefen Zacken des dazu gehörenden Warzenfegels.

Bemerkungen.

Indem Desor die *Porocidaris serrata* aufstellte, hatte er noch keine Gelegenheit ihre Täfelchen zu kennen. Die Stacheln wurden am allerersten aus der Biaritzi Nummulitengruppe durch D'Archiac bekannt gemacht, der sie mit dem Beinamen *serrata* zur Gattung der *Cidaris* anreihete; später taufte sie Desor wegen der Ähnlichkeit mit *Porocidaris veronensis*, deren Stacheln auch flach und sägezählig sind, zu *Porocidaris serrata*.

Cotteau in seinem oben erwähnten (1863) Werke ließ sie zwar unter diesen Namen stehen, nachdem aber die von ihm aufgestellte, mit sehr ähnlichen Stacheln besetzte

vel talált likacstalan táblácskák határozottan a *Cidaris* nemzékhez tartoznak, kételyét fejezte ki a Desor által eszközölt egyesítés helyessége felett; de későbbi (1867) munkájában már a váz töredékeinek diagnosisát is adja, miután azok a már ismert tüskék társaságában *Tercis* (Francziahon, Landes megye) Nummulit-képződményéből vizsgálata alá kerültek. Ez alkalommal aztán visszavonja előbbi kételyét, s kijelenti a Desor-féle e tárgyra vonatkozó régi nézetnek helyességét.

Maga Desor a *Porocidaris* nemzék felállítását, a nagyszöny táblácskáinak udvarait egészen keresztül hatolt likacsok jelenlétére állapította, minthogy ehhez hasonló eset az összes Tüskönczök egyetlen nemzékénél sem ismeretes még.

Mint láttuk, a magyarhoni példányok táblácskáin van ugyan nyoma az említett mélyedéseknek, de ezek a dudorok udvaraink csak külső részén láthatók, s legkevésbé hatolnak a váz falán keresztül, mely körülményről a táblácskákra alkalmazott több rendbeli hossz- és keresztcsiszolat által tökéletesen meggyőződtem. Meg kell itt azt is jegyezni, hogy a Cotteau által lerajzolt franczia tüskék is rendkívüli szélességök által ütnek el a magyarhoni példányoktól.

Cidaris pseudoserrata wegen ihren löcherfreien Tafelchen bestimmt zur Gattung *Cidaris* gehört, so drückt er seinen Zweifel über die Richtigkeit der von Desor vermittelten Vereinigung aus, in seinem später erschienenen (1867) Werke aber gibt er auch die Schilderung von Schalenbruchstücken dieser Art, nachdem diese in Gesellschaft von den schon bekannten Stacheln aus den Nummulitbildungen der Umgebung *Tercis* (Frankreich, Depart. Landes) untersucht hatte. Bei dieser Gelegenheit zieht er dann seinen früheren Zweifel zurück und bestätigt in dieser Beziehung die Richtigkeit der Desor'schen Ansicht.

Die Aufstellung der Gattung *Porocidaris* gründete Desor auf die Gegenwart derjenigen Poren, welche die Tafelchen der großen Felder an den Warzenhöfchen gänzlich durchbohren, indem noch kein ähnlicher Fall bei sämtlichen Seeigelgattungen bekannt ist.

Wie wir sahen, bei den ungarischen Exemplaren finden sich zwar Spuren der erwähnten Vertiefungen, sie sind aber nur an der Oberfläche der Warzenhöfchen sichtbar, und dringen keineswegs die Wand des Gehäuses durch, über welchen Umstand ich mich durch verschiedene, an den Tafelchen ausgeführte Längs- und Breitenschliffe, vollkommen überzeugt habe. Hier muß ich noch das bemerken, daß auch die von Cotteau abgebildeten französischen Stacheln durch ihre außergewöhnliche Breite von den ungarischen sich unterscheiden.

Tehát mind a tuskéken, mind a tábláeskákon észlelhető eltéréseket tekintetbe véve, s a tudós Echinológusok eddig követett szempontjából indulva ki, minden habozás nélkül egy új Tuskönczfajhoz tartozóknak állithatnók a leirt esztergomi maradványokat, de nem kívánjuk ez uttal is szaporítani a még eddigelő csak egyes részekben megvizsgált *Porocidaris* nemzék változó fajait, hanem az észlelt különbségeket csak válfaji jellegeknek tekintjük. De további tanulmányozhatás végett ide iktatjuk a hazai példányoknak is latin diagnosis-sát, valamit részletesebb francia leírását is.

Alle jene Abweichungen, welche sowohl an den Stacheln als an den Tafelchen wahrzunehmen sind, in Betracht ziehend und aus dem von den gelehrten Echinologen bis jetzt befolgten Standpunkte ausgehend, ohne allen Anstand könnten wir die beschriebenen Ueberreste von Gran, als zu einer neuen Seeigelart gehörenden behaupten, wollen aber nicht die veränderlichen und bis jetzt nur in seinen einzelnen Theilen untersuchten Arten der Gattung *Porocidaris* auch bei dieser Gelegenheit vermehren, sondern wir sind geneigt die beobachteten Unterschiede nur für Merkmale einer nahestehenden Abstammungsform zu betrachten. Doch des weiteren Studiums halber wollen wir noch die lateinische Diagnose, sowie die ausführlichere französische Schilderung unserer vaterländischen Exemplare hier einschalten.

Porocidaris serrata, Desor. (Forma hungarica.)

(Tab. I, fig. 5.)

D i a g n o s i s.

Radiolis longis, superne valde, inferne sub-compressis, utroque margine serrato aculeolatis, inferius inermibus, lateribus pressis diverse ornatis: altero latere longitudinaliter sed inaequaliter striatis, striis maximis pleurumque spinulas breves sparsas prodentibus. altero plicatis, seu granariis, vel sublaevibus. Colla tenuissime striato, insuper granulicis minimis sparsim ornatis; annulo elliptico fortiter prominente, spatiose crenulato; apophysi glenoidea brevi, subcompressa; facie articulari profunde dilatato-crenulata; fossula glenoidea turbinato-excavata.

Testa solum in assulis separatis cognita. Tuberculis majoribus perforatis, incisuris magnis crenulatis; areolis excavatis, ellipticis, marginem versus fossulis cuneiformibus minimis, superficialibus, testam non perforantibus ornatis, et granulis inconspicuis, verrucis intermediis aequalibus circumdati. In areis minoribus: poris ovalibus oppositis conjunctis, poris paribus septis transversis sejunctis.

Porocidaride en scie, Desor, d'Arch. sp. (Forme hongroise).

Diagnose.

Radtoles allongés plus ou moins comprimés. *Tige* longue, à l'extrémité inférieure subcomprimée, de bas en haut plus et plus aplatie, profondément dentée en scie, souvent même épineuse sur les bords; surfaces planes plus fortement ridées d'un côté que de l'autre, on aperçoit sur l'une d'elles le plus souvent cinq côtes égales, équidistantes, séparées par trois séries de granules allongés, et garnies de petites dentelures angulaires; la face opposée est couverte de plis linéaires, ou de petites épines couchées. *Collerette* distincte, large, nettement circonscrite, garnie de petits granules épars, marquée en outre de stries très fines et longitudinales. *Anneau* très saillant, elliptique, largement crénelé. *Bouton* assez grand, subcomprimé. *Facette articulaire* écartement et profondément crénelée; fossette très profonde, infundibuliforme.

Plaques isolées: *Tubercules interambulacraires* largement développés. *Mamelon* un peu déprimé, fortement perforé. *Cône* écartement crénelé. *Scrobicule* bien large, enfoncé, elliptique, orné d'un cercle de petits sillons sphénoïdales superficiels, rayonnants, qui ne traversent pas le test. Le nombre des fossettes autour des scrobicules est de 26 à 28. *Cercle scrobiculaire* point distinct, composé de granules mamelonnés, à peine plus gros que ceux de l'espace intermédiaire, qui sont abondants, homogènes et toujours mamelonnés. *Zone porifère* composée de pores ovales espacés, unis par un sillon très mince et subflexueux; chaque paire séparée par un bourrelet tranverse, comme dans le *Cidaris subularis*, ou comme dans les *Rhabdocidaris*.

Gisement et localité: *Bajoth* aux environs de Strigonium (Gran), Hongrie. Éocène: Groupe nummulitique; Couche à Nummulites Lucasana et à coraux.

Coelopleurus Delbosi, Desor, 1857.

(Tab. I. fig. 6, a—c.)

L i t e r a t u r a .

1850. *C. Agassizii*, var. a, d'Arch : Mém. Soc. Geol. de France 2-e Sér. Tom. III, p. 421, pl. X, fig. 15, b.
1858. *C. Delbosii*, Desor : Synop. des Ech. foss. p. 98.
1864. *C. Delbosi*, Des. Cotteau : Échinides nouveaux ou peu connus. p. 105, pl. XIV, fig. 6—10.
1868. *C. Agassizii*, d'Arch. ? Laube : Echinodermen des vicentinischen Tertiärgebietes, p. 13, Tab. I, fig. 7, a—b.
1870. *C. Delbosi*, Desor. Tournouer : Recensement des Echinodermes de l'étage du calcaire à Astéries dans le sud-ouest de la France; in Actes de la société Linnéenne de Bordeaux, Tome XXVII, p. 268, pl. 15, fig. 1 a, b, c.

D i a g n o s i s .

Testa superne subinflata, ambitu orbiculari-decagono basi planiuscula; areis majoribus latis, concavis, superne nudis, inferne tuberculis secundariis munitis; areis minoribus angustis, convexis, inflatis, duabus seriebus tuberculorum stellam apicalem fere attingentibus praeditis; poris ambulacrariis simplicibus, bis-biseriis, in ambitu oblique, in facie superna infernaque ad libellam dispositis, porum paribus externis rotundis, internis ad ambitum ovalibus; assulis apicalibus stellam decangulosam ostendatis; foraminibus genitalibus magnis; annulo tumido circumdatis; ore grandiculo subdecagono; ano subelliptico, parvo.

Részletes leírás.

Váz (*test*), a felzeten kevésé domboru, az alzaton laposdad; körzete tiz-szögded.

Tetőponti készülék lemezei (*Plaques de l'appareil apical*), egyenlő nagyok, vékony párkány által szegélyezvék, s elhelyezkedésükkel tizszögü csillagot alkotnak, melynek közepében van a majd kerülékes kis farnylás (*périprocte*); a vál-

Ausführliche Beschreibung.

Schale (*testa*), auf der Oberseite etwas gewölbt; die Grundfläche mehr flach; Umfang fast zehneckig.

Scheitelschild-Ässeln (*Tessellae disci apicalis*), gleich groß, mit feinen Leisten eingefasst und zusammen genommen einen zehneckigen Stern bildend, in dessen Mitte sich die fast eilnige kleine Astersöffnung (*anus*) befindet; in den abwechselnden Winkeln haben sich die verhält-

takozó szögletekben az aránylag tágas 5 tenyészszervi nyílár (*pores génitiaux*) helyezkedett el, s mindegyike kis gyűrű alakú degeszél van körülvéve.

Kis mezőnyei (*aires ambulacraires*), keskenyek, domborúak s rajtuk a szájnnyílástól a tetőponti csillagig két sor középudor vonul fel. Az alzaton a közmezőny (*zone interporifère*) táblátskáinak belső szögleteiben, háromszögű kis mélyedések láthatók, melyek a körzeten már végkép elenyésznek.

Likacsöv (*zone porifère*) nyílárai mind kétfelől egypárosak, a külső likacsok kerekűek, a belsők, különösen a körzeten, tojásdadok, s itt a likacspárok rézsuntoson állanak, ellenben a felzeten és alzaton vízszintesen fekszenek.

Nagymezőnyei (*aires interambulacraires*), szélesek, homorúak, bemélyedtek, a váz felzetén dudormentesek, s két gyöngy Soros vonal által három övre osztvák, melyek közül a közbelső legszélesebb. A körzeten alul az egész alzaton különböző rangú dudorok vegyesen foglalnak helyet.

Szájnnyílás (*péristome*) meglehetősen nagy; szájudvara tizrovású s ezek sekélyek.

Tüskéi (*radioles*) ismeretlenek.

Fekme és Fekhely (*gisement et localité*): A budai márgából

nißmäßígg weiten 5 Geschlechtsöffnungen (*foramina genitalia*) eingefunden, deren jede durch einen ringförmigen Wulst umgeben ist.

Kleine Felder (*areae minores*) schmal, gewölbt, auf welchen der ganzen Länge nach, — also vom Mundkreis bis zum Afterkreis — zwei Perlknotenreihen hinziehen. Auf der Grundfläche in den inneren Winkeln der Mittelfeldasseln (*area intermedia*) sind kleine dreieckige Vertiefungen sichtbar, welche aber am Umfang der Schale schon gänzlich verschwinden.

Porengürtel (*zona porosa*), auf diesen sind die Poren beiderseits einpaarig, die äußeren Löcher sind rund, die inneren insbesondere am Umfang der Schale, eiförmig, und hier stehen die Löcherpaare schief, hingegen auf der Ober- und Unterseite liegen sie wagrecht.

Große Felder (*areae majores*) breit, hohl, vertieft, auf der Oberseite warzenlos und durch zwei Perlschnürchen in drei Gürtel getheilt, unter welchen der mittlere der breiteste ist; unterhalb dem Umfang auf der ganzen Unterseite der Schale nehmen Warzen verschiedenen Ranges Platz.

Mundöffnung (*os*), ziemlich groß; Mundkreis mit 10 Einschnitten, welche rundlich und leicht sind.

Stacheln (*aculei*), unbekannt.

Lager und Fundort (*stratum et localitas*): Bis jetzt ist er nur

még eddigelő csak egyetlen helyről ismeretes, s ez a Szépvölgyben fekszik; itt a Zöldárokban egy kis területen a márga valószínűleg szivárvizek beszűremkezése következtében annyira kovasult, hogy savakali érintkezés alkalmával legkevésbé sem pezseg.

Külföldi fekhelyek: Franciaországban, Gironde megyéből, Terre-Négre és Quinsac mellől, a felső Eocénhez tartozó „Küllöny-mészkö“-emeletből (*Étage du Calcaire à astéries*) ismeretes. Tournouer e fajhoz tartozónak véli a Laube által (*l. c.*) *Coelopleurus Agassizii* név alatt adott rajzot is, mely Olaszországban Mossano mellett a priabonai rétegekben talált példányokat ábrázolja.

Megjegyzendőnek tartom még, hogy a budai márgában különböző helyről eszközölt izapolási maradványokban hasonlóképp a Küllönöknek (*asterias*) számos széthullott izületei találtak.

Észrevételek.

A latin diagnosis, valamint a magyar-német leírás a budai kevéssé összenyomott 3 példány után készült. E példányok csak kőbelek, tehát a váznak csak belső oldalait mutatják. Rajtok a kismezőny (*aires ambulacrales*) likacsai kis csapok alakjában jelentkeznek. A nem-

aus einem Lager im Dfner Mergel bekannt; dieser liegt im Schönthal; hier im grünen Graben auf einem kleinen Raum ist der Mergel wahrscheinlich durch den Einfluß von Sickerwässer so stark vertieft, daß er in Berührung mit Säuren nicht im mindesten braust.

Ausländische Fundorte sind: Terre-Négre und Quinsac in Frankreich (Dep. Gironde), wo er aus der zum Ober-Eocén gehörenden Asterienkalkstufe (*Étage du Calcaire à astéries*) bekannt ist. Tournouer meint, daß auch die durch Laube unter den Namen *Coelopleurus Agassizii* (*l. c.*) gegebene Abbildung, welche die in den Schichten von Priabona nächst Mossano (Italien) vorkommenden Exemplare darstellt, zu dieser Art zu gehören scheint.

Ich halte es noch für bemerkenswert, daß in den Schlammresten des Dfner Mergels von verschiedenen Orten gleichfalls viele auseinander gefallene Randplatten der Seesterne (*asterias*) zu treffen sind.

Bemerkungen.

Die lateinische Schilderung sowie die deutsch-ungarische Beschreibung sind nach den etwas verdrückten 3 Dfner Mustern verfaßt. Diese Stücke sind nur Steinkerne, folglich stellen sie nur die innere Fläche der Schale dar. Auf diesen Kernen treten die Poren der kleinen Felder (*areae ambulacrales*) in Gestalt

zéki jellegek elég tisztán kivehetők, azonban a faji bélyegek nem oly határozottak, hogy döntő ítéletet mondhatnánk példányainknak a fenn kiirt fajtali azonosságáról. Egyedül a kismezőny-likacsöv közti dudorainak a tetőponti készülékig való terjedése birt arra, hogy példányainkat egyelőre e fajhoz csatoljuk. Ez okból számítja ide Tournouer is az olaszthonbeli mossanoi példányokat.

Később találandó ép példányok még kiderítendik, hogy az előttünk fekvők egészen új fajhoz tartoznak; már a kőbeleben is látható nagymezőnyök homorusága és kismezőnyök domborusága által a *Coelopleurus equis*-hez közelednek; de másfelől a likacsöv belső nyílárainak tojásdad alakja e nemzékben egyetlen fajtával sem közös. Önként értetődik, hogy végelhatározásról csak akkor lehet szó, ha eredeti vázu és nem kőbél alaku példányokra tettünk szert. Addig bátran megállhatnak e helyen.

E cikk homlokzatán idézett francia művekben e faj jellemző bélyegei oly részletesen ismertetvék, hogy felesleges lenne itt új francia diagnosist adni.

von kleinen Zäpfchen auf. Die Gattungsmerkmale sind hinreichend deutlich zu entziffern, aber: die Artkennzeichen sind nicht so präcis, daß wir über die Identität unserer Exemplare mit der geschilderten Art ein unfehlbares Urtheil fällen könnten. Nur der Umstand hat uns dazu bewogen, daß die Perlenknotenreihen der Felder sich bis zum Afterkreis erstrecken. Aus diesem Grunde zieht auch Tournouer die italienischen Muster von Mossano zu dieser Art.

Später auffindbare unbeschädigte Stücke werden vielleicht noch beweisen können, daß unsere Muster zu einer ganz neuen Art gehören: schon durch ihre, selbst auf dem Steinkern wahrnehmbare Concavität der großen Felder und die Convexität der kleinen Felder, nähern sie sich einerseits zum *Coelopleurus equis*; aber andererseits die eilängliche Form der inneren Reihe der Poren im Porengürtel ist mit keiner Art dieser Gattung gemein. Selbstverständlich kann von einer definitiven Entscheidung nur dann die Rede sein, wenn wir auch originale Schalen und nicht nur Steinkerne vor Augen haben. Bis dann können sie ohne allen Anstand an dieser Stelle bleiben.

Die charakteristischen Merkmale dieser Art sind in jenen französischen Werken, die am Anfang dieses Artikels citirt wurden, so ausführlich geschildert, daß es ganz überflüssig wäre hier eine neue französische Diagnose zu entwerfen.

Rabdocidaris posthumus, Páv. n. sp. 1874.

(Tab. III, fig. 1.)

D i a g n o s i s.

Aculeo cunei-vel flabelliformi, tenui, compresso, maximo, apicem versus latissimo, per longitudinem costato sinuosoque; rugis subtilibus verrucis scabris et spinulis obtusis cartilagineis per series laxè dispositis longitudinaliter ornatis, alibi tenuissime striate vel omnino laevi. Collo valde angusto. (Collare et apophys. glenoidæ deficiente.)

Részletesebb ismertetés.

A *Rabdocidaris* alakja legelőbb a Triasképletben mutatkozik; nemsokára a Jurakorszakban legnagyobb fejlődését érte el körülbelöl 30 fajban; a Krétaképződmények között is még gyakori ugyan, csak-hogy kevesebb számu fajjal, mert edigelő a Krétához tartozó rétegöszletből csak 8 faj ismeretes, végre a harmadkor alsó rétegeiben az Eocenben már eltűnnek e széles vagy vaskos törzsü bizzarr tüskékkel ellátott turbánalaku tüskönczök és csak a Myocen korszakbeli fekvények között van betemetve talán a legutolsó sarja e nemzéknek, melynek emlékét *Rabdocidaris posthumus* névvel óhajtottuk a tudományunk számára feljegyezni. A jelen korban e nemnek már nyoma is végkép eltűnt az élők sorából.

Ausführliche Beschreibung.

Die *Rabdocidaris*-Form zeigt sich am allerersten in den Triasbildungen; nicht lange nachher erreicht sie in der Juraperiode mit beiläufig 30 Arten ihre größte Entwicklung. In den Kreideablagerungen ist sie zwar noch immer häufig, aber sie besitzt da viel weniger Arten, indem aus dem zur Kreide gehörenden Schichtencomplexe bis jetzt nur 8 Arten bekannt sind. Endlich in den unteren Schichten der Tertiären-Epoche aus dem sogenannten Eocen verschwinden schon diese mit breiten oder stämmigen bizarren Stacheln versehenen Turbanigeln, und nur in den Myocänen Ablagerungen dürfte noch der letzte Nachkömmling dieser Gattung begraben liegen, dessen Andenken wir mit dem Namen *Rabdocidaris posthumus* für unsere Wissenschaft zu bezeichnen gewünscht haben. In der Gegenwart ist auch die letzte Spur dieser Gattung aus der Reihe der lebenden Wesen gänzlich verschwunden.

Tüske (*radiole*). Ezen fajnak váza még ismeretlen; csak egyetlen széles tüske találtott a budai alagút áttörése alkalmával az ottani márgás közetben. A tüske csak legyező vagy ékalaku törzse van meg; a túskefő hiányzik s valószínűleg nem is volt meg ezen példányon; következőleg azon nemű túskekéhez tartozott, melyeket az előszóban „fejetlen túskeknek” nevezünk, s melyek a *kdudorok* on állottak.

Törzs (*tige*) inkább megközelíti ugyan körzetében az ék mint a legyező alakot, de másfelől a lapján levő számos redőt tekintve, egy félig nyitott legyezőhöz hasonlít legtöbbit. A redők vagy bordák között számos vékony sujtás látható, melyeken porcos kinézésű érdes bibircsek, vagy lefektetett kis szemölcsök vannak hosszirányban ritkán elhelyezve. A törzs a rajta lévő, hol szélesebb hol keskenyebb bordák és redők miatt barázdáltan néz ki és különösen a jobb oldalon egy nagyon széles és mély barázdát ötlük fel, mit a tüske keresztmetszetű rajzán igen jól ki lehet venni. Különben a széles törzsű túskeének egész lapját pusztaszemmel alig kivehető piczin mirigyek borítják. A tüske nyaklója (*colerette*) és csukló-

Stachel (*radiolus*). Die Schale dieser Art ist noch unbekannt; es wurde nur ein einziger breiter Stachel während dem Durchbruch des Osner Tunnels in dem dortigen mergeligen Gestein gefunden. Es ist nur der Keil- oder Fächerförmige Stamm- oder Stachel-Körper vorhanden. Der Gelenkkopf fehlt, und wahrscheinlich war dieser bei diesem Exemplare auch nie vorhanden; folglich gehört zu jenen Stacheln, welche wir in der Einleitung „Kopflöse Stacheln“ genannt haben, und welche auf Blindwarzen gestanden haben mögen.

Stamm (*truncus*) nähert sich zwar in seinem Umriß mehr einem Keile, aber anderseits die vielen auf seiner breiten Fläche befindlichen Falten betrachtend, ist er einem halbgeöffneten Fächer am meisten ähnlich. Zwischen den Falten oder Rippen sind viele dünne Streifen sichtbar, auf welchen knorpelig aussehende rauhe Knötchen, oder anliegende kleine Drüsen in Längsreihen schütter geordnet sind. Der Stamm schaut wegen den auf ihm liegenden mehr oder weniger breiten Rippen und Falten sehr gefurcht aus; insbesondere auf der rechten Seite fällt eine sehr breite und tiefe Furche auf, welche man aus dem abgebildeten Durchschnitt des Stammes sehr gut entnehmen kann. In dessen wird die ganze Fläche des breitstämmigen Stachels von mit bloßen Augen kaum sichtbaren winzigen Drüsen bedeckt. Der Krage (*colare*) sowie der Gelenkkopf (*apophysis glenoi-*

gombja (*bouton*) mint már említők hiányzik.

Tüskénk első tekintetre sokban hasonlít a Jura korszakban élt *Rabdocardaris maxima*, *Rabd. Herculis* és *Rabd. caprimontana* fajok tüskéihez. Azonban ezekenél a törzs kisebb-nagyobb mértékben evező- vagy lapátalaku inkább mint legyezőképű és a rajtok levő bordák rendszeren nagy és hegyes tövisekkel vannak fedve. Másfelül alakját illetőleg hasonlít a krétakorszaki *Rabdocardaris copeoides* némely tüskéihez, de ezek a törzsük fővén lévő nagy bötykök által igen elütnek a miénktől.

Jöhétne a vizsgáló azon gondolatra is, hogy az általunk leirt és felállított új faj talán régibb képletből, például a Jura vagy Krétakorszaki fekvényekből sodortatott vagy mosatott be a felső Eocenhez tartozó budai márga rétegei közé; azonban a tüske széles törzsének meglehetősen ép állapotja eléggé bizonyít annak ellenkezőjéről t. i. hogy az illető tusköncz ugyanazon ós tengerben élt, melyből azon iszap rakodott le, melybe most be van temetve és a melyet most budai márgának nevezünk. De hogyha szintén mostani fekhelyére régibb üledékes kőzetekből sodortatott volna, azért faji jellegei mégis újaknak kell, hogy tekintessenek mivel a (*Rabdocardaris posthumus*) tüskéivel azonos vagy egyenlő eddigelő

dalis) wie wir in der Diagnose erwähnt haben, fehlen.

Auf dem ersten Blick scheint unser Stachel mit den aus der Juraepoche herstammenden *Rabdocardaris maxima*, *Rabd. Herculis* und *Rabd. caprimontana* in vielen zu ähneln. Indesß besitzt bei diesen der Stamm eine mehr oder weniger Schaufel- oder Ruderartige Form, als eine Fächerform.

Der Beobachter könnte auf dem Gedanken kommen, daß die von uns beschriebene und aufgestellte Art vielleicht aus älteren Gebilden, z. B. aus Jura- oder Kreidebildungen in den zu Ober-Eocen gehörenden Osner Mergelschichten eingeschwämmt wurde; indessen der ziemlich gut erhaltene Zustand des breiten Stammes des Stachels scheint hinlänglich das Gegentheil zu beweisen, d. h. daß der betreffende Seeigel in demselben Urmere gelebt hat, aus welchem sich derjenige Schlamm abgesetzt hat, in welchem er jetzt eingebettet liegt, und welchen wir jetzt Osner-Mergel nennen. Und wenn er vielleicht in seinen jetzigen Lager aus älteren sedimentären Bildungen durch die Fluth gebracht wäre, so müssen seine Artmerkmale doch für neu gehalten werden, weil mit diesem breiten Stachel des *Rabdocardaris posthu-*

még egy korszakból sem ismeretes.

Legvalószínűbb hogy a *Rabd. posthumus* a Krétakorszaki *Rabd. copeoides* fajnak egy átváltozott és kiháló félben állott utóda, mely ismét a Jurakorbéli *Rabd. Herculis* és *caprimontana* fajoktól vehette eredetét.

Nagysági méretek (*dimensions*)

A tüske hossza mintegy 75 mm.
 A nyakló átmérője körülbelöl..... 3 „
 A legyező alaku törzs átmérője közbül 40 „
 Ugyancsak a törzs átmérője felül..... 30 „
 A törzs vastagsága csak 1 „

Fekvése és fekhely (*gisement et localité*). A felső Eocen képződményekhez tartozó ugynevezett budai márga-fekvényben. Budán a Várhegy alatti alagut átörése alkalmával találtatott az említett márgában. A tüske most is egy darab márgaköze-ten nyukszik és csak hosszas és fárasztó elő- és kikészítés után sikerült mostani állását és kinézését megadnom. Magá az egyetlen példány a nemzeti muzeum tulajdona, és ennek gyűjteményei között őriztetik.

mus kein ähnlicher aus irgend einer Periode bekannt ist

Am wahrscheinlichsten ist es, daß unser (*Rabdocidaris posthumus*) ein in seiner Form umgestalteter und im gänzlichen Aussterben begriffener Abkömmling des zur Kreideperiode gehörenden *Rabdocidaris copeoides* gewesen, und dieser wieder seinen Ursprung von den jurassischen *Rabdocidaris Herculis* und *Rabd. caprimontana* genommen haben dürfte.

Größenverhältnisse (*Dimensions*):

Länge des Stachels ungefähr 75 mm
 Durchmesser des Stachelhal-
 ses etwa..... 3 „
 Durchmesser des fächerförmigen Stammes in der Mitte 40 „
 Durchmesser desselben Stammes oben..... 30 „
 Die Dicke des Stammes nur 1 „

Lager und Fundort (*Stratum et localitas*). In den zu obereocenen Bildungen gehörenden sogenannten Ofnermergel-Schichten. Bei Gelegenheit des Durchbrechens des unter dem Schloßberge in Ofen befindlichen Tunnels wurde dieser Stachel in dem erwähnten Mergel gefunden. Der Stachel sitzt auch jetzt auf einem Mergelgestein, und es gelang mir nur durch langwierige und mühsame Ausarbeitung die ursprüngliche Gestalt und Stellung des größtentheils mit Mergel bedeckten sehr breiten Stachels wieder herzustellen. Das einzige Exemplar ist des National-Museums Eigenthum und wird in seinen Sammlungen aufbewahrt.

Rapports et Différences.

Notre radiole unique de *Rabdocidaris posthumus*, un magnifique exemplaire du Musée national d'Hongrie dans Budapest ressemble beaucoup par sa forme aux quelques — uns radioles du *Rabdocidaris maxima*, *Rabd. Herculis* et *Rabd. caprimontana*, mais il s' en distingue pourtant par la largeur extraordinaire de sa rame, ses stries longitudinales d' une extrême finesse et recouverts de petits granules non épineux, et par l' aspérité de toute sa surface.

Dimensions du radiole.

Longueur approximative	75 mm.
Diamètre du col a peu près	2 "
Diamètre de la la rame dans le milieu	40 "
Diamètre de la rame à l' extrémité	30 "
Épaisseur de la tige	1 "

Gisement et Localité. Focène supérieur (Oligocene inférieur) ; Couche : Marnes de Bude. Budapest (capital d'Hongrie) de grand tunnel sous le Mont de Château.

Echinocyamus Dacicus, Páv. n. sp. 1874.

(Tab. I, Fig. 7, a—c; a'—c'.)

Diagnosis.

Discus ovato, inflato, basi profunde concava; margine pulvinato; vertice centrali; intus parietibus radiantibus praedito. Petalis longis, lanceolatis, subclausis; poris inaequalibus, sulcis transversis non conjunctis. Ore centrali, subpentagono; Infundibulo peristomali permagno. Ano proportionem magno, transverso-oblongo, inter os et marginem posticum medio.

Részletes leírás.

Váza (*test*), korong alakú s a legkisebb szabásuak közé tartozik. Felzete domboru. Alzatának közepe mélyen homorú, széle párnásan duzzadt. Körzetének hátsó fele duzzadtabb mint mellső része.

Tetőponti készülék (*l'appareil apical*), tökéletesen központi, egy kevésbé kiemelkedett, s négy tenyészszervi nyílással bir.

Szirmai (*pétales*), aránylag hosszúak, megközelítik a körzetet, láncsások, de külső végök csaknem egészen zárt; likacsai alig látszanak horony által összefüztetteknek.

Szájnyílás (*péristome*), nem körkerek, hanem kevésbé ötszögded, s az alzatnak éppen központjára nyílik. Szájtöl-

Ausführliche Beschreibung.

Schale (*discus*), scheibenartig, und gehört zu den kleinsten Formen. Oberseite gewölbt, Unterseite um die Mitte tief ausgehöhlt, am Rand polsterig gedunsen. Umfang am hinteren Theil mehr angeschwollen als am Vordertheil.

Scheitelschild (*discus apicalis*), vollkommen mittelpunktständig, etwas erhaben und mit 4 Geschlechtsöffnungen versehen.

Fühlerblätter (*petalodia*), verhältnißmäßig lang, nähern sich dem Umfang, sind lanzettförmig, mit beinahe ganz geschlossenen äußeren Enden; feine Poren scheinen kaum durch Kerben zusammengejocht zu sein.

Mundöffnung (*os*), nicht kreisrund, sondern etwas fünfeckig, und öffnet sich genau auf den Mittelpunkt der Grundfläche. Mund-

csér (*entonnoir buccal*) az alzat nagyobb részét elfoglalja.

Farnyílás (*périprocte*), aránylag nagy, nem kerek, hanem inkább kerülékes s a száj és farzat közti térnek közepén van elhelyezve.

Szemcsézet (*granulation*), mind két oldalon meglehetősen egyenlő és igen apró.

A váz belseje (*l'intérieur du test*), mint az egész nemzéknel szokott lenni, zárfalak (*cloisons*) által tíz rekeszre van osztva.

Nagysági méretek (*dimensions du grandeur*):

Legykisebb példánynak
Hossza 5 milliméter.
Szélessége 4 milliméter.
Magassága 2 milliméter.

Legnagyobb példánynak
Hossza 12 milliméter.
Szélessége 10 milliméter.
Magassága 5 milliméter.

Fekme és fekhely (*gisement et localité*): A felső Eocen-alakulatok közé tartozó budai márga fekvényben; Budán a Várhegyen. Továbbá Kolozsvárt hasonló képződményű márga-rétegben a *Nummulites intermedia*, *Sismondia transilvanica* és számos *Bryozoa* társaságában.

A mellékelt rajzok részint eredélyi példányok után készültek; a budai fekhelyről csak egy pár fiatal példány ismeretes.

trichter (*infundibulum peristomale*) nimmt den größeren Theil der Unterseite ein.

Afteröffnung (*anus*) verhältnißmäßig groß, mehr eiförmig als kreisrund, und zwischen dem Mund und Hinterrande in der Mitte gelegen.

Grörnelfung (*granulatio*), auf beiden Seiten ziemlich gleichförmig und sehr klein.

Das Innere der Schale (*cavitas coronae*), ist, wie es bei der ganzen Gattung zu sein pflegt, durch Scheidewände (*claustra*) in 10 Fächer getheilt.

Größenverhältnisse (*dimensiones testarum*):

Bei den kleinsten Mustern:

Länge 5 Milliméter
Breite 4 Milliméter
Höhe 2 Milliméter

Bei den größten Mustern:

Länge 12 Milliméter
Breite 10 Milliméter
Höhe 5 Milliméter

Lagerung und Fundort (*stratum et localitas*): In, zur Ober-Eocenbildung gehörenden Schichten des Ofner Mergels; Festungsberg bei Ofen. Ferner Klausenburg in Mergel-Schichten von derselben Bildung, in Gesellschaft von *Nummulites intermedia*, *Sismondia transilvanica* und vielen *Bryozoen*.

Die gegebenen Figuren sind theils nach siebenbürgischen Mustern gefertigt; aus dem Ofner Fundort ist nur die Brut in 2 Exemplaren bekannt.

Rapports et Différences.

Echinocyamus pusillus,

Flem.

Petite espèce très polymorphe ; Ambitus ovoïde, ou orbiculaire, rond ou angulaire, pentagonal ou triangulaire. Face supérieure renflée ou déprimée. Face inférieure convexe, plane, ou concave.

Pétales peu distincts, courts et très ouverts à leur extrémités.

Péristome central, circulaire.

Périprocte arrondi à peu près medio-marginal.

Tubercules spinifères proportionnellement gros et très apparents.

Gisement et localité : Pliocène ; Crag rouge d' Angleterre.

Echinocyamus Dacicus,

Páv.

Espèce de très petite taille, plus longue que large. Ambitus ovale, arrondi en avant, un peu plus dilaté en arrière. Face supérieure sensiblement renflée. Face inférieure pulvinée, très concave au milieu.

Pétales assez distincts, longs, lancéoles, à peu près fermés à leur extrémités.

Péristome central subpentagonal.

Périprocte comparativement grand, un peu allongé et placé transversalement (dans le sens du diamètre antéro-postérieur) au medio-marginal.

Tubercules petits et presque homogènes.

Gisement et localité : Éocène ; Bude (Hongrie), Claudiopolis (Transilvanie).

Echinocyamus Siculus,

Ag.

Petite espèce allongée. Ambitus presque elliptique, la largeur étant à peu près la même à l'avant qu' à l'arrière. Face supérieure renflée. Face inférieure presque plane.

Pétales très peu distincts, très ouverts à leur extrémités.

Péristome central, circulaire.

Périprocte arrondi, medio-marginal.

Tubercules très petits et très homogènes.

Gisement et localité : Pliocène ; Tertiaire supérieure.

Észrevételek.

Ez összehasonlításból könnyen átláthatni, hogy a hazai *Echinocyamus* faj a vele szembeállított rokonos fajokkal csaknem zárt végű hosszú szirmainak láncsa-alakja, alzatának nagy homorusága, majd ötszögű szádája és keresztben fekvő hosszudak farnyílása által különbözik.

Bemerkungen.

Aus obigem Vergleich läßt sich leicht einsehen, daß die vaterländische *Echinocyamus* Art von den ihr gegenübergestellten verwandten Arten, sich durch ihre mit fast geschlossenen Enden versehenen Fühlerblätter, durch die große Concavität ihrer Grundfläche, fast fünfeckiger Mundöffnung, und durch ihre querliegende, bald längliche Afteröffnung unterscheidet.

Azonban ha számos példányt részletesen megvizsgálunk, könnyen észrevehetni, hogy az elősorolt faji jellegek nem mindég állandók, hanem kisebb-nagyobb eltérésnek vannak alávetve; különösen a szirmok alakját és a váz alzatát illetőleg. Csakis a farnyilás helyzete marad minden körülmények között változatlan.

Ez okból részemről nagyon hajandó vagyok mind azon kis *Echinocyamus* fajokat, melyeknek farnyilása a száda és hátsó karima közti térnek közepére esik, ugyan azon egy faj különböző alakjainak tekinteni.

Ily úton járva el a meghatározásban, következő jelvénye lenne a törzsfajnak, és az alája rendelt változványoknak vagy alakoknak, melyeknek rövid jellemzését mind a négy nyelven ide iktatom.

Wenn wir indessen viele Exemplare genau untersuchen, werden wir leicht bemerken können, daß die angeführten Artmerkmale nicht immer beständig, sondern Veränderungen mehr oder weniger unterworfen sind, insbesondere in Beziehung der Gestalt ihrer Fühlerblätter und der Grundfläche ihrer Schale. Nur die Stellung der Asteröffnung bleibt unter allen Umständen unveränderlich.

Aus diesem Grund bin ich meinerseits sehr geneigt, alle diejenigen kleinen *Echinocyamus*-Arten, deren Aster zwischen den Mund und Hinterrand in der Mitte liegt, nur als verschiedene Formen einer und derselben Art zu betrachten.

In der Bestimmung diesen Weg folgend, würden der Grundart und ihrer subordinirten Abänderungen und Formen folgende Merkmale zur Unterscheidung dienen, deren kurze Schilderung hier in allen 4 Sprachen gegeben werden soll.

Echinocyamus polymorphus.

Petite espèce très polymorphe; pétales peu distincts; base plus ou moins concave; périprocte medio-marginal.

Species parva valde polymorpha; pétalodia parum distincta; basis plus minusve concava; anus inter os et marginem posticum medius.

Kisded faj nagyon változó alakkal; szirmai kevésbé feltűnők; alzata kisebb-nagyobb mérvben homorú; farnyilása a száda és farzat közti térnek közepére esik.

Kleine vielgestaltige Art, mit wenig hervorragenden Fühlerblättern, mehr oder weniger hohler Unterfläche, und zwischen Rand und Mund in der Mitte liegenden Aster-

V a r i e t a t e s .

α. pyriformis, Ag. (Eocène.)

Forme allongée, rétrécie en avant.

Hosszudak alakul, és mind inkább keskenyülő mellzettel.

Forma elongata, antice angustata.

Eine längliche, nach vorne verschmälerte Gestalt.

β. Siculus, Ag. (Pliocène.)

Forme légèrement rostrée en avant, un peu tronquée en arrière.

Alig keskenyülő homlokzattal s kevésbé csonkitott farzattai.

Forma antice leviter rostrata, postice parum truncata.

Eine nach vorn leicht geschnabelte und am Hintertheil etwas gestuzte Gestalt.

γ. Dacicus, Páv. (Eocène sup.)

Forme ovulaire avec grande concavité à la face inférieure; pétales lancéolés; péristome subpentagonal; péri-procte oblong transversal.

Tojásdad körzetű alak, mélyen homorú alzattal, hosszú láncsás szirmokkal, ötszögded szádával, és keresztbe fekvő hosszudak farnyilással.

Forma ovalis, facie ventrali profunde concava; petalodiis longis, lenceolatis; ore subpentagono; ano transverso-oblongo.

Eine in Umriß eiförmige Gestalt mit tief ausgehöhlter Grundfläche, langen lanzetförmigen Fühlerblättern, fünfseitiger Mundöffnung und querliegenden länglichen After.

δ. pusillus, Flem. (Pliocène.)

Forme très variable, mais les tubercules sont proportionnellement toujours gros et très apparents.

Egy igen változó alak, de dudorkái aránylag mindig nagyok és szembe-tűnők.

Forma variabilis, attamen tuberculis proportione semper magnis et valde conspicuis ornata.

Eine in Umriß sehr veränderliche Gestalt, aber mit verhältnißmäßig immer großen und augenscheinlichen Wärzchen geziert.

Forbes szerint az *Echinocyamus pusillus* némely példányainál a farnyílás már kevésbé közeledik a körzethez. Szerintem e válfaj tehát átmenetet képezne azon faj alakjaihoz, melyeknél a farnyílás sokkal közelebb áll a körzethez mint a szádához. Ilyenek például: *Echinocyamus suffolciensis*, Ag. (Pliocène); *Echinocyamus oviformis*, Forb. (Pliocène); *E. transilvanicus* Lbe. (Myocène); *E. camponensis*, Cott. (Eocène); *E. alpinus*, Ag. (Eocène).

Nach Forbes nähert sich schon etwas der After dem Rande bei manchen Exemplaren von *Echinocyamus pusillus*. Nach meiner Meinung soll daher diese Abänderung den Uebergang vermitteln zu jenen Formen, bei welchen der After viel näher dem Rande als dem Munde steht. Solche sind z. B. *Echinocyamus suffolciensis*, Ag. (Pliocen); *E. oviformis*, Forb. (Pliocen); *E. transilvanicus*, Lbe. (Myocen); *E. camponensis*, Cott. (Eocen); *E. alpinus*, Ag. (Eocen).

Az eddigelő leirt összes *Echinocyamus*-alakokról, meghatározási szempontból következő taglaló táblázatot lehet felállítani :

Ueber die sämtlichen bis jetzt beschriebenen *Echinocyamus*-Formen läßt sich folgende zergliedernde Bestimmungstabelle entwerfen :

I. *Ambulacris rectis divergentibus, poris sejunctis* :

1. *Ano inter os et marginem medio* :

Discus polymorphus, tuberculis maximis **E. pusillus, Flem.**

Discus inflatus, antice subacutus **E. pyriformis, Ag.**

Discus convexus, postice subtruncatus :

Basi concava **E. Siculus, Ag.**

Basi plana **E. ovatus, Ag.**

2. *Ano margini postico propinquiore* :

a) Disco plano vel depresso :

Discus planus, ambulacris vix visibilibus ? **E. Studeri, Ag. ?**

Discus valde depressus, margine inflato **E. hispidulus, Forb.**

Discus depressus, tuberculis magnis **E. Suffolciensis, Ag.**

b) Disco convexo, vel inflato :

Discus convexus, ambitu elliptico, basi plana **E. transilvanicus, Lbe.**

Discus inflatus, postico subrostrato **E. inflatus, Ag.**

Discus inflatus postico rotundato, ano marginali **E. oviformis, Forb.**

Discus ovato-inflatus, vertice ante centrum **E. Biarritzensis, Cott.**

II. *Ambulacris convergentibus, poris subconjugatis* :

1. *Ano inter os et marginem medio* :

a) Discus depressus, margine antico crassiore :

Ambitu ovato, postico subtruncato **E. Altavillensis, Ag.**

Ambitu valde anguloso, postico fortiter truncato **E. Placenta, Ag.**

b) Discus regulariter convexus :

Petalodiis longis, lanceolatis, subclausis **E. Dacicus, Páv.**

Petalodiis brevibus, inflatis, perfecte clausis **E. Sulzbergensis, Sfh.**

c) Discus inflatus, postice truncatus **E. scutatus, Desor.**

2. *Ano margini postico propinquiore* :

Discus planus, postico rostrato **E. subcaudatus, Ag.**

Discus depressus, postico subtruncato, ano marginali **E. camponensis, Cott.**

Discus inflatus, ambitu integre ovato **E. alpinus, Ag.**

? Perimetro perfecte ovali petalodiis regularibus clausis ? **E. affinis, Desm.**

Clypeaster Corvini, Páv. n. sp. 1874.

(Tab. II, Fig. 1—7.)

Diagnosis.

Corpus convexo-conoideum, circum verticem subcampanulatum; assula stellari leviter impressa, centrali; ambitu obovato, margine crasso, basi profunde concava quinques sulcata. Arenis ambulacralibus aegre prominentibus. Petalodis versus exitum amplissimis, omnino apertis. Ore centrali, pentagono; tumoribus buccalibus inflatis ornato; infundibulo peristomali valde profundo, marginem usque dilatato. Anoparvo, ovato, submarginali. Tuberculis papillaribus homogeneis, perforatis, scrobiculo profundo circumdati, ad marginem maximis, creberrimisque. Granulis miliaribus intermediis, aequalibus, densissime dispositis.

Részletes leírás.

Váz (*test*), a Vérteny-család (*clypeastroïdes*) hasonnevű törzsének (*tribu*) rendesen nagy alakjaihoz hasonlítva, kis szábasúnak mondható. Felzete kúpdad, s a tetőpont körül harangalakuan domborodik ki. A váz körrajza tojásdad, széle nem hullámos, karimája duzzadt. Alzata mélyen öblös, s a vértenyeknél szokásos 5 sugárral (alsó csápsugarok, *sillons ambulacraires de la face inférieure*) van ellátva.

Csillagvért (*plaque madréporique*), mely egyesíti magában

Ausführliche Beschreibung.

Gehäuse (*testa*), im Vergleiche mit den anderen Schalen derjenigen Arten, welche zur Familie der Schildigelu (*Clypeasteridae*) und zu ihrer gleichnamigen Gattung (*tribus*) gehören, läßt sich zu den kleinen Formen zählen. Oberteite etwas conisch und um den Scheitelpunkt glockenförmig gerundet. Der Umriss der Schale fast eiförmig, Saum nicht wellig, am Rande gedunsen. Grundfläche tief concav, und mit 5 — bei den Schildigelu eigenthümlichen — Porenstrahlen (untere Fühlerstrahlen, *Sulci ambulacrales inferiores*) versehen.

Sternplatte (*assula stellaris*), welche das ganze Scheitelgerüste in

az egész tetőponti készüléket. valamivel a váz központján alól, áll s kevésbé be van mélyedve.

Sziromok (*pétales*), laposak, nem domborodnak ki a váz felszínén, s nem is egyenlők: a mellső pár rövidebb a más háromnál, a váz felzetének két harmadáig ér; a páratlan szírom keskenyebb a többi négy-nél; mind az 5 szírom-külső vége minden eddig ismert Vértényfajok között legnyiltabb, legszéljellállóbb.

Likacsöv (*zone porifère*), belől kerek, kívül nagyon hosszú likacsokkal bir, melyek hosszú keskeny és mély horony- tehát harántrepedések (*fissures transverses*) által vannak összefűzve, kivéven az utolsó párt, mely kapcsolatlan. A likacspárokat elválasztó pallókra (*cloisons*), 6 kis szemölcs van sorban elhelyezve. Közmezőny (*zone interporifère*) csaknem kétszerte oly széles mint egy likacsöv, tehát körülbelül az ötöt közbefogó két likacsöv együttes szélességével bir. Szélei a közmezőnynek párhuzamosok, mivel a likacsöv belső széle egyenes vonalt ábrázol, és csak külső része ívhajlásos.

Szájnyílás (*péristome*), központi, ötszögű; oldalainál a háromszögű pofák (*joues*) nagyon kiemelkedtek. A l s ó c s á p s u

sich vereinigt, steht etwas hinter dem Mittelpunkt der Schale und ist ein wenig eingesenkt.

Fühlerblätter (*petalodia*), flach, erheben sich nicht über die Oberfläche der Schale, und sind ungleich: das vordere Paar ist kürzer als die anderen drei, und reicht bis zu zweidrittel Theil der Oberseite der Schale; das unpaarige Blatt ist schmaler als die übrigen vier; das äußere Ende aller 5 Fühlerblätter ist unter allen bis jetzt bekannten Schildigelarten am stärksten geöffnet, steht am meisten auseinander.

Porengang (*fascia prosa*), besitzt auf der inneren Seite runde, auf der äußeren sehr lange Poren, welche durch lange, schmale und tiefe Kerben, also durch die sogenannten Querspalten (*rimae transversae*) zusammengejocht sind, ausgenommen das letzte Löcherpaar, welches gesondert geblieben ist. Die Leisten (*septa*), welche die Porenpaare von einander trennen, sind mit 6 in Reihe stehenden Wörzchen besetzt. Mittelfeld (*area intermedia*) fast zweimal so breit als der eine Porengang, also beiläufig so breit als die ihm begrenzenden zwei Porengänge zusammen. Die Ränder des Mittelfeldes sind gleichlaufend (*parallèle*), weil der innere Rand des Porengürtels eine gerade Linie vorstellt, und nur der äußere Saum ist bogig gekrümmt.

Mundöffnung (*os*), fünfeckig, mittelpunktständig; an den Rändern des Mundes sind die drei eckigen Backen (*buccae*) sehr aufgeblasen.

garok a váz szélétől a szájszögletekig érnek.

Szájtölcsér (*infundibulum péristomale*), igen mély és rendkívül nagy terjedelmű, az egész alzatot magában foglalja; minek következtében a tölcser külső széle a váz párkányával együvé esik.

Farnyílás (*périprocte*), kicsin, tojásdad, és körzet alatti.

Szemcsézet (*granulation*), két-féle. A Szemölcsök (*tubercules papillaires*) átfurt bimbóval és igen mély udvarral birnak; azonban a vak szemölcsök száma is igen nagy; elhíntelések nagyon bélyegző; ugyanis a váz egész karimáján, a szájtölcsér külső felén, végre közvetlenül a szájnnyílás körül a pofákon oly tömören állanak, hogy csaknem egymást érintik; ellenben a felzeten s különösen a szájtölcsér belső meredek részén ritkán vannak elhelyezve. Az ikrák (*tubercules miliaires*) a szemölcsök között, hol számukra még hely maradt, igen sűrűn tömörültek egymás mellé.

Nagysági méretek (*dimensions du grandeur*):

A váz hossza	55 mm.
„ szélessége	48 „
„ egész magossága	16 „
„ vastagsága a körzetnél	6 „
Szájtölcsér mélysége	10 „

Porenstraßen ziehen sich vom Rand der Schale bis zu den Mundecfen.

Mundtrichter (*infundibulum peristomale*), sehr tief, hat eine außergewöhnliche Breite, indem er die ganze Grundfläche der Schale einnimmt; in Folge dessen fällt der äußere Saum des Trichters mit dem Rande der Schale zusammen.

Afteröffnung (*anus*), klein, fast eiförmig, und liegt gleich unter dem Rand.

Körnclung (*granulatio*), von zweierlei Art. Die Drüsenwärzchen (*tubercula papillaria*) besitzen ein durchbohrtes Köpfchen und sehr tiefes Höfchen; Blindwärzchen befinden sich auch in großer Anzahl; ihre Zerstreung ist sehr eigenthümlich; nämlich auf den ganzen Rand der Schale, dann auf der äußeren Hälfte des Mundtrichters, endlich auf den Backen um den Mund stehen sie so dicht nebeneinander, daß sie sich fast berühren; hingegen auf der Oberseite der Schale und insbesondere auf den inneren steilen Abhang des Mundtrichters liegen sie sehr schüter. Die Hirsenwärzchen (*tubercula miliaria*) sind zwischen den vorigen, wo für sie noch Platz geblieben ist, sehr dicht nebeneinander gedrängt.

Größenverhältnisse (*dimensiones magnitudinis*):

Länge des Gehäuses	55 Millim.
Breite „ „	48 „
Ganze Höhe „	16 „
Dicke am Rand	6 „
Tiefe des Mundtrichters	10 „

Szirmok méretei: a páratlan és a hátulsó pár szírom hosszúsága 21 mm.
 A mellső szírompár hosszúsága 18 „
 A páratlan szírom szélessége 10 „
 A páros szirmok szélessége 11 „

Likacsöv (*zone porifère*) szélessége mind az öt szíromnál 3 milliméter.

Közmezőny (*zone interporifère*) szélessége:

a páratlan szíromnál 4 mm.
 a páros szirmoknál 5 „

Ezen méretekből kitűnik, hogy a páratlan szírom legkeskenyebb mind az 5 szírom között, a páros szirmok pedig egyenlő szélesek; továbbá a leg-rövidebb a mellső szírompár, ellenben a többi három egyenlő hosszúságúak.

Még azt is fel lehet sorolni, hogy a szájnyílás átmérője 5 milliméter. Farnyílás hosszátmérője 3 milliméter.

Fekme es **fekhely** (*gisement et localité*): A budai kovasult márgában a Mátyás-hegyen; kőzete egészen tömve van Mohóczokkal (*Bryozoaires*) melyek az anyag szilárdsága daczára kézi nagyítóval igen jól szemlélhetők.

Eddigelő még csak egyetlen példány találtatott, s ez is na-

Größe der Fühlerblätter: Die Länge der unpaarigen und des hinteren Paares 21 Mm.
 Länge des vorderen Paares 18 „
 Breite d. unpaarigen Blattes 10 „
 Breite der paarigen Blätter 11 „

Breite des Porenganges (*vitta porifera*) bei allen fünf Fühlerblättern 3 Milliméter.

Breite des Mittelfeldes (*area intermedia*):

bei dem unpaarigen Blatt 4 Mm.
 bei den paarigen Blättern 5 „

Aus diesen Messungen erhellt, daß das unpaarige Fühlerblatt unter allen fünf Blättern das schmalste ist, die paarigen Blätter aber gleich breit sind; ferner am aller-kürzesten ist das vordere Fühlerblatt-paar, hingegen die übrigen drei sind gleich lang.

Man kann auch das erwähnen, daß der Durchmesser der Mundöffnung 5 Mm, Längendurchmesser der Afteröffnung 3 Mm. ist.

Lagerung und Fundort (*stratum et localitas*): Im vertieftesten Ofner Mergel am Mathiasberg; das Gestein ist durchaus mit *Moozt hierchen* (*Bryozoa*), welche trotz der Härte des Steinmaterials mit einer Handloupe sehr gut zu beobachten sind.

Bis jetzt wurde nur ein einziges Muster gefunden, und auch dieses

gyon rongált állapotban, mind-annak daczára az új faji jellegek rajta határozottan kivehetők.

E fajt **Corvin** felejthetetlen királyunk dicső emlékének szenteltem, annyival is inkább, mert maga a fekhely, melyen e Vértény találtatott, t. i. Budavártól nem messze eső **Mátyás-hegy** is az ő örökre emlékezetes dicső nevét viseli.

in sehr beschädigten Zustand, trotzdem sind auf ihm die neuen Artmerkmale sehr gut auszunehmen.

Diese Art widmete ich dem glorreichen Andenken unseres unvergesslichen Königs **Corvin**, um so mehr als selbst der Fundort, wo dieser Schildigel gefunden wurde, der **Mathiasberg**, seinen ewig ruhmvollen Namen trägt.

Rapports et Différences.

Clypeaster placenta, Michelotti.

Forme générale :
subpentagonale, bord légèrement renflé, et peu sinueux.

Face supérieure
convexe vers le centre.

Face inférieure
concave vers le péristome.

Infundibulum péristomal s'arrêtant à mi-distance du bord.

Pétales aplatis, larges, s'avancant jusqu'aux deux tiers du bord, presque égaux, très ouverts à leur extrémité.

Localité : Dego (Piemont), Schio (Italie supérieure); Myocène inférieure.

Clypeaster Corvini, Pávay.

Forme générale :
ovalaire, bord très renflé, sans sinuosités marginales.

Face supérieure :
subcampanulée.

Face inférieure en tout profondément évasée.

Infundibulum péristomal s'étendant parfaitement jusqu'aux bord.

Pétales à fleur de test, larges, s'avancant jusqu'aux deux tiers du bord, un peu inégaux, en tout ouverts à leur extrémité.

Localité : Budapest (capitale d'Hongrie) mont de Mathias; Oligocène.

Clypeaster ellipticus, Michelin.

Forme générale :
elliptique, à bord épais sans sinuosités marginales.

Face supérieure
bombée du bord au centre.

Face inférieure
profondément excavée vers le péristome.

Infundibulum péristomal s'étendant à peu près jusqu'au bord.

Pétales renflés, allongés, presque fermés à leur extrémité, inégaux, l'impair plus long et moins large.

Localité : inconnue ; Collection Michelin.

Észrevételek.

Az általunk felállított Corvin-féle Vértény minden eddigelő ismert *Clypeaster* fajoktól legfőképpen egészen nyílt szirmai és szájtolcsérjének az alzat széléig terjedő nagysága által tünteti ki magát. Mint éppen most a francia összehasonlításokból láttuk, legközelebb áll hozzá a *Clypeaster placenta* felső olaszthoni faj, mely körülbelül a miénknek megfelelő rétegsorozatban jön elő, azonban több bélyeg által különbözik a mi fajunktól, minők: a hullámosabb körzet, a csak domború, de nem kúpos felzet, és a kevésbé nyílt szirmok; végre leginkább elüt a mienktől sokkal kisebb szájtolcsérje által, melynek karimája csak az alzat közepéig terjed, nem pedig széléig, mint a Corvini fajnál. Ez utolsó bélyegre nézve a miénk megegyezik ugyan a bizonytalan fekhelyü *Clypeaster ellipticus*-sal, de ennek aztán csaknem egészen zárt szirmai vannak.

A Desor által felállított *Sismondia profunda* is, ugy tetszik, igen sokat hasonlít a miénkhez, elannyira, hogy csak a felzet laposabb volta által látszik az *Ooster* által közlött ábrától megkülönböztethetőnek.

Bemerkungen.

Die von uns aufgestellte Corvin'sche Schildigelart unterscheidet sich von allen bis jetzt bekannten *Clypeastern* hauptsächlich durch ihre ganz offenen Fühlerblätter und durch seinen bis zum Rand der Grundfläche ausgedehnten großen Mundtrichter. Wie wir eben jetzt aus der französischen Vergleichung gesehen haben, steht ihr der aus Ober-Italien aus der mit der unserigen ziemlich gleichartigen Schichtenreihe herstammende *Clypeaster placenta* am nächsten, unterscheidet sich jedoch von unserer Art durch mehrere Merkmale, solche sind: der mehr wellenförmige Schalenumfang, die nur abgerundete aber nicht conische Oberseite, und die weniger offenen Fühlerblätter; endlich am meisten unterscheidet er sich durch seinen viel kleineren Mundtrichter, dessen Saum nur bis zur Mitte der Grundfläche sich ausdehnt, nicht aber bis zum Schalenrand, wie bei der Corvin'schen Art. In Hinsicht dieses letzten Merkmales stimmt unsere Art mit dem aus unbekanntem Fundort herstammenden *Clypeaster ellipticus* überein, dieser hat aber fast ganz geschlossene Fühlerblätter.

Die von Desor aufgestellte *Sismondia profunda* scheint mit der unserigen sehr ähnlich zu sein, so zwar, daß sie aus den von *Ooster* gegebenen Abbildungen urtheilend, nur durch die flachere Oberseite sich zu unterscheiden scheint. Desor selbst

Különben maga Desor is nem okadatulja eléggé érvényesen, hogy mért nem csatolta azt a *Clypeaster* nemzékhez.

Ez említett három fajon kívül még többekkel is van a miénknek némi távolabbi rokonsága; például: a D'Archiac által felállított kelet-indiai *Clypeaster profundus* nagysága és körzetére nézve csaknem hasonmása a miénknek; de nem domboru, egészen zárt szirmai, lapos alzata és kicsiny szájtölcsérje által nagyban különbözik.

Ilyen továbbá a Laube által felállított vicenzai *Clypeaster Michelini*, mely körzete, széles közmezőnye, és igen nyílt szirmaival igyekszik a mi fajunkhoz csatlakozni, de elválik ettől alig domboru felzete, egészen lapos alzata, és aránylag nagyon kicsiny szájtölcsérjével.

Az Antillák partjain az ujjabkori képződményű fehér tufa-rakódványokban kövülten található lóbab (*fève*) kicsiny-ségű *Clypeaster parvus*, Duch. is megegyezik nyílt szirmai és aránylag nagy szájtölcsére által a mi fajunk megfelelő bélyegeivel, de vázának állandó kicsiny-ségén kívül az alig domboru felzet, az oldalról összenyomott piskóta-alakú ötszögdedű körzet, s különösen a bár nyílt, de nagyon hosszú szirmok lé-

gibt sonst keinen hinreichenden Grund an, warum er seine Art nicht der Gattung *Clypeaster* untergeordnet hat.

Außer den erwähnten drei Arten hat die unserige auch mit mehreren eine entferntere Verwandtschaft, z. B. der durch D'Archiac aufgestellte ostindische *Clypeaster profundus* ist hinsichtlich ihrer Größe und ihres Umfanges fast das Ebenbild der unserigen; aber durch seine nicht erhabenen, ganz geschlossenen Fühlerblätter, flache Grundfläche und kleinen Mundtrichter sehr verschieden.

So einer ist ferner der von Laube benannte vicentinische *Clypeaster Michelini*, welcher durch seinen Umfang, breites Mittelfeld und sehr offene Fühlerblätter, sich zu den unserigen anzuschließen bestrebt, weicht aber durch seine kaum gewölbte Oberseite, gänzlich flache Grundfläche und verhältnißmäßig sehr kleinen Mundtrichter ab.

Der an den Küsten der Antillen in den weißen Tuffablagerungen neuerer Bildung, von der Größe einer Pferdebohne (*Faba*), versteinert vorkommende *Clypeaster parvus* Duch. stimmt durch seine offenen Fühlerblätter und verhältnißmäßig großen Mundtrichter, mit den entsprechenden Merkmalen unserer Art überein, aber außer die beständige Kleinheit seiner Schale, die kaum gewölbte Oberseite, die von den Seiten zusammengedrückte bisquitförmige Gestalt des fast fünfeckigen

nyegesen elkülönítik a mi-enktől.

Végre a mostan élő Vérteny-fajok között is van egy, mely nagysága, nyílt szirmai, csillagvértjének központiassága, mély és széles szájtolcsérje által sokat közeledik a magyar fajhoz, ez az australian tengeröblökben élő *Clypeaster australasia* Gray.; azonban alzata, karimájának laposságága, de különösen rendkívül széles közmezőnye (*zone interporifère*) által, mely négy-szerte szélesebb a likacsövnél (*zone porifère*) ismét eltávozik, a magyarhoni őskori tengerekben egykor élt, de már régen kihalt *Clypeaster Corvini* honi fajtól.

Schalenrandes, und hauptsächlich die zwar offenen, aber sehr langen Fühlerblätter sondern ihm von den unserigen gänzlich ab.

Endlich unter den jetzt lebenden Schildigeln befindet sich auch einer, der durch seine Größe, durch seine offenen Fühlerblätter, durch die Mittelpunktständigkeit seiner Sternplatte und durch den tiefen und breiten Mundtrichter sich sehr zu der ungarischen Art nähert, es ist der in den australischen Meeresbuchten lebende *Clypeaster australasia* Gray.; durch den flachen Rand seiner Grundfläche, hauptsächlich aber durch sein außerordentlich breites Mittelfeld (*area intermedia*), welches viermal so breit erscheint als der Porengürtel (*zona porifera*), entfernt er sich indessen wieder von dem in den Urmeeren Ungarns einst lebenden, aber schon seit langen Zeiträumen ausgestorbenen *Clypeaster Corvini*, vaterländischen Art.

Echinolampas subellipticus, Páv. n. sp. 1874.

(Tab. VIII, Fig. 9. a—b.)

Diagnosis.

Testa symmetrice fornicata, ambitu subelliptico, margine crasso, postice subrostrata. Arcus ambulacrorum angustis, subconvexis. Ambulacris petaloideis inaequalibus: impari brevissimo, posticis paribus; vittis poriferis in latitudinem zonis intermediis aequalibus. Ore antecentrum; infundibulo peristomali valde profundo. Ano transverso inframarginali.

Részletes leírás.

Habár az egyetlen példány, mely eddigelő ismeretes, csak mint kőbél, és nyomás következtében kevésbé elferdülve fekszik is előttünk, de a kivehető bélyegek az eddigelő leirt Echinolampas-fajok egyikére sem illenek egészen, minél fogva kénytelenek vagyunk azt ujnak tekinteni.

Váz (*test*), az Echinolampas-nemzék kis alakjaihoz tartozik.

Felzet (*face supérieure*), szabályosan ívelt.

Mellzet és farzat (*face antérieure et postérieure*), egyenlő meredek hajlattal birnak.

Farnyujtvány (*rostre*), alig kiálló.

Ausführliche Beschreibung.

Obgleich das einzige Muster, welches bis jetzt bekannt, nur als Steinkern und zwar etwas verdrückt vor uns liegt, doch treffen die erkennbaren Merkmalen auf keiner anderen bis jetzt beschriebenen Echinolampas-Art gänzlich, in Folge dessen wir uns genöthigt finden diese Form für neu zu betrachten.

Gehäuse (*testa*), gehört zu den kleinen Formen der Gattung Echinolampas.

Oberseite (*facies dorsalis*), regelmäßig gewölbt.

Vorder- und Hintertheil (*facies anterior et posterior*), besitzen einen gleichförmig steilen Abhang.

Aftersprung (*rostrum*), kaum hervorragend.

Körzet (*circonférence*), majd kerületes, a csápsugároknál (*ambulacres*) és az ezek közti téreken elmosódott szögletekkel, tehát kevésbé tiszögü. Kari-mája duzzadt.

Alzat (*face inférieure*), nagyon homorú.

Tetőpont (*sommet*), nagyon központkivüli a homlokzat irányában.

Kis mezőnyök (*aires ambulacraires*), felette keskenyek s a szájniylás széléig kísérhetők a köbelen.

Szirmok (*pétales*), alig domborúak, különböző hosszúságúak. Legrövidebb a homlok-szirom (*pétale frontale*); leg-hosszabb a hátsó szirom-pár (*pairs postérieurs*).

Likacsóv (*zone porifère*), kevésbé homorú és egyenlő szélességű a közmezőnyel (*zone interporifère*).

Szájniylás (*péristome*), ötszögded s éppen a tetőpont alá van elhelyezve.

Szájtölcsér (*entonnoir buccal*), meredek oldalu és felette mély; terjedelmére nézve az alzatnak körülbelől félátmérőjét foglalja el.

Farnyilás (*périprocte*), háromszögded, harántosan fekszik az alzat szélén s egyenesebb oldalával érinti a körzetet.

Umfang (*ambitus*), fast eilinig, mit bei den Fühlerstrahlen (*ambulacra*) und Zwischenfeldern ver-wischten Ecken, mithin etwas zeh-nseitig. Rand gedunsen.

Grundfläche (*facies inferior*), stark gehöhlt.

Scheitel (*vertex*), sehr außen-mittelpunktständig gegen die Stirn-gerichtet.

Kleine Felder (*areae minores*), sehr schmal; und auf dem Stein-fern lassen sich bis zum Rande der Mundöffnung verfolgen.

Fühlerblätter (*petalodia*), ver-schieden lang und kaum gewölbt. Das kürzeste ist das Stirnblatt (*petalodium frontale*); das längste das hintere Blatt-paar (*par-ria posteriora*).

Porengürtel (*zona porifera*), etwas hohl und besitzt gleiche Breite mit dem Mittelelde (*area intermedia*).

Mundöffnung (*peristoma*), fünf-edig, und genau unter dem Scheitel gelegen.

Mundtrichter (*infundibulum oris*), sehr tief und mit steilen Abhang; hinsichtlich seiner Aus-dehnung nimmt er beiläufig den halben Durchmesser der Grund-fläche ein.

Afteröffnung (*périproctum*), et-was dreiseitig, liegt quer am Rande der Grundfläche, und berührt mit seiner geraderen Seite den Umfang der Schale.

Szemcsézete (*granulation*) a köbelen nem észlelhető.

Nagysági méretek (*dimensions de grandeur*):

Hosszátmérője a köbélnek 40 milliméter; szélessége 30 milliméter; magossága a köbélnek 25 milliméter.

Szirmok méretei (*dimensions de pétales*):

Homlokszirom hossza	13 mm.
„ szélessége	2 „
Mellső szirompár hossza	15 „
„ „ szélessége	3 „
Hátsó szirompár hossza	17 „
„ „ szélessége	2 $\frac{1}{2}$ „

A közmezőnyök szélessége, mint már feljebb említve volt, egyenlő a likacsöv szélességével. Minthogy minden sziromnál két likacsöv van, tehát a fajnál a közmezőny (*espace interporifère*) éppen egy harmadát foglalja el az illető szirom szélességének. E szerint a legkeskenyebb homlokszirom közmezőnyének szélessége kétharmad millimétert tesz, a mellső páros szirmoké pedig 1 millimétert. Önkényt értetődik, hogy a felsorolt nagysági méretek csak az előttünk fekvő eddigelő egyetlen példányra vonatkoznak.

Fekme és fekhely (*gisement et localité*): Oligocen; az alsó Clavulina Szabói kovasult márga rétegeiből. Buda, Lipótmező.

Körnelung (*granulatio*), láft sich auf den Steinkern nicht beobachten.

Größenverhältnisse (*dimensiones magnitudinis*):

Längendurchmesser des Steinernes 40 Mm.; Breitedurchmesser des Steinernes 30 Mm.; Höhe und Dicke des Steinernes 25 Mm.

Ausdehnung der Fühlerblätter (*dimensiones petalodiorum*):

Länge des Stirnblattes	13 Mm.
Breite desselben	2 „
Länge des vorderen Paares	15 „
Breite derselben	3 „
Länge des hinteren Paares	17 „
Breite derselben	2 $\frac{1}{2}$ „

Die Breite der Mittelfelder, wie oben schon erwähnt wurde, ist gleich mit der Breite des Porenganges. Indem jedes Fühlerblatt zwei Porengänge besitzt, so nimmt bei dieser Art das Mittelfeld (*area intermedia*) genau den dritten Theil der ganzen Breite des betreffenden Fühlerblattes ein. Hiernach beträgt die Breite des Mittelfeldes bei den schmalsten Stirnblatt nur $\frac{2}{3}$ Millimeter, bei dem Vorderpaar aber 1 Mm. Selbstverständlich beziehen sich die aufgezählten Größenverhältnisse nur auf das vorliegende, bis jetzt einzige Muster.

Lagerung und Fundort (*stratum et localitas*): Oligocen; aus den unteren verfestigten Mergelschichten mit Clavulina Szabói. Ofen, Leopoldfeld.

Rapports et Différences.

Echinolampas ellipticus,

Mant. sp.

Espèce de petite taille, courte, renflée surtout en arrière.

La circonférence est parfaitement elliptique.

Pétales larges; zone porifère plusieurs fois plus étroit que l'espace interporifère.

Gisement et localité: Éocène; terrain nummulitique de Kressenberg (Bavière).

Echinolampas subellipticus, Páv, n. sp.

Espèce de petite taille, allongée, conformément arquée, un peu rétrécie en arrière.

Le contour est légèrement decagonal.

Pétales très étroits; zone porifère et interporifère d'égale largeur.

Gisement et localité: Oligocène; Couche: Marnes siliceuses de Bude (Hongrie).

Echinolampas subangulatus, Herkl.

Espèce de petite taille, allongée, régulièrement renflée, rostrée en arrière.

La forme est légèrement pentagonal.

Pétales étroits; zone porifère seulement un peu plus étroit que l'espace interporifère.

Gisement et localité: Miocène de Tjidar (Java).

Észrevételek.

A most elősorolt hasonlításból világos, hogy ez újnak tekintett faj a vele rokonos fajokkal leginkább szirmainak keskenysége, de különösen azon lényeges jelleg által különbözik, hogy a szirmok közmezőnye egyenlő szélességű a likacsövel, míg a más kettőnek likacsöve jóval keskenyebb a közbefogott közmezőnynél.

Éppen ezen jelleg által különbözik még több *Echinolampas* fajtól is, minők az *Echin. affinis*, Desm. var. *eurysomus*, Ag.; az *E. Escheri*, Ag.; továbbá az *E. similis*, Ag.; és *E. subsimilis*, d'Arch.; melyekkel részint nagysága, körzete, és idomzata, különösen pedig a r n y ú j t v a n y a (*rostre*) által kisebb nagyobb mérvben megegyezik.

Bemerkungen.

Aus der jetzt angeführten Vergleichung wird klar, daß unsere für neu gehaltene Art, sich von den ihr verwandten Arten am meisten durch seine schmalen Fühlerblätter, hauptsächlich aber durch jenes wesentliche Merkmal unterscheidet, daß das Mittelfeld seiner Fühlerblätter mit den Porengang gleiche Breite besitzt, bis der Porengang der zwei anderen Arten viel schmaler erscheint als das zwischenliegende Mittelfeld.

Eben durch dieses Merkmal unterscheidet er sich auch von mehreren *Echinolampas*-Arten, wie z. B. von *Echin. affinis*, Desm. var. *eurysomus*, Ag., *E. Escheri*, Ag.; ferner von *E. similis*, Ag.; und *E. subsimilis*, d'Arch., mit welchen er übrigens in der Größe, im Umfang und Gestalt, besonders aber durch seinen Aftersprung (*rostrum*) mehr oder weniger übereinstimmt.

Conoclypeus oligacenus, Páv. n. sp. 1874.

(Tab. IX. Fig. 8. a—b.)

Diagnosis.

Corpus hemispherico-conoideum; magnitudine medio-cro, latere postico obliquo. *Ambulacris* rectis parallelis, gracilibus, usque ad marginem fere conspicuis. *Vitta porifera* angustissima; poris sulco brevi sed lato conjugatis. *Ano* inframarginali, elliptico-triangulari. *Tuberculis papillatis* homogeneis, scrobiculo impresso cinctis; *granulis miliaribus* superne sparsis, inferne et precipue ad marginem densissime dispositis.

Részletes leírás.

E fajból eddigelő még csak egyetlen példány került napfényre, s ez is oldalvást annyira össze van lapítva, hogy a váz minden részét apróra megvizsgálni nem lehetett ugyan, azonban az oldalakon jól látható csápsugarok (*ambulacres*) s különösen a likacsövök alkotása annyira elüt minden eddig ismert *Conoclypeus* alakoktól, hogy e jellegek alapján új faji felállításra teljesen sikerültnek mondható; annyival is ikkább, mivel hasonló képződmények közül egyetlen faj sem ismeretes még ezen nemzékéből.

Váza (*test*), a közép nagyságúak közé tartozik. E tekintet-

Ausführliche Beschreibung.

Aus dieser Art ist bis jetzt nur ein einziges Exemplar bekannt, und auch dieses ist von der Seite so stark verdrückt, daß alle Theile des Gehäuses bis in das Kleinste zu untersuchen zwar unmöglich gewesen, dennoch ist die Gestalt der auf den Seiten sichtbaren Fühlstrahlen (*ambulacra*) und insbesondere die der Porengänge so sehr verschieden von allen bis jetzt bekannten *Conoclypeus*-Formen, daß seine auf Grund dieser Merkmale gestützte Aufstellung als neue Art vollkommen gelungen sein dürfte; umsomehr als in den gleichzeitig entstandenen Bildungen aus dieser Seeigel-Gattung noch keine einzige Art bekannt ist.

Schale (*testa*) gehört zu den mittelgroßen Formen. In dieser

ben, s valószínűleg alakját illetőleg is sokat hasonlított a legelső Nummulit-rétegekben honos Conoclypeus Anachoreta fajhoz. Az összenyomás daczára jól kivehető, hogy kúpdad alakjának hátsó része kevésbé lejtős mint a mellső rész, mely erősen meredek oldallal birt. Ez okból tetőpontja (*sommet*) nagyon központon kívüli volt a mellzet irányában. Alzata is nagyon homorú lehetett.

Szironyai (*ambulacres simples*) egyenesek, egyközűek, rövidek, sehol sem nyúlnak le a váz alzatáig.

Likacsöv (*zone porifère*), nagyon vékony, minden eddig ismert Conoclypeus fajokénál legkeskenyebb: alig 1 milliméternyi széles; de nem nyúlnak le egészen a körzetig. A likacsok körülbelől egyenlő nagyságúak, egyformán kerekdedek, s oly közel állanak egymáshoz, hogy az egymással szembe lévő két likacs közti tér nem nagyobb az egyik likacs átmérőjénél. A likacspárok sekély, de aránylag széles horonyban tekzenek, melyek a szironyok alsó végeinél kajszán (*oblique-ment*), de egyebütt mindég fekkentesen helyezvék el.

Beziehung, und wahrscheinlich auch seiner Gestalt nach, hatte mit der, in den untersten Nummulit-Schichten zu Hause gewesenen *Conoclypeus Anachoreta*-Art große Ähnlichkeit haben können. Trotz der in Folge des Druckes geschehenen Verschiebung läßt sich doch hinreichend gut ausnehmen, daß der hintere Theil seines conischen Gehäuses weniger abschüssig gewesen, als der Vordertheil, welcher einen sehr steilen Abhang darstellte. Aus diesem Grund war sein Scheitel (*vertex*) sehr außermittelpunktständig gegen den Stirn gelegen. Auch seine Grundfläche dürfte sehr ausgehöhlt gewesen sein.

Fühlergänge (*ambulacra simplicia*), gerade, schmal, gleichläufig, kurz, erreichen nirgends den Rand der Schale.

Porengürtel (*zona porifera*) sehr schmal, unter allen bis jetzt bekannten *Conoclypeus*-Arten der allerschwächigste, kaum 1 Millimeter breit; sie erreichen aber nicht den Umfang. Die Poren sind ziemlich gleich groß, gleichförmig ründlich und stehen so nahe nebeneinander, daß der zwischen den beiden gegenüber stehenden Poren liegende Raum nicht größer ist als der Durchmesser seiner Pore. Die Porenpaare liegen in untiefen aber verhältnißmäßig breiten Kerben, welche an den unteren Enden der Fühlergänge schieß (*oblique*), an anderen Orten aber immer horizontal aufliegen.

Farnyilás (*périprocte*), hosszú kerülékes, kevésbé háromszögded alakkal; a váz hosszirányát (*diamètre antéro-postérieur*) tekintve, harántosan fekszik az alzaton, közvetlenül a farzat körzetének közelében.

Szemcézet (*granulation*). Az öblös udvarral ellátott szemölcsök (*tubercules papillaires*) a felzeten mindenütt (nagy- és kis-mezőnyökön egyaránt) ritkán állanak; de a körzeten annyira összetömörülnek, hogy a bemélyedt udvarok csaknem érintik egymást; az alzaton már ismét gyérülnek valamenynyire, de mégis sűrűbben maradnak mint a felzeten.

Magok a szemölcsök az egész vázon egyenlő nagyságúak ugyan, de az azokat körző mély udvarok átmérője legnagyobb az alzaton, ezután következnek a felzeten lévők, legkeskenyebb udvarral a körzet szemölcssei bírnak. A szemölcsök közti téreket piczin ikrák foglalják el, melyek a körzeten és alzaton oly tömören helyezkedtek egymás mellé, hogy az ottani szemölcsök homoru udvarai körül, egymást érintő gyöngykeretet alkotnak (I. Tab. IX. Fig. 1, b.).

Nagysági méretek (*dimensions du grandeur*): Magassága a váznak 40 milliméter. Hossza kö-

Afferöffnung (*periproctum*), lang eilíniig, mit etwas dreieckiger Form; die verlängerte - Richtung (*diameter antero-posterior*) der Schale betrachtend, liegt quer auf der Grundfläche in der unmittelbaren Nähe des Hinterrandes.

Körnelung (*granulatio*). Die mit hohlen Höfchen versehenen Drüsenwärtchen (*tubercula papillaria*) stehen auf der Oberseite in den kleinen und großen Feldern zugleich überall nur zerstreut; hingegen am Umfang drängen sie sich so zusammen, daß die vertieften Höfchen sich fast einander berühren; auf der Grundfläche zerstreuen sie sich einigermaßen wieder, bleiben aber doch dichter als auf der Rückenseite.

Die Drüsenwärtchen selbst sind zwar auf der ganzen Schale gleich groß, aber ihre vertieften Höfchen besitzen auf der Grundfläche des Gehäuses die größten Durchmesser, dann folgen jene, welche sich auf der Oberseite befinden; mit schmalsten Höfchen sind die Wärtchen des Umfanges versehen. Die Zwischenräume zwischen den Wärtchen werden durch winzige Körnchen erfüllt, welche am Umfang und auf der Grundfläche der Schale so gedrängt neben einander gestellt sind, daß sie um die Höfchen der betreffenden Drüsen sich einander berührende Perlenkränze bilden (s. Taf. IX. Fig. 1, b.).

Größenverhältnisse (*dimensiones testae*): Höhe der Schale 40 Milliméter. Länge beiläufig 50 Mm.

rülbelül 50 mm. Szélessége pedig mintegy 45 milliméterre tehető, mennyire az összenyomott példány arányaiból ki-
venni lehet.

A hátulsó szironyok hossza 40 mm. A mellső pár hossza 35 milliméternyi. Szélessége mindegyik szíromnak 6—6 mm. A likacsöv szélessége mint már fölebb említettük alig tesz ki 1 millimétert.

Fekme és fekhely (*gisement et localité*): Az oligocen-alakulathoz tartozó ugynevezett „kisczelli tályagból.“ Ó-Budán a Kis-Czell nevű katonai kórház mellett.

Breite kann ebenfalls auf 45 Mm. geschätzt werden, soweit man dies aus dem verdrückten Muster zu entnehmen im Stande ist.

Länge der hinteren Fühlergänge 40 Milliméter. Länge des vorderen Paares 35 Mm. Breite aller Fühlergänge 6—6 Millim. Breite des einen Porenganges, wie oben schon bemerkt wurde, beträgt kaum 1 Mm.

Lager und Fundort (*stratum et localitas*): In dem zur Oligocen-Bildung gehörenden sogenannten „Kleinzeller Tegel“. Alt-Ofen neben dem „Kleinzell“ genannten Militär-Spital.

Conoclypeus Anachoreta, Ag.

Espèce de moyenne taille, haute et conique; à l'ambitus presque circulaire.

Face inférieure plane.

Sommet, à peu près central.

Pétales longs, s'étendant jusqu'au bord.

Zone porifère à peu près $1\frac{1}{2}$ millimètres large. Pores externes allongés, internes ronds et beaucoup plus petits.

Périprocte subcirculaire, ou oval, longitudinal.

Tubercules papillaires assez homogènes, sans grande différence entre le dessus et le dessous.

Gisement: Éocène; calcaire à Nummulites, de Schwytz et de Crimée.

Conoclypeus oligocenus, n. sp.

Espèce de taille médiocre, haute et conique; à l'ambitus plus ovale; dans la région antérieure plus déclivée qu'en arrière.

Face inférieure concave.

Sommet très excentrique en avant.

Pétales très étroits, a fleur du test, s'étendant seulement jusqu'aux cinq sixième du bord.

Zone porifère extraordinairement étroite, à peine 1 millimètre large. Pores externes et internes d'égale grandeur, ronds.

Périprocte inframarginal, grand, elliptique-triangulaire, transverse.

Tubercules papillaires à l'ambitus et à la base très serrés, entourés d'un cercle scrobiculaire granuleux.

Gisement: Oligocène; Couche: lit argileux de Kis-Czel, près de Bude (Capitale d'Hongrie).

Conoclypeus Bouéi, Ag.

Espèce de moyenne taille, obtuse et hémisphérique, à l'ambitus subcirculaire.

Face inférieure plane.

Sommet central.

Pétales longs, s'étendant jusque tout près du bord.

Zone porifère près de $1\frac{1}{2}$ millimètres large. Pores externes allongés, internes ronds et plus petits.

Périprocte inframarginal, oval, longitudinal.

Tubercules papillaires presque uniformément dispersés sur toute la surface du test.

Gisement: Eocène; terrain nummulitique de Kressenberg.

Eszrevételek.

E három egymással összehasonlított faj közül, a miénk tetőpontjának nagy központkivülisége, szíronyainak rendkívüli keskenysége és rövidsége, likacsöve nyílárainak egyenlő kerekisége, végre alzatának homorusága által út el a vele rokonos más két fajtól; ugyanis

Bemerkungen.

Unter diesen mit einander verglichenen drei Arten unterscheidet sich die unserige von den anderen mit ihm verwandten zwei Arten durch die starke Außermittelpunktständigkeit seines Scheitels, durch die außergewöhnliche Schmalheit und Kürze seiner Fühlergänge, durch gleichrunde Löcher seines Porengürtels,

ezeknek tetőpontja csaknem egészen központi, alzatuk lapos, likacsövek nyílásai nem egyenlők, mert a külsők tojásdadok, a belsők tökéletesen kerek, végre szironyaik jóval szélesebbek és hosszabbok, mivel ezek a váz alzatáig nyulnak le.

Conoclypeus microporus, Ag., mely Desor szerint nem más mint a *C. Anachoreta* egyenlő nagyságú és alakú likacsokkal bíró válfaja, az Agassiz rajzai szerint másfél ($1\frac{1}{2}$) milliméternyi széles likacsövvel bír; szironyai is a körzetig érnek, és farnyílása nem harántosan, hanem hosszában fekszik a váz alzatán; míg a mi fajunknál e bélyegek mindegyike másképp néz ki.

Conoclypeus Galerus, Schff.*), is bír némi hasonlatossággal, de a többek között különösen farnyílásának hossziránybani fekvése és csonkitott farzata által igen elüt a miénktől.

Conoclypeus subcylindricus, Münst. végre még az egyedüli, melynek szironyai nagyon rövid, de hengerded oldala s félgömb alakú felzetével nagyon különbözik a nemzék minden többi fajától.

endlich durch seine hohle Grundfläche; denn bei jenen ist der Scheitelpunkt fast ganz mittelpunktständig, ihre Grundflächen sind flach, die Böcher der Porengänge ungleich, indem die äußeren eilänglich, die inneren hingegen vollkommen rund sind, endlich ihre Fühlergänge besitzen eine größere Breite und Länge, nachdem diese bis zum Rand der Schale reichen.

Conoclypeus microporus, Ag., welche nach Desor nichts anderes ist, als eine Form mit gleich großen und gleichgestalteten Fühlerporen der Art *C. Anachoreta*, besitzt nach Agassiz' Zeichnungen anderthalb ($1\frac{1}{2}$) Milliméter breite Porenzonen; seine Fühlergänge erreichen den Umfang der Schale, und seine Aftersöffnung liegt nicht quer, sondern der Länge nach auf der Grundfläche der Schale; hingegen bei unserer Art sehen diese Merkmale ganz anders aus.

Conoclypeus Galerus, Schff.*) hat auch einige Ähnlichkeit, aber unter anderen, insbesondere durch seinen in der Längenrichtung der Schalenachse liegenden Afters und durch seinen gestutzten Hintertheil weicht von den unserigen sehr ab.

Conoclypeus subcylindricus, Münst. ist endlich noch der einzige, dessen Fühlergänge sehr kurz sind, aber durch seinen cylindrischen Umfang und durch seine halbkugelförmige Rückenseite unterscheidet er sich von allen übrigen Arten dieser Gattung.

*) Schaffhäutel: Süd-Baierns Lethaea-Geognostica, pag. 121, Tab. XVI, Fig. 1, a, b, c.

Periaster Széchenyii, Páv. n. sp. 1874.

(Tab. VIII. Fig. 10, a—e.)

Diagnosis.

Testa parva ovato-cordata, antice depressa postice elata, superne plano-convexa, inferne inflata; facie posteriore anterioreque emarginata. Vertice subcentrali. Sulco antero late excavato. Ambulacris paribus petaloideis, rectis, profundis lacunis receptis; posticis brevissimis, ovatis; anticis ter longioribus, lanceolatis. Zona porosa bis latiore quam area intermedia. Ore labiato antico, rugis buccalibus profundis præedito. Ano elliptico in sulco anali conspicuo, supra-marginali. Fasciola peripetalodia valde sinuosa, latissima; fasciola laterali angusta, subflexuosa.

Részletes leírás.

Váz (*test*), kis szabásu (mogyoró nagyságu) tojásdad-szívalakú, törpe kivölgyelt mellzettel, de annál magosabb homorúan csonkított farzattal. Felzete alig domború; alzata, különösen a köldök táján, igen duzzadt.

Tetőponti készülék (*l'appareil apicalis*), csaknem központi, egy kevésbé a farzat felé hátranyomva.

Homlok barázda (*sillon antérieur*), aránylag elég széles, és a szádáig terjed.

Ausführliche Beschreibung.

Schale (*testa*), von kleiner Gestalt, von der Größe einer Haselnuß, eierzförmig, mit niedrigen ausgerandeten Vordertheil aber desto höheren hohlgestutzten Hinterrand Obertheil nur etwas gewölbt; Grundfläche, besonders in der Gegend des Nabels, sehr aufgebläht.

Scheitelschild (*discus apicalis*) fast mittelpunktständig, etwas nach rückwärts gedrückt.

Stirnfurche (*sulcus frontalis*) verhältnißmäßig genug breit, sich bis zum Mund ausdehnend.

Sziromok (*pétales*) egyenesek, igen mély barázdákban fekszenek, de hosszúságban felette különbözők: ugyanis a lánccsalakú mellső pár csaknem háromszorta hosszabb a tojásdad hátsó párnál, s eléggé széjjel álló. Mind két mellső szírom a vele ellentétben álló hátulsóval egyenes vonalban fekszik, tehát a mellső és hátsó szírompár közti szögök, valamint az oldalsziromok köztiek is egymással egyenlők. Jelen esetben mind a négy szögderék (az az 90 foknyi) szögöt képez, mivel a kinyújtott szíromvonalok egymást függőlegesen keresztezik.

Likacsövek (*zones porifères*), sokkal szélesebbek az őket elválasztó közmezőnyénél.

Szájnyílás (*péristome*), az alzat köspontja és mellső körzet közti térnek közepére esik; ajakos, és mély *S z á j r e d ö k k e l* (*rainures buccaux*) van diszitve.

Farnyílás (*periprocte*), tojásdad, és a farzat széles vápájának (*sillon anal*) felső szélére van elhelyezve; tehát körzet feletti (*supra-marginal*).

Szíromköri galand (*fasciole péripétale*), nagyon széles, többször térdhajlásos, s különösen az oldalsziromok külső széléihez szorosán oda lapul. Szélessége

Fühlerblätter (*pétalodia*), gerade, in tiefen Furchen liegend, aber der Länge nach sehr verschieden: nämlich das lanzetförmige vordere Paar ist fast dreimal so lang als das eiförmige hintere Paar und ziemlich stark auseinanderstehend. Beide vordere Blätter liegen mit der ihr entgegenstehenden hinteren in gerader Linie, folglich sind die Winkel, welche zwischen das vordere und zwischen das hintere Blattpaar liegen, mit einander gleich; ebenfalls gleich sind auch jene Winkel miteinander, welche durch die seitlichen Fühlerblätter gebildet werden. Im gegenwärtigen Falle sind alle vier Winkel rechte Winkel, d. h. ein jeder schließt 90 Grade ein, weil die ausgestreckten Linien am Scheitelpunkt sich senkrecht schneiden.

Porengänge (*vittae poriferae*), sind viel breiter als das zwischenliegende Mittelfeld.

Mundöffnung (*peristoma*) zwischen den Mittelpunkt der Grundfläche und dem Borderrand in der Mitte gelegen; scheint lippig zu sein und ist mit tiefen *M u n d f a l t e n* (*rugae buccales*) geziert.

Afteröffnung (*periproctum*), fast eiförmig und liegt am oberen Rand der breiten Afterfurche (*sulcus analis*); sie ist mithin oberrandständig (*supra marginalis*).

Fühlerbinde (*semita peripetalodia*), sehr breit, mehrfach knieförmig gebogen, und schmiegt sich an den äußeren Rändern der Seitenfühlerblätter fest an. Ihre Breite

a mellső szzirompár külső hegyénél mintegy 20 rézsuntoson sorakozott mirigyből (*glandules*) áll.

Oldalgaland (*fasciole lateral*), a mellső szzirompár külső széléhez lapult szziromkörü galand közepe tájáról indul ki, jóval keskenyebb az előbbinél s alig hullámos. A kiindulási pont egy jó magos duzzadvány által van jelölve.

Szemcsézet (*granulation*), átfurt bimbóval s kiemelkedett udvarral ellátott kis dudorkák-ból áll, melyek közé apró ikrák vannak itt-amott elhintelve.

Nagysági méretek: *dimensions du grandeur*:

Hossza 18 milliméter. Szélessége 17 mm. Magossága elől 8 mm., hátul 12 mm. Mellső szziromok hossza 6 mm. Hátsó szziromok hossza 2 mm. A páros szziromok közti szögök mind a négy helyt 90 fokúak, tehát derékszögök.

Fekme és fekhely (*gisement et localité*). Budapest közelében a felső eocen-alakulatból több helyről ismeretes, u. m.: Buda-Újlakról, az úgynevezett „kisczelli tályag“ felsőbb rétegéből; továbbá a Szépvölgyből és a Mátyás-hegyről, az úgynevezett „budai márga“ kovasult részéből. Ez utóbbi két fekhelyen csak kőből alakjában mutatkozik.

wird an den äußeren Enden der vorderen Fühlerblätter ungefähr durch 20 schiefgeordnete Wimperdrüsen (*glandulae*) gebildet.

Seitenbinde (*fasciola lateralis*) tritt beiläufig aus der Mitte der an der Spitze der Fühlerblätter sich dicht angelegten Fühlerbinde aus, ist viel schmaler als die vorige Binde, und kaum wenig gebogen. Die Austrittsstelle ist durch eine hohe Anschwellung der Schale bezeichnet.

Körnclung (*granulatio*), besteht aus mit durchbohrten Köpfchen und mit erhabenen Höfchen versehenen kleinen Würzchen, zwischen welchen hie und da winzige Körnchen zerstreut liegen.

Größenverhältnisse (*dimensiones magnitudinis*):

Länge 18 Milliméter. Breite 17 Mm. Höhe (vorderrand 8 Mm., hinten 12 Mm. Länge der vorderen Fühlerblätter 6 Mm. Länge der hinteren Fühlerblätter 2 Mm. Die Winkel zwischen dem Fühlerblätterpaare betragen an allen vier Orten 90 Grade, mithin sind alle im rechten Winkel.

Lagerung und Fundort (*stratum et localitas*). Er ist nur in den ober-eocenen Bildungen in der Nähe von Ofen, aus mehreren Fundorten bekannt; z. B. aus Ofen-Neustift aus den oberen Schichten des sogenannten Kleinzeller Tegels; ferner von Schönthal und von dem Mathiasberge aus dem verkieselten Theile des Ofner Mergels. An den letzten zwei Fundorten kann man ihn nur als Steinkerne finden.

Rapports et Différences.**Periaster Széchenyii**, n. sp.

Espèce de petite taille (de la grosseur d'une noisette) ovali-cordiforme, échancrée en avant et en arrière; face postérieure marquée avec un sillon-anal haut, large et assez profond.

Sommet ambulacraire subcentral, un peu rejeté en arrière.

Pétales pairs très inégaux, très profonds, droits; les antérieurs divergents et du triple plus longs que les postérieurs, formant avec eux une ligne parfaitement droite. Tous les pétales forment entre eux un angle droit.

Périprocte ovale, s'ouvrant au sommet de sillon anal.

Gisement: Oligocène, assises marneuses, et argileuses, près de Buda-Pest (capitale d'Hongrie).

Periaster Leymerici, Cott sp.

Espèce de moyenne taille (de la grosseur d'une noix) cordiforme, légèrement échancrée en avant, presque verticalement tronquée en arrière; face postérieure égale, sans sillon anal

Sommet ambulacraire subcentral, un peu rejeté en avant.

Pétales pairs inégaux, profonds, subflexueux; les intérieurs très divergents et du double plus longs que les postérieurs. Les pétales antérieurs forment entre eux un angle obtus, les postérieurs un angle aigu.

Périprocte elliptique, s'ouvrant au pied de la carène dorsale.

Gisement: Éocène, groupe nummulitique, couche à *serpula spirulaea* (d'après Cotteau).

Észrevételek.

A francia nyelven elősorolt hasonlatok és különbségekből könnyen átláthatni, hogy a Széchenyi-féle *Periaster* leginkább a farzaton levő vápának (*sillon anale*) jelenléte, továbbá a szírmok hosszúsága közti nagy aránytalanság, s végre a szírmok közt lévő 90 foknyi, az az: derékszögök által különbözik a Leymeric nevű fajtól; melynél hiányzik a vápa, továbbá mellső szirmai csak kétszerte hosszabbak a hátulsóknál, végre a szírompárok közti szögletek sehol sem 90 fokúak, hanem részint tompák, részint pedig hegyesek.

A Buda-Újlak mellett lévő kis-czelli tályagban előfordulók mind össze vannak lapítva, de

Bemerkungen.

Aus den in französischer Sprache aufgezählten Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten läßt sich leicht einsehen, daß der *Periaster Széchenyii* am meisten durch die Aftersfurche (*sulcus analis*), ferner durch die verhältnißwidrige Länge der Fühlerblätter, endlich durch die zwischen den Fühlerblättern befindlichen rechten Winkel sich von der Leymer'schen Art unterscheidet, bei welchem die Aftersfurche fehlt, ferner sind ihre vorderen Fühlerblätter nur zweimal so lang als die hinteren, endlich sind die zwischen dem Fühlerblätterpaare liegende Winkel nirgends rechte, sondern theils stumpfe, theils aber spitzige Winkel.

Die bei Ofen Neustift in dem Kleinzeller Tegel vorkommenden Must'r sind alle zusammengedrückt,

minthogy vázuk eredeti mészállománya még helyenként jelen van, igen jól ki lehet a galandok állását és szélességét, valamint a szemcsézetet is venni. A Mátyás-hegyen valamint a Szépvölgyben a kovasult budai márgába zárt példányok már csak mint kőbelek (*moules*) találhatók; azonban eredeti alakjukat néha olyan jól megtartották, hogy az új faji jellegeket csakis rajtuk lehetett alaposan áttanulmányozni.

Reményem csak a tudomány diszére fog szolgálni, ha e diszes kis fajt hazánk legnagyobb magyarjának emlékére szenteltem.

Nem hagyhatom említés nélkül, hogy ugyancsak a Buda-Újlak melletti kis-czelli tályagban még fordul elő egy *Periaster* faj, de a szétnyomott példányokon csak annyit lehet kivenni, hogy a szirmok hossza körülbelül egyenlő, s hogy azok egymást derékszögben keresztezik.

Legközelebb áll a Dax-i (Francziahon) közép nummulit-szintből ismeretes *Periaster complanatus* d'Arch. sp. fajhoz; azonban ezzel több faji jelleg, valamint a fekme nagy különbsége miatt nem egyesíthető. Később találandó jobb karban lévő példányok valószínűen önállóságot fognak számára biztosítani.

weil aber der kalkige Bestand der ursprünglichen Stacheln örtlich noch vorhanden ist, so läßt sich die Lage und Breite der Binden, sowie die Körnelung recht deutlich ausnehmen. Am Mathiasberge gleich wie im Schönthal sind die in den vertiefelten Ofner Mergel eingeschlossenen Exemplare nur noch als Steinkerne (*modulus*) zu finden; indessen wurde ihre ursprüngliche Form bisweilen so gut erhalten, daß die neuen Artmerkmale gründlich durchzustudiren nur an diesen möglich gewesen.

Ich hoffe, es wird nur zur Zierde der Wissenschaft dienen, wenn ich diese zierliche Art dem Andenken des größten Ungarn unseres Vaterlandes widme.

Ich kann nicht unerwähnt lassen, daß ebenfalls in dem Ofen-Neustifter Klein-Zeller Tegel noch ein *Periaster* vorkommt, aber auf den zerquetschten Exemplaren läßt sich nur soviel unterscheiden, daß die Länge aller Fühlerblätter ziemlich gleich ist, und daß sie sich in rechten Winkeln kreuzen.

Dieser steht zu dem aus den mittleren Nummulit-Bildungen bei Dax (Frankreich) bekannten *Periaster complanatus*, d'Arch sp. am nächsten, indessen kann der unserige mit diesem, theils wegen mehreren Merkmalunterschieden, sowie wegen der großen Lagerungsverschiedenheit, nicht vereinigt werden. In besserem Zustande vorzufindende Exemplare werden ihm wahrscheinlich die Arten-Selbständigkeit zusichern.

Schizaster Lorioli, n. sp. 1874.

(Tab. X, Fig. 2—6.)

D i a g n o s i s.

Testa depressa, postice vix elata, acute carinata, rostro aquilano producta; ambitu suborbicularis, margine crasso, basi plano-convexa; vertice pone centrum; canali antero lato, profundo, lineari-lanceolato, ad marginem coarctato; petalis lacunis impressis, anticis paribus longioribus et flexuosis; ore prope marginem semicirculari, labiato; ano sub rostro carinato proxime sito; fasciola peripetalodia lata, discursu torti et vibrati ambulacris circum-sepiente; fasciola laterali graciliori, tantum undulato.

Részletes leírás.

Váza (*test*), nagyszabásu, laposdad, körded, csaknem oly széles mint hosszú; farzata csak valamivel emelkedettebb a melzetnél, éles gerinczű és sascsör módjára görbült farnyulványban végződik; karimája duzzadt; alzata kevésbé homorú.

Tetőponti készüléke (*apparatus apicalis*), hátrább áll a központnál.

Szirmai (*pétales*), felette egyenetlenek: a homlok-szirony bárázdája széles, mély, vonalos lándzsa-alakú, a körzetnél kes-

Ausführliche Beschreibung.

Schale (*testa*). groß gestaltet, etwas flach, fast kreisförmig, beinahe so breit als lang; der Vordertheil liegt nur etwas niedriger als der Hintertheil, welcher sich am Ende des scharfkantigen Rückens in einen adler-, schnabelartig gekrümmten Afterfortsatz endigt; Rand der Schale gedunsen; Grundfläche etwas gewölbt.

Scheitelschild (*apparatus apicalis*), steht hinter dem Mittelpunkte.

Fühlerblätter (*petalodia*), sehr ungleich: Stirnfurche breit, tief, lineal-lanzettlich am Rande schmaler werdend; die paarigen Fühlerblät-

kenyebbre összehúzza; páros szirmai mélyen öblösök, mellső pár szinte kétszer hosszabb a hátsó párnál, s többé-kevésbé S formára kifelé görbült. A páratlan szirony mind két felől 28 pár füzetlen likacsot mutat; a mellső szirmok 30—32 pár füzött likacsot, míg a hátulsók hasonló 25 párt mutatnak minden oldalról.

Fontos a szirmok közti szögletek nagysága is: a két mellső szírom egy derékszögöt, tehát 90 fokot zár maga közé; a két oldalszírom 105 foknyi tompa szögöt alkot; végre a két hátulsó szírom 60 foknyi hegyes szögben egyesül. Már ez arány is elégséges arra, hogy ez új fajt a *Schizaster rimosus*-tól, melynek eddigelő fajunk tartott, megkülönböztesse, mert a *S. rimosus*-nál mind a 4 szírom között derék-szögök léteznek, következőleg a két egymással ellentétben álló mellső és hátsó szirmok egyenes vonalt képeznek.

Likacsöv (*zône porifère*), a szírom mélyületeknek teknős oldalaira vonult, s a mellső szírompárnál szélesebb a homoru feneket elfoglalt közmezőnyél; ellenben a hátsó szírompárnál likacsöv és közmezőny (*zône interporifère*) egyenlő szélesek.

ter tief concav; das vordere Paar fast zweimal so lang als das hintere Paar und mehr oder weniger S-förmig nach außen gekrümmt. Der unpaarige Fühlergang zeigt auf seinen beiden Seiten je 28 Paar gesonderte (nicht zusammengejochte) Poren; die vorderen Fühlerblätter 30—32 zusammengejochte Poren, bis die hinteren 25 gleichnamige Poren auf beiden Seiten zeigen.

Es ist auch die Größe der Winkel, welche sich zwischen den Fühlerblättern befinden, wichtig: Die zwei vorderen Blätter schließen einen Rechtwinkel, also einen von 90° ein; die zwei Seitenblätter einen Winkel von 105°; endlich die zwei hinteren Blätter vereinigen sich unter einen 60gradigen spitzigen Winkel. Selbst diese Verhältnisse sind schon hinreichend, unsere neue Art von *Schizaster rimosus*, für welche sie bis jetzt gehalten wurde, zu unterscheiden, indem bei *S. rimosus* alle 4 Fühlerblätter rechte Winkel einschließen; folglich bilden die einander entgegengestellten vorderen und hinteren Fühlerblätter je eine gerade Linie, welche sich rechtwinkelig kreuzen.

Porengänge (*vittae poriferae*) liegen auf den hohlen Lehnen derjenigen Vertiefungen, in welchen sich die Fühlerblätter eingefunden haben; beim vorderen Blattpaar sind sie schmaler als das, den hohlen Boden der Furche eingenommene Mittelfeld; hingegen bei dem hinteren Blattpaar sind Porengang und Mittelfeld (*area intermedia*) gleich breit.

A páratlan nagy mezőny (*aire interambulacraire impair*), mely a hátsó szirmok közt van, mint már említők, nagyon éles gerinczű, s feltűnően görbe s kiálló farnyulványban végződik.

Szájnyílása (*péristome*), a mellső körzet közelében ugyan, de még is valamivel távolabb marad mint a vele rokonos fajoknál. Egyébként félkör alakú s kiálló ajaku.

Mellvért (*plastron*), széles láncsa-alakú, tehát legnagyobb szélessége nem az aljára, hanem középtájára esik.

Farnyílása (*périprocte*), közvetlenül a csőr-alakú nyulvány alatt van elhelyezve.

Sziromköri galand (*fasciole péripetale*), különösen a szirmok végeinél nagyon széles, és szegzugos körmenetben mind az 5 szirmot érinti. Legszélesebb helyein rézsutos gyönygsorai 20–25 mirigyből állanak.

Oldalgaiand (*fasciole lateral*), a mellső szirmok közepe táján szögellik ki a sziromköri galandból, s a körzetnél lehuzódva, a farnyílás alatt halad el.

Dudorzata (*tuberculation*), egyöntetű, tömör; a felzetten hasonnemű (*homogène*), csakhogy a szirmok között apróbbak mint a körzetnél, hol tisztán kivehetők a dudorok átfurt bimbói,

Das unpaarige große Feld (*area interambulacralis impar*), welches sich zwischen den hinteren Fühlerblättern befindet, besitzt, wie wir schon erwähnt haben, sehr scharfen Kiel, und endigt in einen auffallend gebogenen und hervorragenden Asterfortsatz.

Mundöffnung (*peristoma*), liegt zwar etwa in der Nähe des vorderen Randes, bleibt aber immer etwas mehr zurück als bei den verwandten Arten. Sonst ist sie halbkreisförmig und hervorragend lippig.

Brustschild (*sternum*), breit lanzettförmig, mithin fällt seine größte Breite nicht auf der Basis, sondern in der Gegend seiner Mitte.

Asteröffnung (*periproctum*), liegt unmittelbar unter dem schnabelartigen Fortsatze

Fühlerbinde (*fasciola peripetalodia*), besonders an den Enden der Fühlerblätter sehr breit, und berührt in seinem zickzackigen Um lauf alle 5 Fühlerstrahlen. An ihren breitesten Stellen bestehen die schief liegenden Perlenreihen aus 20 bis 25 Wimperdrüsen.

Seitenbinde (*fasciola lateralis*), läuft aus der Fühlerbinde von der Mitte der Fühlerblätter aus, und steigt am Rande herab um unter der Asteröffnung fortzuziehen.

Warzenbekleidung (*tuberculation*), von gleichem Guß, gedrängt; auf der Rückenseite gleichartig (*homogenus*, nur daß die zwischen den Fühlerblättern sich befindlichen kleiner sind als die am Umfange;

csipkés emlői és homoru udvarai. Sajnos, hogy az alzaton a mellvért és szájnyílás körüli dudorok nem ismeretesek, mivel a kőbeleben nincsenek képviselve, külső lenyomatot pedig vagy ugynevezett kőburkot, melyen a szemcsézet nagyon élesen és tisztán szemlélhető, csak a felzetről birunk, de az alzatról nem.

Sörték (*acicules*), egyenesek és görbék, mindnyájan nagyon vékonyak s hosszában finomul barázdáltak. Mint az egyik példányon jól észlelhető, a mellvért (*plastron*) alsó szélénél voltak a leghosszabb (10 mm.) görbe sörték, s a farnyílás közelében mindkét felől egy-egy tincset vagy bojtot alkottak, épp oly formán, mint azt a Philippini szigetek tenger-öbleiben mostan élő *Lovenia subcarinata* fajnál láthatni.*)

Méreték (*dimensions*) a legkifejlettebb példánynál:

Hosszuság (*diamètre antéro-postérieur*) 60 mm. Szélesség (*diamètre transversal*) 58 mm. Magosság vagy vastagság (*hauteur ou épaisseur*) a mellzetnél 20 milliméter, a farzatról 22 milliméter.

an diesen kann man deutlich die durchbohrten Köpfschen, die gezackten Kegel und die hohlen Höfchen bemerken. Leider sind die Wärschen von der Grundfläche, insbesondere die auf dem Brustschild und um die Mundöffnung liegende, unbekannt, indem sie auf den Steinkernen nicht vertreten sind; äußeren Abdruck oder einen Steinmantel, an welchem die Wärschen äußerst scharf und deutlich sichtbar sind, besitzen wir nur von der Rückenseite, nicht aber zugleich von der Grundfläche der Schale.

Borsten (*setae*), gerade und gekrümmt, alle sind dünn und der Länge nach fein gerillt. An einem Exemplar läßt sich gut beobachten daß die längsten (10 Mm.) und gekrümmten Borsten am unteren Saume des Brustschildes (*sternum*) sich befanden, und in der Nähe des Afters auf beiden Seiten je einen Büschel oder eine Quaste bildeten, ganz auf dieselbe Art, wie dies bei der in den Philippinischen Meerbusen jetzt lebenden *Lovenia subcarinata* zu sehen ist.)*

Größenverhältnisse (*dimensiones*) bei einem der entwickelten Muster:

Länge (*diametrus anterior-posterior*) 60 Mm., Breite (*diametrus transversalis*) 58 Mm. Höhe oder Dicke (*altitudo vel robur*) am Vordertheil 20 Mm.; am Hintertheil 22 Mm.

*) Gray: Recent Echinida in the British Museum, pag. 45, Tab. V, Fig. 3, a, b, c.

Mellső szírompár hossza 20 mm. Szélessége 5 mm. Hátsó szírompár hossza 11 mm. Szélessége 5 mm. Homlokszirony hossza 33 millim. Szélessége 7 milliméter.

A közép nagyságu és fiatal kis egyedek tojásdadabb körzettel birnak, tehát valamivel hosszabbak de egyéb tekintetben az arány a felsorolttal megegyező.

Igen felötlő azon jelenség, hogy mind a fiatal, mind a kifejlett példányok között több olyan találatik, melyeknél a mellső szírmok nincsenek S-formára görbülve, hanem kivéve a tetőponti készülékből kiindulási hajlásukat, azontúl egészen egyenesek; a farnyulvány végének görbesége sem egyenlő minden példánynál. Igen hajlandó vagyok ezen eltéréseket ivarbeli különbség kifolyásának tekinteni, annyival inkább, mint hogy ezen lényegtelen eltérésekön kívül egyebekben egymással tökéletesen megegyeznek.

Az egyenesebb szírmu rendesen vaskosabb, zömökebb egyedeket a mostan élő tüskönczök analogiája után anyáknak gondolom, míg a görbe szírmu hosszukás karcsu alakokat hímeknek nézem. Fájdalom, a tenyészszerzvi nyilárok egyetlen példánynál sincsenek oly állapotban fenntartva, hogy terjedelmi és nagyságbeli különbsé-

Länge des vorderen Fühlerblatt-paares 20 Mm. Breite desselben 5 Mm. Länge des hinteren Fühlerblatt-paares 11 Mm. Breite desselben 5 Mm. Länge der Stirnfurche 34 Mm. Breite derselben 7 Mm.

Bei mittelgroßen und jungen kleinen Individuen ist der Umfang der Schale mehr eiförmig, mithin länger als breit, aber in anderer Hinsicht sind die Größenverhältnisse den aufgezählten gleich.

Sehr auffallend ist jene Erscheinung, daß sowohl unter den jungen als entwickelten Mustern sich mehrere solche finden lassen, bei denen die vorderen Fühlerblätter nicht S-förmig gebogen sind, sondern, ausgenommen die sanfte Biegung beim Austritt aus dem Scheitelschild, sich weiterhin ganz gerade ausstrecken, auch die Krümmung der Spitze des Afterfortsatzes ist nicht bei jedem Stück gleich. Ich bin sehr geneigt diese Abweichungen als Folgen der Geschlechtsunterschiede zu betrachten, umsomehr, als sie, angenommen diese unwesentlichen Unterschiede, in anderen vollkommen miteinander übereinstimmen.

Die mit geraderen Fühlerblättern versehenen und gewöhnlich stämmigeren oder untersehteren Individuen halte ich nach der Analogie der jetzt lebenden Seeigel für weibliche Wesen, hingegen die mit gekrümmten Fühlerblättern versehenen länglicheren, schlankeren Formen für männliche. Leider sind die Geschlechtsöffnungen bei keinem einzigen Exemplar in dem Zustand er-

gök után az ivarbeli különbségre legalább megközelítőleg következtetést lehesen vonni.

Fekme és fekhely (*gisement et localité*): Felső-Eocén (Oligocén); a *Clavulina Szabói*-rétegeknek mind felső mind alsó szintjében. Buda környékén nagyon gyakori; mind az újlaki úgynevezett kis-czelli tályagban, mind a szépölgyi Mátyás-hegyi és hárshegyi budai márga kovasult részében több példányban találtatott.

halten, daß man aus der Verschiedenheit ihrer Ausdehnung und Größe auf die Geschlechtsunterschiede wenigstens annähernd folgern könnte.

Lager und Fundort (*stratum et localitas*): Ober-Eocén (Oligocén); sowohl in den oberen als unteren Horizonte der *Clavulina Szabói*-Schichten. In der Gegend von Ofen sehr häufig; wurde sowohl in dem sogenannten Kleinzeller Tegel bei Ofen-Neustift, als in dem vertieftesten Theile des Ofner Mergels am Mathiasberg, Schönthal und Lindenberg in vielen Exemplaren gefunden.

Rapports et Différences.

Schizaster Lorioli, n. sp.

Espèce subcirculaire, presque, aussi large que longue, très déprimée, à peu près en tout lieu d'égale hauteur.

Sillon impair large et profond, lancéolé, se rétrécissant en avant. Pétales antérieurs à peu près 2-fois si longs que les postérieurs.

Aire interambulacraire impair fortement carenné et rostré; rostre très saillant courbé en bec d'aigle.

Plastron lancéolé, plus étroit à la base qu'au milieu.

Péristome un peu éloigné du bord antérieur.

Périprocte subcirculaire, supra-marginal, placé en pointe de rostre courbe.

Schizaster Desori, Wright.

Espèce large, très déprimée en avant, acuminée et très élevée en arrière.

Sillon impair étroit, linéaire, sans rétrécissement en avant. Pétales antérieurs $1\frac{1}{3}$ -fois si longs que les postérieurs.

Aire interambulacraire impair au bord obliquement tronqué, formant un rostre très saillant au dessus de l'anus.

Plastron presque triangulaire, ayant la plus grande largeur, à la base.

Péristome très rapproché du bord.

Périprocte pyriforme, marginal, situé sous le rostre saillant.

Észrevételek.

Az előzményekből világos, hogy a mi fajunk első tekintetre sokat hasonlít ugyan a Málta és Corsica szigetein előjövő *Schizaster Desori* fajhoz, de tüzetesebb vizsgálat után kiderül, hogy több jellemben lényegesen különbözik; ilyenek a körded laposdad alak, a láncsa-képű homlok-barázda, a hátsó szírompárnak sokkal rövidebb volta; továbbá a mellvért láncsásdad alakja, a száynyilásnak a körzettöli nagyobb távolsága; végre a nagyon éles gerinczű páratlan nagymezőnynek csőralaku felöltő görbesége, melynek belső hegyére a körded farnyílás van bigyesztve.

Másfelől a *Schizaster rimosus*-sal is van némi alaki rokonsága, azonban az utóbbai nagyon excentricus tetőpontja, igen magas farzasa, de különösen, mint teljebb említve volt, az egyenes szírmok közt létező derék-szögök által annyira elüt a miénktől, hogy összetévesztésök lehetetlenné válik.

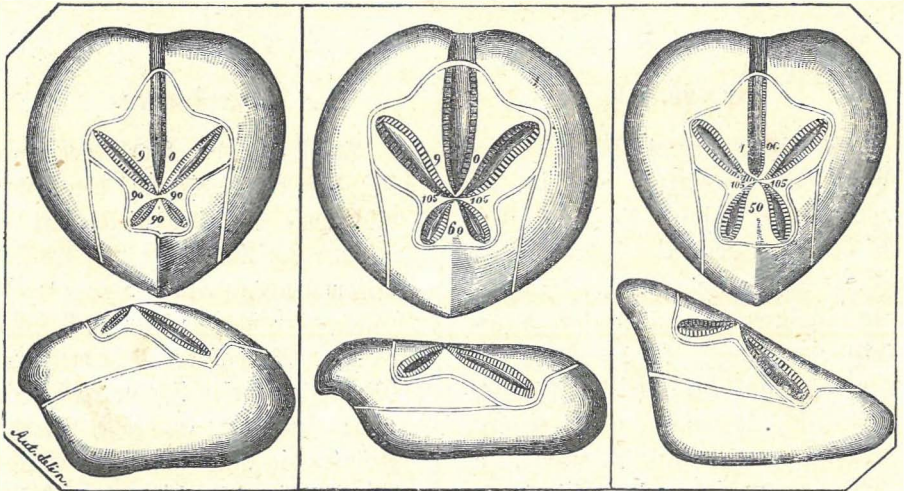
Nagyobb világosság végett mind a 3 faj ábráját egymás mellé állítjuk.

Bemerkungen.

Es ist aus den Vorhergehenden klar, daß unsere Art auf den ersten Blick zwar viel Ähnlichkeit mit der auf den Inseln Malta und Corsica vorkommenden *Schizaster Desori* besitzt, aber nach näherer Untersuchung erhellt, daß er sich in mehreren Merkmalen wesentlich unterscheidet; solche sind die rundliche flachere Gestalt, die lanzettliche Stirnfurche, die viel kürzeren hinteren Fühlerblätter; ferner die lanzetartige Form des Brustschildes, die größere Entfernung des Mundes vom Rand der Schale; endlich die auffallende schnabelartige Krümmung des sehr scharfkantigen unpaarigen Zwischenfeldes, an dessen unterem Ende der rundliche After gestellt ist.

Andererseits hat unsere Art auch mit dem *Schizaster rimosus* manche förmliche Verwandtschaft; indessen weicht dieser durch die starke Außermittelpunktständigkeit ihres Scheitels, durch die sehr große Höhe des Hintertheiles, aber besonders, wie schon bemerkt wurde, durch die zwischen den geraden Fühlerblättern eingeschlossenen rechten Winkel, so sehr von den unserigen ab, daß eine Verwechslung ganz unmöglich sein dürfte.

Der größeren Deutlichkeit halber stellen wir die Abbildungen aller 3 Arten neben einander.

*Schizaster rimosus.*

(Eocen.)

Schizaster Lorioli.

(Oligocen.)

Schizaster Desori.

(Myocen.)

E hat ábra arcz- és állrajzokban eléggé kitünteti a három faj közti különbségeket mind a felzet, mind a körzet és magosság, mind pedig az egyes szervek tekintetében. A *Schizaster Lorioli* laposdad alakjával és aránylag széles láncsalakú homlok-barázdájával már első tekintetre könnyen megkülönböztethető többi fajrokonaitól.

Feljebb részletesen leirt fajunkat a Helvét-Échonologie*) egyik tudós szerzője Loriol tiszteletére neveztük el.

Aus obigen Flächen- und Seitenzeichnungen kann man die Unterschiede der drei Arten sowohl in Hinsicht ihrer Umrisse und Höhen, als den Verhältnissen ihrer anderen wärtigen Lebenswerkzeuge (Organe) ziemlich gut entnehmen. *Schizaster Lorioli* löst sich durch seinen niedrigen fast flachen Bau und durch seine verhältnißmäßig breite, lanzettförmige Scheitelrinne schon am ersten Blick von den übrigen Artverwandten sehr leicht unterscheiden.

Wir haben uns die Freiheit genommen, unsere oben umständlich beschriebene Art zu Ehren Loriol's, einem der gelehrten Verfasser der schweizerischen Seeigelfunde*) zu benennen.

*) Échinologie helvétique. Description des oursins fossiles de la Suisse par E. Desor et P. de Loriol.

Pericosmus Arpádis, Páv. n. sp. 1862.

Táb. XI, Fig. 1—2.)

Diagnosis.

Testa gigantea, omnium Pericosmorum hucusque cognitorum maxima, modice fornicata; ambitu elliptico, margine obtuso, crasso; antice sobrotundata, postice crassior aliquantumque truncata; basi subpulvinata. Vertice centrali. Ambulacris quinis, lacuna impressis; anticis paribus rectis; posticis introrsum arcuatis, brevioribus. Ore amplo, transverso, labiato. Ano parvo, subrotundo, supramarginali. Fasciola peripetalodia distincta angulum inflectum efformante; fasciola marginali oblitterata. Tuberculis perforatis, crenulatis inferne crebrioribus, majoribus, zonula laevi primonen-tique circumdati.

Részletes leírás.

Váza (*Test*) igen nagy szabásu s minden eddig ismert Pericosmus fajok legnagyobbika; csendesen ívelt felzettel, még kevésbé domboru alzattal, ki nem kanyarított mellzettel, alig csonkitott fázattal s kerülékes körzettel bír.

Tetőpontja (*Sommet*) körülbelül a központon áll.

Sziromai (*Pétales*) egyenetlen hosszak: legrövidebb a páratlan szirom; ennél hosszabbak a hátulsó sziromok; leghosszabb a mellső szirompár. A páros sziromok buzgány alakúak, a páratlan egyközű nyulánk; mindnyájon nagyon mély horonyban fekszenek. A 3 mellső szirom egyenes, a két hátulsó kevésbé befelé ívelt s 50 fok-

Ausführliche Beschreibung.

Schale (*Testa*) von sehr großer Gestalt, die größte unter allen bis jetzt bekannten Pericosmus-Arten; mit sanft gewölbter Oberseite und noch weniger bauchiger Grundfläche; am Stirnrand gar nicht ausgebuchtet; der Hinterrand kaum gestuft; im Umriß eilinig.

Scheitelpunct (*Vertex*) liegt ziemlich in der Mitte.

Fühlerblätter (*Petalodia*) ungleich lang: am Kürzesten ist das unpaare Fühlerblatt (Stirnblatt) länger sind schon die hinteren, am allerlängsten aber das vordere Paar. Die paarigen Fühlerblätter sind feulenförmig, das unpaarige mehr lineal; alle liegen in sehr tiefen Furchen. Die 3 vorderen Fühlerblätter sind gestreckt, die 2 hinteren etwas nach innen gebogen, welsch

nyi hegyes szögben egyesül. Mind az 5 szírom folytatása a körzetig sekély, de széles csorga (*canelure*) által van jelölve, melyek közül a homlokszíromé legmélyebb.

Likacsöv (*Zone porifère*) a szírombarázdának meredek falaira van elhelyezve és sokkal szélesebb a mély horony fenekét alkotó közmezőnyénél. A páros szírmok mindegyike 4 sor csáplikacsokkal bir, a külsők hoszudadok s a velők szembe álló kerek likacsokkal kis hornyok által vannak összefüzdve. A páratlan szírmon csak 2 sor kerekded csáplikacs van jelen, de ezek is a szírombarázda két szembeálló meredek oldalára vannak elhelyezve.

Szájnyílás (*Péristome*) nagyon közel esik a mellső körzethez, félkör alakú és igen keskeny, de annál hosszabb és mélyebb a két harántos szájrédő (*Raimures buccaux*).

Mellvért (*Plastron*) igen hosszú, tojásdad láncsa alakú,

étányok (*Avenues*) nem csupaszok mint rendszeren a szíveny családnál szokott lenni, hanem mindenütt piczin ikrákkal van behintve, melyek között górcsői likacsok észlelhetők.

Farny lás (*Périprocte*) aránylag kicsiny a körzet felső részén (*Périprocte supramarginalis*).

sich unter einem 50° spitzem Winkel vereinigen. Die Fortsetzung aller fünf Fühlerblätter ist bis am Rande des Körpers durch seichte aber breite Rinnen (*canalis*) angedeutet, unter denen die dem Stirnblatt vorangehende die tiefste ist.

Porengänge (*Areae porosae*) liegen in den steilen Lehnen der tiefen Fühlerfurchen, und sind viel breiter als das Mittelfeld (*Area intermedia*) welches den Boden der tiefen Fühlerfurche bildet. Alle paarigen Fühlerblätter besitzen 4 Porenreihen, von denen die äußeren längliche, die inneren Reihen aber runde Löcher haben; die gegenüber stehenden sind durch kleine Kerben zusammengejocht. Das unpaarige Fühlerblatt besitzt nur 2 Löcherreihen, welche ebenfalls an den gegenüberstehenden steilen Wänden der tiefen Fühlerfurche gestellt sind.

Mundöffnung (*Peristoma*) liegt dem Borderrand sehr nahe, ist halbkreisförmig, und sehr schmal, besitzt aber desto längere und tiefere quere Mundfalten (*Rugae buccales*).

Brustschild (*Sternum*) sehr lang, von eilanzettlicher Gestalt.

Mundstrassen (*Ambulatorii*) sind nicht kahl, wie es gewöhnlich bei den Herzigeln zu sein pflegt, sondern überall mit winzigen Körnchen bedeckt, zwischen welchen mikroskopische Poren wahrnehmbar sind.

Afteröffnung (*Anus*) auffallend klein, hoch am Rande gelegen (*Anus supramarginalis*).

Galand, szíromköri (*Fasciole péripetale*) nagyon feltűnő, útjában, főbbször képez térdhajlasos szögletet; s különösen a két hátsó szírompár közt egy befelé álló tompa szögöt alkot. Néhol másfél milliméternyire is kiszélesedik s ekkor részutos vonalait 20 mirigy alkotja. Szélgalandja nem észlelhető.

Dudorzat vagy szemcsézet (*Granulation*) A dudorok alakja majd mind egyenlő, s csak nagyságban ütnek el egymástól. Mindnyájon rovátkolt emlővel s átfurt bimbóval birnak; udvaruk kiemelkedett és félholdalaku, s csak a szájnnyílás körüli legnagyobb dudorok birnak tányérialaku nagyon kiemelkedett udvarral. A dudorok közti tért ikrák töltik ki, melyek a dudorokkal egy arányban nevednek s az udvarok körül ugynevezett gyöngykeretet (*cercle scrobiculaire*) alkotnak. Legsűrűbben állnak a dudorok a felzeten különösen a tetőpont körül, s itt egyszers mind legapróbbak is; a körzetnél már nagyobbak s gyérebbe vannak elhelyezkedve; legnagyobbak a dudorok s legritkásabban állanak az alzatok különösen a szájnnyílás körül; ellenben legtömörebb állást vettek a nagyobb szabásu dudorok a mellvérten, elanyira, hogy udvaraikkal csaknem fedik egymást s a köldök körül félkör alakú sorokat képeznek.

Fühlerbinde (*Semita peripetalodia*) sehr auffallend, bildet während seinem Umlauf mehrere Winkel und Einknickungen; insbesondere zwischen den hinteren Fühlerblättern macht sie einen einwärtspringenden sehr stumpfen Winkel. Sie und da ist sie anderthalb Milliméter breit, wo ihre schräge Linie aus 20 Wimperwärzchen gebildet werden. Randbinde verwischt.

Warzenbekleidung oder Körnelung (*Granulatio*). Der Form nach sind alle Warzen beinahe gleich, und nur in Hinsicht ihrer Größe sind sie von einander verschieden. Alle haben einen gekerbten Hals und durchbohrten Kopf; ihr Höfchen ist hervorragend, halbmondförmig und nur die den Mund umgebenden größten Warzen besitzen kreisförmig runde oder tellerförmige sehr hervorstehende Höfchen. Die Zwischenräume werden durch Körnchen erfüllt, welche sich mit den Warzen zugleich vergrößern und um die Höfchen die sogenannten Warzenringe (*circulus areolaris*) bilden. Die Warzchen stehen an der Oberseite am dichtesten und sind zugleich um den Scheitel am kleinsten; gegen den Rand werden sie schon größer und liegen da weniger gedrängt; die größten befinden sich auf der Unterseite, hauptsächlich um den Mund, weil sie auch mehr zerstreut herumliegen; hingegen am dichtesten stehen die Warzen auf dem Brustschild, wo sie sich mit ihren Höfchen gegenseitig beinahe decken, und um den Nabel halbkreisförmige Reihen bilden. Die breiten und

A széles és hosszú sétányokat sűrűn borítják az ikrák, melyeknek közeit csak nagyítóval látható piczin likacsok végteleen száma tölti ki.

Nagysági mérétek (*dimensions du grandeur*). Minden eddig ismert Pericosmusok legnagyobbika.

Magosság (*Hauteur*) minthogy az előttem álló példányok kevésbé össze- és félrenyomottak, csak megközelítőleg lehet magasságukat 40 milliméternyire tenni.

Szélesség (*diamètre transversal*) 80 mm.

Hosszuság (*diamètre antéro-postérieur*) 95 milliméter.

Fekme és Fekhely (*gisement et localité*). Felső-Eocen képződmény, a kisczelli-tályag telep alatt fekvő budai márgában; a budai vár északkeleti oldalán az Albrecht-úton. Ezen kívül még a Mátyáshegyen és Hárshegyen ugyancsak Buda környékén, s ugyanazon fekében.

langen Mundstraffen werden durch winzige Körnchen dicht bedeckt, deren Zwischenräume durch eine Anzahl mikroskopisch kleiner Poren ausgefüllt werden.

Größenverhältnisse (*dimensiones magnitudinis*). Die größte unter allen bisher bekannten Pericosmusarten.

Höhe (*altitudo*) nachdem die vorliegenden Stücke nicht nur verschoben, sondern auch etwas zusammengedrückt sind, so kann man ihre Höhen nur annäherungsweise auf 40 Millimeter setzen.

Breite (*diameter transversa*) 80 Mm.

Länge (*longitudo*) 95 Millimeter.

Lager und Fundort (*stratum et localitas*) Obereocene Bildung, in dem — unter den Kleinzeller Tegel liegenden — Ofner-Mergel; am nordöstlichen Abhang der Ofner Festung neben der Albrecht-Straße. Außerdem am Mathiasberg und Lindenbergl, gleichfalls in der Ofner Gegend und in demselben Lager.

Észrevételek.

Budapest várának északkeleti oldalán, a gróf Lónyai-féle ház alapjának ásása alkalmával több száz tüsköncz társaságában fedezettetett fel e minden eddigelő ismert *Pericosmus* fajok legnagyobbika. Legpontosabban véghezvitt részletes vizsgálataim nyomán e faj is határozottan ujnak bizonyult.

Nagy elődeink emlékeit az általuk szerzett és megtartott haza földjét tárgyaló tudományban is megörökíteni óhajtván, e jeles tüskönyfajt hatalmas vándor őseink dicső vezére Árpád nevére kereszteltem el.

A fenn elősorolt hasonló és különböző jellegek átvizsgálásából kiderül, hogy az Árpád *Pericosmus*-sa legközelebb áll a *Pericosmus latus* Ag. nevü-hez.¹⁾ Ez utóbbi is nagyszabású faj és különösen felöltő széles szíromkörü galandja által tűnik ki, mely körutjában többhelyt alkot hol be- hol kifelé álló térdhajlásos szögleteket. A mi

¹⁾ Ez nem más mint az olasz tudós Sismonda által 1841-ben felállított.

Bemerkungen.

An der nordöstlichen Seite des Ofner Schloßberges, bei Gelegenheit der Ausgrabung des Graf Lónyai'schen Hausgrundes in Gesellschaft von mehreren Hundert Seeigeln, wurde diese unter allen jetzt bekannten *Pericosmus*-formen, allergrößte Art entdeckt. Nach meinen mit möglichster Genauigkeit ausgeführten Untersuchungen hat sich auch diese Form für neu bewährt.

Das Andenken unserer großen Vorfahren auch in derjenigen Wissenschaft, welche die Erforschung des von ihnen eroberten und erhaltenen vaterländischen Bodens zum Gegenstande hat, zu verewigen bestrebend, taufte ich diese ausgezeichnete Seeigelart auf den Namen des glorreichen Anführers unserer wandernden Ahnen Árpád.

Aus der Durchmusterung der oben aufgezählten gleichnamigen und unterscheidenden Merkmale wird klar, daß der Árpád'sche *Pericosmus*, dem *Pericosmus latus* Ag.¹⁾ am nächsten steht. Dieser letztere ist auch eine großgestaltete Art und zeichnet sich besonders durch seine auffallend breite Fühlerbinde aus, welche in seinem Umlauf an mehreren Stellen bald einwärts, bald

¹⁾ Dieser ist kein anderer, als der von dem italienischen Gelehrten Sismonda 1841 aufgestellte.

Schizaster Grateloupi; in Monografia degli Echinidi fossili del Piemonte n. Mem. Acad. di Torino, 2-e Serie Tom. IV, Pag. 25. Tab. II, Fig. 1—2.

Item: *Wright*, Fossil Echinoderms from the island of Malta, pag. 193.

fajunknak is hasonló szabásu széles galandja van és e tekintetben csak annyi a különbség, hogy a *Pericosmus latus*-nál a páratlan nagymezőnyön (*aire interambulacraire impaire*) a két hátulsó szírom közti széles galand egy kiugró szögletet (*l'angle sortant*) alakít, míg a *Pericosmus Árpádis* galandjának ugyan azon helyen lévő szöglete éppen ellenkező alakú, az az: behajló (*l'angle rentrant*).

Még van egy igen lényeges különbség a két faj között; ugyanis a *Pericosmus latus* homlok barázdája elöltől végig egyenlő sekély, tehát csorga (*cannelure*) alakú; ellenben a fajunknál a homlokbarázdának csak mellső fele sekély csorga alakú de a hátulsó fele (mely t. i. a tetőpont felől van) éppen oly mély, mint a páros szírmok barázdája; ezen kívül a homlokzat sincs számbavetőleg kikanyarítva, míg a *P. latus* széles homlok-völgyelettel vagy karéjjal bír. E három felsorolt bélyeg annyira kirívó hogy ha mellőzzük is a nagyság és alakú különbségeket, de amazok segélyével a két faj összetévesztése lehetlenné válik.

Másfelől hasonlít egy keveset a *Herklotz* által felállított kisebb szabásu *Periscos-*

auswärts springende Kniebugartige Winkel bildet. Unsere Art besitzt auch eine gleichgestaltete breite Fühlerbinde, und in dieser Beziehung unterscheidet er sich vom *Pericosmus latus* nur dadurch, daß bei diesem auf dem unpaarigen großen Feld (*area ambulacralis impar*) die zwischen den hinteren Fühlerblättern durchlaufende breite Binde einen vorspringenden Winkel (*angulus inclinatorius*) bildet, im Gegentheil bei *Pericosmus Árpádis* an demselben Ort durch dieselbe Binde dargestellte Winkel ein einwärtsgehender (*angulus inflexus*) ist.

Es besteht noch ein wesentlicher Unterschied zwischen diesen beiden Arten; nämlich die Stirnfalte des *Pericosmus latus* ist seiner ganzen Länge nach gleichförmig seicht, also Röhle (*canalis*) artig; hingegen bei unserer Art ist nur die vordere Hälfte der Stirnfalte kanalartig, die hintere Hälfte aber (welche nämlich gegen den Scheitelschild steht) ist ebenso tief, als die Furche der paarigen Fühlerblätter, außerdem ist auch der Vorderrand nur unbedeutend ausgeschnitten, während *P. latus* eine sehr breite Stirnausrandung oder Ausbuchtung besitzt. Diese aufgezählten 3 Merkmale sind so hervorstechend, daß wenn wir selbst die Größen und Formunterschiede unbeachtet lassen, mit Hülfe deren eine Verwechslung beider Arten unmöglich sein dürfte.

Andererseits besitzt er einige Ähnlichkeit auch mit dem von *Herklotz* aufgestellten und kleiner gestalteten

mus granulatus-hoz is,²⁾ mely Jáva szigeten a harmadkori képződmények telepeiben találtatott. Legfelölőbb különbséget a szíromkörü szalag mutat, mely a jávai fajnál az oldal szírmok között mindkét felől 4—4 szögöt alkot, a magyar fajnál pedig csak 2—2 szögletet; továbbá a jávai fajnál ugyanezen galand a két hátsó szírom alatt egyenesen és fekkentesen vonul el, tehát nem képez beálló szögöt (*l'angle rentrant*) mint a budapesti óriási fajnál.

*Pericosmus granulatus*²⁾ welcher auf der Insel Java in den tertiären Bildungen aufgefunden wurde. Den auffallendsten Unterschied zeigt die Fühlerbinde, welche bei der javanischen Art zwischen den Seitenfühlerblättern beiderseits 4—4 Winkel bildet, bei der ungarischen Art aber nur 2—2 Winkel; ferner streicht bei der javanischen Art dieselbe Binde unter den hinteren Fühlerblättern gerade und wagerecht fort, bildet daher keinen einwärtspringenden Winkel (*angulus inflexus*) wie bei der Osner Riesenart.

) **Herklotz: Fossiles de Java. Description des restes fossiles d' animaux des terrains tertiaires de l'île de Java; recueillis sur les lieux par Junghuhn; publiés par Herklots. Échinodermes pag. 16, tab. III, Fig. 3.

Rapports et Différences.

Pericosmus latus, Ag.

Espèce de grande taille, plus large que longue, très étalé, très renflé.

Sommet subcentral.

Sillon impair moins rofond que les pétales.

Pétales antérieurs légèrement arqués en dedans, plus longs que les postérieurs.

Fasciole péripétale très distinct, large et onduleux, décrivant deux angles sur les côtés et autant en avant; entre les pétales postérieurs formant un angle sortant.

Fasciole marginal étroit et linéaire.

Granulation: La surface entière est couverte de petits tubercules mamelonnés.

Dimensions:

Longueur: 70 millimètres.
Largeur: 75 mm.
Hauteur: 45 mm.

Gisement et localité:

Myocène moyen et inférieur, Corse, Ile de Malte; Colline de Turin.

Pericosmus Árpádis,
n. sp.

Espèce gigantesque, ovale, sans échancrure en avant, médiocrement renflée.

Sommet central.

Sillon impair a peu près si profond que les pétales

Pétales antérieurs droits, s'élargissant vers l'extrémité; un peu plus longs que les postérieurs, qui sont courbés en arrière.

Fasciole péripétale très distinct, large et onduleux, décrivant deux angles sur les côtés et autant en avant: entre les pétales postérieurs formant un angle rentrant.

Fasciole marginal oblitéré.

Granulation: La surface entière est couverte de tubercules mamelonnés perforés et crénelés, surtout sur la face inférieure.

Dimensions:

Longueur: 95 millimètres,
Largeur: 80 mm.
Hauteur: 40 mm.

Gisement et localité:

Éocène supérieur. Bude: mont de château; mont de Mathias; et mont de tilleul.

Pericosmus granulatus,
Herkl.

Espèce de grande taille, cordiforme, largement échancrée en avant, déprimée.

Sommet à peu près central.

Sillon impair large, moins profond que les pétales.

Pétales antérieurs droits, s'élargissant vers l'extrémité; sensiblement plus longs que les postérieurs.

Fasciole péripétale ample, décrivant quatre angles sur les côtés, flexueux en avant; entre les pétales postérieurs est droit et horizontal.

Fasciole marginal étroit, se courbe en s'approchant de l'anus.

Granulation La surface entière est couverte de petits tubercules perforés, mais non crénelés.

Dimensions:

Longueur: 75 millimètres.
Largeur: 63 mm.
Hauteur: 32 mm.

Gisement et localité:

Terrain tertiaire (Myocène ?) de Java.

Pericosmus budensis, Páv. n. sp. 1874.

(Tab. XI. a. Fig. 3—5)

Diagnosis.

Testa subconica; ambitu cordato — scutiformi; margine acuto, antice profunde excavato, postice late truncato, basi plana. Vertice ante centrum. Sulco anteriore ad ambitum lato profundo; ambulacris quaternis, rectis, lacunis impressis; anticis paribus longioribus. Ore semilunari infra,— ano elliptico transverso supra marginem opposite locatis. Fasciola peripetalodia valde sinuosa, in areis interambulacralibus posticis introflexa, dupliciter geniculata; fasciola marginali vix undulata.

Varietates.

(Tab. XI. b. Fig. 1—3.)

β. formosus. (fig. 1—2) Ambitu elliptico; vertice centrali; fasciola peripetalodia inter ambulacra lateralia unum solum angulum inflectum parente. (Similis Pericosmo scutiformi, d'Arch.)

γ. dilatatus. (fig. 3) Testa antice valde dilatata; petalis anticis augustis valde longioribus; vertice pone centrum; fasciola peripetala inter ambulacra lateralia bis geniculata inter postica lineam rectam horizontalemque efformante. (similis Pericosmo granuloso, Herkl.)

Részletes leírás.

Váza (*test*) közép nagyságu, szivded paizs alakú, kúpdad felzettel, lapos alzattal, mélyen kivölgyelt homlokzattal, és szélesen csonkitott farzattal.

Tetőpontja (*sommet*) központon kívüli a mellzet felé. A tetőponttól kezdve a lejtő a homlokzat irányában sokkal meredekebb mint a farzat felé.

Ausführliche Beschreibung.

Schale (*testa*) mittelgroß, schildherzförmig, mit kegelförmiger Oberseite, scharfen Rand, flacher Grundfläche, tief ausgebuchteter Stirn, und breit gestuhtem Hinterrand.

Spitzenpunkt (*apex*) auffermitelpunctständig gegen die Stirn. Der Abhang vom Gipfel bis zum Vorderend ist viel steiler als gegen den Hinterrand.

Szirmai (*pétales*) egyenetlen hosszak s mély horongban fekszenek. A mellső szirmok nagyon szét állók, egyenesek s valamivel hosszabbak a hátsó szirmoknál, melyek alig észrevehetőleg befelé iveltek. A páratlan szírom (*pétale impair*) mélyedése a tetőponti készülék mellett alig látható, de a mellzetnél jelentékeny völgyületet alkot.

Likacsöv (*zone porifère*) a mély horong két meredek oldalára van elhelyezve és szélesebb a horong fenekét alkotó közmezőnyénél.

Szájnyílás (*péristome*) tág, félholdalaku, széles alsó ajakkal a mellső körzet közelében

Farnyílás (*péripöcte*) kerülékes s a csonkitott farzatnak karimáján keresztben fekvő.

Galand (*fasciole*) kettő: a szíromköri nagyon szegzugos, a páros szirmok között rendesen a tetőpont felé irányul, s két befelé álló szögöt alkot; a szélgaland csak gyengén hullámos s körzet mellett körülbelől egyenlő távolban halad. Mindkét galand keskeny, s rézsontos vonalkáit csak 4—5 mirigy alkotja,

Szemcsézete (*granulation*) a felzeten apró, ritkán és rendetlenül szétszórt; az alzaton jóval nagyobb s tömöröbben

Fühlerblättr (*petalodia*) ungleich lang und liegen in tiefen Furchen. Die vorderen Blätter sehr auseinander stehend, gerade, und sind etwas länger als die hinteren Fühlerblätter, und kaum merklich etwas einwärts gebogen. Die Rinne des unpaarigen Fühlerblattes (*petalodium impar*) ist neben dem Scheitel kaum sichtbar, aber am Vordertheil bildet sie eine bedeutende Ausrundung.

Porengürtel (*zona porifera*) nimmt die steilen Lehnen der tiefen Furchen ein, und ist breiter als das den Boden bildende Mittelfeld.

Mundöffnung (*peristoma*) weit, halbmondförmig, mit breiter Unterlippe, und liegt nahe dem Vorderand.

Afteröffnung (*periproctum*) eilenig, liegt quer gleich unter dem Rand des gestutzten Hintertheiles.

Binden (*Seminatae*) zwei: Die Fühlerbinde läuft sehr zickzackartig um; zwischen den paarigen Fühlerblättern zieht sie sich gegen den Scheitel hin, und bildet zwei einwärts springende Winkel; die Randbinde ist nur schwach, wellig und streicht neben dem Rande in ziemlich gleicher Entfernung fort. Beide Binden sind schmal, und ihre schief stehenden Streifen werden nur durch 4—5 Wimperdrüsen gebildet.

Körnclung (*granulatio*) auf der Oberseite klein, locker und ohne alle Ordnung zerstreut; auf der Grundfläche viel größer und dichter

álló; a közöket mindenütt ikrák töltik ki. Legnagyobb dudorok legszélesebb udvarral a mellvért (*plastron*) szélén és a szájnnyílás körül állanak; legkisebbek a köldök (*ombilic sternal*) körülílek. Az összes dudorok bimbósak, a szájnnyílás körüliek még ezen felül átfurtak s rovátkoltak is. Az ikrák nagysága is vegyes, legapróbbak a sétányokon (*Avenues*) levők.

Nagysági méretek (*dimensions*)

Magasság (*Hauteur*). . 28 mm.

Szélesség (*diam. transv.*) 58 mm.

Hosszuság (*diametre antero-postérieure*) 63 mm.

Ily méretűek a legduzzadtabb felzettel bíró példányok, melyeket minthogy jól kivehető tenyészszervi nyílással vanak ellátva anyáknak tartok; a laposabb, törpebb példányok tenyészszervi likacsai alig látható lévén, valószínűleg himnemek; ezeknek magassága alig 20 milliméter, de hossz- és szélességi méreteikben egyenlők a nőnemű vázakkal.

Fekme és fekhely (*gisement et localité*). Budán a Várhegy oldalában a gr. Lónyai-féle ház alapjának ásása alkalmával

stehend; die Zwischenräume werden überall durch Hirsenwärtchen ausgefüllt. Die größten Wärtchen mit breitesten Höfchen stehen am Rand des Brustschildes (*sternum*) und um den Mund; die kleinsten sind um den Nabel (*umbilicus sternalis*) geordnet. Sämmtliche Wärtchen sind köpfig, die um den Mund liegenden außerdem noch durchbohrt und gezackt. Die Größe der zwischenliegenden Körnchen ist ebenfalls gemischt, die winzigsten liegen auf den Mundstrassen (*ambulatorii*).

Größenverhältnisse (*dimensions*) bei dem entwickeltesten Exemplare:

Höhe (*altitudo*) 28 Mm.

Breite (*diam. transv.*) 58 Mm.

Länge (*diam. antero-posterior*) 63 Milliméter.

Die Größenverhältnisse sind bei jenen Individuen zu beobachten, welche eine mehr aufgeblähte Rückseite besitzen und welche ich — indem ihre Eierleiteröffnungen gut sichtbar sind — für weibliche Individuen halte; nachdem die Geschlechtsöffnungen der flacheren, niedrigeren Mustern kaum sichtbar erscheinen, so gehörten diese wahrscheinlich dem männlichen Geschlechte an. Die Höhe dieser Schalen beträgt kaum 20 Milliméter, aber die Längen- und Breitenausdehnung ist mit dem weiblichen gleich.

Lager und Fundort (*stratum et localitas*). In Ofen am Abhang des Schloßberges bei Gelegenheit der Ausgrabung des Gr.

számos példányban került napvilágra, az u. n. budai márga fekvényből. Továbbá előjön mind a két válfaj, t. i. a *Pericosmus formosus* és *P. dilatatus* a buda ujlaki agyagos fekvényben vagy kis-czelli tályagban is, mely az előbbi márgás képződménynek csak egy felsőbb szintjét teszi. Kőbél alakban is találtatott a rendes faj a Strázsahegyen levő kőbányában Budaórstól nyugatra.

Lónyaischen Hausgrundes, kam in vielen Stücken zum Vorschein, aus den Schichten des sogenannten Ofner-Mergels. Ferner kommen beide Abänderungen, *P. formosus* und *P. dilatatus*, im Thonlager der Ofen-Neustift, oder im Kleinzeller Tegel, welcher nur einen höheren Horizont der vorerwähnten Mergelschichten ausmacht, vor. Die gewöhnliche Form wurde auch als Steinkern in dem Steinbruch am Wachtberge westlich von Budaörs aufgefunden.

Rapports et Différences.

Pericosmus scutiformis,
d'Arch.

Espèce de taille moyenne, anguleuse, hexagone, déprimée.

Sommet central.

Pétales antérieurs peu concaves, plus longs que les postérieurs.

Fasciole péripétale anguleux, non rentrant sur les côtés.

Fasciole marginal
inconnu.

Localité : Terrain nummulitique de l'Inde.

Pericosmus budensis,
n. sp.

Espèce de taille moyenne, cordi- ou scutiforme, renflée, subconique.

Sommet excentrique en avant.

Pétales antérieurs très profonds, plus longs que les postérieurs.

Fasciole péripétale très sinueux, coudé entre les ambulacres antérieurs, ainsi qu'entre les postérieurs.

Fasciole marginal
se maintient à une petite distance du bord.

Localité : Éocène supérieur ; couches à marnes de Bude (Capital d'Ilongrie).

Pericosmus Edwardli,
Desor.

Espèce de petite taille courte, cordiforme, renflée, subconique.

Sommet central.

Pétales à peu près égaux, larges et profonds.

Fascioles péripétale très rentrant sur les aires interambulacraires, serrant de près tous les pétales. (d'après dessin de synopsis, Tab. XLII, fig. 12) par du texte).

Fasciole marginal
se maintient à une petite distance du bord (l. c.)

Localité : Terrain myocène de la colline de Turin.

Észrevételek.

A budai *Pericosmus* egyfelől sokat hasonlít paizsdad körzete által a kelet-indiai nummulit alakulati *P. scutiformis* fajokhoz, de ez laposabb felzete, központos teteje, s különösen térdhajlás nélküli szíromkörü galandja által rögtön megkülönböztethető a mi fajunktól; másfelől hasonlít kupdad felzete által a turini myocenkori domborzatokon honos *P. Edwardsii* fajhoz, de ennek ismét sokkal egyenlőbb és szélesebb szirmai vannak, továbbá szíromkörü galandja, mind az 5 nagymezőny közt szorosán a szirmaihoz lapul, végre egész váza sokkal rövidebb és zömökőbb, mint a mi fajunkénak.

Mint az e fajról adott latin diagnosisból láthatni még két válfajt különítettünk el azon számos példány közül, melyek szemünk előtt hevernek. Fő jellege a két változványnak a tetőpont helyzetére és a szíromkörü galand alakjára van fektetve, de őszintén megvalva, az egymásközi átmeneteket ki lehet mutatni, mint a galand körfutását mint a tetőpont fekvését illetőleg.

Ime itt következnek a más két alak bélyegei is :

Bemerkungen.

Der Osner *Pericosmus* gleicht einerseits durch seinen schildartigen Umriß, viel dem, in den ostindischen Nummulitgebilden vorkommenden *P. scutiformis*, aber dieser kann durch seine flachere Rückseite, durch seinen mittelpunctständigen Scheitel und vorzüglich durch seine einfache ohne Kniebug verlaufende Fühlerbinde sogleich von der unserigen Art unterschieden werden; anderseits ist er durch seine leuchtliche Rückseite dem bei Turin in den zur Myocengebilden gehörenden Hügel heimischen *P. Edwardsii* auch ähnlich, dieser besitzt aber viel breitere und gleichförmigere Fühlerblätter, ferner schmiegt sich die Fühlerbinde in allen 5 großen Feldern fest an die Fühlerblätter an, endlich ist selbst seine ganze Schale viel kürzer und stämmiger als bei der unserigen Art.

Wie aus der oben gegebenen lateinischen Diagnose ersichtlich ist, haben wir aus den vor uns liegenden zahlreichen Mustern noch zwei Formen unterschieden. Bei diesen 2 Abänderungen ist das Hauptunterscheidungsmerkmal auf die Lage des Scheitels und auf die Gestalt der Fühlerbinde gelegt, aber aufrichtig gestanden die Uebergänge sind überall nachweisbar sowohl die Fühlerbinde als die Lage des Scheitels betreffend.

Hier folgen nun die Unterscheidungsmerkmale auch der zwei anderen Formen :

β Pericosmus formosus. Körzete szabályos kerületet mutat a miatt, hogy szirmok találkozási helye a váz középpontjára esik. A szirmköri galand az oldal szirmok között csak egy beálló szögöt képez, de a hátsószirmok között kétszer térdhajlásos. Ez az alak áll legközelebb a kelet-indiai *P. scutiformis*-hoz.

γ Pericosmus dilatatus. Váza elől nagyon kiszélesedett. Mellső szirompárja keskeny és jóval hosszabb mind a rendes alaknál. Tetőponti készüléke központon kívüli a farzat irányában. Szirmköri szalagja az oldalt álló nagy mezőnyökön kétszer térdhajlásos, de a hátsó és mellső nagymezőnyökön csak egyenes, fekkentes vonalt mutat. Ez alak sokat hasonlít különösen körzete s galandjainak irányára nézve a Jáva szigetéről ismeretes *Pericosmus granulatus* Herkl nevű fajhoz.

Csak egy példányban találtatott a Buda melletti Ujlak felső Eocenkori agyagfekvényében. Ha váza szétnyomva nem lenne, lehet hogy mellső szirmainak keskenysége s felötlő hosszúsága külön fajrangot biztosíthatnának számára: azonban ez uttal csak válfaj gyanánt sorolom fel.

β Pericosmus formosus, sein Umriß zeigt eine regelmässige Ellipse, indem das Zusammentreffen der Fühlerblätter auf den Mittelpunct der Schale fällt. Die Fühlerbinde bildet zwischen den Seitenfühlerblättern nur einen einspringenden Winkel, aber zwischen den hinteren Fühlerblättern macht er zwei kniebugartige Einknicungen. Diese Form steht dem ostindischen *P. scutiformis* am nächsten.

γ Pericosmus dilatatus, seine Schale ist am Vordertheil sehr ausgebreitet. Das vordere Fühlerblatt ist schmal und viel länger als bei der gewöhnlichen Form. Scheitelschild außermittelpunctständig gegen den Hinterrand. Fühlerbinde in den seitlichen großen Feldern zweimal geknickt, in dem hinteren und vorderen großen Feldern aber läuft sie ganz wagrecht fort. Diese Form zeigt insbesondere durch ihren Umriß, als auch durch den Umlauf ihrer Binden viele Aehnlichkeit mit der aus der Insel Java bekannt gewordenen *Pericosmus granulatus* Herkl.

Wurde nur ein einziges Stück in dem zum Obereocen gehörenden Tegelschichte bei Dfen-Neustift gefunden. Wenn seine Schale garnicht verdrückt wäre, so könnten ihm vielleicht die Schmalheit und auffallende Länge seiner vordern Fühlerblätter einen besondern Artenrang zusichern. In diesem Zustand indeszen zähle ich ihn nur als eine Abänderungsform auf.

Toxobrissus Haynaldi, Páv. n. sp. 1874.

(Tab. VII., Fig. 8, a—d.)

Diagnosis.

Testa. *parva depressa, antice canaliculata, postice oblique truncata rostrata; vertice centrali. Sulco antico angusto, profundo. Ambulacris paribus petaloideis, arcuatis; petalodiis lateralibus convergentibus, lunam crescentem imitantibus; poris cuneiformibus disjunctis. Ore semilunari inter centrum et marginem anticum medio. Ano in facie posteriore superno sub rostro sito. Fasciola peripetalodia et analis latissimis. Granulis homogeneis.*

Részletes leírás.

E csinos kis tuskönczön az új faji jellegeket a galandoknak a váz nagyságához képesti rendkívüli szélességében, de főként a likacsöv sajátságos alkotásában és a kiálló farnyulványban már első pillantásra felismerhetni.

Váz (*test*) a kis szabásu és kevésbé lapított alaku tuskönczökhöz tartozik.

Tetőpont (*sommet*) központi.

Homlokszirom (*pétale frontal*) keskeny, s eléggé mély barázdat képvisel.

Páros szirmok (*pétales pairs*) egyenlő hosszúak, mindnyájan

Ausführliche Schilderung.

An diesem kleinen netten Seeigel lassen sich die neuen Artmerkmale, in der, im Vergleich mit der Größe der Schale außerwöhnlichen Breite der Binden, hauptsächlich aber in der eigenthümlichen Gestaltung des Porenürtels und in dem hervorragenden Astersprung, schon auf den ersten Blick erkennen.

Schale (*testa*) gehört zu den kleingestaltigen und etwas flachen Seeigelformen.

Scheitel (*vertex*) mittelpunctständig.

Stirnblatt (*petalodium frontale*) schmal, und stellt eine ziemlich tiefe Furche dar.

Füßlerblätterpaare (*petalodia gemina*) gleich lang und alle sind

kifelé íveltek, s úgy vannak elhelyezkedve, hogy a két oldalszirom együttvéve egy sarlót vagy növekedő és fogyatkozó hold-alakot ábrázol. Különben a szirmok aránylag igen szélesek.

Likacsöv (*zone porifére*) sajátos alkattal bír; ugyanis az egymással szemben álló likacsok egy nyolczas (8) alaku vékony degeszszel vannak párkánozva, tehát nincsenek egymással horong által összefűzve; továbbá a likacspárokat egymástól elválasztó pallók közepén egy hosszudad vápa vagy mélyület látható, mely azonban csak felületes és nem hatol keresztül a váz falán, míg a csáplikacsok ezt egészen át szokták törni. Különben az említett likacspárok közti pallókat még 5 kis ikra is disziti. Mind ezek az idézett rajz nagyított ábráján (d) igen jól lehet látni.

Közmezőny (*zone interporifére*) vagy csápköz háromszorta keskenyebb a likacsövnél, simának, dudormentesnek látszik, vagy legfeljebb élő korában piczin ikrákkal lehet itt-amott gyéren behintve.

Szájnyílás (*péristome*) félholdalaku, s a központ és mellzet közti térnek közepetájára esik.

Farnyílás (*péripöcte*) a lej-

nach auswärts gebogen und derart zusammengestellt, daß die zwei Seitenfühlerblätter zusammen eine Sichel oder einen zu- und abnehmenden Mond darstellen. Sonst sind die Fühlerblätter verhältnißmäßig sehr breit.

Porengang (*vitta porifera*) besitzt eine eigenthümliche Bildung, die gegenüberstehenden Löcher sind nämlich durch ein Achter (8) förmiges Wülstchen umfaßt, folglich sind sie nicht durch Kerben zusammengejocht; ferner ist in der Mitte der die Porenpaare trennenden Leisten eine längliche Vertiefung oder Höhlung sichtbar, welche indessen nur oberflächlich ist und dringt nicht durch die Wand der Schale, während die Fühlerporen dieselben gänzlich durchzubringen pflegen. Sonst zieren noch die zwischen den Porenpaaren liegenden Leisten je 5 winzige Körnchen. Alle diese lassen sich an der vergrößerten Abbildung (d) der angeführten Tafel recht deutlich sehen.

Mittelfeld (*area intermedia*) oder Zwischenfühlerraum dreimal schmaler als der Porengang, scheint glatt, wärzchenlos zu sein, höchstens im lebenden Zustande dürfte es hier und da mit winzigen Körnchen zerstreut besetzt gewesen sein.

Mundöffnung (*péristoma*) halbmöndförmig und liegt in der Mitte des zwischen dem Vorderrand und Mittelpunkt gelegenen Raumes.

Asteröffnung (*péripöctum*)

tösen csonkitott magas farzat felső részén, tehát a farnyulvány alatt foglal helyet.

Galand (*fasciole*) kettő, melyek a váz rugóságához mérve fellette szélesek: a szíromköri galand többször térdhajlásos, s az oldalszirmok külső széléhez lapul, és másfél millimeter széles; a káva vagy fargaland szélességét előtűntető haránt vonalon a mirigyek száma 20 körül jár. Kiemelendő még, hogy mind a két galandnak mindkét oldala, udvarral körzött feltűnő ikrák által van szegélyezve.

Szemcsézet (*granulation*) annyiban hasonneműnek mondható, mennyiben a tulajdonképpeni dudorok egészen hiányzanak, s az egész váz csak kissebb-nagyobb ikrák által van borítva.

Nagysági méretek (*dimensions du grandeur*) csak megközelítőleg határozhatók meg. Hossza 25 millimeter; Szélessége 20 mm.; magassága 5 mm.; Páros szirmok hossza 5 mm.; szélességek 3 mm.; szíromköri galand 1½ mm, széles; fargaland 2 mm. szélességű.

Fekme és fekhely (*gisement et localité*). Az Ujlak melletti kisczelli tályagban; továbbá a szépvölgyi kovasult márgában. Mindkettő az Oligocen (felső Eocen) alakulatból Budaközéleben.

nimmt seinen Platz am oberen Theil des schief gestuhten hohen Hinterrandes, also unter dem Aftvorsprung ein.

Binden (*semitae*) zwei, welche im Vergleich mit der Größe der Schale äußerst breit erscheinen: die Fühlerbinde ist mehrmals kniebugartig geknickt und schmiegt sich fest an die äußeren Ränder der Seitenständigen Fühlerblätter an. Sie ist anderthalb (1½) Millimeter breit; hingegen die Breite der Afterbinde ist fast zwei Millimeter. Die schief stehenden Streifen, welche die ganze Breite der Afterbinde anzeigen, bestehen aus etwa 20 Wimperdrüsen. Es ist noch hervorzuheben, daß die beiden Seiten beider Binden von mit Höfchen versehenen hervorragenden Körnern eingefaßt sind.

Körnelfung (*granulatio*) scheint insofern gleichartig zu sein, daß die größeren Warzen gänzlich fehlen und die ganze Schale nur durch verschieden kleine Körnchen bedeckt ist.

Größenverhältnisse (*dimensiones magnitudinis*) lassen sich nur annähernd bestimmen. Länge 25 Millimeter; Breite 20 Mm.; Höhe 5 Mm.; Länge der Fühlerblätterpaare 5 Mm.; deren Breite 3 Mm.; Fühlerbinde 1½ Mm. breit; Afterbinde 2 Mm. breit.

Lager und Fundort (*stratum et localitas*). Im Kleinzeller Tegel bei Neustift; ferner im Schönthal in verkieselten Mergel. Beide der Obereocen (Oligocen) Bildung angehörend in der Nähe von Ofen.

Rapports et Différences.

Cette nouvelle espèce se distingue très nettement de ses congénères et surtout de *Toxobrissus crescentico*, par sa forme plus aplatie, son sillon impair plus étroit, ses ambulacres plus trapus, ses fascioles beaucoup plus larges, son rostre saillant; enfin spécialement par la forme des pétales, et en même temps principalement par la construction toute particulière des zones porifères. (voyez les figures).

Gisement et localité: Oligocène, assises argileuses et marneuses près de Budapest (Capitale d'Hongrie).

Észrevételek.

Az eddig részletesebben ismert *Toxobrissus* fajok mind harmadkoriak, és még jelenben is él egy, habár más név alatt. Az általunk most leírt faj már azért is érdekes mert az Oligocén alakulatból eddigelő még egy sem került napvilágra. Őseit a *Brissopsis* nemzékben kell keresni, mert a *Toxobrissus*ok ennek csak egyik ágazatát képezik.

Legrégibb a pénzige alakulatból származó *Toxobrissus elegans*, Agás. Ezután élt az Oligocén alakulati *Tox. Haynaldi*, Páv. és későbbben a *Tox. Michelotti*, Desor. Ezeket rögtön követte a Myocén korbéli s a miénkkel nagyon rokonos *Tox. crescenticus*, Wright sp. Ennek maradványait a Pliocén képződmények között *Tox. Genei*, Sism. sp. a legújabb rakodmányok között pedig Jáva szigeten a *Tox. latior*, Herk. sp. képviselték; míg végre a Philippini szigetek körül még él egy faj a különben

Remerkungen.

Die bis jetzt näher bekannten *Toxobrissus* Arten kommen alle in tertiären Bildungen vor und auch heute lebt noch einer weniggleich unter einem anderen Namen fort. Die von uns beschriebene Art ist auch deswegen wichtig, weil bis jetzt aus den Oligocenen Ablagerungen noch keine einzige aufgefunden wurde. Seine Ahnen sind in der Gattung *Brissopsis* zu suchen, denn die *Toxobrissus* Arten machen nur eine Verzweigung derselben aus.

Die älteste Art ist der, aus der Nummulitenbildung herstammende *Toxobrissus elegans*, Ag. Nach diesem lebte die Oligocene *Tox. Haynaldi*, Páv und später *Tox. Michelotti*, Desor. Diesen folgte später plötzlich der, mit dem unserigen verwandte und während der Myocenperiode dagewesene *Tox. crescenticus*, Wright sp. Die Nachkömmlinge dessen werden in den Pliocénbildungen durch den *Tox. Genei*, Sism. sp., in den allerneuesten Ablagerungen aber auf der Insel Java, durch den *Tox. latior*, Herk. vorgestellt; bis endlich um die Philippini-

kihalt nemzékéből *Kleinia Luzonica*, Gray névalatt, mert megjegyzendő, hogy a British Museum élő tuskönceinek gyűjteményéből *John Edward Gray* által felállított *Kleinia* nemzék, genericus jellegű nézve, tekintve a kétés farvéd (*ecusonsusanal*) jelenlétét, sokban egyezik a *Tox. genussal*, vagy legalább e nemzékéből fejlődöttnek tekinthető, mit a Gray által közölt rajz is bizonyítani látszik.*)

nen noch eine Art lebt, aus der sonst ausgestorben scheinenden Gattung unter den Namen *Kleinia Luzonica*, Gray. denn es ist zu bemerken, daß die aus der Sammlung lebender Seeigel in British Museum durch *John Edward Gray* aufgestellte Gattung *Kleinia*, abgesehen von der Gegenwart des sehr zweifelhaften *Afterschildes* (*scutum subanale*) in anderen generischen Merkmalen ziemlich mit der Gattung *Toxobrissus* übereinstimmt oder ist sie wenigstens als eine aus diesem entwickelte Form anzusehen, welches auch die von Gray gegebene Abbildung zu bestätigen scheint.*)

*) Gray J. E. Catalogue of the Recent Echinida, or Sea Eggs, in the collection of the British Museum. Part. I. Echinada irregularia, pag. 49, Tab. IV, Fig. 5, 5 a.

Deákia, Pavaí, novum genus 1874.

Diagnosis.

Testa compressa, antice marginata, postice rostrata. Vertex ante centrum. Ambulacra paria petaloidea, profunde excavata, poris sulco conjunctis; anticis valde divergentibus, leviter arcuatis; ambulacrum impar poris simplicibus in sulco lato situm. Area interambulacralis impar carinata. Os amplum, semilunare, labiatum, anticum. Anus modicus, marginalis, sub rostro postico situs. Tubercula primaria conspicua, perforata, crenulata, areolata, circulo scrobiculari incincta, per fasciolam peripetalam antice non limitantia. Fasciola peripetaloidea valde flexuosa, marginem anticum tangens. Fasciola subanalis distincta ab ano remota.

Differt a Brisso et Brissopsi: sulco frontali profundo, tuberculis maximis areolatis, et praecipue rostro postico saliente; a Plagionoto: vertice excentrico, facie posteriori oblique truncata et rostrata, petalis anticis fere horizontaliter distantibus, tuberculis majoribus per fasciolam peripetalam antice non limitantibus; a Lovenia: fasciola interna deficiente.

Részletes leírás.

Váza (*test*) lapos, mellső körzete kivölglyelt, hátsó körzete ferdén csonkitott, farnyujtványos.

Tetőpont (*sommet*) központ előtti, s az egész hossz tengelynek két ötödrészére osztva esik.

Szirmai (*pétales*) mély barázdákban fekszenek, a mellső pár nagyon szétálló, több-ke-

Ausführliche Beschreibung.

Schale (*testa*) flach, Vordertheil ausgerandet, Hintertheil mit schief gestuhten Astervorsprung.

Scheitel (*vertex*) steht vor dem Mittelpunkt und fällt auf den zweifünftel Theil ($\frac{2}{5}$) der Längenangabe.

Fühlerblätter (*petalodia*) liegen in tiefen Furchen, das vordere Paar ist stark auseinander stehend, mehr

vésbé ivelt; a páratlan szírony széles horonyban van elhelyezve

Páratlan nagymezőnye (*aire interambulacraire impair*) gerinces.

Szájnyílása (*péristome*) tág, félholdalakú, kiálló ajkú, s az alzat mellső részén nyílik.

Farnyílása (*périprocte*) kisdud, s a körzeten a farnyújtvány alatt rejlik.

Dudorai (*tubercules*) a felzeten három félék: az első ranguak (*T. principaux*) nagyon felötlök, átfurt bimbóval, rovátkolt emlővel, öbiös udvarral s kiváló gyöngykerettel bírnak; mind az öt nagymezőnyön rendetlenül szétszórva, de csak a 3 hátulson vannak a szíromkörü galand által körülzárva. A másodrangu dudorok (*T. secondaires*) hasonlítanak az első ranguakhoz csak hogy jóval kisebbek s nem bírnak gyöngykerettel, s rendszeren a körzetig terjednek. Harmadrangu dudorok az ikrák, (*granules*) nagyságra nézve ezek is elegyesek s rendkívüli tömöten fedik a felzetet.

Szíromkörü galandja (*fasciole péripetale*) nagyon térdhajlásos, s a páratlan szíronyt is köröztvén a homlokzatnál éppen a karimán vonul el.

Kávája vagy fargalandja (*fasciole sous-anal*) kitünő és távol esik a farnyílástól.

oder weniger gebogen; der unpaarige Fühlergang ist in einer breiten Scheitelrinne eingelegt.

Das unpaarige Zwischenfeld (*area interambulacralis impar*) ist mit einem Kiel versehen.

Mundöffnung (*péristoma*) weit, halbmondförmig, hervorstehend lip-pig, und öffnet sich am Vordertheil der Grundfläche.

Afteröffnung (*périproctum*) klein und liegt am Hinterrand unter dem Afterfortsatz verborgen.

Warzen (*tubercula*) auf der Oberseite von dreierlei Art: große Stachelwarzen (*tubercula maxima*) sehr auffallend, sie sind mit durchbohrten Rost, geferbten Regal, hohlen Höfchen, und ansehnlichen Perlenkranz versehen; liegen auf allen 5 großen Feldern ohne alle Ordnung zerstreut, sind aber nur auf den 3 hintern durch die Fühlerbinde begrenzt. Die Mittelwarzen (*semi-tubercula*) sind den Hauptwarzen ähnlich, nur daß sie viel kleiner sind und keinen Warzenring haben. Warzen 3. Ranges sind die Körner (*granula*) welche in Bezug der Größe auch vermischt sind, und außerordentlich dicht die Oberseite bedecken.

Fühlerbinde (*fasciola peripetalodia*) sehr oft kniebugartig einge-knickt und auch den unpaarigen Fühlergang umgebend, zieht an der Stirnseite eben am Rande fort.

Afterbinde (*fasciola subanal*) ausgezeichnet, und liegt von der Afteröffnung entfernt.

Ez új nemzékét a *Brissus* családdhoz (*Brissiens*) számitom, hová a *Brissus*, *Brissopsis*, *Toxobrissus*, *Brissopatagus*, *Bris-somorpha*, *Plagionotus* nemzék-ek is sorolandók s melyeket egyéb jellegek között a nagyon szétálló mellső szírompár, a szíromkörü galand és káva jelenléte bélyegeznek legjellem-zőbbben*)

A felsoroltak körül a *Brissus*, *Brissopsis* és *Plagionotus* genusok állanak legközelebb a mi nemzékünkhez; de az első különbözik a miénktől homlok barázdájának hiánya, kiseddedudorai, nagy farnyilása s ká-vájának az alfelhezi közelsége által; a második hengerded alakján kívül, tetejének köz-pontiasabb tekvése, mellső szírompárjának egyenessége, far-zatának meredeksége, s egyne-mű (*homogène*) dudorai által; az utolsó ismét farnyutványának hiányán kívül első rangu du-rainak a szíromkörü galanddal való minden oldalról tökéletes körülzárólása által.

*) Ha az elősoroltak némelyikénél még ismeretlen is a káva (*Fasciole sous-anal*), nem következik, hogy jelen ne lehetne, mivel az eddig talált példányok elviseltek (*usè*) lévén, a káva hiányára egész bizonyossággal következtetni nem lehet.

Diese neue Gattung zähle ich zu der Familie der *Brissis* (*Brissoidae*), wohin auch die Gattung *Brissus*, *Brissopsis*, *Toxobrissus*, *Brissopatagus*, *Bris-somorpha* und *Plagionotus* gehören, und welche unter andern Merkmalen, das sehr auseinanderstehende vordere Fühlerblattpaar und die Gegenwart der Fühler- und Afterbinde am treffendsten bezeichnen.*)

Unter den aufgezählten Gattungen stehen *Brissus*, *Brissopsis* und *Plagionotus* am nächsten zu der unsrigen; indessen unterscheidet sich der erste durch den Mangel der Stirnfurche, durch seine winzigen Körnchen, große Afteröffnung und durch die zum After nahe liegende Afterbinde; der zweite außer seiner fast cylindrischen Form, durch die mehr Mittelpunctständigkeit seines Scheitels, durch die Geradheit seines vorderen Fühlerblattpaares, durch die Steilheit seines Hinterrandes und durch die Gleichförmigkeit seiner Würzchen; der Letzte wiederum außer dem Mangel an einem Afterfortsatz, durch die vollkommene Einschließung seiner Hauptwarzen von jeder Seite her, mittelst der Fühlerbinde.

*) Wenn auch bei manchen der vorgezählten die Afterbinde (*fasciola sub-analis*) noch unbekannt ist, folgt nicht, daß sie nicht anwesend sein könnte, indem die bis jetzt gefundenen Muster abgenutzt gewesen, folglich man auf die Abwesenheit der Afterbinde mit voller Gewißheit nicht folgern kann.

Gondolom minden magyar csak örvendeni fog azon, hogy a haza földjéből napvilágra hozott az őskórnak ez eddigelő ismeretlen ritka lényegét nagy hazánkfia ünnepelt nevével díszítettük fel, s ezáltal e dicső név magasztos emlékét a tudomány számára is megörökíteni óhajtottuk.

Ime itt következik a hasonlatok és különbségeket francia nyelven elősorolása is.

Ich glaube, daß ein jeder Ungar sich nur freuen wird, daß wir dieses aus vaterländischen Boden ans Tagelicht geförderte, bis jetzt unbekante, seltene Urwesen der Vorzeit mit den großen Namen unseres gezeierten Patrioten geziert haben, und dadurch das erhabene Andenken dieses Namens auch für die Wissenschaft zu verewigen bestrebt waren.

Hier folgt nun die Schilderung seiner Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten auch in französischer Sprache.

Rapports et Différences.

Brissus.

Forme : allongée, ovoïde, plus ou moins renflée.

Sommet très excentrique en avant.

Sillon impair ; à peu près nul.

Pétales plus ou moins excavés.

Periprocte, oval, très grand, s'ouvrant au milieu de la face postérieure verticale ou oblique.

Fasciole péripétale très sinueux, en avant un peu éloigné de bord.

Fasciole sous-anal, très rapproché de l'anús.

Tubercules, homogènes, ou inégaux, jamais distinctement mamelonnés et scobiculés.

Deákia.

Forme : subcirculaire, ou cordiforme, plus ou moins aplatie.

Sommet très excentrique en avant.

Sillon impair, large et sensiblement excavé.

Pétales, profondément excavés, lineaires, les postérieurs plus longs que les antérieurs.

Périprocte petit, marginal, situé sous un rostre saillant, qui se forme par le prolongement de l'aire interambulacraire postérieure.

Fasciole péripétale très sinueux, en avant passant le bord.

Fasciole sous-anal distant de l'anús.

Tubercules sur la face supérieure de trois natures : les uns très gros, distinctement mamelonnés, perforés

Brissopsis.

Forme : allongée, subcylindrique.

Sommet central, ou submédian.

Sillon impair, peu accusé.

Pétales, concaves courts et larges, ordinairement les postérieurs plus court que les antérieurs.

Périprocte grand, orbiculaire ou subcirculaire s'ouvrant à peu près au milieu de la face postérieure verticale.

Fasciole péripétale flexueux, en avant éloigné de bord.

Fasciole sous-anal, distant de l'anús.

Tubercules : très homogènes crenelés et perforés.

crenelés, scobiculés, entourés d'un cercle scobiculaire distinct, distribués sans ordre sur les cinq aires interambulacraires et limités par le fasciole seulement dans les aires postérieurs ; les autres tubercules comme les principaux, mais moins gros et sans scobicules, s'étendant ordinairement jusqu'au bord ; les troisième sont granuleux, aussi inégaux et extraordinairement serrés sur la face supérieure

Le genre *Deákia* à l'égard de gros tubercules et du test déprimé, est voisine avec les genres vivants *Plagionotus* et *Lovenia*, mais notre genre se distingue par sa forme plus aplatie, ses ambulacres profondément excavés, ses pétales antérieurs presque transverses, son rostre saillant, et ses gros tubercules non limités sur l'aires interambulacraires antérieures par fasciole péripétale très sinueux.

Nem marad már egyéb hátra minthogy egy taglaló táblázatban a Deákia nemzék főjellege a Brissus család (*Brissiens*) többi nemzékeinek bélyegeivel összehasonlitsuk, s kimutassuk azon helyet, melyet az új nemzék, a család többi tagjai között elfoglal.

Es bleibt uns nun nicht anders mehr übrig, als daß wir in einer Zergliederungs-Tabelle die Hauptmerkmale der Gattung Deákia mit den Kennzeichen der übrigen Gattungen der Familie der Brissen (*Brissoideae*) vergleichen, und jene Stelle anzeigen, welche dieses neue Geschlecht zwischen den übrigen Mitglieder dieser Familie einnimt.

Brissoideae.

Diagnosis.

Testa plus minusque depressa vel inflata. Petalodia anteriora valde divergentia. Fasciola peripetalodia maxime sinuosa, in facie frontali ansulam acute angulosam plus minusve pronunciatam imitans. Fasciola subanalis circuli-cordiformis. (Fasciola interna deficiente.)

Tabula generum analytica.

I. Facies posterior rostrata:

1. *Testa depressa; Sulco anteriore distincto:*

a) Petalodiis anticis leviter arcuatis; tuberculis magnis **Deákia**, Páv. 1874.

2. *Testa convexa vel inflata; Sulco anteriore obsoleto vel nullo:*

a) Petalodiis anticis rectis; tuberculis parvis **Brissomorpha**, Lbe. 1871.

b) Petalodiis anticis semilunatis, granulis minimis **Brissopatagus**, Cott. 1863.

II. Facies posterior truncata vel rotundata:

1. *Testa depressa; Sulco anteriore conspicuo:*

a) Petalodiis longis, subrectis; tuberculis maximis **Plagionotus**, Ag. 1847.

b) Petalodiis brevioribus, lateralibus semicircularibus; tuberculis minimis . . . **Toxobrissus**, Desor. 1857.

2. *Testa inflata; Sulco anteriore obsoleto:*

a) Petalodiis superficialibus; fasciola subanali ano propinqua **Brissus**, Klein, 1734.

b) Petalodiis excavatis; fasciola subanali ab ano valde remota **Brissopsis**, Ag. 1847.

Deákia rotundata, n. sp. 1874.

(Tab. XI. b., Fig. 4—7.)

Diagnosis.

Testa compressa, antice dilatata, postice obtuse rostrata; ambitu orbiculari-cordato, margine acutiusculo, basi planoconvexa. Vertice ante centrum. Ambulacro impari in sulco extimo, vadoso, patulo; ambulacris paribus, rectis, lacunis impressis, anticis brevioribus, pene ad libellam distantibus, vix arcuatis cunctis, fasciola valde flexuosa circumdatis. Fasciola subanali elliptico-cordata, transversa. Ore amplo, semilunari, labiato, marginem inter et centrum locum medium tenenti; ano parvo marginali, sub rostro sito. Tuberculis primariis perforatis, crenulatis, late profundeque areolatis, circulo-srobiculari distincto circumdatis, fasciolam peripetalam solum in areis majoribus anticis, transgredientibus; tuberculis secundariis, maximis similibus, sed sine circulo scrobiculari, in superficie infera prominulis; tuberculis tertiariis granulosis, inaequalibus, dotum dorsum densissime contigentibus.

Részletes leírás.

Váza (*test*) közepes nagyságu, valamint szélesebb mint hosszú, kívülgyelt széles melzettel, hirtelen keskenyülő tompa farnyujtványnyal. Felzete csak kevéssé kidomborodó; alzata csaknem lapos. Körzete kördéd szivalaku s vékony karimáju.

Tetőpontja (*sommet*) központ előtti.

Szirmai (*pétales*) egyenetlenek; a páratlan szirony alaku, s a

Ausführliche Beschreibung.

Schale (*testa*) von Mittelgröße etwas breiter als lang, mit ausgerandetem breitem Vordertheile, plötzlich verschmälerndem stumpfen Aftervorsprung. Rückenseite nur etwas gewölbt; Grundfläche flach. Umfang fast rundlich herzförmig und mit dünnem Rande versehen.

Schildpunkt (*vertex*) steht vor dem Mittelpunct.

Fühlerblätter (*petalodia*) ungleich, das unpaarige ist fühlergang-

homlokzat irányában nagyon kiszélesedő sekély barázdában van elhelyezve; a páros szirmok éles zúgu fenékkal ellátott mély horongban fekszenek; mellső szzirompár alig ivelt, nagyon szétálló s csaknem fekszik szintes vonalt képez; hátsó szzirompár egyenes, valamivel hosszabb a mellsőnél, s 60-foku hegyes szögben egyesül. E között van a páratlan nagymézőny domború gerinczével, mely kihosszabodván a farnyujtványt alkotja.

Likacsóv (*zone porifère*) a szzirom barázdáknak lejtős oldalait foglalja el és sokkal szélesebb a keskeny fenéken lévő közmezőnynél (*zone interporifère*).

Szájnyílás (*peristome*) az alaton, tág, félholdalaku, kiálló alsó ajakkal; a központ és mellső karima közti térnek közep tájékára esik.

Farnyílás (*péripöcte*) aránylag kicsiny, a körzeten s közvetlenül a farnyujtvány alá van elhelyezve.

Sétányok (*avenues*) szélesek, simáknak s csupasznak tetszenek, de kézi nagyítóval jól látható mirigyekkel vannak ritkán behintve.

Mellvértje (*plastron*) zömök vaskos kinézésű, széles alajjal,

artig und liegt in der, gegen die Stirn hin sehr ausgebreiteten, seichten Rinne; die paarigen Fühlerblätter liegen in tiefen, mit scharfwinkeligen Boden versehenen Furchen; vorderes Fühlerblattpaar kaum gebogen, sehr stark aneinanderstehend und bilden fast eine wagrechte Linie; hinteres Blattpaar gerade, etwas länger als das Vorderpaar und schließt einen 60 gradigen spitzigen Winkel ein. Zwischen diesem liegt das unpaarige Zwischenfeld mit seinem convexen Kiele, dessen Verlängerung den Astervorsprung bildet.

Porengänge (*vittae poriferae*) sitzen auf den sanften Lehnen der Fühlerblätterfurchen, und sind viel breiter als das den engen Boden einnehmende Mittelfeld (*area intermedia*).

Mundöffnung (*peristoma*), auf der Grundfläche, weit, halbmondförmig mit hervorstehender Unterlippe; zwischen Mittelpunkt und Vorderrand der Schale fast in der Mitte gelegen.

Asteröffnung (*péripöctum*) verhältnismäßig klein, und liegt am Hinterrande unmittelbar unter dem Astervorsprung.

Mundstrahlen (*ambulatorii*) breit scheinen glatt und fahl zu sein, sie sind aber mit winzigen, durch die Loupe deutlich sichtbaren Wimperdrüsen locker besetzt.

Brustschild (*sternum*) sieht unterseht stämmig aus, mit breiter

s hirtelen keskenyülő tompa tetővel. Kiemelkedett köldöke (*ombilic sternal*) hosszudad, s az egész mellvért magasságának alsó harmadára esik. A köldökből mint központból sugározni ki minden irányban a mellvért dudorai.

Sziromkőri szalagja (*fasciole péripétale*) nagyon csavargos és szegzugos; a mellső szirompár előtt 3 milliméternyi távolságban halad tovább, de a két hátsó szirmot és a páratlan homloksziromnyot külső végöknél érinti, ez okból a mellzetnél épen a körzet szélén vonul el; végre a hátulsó szirompár közötti páratlan nagymezőnyön kettős térdhajlásu czifrázatot alkotván a szirmokat köröskörül tökéletesen bezároló hullámos szélű kört képez.

Kávája vagy fargalandja (*fasciole sous-anal*) jó távol a farnyílás alatt egy szivded kerületet alkot, mely hossztengegyével keresztbe fekszik a váznak mellzete s farzata közti tengelyén, s a köldök érintésével a mellvértnek (*plastron*) alsó széles részét foglalja el.

Dudorai (*Tubercules*) többfélék: az első ranguak (*T. principaux*) átfurt bimbóval, rovát-

Basis und mit stumpfer sich schnell verschmälern den Spitze. Nabel (*umbilicus sternalis*) länglich, erhaben und liegt am unteren Drittheil der ganzen Höhe des Brustschildes. Aus dem Nabel als aus einem Mittelpunkt strahlen nach jeder Richtung die Wurzeln des Brustfeldes aus.

Fühlerbinde (*fasciola peripetalodia*) sehr wellig und zickzackartig; vor dem vordern Fühlerblattpaare zieht sie in einer Entfernung von 3 Millimeter weiter, aber die zwei hinteren Fühlerblätter und den unpaarigen Fühlergang berührt sie an ihren äußeren Enden, daher streicht sie am Vordertheil eben am Rand des Umfanges fort; endlich auf dem unpaarigen, zwischen den hinteren Fühlerblätter liegenden Zwischenfeld zwei kniebugartige Einbückungen zeigend, bildet sie einen alle Fühlerblätter ringsum vollkommen umschließenden wellenförmig umlaufenden Kreis.

Afterbinde (*fasciola subanal*) bildet in ziemlich großer Entfernung unter dem After eine etwas herzförmige Ellipse, welche mit ihrer Längsaxe quer auf jener Axe aufliegt, welche sich zwischen dem Vordertheil und Hinterrand der Schale befindet, und mit der Berührung des Nabels den unteren breiten Theil des Brustschildes einnimmt.

Warzen (*tubercula*) von mehrerer Art: die des ersten Ranges (*t. primaria*) haben einen durch-

kolt kúppal, széles homoru udvarral s kiváló gyöngykerettel birnak; a felzetnek mind az 5 nagymezőnyén rendetlenül vannak elhintve, s szíromköri galand határát csak a mellső nagymezőnyöknél hágják át, de ott aztán nemcsak a felzet szélére, hanem az alzatra is átlépnek s megkisebbedve s összetömörülve a szájnnyilásig terjednek. A másodrangu dudorok (*T. secondaires*) hasonló szerkezetűek, csakhogy kisebbek s gyöngykerettel nem birnak; leginkább a körzeten s alzaton terjedvék el, de ezeket nem kell összetéveszteni a szájnnyilás körüli sajátos nagyobb dudorokkal, melyek 6-szögü gyöngykerettel vannak körözve. Végre a harmadranguak vagy kis dudorok (*granules*) ismét különböző nagyságúak s mint ikrák és bibircsek (*verrues*) különösen a felzetet oly tömören fedik, hogy miattuk a tulajdonképpeni vázból alig látható valamí kis rész.

A mellvért dudorai másodranguak ugyan, de azon sajátossággal birnak, hogy kiemelkedett udvaraiknak szélére vannak tolva, mi által az udvarok félholdalakuakká válnak. A galandok dudorkái apró mirigyek (*granules microscopiques*) s annak teriméjén rézsutos sorokban helyezvék el. A szíromköri

bohrtan Kopf, gezackten Regel, breiten hohlen Hof und ausgezeichneten Perlenring; sie sind auf allen 5 großen Felder der Rückseite ohne Ordnung zerstreut; und schreiten die Gränzlinie der Fühlerbinde nur auf den vorderen Zwischenfeldern über, wo sie sich nicht nur bis zum Rand der Oberseite erstrecken, sondern auch auf die Unterseite übergehen und dort etwas verkleinernd und zusammendrängend sich bis zur Mundöffnung verbreiten. Die des zweiten Ranges (*t. secundaria*) sind gleichgestaltet, nur daß sie kleiner aussehen und keinen Warzenring besitzen; sie sind am meisten am Rand und Grundfläche der Schale verbreitet, sie sind aber nicht mit denjenigen eigenthümlich gestalteten um den Mund liegenden größeren Warzen zu verwechseln, welche mit 6-seitigen Perlenkranz umgeben sind. Endlich die des dritten Ranges oder kleinen Warzen (*granula*) sind wieder von verschiedener Größe und bedecken als Körner und Knötchen (*verucae*) insbesondere die Rückseite so dicht, daß man von der eigentlichen Schalensubstanz kaum etwas sehen kann.

Die Warzen des Brustschildes gehören zwar zu jenen des zweiten Ranges, besitzen aber die Eigenthümlichkeit, daß sie am Rande ihrer erhabenen Höfchen geschoben sind, wodurch diese Warzenhöfe eine halbmondförmige Gestalt annehmen. Die winzigen Wärrchen der Binden sind Wimperdrüsen (*granula microscopia*) welche in schiefen Rei-

galandnál 4, a kávánál 6 mirigy esik egy sorra.

Nagysági méretek (*dimensions du grandeur*):

Hossztengelye 50 milliméter.

Szélessége 60 mm.

Magassága 15 mm.

Fekme és fekhely (*Gisement et localité*) felső Eocen, az ugynevezett budai márgában, mely körülbelül megfelel a francziai „Küllöny-mészkö emeletnek” (*calcaire à astéries; étage tongrien*). A budai Várhegyen, gróf Lónyai háza alapjának ásatása alkalmával több száz másnemű tusköncz társaságában 4 példányban találtott. Észleltetett még mint kőbél (*moule*) a Szépvölgyben is a budai márga kovasult részében.

Lássuk egyuttal franczia-nyelven ismertetését is.

hen geordnet sind. Bei der Fühlerbinde fallen auf eine diagonale Reihe 4, bei der Afterbinde aber 6 solche Drüsen,

Größenverhältnisse (*dimensions magnitudinis*):

Längenaxe 50 Milliméter

Breitenaxe 60 Mm.

Höhe 15 Mm.

Lagerung und Fundort (*stratum et localitas*): Obereocen in dem Dfner Mergel, welcher den französischen sogenannten „Seesternen-Kalkschicht“ (*calcaire à astéries*) zu entsprechen scheint. Am Dfner Schloßberg bei Gelegenheit der Grundausgrabung des gr. Lónyai'schen Hauses, wurde in Gesellschaft von vielen hundert Seeigeln anderer Art in 4 Exemplaren gefunden. Er wurde auch noch im Schönthal als Steinkern (*modulus*) in dem verkieselten Theile des Dfnermergels beobachtet.

Es soll hier die Schilderung auch in französischer Sprache folgen.

Deákia rotundata, n. sp.

Test de moyenne taille suborbiculaire, subcordiforme, médiocrement renflé en dessus, presque plane en dessous, plus large que long, largement échancré en avant, subcaréné dans la région postérieure, rostré en arrière. *Sommet* très excentrique en avant. Sillon impair étroit au sommet, très large et assez profond vers l'ambitus. *Pétales* grêles, étroits, profondément excavés, les antérieurs légèrement arqués en avant très écartés, sans cependant être perpendiculaires à l'axe antéro-postérieur de test; les postérieurs un peu plus longs, écartés, formant entre eux un angle de 60 degrés. *L'aire interambulacraire* postérieure se prolonge en un rostre très saillant au dessus de périprocte, qui est petit. *Péristome* grand, large, semicirculaire, transversal, muni d'une lèvre saillante, situé précisément entre le centre et le bord antérieur.

Deux fascioles: l'une péricétale très sinueuse, entourant les cinq ambulacres, l'autre sous-anale, formant un anneau subelliptique, subcordiforme, éloigné de périprocte, placé à la base de face inférieure, entre l'ombilic sternal et le bord postérieur de plastron, (Écusson sous-anal).

Tubercules très inégaux, les principaux perforés au sommet et crénelés à base, entourés d'un scrobicule concave et d'un cercle scrobiculaire distinct, disposés sans ordre à la face supérieure et limités seulement en arrière par la fasciole péricétale. Les tubercules secondaires perforés, crénelés, mais moins gros et sans cercle scrobiculaire, disposés notamment dans la région marginale et à la face inférieure; les tubercules secondaires de plastron et de l'écusson sous-anal ont un scrobicule élevé et semilunaire. Les tubercules tertiaires ou les granules sont aussi très inégaux et extraordinairement serrés sur la face supérieure.

Dimensions du grandeur: Diamètre antéro-postérieur 50 millimètres. Diamètre transversal 60 mm. Hauteur 15 mm.

Localité: Eocène supérieure, Bude (capital d'Hongrie).

Deákia ovata, n. sp. 1872.

(Tab. XII. a., fig. 1—2.)

Diagnosis.

Testa depressa, antice canaliculata, postice oblique retusa rostrata; ambitu ovali, margine obtuso, basi plano convexiuscula. Ambulacris paribus arcuatis, anticis brevioribus, fere horizontaliter divergentibus (characteribus ceteris diagnose supra circumscripta perfecte convenientibus.)

Varietas.

β. *quadraria*, testa compressa, ambitu quadrilaterali, angulis marginalibus rotundatis. Ore peramplio.

Részletes leírás.

Váza (*test*) ennek is lapos, de szabályos tojásdad körzetel, kevésbé kivölgyelt homlokzattal, és vastagabb domboru karimával bir.

Szirmai (*pétales*) sokban elűtnek az előbbeni fajtól; ugyanis mind a négy páros szíromkifelé ivelt és a páratlan szíromnyal együtt sokkal sekélyebb barázdákba fekszenek. A hátulsó szírompár szembetűnőleg hosszabb a mellső párnál s 50 foknyi hegyes szögöt alkot.

Likacsóv (*zone porifère*) itt is szélesebb a közmezőnyénél, s a

Ausführliche Beschreibung.

Schale (*testa*) auch flach aber mit ebenmäßigem eilänglichem Umfang, mit weniger ausgerandeter Stirn, und dickeem abgerundetem Schalenrand.

Fühlerblätter (*petalodia*), weichen in vielen von den der vorigen Art ab; alle vier paarige Fühlerblätter sind nämlich nach außen gebogen und liegen sammt den unpaarigen Fühlergang in viel seichteren Furchen. Das hintere Fühlerblattpaar ist auffallend länger als das vordere Paar und bildet einen 50 gradigen spitzen Winkel.

Porengang (*vitta porifera*) ist auch bei dieser Art breiter als das

sekély barázdának csendesesen emelkedő oldalait borítja.

Szájnyílása (*peristome*) valamivel közelebb esik a mellső karimához mint az előbbi fajnál láttuk.

Farnyílása (*periprocte*) ennek is a farnyuítvány alá van helyezve.

Mellvértje (*plastron*) hosszú, láncsa alakú.

Többi bélyegeivel, minők a szíromkörü galand és káva, s a különböző nagyságu dudorok mind vonalatukra-mind alakjuk és elhelyezésükre nézve tökéletesen megegyeznek a *D. cordata* fajnál elősoroltakkal.

Méretei (*dimensions*) Hossztengelye 65 milliméter, Szélessége 53 mm. Magassága 16 milliméter.

Az ide sorolható példányok között egy válfajt (*variété*) is meg lehetett különböztetni; s ez a

3. **D. quadraria**, melynek váza hasonlólag lapított, de körzete egy lekerekített szögletű egyenközenyt (*parallélograme*) mutat, minek következtében farnyuítványa nagyon széles, karimája is vékonyabb, de ezt inkább a a földrétegek közti nyomás következményének tartom; szájnyílása is jóval tágasabbnak látszik, s a mellső résznek közepére esik.

Egyebekben egészen megegyezik a törzsfajjal.

Mittelfeld und bedeckt die sanften Lehnen der seichten Rinne.

Mundöffnung (*peristoma*) liegt etwas näher zum Vorderrand, als bei der vorigen Art.

Asteröffnung (*periproctum*), auch bei diesem ist sie unter dem Aftervorsprung hingestellt.

Brustschild (*sternum*) länglich lanzettlich.

In seinen übrigen Merkmalen, als Fühler und Asterbinde und Würzchen von verschiedener Größe, stimmen sowohl in ihrem Umlauf als in ihrer Gestalt und Stellung vollkommen mit den bei *D. cordata* aufgezählten überein.

Größenverhältnisse (*dimensiones*) Längenangabe 65 Mm., Breite 53 Mm. Höhe 16 Mm.

Es läßt sich unter den hieher rechnenden Muster auch eine Abart (*varietas*) unterscheiden; diese ist die

β. **D. quadraria**, deren Schaale auch flach, aber im Umfang ein mit abgerundeten Ecken versehenes gleichläufiges Viereck (*parallelogrammon*) zeigt, daher ihr Astersatz sehr breit erscheint; auch ihr Rand scheint dünner zu sein, vielleicht nur eine Folge des Druckes. Mundöffnung, zeigt sich breiter und offener und fällt in die Mitte des vorderen Theiles.

In anderen Merkmalen stimmt sie mit der Grundart genau überein.

Méretei (*dimensions*) hossztengegye 65 milliméter. Szélessége a mellzetnél és farzatnál is körülbelöl 55 mm. Magassága 15 mm.

Fekme és Fekhely (*gisement et localité*). Mind a törzs mind a válfaja budai márgának hol kovasult hol kovasulatlan vagy földesebb fekvényeiböl származnak : Várhegy, Széphegy és Hárshegy. Ez utóbbi két helyen a példányok a kovasult márgából valóok s mint rendesen e helyen szokott történni, csak köbél alakjában találhatók ; míg a Várhegyen a földes márgában eredeti mészállományu vázuk is, habár rongált állapotban, megmaradt.

Größenverhältnisse (*dimensiones*) : Längenaxe 65 Milliméter. Breite sowohl beim Vorder- und Hintertheil beiläufig 55. Mm. Höhe 15 Mm.

Lager und Fundort (*stratum et localitas*). Sowohl die Grundart als ihre Abänderung stammt aus den verkieselten und aus den mehr erdigen Schichten des Ofner Mergels her : Festungsberg, Schönthal und Lindenbergr. Die Exemplare von den zwei letzten Fundorten sind aus dem verkieselten Theilen des Mergels und sind wie hier der Fall gewöhnlich zu sein pflegt nur in Form von Steinernen zu finden ; am Schloßberg aber in dem mehr erdigen Mergel ist auch ihre ursprüngliche kalkspäthige Schale, wenn auch etwas zerstört, zurückgeblieben.

Deákia cordata, n. sp. 1874.

(Tab. XII. a., Fig. 3—5.)

Diagnosis.

Testa compressa, fere plana, antice profunde emarginata, postice angustato rostrata; ambitu regulariter cordato, margine acuto; sulco antico lato, ad marginem valde excavato; ambulacris petaloidis quaternis, profundis sulcis impressis; anticis paribus brevioribus angulum obtusum, lateris paribus angulum fere rectum-, posticis longissimis angulum acutum efformantibus. (Fasciolicis tuberculisque (Deákia rotundata) concordantibus.)

Részletesebb ismertetés.

Még egy harmadik igen szabályos faj is találtatott e felette érdekes nemzékbelől a már leírt kettőnek társaságában. Sajnos hogy a tetőponti készülék (*appareil apical*) egyik faj példányainál sem maradt meg oly ép állapotban, hogy a csillagvért, alakja (*plaque madreporique*), a lát- és tenyészszervi nyílások (*pores ocellaires et genitaux*) száma és nagysága tisztán kivehető lenne.

Váza (*test*) lapos, mind felzete mind alzata alig domboru, szabályos szivded körzettel és vékony éles karimával. Mellzete mélyen kivölgyelt; farzata kihegyesedő hosszú nyujtvánnyal van ellátva. Tetőponti készüléke központ előtti.

Ausführliche Beschreibung.

Es wurde in Gesellschaft der oben beschriebenen zwei Arten aus dieser höchst anziehenden Gattung auch eine dritte sehr ebenmäßige Art gefunden. Leider ist bei keinem Stück dieser Arten das Scheitelschild (*Aparatus apicalis*) so unbeschädigt erhalten, daß man die Gestalt der Sternplatte (*lamina madreporaeformis*), ferner die Anzahl und Größe der Augen- und Geschlechtslöcher (*foramina ocellaria et genitaria*) deutlich zu unterscheiden in Stande wäre.

Schale (*testa*) flach, Obertheil und Grundfläche kaum gewölbt, Umfang ausgeprägt herzförmig, mit dünnen scharfen Rand. Vorder- und Hinterrand tief ausgebuchtet; Hinterrand mit langem spitzig werdenden Vorsprunge versehen. Scheitelschild liegt vor dem Mittelpunct.

Homlok barázádja (*sillon frontalis*) mély és széles; páros szirmai nagyon mély horongban fekszenek; mellső szzirompár előre ivelt, de nem oly nagyon szétálló mint a két előbbi fajnál; ugyanis a közbe fogott tompaszöglet 125 fokot tesz, míg a két előbbinél ugyanezen szög 140 fok körül jár. Az oldal-szirmok csaknem derékszögben egyesülnek; a hátsó szzirompár körülbelül egy harmaddal hosszabb a mellsőknél s 40 foknyi hegyes szögöt alkot.

Likacsóvoi (*zone porifères*) a mély szziromb rázdák meredek oldalaira lapultak és sokkal szélesebbek a közmezőnyeknél, melyek a felül széles barázdának igen keskeny fenekeire szorultak.

A páratlan nagy mezőny (*are interambulacraire impair*) duzzadt, dombor gerinczű, s hosszúra nyult hátulsó végével egy kihegyesedő farnyulványt alkot, mely alatt a kis farnyulás rejlik. E hátulsó nagymezőny az alaton egy hosszú láncsa alaku és élesgerinczű mellvértbe (*plastron*) megyen át.

Galandjai s dudoráinak helyzete, alakja s aránya egészben

Stirnfurche (*sulcus frontalis*) tief und breit; die paarigen Fühlerblätter liegen in sehr tiefen Furchen; das vordere paar nach vorne gekrümmt, aber nicht so stark auseinander stehend als bei den vorerwähnten zwei Arten; der eingeschlossene Winkel beträgt nemlich 125 Grad, bei den vorigen zwei Arten macht derselbe Winkel gegen 140 Grade aus. Die Seitenfühlerblätter vereinigen sich fast unter einem rechten Winkel; das hintere Fühlerblattpaar ist beiläufig mit einem Drittel länger als das vordere Paar und bildet einen 40 gradigen spitzigen Winkel.

Porengänge (*zonae porosae*) schmiegen sich an den steilen Wänden der tiefen Fühlerblattfurchen an und sind viel breiter als die Mittelfelder, welche sich auf den sehr engen Boden der oben breiten Furchen eingeschränkt haben.

Das unpaarige Zwischenfeld (*area interambulacralis impar*) gedunsen, mit abgerundetem Kiel, und bildet mit seinem lang ausgestreckten Hintertheil einen spitzwerdenden Aftervorsprung, unter welchem die kleine Afteröffnung versteckt liegt. Dieses Hinterzwischenfeld geht auf der Grundfläche in ein langes lanzettliches und scharfkantiges Brustschild (*sternum*) über.

Binden und Warzen stimmen in Hinsicht ihrer Stellung, Form

megegyezik a *Deákia rotundata* fajnál lévőekkel.

Méretei: Hossztengelye 73 milliméter; szélessége 60 mm.; vastagsága 15 mm.

Fekhelye ennek is a budai márga, s a vele rokonos fajok társaságában találtatott a Várhegyen a gr. Lónyai-ház alapjának ásatása alkalmával.

Soroljuk fel most együttesen a 3 faj közötti lényeges különbségeket.

und Verhältniß mit denen bei der *Deákia rotundata* befindlichen vollkommen überein.

Größenverhältnisse: Längenangabe 73 Millimeter; Breite 60 Millimeter; Dicke 15 Mm.

Lager: auch bei diesen der Sjnmergel und wurde in Gesellschaft mit seinen nächst verwandten Arten auf dem Schloßberge bei Gelegenheit der Ausgrabung des gr. Lónyai'schen Hausgrundes entdeckt.

Zählen wir nun die wesentlichen Unterschiede der 3 Arten neben einander gestellt auf.

Rapports et Différences.

Deákia rotundata.

Espèce de moyenne taille, aplatie, courte, large subcirculaire.

Sommet très excentrique en avant.

Sillon impair très ample, donnant lieu à une très large échancrure dans le bord.

Pétales antérieurs légèrement arqués en avant, ils forment entre eux un angle obtus de 140°

Pétales postérieurs droits, à peine plus longs que les antérieurs, formant un angle aigu de 60°

Rostre au dessus de l'anus arrondi, obtus.

Deákia ovata.

Espèce de grand taille aplatie, allongée, ovale, (la var β quadrilatérale).

Sommet très excentrique en avant.

Sillon impair vers l'ambitus large et assez profond.

Pétales antérieurs légèrement arqués en avant ils forment entre eux un angle obtus de 140°

Pétales postérieurs arqués en dehors, beaucoup plus longs que les antérieurs formant un angle aigu de 50°

Rostre au dessus de l'anus court, tronqué, rétréci, (à la var. β large).

Deákia cordata.

Espèce de grande taille, aplatie, allongée, régulièrement cordiforme.

Sommet excentrique en avant.

Sillon impair large et enfoncé, formant une très profonde échancrure dans l'ambitus.

Pétales antérieurs Sensiblement arqués en avant ils forment entre eux un angle obtus de 125°

Pétales postérieurs droits, environ d'un tiers plus longs que les antérieurs formant un angle aigu de 40° .

Rostre au dessus de l'anus long, acuminé.

Észrevételek.

Ez összehasonlításból kiderül, hogy az első faj *kerkedd* alakján kívül a más kettőtől csaknem egyenlő hosszúságú szirmai, hátsó szírompárjának 60 foknyi szétállása, s tompa szélesen lekerekített farnyulvánnya által különbözik.

Ellenben a második faj *tójasdad* alakján kívül a már

Bemerkungen.

Aus diesem Vergleich wird klar, daß die erste Art sich von den zwei andern außer ihrer *rundlichen* Gestalt, durch die fast gleich langen Fühlerblätter, durch den 60 gradigen spitzigen Wipfel, welche das hintere Fühlerblattpaar einschließt und durch den stumpfen, breitgerundeten Astervorsprung unterscheidet.

Gingegen die zweite Art weicht außer ihrer *eilänglichen* Form,

kettőtől csak 50 foknyi szögöt alkotó s kifelé ivelt hátulsó szirmai, továbbá csonkított rövid farnyujtványa által üt el.

Végre a harmadik faj szabályos szivalaku körzetén kívül, mély homlok horonya, kevésbé szétálló s nagyon előre ivelt mellső szzirompárja csak 40 foknyira nyíló nagyon hoszu hátsó szirmai s nyulánk hegyes kiékelő farnyulványa által különbözik másik két rokonától.

Nem hagyhatom említés nélkül, hogy a Málta szigetén előforduló *Brisusus latus*, Wright*) több tekintetben meglehetősen hasonlít a *Deakia cordata*-hoz; de minthogy eredeti máltái példányok nem állanak rendelkezésemre csak a Wright által közölt leírás és ábra után érvényesíthetem az összehasonlítást.

Ezekből kiderül, hogy körzet, homlokszirom és galandokra nézve sok hasonlatosság van a két faj között; azonban a máltai csaknem egyenlő hosszú szziromokat mutat, míg a miénknél a hátsó szzirompár egy harmadrészel hosszabb a mellső párnál; továbbá amannak ká-

nur durch den 50 gradigen Winkel, welcher durch die nach auswärts gekrümmten hintern Fühlerblätter eingeschlossen wird, ferner durch seinen gestutzten kurzen Astervorsprung von den zwei übrigen ab.

Endlich die dritte Art läßt sich außer ihrem regelmäßig herzförmigen Umfang, durch ihre tiefe Stirnfurche, weniger auseinander stehenden sehr nach vorne gekrümmten vordern Fühlerblätter, durch seine nur 40 gradig auseinanderstehenden sehr langen hintern Fühlerblätter und länglichen, spitzig sich auskeilenden Astervorsprung, von seinen zwei nächstverwandten unterscheiden.

Ich kann es nicht unerwähnt lassen, daß der auf dem Gilande Malta vorkommende *Brisusus latus*, Wright in vieler Beziehung ähnlich der *Deakia cordata* ist; indem ich aber über ursprüngliche aus Malta stammende Muster nicht verfügen kann, so kann ich die Vergleichung nur mittelst der von Wright mitgetheilten Schilderung und Abbildung bewerkstelligen.

Aus diesen erhellet, daß im Betreff des Umfanges, Stirnfühlerganges und Binden große Ähnlichkeit zwischen den beiden Arten herrscht; indessen zeigt die Malteser Art fast gleich lange Fühlerblätter, während bei der untrigen das hintere Blattpaar mit ein Drittel länger scheint als das vordere Paar; fer-

*) Wright; on fossils Echinoderms from the island of Malta, pag. 33, Tab. 5. fig. 1 a—c. In the Annals and Magazine of natural History, Vol. 15, 1855.

vája félkör-, a miénknek széles szivalaku; végre legtöbb különbség a dudorzat nagysága és elhelyezésébe nrejlík; ugyanis míg a mi fajunknál az első rangu nagyszabásu dudorok szétszortan hevernek a nagymezőnyökön, addig a máltai faj csak másodrangu közepszabásu dudorokat mutat és nem szanaszét, hanem egymásmellé sorakozva külön álló csoportokban.

Jogoson állithatjuk, hogy máltai faj inkább a *Deákia* nemzékhez csatolandó mint a *Brissus*hoz, miután maga Desor azt mondja a *Synopsis* 404-dik lapján a *Brissus latus* diagnózisában: „...*occasionant une large échancrure dans le bord antérieur*“ (létesítvén a mellzet karimáján egy széles völgyületet); már pedig a *Brissus* genus egyik főjelege: „*Sillon impair à peu près nul*.“ (Homlokbarázda körülbelül semmi) miből önként következik, hogy a páratlan barázda hiánya a váz mellső körzetén szélesen s mélyen kikanyarított öblösséget nem okozhat; tehát sem dudorzata sem homlok barázdája nem türik a *Brissus* nemzékbeli egyesítést.

Ki ne venné észre, hogy a szóban forgó máltai faj átmenetet képez a *Brissus* és *Deákia* genus között, még pedig

ner zeigt die Aferbinde bei der vorigen Art eine halbkreisförmige Gestalt; endlich liegt der größte Unterschied in der Größe und Anordnung der Warzenbekleidung; indem nämlich bei der unfrigen Art die Warzen ersten Ranges zerstreut auf den großen Feldern liegen, während die Malteser Art nur Mittelwarzen zweiten Ranges zeigt, welche nicht zerstreut, sondern neben einander gereiht in besondern Gruppen stehen.

Mit Recht können wir behaupten, daß die Malteser-Art mehr zur Gattung *Deákia* als zur *Brissus* zu reihen sei, nachdem selbst Desor auf Seite 404 der *Synopsis* sagt: „...*occasionant une large échancrure dans le bord antérieur*“ (verursachend einen breitem Ausschnitt am Vorderrand); eines der Hauptmerkmale der Gattung *Brissus* ist doch „*Sillon impair à peu près nul*“ (Stirnfurche ziemlich null), aus diesem Umstand folgt, daß der Mangel an einer unpaarigen Furche keine tiefe Ausbuchtung an Vorderrand der Schale verursachen kann; folglich weder seine Warzenbekleidung, noch seine tiefe Stirnfurche lassen eine Vereinigung mit der Gattung *Brissus* zu.

Wer sollte nicht merken, daß die in der Rede stehende Malteser-Art einen Uebergang von *Brissus* zur Gattung *Deákia* vermittelt und

oly rangot, mely öt közelében állítja az utóbbihoz, mint az elsőhöz**).

Ehez hasonló áthidalást létesít a *Brissomorpha* és *Deákia* között a *Brissus tuberculatus* Wright*) hasonlóképp máltai faj; ugyanis egyebek között nagy dudoráinak alkotása, és talán farnyuítványa is egészen megfelel a *Deákia* hasonnemű jellegeinek; azonban más felől homlok barázdájának tökéletes hiánya és hosszú szirmai miatt inkább a *Brissomorpha*, I. be, nemzékhez csatolandó.

Világos, hogy a fajok egymásbeli fejlődését és átalakulását illetőleg Darwin szellemű elméletének e helyütt is igen szembeötlő és tanulságos adataival találkozunk.

zwar einen derartigen, welcher ihm zur letzten Gattung näher hinstellt als zur ersteren**)

Ähnlicher Verbinden bewerkstelligt zwischen den Gattungen *Brissomorpha* und *Deákia* ebenfalls eine Malteser-Art: *Brisus tuberculatus* Wright*); nämlich unter andern die Gestaltung seiner großen Warzen und vielleicht auch die des Aftersfortsatzes, entsprechend gänzlich den gleichnamigen Merkmalen der Gattung *Deákia*; aber anderseits wegen seinen langen Fühlerblättern, sollte sie eher mit der Gattung *Brissomorpha* vereinigt werden.

Es ist klar, daß wir die Entwicklung der Arten auseinander betreffend, auch im Gegenwärtigen Fall, auffallend und sehr lehrreichen Ergebnissen der Darwinischen geistreichen Theorie begegnen.

*) Wright and Adams Maltese Echinoderms. Quart. Journ. geol. Societé 1864 pag. 486. Tab. XXII. Fig. 1.

***) Ilyenmü átmenetet képez a *Macropneustes* és *Brissopsis* nemzék között a *Macropneustes brissoides* Lesk. nevű faj mely az elsőnek egyszerű szíromkőri galand által körülzárolt négy dudorait, az utolsóinak mély barázdákban fekvő szirmait és a farnyilástól távoleső kávját hordja magán.

***) Einen Uebergang solcher Art zwischen den Gattungen *Macropneustes* und *Brissopsis* bildet auch die Art *Macropneustes brissoides* Lesk., welche die durch eine Fühlerbinde eingeschlossenen großen Warzen der ersten Gattung und die in tiefen Furchen liegenden Fühlerblätter sammt der von Afters entfernt liegenden Aftersbinde des letzteren in sich vereinigt.

Macropneustes Hantkeni, Páv. n. sp. 1874.

(Tab. XII. b. Fig. 1—4.)

D i a g n o s i s.

Testa maxima, perimetro ovato, dorso mediocriter inflato, margine antico rotundato, postico mutilato, basi omnino plana sed in arcis interambulacralibus basalibus pulvinata. Disco apicali oblongo, quatuor foraminibus genitalibus et quinque ocellaribus munito; assula stellari (corpore madreporiformi) valde elongata. Sulco anteriore nullo; ambulacris paribus petaloideis, superficialibus, e vertice excentrico antico radiantibus, posticis longioribus approximatis, anticis paribus valde divaricatis, subarcuatis; poris ambulacralibus ovatis, bis-biseriatis, conjugatis. Ore amplo, semilunari, transverso, salienter labiato, antico. Ano elliptico, longitudinali, marginali. Fasciola peripetala tenuissima, subundulata. Tuberculis majoribus perforatis, crenulatis, areolatis, in facie supera sparsis, fasciolam peripetalam antice praetereuntibus; tuberculis minoribus in superficie marginali et infera prominulis, crebris; parvulis granulosis, undique laxe disseminatis; minimis in arcis minoribus basalibus vix visibilibus.

Részletes leírás.

Nagyszabásu, középszerűen duzzadt tojásdad körzettel bíró tüskönczök.

Felzet (*surface*), mellső fele laposdad domboru, hátsó fele pedig a tetőtől a körzetig egy nagyon tompa élű gerinczet mutat.

Aízat (*face ventrale*), egészben véve lapos, de a nagyme-

Ausführliche Beschreibung.

Große, mittelmäßig gewölbte Seeigel mit eirundem Umrisse.

Oberfläche (*superficies*), am vorderen Theil flach gewölbt, am hinteren bis zum Rande sehr stumpf gefielt.

Unterseite (*facies ventralis*), im ganzen genommen flach, aber die

zónyöknek megfelelő részek párnáson kidomborodtak, s különösen a láncsa-alaku mellvért tompa élű gerinczet alkot. A víz körzete degesz alakuan domborodott s a farzatról jóval vastagabb mint a mellzetnél.

Tetőponti készülék (*appareil apical*), a homlok irányában központon kívüli; 4 tenyészszervi nyílárral (*pores génitiaux*) és elől keskeny de hátrafelé nagyon kiszélesedő csillagvérttel (*plaque madréporique*). Az 5 látászervi nyílár (*pores ocellaires*) csaknem oly nagyok mint a tenyészszerviek.

Homlokszirom (*pétale frontal*), nem fekszik mélyedésben, hanem felülete egy szintben van a víz felzetével, és nyoma csak azon két kis dudorsor által van kijelölve, melyek a körzet felé közép és nagy dudorokká nőnek ki magukat.

Mellső szzirompár (*pétales antérieures*), nagyon szétterjedt, csaknem harántosan fekszenek s kevésbé előre ivelték.

Hátsó szzirompár (*paire postérieure*), jóval hosszabb a mellsőnél, a tetőpont s körzet közti távolságnak háromnegyed részét foglalja el. A szirmok 60 foknyi szög alatt egyesülnek, közbefogva a csillagvértnek nagyon kiszélesedett hátsó részét.

Likacsöv (*zone porifère*), rendszeren szélesebb a közmezőny-

den Zwischenfeldern entsprechenden Theile wölben sich polsterförmig heraus, insbesondere die lanzetförmige Platte bildet einen stumpfen Kiel. Der Rand ist wulstförmig gewölbt, und hinten bedeutend dicker als vorne.

Scheitelschild (*discus apicalis*), liegt gegen vorne excentrisch; zeigt 4 Eieröffnungen und eine nach vorne verschmälerte, gegen hinten aber sehr ausgebreitete Sternplatte (*assula stellaris*). Die 5 Augenöffnungen sind beinahe so groß als die Eierlöcher.

Stirnblatt (*petalodium frontale*), liegt in keiner Furche, sondern steht mit den Zwischenfeldern in einer Ebene. Seine Stelle wird nur durch zwei Reihen von kleinen Wärzchen angedeutet, welche gegen den Rand in Mittel- und ganz große Warzen übergehen.

Vordere Fühlerblätter (*petalodia anteriora*), sehr ausgespreizt, liegen fast quer und sind etwas nach vorne gebogen.

Hintere Fühlerblätter (*paria posteriora*), viel länger als das vordere Paar, und reichen bis zum unteren Viertel der Oberfläche. Stoßen unter einem Winkel von 60 Grad zusammen und schließen den sehr ausgebreiteten hinteren Theil der Sternplatte ein.

Porengänge (*vitta porifera*), gewöhnlich breiter als das zwischen-

nél; külső likacsai hosszúdadok, a belsők kerekék s meglehetősen mély horonyban fekszenek.

Közmezőny (*zone interporifère*), keskenyebb a likacsövnél és rendszeren csak kis dudorokkal és ikrákkal van szanaszét behintve; de itt-amott még sima kis udvarral, csipkés emlővel és átfürt bimbóval ellátott közép nagyságu dudorok is találhatóak rajta.

Szájnyílás (*péristome*), harántosan fekszik az alzaton, a központtól nagyon előre; alakja félhold s nagyon kiálló alsó ajakkal bír. A szájnyílás körüli dudorok mind nagyszabásúak, kiemelkedett sima, széles udvarral és hatszögü gyöngykorrettel vannak ellátva, de már a körzet felé közép nagyságuakba mennek át.

Mellvért (*plastron*) hosszú láncsa-alaku; a köldökön (*ombilic sternal*) felül tompa ormu; a száda felé mind nagyobb szabásu dudorokkal van hintelve

Sétányok (*avenues*), csupaszok, vagy helyenként pusztaszemmel alig látható mirigyekkel vannak ritkán behintve.

Farnyílás (*périproucte*), nagy kerülék alaku s függélyesen fekszik a körzet felső részén.

Galand szíromköri (*fasciole péripetale*), hullámos s különösen a mellső szírmok végénél S-forma hajlással bír; a váz nagyságához mérve felette kes-

liegende Mittelfeld; äußere Löcher länglich, die inneren rund und liegen in ziemlich tiefen Kerben.

Mittelfeld (*area intermedia*), enger als die Porenänge, und gewöhnlich mit kleinen Blindwärtchen und Knötchen unregelmäßig besät; hie und da finden sich aber auch mit deutlichem glattem Höfchen, gekerbtem Hals u. durchbohrtem Kopfe versehene mittelgroße Warzen ein.

Mundöffnung (*os*), liegt auf der Unterseite, weit vor der Mitte quer. Sie ist halbmondförmig mit stark hervorstehender Unterlippe. Die um den Mund liegenden Höcker sind alle von großer Gestalt, besitzen ein hervorragendes, breites, glattes Höfchen, mit umgebendem sechsseitigem Warzenring, sie gehen aber schon gegen den Rand in mittelgroße Warzen über.

Brustschild (*sternum*), länglich lanzettlich; ober dem Nabel (*umbilicus sternalis*) stumpfantig; gegen den Mund mit immer größer werdenden Warzen besät.

Mundstraßen (*ambulatorii*), kahl oder stellenweise mit kaum wahrnehmbaren Drüsen locker besät.

After (*anus*), groß, eiförmig, knapp über dem Rande der Länge nach stehend.

Binde oder Wimperzone umgrenzt die Fühlerblätter, daher Fühlerbinde (*fasciola peripetalodia*). Sie verläuft wellig und insbesondere am Ende der vorderen Fühler-

keny; egész szélessége csak 3—4 rézsuntoson elhelyezett kis mirigyből áll, míg más ehez hasonló nagyságú fajoknál egy ily oldalagos vonalra 10—20 csak görcső alatt látható mirigy esik.

Nagy dudorok (*gros-tubercules*) tisztán látható udvarral és gyöngykerettel birnak; a felzeten minden rend nélkül szét-szórják ugyan, de míg a páros nagymezőnyökön a körzetig terjednek, addig a hátulsó vagy páratlan nagymezőnyön többnyire csak a hátsó szírompár külső végeig érnek. A közép dudorok (*semi tubercules*) hasonlóan átfurt bimbóval és csipkézett emlővel birnak s csak nagyságban ütnek el az előbbeniektől, az egész váz felületén el vannak terjedve, de különösen a körzeten és alzaton nagyobb mérvben csoportosulnak össze. Az ikrák (*granules*) az egész vázon ritkásan vannak elhintve.

Sörték (*soies*), egyenesek vagy görbék, egész hosszában barázdások, tehát nem csak a törzs, hanem a gyűrű és tüskefő is. A barázdák száma 20—22. Legnagyobb sörték 8 milliméter hosszak, de alig egy harmad milliméternyi vastagságúak.

blätter bildet sie eine S-förmige Krümmung. In Verhältniß der Schalengröße ist sie sehr schmal, so daß ihre ganze Breite nur aus 3—4 schräg gestellten Wimperwärzchen besteht, während bei anderen gleich großen Arten auf eine gleichgestellte schräge Linie 10—20, nur durch das Vergrößerungsglas sichtbare Wärschen fallen.

Große Stachelwarzen (*tubercula magna*), mit deutlichen Höfchen und Warzenring sind auf der Oberfläche zwar ohne alle Ordnung zerstreut, doch in den paarigen Zwischenfeldern reichen sie bis an den Rand, hingegen auf dem hinteren oder unpaaren Zwischenfelde meistens nur bis zum äußeren Ende der hinteren Fühlerblätter. Die Mittelwarzen (*semitubercula*) besitzen gleichfalls ein durchbohrtes Köpfchen und gefärbten Hals, unterscheiden sich von den Ersteren durch ihre mindere Größe und sind zwar auf der ganzen Fläche der Schale verbreitet, doch drängen sie sich am Rande und auf der Unterseite des Körpers in größeren Massen zusammen. Die Körner (*granuli*) liegen auf der ganzen Schale locker zerstreut.

Borsten (*setae*), gerade oder gekrümmt, der ganzen Länge nach fein gerillt, mithin nicht nur der Stachelkörper, sondern auch der Ring und auch Gelenkkopf. Furchenzahl 20—22. Die größten Borsten besitzen eine Länge von 8 Millimeter bei einer Dicke von kaum ein Drittel Millimeter.

Nagysági méretek (*dimensions du grandeur*): A váz hossza a közepes nagyságú példányoknál 7 centiméter; szélessége 6 cent.; magassága körülbelül 3–4 cent.; azonban vannak 9 sőt 12 centiméternyi hosszak is, és megfordítva a fiatal kis példányok közül némely alig 3 centiméter hosszú.

Fekme és fekhely (*gisement et localité*): Buda (Várhegy, Mátyáshegy, Hárshegy) az úgynevezett b u d a i m á r g a rétegekben, melyek a kisczelli tályag alatt fekszenek, s együttesen a felső Eocen (alsó Oligocen) emelethez tartoznak. A budai márga-fekvényeket Hantken alsó Clavulina Szabói-rétegeknek is nevezi. Egy példány Esztergom vidékéről is került intézetünkbe, valószínűleg hasonló fekvényből. Végre az Újlak melletti kis-czelli tályagban is találtatott egy lenyomat-töredék, mely ugyan ezen fajhoz tartozónak látszik.

Größenverhältniß (*dimensiones testarum*): Die Schale ist bei mittelgroßen 7 Centiméter lang, 6 Centim. breit und 3 bis 4 Centim. hoch. Es gibt aber auch 9, ja sogar 12 Centiméter lange Körper; sowie andererseits unter den jugendlichen Individuen manche kaum 3 Centiméter Länge besitzen.

Lagerung und Fundort (*stratum et localitas*): Ofen (Schloßberg, Mathiasberg, Lindenberg) in den sogenannten Ofner Mergelschichten, welche unter dem Kleinzeller Tegel liegen und mit diesen zusammen dem Ober-Eocen (Unter-Oligocen) gehören. Die Ofner Mergelschichten werden von Hantken auch Untere Clavulina Szabói-Schichten genannt. Ein Stück in der Sammlung unserer Anstalt stammt aus der Graner Gegend, wahrscheinlich aus gleicher geologischer Stufe. Endlich im Klein-Zeller Tegel bei Újlak fand sich ein Bruchstück von einem Abdruck, welcher von dieser Art herzurühren scheint.

Rapports et Différences.**Macropneustes De-shayesi**, Ag.

Espèce de grande taille, déprimée, ovale, échancrée en avant et en arrière.

Pétales d'égale longueur, les antérieurs très divergents. Sillon impair large et très évasé. *Zones porifères* un peu plus larges que l'espace interporifère; pores externes allongés, internes arrondis. *Sommet* ambulacraire central.

Péristome transversal, labié, lèvre saillante. *Périprocte* oval, s'ouvrant au sommet de la face postérieure.

Gisement et localité: Paris, Vivray, St. Gervais; Éocène: Calcaire grossier. Trittflue, Blangg (Canton de Schwytz). Éocène: Groupe nummulitique.

Macropneustes Hantkeni, n. sp.

Espèce de grande taille médiocrement renflée, ovoïde, faiblement relevé et caréné sur la face postérieure; sans échancrure en avant mais tronqué en arrière.

Pétales inégaux, les antérieurs plus courts que les postérieurs, presque transverses et arqués en avant. Sillon impair nul; ambulacre impair à fleur de test. *Zones porifères* plus larges que l'espace interporifère, ou d'égale largeur et composées de pores inégaux. Les pores externes sont allongés, les internes arrondis. *Sommet* ambulacraire excentrique en avant.

Péristome transverse, semilunaire, lèvre très saillante. *Périprocte* supramarginal, grand et presque elliptique.

Gisement et localité: Bude (Capital d' Hongrie) Mont de château (Várhegy); Éocène supérieure (Oligocène inférieure), Couche: Marnes de Bude.

Macropneustes Menighinii, Desor.

Grande espèce, très renflée, plus ou moins bombée, échancrée en avant et tronqué en arrière.

Pétales à peu près d'égale longueur, les antérieurs divergents. Sillon impair-large, mais moins évasé. *Zones porifères* un peu plus étroits que l'espace interporifère, composées des pores égaux. Pores externes comme l' internes sont arrondis. *Sommet* ambulacraire subcentral en avant.

Péristome transverse, à cinq faces, lèvre saillante. *Périprocte* situé au sommet de la face postérieure, grand, ovalaire.

Gisement et localité: Vicentine: Monte Spiado; M. Carriole; M. Viale; M. Pulgo; Eocene, groupe nummulitique, Couche à Cyphosoma Cribrum (d'après Laube).

Észrevételek.

Az elősorolt hasonlatok és különbségek táblás kimutatásából kitetszik, hogy a mi fajunk hasonlít ugyan valamit a *Macropneustes Deshayesi* nevű fajhoz vázának dombordad alakja, szirmainak állása, a likacsöv szélessége és formája, végre a kiálló ajku szájnylás helyzete által; de különbözik ettől ki nem völgyelt mellzete, központon kívüli tetőpontja, egyenetlen hosszú szirmai, az ivelt mellső szirompár és a mellső körzetig szétszórt nagy dudorai által.

Legnagyobb hasonlósága van a *Macropneustes Menighinii* fajhoz, de ennek kúpos felzete,*) kiöblözött mellzete és széles közmezőnyel ellátott egyenlő

*) Tournouer a Laube úr által közölt *Macr. Menighinii* ábráira s különösen a kúpos felzetre következő megjegyzést tesz:

„ . . . les figures de Laube représentent une forme plus large et surtout beaucoup plus haute que celle des exemplaires, plus ou moins imparfaits d'ailleurs, que j'ai vus du sud-ouest de la France. Mais ceux que je possède du Vicentin sont eux-mêmes moins hauts et moins bombés que l'exemplaire figuré et qui est peut-être exceptionnel dans un type que je crois très-variable sous se rapport. (Recensement des Échinodermes de l'étage du Calcaire à Asteries dans le sud-ouest de la France, in: Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, Tome XXVII, p. 299, 1870.)

Bemerkungen.

Aus diesem tabellarischen Ausweis der Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten wird klar, daß unsere Art zwar etwas dem *Macropneustes Deshayesi* ähnlich ist, nämlich durch die Wölbung seiner Schale, die Stellung seiner Fühlerblätter, die Breite und Form des Porenürtels, endlich durch die Lage der hervorstehend lippigen Mundöffnung; er unterscheidet sich aber durch seinen unausgebuchteten Vorderrand, außermittelpunktständigen Scheitel, ungleich lange Fühlerblätter, durch das gebogene vordere Blattpaar, und durch seine bis zum Vorderrand zerstreut liegenden großen Warzen.

Die größte Aehnlichkeit besitzt er mit dem *Macropneustes Menighinii*, aber die kegelförmige Rückenfeite*) des letzteren, der ausgerandete Vorderrand und die mit breiten

*) Tournouer macht auf die von Laube publicirten *Macr. Menighinii* und insbesondere auf ihre conische Gestalt folgende Bemerkung:

hosszú szirmai rögtön kimutatják a faji különbséget. Ha pedig a faji jellegeket nagyon tág keretbe akarjuk foglalni, akkor a budai fajt is csak a sajátos helyi viszonyok közt származott Menighini-féle válfajnak lehetne tekinteni.

Végre hasonlít még a *Macropneustes pulvinatus*-hoz is, különösen párnásan duzzadt felzete és körzete által; azonban a nevezett, mélyen kivájt homlokbarázdával, egyenlően hosszú szirmokkal, és nagyon széjjelálló hátsó szzirompárral bir, mely bélyegek a mi fajunkéval éppen ellentétben állanak.

Minthogy ez új fajból mintegy 300 példányt volt alkalmam lehető részletesen megvizsgálni, melyek között nem csak közép nagysággal bíró középkorúak, hanem számos fiatal egyed és viszont több tökéletesen kinőtt öreg individuum is találtatott, azon eredményre jöttem, hogy különösen a körzet alakja és a váz egyes részeinek arányaiban bizonyos határok között némi kis változás vehető észre. Például: némely példányoknál a hosszudad körzet kerekdedbe megy át, s az ily alakúknál a mellső szzirompár csaknem harántosan van szétterpesztve vagy kipeckkelve; másoknál a szirmok hosszúsága csaknem egyenlő; ismét némelyeknél a közmezőny (csápközök) széles-

Mittelfeld ausgestatteten gleich langen Fühlerblätter, zeigen sogleich den Artenunterschied an. Wenn wir aber die Artmerkmale nur in weiten Rahmen fassen wollen, so kann die Ofner Art als eine durch eigenthümliche Ortsverhältnisse entstandene Abänderungsform des *M. Menighini* betrachtet werden.

Endlich ist er auch dem *Macropneustes pulvinatus* etwas ähnlich, insbesondere durch seine polsterig gedunsene Oberseite und durch seinem Umfang; aber der genannte besitzt eine tiefe Stirnfurche, gleich lange Fühlerblätter, und ein sehr auseinanderstehendes hinteres Blattpaar; alle diese Merkmale stehen mit der unserigen Art im Gegensatz.

Nachdem mir die Gelegenheit geboten war aus dieser neuen Art gegen 300 Exemplare möglichst genau untersuchen zu können, unter welchen nicht nur mittelgroße Schalen, welche Individuen von mittleren Lebensalter angehören dürften, sondern auch kleine und auch sehr große Gehäuse von jungen und alten Wesen sich befanden, gelangte ich zu dem Resultate, daß insbesondere den Umriss der Schale und das Verhältniß unter den einzelnen Theilen des Gehäuses betreffend zwischen bestimmten Grenzen kleine Veränderungen zu beobachten seien. Zum Beispiel: bei manchen Stücken geht der längliche Umriss in einen runden über; bei diesen Formen ist das vordere Fühlerblattpaar fast wagrecht auseinander gespreizt; bei anderen ist die Länge der Fühler-

sége lassanként növekedik, elannyira, hogy végre eléri a likacsöv szélességét, sőt ritkább esetben még ezen is túl tesz. Így áll a dolog a nagy dudoroknak a páratlan nagy mezőnyön való elhelyezésére nézve is.

De mind ezen kis különbségek annyira ingadozóak voltak, hogy még válfaji jellegeknek sem fogadhatók el. S habár első tekintetre hajlandó is lettem volna ez új faj számos példánya között különösen a kerekded körzetű és kipeczkelt mellső szirmu, valamint a kevésbé magos vázu egyedekből, melyeknek hátulsó szirmai 70 foknyi szögöt alkotnak, egy pár válfajt alakítani, de később tökéletesen meggyőződván a kevésbé különböző jellegeknek egymásbani lassankénti átmenete felől, szándékomban végkép elállottam. Azonban nem tartottam feleslegesnek e figyelmeztetést ide iktatni, annyival is inkább, mivel ez eltérések az ivar- vagy nembeli különbségekre is visszavihetők, minthogy a tenyészszervi nyílároknak aránylagos nagyságában csakugyan lehet némi különbséget észrevenni.

Mint már a bevezetésben felemlítettem volt, nagyon va-

blätter beinahe gleich; wieder gibt es auch solche bei denen die Breite des Mittelfeldes (Zwischenfühlerraum) sich allmählig ausbreitet, bis es endlich die Breite des Porengürtels erreicht, ja sogar in selteneren Fällen auch über diese Grenze schreitet. So steht es auch mit der veränderlichen Anordnung der großen Warzen auf dem unpaarigen Zwischenfelde.

Alle diese geringen Abweichungen sind aber so unbeständig, daß sie selbst für Merkmale einer Unterart nicht gelten können. Und wenn ich auch beim ersten Anblick geneigt gewesen wäre unter den vielen Stücken dieser neuen Art, insbesondere jene, welche einen rundlichen Umriß und sehr stark ausgespreizte vordere Fühlerblätter besitzen, gleichwie jene, deren Schale niedriger ist, und bei welchen die hinteren Fühlerblätter unter einem 70gradigen Winkel zusammenstoßen, ein paar Unterarten aufzustellen, später aber vollkommen einsehend, daß diese geringe Verschiedenheiten der Merkmale in einander vollständig übergehen, gab ich meinen Trennungsplan gänzlich auf. Indessen hielt ich es nicht für überflüssig auf diese Umstände aufmerksam zu machen, umsomehr, als diese Abweichungen auf die Geschlechtsverschiedenheiten zurück zu führen sein dürften, indem man in den verhältnißmäßigen Größen der Geschlechtsporen d. h. Samen- und Eierleiteröffnungen dennoch manche Unterschiede auffinden kann.

Wie ich schon in der Einleitung bemerkt habe, dürften diejenigen

lószinünek tartom, hogy a duz-
zadtabb, domborúbb és maga-
sabb vázak, ha egyszersmind
nagyobb tenyészszeri likacsok-
kal birnak, ikrázó egyénektől,
tehát anyáktól, — ellenben a
karcsubb és törpébb alaku s
egyuttal kisebb nyíláru házak —
himektől maradtak vissza.

Schalen, welche gedunsener, gewölb-
ter oder angeschwollener erscheinen
und zugleich größere Eierleiteröff-
nungen aufweisen können, von weib-
lichen Wesen, hingegen die schlanke-
ren niedrigeren Gehäuse mit kleineren
Geschlechtsporen von männlichen In-
dividuen zurückgeblieben sein.

Tartalom. — Inhalt.

Tables des matières.

	Pag.
Előszó — Vorwort	9
Vocabularium terminologicum	25
A fajok leírása — (Description des Espèces) — Beschreibung der Arten	41
Cidaris hungarica	43
Cidaris crateriformis	50
Cidaris subularis	57
Cidaris pseudo-serrata	63
Porocidaris serrata	67
Coelopleurus Delbosi	83
Rabdocidaris posthumus	87
Echinocyamus Dacicus	92
Clypeaster Corvini	98
Echinolampas subellipticus	106
Conoclypeus oligocenus	110
Periaster Széchenyii	116
Schizaster Lorioli	121
Pericosmus Árpádis	129
Pericosmus budensis	137
Toxobrissus Haynaldi	143
Deákia	148
Brissoideae	153
Deákia rotunda	154
Deákia ovata	160
Deákia cordata	163
Macropneustes Hantkeni	170

A VIII., IX. és X. tábla magyarázata

Erklärung der Tafel VIII, IX und X.

T a b u l a V I I I .

Fig. 1.

Cidaris hungarica, Páv., n. sp. 1874.

a) A túske alsó fele, melyen a csukló párkány (*cercle articulaire*), a túskefő (*tête*), a gyűrű (*anneau*), a gallér (*collerette*) és a nyakló (*col*) jól láthatók. A törzs alján a rendetlenül álló bötykök vannak elhelyezve.

b) A túske csuklója (*facette articulaire*) alólról nézve, melyen a mélyen kivájt odor (*fossette*) és a rovátkolatlan csuklókör (*bord de la fossette articulaire*) jól kijelölve.

c) Egy túske felső része a sorban álló bötykökkel és kiszélesedett tetővel.

d) A csillagosan szétterjedt tető felülről nézve; a középben mélyen kivájt gödörrel, a szélen pedig egyenetlen hosszú sugárral.

e) Egy kis túske, melynek egyik oldala tövistelen, de a másik oldal sorban álló tövisekkel vagy bötykökkel van borítva.

f) Egy vak táblácskán állott fő és gyűrű nélküli túske; a törzsön kívül csak nyaklóval és fél gallérral bír.

g) Egy különvált táblácska (*plaque*) átfurt bimbóval (*tubercule perforé*), rovátkolatlan púppal (*cône non crenellé*), kerületes udvarral (*scrobicule elliptique*), egymást érintő bimbós ikrákból álló kerületes gyöngykerettel (*cercle scrobiculaire*).

h) A bimbós nagy dudor oldalvást nézve.

a) Der untere Theil des Stachels, an welchem der Gelenkfreis (*circulus glenoideus*), der Gelenkkopf (*capitulum*), der Ring (*annulus*), der Kragen (*collare*), und Hals (*collum*) gut sichtbar sind. Am Grunde des Stammes befinden sich die unregelmäßig zerstreuten Höcker.

b) Die Gelenkfläche (*facies articularis*) von unten gesehen, auf welcher die tiefgerillte Pfanne (*fossula*) und der ungestreifte Gelenkring (*margo fossulae*) deutlich ausgeprägt sind.

c) Der obere Theil eines Stachels mit den in Reihen gestellten Höckern und der erweiterten Spitze.

d) Die sternartig ausgebreitete Spitze von oben gesehen, mit der in der Mitte tief ausgehöhlten Grube und den ungleich langen Strahlen am Rande.

e) Ein kleiner Stachel, dessen eine Seite dornenlos, die entgegengesetzte Seite aber mit in Reihen gestellten Dornen oder Höckern bedeckt ist.

f) Ein auf einem Blindplättchen gestandener kopf- und ringloser Stachel; außer dem Stamme nur Hals und halben Kragen besitzend.

g) Ein loses Täfelchen (*ascula*) mit durchbohrtem Kopfe (*tuberculum perforatum*), ungestreiftem Kegele (*conus ingranulatus*), eilinigem Höfchen (*scrobiculus ellipticus*) und aus einem, einander berührenden köpfigen Körnern bestehenden eilinigem Warzenring (*circulus scrobicularis*).

h) Seitenansicht der köpfigen großen Warze.

Fig. 2.

Cidaris crateriformis, Gumb. 1871.

- a) A túske keskenyebb oldaláról nézve.
 b) Ugya azon túske a szélesebb oldalról tekintve.

- a) Der Stachel von der schmälern Seite.
 b) Derselbe Stachel von der breiteren Seite.

Fig. 3.

Cidaris subularis, d'Arch. 1846.

- a) Hegyes tövisekkel bíró túske.
 b) Elvásott tövisekkel (tehát bötykökkel, melyek egymással vékony vonalkák által összefüzték) és kehelyszerűleg kiszélesedett tetővel bíró túske.
 c—d) Egy nagyon hasas túske bordáson karczott tetővel. Természetes s nagyított alakban.
 e) Természetes nagyságú váztöredék, 5 táblácskával.
 f) Nagyított dudor, bimbós gyöngykeretével (állrajz).
 g) Nagyított táblácska a megfelelő likacsövvel.

- a) Ein mit spizen Dornen besetzter Stachel.
 b) Ein mit abgestumpften Dornen (also mit Höckern, welche mit einander durch schmale Streifen zusammengefügt sind) und kelchartig erweiterter Spitze versehener Stachel.
 c—d) Ein sehr bauchiger Stachel, mit rippenartig gerillter Spitze. In natürlicher Größe und vergrößert.
 e) Ein Schalenbruchstück mit 5 Plättchen in natürlicher Größe.
 f) Eine vergrößerte Warze mit knospenartigen Perlenkranz (Profil).
 g) Ein vergrößertes Plättchen mit den entsprechenden Fühlerraum.

Fig. 4.

Cidaris pseudoserrata, Cott. 1862.

a—k) Különböző nagyságú és alakú túske-töredékek, melyeknél a törzs többféle változásnak van alávetve, de a túske feje nyaklójával együtt mindég állandó alakkal bír. A különböző alakú és hosszúságú törzsek azonban átmeneti alakok által egymással összefüzték. Leghosszabb tuskék a kis-czelli tályagban találtattak, melyek közül a lerajzolté 12 centiméter hosszú.

a—k) Verschieden große und gestaltete Stachelbruchstücke, bei welchen der Stamm vielfachen Veränderungen unterliegt, der Kopf des Stachels mit seiner Gelenkfläche aber immer eine beständige Form beibehält. Die verschieden gestalteten und langen Stachelkörper sind übrigens durch Uebergangsformen mit einander verbunden. Die längsten Stacheln sind die in den Klein-Zeller Tegel vorkommenden, von welchen der abgebildete 12 Cm. mißt.

Fig. 5.

Porocidaris serrata, Desor. 1856. (Forma hungarica.)

a—c) Ugyan azon faj különböző tuskéi, melyeknél a törzs sokképen változik ugyan, de a túske feje hozzá tartozóival (gyűrű, nyakló stb.) mindég egyenlő alkotású marad.

a—c) Stacheln ein und derselben Art, bei welchem zwar der Stamm vielfach veränderlich ist, doch der Kopf und seine Theile (Ring, Hals u. s. w.) immer gleich gestaltet bleiben.

d) Egy különvált táblácska, a nagy dudor udvarán körben álló ékalakú mélyedésekkel.

e) Ugyan azon nagy dudor állrajza (profil).

f) Ugyan azon dudor csiszolt átmetszete (nagyítva), melyen látható, hogy a dudor bimbója egészen át van fúrva, ellenben az udvaron levő ékalakú mélyedések nem hatolnak a váz falán keresztül.

g) A rágó készülék egyik csatlója (*rotule*).

h) Ugyan azon készülék egyik fogá (*dent*).

d) Ein loses Täfelchen, mit dem großen Warzenhof und auf dessen Rande die, eine Ellipse bildenden keilförmigen Vertiefungen.

e) Das Profil derselben großen Warze.

f) Dünnschliff derselben Warze (vergrößert), welcher ersichtlich macht, daß das Warzenköpfchen ganz durchbohrt ist, hinwieder, daß die auf dem Hofe sich befindlichen keilförmigen Vertiefungen die Wand des Gehäuses nicht durchdringen.

g) Ein Balken (*rotula*) des Kauapparates.

h) Ein Zahn (*dens*) desselben Apparates.

Fig. 6.

Coelopleurus Delbosi, Desor. 1857.

a) Egy kőbél kevésbé oldalt nyomva, a kovasult budai márgából. A dudorok a kőbelen nem láthatók; hanem azon kis csapok, melyek párosan állanak egymás mellett, a valódi váznak likacsövet (*zone porifère*) képviselik.

a') Ugyan onnan egy fiatal példány kőbele.

b) és c) Valódi vázakat ábrázolnak felülről és oldalról nézve. Ezek francia példányok után vannak rajzolva, minthogy nálunk még nem találtattak, s azért lőnek ide iktatva, hogy a szemléltető a kőbél és valódi váz közti különbséget egymás mellé állítva vizsgálhassa.

a) Ein Steinkern, etwas seitlich zusammengedrückt, aus dem verkiefselten Ofner Mergel. Die Warzen sind auf dem Steinkerne zwar nicht sichtbar, doch entsprechen jene kleinen, paarweise aneinander gereihten Bälpfchen dem Porengürtel (*zona porosa*) der eigentlichen Schale.

a') Der Steinkern eines jungen Individuums, eben daher.

b) – c) Die Drauf- und Seitenansicht der wirklichen Schalen. Es sind dies französische Exemplare und wurden deshalb hier abgebildet, weil sie bei uns noch nicht gefunden wurden und damit der Beobachter den Unterschied zwischen den Steinkern und der wirklichen Schale um so leichter prüfen könne.

Fig. 7.

Echinocyamus Daciens, Páv. 1873.

a, b, c) Egy kolozsvári kinőtt példány felzetét, alzatát és oldalát ábrázolja.

a', b', c') Ugyan azon faj fiatal példány a budai márgából, a fennebbi állásokban ábrázolva.

a, b, c) Die Oberseite, Unterseite und Seitenansicht eines Klauenburger Individuums.

a', b', c') Ein Jugendexemplar derselben Art aus dem Ofner Mergel mit den vorigen Ansichten.

Fig. 8.

Toxobrissis Haynaldi, Páv. n. sp. 1874.

a) A váz felzete a kis-czelli tályagból.

b) A váz alzata, de egy más példányról ugyan azon fekhelyről

c) Egy kovasült kőbél oldalképe a Szépvölgyből.

d) A likacsöv (*zone porifère*) egy kis része erősen megnagyítva.

a) Die Oberseite der Schale aus dem Klein-Zeller Tegel.

b) Die Unterseite der Schale eines anderen Individuums, aber vom selben Fundorte.

c) Die Seitenansicht eines verkieselten Steinkernes aus dem Schönthale.

d) Ein Theil des Porengürtels stark vergrößert.

Fig. 9.

Echinolampas subellipticus, Páv. n. sp. 1874.

a) Egy kőbél felzete.

b) Nyomás által kevéssé ferdén álló kőbél alzata.

a) Die Oberseite eines Steinkernes.

b) Die Unterseite eines durch Druck etwas schief stehenden Steinkernes.

Fig. 10.

Periaster Széchenyii, Páv. n. sp. 1874.

a) A váz felzete a kis-czelli tályagból.

b, c, d, e) Egy kovasult kőbél felzete, alzata, farzata és körzetének oldala, a Szépvölgyből és Mátyáshegyről.

a) Die Oberseite der Schale aus dem Klein-Zeller Tegel.

b, c, d, e) Die Oberseite, Unterseite, Hintertheil und Seite des Umfanges eines verkieselten Steinkernes aus dem Schönthale und vom Matiasberge.

T a b u l a IX.

Fig. 8.

Conoclypeus oligocenus, Páv. n. sp. 1874.

Eddigelé egyetlen ismeretes példány összenyomott állapotban nagyított szemölcsökkel (*tubercules papillaires*) a körzetről, melyek oly tömören egymásmellé helyezkedve vannak, hogy a közbeneső ikrák gyöngykeretet képeznek.

Einziges bis jetzt bekanntes Exemplar in verdrücktem Zustande mit vergrößerten Drüsenwärtchen (*papillae*) vom Rande, welche so dicht nebeneinander stehen, daß die zwischenliegenden Körnchen Perlenkränze bilden.

Fig. 1—7.

Clypeaster Corvini, Páv. n. sp. 1874.

1) A vértény felzete a kőburokba nyomva, de igen megrongált állapotban.

2) Egy kiegészített példány öntvénye.

3) A vértény alzata, eredetileg kőburokban, de a rajz a kőburokba nyomott öntvény után készült; tehát a váz alzatának eredeti alakját adja.

4) Hosszátmetszete a váznak.

5) Keresztmetszete a váznak a kőbéllel és kőburokkal együtt: a) kőburok, b) kőbél, c) üreg, mely az eredeti váz falának felel meg, mely szénsavas vizek által feloldatott és tovaahordatott.

6) A likacsóvnek nagyított harántpedékei. (*Fissures transversas du zone porifère*).

7) A szemcsézetnek (*granulation*) nagyított szemölcsői (*tubercules papillaires*) és ikrái (*granules, ou tubercules miliarires*). Az udvarok (*scrobicules*) nagyon mélyek; a szemölcsök pedig részint vakok, azaz nem bírnak átfurt bimbóval (*mamelons imperforés*), de részint átfurtak (*tubercules perforés*).

1) Die Oberseite des Schildigels in einen Steinmantel abgedrückt, aber sehr beschädigt.

2) Abguß eines ergänzten Exemplares.

3) Die Unterseite des Schildigels im Steinmantel; die Zeichnung ist aber nach dessen Abguß gefertigt worden, stellt daher die Unterseite der ursprünglichen Schale dar.

4) Längendurchschnitt der Schale.

5) Querschnitt der Schale sammt dem Steinmantel und Steinkern: a) Steinmantel, b) Steinkern, c) leerer Raum, welcher der eigentlichen ursprünglichen Schalenwand entspricht, welche später durch kohlen-säurehaltige Wässer aufgelöst und fortgeführt wurde.

6) Vergrößerte Querspalten des Porenanges. (*Rimae transversae, zonae porosae*).

7) Vergrößerte Drüsenwarzen (*papillae*) und Hirsenwärtchen (*tubercula miliaria*). Die Höfchen (*areolae*) sind sehr tief; die Drüsenwarzen aber sind theils Blindwärtchen, d. h. sie besitzen kein durchbohrtes Köpfchen (*mammula caeca*), theils aber sind sie durchbohrte Warzen (*tuberculum perforatum*).

Tabula X.

Fig. 1.

Rabdoidaris posthumus, Páv. n. sp. 1874.

A túske legyező vagy ék-
alaku törzse és keresztmetszete
(felfordítottan rajzolva).

Der feil- oder fächerförmige
Stamm des Stachels und dessen
Durchschnitt (in verkehrter Stel-
lung gezeichnet).

Fig. 2—6.

Schizaster Lorioli, Páv. n. sp. 1874.

2) Kőburok, melyben a
tűsköncz házának felzete van
kinyomva, s melyen mind a
szíromkőri- mind pedig az oldal-
gölgand, valamint a szemcsézet
is igen tisztán láthatók. Maga
a kőzet kovasölt márga.

2') A felzet szemcsézete na-
gyított dudorainak a kőburok-
bani lenyomata.

3) Öntvény, mely a kő-
burokba van nyomva, tehát a
tűsköncz felzetének eredeti alak-
ját mutatja.

3') A felzet dudorkáinak e-
redeti alakja.

4) Ugyanazon kőmag al-
zata.

5) Kőmag, mely a 2. alatti
kőburokba volt zárva. A kőbu-
rok és kőmag közti hézagot
eredetileg a tűsköncz váza fog-
lalta el, de ez később a szén-
és kovasavat tartalmazó szivár-
vizek által feloldatott és kilu-
goztatott.

6) Ugyancsak azon kőmag
oldalképe.

2) Steinmantel, in welchem
die Oberseite des Seeigel-Gehäuses
eingeprägt erscheint, auf welchen
sowohl die Fühler- und Seitenrinne,
als auch die Körnelung sehr deutlich
wahrzunehmen sind.

2') Vergrößerte Wärs-
chen der Rückenseite, welche in dem
Steinmantel abgeformt sind.

3. Abguß vom Steinmantel,
um die wahre Form der Oberseite
des ursprünglichen Gehäuses dar-
zustellen.

3') Die ursprüngliche Warzen-
gestalt der wahren Schale.

4) Die Unterseite desselben
Steinkernes.

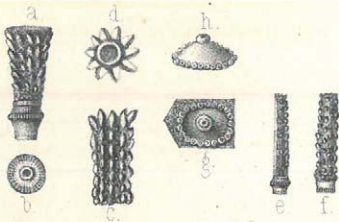
5) Steinkern, der im Stein-
mantel (Fig. 2.) eingeschlossen war.
Den zwischen beiden befindlichen
leeren Raum füllte ursprünglich die
wahre Schale aus; später wurde
aber diese durch kohlen- und kiesel-
säurehaltige Sickerwässer aufgelöst
und weggeführt.

6) Seitenansicht dieses Stein-
kernes.

Feltünőbb hibák. — Auffallendere Fehler.

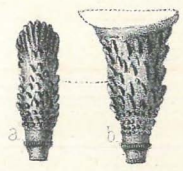
<i>Lap.</i>	<i>sor.</i>		<i>helyett:</i>	<i>javítva:</i>
28	4	felülről	Face interieure	face antérieure
32	14	"	Poli palpales	Pori palpales
43	2	"	Tab. I.	Tab. VIII.
50	2	"	Tab. I.	Tab. VIII.
52	3	"	tiefsen Stollen	Riesen-Stollen
52	24	"	szármozatoknak	származottaknak
53	4	alulról	felvényekből	fekvényekből
70	10	"	úgynevezett	úgynevezett
74	8	felülről	Procidaris	Porocidaris
78	18	alulról	közbül	közepén
90	16	felülről	közbül	közepén
106	16	alulról	doch treffen — — gänzlich,	so treffen doch die erkennbaren Merk- male auf keine andere bis jetzt beschrie- bene Schinolampas-Art gänzlich zu, die Stirne
111	16	felülről	den Stirn	Fig. 8.
112	4	alulról	Fig. I, b.	a szirmok közöttiek
123	3	"	a szirmok között	zwischen den Fühlerblättchen sich be- findlichen Wärschen
123	2	"	zwischen den Fühlerblätt- chen sich befindlichen	farzata
127	9	"	farzasa	Táb. XI. a.
129	2	felülről	Táb. XI.	Tab. VIII.
143	2	"	Táb. VII.	szírombarázdák
164	17	"	szíromb rázdák	

1.



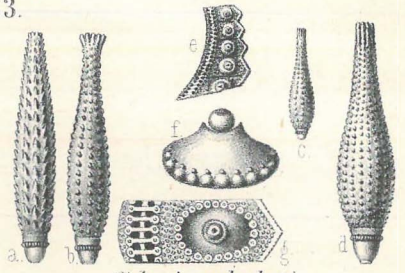
Cidaris hungarica.

2.



Cid. crateriformis.

3.



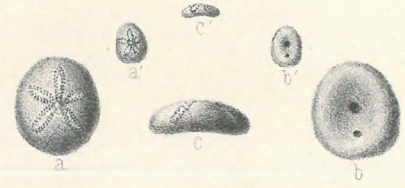
Cidaris subularis.

5.



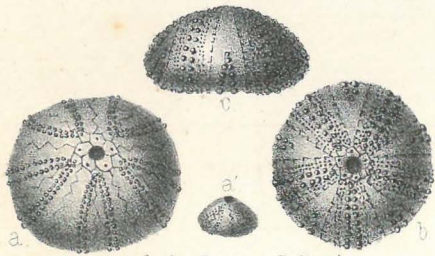
Porocidaris serrata.

7.



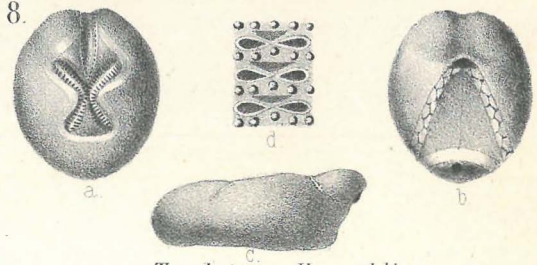
Echinocyamus Dacicus.

6.



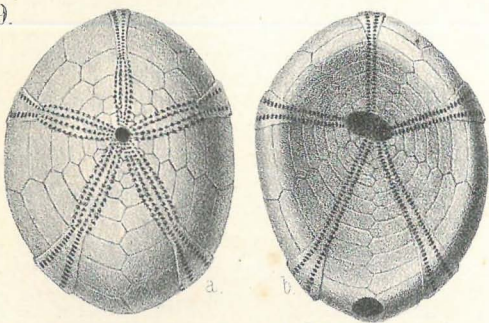
Coclopleurus Delbosi.

8.



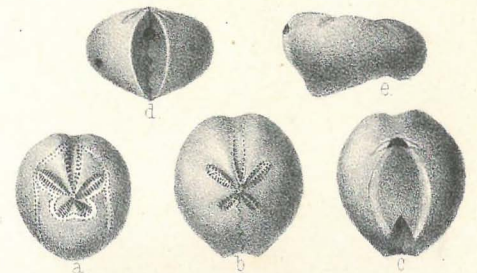
Toxobrissus Haynaldi.

9.



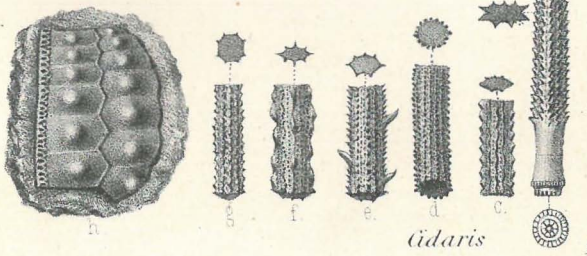
Echinolampas subellipticus.

10.

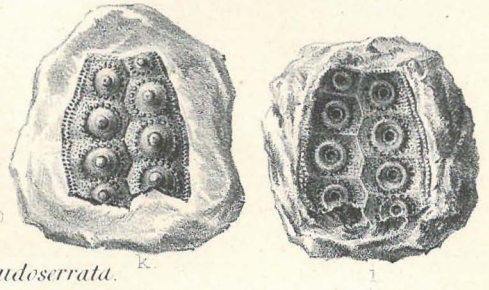


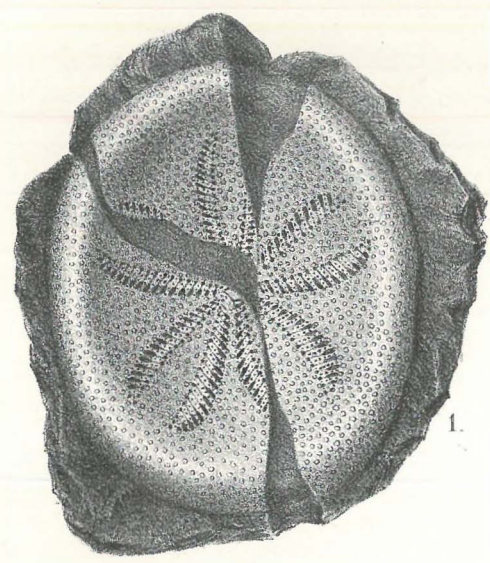
Periaster Száchenyii.

4.

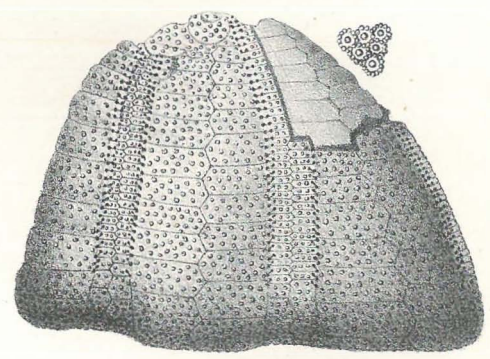


Cidaris pseudoserrata.

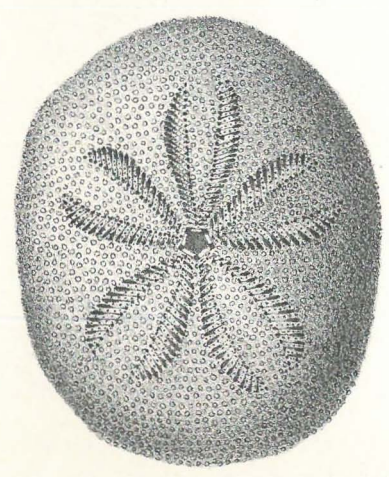




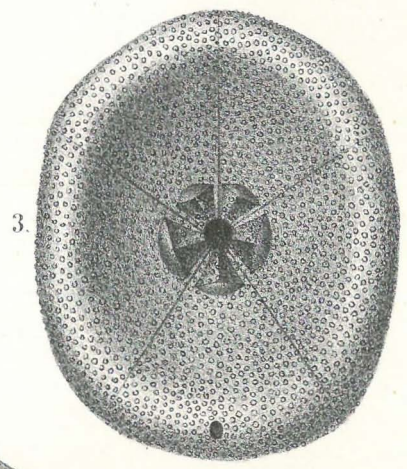
1.



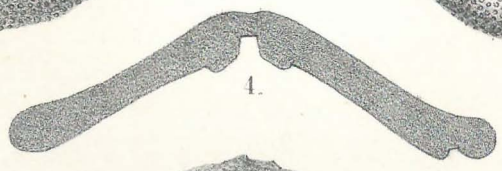
8. *Conoclypeus oligocenus.*



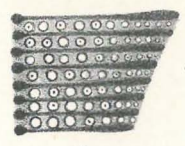
2.



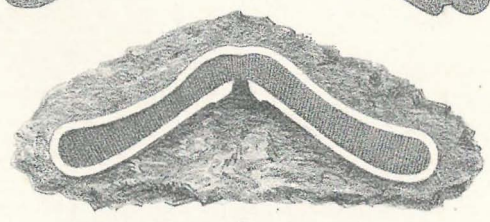
3.



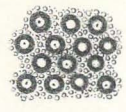
4.



6.

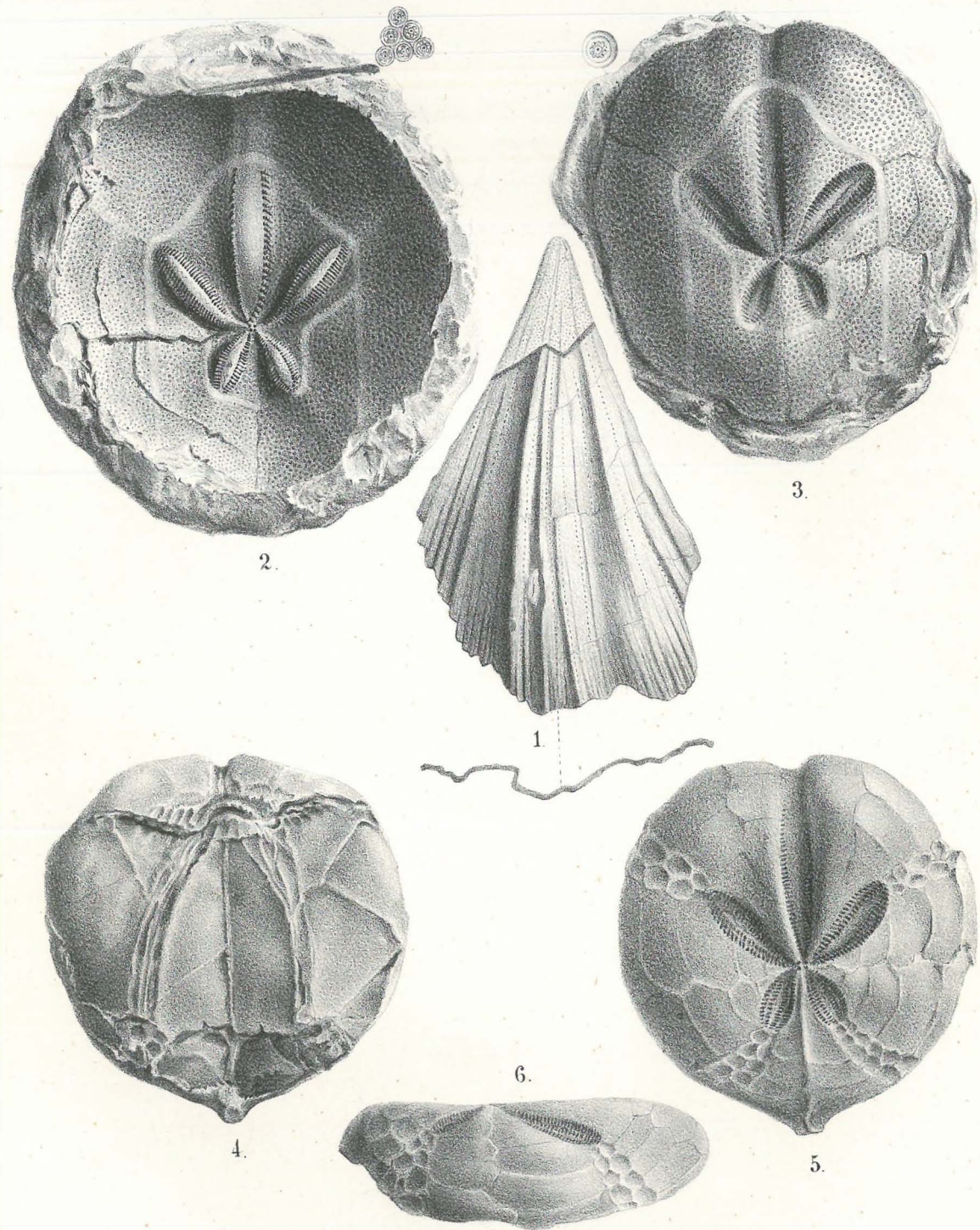


5.



7.

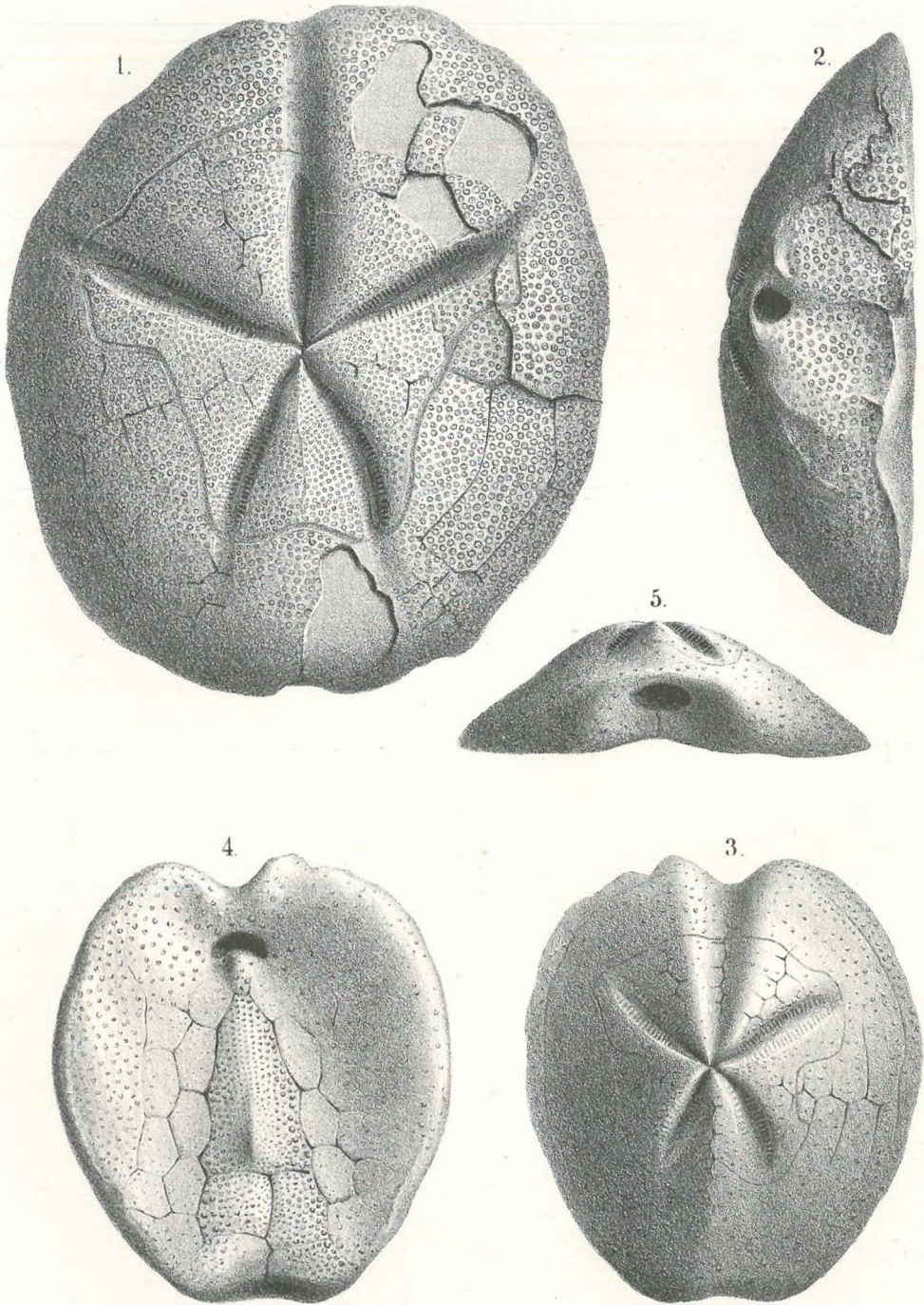
1-7. *Clypeaster Corvini.*



1. *Rabdocidaris posthumus*, Páv.

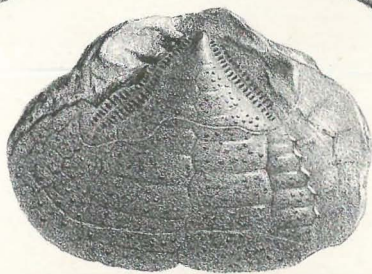
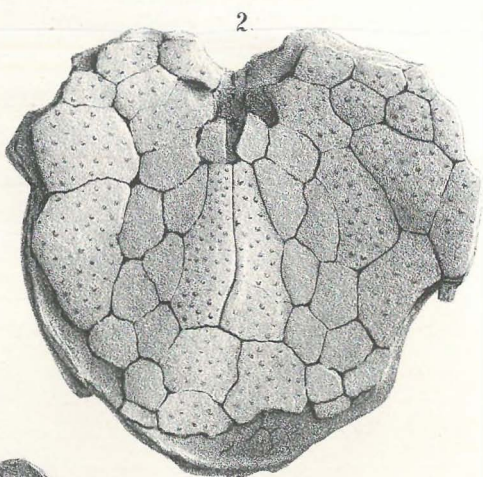
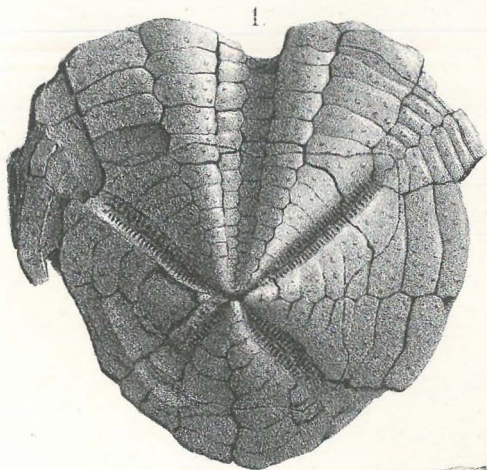
2-6. *Schizaster Lorioli*, Páv.

Ny. Grund V. Budapest.

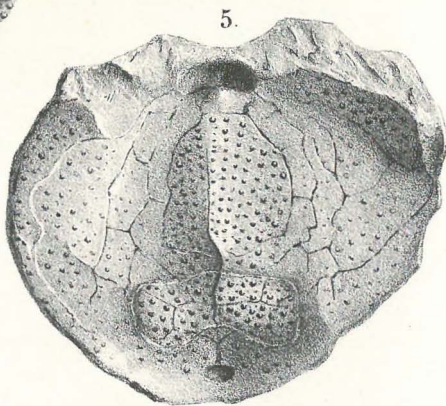
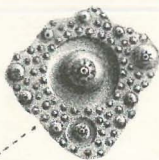
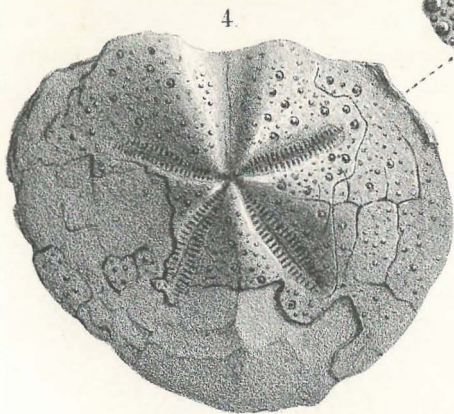
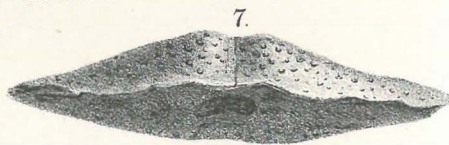
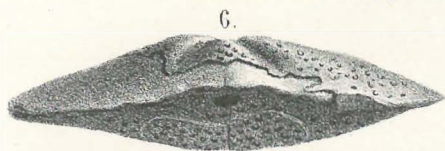


1-2. *Pericosmus Árpádis* n. sp.

3-5 *Pericosmus budensis* n. sp.

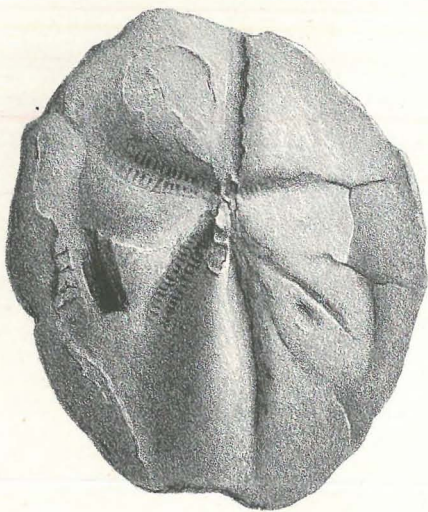


3. *Pericosmus dilatatus*.

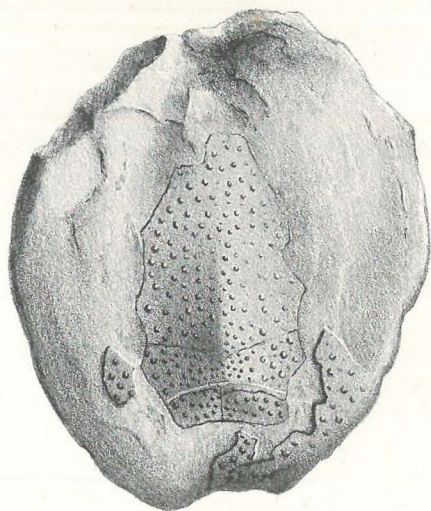


1-2. *Pericosmus formosus*.

4-7. *Déakia rotundata* n. sp.



1.

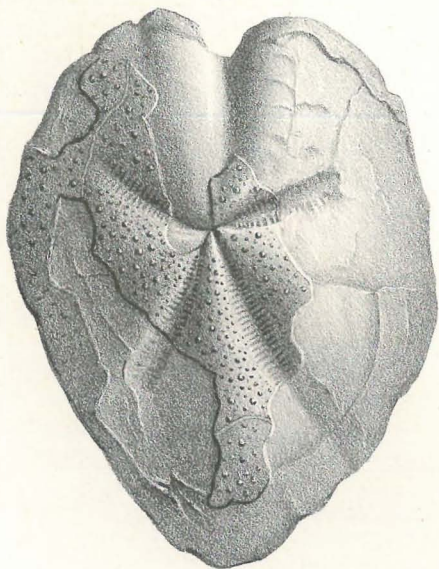


2.

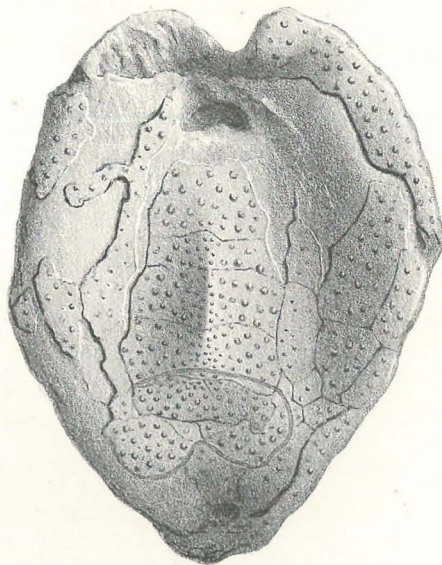


5.

3.

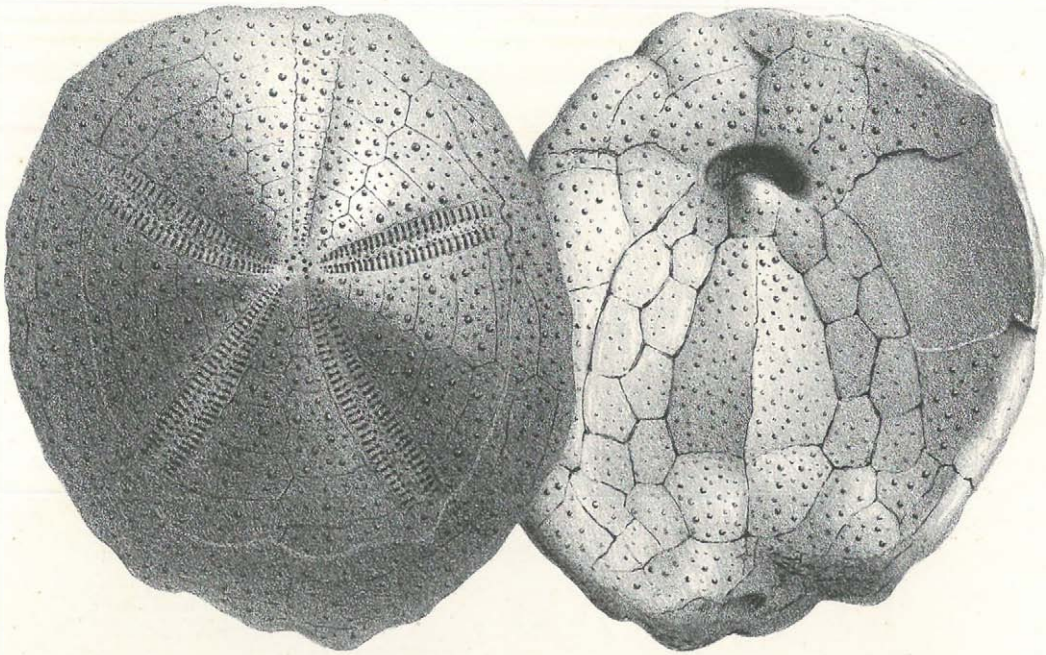


4.



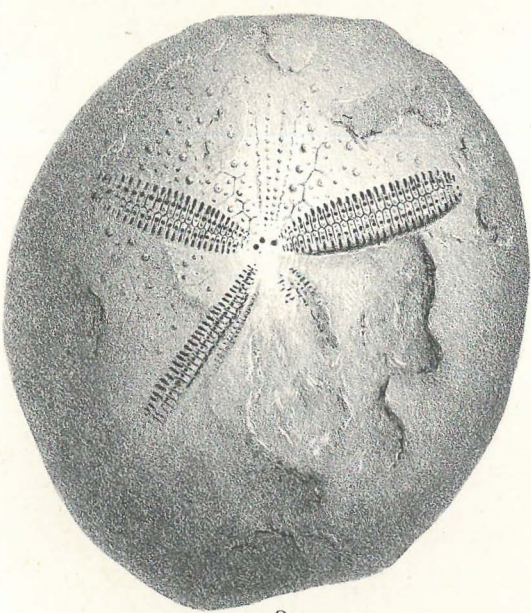
1-2 *Deákia ovata* n. sp.

3-5 *Deákia cordata* n. sp.

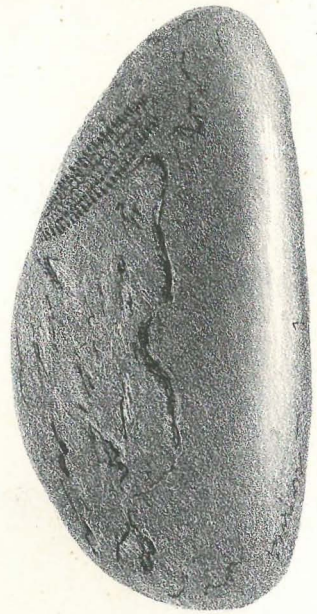


1.

2.



3.



4.

1-4 *Makropeustes Hantheni* Páv. n. sp.

Term után köre rajz. Stürzenbaum J.

Ny. Grund V. Budapest.

A magy. kir. földtani intézet évkönyve.