

## VI.

### ADATOK SARDINIA HARMADIDŐSZAKBELI RÁK FAUNÁJÁHOZ.

1901 végén ért az a kitüntető megtiszteltetés, hogy *Lovisato Domenico*, a cagliari-i egyetem jeles geologus-professzora arra kért föl, dolgoznám föl a tőle Sardiniában gyűjtött harmadidőszakbeli rákokat, melyekről az 1901-ben megjelent »Le calcaire grossier jaunâtre de Pirri del Lamar-mora ed i calcari di Cagliari come pietre da costruzione« című munkájában a 17—18. lapon így nyilatkozik: »Boldogult *M. Edwards*, a kinek e töredékek közül többet elküldöttem, nem tartotta megerősíthetőnek, de nem is vonta kétségbe az én nemi meghatározásaimat. Ugyanilyen véleményen volt más külföldi és hazai specialista is, kik mindnyájan meghatározhatatlanoknak nyilvánították. Nem tudom, hogy e reliquiáimat illetőleg szerencsésebb leszek-e egy új kísérlettel, melyet egy illusztris külföldi specialistával tettem, a ki hazája tertiär crustaceinak tanulmányozásával újabban behatóan foglalkozott. Addig, míg az ellenkezőről meggyőző bizonyítékokat nem kapok, fönntartom ama nemeknek tőlem eredő meghatározását, melyeket *Meneghini* nem említ rétegeinkből (banco).«

Miután nagy örömmel és hálával fogadtam el e kitüntető megbízást, *Lovisato* professzor rögtön el is küldötte gazdag rákanyagának legnagyobb részét, melyet később újabb küldeményekkel egészített ki. Én mindjárt hozzáfogtam a legnagyobbbrészt meghatározott anyag részbeni preparálásához és tanulmányozásához. Egyéb dolgom és egyetemi elfoglalt-

ságom azonban mindezideig gátoltak a munka befejezésében s így csak most terjeszthetem elő e rákok leírását.

Meg kell jegyeznem, hogy több példány csakis a kipreparálás után vált biztosan meghatározhatóvá. A sok időt kívánó kipreparálás pedig lényegesen késleltette e munka befejezését.

Kedves kötelességemnek tartom e helyen is őszinte köszönetet mondani *Lovisato Domenico* professzor úrnak nemcsak kitüntető megbízásáért és szíves türelméért, hanem azért a szeretetreméltóságáért is, hogy a kéziratomat átrevideálni s a lelethelyeket kijavítani szíves volt. Köszönettel tartozom még *Lengyel Béla* volt egyetemi tanársegéd, fiumei főgymn. tanár úrnak, a ki több fontosabb olasz szöveget volt szíves lefordítani.

Sardinia területéről eddig aránylag kevés harmadidőszakbeli decapodrák van irodalmilag ismertetve.

*G. Meneghini* az első [Paléontologie de l'Ile de Sardaigne pour faire suite à la troisième partie du Voyage en Sardaigne. P. 448.] 1857-ben, majd

*Lamarmora* ugyancsak 1857-ben [Voyage en Sardaigne III. rész. 1. Tom. P. 294.], kik a cagliarrii

*Capo S. Marco*-ról a *Platycarcinus antiquus*, *E. Sism.*-t (= *Cancer Sismondæ*, *Mey.*) említik.<sup>1</sup>

*Ristori G.* 1891-ben [Contributo alla fauna carcinologica del pliocene Italiano. (Atti della Soc. Toscana di scienze nat. res. in Pisa. Vol. XI.)] czímű munkájában

*Cancer Sismondæ*, *Mey.*-t említ a cagliari-i *Capo S. Marco*-ról.

*Ristori G.* ugyancsak 1891-ben [Alcuni crostacei del miocene medio Italiano].

*Xantho?* *Manzonii*, *Rist.* (= *Pagurus Manzonii*, *Rist.*) a cagliarri *Pietra forte di St. Bartolomeo* és *Pietra cantone di St. Michele* (Cagliari) miocen »tramezzario« rétegeiből.

<sup>1</sup> *Lovisato prof.* hozzám intézett sorailban annak a nézetének ad kifejezést, hogy e példány valószínűleg nem is Sardinia-ból való. A nekem küldött gyűjteményben tényleg nincs is meg e faj a cagliarri *Capo S. Marco*-ról való anyagban; azonban a Cagliari melletti *St. Michel*-ből egy szép példányát ismerem.

*Neptunus granulatus*, M. Edw. Fangario-i miocen-agyagból.

*Calianassa Desmarestiana*, M. Edw. a cagliarii St. Bartolomeo-szirtről.

Ristori G. 1896-ban [Crostacei neogenici di Sardegna e di alcune altre località Italiane (Boll. d. soc. geol. Italiana. Vol. XV.)] részletes palaeontologiai tanulmányok alapján a következő alakokat írja le Cagliari fiatal harmadkorú képződményeiből:

*Culappa* sp. ind. St. Guglielmo-ról márgásmész-kőből.

*Pagurus* cfr. *substriatus* (?) M. Edw. Capo St. Elia-i középső miocenkorú mészkőből.

*Pagurus Manzoni*, Rist. S. Avenza és Monte della Pace közül »tramezzario«-ból, Pietra cantone di St. Michele-ről, valamint a St. Bartolomeo-sziklán előforduló középmiocenkorú rétegekből.

*Calianassa calaritana*, Rist. St. Avenza kemény (közép miocen) mészből s a cagliarii Pietra forte di St. Bartolomeo-szikla hasonlókorú rétegeiből.

*Calianassa Desmarestiana*, M. Edw. Bosu és Cagliari környékének *Neptunus granulatus*, M. Edw. tartalmú márgásmészből.

Lorisato professzor gyűjtéséből ma igen becses és gazdag decapoda-anyagot ismerünk a sardíniai harmadidőszakból, de különösen a miocenből. Ezt az anyagot kaptam én feldolgozásra, melyet kipreparálva meghatároztam és kivonatossan ismerttettem »Palaeontologiai tanulmányok a harmadkorú rákok köréből«,<sup>1</sup> majd »Paläontologische Studien über tertiäre Decapoden« czímen német nyelven<sup>2</sup> is 1904-ben. Itt sorba felsoroltam az egyes képződményeknek decapoda faunáját, így a közép oligocen, felső oligocen,

<sup>1</sup> Az Akadémia »Math. és Term. tud. Értesítő«-je. XXII. köt. 3. füzet.

<sup>2</sup> Math. u. Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Bd. XXII.

alsó mediterrán, felső mediterrán, szármata és végre a külön nem választott miocen-rétegek faunáját. E munkám megjelenése óta némileg változott e faunák képe, a mennyiben egyrészt újabb anyagot is kaptam, másrészt pedig azóta megállapította *Lovisato* professzor a külön nem választott miocen-rétegeknek pontos korát s így ezek faunája is gazdagítja az egyes korok faunáját.

Mielőtt az egyes fajok palaeontologiai leírására térnék át, az egyes korok és lelethelyek könnyebb áttekinthetősége szempontjából időrendben, lelethelyek szerint a következőkben sorolom föl a faunát.

### I. Középső Oligocen-ből (Bormidien).

Ide veszi *Lovisato* professzor — a mint nekem írja — a *Nurri* határából való finomszemű meszes homokkővet, melyből több *Callianassa Desmarestiana*, *M. Édw.* van, továbbá egy közelebbről meg nem határozható *Callianassa* sp., több *Calappa* sp. ind., valamint *Fagurus Manzoni*, *Rist.*? töredék és egyéb új töredék, melyeket azonban még nemileg sem lehet meghatározni.

*Chiaramonti*-ből (Sassari tartomány) *Scutella subrotunda*-t és *Agassizia Lovisato*-t tartalmazó durva homokból kaptam

*Callianassa Desmarestiana*, *M. Édw.*-t.

*Torralba* mellől, *Monte Pala de sa Costa*-ról (Sassari tartomány) finomszemű zöldes, meszes homokkőben

*Callianassa* cfr. *rakosiensis*, *Lörent.* van.

Ugyaninnen *Monte Pala de sa Corte*-ről meszes, barnás homokkőből

*Neptunus* sp.?

*Ittiri*-ből (Sassari tartomány) a *Notre-Dame templom* környékéről *scutella* és *clypeaster* tartalmú zöldessárga homokkőből.

*Callianassa* sp.

Ugyaninnen *lithothamniumos* sárgásfehér mészkőből

*Callianassa Desmarestiana*, M. Edw.?

Ugyaninnen sárgásszürke mészmárgából valami macrurák abdomenrészei és végtag nyomai.

Cagliari városából St. *Bartolomeoba* vezető út mellett Cagliaritól 4 kilométerre van *Capo St. Elia*. Ide való fehéres lithothamniumos mészkőből való egy kéz, mely valószínűleg egy

*Pagurus* keze.

Ugyaninnen a homokkő alatti tömött mészmárgából

*Pagurus* cfr. *substriatus*? M. Edw. (Ristori)-t kaptam.

Az úgynevezett lamarmorai »*Pietra Forte*«-ről a St. bartolomeoi börtönhöz tartozó bányából, a Cagliari melletti *Cap. St. Elia*-ról, tömött fehér mészkőből egy kopott *Pagurus*-t kaptam, melyet kérdőjellel *Pagurus Manzoni*, Rist.-nek veszek. Valószínűleg innen ábrázolta Ristori (Taf. XII. Fig. 6.) a *Pagurus Manzoni*, Rist.-t.

## II. Felső Oligocenből (Aquitanién).

Ebből az emeletből csakis egy helyről kaptam anyagot és pedig a tengerparttól 3 órányira lévő *fontanazza*-i *Monte Vecchio* bányájából »a vulkáni tufa«-ra települt fehér tömött mésztufából

*Callianassa* sp.-t.

A tufára települt kvarcdús mészbreccsiából pedig egy rossz megtartású

*Callianassa Desmarestiana*, M. Edw. kezét.

## III. Alsó Mediterran-ból (közép miocen) (Langhien).

Cagliari mellől *Fangario*-ból a *Bingia Fargeri*-ről szürkéssárga kemény homokos agyagon egy biztosan meg nem határozható potrohot (abdomen) kaptam, mely valószínűleg a *Palaega*-tól való. Ebből az agyagból írta le

*Lovisato* prof. a rendkívül érdekes és ritka *Squilla mioce-nica*, *Lov.-t.* [Avanzi di Squilla nel miocene medio di Sardegna. (Rendiconti della R. accad. dei lincei. Vol. III.) Róma, 1894.] s ebből írta le *Parona C. F.* a *Sepia calaritanu*, *Parona-t* és *Sepia Lovisatoi*, *Parona-t.* [Descrizione di alcuni fossili miocenici di Sardegna (Atti della Soc. It. di. Sc. Nat. Milano, 1892. Vol. XXXIV. P. 165. T. III. Fig. 1—2.)]

*Lovisato* levélbeli közleményéből tudom, hogy e fan-gariói abyssalis-övből való homokos agyagból szép

*Neptunus granulatus*, *M. Edw.* példányok ismereteseek.

Cagliari mellett, a Cagliari-ből *Monte St. Michele*-re vezető országúton, 30 percnyire Cagliari-tól, van a *Cugiai szőlőhegy*. Innen molluscum és koral kőbelekkel és lenyomatokkal telt kemény sárgásbarna mészkövet kaptam, melyből :

*Hepatinulus Lovisatoi*, *nov. sp.*

*Pagurus ind. sp.*

*Calappa?* *sp. ind. (Ristori)*

*Callianassa?* kis kéztöredékeket határoztam meg.

Cagliari melletti *Monte St. Michele*-ről sárgás mészmárgában, kis ollótöredék, valószínűleg

*Calappa sp. ind.*

*Neptunus sp.?*

*Cancer Sismondæ*, *Mey.*

*Ebalia Lamarmorai*, *nov. sp.*

*Pagurus Manzoni*, *Rist.?*

» *substriatus*, *M. Edw.?*

Továbbá egy fogatékos *Pagurus*-kéz, hosszú ujjakkal, mely valószínűleg a *Pagurus Manzoni*, *Rist.*-nak olyan karcsú példánya, mint a minőt *St. Avendrace* tramezzariójából ismerem.

A *Pietra cantone di St. Michele*-ről (Cagliari) a fönti mészmárgával egykorú rétegből

*Pagurus Manzoni*, *Rist.*

*Cagliari* városából a *St. Guglielmo* sárgás mészmárgájából

*Calappa* sp. ind. (*Ristori*).

*Cadreas* mellől (Sassari tartomány), a *Bonorva* fölötti *Fehérárok* agyagmárgájából, melyet *Pecten cristatus* tömeges föllépése és *Amusium denudatum* jellemez.

*Calappa* sp.-t,

*Neptunus granulatus*, *M. Edw.*-t és

*Callianassa?* sp.-t kaptam.

Ugyaninnen csillámos, mészdús, kékesszürke homokkőből:

*Neptunus granulatus*, *M. Edw.*

Nem messze a *bonorvai* vasútállomástól, szürkés, tömött mészkőben:

*Callianassa* sp. és

*Calappa* sp. kéz kőbelei vannak.

*Sedini* (Sassari tartomány) melletti *Monte Ruda*-ról, a mésztufa alatti, *spatangus*okat tartalmazó tömött mészkőből:

*Callianassa Desmarestiana*, *M. Edw.*?

Ugyaninnen fehér mészkőből

*Callianassa Desmarestiana*. *M. Edw.*?

Ugyaninnen sárgás mészmárgából

*Neptunus granulatus*, *M. Edw.*

*Ardara*-ból (Sassari tartomány) márgás mészkőből van a *Neptunus granulatus*, *M. Edw.*?-nak összenyomott keze.

*Bessude* (Sassari tartomány). Szürkés, *Scutella subrotunda* tartalmú mészmárgából

*Neptunus granulatus*, *M. Edw.*

A *Sassari*-ból *Alghero*-ba vezető út melletti *Sant George*-ból *pecten*-eket és *balanus*okat tartalmazó márgás mészkőből van

*Callianassa subterranea*, *Montg. sp.*

*Ploaghe*-ből (Sassari tartomány) szürkés mészmárgában  
*Neptunus granulatus*, *M. Edw.*? kéz töredékei.

*Portotorres* melletti *St. Bainjo Scapezzato*-ból szürkés  
 mészkőben  
*Neptunus granulatus*, *M. Edw.* olló töredékei.

*Planargia* közeléből (*Bosa* tart.) *Magomadas*-ból szürkés-  
 fehér mészkőből

*Neptunus granulatus*, *M. Edw.*

*Ristori* sardíniai munkájában *Bosa* környékéről, *Magomadas* mellől, mészmárgából *Callianassa Desmarestiana*, *M. Edw.* és *Neptunus granulatus*, *M. Edw.*-t említ, melyeket *de Stefani* tanár gyűjtött.

*Tresnuraghes*-ből *Planargia*-ban (Cagliari tartomány) sárgás mészmárgából vannak az itt II. tábla 1. és 2. ábrájában lerajzolt

*Neptunus granulatus*, *M. Edw.* példányok.

*Bosa* közeléből *Coroneddu*-ból mészmárgából

*Callianassa pedemontana*, *Crema*?-t kaptam.

*Cap. St. Marco*-ról Cagliari közeléből (Oristano)  
*Lamarmora* [Voyage en Sardaigne III. rész. I. köt. 296. l.]

*Cancer Sismondæ*, *Mey.*-t említ.

Ezt ugyaninnen említi *Ristori* is 1891-ben [Contributo alla fauna carcinologica stb.]. E rétegek *Lovisato* levélbeli közlése alapján a középső miocenbe, azaz alsó mediterránba tartoznak.

#### IV. Felső Mediterran-ból (Helvetien).

A *cagliarii* temető mellől, *Clypeaster* tartalmú mészkőből van :

*Callianassa Desmarestiana*, *M. Edw.* és *Neptunus*? *sp.*

*St. Bartolomeo* (Cagliari) fehér vagy vöröses lithothamniumban, bryozoumban s molluscumokban bővelkedő, és *Lovisato* szerint a laminariák övébe tartozó mészkővében igen sok

*Callianassa Desmarestiana*, *M. Edw.* van.

Ugyanebből a mészkőből a Cagliari melletti *Capo St. Elia*-ról van *Callianassa Desmarestiana*, M. Edw. *Pagurus?* sp. és az egyetlen, kitünő megtartású állapotban lévő példánya a kis *Xanthus? Lovisatoi nov. sp.*-nek.

Ugyaninnen a homokkő alatti tömött mészmárgából való a *Ristori*-nál Sardiniából ábrázolt. (XII. tábla, 5. ábra.)

*Pagurus (cfr.) substriatus? M. Edw. is.*

Cagliari külvárosából *S. Avendrace*-ből sárgás, tömött mészkőből *Callianassa calaritana*, *Rist.*

» *Desmarestiana*, M. Edw.

» *ind. sp.*

*Calappa sp.*

Ugyaninnen sárgás mészmárgából *Neptunus sp.?*

A cagliarii *Piazza d'Armi* vagy *Is Mirrionis*-ről szemcsés, fehér mészkőből vannak közelebbről meg nem határozható *Callianassa sp.* és *Pagurus?* részek. Az erre települt sárgás, laza márgásmészkőben szintén vannak rossz megtartású állapotban lévő decapoda-maradványok és pedig: valószínűleg valamely *Callianassa?* sp. és *Pagurus?* sp.-nak a kezei. *Is Mirrionis* folytatásában, Cagliari-től É.-K.-re lévő *Monte della Pace*-ről lithothamniumos fehéres márgásmészkőből — melyet a munkások »tramezzario«-nak neveznek — való néhány kéztöredék, melyek valószínűleg *Pagurus*-nak a kéztöredékei.

Ugyaninnen sárgás, márgás mészkőből a következőket sikerült meghatározni:

*Pagurus Manzoni, Rist.*

*Pagurus cfr. substriatus*, M. Edw. és

*Mursiopsis? ind. sp.?*

Cagliari egyik külvárosából, *St. Avendrace*-ből sárgás, részben laza mészmárgából (tramezzario)

*Pagurus Manzoni, Rist.*

továbbá ollótöredékek, melyek valamely *Pagurus*-hoz tartoznak, sőt vannak olyanok is, melyek *Neptunus*-ra, mások ismét, melyek *Calappa*-re utalnak, de hogy tényleg azok-e, nem lehet biztosan tudni.

A *Cagliari* melletti *St. Lucia* mészkövéből van  
*Callianassa* sp.

*Cagliari* mellől, a *cagliarii* temető folytatásában lévő,  
*Bonaria*-ból való tömött, fehér mészkőben egy *Cyclometo-*  
*pidae* ollós végtagját találtam, mely lehet *Cancer?* sp.  
*Capo della Frasca* tömött mészkövéből  
*Callianassa* sp. (cfr. *Desmarestiana*, *M. Edw.*) van.

*Nulvi* melletti *Monte St. Lorenzo* (Sassari tartomány)-  
ról való bryozoom, foraminifera, főleg pedig heterostegina  
és lithothamnium dús, sárgás mészkőben

*Callianassa* sp.-t és sok

*Callianassa Desmarestiana*, *M. Edw.*-t találtam.

## V. Szarmata emeletből (Tortonien).

*Cagliari* mellől *Cap St. Marco*-ról (Oristano) laza,  
kövületdús, fehéres sósizű, márgás mészkőben sok közelebb-  
ről meg nem határozható ráktöredék között van:

*Galathea affinis*, *Rist.?*

*Gonoplar* cfr. *Sacci, Crema*.

*Maja miocaenica*, nov. sp.

*Callianassa?* sp. ind.

Ugyaninnen sárgás, kövületdús mészmárgából van

*Maja miocaenica*, nov. sp.

\* \* \*

Ezekén kívül még Sardinia több helyéről van miocen-  
korú decapoda maradvány, melyek azonban annyira rossz  
megtartásúak, hogy biztos meghatározásuk lehetetlen s  
miután a rossz megtartású vagy hiányos anyagra alapított  
meghatározások a legtöbb esetben csak zavart okoznak a tudo-  
mányban, ezeket meghatározni nem is próbáltam. Különösen  
óvakodtam a callianassák rossz anyagának meghatározásától  
és a jobb megtartású állapotban lévő példányoknál pedig attól,  
hogy aprólékos jellegeket faji elkülönítés alapjául vegyek  
akkor, mikor a callianassák egy egyénének is eltérő lehet a  
jobb és bal keze, különösen ha ez csonkítás után újra nő.

A/ **Macrura, Latr.**

**Thalassinidae.**

*Callianassa*, Leach.

1. *Callianassa Desmarestiana*, M. Edw.

[IV. tábla, 3. és 4. ábra.]

1829. *Pagurus Desmarestianus?* Marcel de Serres.  
Géognosie des terrains tertiaires. pag. 154.
1861. *Callianassa Desmarestiana*, M. Edw. Histoire  
d. crust. podophthalmiques fossiles. Monogr.  
des Portuniens et des Thalassiniens. (Ann.  
de Scien. nat. Zool. Tom. XIV. Serie 4. a.  
pag. 204. Tav. 13. Fig. 4.)
1891. *Callianassa Desmarestiana*, M. Edw. G. Ristori.  
Alcuni Crostacei del miocene medio Ita-  
liano. (Atti della Società Toscana di  
Scienze Naturali. Vol. IX. fasc. 1. pag. 6.  
Taf. IV. Fig. 12 et 13.)
1896. *Callianassa Desmarestiana*, M. Edw. G. Ristori.  
Crostacei neogenici di Sardegna e di alcune  
altre località Italiane. (Boll. della soc. geol.  
Italiana. Vol. XV. pag. 513.)
1904. *Callianassa Desmarestiana*, M. Edw. Lörenthey.  
Paläontologiai tanulmányok a harmad-  
korú rákok köréből. (Math. és Term.-tud.  
Értésítő. XXII. köt. 3. füz. 163. és 164. l.)
1905. *Callianassa Desmarestiana*, M. Edw. Lörenthey.  
Paläontologische Studien über tertiäre  
Decapoden. (Math. u. Naturw. Berichte  
aus Ungarn. Bd XXII. Pag. 32. u. 33.)

A sardiniai példányok, de különösen a *Cagliari* melletti *St. Bartolomeo* szikláról, valamint a *Nurri* mellől valók alapján e fajra vonatkozó ismereteink sokban bővültek, a mennyiben megismertük a mozgatható ujjat, továbbá az al- és fölkart. A legjobb megtartású példányt a IV-dik tábla 4. ábrájában ábrázolom is.

A mozgatható ujj gyengén hajlott, kevésbé kampós-végű; a fogásra szolgáló éles szélén két fog van, melyek közül a mellső erősebb, kettősnek látszó. E mozgatható ujj felső részén, középtájt alig észrevehető, lekerekített él van, melynek belső oldalán kb. 6—8 kerek, míg a külsőn 2—3 függélyesen álló, hosszukás sörtelyuk látható. Néhány, egymástól távolabb álló, kerek sörtelyuk még a mozgatható újjon, a fogásra szolgáló alsó szél közelében is van. Különben az egyik példány mozdulatlan újjának alsó pereméhez közel, szintén erős sörtelyukak vannak, melyek a *Milne Edwards*-tól rajzolt példánytól eltérőleg, az ujj mellső végéig terjednek.

Az alkar 25 mm. hosszú s 20 mm. magas, alul és felül éles, kívül és belül gyengén domború, úgy hogy közepén mérve, ez a példány 10 mm. vastag. A mellső ízülési felülete ferde és pedig akként, hogy az alsó részen erősebben mellfelé van húzva, míg fölfele mind erősebben hátrafelé dől. Az alsó és felső él hátrafelé közeledik egymáshoz, minek következtében az egész alkar hátrafelé keskenyedik, sőt laposodik is. A mint egyes fontanazzai példányból megítélhető, az alkar alsó élén sörtelyukak vannak, különösen annak hátsó vége felé. A hátsó ízülési felülete felül félkörben erősen kimetszett s így 2 alakú. A felkar nem tanulmányozható, miután vagy rossz megtartású köbelek vagy a körülvevő kemény közetből nem igen szabaddíthatók ki a nélkül, hogy ne kockáztatnók az egész példányt.

Különösen jó megtartású állapotúak a *Nulvi* melletti *Monte St. Lorenzo*-ról való példányok. Ezek is zömökebbek mint *M. Edwards*-nak a Montpelier melletti, moellonsi felső harmadkori mészkövéből való példányai. A kéz alsó éle igen éles, a mit még feltűnőbbé tesz az, hogy a belső fele

alul, az él felett, igen erősen behorpadt, homorú. Az alsó él a rajta elhelyezett kerek sörtelyukak következtében fűrész-szes. E fűrész-szes él fölött kívül hosszukás, függőlegesen álló sörtelyukak is vannak egy sorban; sőt néha még néhány a soron kívül is. Néha nem egészen az élen, hanem valamivel feljebb vannak a kerek sörtelyukak s ilyenkor nem fűrész-szes az él. A felső párkány jóval szélesebb, lekerekített, melyen egy az alsó élnél gyengébb, hátrafelé erősülő, mellfelé gyengülő s lassan eltűnő él van, mely a középvonalból kevésbé a belső oldalra van tolva. Különösen jól láthatók az e fajra jellemző s a belső és külső oldalon egyaránt nagy számban lévő, elég sűrűn álló dűdorok, melyek a kéz mellső oldalán, a mozgatható újj izületi gödre és a mozdulatlan újj között vannak elszórva.

A sardíniai példányok különböznek a *Milne Edwards*-tól ábrázolt francia példányoktól rövidebb, zömökebb voltakon kívül abban is, hogy a mozdulatlan újj töve keskenyebb a sardíniai példányokon, s így a fogásra szolgáló éle csaknem párhuzamosan fut az alsó peremmel, míg *M. Edwards* ábráján ez a fogásra szolgáló él hátulról mellfelé erősen lejt. Míg a francia példányokon csakis a mozgatható újj izületi gödre mögött vannak a dűdorok két oldalt elszórva s csak ritkán terjednek lejjebb, addig a sardíniaikon ez izületi gödör és a mozdulatlan újj között, s csak ritkán terjednek följjebb. A sardíniai példányok dűdorai számosabbak, sűrűbben állók és (a kéz nagyságához viszonyítva) aránylag nagyobbak is.

Noha, amint az eddigiekből látni, különbség van a franciaországi és sardíniai *Callianassa Desmarestiana* példányok között, mindazonáltal nem tartom indokoltnak ezeknek különválasztását, mert éppen a *Callianassa*-kon észlelhetni, hogy egy fajon belül is változó a kezek kifejlődése, sőt gyakran ugyanazon a példányon is különbözik a jobb- és balkéz egymástól.

**Lelethely:** A sardíniai fiatalabb tertiáridőszaknak legelterjedtebb s leggyakoribb decapodája a *Callianassa Desmarestiana*, *M. Edw.* A középső oligocenből (Bormidien) finomszemű, meszes-homokkőből, *Nurri* határából, ismerjük

a legjobban megtartott állapotban lévő példányait (kb. 10 darabot), melyek héjjukkal együtt kiszabadíthatók a körülvevő szürkés vagy barnás meszes-homokkőből, úgy, hogy rajtok a felületi díszítés is tanulmányozható. Ugyancsak a középső oligocenből ismerjük példányait a *Chiaramonte* (Sassari tartomány) *Scutella subrotunda* és *Agassizia Lovisatoi* tartalmú, durva homokjából, valamint *Ittiri*-ből. (Sassari tartomány) a *Notre Dame* templom környékéről. lithothamniumos sárgásfehér mészkőből. Megvan a felső-oligocenben (Aquitanién) is, bár itt ritka. Egyetlen rossz megtartású példányát *Fontanazza* mellől kaptam, a tengerparton lévő *Monte Vecchio* bányájából, a vulkáni tufára települt kvarczdús mészbreccsiából.

Megvan még a *Callianassa Desmarestiana* a sardiniai alsó-mediterranban (Langhien) is. A *Cagliari* tartománybeli *Magomadas* mellől ugyanis *Ristòri* említi — sardiniai munkájában — e korbeli mészmárgából.

Gyakori továbbá a felső mediterranban (Helvetien). Így a *Cagliari* melletti *Sant Bartolomeo* szikláiról — a honnan *Ristòri* is ábrázolja — lithothamniumban bővelkedő mészkőből több mint 35 kezlet kaptam. Sajnos azonban, hogy a körülvevő fehér, vagy vöröses mészkővel annyira össze vannak növe, hogy a héjj a kéz kiszabadításakor nem válik el a kőzettől s így csakis kőbelek alakjában szabadíthatók ki. Ilyent ábrázolok a IV. tábla, 3. és 4. ábrájában is. Ugyancsak a felső mediterranból (Helvetien) valók azok a többé-kevésbbé fogyatékos példányok is, melyek a *Cagliari* melletti *Sant Avenrace* sárgás, tömött mészkővéből, továbbá a *cagliarii* temető *Clypeaster* és *Neptunus* tartalmú mészkővéből származnak; valamint az a több, jó megtartási állapotban lévő példány is, mely a *Cagliari* melletti *Capo St. Elia* *Phlyctenodes Lovisatoi* nov. sp. tartalmú lithothamniumos vöröses mészkővéből való, valamint a *Nulvi* melletti *Monte St. Lorenzo* (Sassari tartomány) bryozoum-, foraminifera- és lithothamniumdús sárgás mészkővéből valók is. Kérdőjellel veszem e fajhoz azokat az alsó-mediterranbeli alakokat, melyeket *Lovisato* professzor gyűjtött a *Sedini* (Sassari tartomány) melletti *Monte Ruda spantagus*-tartalmú mész-

tufájából és fehér mészkövéből. Valószínűleg szintén e fajhoz tartozik végre az az alkar is, mely a *Cuglieri* melletti *St. Lucia* felső mediterrán korszakú mészkövéből való.

2. *Callianassa* cfr. *rákosiensis*, *Lörenthey*.

1904. *Callianassa rákosiensis*, *Lörent.?* *Lörenthey*.  
Palaeontologiai tanulmányok a harmadkorú  
rákok köréből. (Math. Term.-tud. Értesítő.  
XXII. köt. (3. füz.) 163. lap.)

1905. *Callianassa rákosiensis*. *Lörent.?* *Lörenthey*.  
Paläont. Studien ü. tertiäre Decapoden.  
(Math. u. Naturw. Berichte aus Ungarn.  
Bd. XXII. P. 32.)

Torralba-ból néhány *Callianassa* kezet kaptam, melyek a *Callianassa rákosiensis*, *Lörent.*<sup>1</sup> és *Cal. Rovasendae*, *Crema*<sup>2</sup> között állanak. A kéztő itt is mellfelé keskenyedő, mint e két fajé. A felső és alsó perem szintén éllel díszített, s a belső oldal az élek mentén, de különösen alul, keskeny vonalban homorú. A mennyire a fogyatékos kőbelek-ből megítélhető, a kéztő belső oldalán, közvetlenül az alsó él fölött, miként a *Cal. rákosiensis* és *Cal. Rovasendae*-fajokon hosszirányban álló hosszukás sörtelyukacsok vannak, felül pedig a *Cal. rákosiensis*-sel egyezőleg függélyesen álló sörtelyukak. Az alsó mozdulatlan újj belső oldalán él van, mely az alsó peremmel erős szöget alkot, míg a másik két fajon ezzel csaknem párhuzamos. A mozdulatlan újj tövéhez közel lévő fog a külső oldalon van s e tekintetben a *Cal. Rovasendae*-vel egyezik, mert a *Cal. rákosiensis*-en éppen ellenkezőleg az újj belső szélére van tolva. A mozgatható újj izületi gödre nagy, amennyiben magassági átmérője a kéz magasságának a fele; pereme — a mennyire megítélhető — duzzadt

<sup>1</sup> *Callianassa rákosiensis*, *Lörent. Lörenthey*. Adatok Magyarország harmadkorú rákfaunájához. (Math. és Term.-tud. Közlemények. XXVII. köt., 2. füzet, 131. lap. IX. t. 4. ábra.) 1898.

<sup>2</sup> *Crema Camillo*. Sopra alcuni decapodi terziarii del Piemonte. (Accad. r. d. sc. di Torino. Bd. XXX. P. 7. Taf. I, Fig. 2.) 1895.

és kívül-belül barázdával határolt. A külső és belső felület simának látszik, a sörtelyukaktól eltekintve.

E fajt bátran lehetne újnak venni, a mennyiben úgy a hozzá legközelebb álló *Cal. rákosiensis*-től, mint a *Cal. Rovasendae*-től eléggé eltér; *Cal. cfr. rákosiensis* néven említem azonban, mert egyrészt a kapott példányok fogyatékosak másrészt pedig nem ismerjük azokat a határokat, melyek között a faji jellegek ingadoznak.

**Lelethely:** *Sassari* tartományban lévő *Torrulba*-ból finomszemű, zöldes, közép oligocenkorszakú (Bormidien) meszes homokkőből van néhány példány.

### 3. *Callianassa calaritana*, Ristori.

1896. *Callianassa calaritana*, Rist. Ristori. Crostacei neogenici di Sardegna e di alcune altre località Italiane. (Boll. d. soc. geol. Italiana. Bd. XV. P. 512. Taf. XII. Fig. 9.)  
 1904. *Callianassa calaritana*, Rist. Lörenthey. Palaeontologiai tanulmányok. 163. lap.  
 1905. *Callianassa calaritana*, Rist. Lörenthey. Palaeontolog. Stud. P. 33.

E fajnak, melyet Ristori a *Callianassa* nembe vett mint új fajt, csakis azt a köbelét találtam a nekem küldött anyagban, melyet Ristori az említett ábrában közölt. Így tehát erről én sem mondhatok többet mint Ristori, ki a faj leírását következőkben közli: »Az alkar (propodit) keskeny, kevésbé domború és síma felületű, a kéz (carpodit) hossza meglehetősen redukált, felülete nagyon domború, annyira, hogy a Pagurus-éhoz hasonló. E kéz alsó szegélye alig láthatóan fűrészelt bordával díszített. A mozdulatlan ujj rövid és vaskos, a mozgatható is többé kevésbé hasonló, mindkettőn hiányzik a középső fog.«

A példányt jobban kipraeparálva, a következőket jegyezhetem meg: a kéz felső pereme hosszabb mint Ristori ábrája feltünteteti s így szabályosabban négyszögű. A kéz nem annyira domború, hogy a Pagurus kezével lehetne összehasonlítani; a kéz alsó peremét szegélyező léczen,

annak mai állapotában, fűrészeltségnek nincs nyoma. A mozdulatlan ujj, különösen a tövénél, gyengén fogazott volt. Végre a mozdulatlan ujj és kéz alsó pereme jóval egyenebb vonalat formál, mint *Ristori* ábráján látni.

**Lelethely:** *Cagliari* külvárosából *St. Avendrace*-ből felső mediterrán (Helvetien) korszakú, tömött, sárgás mészkőből egy ép példányt ismerek.

#### 4. *Callianassa subterranea*, Montg. sp.

[III. tábla, 11. ábra.]

1808. *Cancer astacus subterraneus*, Montg. *Montagu G.*

Descript. of sever. mar. Anim. on the S. Coast of Devon. (Trans. Lin. Soc. Vol. IX. p. 88. Tab. III. Fig. 1—2.)

1895. *Callianassa subterranea*, Montg. sp. *Crema C.*

Sopra alcuni Decapodi terziarii del Piemonte. (Accad. real. d. sc. di Torino. Anno 1894—95. P. 10. Taf. I. Fig. 8. a-b.)

1904. *Callianassa subterranea*, Montg. sp. *Lörenthey.*

Palaeontologiai tanulmányok. 164. lap.

1905. *Callianassa subterranea*, Montg. sp. *Lörenthey.*

Palaeont. Stud. P. 33.

*St. George*-ből kapott egyetlen jobb kéz egyezik *Crema*-nak az *Albugnano*-ból ábrázolt példányával. Legfőlebb annyiban tér el a sardíniai példány, hogy az alsó mozdulatlan ujjja valamivel gyengébb kifejlődésű, ez ujj közepén látható fogszerű dűdör pedig, a mint ábrámon látható, erős, erősebb mint az *albugnanoi* példányé.

**Lelethely:** Egyetlen jobb kezét kaptam e fajnak *Alghero* mellől *St. George*-ből (*Sassari* tartomány), pecteneket és balanuszokat tartalmazó alsó mediterrán (*Langhien*) korszakú márgásmészkőből.

#### 5. *Callianassa pedemontana*, Crema ?

1895. *Callianassa pedemontana*, Crema, *Crema C.*

Sopra alcuni decapodi terziarii del Piemonte. P. 6. T. I. Fig. 1.

1904. *Callianassa pedemontana*, Crema? *Lörenthey*.

Palaeontologiai tanulmányok. 164. lap.

1905. *Callianassa pedemontana*, Crema? *Lörenthey*.

Palaeont. Stud. P. 33.

A coroneddui mészmárgából egyetlen, fogyatékos jobb kezet kaptam, melyet látható jellegei alapján *Crema*-nak ehhez a torinói dombról leírott fajához kell vennem, miután *Crema* következő leírása teljesen illik e példányra: »A kéz majdnem tökéletesen négyzet alakú, a külső oldal domború, a belső lapos, illetve gyengén domború s mindkettő teljesen síma. Úgy a felső, mint az alsó párkány éles, de különösen az alsó, melyet két sor szőr szegélyezett, az egyik ritka szőrsor ízülési lyukacsai a külső, a másik, sűrűbben álló, a belső oldalon van. A hátsó párkány majdnem egyenesnek látszik. A merev (mozgathatatlan) újj erőteljes és rövid, hegyes, kevésbé hajlott, körvonalaiban háromszögű, a felső részén két taréja van, melyek közül az egyik a külső, a másik a belső szélet formálja. A külső peremet alkotó nagyon ívelt, finoman fogazott; a másik (belső él) kevésbé ívelt, bordaszerűen lenyúlik a kéz belső lapjára, egy kis mélyedést formálva az ízülési gödör alatt. Ez a két taréj egyesül a merev újj végén, háromszögű, gyengén homorú ürt zárva be, ez az ürt formálja a merev újj felső lapját. A merev újjon, továbbá ennek alapja és a mozgatható újj ízülési helye közötti részen, úgy a belső mint a külső lapon végig fut egy-egy szőrsor, majdnem párhuzamosan az újjnak élével.«

A *Lovisato* professzor gyűjtötte példányon csakis a merev újj külső élének az a sajátsága nem észlelhető — sérült volta miatt, — hogy az ízülési felület alján két előre hajlott hegyes dűdorban végződnek. Megemlíthetem még a leírás kiegészítéseül a *Lovisato* professzor gyűjtötte példány alapján, hogy míg a belső él gyenge, lekerekített, addig a magasabban fekvő külső erős és éles. Továbbá, hogy úgy a belső mint a külső él alatt néhány kerek sörtelyük van elszórva. A mozgatható újj hiányzik e példányon.

**Lelethely:** Egyetlen fogyatékos példányát e fajnak a *Planargia*-beli *Coroneddu* (Bosa, Cagliarii tartomány) alsó mediterrán (Langhien)] korszakú, szürkés mészmárgájából kaptam. Ez egyetlen fogyatékos példányt csak kérdőjellel veszem a *Cal. pedemontana*-hoz, annál is inkább, mivel maga *Crema* is csak fenntartással közli mint új fajt.

#### 6. *Callianassa* ind. sp.

1904. *Callianassa* ind. sp. *Lörenthey*. Palaeontologiai tanulmányok. 163. és 164. lap.

1905. *Callianassa* ind. sp. *Lörenthey*. Palaeont. Studien. P. 32. n. 33.

E néven foglalom össze valamennyi fajilag meg nem határozható *Callianassa*-t, vagy *Callianassa*-nak vehető alakot.

**Lelethely:** Ilyeneket a következő helyekről kaptam: Közép oligocenkorszakú (Bormidien) finom szemű, meszes homokkőből, Nurri határából, valamint Ittiri-ből (Sassari tartomány) a Notre-Dame templom környékéről *scutella* és *elypeaster* tartalmú hasonló korú zöldessárga homokkőből.

A fontanazzai tengerpartról Monte Vecchio bányájából, vulkáni tufára települt fehér, tömött aquitankorú mésztufából.

A bonorrai alsó mediterrankorszakú szürkés, tömött mészkőből és agyagmárgából, valamint a Cagliari melletti Cugia - szőlőhegyről molluscum és korall kőbelekkel és benyomatokkal telt kemény, sárgásbarna mészkőből.

Felső mediterrankorszakú (Helvetien) sárgás, tömött mészkőből St. Avendrace-ből (Cagliari). Hasonlókorú szemcsés, fehér mészkőből, valamint az erre települt sárgás, laza mészmárgából Is Mirrionis-ből (Cagliari). Cuglieri mellől St. Lucia-ból szintén felső mediterrán mészkőből. Sassari tartományból a Nulvi melletti Monte St. Lorenzo-ról heterosteginás és lithothamniumos sárgás mészkőből. Végre Capo della Frasca felső mediterrankorszakú tömött mészkőéből.

A szarmata emeletből (Tortonien) Cap. St. Marco-ról való laza, fehéres mészkőben is találtam olyan nyomatok, melyek valószínűleg valamely *Callianassa*-fajhoz tartoznak.

B) *Anomura*, M. Edw.I. *Paguridae*.*Pagurus*, Fabr.7. *Pagurus Manzonii*, Ristori.

1891. *Xantho?* *Manzonii*, *Rist. Ristori G.* Alcuni Crostacei del miocene medio Italiano. P. 2. Tav. IV. Fig. 1—4.
1895. *Xantho?* *Manzonii*, *Rist. Crema.* Sopra alcuni decapodi terziarii del Piemonte. P. 18.
1896. *Pagurus Manzonii*, *Rist. Ristori G.* Crostacei neogenici di Sardegna e di alcune altre località Italiane. P. 511. Tav. XII. Fig. 6—8.
1904. *Pagurus Manzonii*, *Rist. Lörenthey.* Palaeontologiai tanulmányok a harmadkorú rákok köréből. 163. és 164. lap.
1904. *Pagurus* *cfr. Manzonii*, *Rist. Lörenthey.* Ugyanitt. 164. lap.
1905. *Pagurus Manzonii*, *Rist. Lörenthey.* Palaeont. Studien. P. 32. u. 33.
1905. *Pagurus* *cfr. Manzonii*, *Rist. Lörenthey.* Ugyanitt. P. 33.

Ennek az élő *Pagurus brunnea*, Dana és *Pagurus prisceus*, Brocci mediterrankorszakú alaknak az alakkörébe tartozó fajnak sok példánya van a *Lovisato* professzortól kapott anyagban. A példányok többnyire kőbelek alakjában vannak meg, vagy ha a héj meg van is, rendesen annyira ki van lúgozva, hogy a jellegeket rajtok alig lehet tisztán látni. Módomban volt *Ristori*-nak valamennyi, Sardiniából való originális példányát átvizsgálni; azonban a *Ristori*-tól mondottakhoz hozzáfűzni valóm nem igen van.

A *St. Avendrace*-ből való anyagban vannak egymás mellett typusos zömök és megnyúlt karcsú kezek, melyeket azonban egy fajhoz tartozóknak kell tartanom. E munkám rövid kivonataként a Math. és Termtud. Értesítő XXII.

kötetében közölt előzetes jelentésemben ezeket a karcsúbb példányokat *Pagurus* cfr. *Manzonii*, *Rist.* néven említtem. Miután azonban jobban kipreparáltam őket, arról győződtem meg, hogy célszerűbb ez amúgy is fogyatékos példányokat határozottan a *P. Manzonii*-hoz venni, miután egy egyednek a két keze között is vannak ilyen fokú eltérések.

**Lelethely:** A középső oligocen-ből (Bormidien) többnyire fogyatékos példányok vannak, mint pl. *Nurri* határából finomszemű meszes homokkőből, miért is ezeket csak kérdőjellel veszem ide. Kérdőjellel veszek ide még egy kopott példányt, melyet a lamarmorai úgynevezett »*Pietra Forte*«-ről, a *sant bartolomeoi* hörtönhöz tartozó bányából, a *Cagliari* melletti *Cap. St. Elia*-ról kaptam, tömött, fehér mészkőből. Valószínűleg innen való e fajnak egyik, a fajleírás alapját tevő, eredeti példánya is, melyet *Ristori* sardiniai munkájában a XII. tábla 6. ábrájában rajzol.

Az alsó mediterránból a *Cagliari* melletti *Monte St. Michele*-ről sárgás mészmárgából való *Ristori*-nak a sardiniai munkájában XII. tábla 7. ábrájában lerajzolt példánya, valamint több töredék, melyet szintén ide vagyok hajlandó venni. A *Pietra cantone di St. Michele*-ről, *Cagliari* mellől márgás mészkőből is vannak példányai a *Pagurus Manzonii*-nak, melyeket *Ristori* az olaszországi miocén rákokról írott munkájában a IV. tábla 2. és 3. ábrájában rajzol le. Karcsú kezű, hosszú újjú példányok is vannak a *Cagliari* melletti *Monte St. Michele*-ből való alsó mediterránkorszakú mészmárgában.

A felső mediterrán-ban (Helvetien) is több helyen megvan e faj. Így *Cagliari* mellett a *Monte della Pace* sárgás márgás mészkövében (tramezzario). Innen ábrázol *Ristori* sardiniai munkájában a XII. tábla 8. ábrájában két fogyatékos példányt.

*Lovisato* professzor gyűjtései alapján ismerjük *Cagliari* mellől *St. Avendrace*-ből márgás mészkőből (tramezzario).

A *cagliari-i* *Piazza d'Armi* vagy *Is Mirrionis* szürkés, laza, márgás mészkövében is vannak nagy újjkőbelek, melyeket *Ristori*, amint *Lovisato* professzornak hozzám intézett leveléből tudom, e fajhoz tartozóknak vett.

8. *Pagurus* (cfr.) *substriatus* (?) M. Edw.

1896. *Pagurus* (cfr.) *substriatus* (?) M. Edw. *Ristori*  
G. Crostacei neogenici di Sardegna etc.  
P. 510. Tav. XII. Fig. 5.
1904. *Pagurus* (cfr.) *substriatus* (?) M. Edw.  
*Lörenthey*. Palaeontologiai tanulmányok a  
harmadkori rákok köréből. (Math. Term.  
tud. Értesítő. XXII. köt. 3. füz. 163. lap.)
1904. *Pagurus substriatus*, M. Edw. (?) *Lörenthey*.  
Ugyanott.
1905. *Pagurus* cfr. *substriatus*, M. Edw. (?)  
*Lörenthey*. Paläont. Studien über tertiäre  
Decapoden. P. 33.
1905. *Pagurus substriatus*, M. Edw. (?) *Lörenthey*.  
Ugyanott.

*Lovisato* professzortól kapott anyagban két példány van, melyet kérdőjellel e fajhoz lehet venni. Az egyik *Ristori* G. föntemlített ábrájának eredetije. Ez, amint *Ristori* is említi, egy kéznek és mozdulatlan újjának a kőbele, melyről hiányzik a faji jellegeket magán viselő mészhéj. Azért *Ristori* nem is írja le, hanem csak ábrázolja és kérdőjellel ellátva függőben hagyja a végérvényes meghatározást. Kiemeli azonban, hogy a pliocénből ismert *Pagurus substriatus*, M. Edw.-t éppen az ollót díszítő pikelyszerű ránczok közelsége és ezek szegélyét díszítő dúdoroknak jelentékeny különbözősége különbözteti meg az élő *Pagurus striatus*, *Dana*-tól.

Én legföljebb azt fűzhetem még *Ristori* megjegyzéséhez, hogy ábrája nem a legjobban sikerült. A felületet díszítő léczek és ezeket szegélyező barázdák ugyanis, amennyire ez a kőbelen látható, hullámzatosan és többszörösen megszakítva húzódnak a felső peremtől az alsóig. Míg *Ristori* ábráján ezek összefüggők és majdnem egyenes lefutásúak.

A másik példány egy hiányzó balkéz, melynek csakis a kopott és kilúgozott belső oldala látható, míg a jellemzőbb külső oldala nem tanulmányozható, miután rossz megtartási állapota miatt a körülvevő mészmárgából nem

merem kiszabadítani. Így tehát csakis kérdőjellel lehet *Pagurus substriatus*, *M. Edw.*-nak venni.

**Lelethely :** Egy kőbelet *Lovisato* professzor a *Cagliari* melletti *Capo St. Elia* felső mediterrankorszakú homokköve alatt lévő, ugyancsak felső mediterrán (Helvetien) mészmárgájából gyűjtött. A másik példányt pedig, egy hiányos balkezet, a *Cagliari* melletti *Monte St. Michele* alsó mediterrán mészmárgájából.

#### 9. *Pagurus mediterraneus* nov. sp.

[IV. tábla, 5a—b ábra.]

1904. *Pagurus* cfr. *substriatus*, *M. Edw.* (?) *Lörenthey*.

Palaeontologiai tanulmányok. 163. lap.

1905. *Pagurus* cfr. *substriatus*, *M. Edw.* (?) *Lörenthey*.

Paläont. Studien. P. 33.

Az eddig említett *Pagurus*-kezekről eltérő az a bal-kéz, melyet *Lovisato* professzor a *Cagliari* melletti *Monte della Puce* márgás meszéből gyűjtött s *Pagurus substriatus*. *M. Edw.*-nak határozott meg, én pedig később a különbségeket fölismerve, *Pagurus* cfr. *substriatus* néven említettem. Igaz ugyan, hogy az *Anomura*-knál, amint már említettem is, a kéz meglehetősen változó, sőt néha ugyanazon az egyénen a jobb és balkéz is eltérő kifejlődésű. E különbségek azonban inkább nagyságbeliek, míg a díszítés, legalább lényegében, állandó szokott lenni. Alakom mindenesetre közeli rokona a *Pagurus substriatus*-nak, mindazonáltal azt hiszem, hogy az alább felsorolandó különbségek indokolják a faji elkülönítést s egyszersmind azt is, hogy miután nem ismerek hasonló alakot, új fajnak veszem.

Miután a tölem ismert egyetlen kéz nem a legszébb megtartású állapotban levő, amennyiben felülete ki-lúgozott s így díszítése nem látható tisztán: nem sokkal mondhatok többet róla, mint amennyit ábráim föl-tüntetnek.

Jellegeit röviden a következőkben foglalhatom össze: A laposan hengeres, mellfelé kevésbé keskenyedő kéz jóval hosszabb, mint magas; a külső oldalon egyenletesen dom-

ború, belül domborúbb s kevésbé a kéz középvonala alatt gyenge él húzódik a kéz alsó-peremével párhuzamosan. Ez az él a kéz hátsó ízületi gödrének körülbelül alsó harmadától indul ki s a mozgatható újj ízületi gödrének alsó szélénél végződik. A kéz felülete ez alatt domború, míg fölötte lapos. A felületet hullámosan lefutó, többszörösen megszakított pikkelyszerű ránczok fődik, melyek a kéz felső peremén erős tüskékben végződnek. A kéznek hátsó ízületi gödre nagy és tág, melyet barázdával erősen határolt lécz szegélyez. Amennyire a kirágott felületből következtetni lehet, az újjaknak fogásra szolgáló éle fogazott, illetve dúdorokkal fedett.

A mozdulatlan és mozgatható újj körülbelül egyenlő hosszú, jóval rövidebb, mint a kéz, hengeres, kevésbé görbülő s csakis a belső, fogásra szolgáló felület lapos a fogasél mögött.

|                                      |                  |
|--------------------------------------|------------------|
| Egyetlen kéz hossza a két ujj közéig | 20 $\frac{m}{m}$ |
| » » szélessége (magassága)           | 14 $\frac{m}{m}$ |
| » » vastagsága . . . . .             | 11 $\frac{m}{m}$ |

Ez a sardiniai alak legközelebbi rokona a pliocenkorú *Pagurus substratus*. *M. Edw.*-nak, melyet *Sismonda* 1846-ban Piemontból az élő *Pag. striatus*, *Dana*-al azonosítva e néven ír le,<sup>1</sup> miután azonban e pliocen alak az ollót díszítő pikkelyszerű ránczok közelsége és a szegély kidúdorodásainak jelentékeny különbsége alapján eltér az élő *Pag. striatus*-tól, *M. Edward* mint új fajt *Pag. substratus*-nak nevez el.<sup>2</sup> Később maga *Sismonda* is *Pag. substratus* néven említi,<sup>3</sup> miként *Ristori* is.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> *E. Sismonda*. Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili nel Piemonte. (Mem. della R. Accad. delle scienze di Torino. Ser. II. Tom. X. Pag. 69—70. Tav. III. Fig. 8.) Torino, 1846.

<sup>2</sup> *M. Edward*. L'Institut, journal universel des sciences n. 1418., 6. mars. 1861.

<sup>3</sup> *E. Sismonda*. Appendice alla descrizione dei pesci e dei crostacei fossili nel Piemonte. (Mem. della R. Accad. delle scienze di Torino. Serie II. Tom. XIX. Pag. 20—21.) Torino, 1861.

<sup>4</sup> *G. Ristori*. I Crostacei del Pliocene Ital. P. 34. Tav. III. Fig. 14—15.

A *Pagurus mediterraneus* új fajom azonban a *Pag. substriatus*-tól lényegesen eltér, amennyiben a *Pag. substriatus* keze majdnem olyan széles (magas), mint hosszú, addig a *Pag. mediterraneus* jóval hosszabb, mint magas. Azonkívül a *Pag. mediterraneus* kezének belső felületén gyenge él van, a kéz felső pereme pedig tüskékkel díszített, mint a *Pagurus prisens*, Brocc.-é; míg a *Pag. substriatus*-ról úgy a belső él, mint a felső perem tüskés díszítése hiányzik. Végre pedig még a függélyes elterjedésben is van a két faj között lényeges különbség, mert míg a *Pag. mediterraneus* a felső mediterrán, addig a *Pag. substriatus* a pliocén korszakban élt.

**Lelethely:** *Lovisato* professzor ez érdekes új fajnak csak egy balkezét gyűjtötte, a *Cagliari* melletti *Monte della Iace* felső mediterrán (Helvetien), márgás meszéből.

## II. Galatheidae.

Galathea, Fabr.

### 15. *Galathea affinis*, Ristori.

1886. *Galathea affinis*, Rist. Ristori G. I crostacei brachiuri e anomuri del pliocene Italiano. P. 36. T. II. Fig. 18.

1904. *Galathea affinis*, Rist. (?) *Lörenthey*. Palaeontologiai tanulmányok. 164. lap.

1905. *Galathea affinis*, Rist. (?) *Lörenthey*. Palaeont. Studien. P. 33.

Míg az eddig tanulmányozott fiatalabb harmadkorszakú képződményeinkben az Anomur-rákokat legfőljebb a *Pagurus*-nem egy vagy két faja képviselte, addig a sardiniai miocénben az imént leírt három *Pagurus*-on kívül még egy *Galathea* is van.

Az a két fogyatékos példány, melyet *Lovisato* professzor gyűjtött az *Oristano* melletti *Cap St. Marco*-ról szarmatakorszakbeli laza mészkőből, amennyire az egyik hiányos fajból megítélhetem, azonos azzal a fajjal, melyet *Ristori* a sicíliai pliocénből ismertet *Bianchi*-ből, a *Sequenza asti* síkjáról.

E példány is fogyatékos, amennyiben hiányzik a frontális perem és a fejtor hátsó balrésze; amit azonban rajta látni lehet, az megegyezik *Ristori* rajzával és leírásával.

A sardiniai példány nem is egészen fél akkora, mint a siciliai, amennyiben a hossza körülbelül  $13 \frac{m}{m}$ , a szélessége pedig  $10 \frac{m}{m}$ , míg a siciliai, *Ristori* rajzán mérve,  $29 \frac{m}{m}$  hosszú és  $22 \frac{m}{m}$  széles. A sardiniai példány alapján, ha fajilag tényleg azonos *Ristori* pliocen fajával, egy újabb adattal egészíthetem ki a faj jellegeit, t. i., hogy a felületet diszító, hullámosan lefutó léczek az oldalperemen mellfelé irányzott erős tüskékben végződnek. E tüskék hátrafelé gyengülnek.

**Lelethely:** Ennek az élő *Galathea strigosa*-val közel rokon pliocen-fajnak két fogyatékos példányát gyűjtötte *Lovisato* professzor az oristanoi *Cap St. Marco* laza, kőüledtűs, fehéres, sós ízű, szarmata mészkövében.

### C) *Brachyura*.

#### I. Kerekrákok (*Oxystomidae*).

*Hepatinulus. Ristori.*

#### 11. *Hepatinulus Lovisatoi*, nov. sp.

[III. tábla, 8. ábra.]

1904. *Hepatinulus Lovisatoi*, nov. sp. *Lörenthey*.  
Palaeont. tanulmányok. 164. lap.

1905. *Hepatinulus Lovisatoi*, nov. sp. *Lörenthey*.  
Palaeont. Stud. P. 33.

1906. *Hepatinulus Lovisatoi*, nov. sp. *Lörenthey*.  
Jegyzőkönyv. (Földtani Közlöny. XXXVI.  
köt. 210. lap.)

A *Ristori*-tól fölállított *Hepatinulus*-nemnek eddig ismert egyedüli képviselője a *Hepatinulus Sequentiae*, *Rist.* volt, melyet *Ristori* a siciliai pliocenből írt le,<sup>1</sup> két fogya-

<sup>1</sup> I crostacei brachiuri e anomuri del pliocene Italiano. (Boll. d. soc. geol. Ital. Vol. V. P. 31. Tav. III. Fig. 6—7. Róma, 1886.)

tékos példány alapján. Most én írok le egy fajt, e nemnek második képviselőjeként, a cagliari-i alsó mediterránból, a cugiai szőlőkből, melyet felfedezőjéről, *Lovisato* professzorról, nevezek el.

Ez a kis brachyur-rák külalakját illetőleg leginkább hasonlít *Ristori Hepatinulus*-neméhez, miért is ide veszem, bár a főtájak élesebben elkülönítvék egymástól, mint *Ristori Hepatinulus Sequentiae*-jénél. Az egyetlen sardiniai példányon nemcsak a homlokpárkány hiányzik, mint a *H. Sequentiae*-n is, hanem még a hátsó párkány is. E faj jellegeit a következőkben foglalhatom össze:

A kerekded fejtor ép állapotban körülbelül olyan hosszú lehetett, mint széles ( $10 \frac{m}{m}$ ) és kevésbé domború. Az egész felület, kétféle nagyságú, kerek dűdorral van sűrűn behintve. A fejtor alsó széle csipkézett. A homlokpárkány hiányzik, de amennyire a meglévő részből megítélhető, az egymáshoz igen közel lévő kerek szemgödröket keskeny, lefelé s kevésbé mellfelé irányzott háromszögű homlokpárkány különítette el egymástól. A mellsőoldalpárkányok rövidek, gyengén íveltek s összefüggő körívet formálnak a valamivel hosszabb és szintén gyengén ívelt hátsóoldalpárkányokkal. Úgy a mellső-, mint hátsóoldalpárkányok díszítés nélküliek, símák. Az erősen kiemelkedő főtájakat széles behorpadások különítik el egymástól; különösen erősek a gyomorszívtáji részt a májtájaktól és a kopoltyútájaktól elkülönítő, behorpadásszerű barázdák. A gyomortáj szabálytalanul hatszögű. A gyomortáj mellső része a középvonalban lefutó éltől a májtáj felé háztetőszerűen lejt, hátrafelé pedig észrevétlenül átmegy a hátsó- (hypogastricus) és ivargyomortájnak (urogastricus) megfelelő hátsó részbe. Ez a rész nagyjából ötszögű és négy alig kiemelkedő dűdorral díszített, melyek közül három (az ábrán csak kettő látható) a legnagyobb szélességi átmérő vonalában egy sorban van, a fejtornak legmagasabban lévő részét formálja, a negyedik dűdor pedig ezek mögött a középvonalban. A szívtájat elég éles, keskeny barázda különíti

el a gyomortájától,<sup>1</sup> mely úgy látszik, tojásdad és erősen kiemelkedő volt. A májtáj eléggé fejlett, erősen domború, tojásdad; az alsó-májtáj szintén eléggé domború és egy középbarázdával két részre osztott.

A nagy kopolyútáj tojásdad alakú, erősen domború, középtájt erős dúddal díszített, ez a dűdör kevésbé a legnagyobb szélességi átmérő vonala mögött van a gyomortáj közelében. A kopolyútáj felső részét lekerekítettél különíti el az alsó-kopolyútájától.

A kapott egyetlen példánynak csakis a hiányos fejtora van meg, míg a potroh (abdomen) és végtagok teljesen hiányoznak.

|                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| Mérték: hossza körülbelül ... .. | 9 $\frac{m}{m}$  |
| szélessége ... ..                | 10 $\frac{m}{m}$ |
| kettő közötti arány ... ..       | 1:1.1            |
| magasság ... ..                  | 4 $\frac{m}{m}$  |

Ezt az új mediterrán-fajt nem kell részletesebben összehasonlítanom az eddig ismert pliocén *H. Sequentiae*-vel, miután *Ristori* ábrájának az én ábrámmal történendő összehasonlítása bárkit is első rátekintésre meggyőz arról, hogy a két faj igen szembeötlően különbözik egymástól. A *H. Lovisatoi* új fajomon, amint már említettem, a főtűjakat nem »igen finom, alig észrevehető barázdák« különítik el egymástól, hanem széles, tág, barázdászerű bemélyedések, miért is a *Hepatinulus*-nemnek eddig ismert két faja, a *H. Sequentiae* és *H. Lovisatoi*, élesen különböznek egymástól, annyira, hogy ha tökéletesebb példányait ismernénk e két fajnak, talán nem is lehetne őket egy nembe venni. Ha egy nembe vesszük, akkor a *H. Lovisatoi* jellegei feltétlenül módosítják a *Ristori*-tól megállapított nemi jellegeket, legalább is a tájakat elkülönítő barázdákat s így némileg a májtáj kifejlődését illetőleg is.

**Lelethely:** Ennek a kis fajnak egyetlen fogyatékos példányát gyűjtötte *Lovisato* a *Cagliari* melletti *Cugiai-szőlőhegy* alsó mediterrán mészkövéből.

<sup>1</sup> Ez a barázda az ábrán (I. tábla. 8. ábra.) nincs feltüntetve.

*Ebalia*, Leach.

12. *Ebalia Lamarmorai*, nov. sp.

[III. tábla, 2. és 3a.—3b. ábra.]

1904. *Ebalia* nov. sp. *Lörenthey*. Palaeontologiai tanulmányok. 163. lap.  
 1904. *Ebalia Cranchii*, *Leach*. var. *romana*, *Rist.*? Ugyanott. 163. lap.  
 1905. *Ebalia* nov. sp. *Lörenthey*. Palaeont. Stud. P. 32.  
 1905. *Ebalia Cranchii*, *Leach*. var. *romana*, *Rist.*? Ugyanott. P. 32.  
 1906. *Ebalia Lamarmorai*, nov. sp. *Lörenthey*. Jegyzőkönyv. Földtani Közlöny. XXXVI. köt. 210. lap.

Ez a sardiniai alsó mediterrankorszakú új *Ebalia*-faj, az *Ebalia*-nemnek legrégibb képviselője. Eddig ugyanis ennek a Földközi tengerben élő nemnek csakis a pliocenből voltak küvült képviselői ismeretesek: és pedig az *Ebalia Bryerii*, *Leach* az angol cragból, az *Ebalia Pennantii*, *Leach* és *Ebalia Cranchii*, *Leach*. var. *romana*, *Rist.* pedig az olaszországi felső pliocenből.

A kapott hiányos példányok első tekintetre eltérnek minden eddig ismert *Ebalia*-tól, s így jól jellegzett új fajnak képviselői, melynek jellegeit a következőkben foglaltam össze:

A rendkívül kis fejtor nem annyira kerekded, mint inkább nagyjából szívidomú. A szélességi és hosszasági átmérő irányában egyaránt egyenletesen s gyengén domború. A tájak nem különülnek el egymástól, hanem csakis dűdorszerű kiemelkedések jelzik. A fejtor egész felülete aránylag nagy, kerek dűdorokkal van behintve. A homlokpárkány hiányzik. A rövid s gyengén homorú ívet formáló mellsőoldalpárkány erősen lekerekített tompaszöget formálva, megy át a valamivel hosszabb s ugyancsak gyengén homorú ívet formáló hátsóoldalpárkányba. Valamennyi között legrövidebb a két lekerített, gyenge, töviszerű dűdorban végződő hátsópárkány, mely igen rövid s szintén homorú.

A párkányok minden diszítés nélküliek, simák s egymásba észrevétlenül mennek át. A középgyomortájának megfelelő részen, a középvonal két oldalán, közvetlenül a legnagyobb szélességi átmérő vonala előtt, két gyenge dűdor van (3a és 3b), kevéssel ezek mögött a kopoltyútájakon is van egy-egy, valamivel gyengébb dűdor, melyek a 3. ábrában rajzolt példányon nem igen láthatók, csakis a 2-ikban ábrázolt kőbélen. Valamennyinél jóval erősebb és nagyobb az a dűdor, mely a szívtájt fedí, ettől jobbra és balra is van egy-egy kis gyenge dűdor, a kopoltyútájának hátsó csúcsában. A dűdorok közelében a tájak gyengén kiemelkednek s így bizonyos, mélyebben fekvő, barázdászerű részek keletkeznek; ilyenek jelzik a gyomorszívtáji rész és kopoltyútájak közötti határt:

3 ábra.                      2 ábra (kőbél)-

Mérete: szélesség: 4'3  $\frac{m}{m}$  ... .. 4'5  $\frac{m}{m}$

hosszaság körülbelül ugyanennyi

magasság: 2  $\frac{m}{m}$  ... .. 2  $\frac{m}{m}$

E fajnak csakis a fejtörát ismerem, a potroh (abdomen) és végtagok ismeretlenek.

Ennek a rendkívül kis mediterrán fajnak közeli rokona az *Ebalia Cranchii*, Leach var. *romana*, Rist. melyet Ristori az olasz pliocenből ismertetett meg. Alakom azonban még emél is kisebb, továbbá a mellsőoldali, hátsóoldali- és hátsópárkány nem annyira homorú mint Ristori varietásán, a mellső- és hátsóoldalpárkány érintkezési szöge pedig alakomon lekerekítettebb. A hátsópárkány két töviszerű végződése az *E. Lamarmorai*-nál jóval gyengébb, mint amott. A szívtáj dűdora új fajomon nagyobb, erősebb és hátrább is van tolva mint a var. *romana*-n; a többi dűdor pedig aránylag gyengébb kifejlődésű s majdnem egyenes vonalban vannak elhelyezve, míg a var. *romana*-n erősebben ívelt félkört formálnak s hosszúkasabbak, erősebbek.

Az *Ebalia Lamarmorai* tehát, noha az *Ebalia Cranchii* Leach var. *romana*, Ristori-hoz közel áll, jellegei alapján jól jellemzett új faj. Az *E. Lamarmorai* egyik példányát eleinte kérdőjellel az *Ebalia Cranchii*, Leach var. *romana*,

*Rist.*-nak vettem, később azonban kiderült a két példánynak egy fajhoz tartozása, melyet a Sardinia geológiai viszonyainak kutatása körül elévülhetetlen érdemeket szerzett *Lamarmora* emlékére neveztem el *Ebalia Lamarmorai*-nak.

**Lelethely:** A Földközi tengerben ma is élő *Ebalia* nemnek eddig ismert legrégibb képviselője ez az *Ebalia Lamarmorai*, melynek *Lovisato* professzor két fogható példányát gyűjtötte a *Cagliari* melletti *St. Michele* alsó-mediterrán mészmárgájából.

Calappa. Fabr.

13. *Calappa* sp. ind. *Ristori*.

[IV. tábla, 7. ábra.]

1896. *Calappa* sp. ind. *Rist. Ristori*. Crostacei neogenici di Sardegna e di alcune altre località Italiane. P. 507. Tav. XII. Fig. 11.

1904. *Calappa* sp. ind. *Lörenthey*. Palaeont. tanulm. 163. lap.

1904. *Calappa?* sp. ind. *Rist. Lörenthey*. Ugyanott 164. lap.

1905. *Calappa* sp. ind. *Lörenthey*. Palaeont. Studien P. 32.

1905. *Calappa?* sp. ind. *Lörenthey*. Ugyanott. P. 33.

*Ristori*-nak a *cagliarii* *St. Guglielmo* sárgás mészmárgájából ábrázolt *Calappa* példányát is megkaptam a sardiniai anyaggal, melyről kitűnt, hogy a *Ristori* közölt ábra (XII. 11.) teljesen hibás. Ugyanis egyrészt nem volt kipraeparálva, s így a kőanyag egyrésze is, mint az újjhoz tartozó rész szerepel; másrészt pedig hibásan van a hiányzó rész kiegészítve. Én e példányt kipraeparáltam s a IV. tábla 7. ábrájában, egy másik példányról kiegészítve, újból lerajzoltattam. Ha valaki *Ristori* ábráját az enyémmel összehasonlítja, nem hiszi el, hogy mindkettő (a kiegészített újjrészt nem tekintve) egy példányról készült.

**Lelethely:** Ennek a *Calappa* fajnak, mely Sardinia alsó mediterrán képződményeiben eléggé el van terjedve, csakis a mozgatható újjait, illetve annak is csak a töredé-

keit ismerjük s így ennek következtében fajilag meg sem határozható. *Lovisato* professzor eddig a következő helyeken gyűjtötte: a Sassari tartománybeli *Cadreas* mellől, a *Bonorva* fölötti *Fehérárok* alsó mediterrán agyagmárgájából egy töredékét; a *Cagliari* melletti *Monte St. Michele* alsó mediterrán sárgás mészmárgájából is egy töredékét; végre *Cagliari* városából a *St. Guglielmo* alsó mediterránkorszaki sárgás mészmárgájából ugyancsak egy töredékét.

#### 14. *Calappa* sp. ind.

Több, fajilag meg nem határozható kéz-, illetve ujj-töredék van a sardiniai harmadidőszakbeli képződményekben, melyeket e közös néven sorolok föl; lehet ugyan, hogy egyik-másik más rokon nemhez való.

**Lelethely:** *Nurri* határából való közép oligocénkorszakú meszes homokkő. A *Cagliari* melletti *Monte St. Michele* alsó-mediterrán sárgás mészmárgája, valamint a *Bonorva* fölötti *Fehérárok* alsó-mediterrán agyagmárgája. Végre a *bonorvai vasútállomás* mellől való alsó-mediterránkorszaki szürkés, tömött mészkőben is vannak kezek köbelei *Cagliari* külvárosából, *St. Avendrace*-ből való sárgás, tömött felső-mediterrán mészkőből.

#### 15. *Calappa* ? sp. ind.

[IV. tábla, 8. ábra.]

Valószínűleg valami *Calappa*-fajhoz tartozik a lerajzolt kéz és kéztő, melyet *Lovisato* professzor *Bonorva*-ban gyűjtött.

**Lelethely:** Egy jobb kezet és kéztőt gyűjtött *Lovisato* professzor a bonorvai vasútállomástól nem messze, alsó-mediterrán mészkőből.

Mursiopsis, Ristori.

#### 16. *Mursiopsis* ? ind. sp. ?

1904. *Mursiopsis* ? ind. sp. ? *Lörenthey*. Palaeontologiai tanulmányok. 163. lap.

1905. *Mursiopsis* ? ind. sp. ? *Lörenthey*. Palaeont. Studien. P. 33.

Egy közelebbiről meg nem határozható fejtor töredékét (középrész) praeparáltam ki a kapott anyagból, mely még legnagyobb valószínűséggel a *Ristori*-tól föllállított *Mursiopsis*-nem képviselője lehet, amennyiben a meglévő fejtor-rész legjobban hasonlít a piemonti alsó-miocenből leírt *Mursiopsis pustulosus*, *Rist.* hasonló részéhez. Emlékeztet azonban még az élő *Acanthocarpus*-nemre, valamint a *M. Edwards*-tól Biarritzból leírt *Stenodromia gibbosa*-ra is. [Paléontologie de Biarritz. (Congrès scientifique de France. 1873.)]

**Lelethely:** Valószínűleg ide tartozó meghatározhatatlan fejtorrészt gyűjtött *Lovisato* professzor a *capliarii Monte della Pace* felső mediterrán (Helvetien) sárgás mészkövéből.

## II. Háromszögű rákok. (Oxyrrhynchidae.)

Maja, Lam.

### 17. *Maja miocaenica*, nov. sp.

[III. tábla, 1a—1b és 10a—10f ábra.]

1904. *Maja miocaenica* nov. sp. *Lörenthey*. Palaeontologiai tanulmányok. 164. lap.

1905. *Maja miocaenica*, nov. sp. *Lörenthey*. Palaeont. Studien. P. 33.

Ennek a Földközi tengerben elterjedt s állandóan vízzel borított partokon élő nemnek eddig nem ismertük kövült képviselőjét. *Woodward H.* említ ugyan 1873-ban a maltai miocenből egy *Maja*-t,<sup>1</sup> de ez tudtommal még máig sincs ismertetve. Ez tehát az első és egyetlen biztosan meghatározott kövült példány, melyet *Lovisato* professzor az oristanoi *Cap St. Marco* szarmata meszéből gyűjtött. Ez bizonyítja, hogy a *Maja*-nem már a miocen végén élt, a mai Földközi tenger helyén. Miután e kövült példány egyetlen, tőlem ismert élő fajjal sem azonos, új fajnak kell vennem, s miután az első miocen *Maja*, *Maja miocaenica*-nak nevezem el.

<sup>1</sup> Report of the 42. meet. of the Brit. Ass. f. the advancement of Science. P. 321.

A fejtorból csakis a mellső jobboldali rész van meg, a homlok rész a két szemgödörrel, a jobboldali májtáj és a mellső- s részben a középsőgyomortáj egy része. A többi rész, sajnos, hiányzik. Ha a meglévő résznek rajzát összehasonlíjuk a közeli rokon *Maja squinado*, Rond. élő fajjal, rögtön szembeötlenek a különbségek, melyek megokolják a faji elkülönítést. Tekintve, hogy csakis a fejtornak kis része s néhány végtagiz van meg, melyet ugyane fajhoz vagyok hajlandó venni (10. ábra), nem lehet a faji jellegeket kielégítő módon összefoglalni, miért is inkább azoknak a különbségeknek a felsorolására szorítkozom, melyek e fossilis faj s az élő *Maja squinado* között vannak.

A mellsőpárkányt formáló két tövis (rostrum) sokkal erőteljesebb s kevésbé hegyesedő mint a *M. squinado*-é. Az oldalt álló szemgödört fedő héjyrész (szemöld) nem nyúlik annyira mellfelé, mint a *M. squinado*-n. Mindkét faj szemöld tagoltsága egyébként egyező. A szemöld mellső kétharmadát tevő szelvény a *M. miocaenica*-n is erős, hegyes tövisben végződik, mint a *M. squinado*-n; elől azonban kevésbé különül el a homlok tövisnyúlványától. A szemöld hátsó harmadát tevő tüskeszerű rész új fajmon hasonló kifejlődésű, mint a *M. squinado*-é. Ugyanezt lehet mondani az ezzel szemben lévő s a szemgödört a fejtör alsó részén határoló tüskeszerű karéjról is. A szemüreg köröskörül majdnem teljesen zárt, csakis alul, a belső sarokban, a rostrumot a szemgödörtől elkülönítő barázda alatt, van csekély nyitott barázda. Ez, sajnos, az 1a ábrán nem látható. A májtáj kifejlődése, díszítése és az ezt határoló barázdák kifejlődése mindkét fajon egyező. Csak a májtáj mellső tövise, mely a szemgödört hátul határolja, van a *M. miocaenica*-n erősebben mellfelé irányítva mint a *M. squinado*-n. A mellsőgyomortájának kifejlődése, határolása és díszítése megegyező. A *M. miocaenica*, a mennyire a meglévő töredékből következtetni lehet, kerekdedebb volt mint a *M. squinado*. A *M. miocaenica* homlokpárkányának töviszerű nyúlványai, a fejtör nagyságához viszonyítva, annyira erőteljes kifejlődésűek, hogy ez alapon

már első tekintetre elkülönítendő az élő *M. squinado*-tól, ha ehhez még hozzávesszük a szemöld kifejlődésében mutatkozó eltéréseket és a nagy korkülönbséget, már eléggé indokolt ez eddig ismert egyetlen fosszilis példánynak faji elkülönítése. Meg vagyok győződve, hogy teljesen ép fejtoron még több különbség lenne megállapítható.

Van még néhány végtagiz is, melyeket e fajhoz vagyok hajlandó venni. Ezek hosszas leírása helyett a 10. ábra szolgáljon fölvilágosításul, melyből látni, hogy a végtagizeknek díszítését illetőleg is eltér a *M. miocaenica* a *M. squinado*-tól; a mennyiben, míg a *M. squinado* végtagizei, ilyen korú és nagyságú példányokon, símák, addig a *M. miocaenica*-é egy-egy tüskével és, amint a 10*d.* és 10*e.* ábrákon látni, sorokban elhelyezett dűdorokkal díszítettek. Míg a *M. squinado* mellső végtag izei, csakis nagyobb példányokon vannak dűdorokkal díszítve. A 10*a.*, 10*b.* és 10*c.* a mellső baloldali ollós végtagnak a carpopoditja, mely felül az izürlési kimetszés felett tövissel díszített. A 10*d.*, 10*e.* és 10*f.* ábrában közölt végtagizek, melyek a 10*f.* kivételével tüskével és dűdorsorokkal díszítettek, a járó végtagok középső izei (valószínűleg a meropoditok).

**Lelethely:** Ez egyetlen eddig leírt kövült *Maja*-t *Lovisato* professzor *Cap St. Marco*-n (Oristano) gyűjtötte, sarmatakorszakbeli (tortonien) sárgás mészmárgából és ugyaninnen fehér, laza, márgás mészkőből *Galathea affinis*. *Rist.*? és *Gonoplar* cfr. *Succi*, *Crema* társaságában.

### III. Ivett rákok (Cyclometopidae).

Cancer. (L.) Leach.

#### 18. Cancer Sismondæ Meyer.

1857. *Platycarcinus antiquus*, E. Sism. *Lamarmora*.  
Voyage en Sardaigne. III. rész. Tom. 1.  
P. 294.

1886. *Cancer Sismondæ*, Mey., *Ristori*. I crostacei  
brachiuri e anomuri del pliocene Italiano.  
P. 5. Taf. II. Fig. 1.

[Lásd ugyanitt az előző többi irodalmat.]

1891. *Cancer Sismondae*, Mey., Ristori. Alcuni crostacei del miocene medio Italiano. P. 6.
1891. *Platycarcinus Sismondai*, Mey. sp. Ristori. Contributo alla fauna carcinologica del pliocene Italiano. P. 4.
1895. *Cancer Sismondae*, Mey., Crema. Sopra alcuni decapodi terziarii del Piemonte. P. 20. Tav. I. Fig. 19.
1896. *Platycarcinus Sismondai*, Mey. sp. Vinassa de Regny. Il *Platycarcinus Sismondai* del Museo parmense e il *Palaeocarpilius macrocheilus* del Museo pisano. (Rivista Italiana di Palaeontologia. Vol. II.)
1904. *Cancer Sismondae*, Mey., Lörenthey. Palaeontologiai tanulmányok. 163. lap.
1905. *Cancer Sismondae*, Mey., Lörenthey. Paläont. Studien. P. 32.

Ezt az érdekes fajt *Lamarmora* a cagliarii *Capo St. Marco*-ról, *Sismonda*<sup>1</sup> nyomán *Platycarcinus antiquus*, E. Sism., majd később Ristori<sup>2</sup> ugyaninnen *Cancer Sismondae* néven említi.

Lovísato professzortól a Cagliari melletti *Monte St. Michele* középső miocenkorú (alsó-mediterran?), sárgás mészmárgájából egy kitűnő megtartású állapotban lévő, csaknem teljes példányát kaptam. E példány fejtorából csakis a hátsóperem és a baloldali hátsóoldali perem hiányzik. A felülete kevésbé kilugozott, de ennek ellenére, itt-ott látszanak a felületet díszítő dűdörök. Azonkívül megvan e hím példány potrohának (abdomen) körülbelül a mellső fele, a két ollós lábbal és három jobboldali járólábbal. Úgy hogy ez mindenestre e fajnak egyik eddig ismert legszebb példánya. A példány csak közepes nagyságú, a mennyiben kiegészítve körülbelül 95  $\frac{m}{m}$  hosszú és 50  $\frac{m}{m}$  széles.

<sup>1</sup> *Sismonda*. Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili del Piemonte. P. 58. Tav. III. Fig. 1—2.

<sup>2</sup> *Ristori*. Contributo alla fauna carcinologica del pliocene Italiano.

E faj elterjedésének geológiai korát illetőleg, úgy látszik, a mai napig sincsenek a bűvárok tisztában. *Ristori* »Alcuni crostacei del Miocene medio Italiano« 6. és 7. lapján azt írja, hogy a pliocen crustaceákról írott korábbi munkájában a *Cancer Sismondae*-t a pliocenen kívül még a miocenben előfordulónak is minősítette, ama téves adatok nyomán, melyeket a *Lesignano dei Bagni*-i (Parinigiano) rétegek korára vonatkozólag kapott. Eme helytelen adatok alapján akkor — mondja *Ristori* — a miocenhez tartozónak tartottam ama rétegeket; míg ma *de Stefani* tanár azt állítja, hogy ez a gyönyörű *Cancer Sismondae*-példány a pliocenből való.

Szóval, ebből látni, hogy a *Cancer Sismondae*-t ma pliocen alaknak tartják és azokat az állításokat, mintha a miocenben is élt volna, tévedéseken alapulóknak. Ezzel szemben ez a sardiniai előfordulás azt mutatja, hogy, legalább a mai Sardinia területén, már a miocen-kor közepén is élt.

A mit *Ristori*-nak, föntidézett munkájában mondott, szavaival bizonyítok. Ő ugyanis a 7. lapon folytatólag azt mondja, hogy a *Neptunus granulatus*, *M. Edw.*-faj a miocen-képződményeken belül való gyakoriságánál fogva olyan geológiai és palaeontológiai fontosságúvá lett, hogy »a közép-miocen egyik legjellemzőbb fossilis fajának mondható«. A cagliari-i *Monte St. Michele* lelethelyén pedig a *Cancer Sismondae*, *Neptunus granulatus*, *M. Edw.*, *Ebalia Lamarmorai*, nov. sp., *Pagurus Manzoni*, *Rist.* és *Pagurus substriatus*, *M. Edw.*? stb. társaságában van meg; a mi határozottan bizonyítja a *Cancer Sismondae*-nek a sardiniai középsőmiocenben való előfordulását.

*Lovisato* professzor egyik hozzám intézett levelében azt írja, hogy a sardiniai harmadidőszakbeli rákokon végzett tanulmányaimnak kétségtelenül egyik legfontosabb eredménye ez érdekes megfigyelés, melynek alapján a *Cancer Sismondae*-nak miocenben való előfordulása beigazolódott.

**Lelethely:** A *Lovisato* professzortól kapott gazdag anyagban egy jó megtartási állapotban lévő, csaknem teljesen ép, példánya van e fajnak, melyet ő a *Cagliari*

melletti *Monte St. Michele* alsó mediterránidőszaki (középső miocen, Langhien) sárgás mészmárgájából gyűjtött *Neptunus granulatus*, *M. Edw.* s *Pagurus Manzoni*, *Rist.*-val együtt.

*Neptunus*, de Haan (Emend. M. Edwards).

**19. *Neptunus granulatus*, M. Edwards.**

[IV. tábla. 1. és 2. ábra.]

1898. *Neptunus cfr. granulatus*, *M. Edw. Lörenthey*.  
Adatok Magyarország harmadkorú rák-faunájához. [Palaeont. tanulmányok a harmadkorú rákok köréből (Math. és Term.-tud. Közlemények. XXVII. kötet. 118. lap, IX. tábla. 2. és 3. ábra)].

[Lásd ugyanitt az előző irodalmat].

1898. *Neptunus cfr. granulatus*, *M. Edw. Lörenthey*.  
Beiträge zur Decapodenfauna des ungarischen Tertiärs. (Természettajzi Füzetek. Bd. XXI. P. 92. Taf. IX. Fig. 2. u. 3.).

1904. *Neptunus cfr. granulatus*, *M. Edw. Lörenthey*.  
Palaeont. tanulmány. 162., 163. és 164. lap.

1904. *Neptunus granulatus*, *M. Edw. Lörenthey*. Palaeont. tanulmány. 163. és 164. lap.

1905. *Neptunus cfr. granulatus*, *M. Edw. Lörenthey*.  
Palaeont. Stud. P. 33.

1905. *Neptunus cfr. granulatus*, *M. Edw. Lörenthey*.  
Palaeont. Stud. P. 32. u. 33.

Már a *Cancer Sismondæ*, *Mey* leírásában említettem, hogy *Ristori* is kiemeli, az »*Alcuni crostacei del miocene medio Italiano*« című értekezésének a végén, miszerint a *Neptunus granulatus*, *M. Edw.* a középső miocennek egyik legjellemzőbb kövülete. Az eddigi vizsgálataim szintén megerősítik ezt, amennyiben a sardiniai miocenben, valamint a magyarországi felső mediterránban egyaránt elterjedt faj.

*M. Edwards*, e fajt töredékek alapján írta le, úgy, hogy, miután ép példányát nem ismertük, sokan nem merték példányaikat teljes határozottsággal azonosítani a *N.*

*granulatus*-sal, hanem tartózkodóan *N. cfr. granulatus*, *M. Edw.* néven említik, így *Bittner* is és én is a felső-orbói és Budapest környéki példányokat, sőt eleinte a sardiniiaiak egy részét is csak *N. cfr. granulatus*, *M. Edw.* néven említettem. Tekintve azonban úgy az eddig ismert sardiniai, mint a magyarországi példányoknak egymásközött, valamint a *M. Edwards* ábráival való teljes megegyezőségét, ezeket mai ismereteink alapján egy fajhoz tartozóknak kell tekinteni. Éppen azért, mivel eddig alig ábrázolták ép példányát, szükségesnek tartottam három példányát különböző állásban lerajzoltatni; annál is inkább, mivel e sardiniai példányok egyeznek meg legjobban, még nagyságra nézve is, *M. Edwards* eredeti fejtorával. Az 1. ábrában feltüntetett hím példány fejtorán hátul az árnyékolás túlságosan erős, úgy hogy ennek alapján az egész fejtort domborúbbnak képzei az ember mint a milyen. Félreértések elkerülése szempontjából közlöm e példány méreteit. Kiegészítve, a letört tüskén mérve, a legnagyobb szélesség 55 mm., a hosszúság 25 mm., míg a magasság kb. csak 8 mm. Legdomborúbb a fejtor a gyomorivartáj legnagyobb szélességi átmérőjének mentén. Az ábrán nem látható a mellsőgyomortájakon középtájt szélteben húzódó dűdorokkal fedett gyenge él; holott valamennyi sardiniai fejtoron jól látható, miként a *M. Edwards*-tól ábrázolt példányon. A három karéjra osztott szemöldöt hátul elég mély barázda szegélyezi, e mögött pedig egy-egy félkörben elhelyezett dűdorsor van. A peristoma (Mundrahmen) széles, e kis példánynál kb. 16 mm. *Bessude*-ből is van egy hím példány, mely nagyságára nézve *Ristori*<sup>1</sup> munkájának 5. és 8. ábrájában közölt példánynyal, valamint azzal a Felsőorbóról (Alsó-Fehérmegye) való példánynyal megegyezik, melyet *Bittner*<sup>2</sup> *Neptunus cfr. granulatus*, *M. Edw.* néven említ. E faj carpopoditja eddig ismeretlen volt, vagy legalább is leírva nincs. *Lovisato* professzornak *Bosa* közeléből *Magomudas*-ból miocen mészmárgából gyűjtött hiányos, összenyomott kéz-

<sup>1</sup> *Ristori*: Alcuni crostacei del miocene medio Italiano. 1891.

<sup>2</sup> *Bittner*: Decapoden des pannonischen Tertiärs. P. 19.

példányán megvan a carpopodit is, melynek felső részén elől egy erős, mellfelé nyúló tüske van.

**Lelethely:** Alsó mediterrán-korszakbeli (középső miocen) zöldes mészmárgából két jobb és egy bal kezét kaptam *Cadreas* mellől (Sassari tartomány) a *Bonorva* feletti *Fehér-árok*-ból. Valószínűleg ugyan-e fajhoz tartozik egy hiányos nagy jobbkez, mely ugyaninnen és ugyanebből a kőzetből való. A *Planargiabeli Tresnuraghes* (Bosa, Cagliari tartomány) sárgás mészmárgájából valók az itt lerajzolt (IV. tábla, 1. és 2. ábra), kitünő megtartási állapotban lévő példányok. Ugyancsak a *Planargiabeli Magomudus*-ból szürkés mészkőből kaptam egy hiányos balkezet a carpopodittal, *Portotorres* melletti *St. Baingio Scapezzato* szürkés mészkőéből ollótöredékeket. *Ploaghe*-ből (Sassari tartomány) zöldes mészmárgából két kéztöredéket. *Bessude*-ből (Sassari tartomány) szürke *Scutella subrotunda*-t tartalmazó mészmárgából egy hím példánynak elég jó megtartási állapotban lévő fejtorát kaptam, melynek a potroha (abdomen) és mellpajzsa (sternum) is megvan. E példány teljesen egyezik a felső-orbói felső mediterránból való, s a budapesti tud.-egyetem palaeontologiai gyűjteményében lévő, már említett példánnyal, valamint *Ristori*-nak az említett 5. és 8. ábrájával. *Sedini*-ből (Sassari tartomány) sárgás mészmárgából hiányos fejtort és hiányos mellső végtagokat kaptam, melyeket eleinte *Neptunus* *cfr. granulatus*-nak vettem; azt hiszem azonban nem tévedek, ha *N. granulatus*-nak veszem.

Kérdőjellel veszem e fajhoz azokat a fiatal példányokra utaló végtagízeket s egy újjak nélküli kezet, melyek *Ardara*-ból (Sassari tartomány) márgás mészkőből valók.

## 20. *Neptunus* ? sp.

Van Sardinia miocen faunájából még néhány fajilag meg nem határozható, de valószínűleg a *Neptunus* nemhez tartozó ollórészlet is. Ilyennek tartom azt az elég nagy jobbkez két ujját, melyet *Torvalba* (Sassari tartomány) mellől *Monte Pala de sa Costa*-ról finomszemű zöldes, meszes közép oligocenkorú (Bormidien) homokkőből kap-

tam. Továbbá azt az ujjtöredéket is, mely *Cagliari*-ből a *Monte St. Michele* sárgás, alsó-mediterrankorú (Langhien) mészmárgájából való. Ide veszek továbbá két *St. Arundrace*-ről, sárgás felső mediterrán (Helvetien) mészmárgájából való ujj benyomatot és néhány töredéket ugyaninnen való keményebb mészmárgából. Valószínűleg *Neptunus*-é az a két nagy mozgatható ujj kőbele is, mely a *cagliarii temet*-től való szürkés, ugyancsak felső mediterrankorszakú (Helvetien), mészkőből.

*Xanthus*. Dana.

## 21. *Xanthus* ? *Lovisatoi*, nov. sp.

[III. tábla. 12a, 12d ábra.]

A *Xanthus* nemet én olyan értelemben veszem, mint *Dana*, melybe tudniillik a *Xantho*, *Paraxanthus*, *Euxanthus* és *Xanthodes*-t mint alnemeket veszi. E nembe is csak kérdőjellel veszem, a mennyiben pl. a *Pilodius* nemben is vannak fajok, melyeknek fejtora hasonló kifejlődésű. A legtöbb fossilis nemnél csakis magát a fejtort ismerjük míg a tapogatók, járóvégtagok és potroh teljesen ismeretlenek, holott az élő alakoknál jórészt a nemek is, de még inkább az alnemek ezeknek kifejlődésére vannak alapítva. Ilyen körülmények között a fossilis alakokra fölállított nemek nem lehetnek egyenértékűek az élő alakokra fölállított nemekkel, a mennyiben a fossilis alakok nemei mindig bizonyos fokig gyűjtőfogalmak amazokkal szemben. Így mindig jobban beigazolódik az, a mit a kövült rákokkal foglalkozó palaeontologusok többször hangoztattunk, hogy majdnem lehetetlen a kövült rákok közelebbi rokonságát az élőkkal akként megállapítani, hogy az a kíváncsagnak megfelelő legyen.

Alakom külalakját és a fejtor tájainak kifejlődését tekintve leginkább megegyezik az élő *Euxanthus sculptilis*. *Dana* és *Euxanthus nitidus*, *Dana*-fajokkal, hogy azonban tényleg az *Euxanthus* alnembe tartozik-e, azt megállapítani nem lehet, miután nincsenek meg a tapogatói (antennák) s így nem látható ezek ízülési módja.

Ennek a szép kis új fajnak, melyet felfedezőjének *Lovisato* professzornak ajánlok, jellegeit a következőkben foglalom össze.

A kis fejtor jóval szélesebb mint hosszú, a szélességi átmérő irányában alig, míg hosszirányban — különösen a mellső harmadon — erősebben domború. A felületen nemcsak a főtájak, hanem a melléktájak is élesen elkülönülnek egymástól. Az egész fejtor felső része — a mennyire ez kőbélen megítélhető — kisebb-nagyobb dűdorokkal van behintve. A mellsőoldalpárkány a homlokpárkánynyal együtt csaknem teljes félkört formál. A homlokpárkány sekély bemetszéssel két karéjra osztott, kevésbé lefelé és mellfelé irányzott, a szemgödrök között kevésbé mellfelé nyúló, úgy azonban, hogy a szemüregek felé mindinkább hátra húzódik. A szemüregtet belülről határoló fogszerű nyúlvány gyenge. A felső szemöldív félkört formál, s mivel hátul mély barázdával határolt duzzadt is, kifelé pedig a belsónél erősebb fogszerű nyúlványban végződik. Hogy a szemöldív osztott-e vagy ép, azt az egyetlen kis kőbélen biztosan nem lehet megállapítani, úgy látszik azonban, hogy két gyenge bemetszés három részre osztotta. A hullámosan fogas, erősen domború ívet formáló mellsőoldalpárkány — a *Xantho*-tól eltérőleg — a legnagyobb szélességi átmérőn is túl terjed. Négy tompa tövis diszít, melyek közül legerősebb a harmadik, a legnagyobb szélességi átmérő vonalában lévő; a negyedik pedig, mely a hátsóoldalpárkány határán van, valamivel gyengébb. A hátsóoldalpárkány gyengén homorú ívet formál s csekély kimetszéssel átmegy az egyenes hátsópárkányba. A kettő határán lévő félkörös kimetszés a hátsó járó-láb mozgásának megkönnyítésére van. A felület barázdái között legerőteljesebb kifejlődésű a gyomorkopoltyútájbarázdája. A tájak közül szintén a gyomor- és kopoltyútájak vannak a legerőteljesebben kifejlődve. Az ötszögű középgyomortáj (mesogastricus) a legnagyobb szélességi átmérő vonala mögött van, csakis a mellső nyelvszerű nyúlványa nyúlik mellfelé, a mellsőgyomortájak közé. Az aránylag nagy mellsőgyomortájakat (protogastricus) egy-egy hosszbarázda egy belső kisebb és egy jóval nagyobb külső karéjra osztja. Ki van ezeken kívül még az előgyomortáj (epiga-

stricus) is fejlődve, mely két kerek dűdorból áll. E dűdorok a szemgödrök között vannak, a homlokpárkány mögött; egymástól a homlokpárkányt ketté osztó középbarázda választja el, melybe a középgyomortáj mellső nyúlványa is belenyúlik. A májtáj igen kicsi, csakis a szemgödör mögött lévő első párkánydűdor képviseli, melyet hátul igen gyenge barázda különít el a kopoltyútájtól. A kopoltyútáj elől és oldalt a gyomortájak felé élesen van határolva, míg hátrafelé észrevétlenül átmegy a fejtor hátsó részébe. A kopoltyútáj hat dűdorból áll, melyek közül a két első a mellsőgyomortájjal van egy vonalban, ezek közül a belső nagy, tojásdad, míg a külső jóval kisebb s jóformán csakis a második párkánydűdorból áll; a legnagyobb szélességi átmérő vonalában van a kopoltyútájnak három kerekded dűdora, melyek közül legnagyobb a középső, a valamivel kisebb külső pedig a mellsőoldalpárkány harmadik tövisét formálja. A kopoltyútáj hatodik dűdora hosszú léczszerű, a szívájnál veszi kezdetét s mindinkább erősödve, a mellső- és hátsőoldalpárkányt határoló negyedik töviszerű párkánydűdort formálja. A gyengén kiemelkedő s barázdákkal alig határolt szíváj hegyével hátrafelé fordított ötszög. A fejtor hátsó részén a szíváj és a léczcel határolt hátsópárkány között van egy léczalakú, a végci felé erősödő s a hátsópárkánynyal párhuzamos dűdor.

A tájakat elkülönítő barázdák legerősebbek a fejtor mellső részén, míg a hátsó részen annyira gyengék az egyetlen kőbélén, hogy magán a fejtor héjján valószínűleg hiányoztak is, vagy csak igen gyengén — alig láthatóan — voltak meg. Legerősebbek a gyomorkopoltyútáji-barázdák. erősek még a májtájt határolók, valamint a kopoltyútájig egyes altájainak barázdái és az elő- és mellsőgyomortájakat elkülönítők. Igen gyengék azonban a közép- és mellsőgyomortájakat elkülönítő, valamint a középgyomortáját a szívájától elkülönítő és a szíváját határoló barázdák. A kopoltyú- és májtájnak megvan a fejtor alsó részére lenyúló része is, melyeket itt is barázdák különítenek el egymástól. A fejtornak ez az alsó része, melyet egy a perem közelében lefutó barázda határol, nyelv alakú nyúlványban nyúlik mell-

felé egészen a szemüregtet belül határoló, tövisszerű dűdör alá, úgy hogy így a kerek szemüreg csaknem teljesen körülzárta, csakis a májtáj alsó nyúlványának eme vége és a szemüreg belső tövise között van kevésse nyitva a szemüreg.

Az egyetlen kis fejtor méretei a következők:

Fejtor szélessége ... .. 9.5 mm.

» hossza ... .. 6.5 »

arányszám a kettő között: 1.46 : 1

Fejtor magassága ... .. 3 »

Homlokpárkány hossza ... .. 3 »

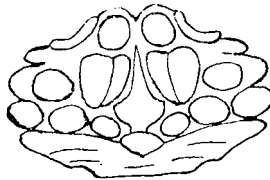
Homlokpárkány szemüregekkel ... .. 6 »

Mellső-oldalpárkány ... .. 4 »

Hátsó-oldalpárkány ... .. 3 »

Hátsópárkány ... .. 4 »

Mintán az III. tábla 12 a) ábráján a tájak eloszlása, különösen a közép- és mellsőgyomortájaké hibás, ide mellékelve közlöm a helyesbített rajzát.



2. ábra. *Xanthus? Lorisatoi*, nov. sp. tájainak eloszlása.

**Lelethely:** *Lovisato* professzor egy kis köbelét gyűjtötte csak e fajnak a sardiniai *felső mediterrán* (Helvetien) képződmény laminariás öréből, a *cagliarii Capo St. Elia* lithothamnium, bryozoum és molluscum - dűs mészkövéből.

#### IV. Négyszögű rákok (Catometopidae).

Gonoplax, Leach.

##### 22. *Gonoplax* cfr. *Sacci*, Crema.

[III. tábla 4a, 4c. 6. és 7. ábra. — IV. tábla 6. ábra.]

1895. *Gonoplax Sacci*, Crema. Crema. Sopra alcuni decapodi terziarii del Piemonte. (Accad. reale d. scienze di Torino. P. 15. Tav. I. Fig. 15.)

1904. *Gonoplar Sacci*, Crema. *Lörenthey*. Palaeont. tanulm. 164. lap.

1905. *Gonoplar Sacci*, Crema. *Lörenthey*. Palaeont. Studien. P. 33.

A fenti ábrában közölt ép s részben sérült és összenyomott példányt is ehhez a *Crema*-tól — a piacenzai harmadkori rétegekből — leírt fajhoz veszem, amennyiben *Crema* leírása javarészen illik a sardiniai példányra is. Mivel azonban egyrészt *Crema*, egyetlen példánya, melyre új faját alapította, sérült és hiányos, másrészt pedig a sardiniai példányok nem egyeznek teljesen *Crema* példányával, a sardiniai példányokat csak *cfr.* jellel merem a *Gonoplax Sacci*-hoz venni.

A főbb jellegek közösek a piacenzai és sardiniai példányokon, ugyanis a fejtor külalakja mindkettőnél közelebb áll a négyzethez mint a trapezhez, holott az élő *Gonoplax angulata*, *Edw.* (= *M. hispinosa*, *Leach.*) és a távolabb álló *Gonoplax rhomboidea*, *L.*, valamint a *Ristori*-tól a rapolanoi (Siena) pliocenből leírt *Gonoplax Meneghini* inkább trapezalakúak. Mindkettő szélességi irányban gyengén, míg hosszirányban erősebben domború. A rövid mellsőoldalpárkányok a szemüreg határoló hegyes tüskétől kezdve kevésbé távolodnak egymástól a második oldali tüskéig, míg a hátsóoldalpárkányok ismét összehajolnak s gyenge kimetesséssel memek át a nagyon gyengén homorú hátsópárkányba. A kiálló s kevésbé lehajló homlokpárkány alig valamivel keskenyebb, mint a mellsópárkány hosszának egyharmada; míg úgy az élő *G. angulata* és *G. rhomboidea*, valamint a kövült *G. Meneghini*-n is a homlokpárkány csak egy negyed — egy ötödrésze a mellsópárkánynak, tehát ezeknél a szemüreg aránylag jóval szélesebb mint a típusos *G. Sacci*-n és a sardiniai példányokon. A szemüregeket határoló tüskék alakja és elhelyeződése az említett alakok valamennyiénél egyforma s körülbelül ugyanez mondható a hátsó, valamivel gyengébb tövispárról is, a melyeknek a *G. rhomboidea*-n csakis nyoma van meg. A pajzs felülete, úgy a piacenzai, mint a sardiniai példányokon síma, s

csakis szabad szemmel alig látható, különböző nagyságú lyukacsokkal van szabálytalanul behintve. A fejtor tájainak (regiók) kifejlődését illetőleg is egyeznek e két lelethely alakjai; ugyanis a gyomortájak nincsenek határolva, a máj- és kopoltyútájak azonban eléggé kidúdorodnak s így némileg határoltak. Legjobban határolt az ivarszívtáj, ugyanis a kopoltyútájak felé egy-egy félholdalakú barázda határolja; míg hátul szélesebb mélyedések. A középsőgyomortájat hátul egy félholdalakú, gyenge, de azért tisztán látható s végeivel mellfelé irányított, harántbarázda határolja. A fejtornak egy harántirányú duzzadéka határolja, illetve különíti el egymástól a máj- és kopoltyútájakat, s e tekintetben egyeznek a piacenzai és sardiniai alakok a *G. Meneghinii*-vel is.

Ezek azok a közös jellegek, melyek alapján a sardiniai példányokat a *Gonoplax Sacci* fajhoz veszem, hogy azonban még sem merem ezzel teljesen azonosítani, ennek oka a következő különbségekben leli magyarázatát. *Crema* a faj leírásánál kiemeli, hogy körülbelül a fejtor harántközépvonalában a pajzs két oldalán finom dúdorodásoknak a sora észlelhető; ezzel szemben a sardiniai példányokon valamivel előbb, a hátsó tövisektől kiindulólág, egy-egy lyukacs-sor húzódik a félholdalakú szívgyomortáj-barázda két végéhez. Továbbá míg *Crema* szerint a szívtáj mellső és hátsó része között két csoportban apró dúdorok vannak; addig a sardiniai példányokon az ivartájnak megfelelő barázdában két nagyobb, hosszukás lyuk van és egy harmadik valamivel gyengébb, hátrább, a kettő között, a fejtor középvonalában. E különbségek azonban, miután kizárólag diszítésbeliek, véleményem szerint nem elegendők arra, hogy a sardiniai alakokat *Crema* fajától elkülönítsem. Ilyen fokú különbségek magyarázhatók a nemi különbözőségből, vagy esetleg a megtartási állapotból is.

Úgy a *Crema*-nál lerajzolt példány, mint itt a IV. tábla 6. ábrában közölt is, szétnyomott, sérült, s csakis az III. tábla 4. ábrájában közölt példány nincs szétnyomva. Erre vezethető vissza az az alakbeli különbség, a mi az ábrák összehasonlításánál rögtön szembetűnik.

A sardiniai példányokon észlelhető néhány jelleggel akarom *Crema* leírását kiegészíteni. A peremek hátsó tövisai mögött egy széles harántbarázda van, ez előtt és e mögött a felület (ezzel párhuzamosan) duzzadtnak látszik. A hátsó duzzadék mögött azután a fejtor felülete hirtelenebbül lejt a lécczel határolt s majdnem teljesen egyenes hátsópárkány felé. A homlokpárkány mögött, a két szemgödör között, a szemöldökkel egy vonalban, két elég nagy kerek dűdor van, melyek talán az előgyomortájaknak felelnek meg. A 4. ábrában közölt kisebb s épebb példányomon megvan a fejtor alsó része is, mely a hátsópárkánynak a hátsóoldalpárkányokkal való érintkezésénél lévő kimetszéstől kezdve egészen a homlokpárkányig nyúlik előre a szemgödört alul határolva. A homlokpárkány szélei és a szemgödörnek eme alsó pereme között igen keskeny hézag van csak.

Ugyanarról a lelethelyről, a honnan a két fejtor való, származik a 6. és 7. ábrában bemutatott két jobbkez ujj is. Ezekről az ábrákon is látható jellegeken kívül csak annyit mondhatok még, hogy a felső mozgatható ujjon felül gyenge, az ujj vége felé elenyésző barázda van; hasonló barázda van a belső homorú oldal közepetáján is s ugyanitt néhány hosszukás, vízszintesen álló sörtelyuk a fogak fölött. Az alsó mozdulatlan ujjon négy hosszú lyukacsokból álló barázda van és pedig két gyenge a belső oldalon, egy hasonlóan gyenge az alsó peremen; a negyedik legerősebb s az ujj vége felé erősödő barázda pedig az ujj külső oldalának alján. Néhány hosszukás, de az eddigieknél nagyobb, kerekdedebb, sorban álló sörtelyuk van még, közvetlenül a fogak fölött a külső és belső oldalon.

A sardiniai példányok méreteit a piacenzai példány méreteivel az alábbiakban állítom szembe:

|                                 | 6. ábra.<br>(összenyomott) | 4. ábra. | Piacenzai. |
|---------------------------------|----------------------------|----------|------------|
| Szélesség a 2 pár tövisen mérve | 32 mm.                     | 17 mm.   | 31 mm.     |
| Hosszaság ... ..                | 27 »                       | 13 »     | 24 »       |
| Arányszám ... ..                | 1.18 : 1                   | 1.30 : 4 | 1.29 : 1   |

**Lelethely:** A *Cagliari* melletti *Cap St. Marco* (Oristano) laza, kövületdús, fehér *szarmata* mészkövéből gyűjtött *Lovisato* professzor két fejtört és több kéztöredéket *Galathea affinis*, *Rist.*? *Callianassa?* *sp. ind.* és *Maja mio-caenica*, *Lörent.* társaságában.

\* \* \*

Függelékként megemlítem még, bár nem tartozik ide a decapodák közé, hogy van a sardiniai anyagban egy *Ászka-féle* (*Isopoda*) is, melyet az *Aegidae*-k családjába tartozó *Palaega*-nembe vagyok hajlandó kérdőjellel venni. *Lovisato* professzor a *Cagliari* melletti *Fangario*-ból a *Bingia Fargeri*-ről szürkéssárga alsómediterránkorszakú kemény, homokos agyagból gyűjtött egy körülbelül 7 ízből álló potrohot (abdomen), melyet a *Palaega*-hoz kell vennem ama hasonlatosság alapján, mely eme sardiniai példány és az eddig Olaszországból ismertetett fiatalabb harmadidőszakbeli *Palaega*-k között van. Eddig két fajtát ismerem az olaszországi fiatalabb tertiár-képződményekből: úgymint a *Palaega Gastaldii*, *Sism. sp.-t*<sup>1</sup> a torinói miocenből és a *Palaega Sismondai*, *Rist.-t*<sup>2</sup> a sienai (Mucigliani) pliocenből.

<sup>1</sup> *Sismonda. Sphaeroma Gastaldii*, *E. Sism.* [Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili nel Piemonte. (Memorie del. reale Accad. d. sc. di Torino. Serie II. Tom. X. Pag. 67. Tab. III. Fig. 10.) 1846.]

<sup>2</sup> *Ristori. Palaega Sismondai*, *Rist.* [Contributo alla fauna carcinologica del pliocene Italiano. (Atti della società Toscana di sc. naturali residente in Pisa. Vol. XI. Pag. 17. Tav. I. Fig. 18.) 1891.]

## ÖSSZEFOGLALÁS.

Az eddig elmondottakból látni, hogy a sardiniai oligocenben és miocenben az *Anomura*-k, *Macrura*-k és *Brachyura*-k egyaránt képviselve vannak, tehát a *Decapoda*-knak valamennyi alrendje. Eddigi megfigyeléseim szerint a legtöbb helyen, a hol a decapodák gyakoriabbak: a régibb harmadidőszakbeli rétegekben a *Brachyura*-k, míg a miocenben inkább a *Macrura*-k uralkodnak, az *Anomura*-k pedig mindenhol alárendelt szerepet játszanak; addig a sardiniai oligocenben és miocenben egyaránt a *Macrura*-k uralkodnak, de ezek mellett az *Anomura*-k is gyakoriak.

*Macrura*-kat a *Callianassa*-nem képviseli legalább is hat fajjal. Ezek közül leggyakoribb a *Callianassa Desmarestiana*, *M. Edw.*, mely általában Sardinia fiatalabb tertiär-képződményeinek legelterjedtebb s leggyakoribb faja. *M. Edwards*-tól Moellons felső-tertiär mészkövéből leírt eme fajnak ismeretét nagyban kiegészítik a sardiniai példányokon észlelt tények. Ugyanis a *Cagliari* melletti *St. Bartolomeo* szikláról és a *Nurri* mellől való példányok alapján megismertük az eddig ismeretlen mozgatható újjat, alkart és felkart. A sardiniai példányok általában zömökebbek, mint a francziaországiak. E faj függélyes, elterjedése is elég nagy, amennyiben megvan már a *közép oligocenben* (*Nurri*, *Chiaramonte*, *Ittiri*), *felső oligocenben* (*Fontanazzai Monte Vecchio*), leggyakoribb azonban a mediterránban. Így az *alsó mediterrán*-ban (*Magomadas*), de főleg a *felső mediterrán*-ban (*Cagliari St. Bartolomeo*, *Cagliari St. Avendrace*, *Cagliarii-temető*, *Capo St. Elia*, *Nulvi*, *Sedini*, *Cuglieri*.)

A *közép oligocenben* van még néhány példánya Torralbából a *Callianassa* *cfr. rákosiensis*, *Lörent* fajnak. Az *alsó mediterrán*-ból ismeretes a *Callianassa subterranea*, *Montg. sp.* (St. George) és *Callianassa pedemontana*, *Crema?* (Coroneddu). A *felső mediterrán*-ból ismertettem még a *Callianassa calaritana*, *Rist.*-t Cagliari St. Avendrace-ból. Ezekén kívül majdnem minden rétegből van még *Callianassa*, melyek azonban fajilag nem határozhatók meg.

*Anomura*-kat három *Pagurus* faj — közöttök egy új is — és egy *Galathea* képviseli. A *Pagurus*-ok közül leggyakoribb a dudorokkal fedett, tehát az élő *Pagurus brunnea*, *Dana* és a fossilis *Pag. priscus*, *Brocci* alakkörébe tartozó *Pagurus Manzoni*, *Rist.*, mely egyáltalában gyakori s a függélyes elterjedése is nagy. Megvan a *közép-oligocen*-ben (Nurri, Cagliari Cap St. Elia), *alsó mediterrán*-ban (Cagliari Monte St. Michele, Pietra cantone di St. Michele) és *felső mediterrán*-ban (Cagliari Monte della Pace, Cagliari St. Avendrace, Cagliari Piazza d' Armi). A *Pagurus*-ok másik csoportja, a pikkelyes kezűek, melynek típusa az élő *Pagurus striatus*, *Dana* szintén képviselve vannak, de már a mediterránra szorítkoznak. Így a *Pagurus* (*cfr.*) *substriatus* (?) *M. Edw.* ismeretes az *alsó mediterrán*-ból (Cagliari Mnt. St. Michele) és *felső mediterrán*-ból (Cagliari Capo St. Elia). Másik e csoportba tartozó faj a *pliocén Pagurus substriatus*-sal közel rokon *Pagurus mediterraneus* új faj, mely a *Cagliari Mnt. della Pace* *felső mediterrán* rétegeiből ismeretes. A *Galatheidae*-k családját a *Galathea affinis*, *Rist.* képviseli, mely eddig csakis a sicíliai *pliocén*-ből volt ismeretes s most én ismertetem *Cap. St. Marco* származata mészkövéből.

A *Brachyura*-knak négy családja van képviselve, úgymint a *Kerek rákok* (*Oxystomidae*), *Háromszögű rákok* (*Oxyrrhynchidae*), *Ivelt rákok* (*Cyclometopidae*) és *Négy-szögű rákok* (*Catometopidae*).

Nemekben leggazdagabb a *Kerek rákok* csoportja, amennyiben 4 nemen belül öt faj képviseli. Igen érdekes a *Hepatinulus Lovisatoi* új faj, mely a *Hepatinulus*-nemnek eddig ismert legrégebb képviselője, amennyiben a Cagliari

melletti *Cugiai*-szőlőhegyről az *alsó mediterrani* rétegekből való, míg eddig csakis a siciliai pliocenből volt ismeretes egy faj, a *Hepatinulus Sequentiae*, Rist. Hasonlóan az *Ebalia Lamarmorai* új faj is az *Ebalia*-nemnek eddig ismert legrégibb képviselője, amennyiben a *Cagliari St. Michele alsó mediterrani* rétegeiből való, míg eddig csakis az olaszországi és angolországi pliocenből volt ismeretes és ma él a Földközi-tengerben is. A mediterránban általában elterjedt *Calappa*-nemnek a sardiniai mediterránban legalább két faja van, melyek azonban fajilag nem határozhatók meg hiányos voltuk miatt. Van ezeken kívül még a *Cagliari Mnt. della Pace felső mediterrani* rétegeiből egy valószínűleg a *Mursiopsis*-nemhez tartozó fogyatékos fejtor-rész.

A *Háromszögű rákok* csoportját csak egy faj képviseli, a *Maja miocaenica* új faj, mely annyiból érdekes, hogy az élő *Maja*-nemnek első kövült képviselője, melyet *Lovisato* professzor a *Cagliari Cap St. Marco szarmata-korú* mészkővéből gyűjtött.

Az *Ívelt rákok* csoportját már 3 nemen belül valószínűleg 4 faj képviseli. A *Cancer Sismondae*, *Meyer*-ről, melyről újabban azt hitték, hogy csakis a pliocenben élt, *Lovisato* lelete alapján kitünt, mintán a *cagliari-i Monte St. Michele alsó mediterrani* rétegében gyűjtötte, hogy jóval hosszabb életű volt, mint eddig hitték. A másik érdekes faj a *Neptunus granulatus*, *M. Edw.*, melyet *Ristori* az *alsó mediterrán* legjellemzőbb kövületének tart. Ez megvan a *bonorvai Fehérárok*, *Tresnuraghes*, *Mugomadas*, *St. Baingio Scapezzato*, *Ploaghe*, *Bessude*, *Sedini* és *Ardara alsó mediterrani* rétegeiben; míg Magyarországon a *felső mediterrán*-nak jellemző rákja. Azonkívül sok sardiniai lelethelyről vannak még középi oligocenkorú *Neptunus* töredékek is, melyek azonban fajilag meghatározhatatlanok. Érdekes faja a sardiniai Ívelt rákoknak a *Xanthus? Lovisatoi* új faj, mely a *cagliari-i Capo St. Elia felső mediterrán* rétegeiből való.

A *Négyszögű rákok* csoportját mindössze egy faj képviseli, az élő *Gonoplax angulata*, *M. Edw.* alakkörébe tartozó *Gonoplax cfr. Sacci, Crema*. Ezt *Lovisato* professzor a

*cagliari-i Capo St. Marco szarmata* meszéből gyűjtötte, míg e faj típusos képviselője a piacenzai harmadidőszakbeli rétegekből ismeretes.

Az eddig föl soroltakon kívül van még a sardiniai tertiár-képződményekben sok decapoda-töredék, melyeket azonban nem lehet biztosan meghatározni s így megközelítő meghatározásuk csak zavart idézne elő.

Sardinia harmadidőszakbeli képződményeiben a *Thoracostraca*-k csoportját nemcsak a *Decapoda*-k rendje képviseli, hanem a *Stomatopoda*-ké, azaz sáskarákoké (Heuschrecken-krebse) is, a *Lovisato* professzortól ismertetett érdekes *Squilla miocenica*, *Lov.*-val.<sup>1</sup> Ezt *Lovisato* Cagliari mellől *Fangario*-ból, a *Bingia Fargeri alsó mediterrani* homokos agyagjából írta le. Ugyanezen a helyen és ugyane rétegből gyűjtötte *Lovisato* az *Arthrostraca*-k egy képviselőjét is, egy *Palaega*-t, a mint ezt előbb már említettem.

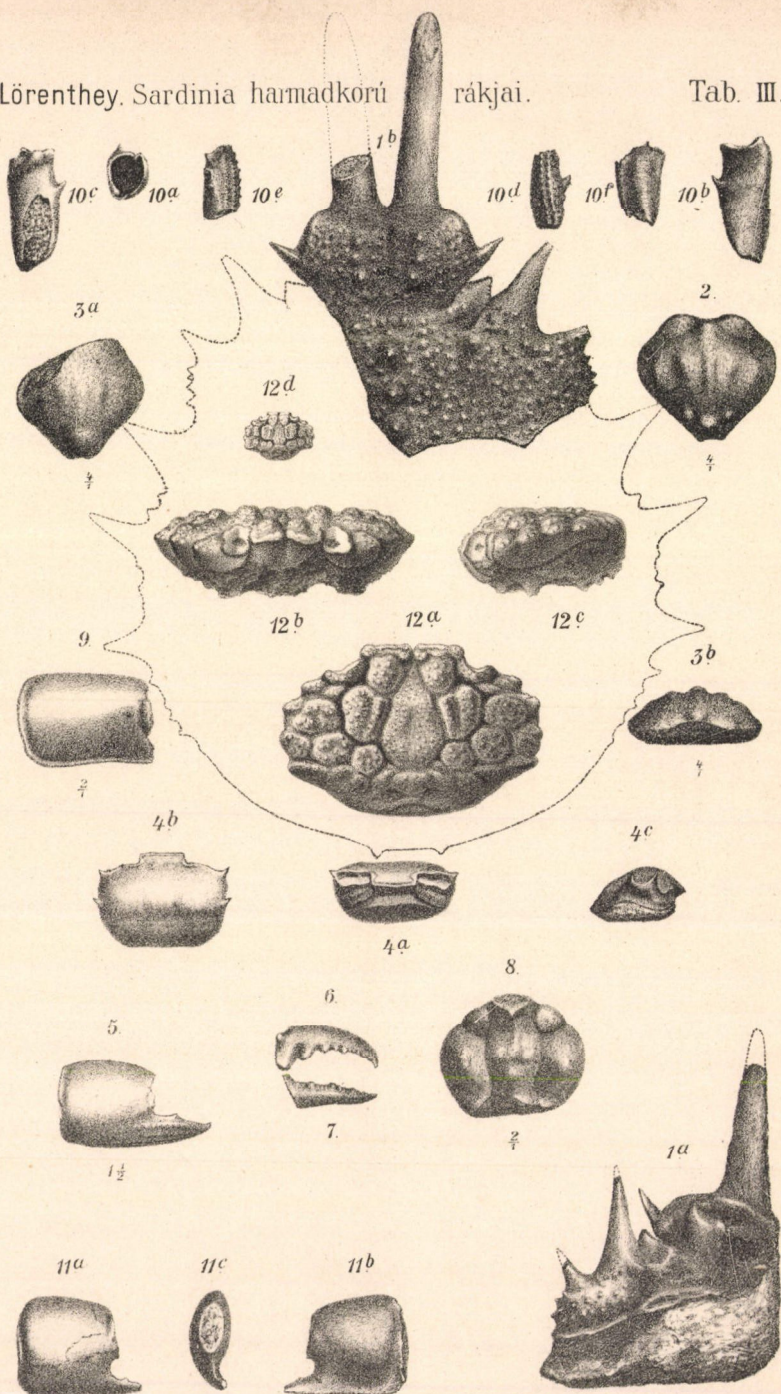
Az egyes nemek és fajok függélyes elterjedésének könnyebb áttekinthetősége szempontjából a mellékelt táblázatot állítottam össze.

<sup>1</sup> Avanzi di Squilla nel miocene medio di Sardegna. (Rendicenti della r. accad. dei lincei. Vol. III.) Roma, 1894.

|                             |                 | Kövületek neve                  |                                 | Oli-<br>gocen                               |                                     | Medi-<br>terran |        | Szarmata |   |
|-----------------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|--------|----------|---|
|                             |                 |                                 |                                 | Közép-                                      | Felső-                              | Alsó-           | Felső- |          |   |
| Arthrostraca                |                 | Palaega ind. sp. ....           |                                 |                                             |                                     | +               |        |          |   |
| Stomatopoda                 |                 | Squilla miocenica. Lov. ....    |                                 |                                             |                                     | +               |        |          |   |
| T h o r a c c o s t r a c a | D e c a p o d a | Macrura                         | Talassinidae                    | Callianassa Desmarestiana, M. Edw. ....     | +                                   | +               | +      | +        |   |
|                             |                 |                                 |                                 | Callianassa cfr. rákosiensis, Lőrent. ....  | +                                   |                 |        |          |   |
|                             |                 |                                 |                                 | Callianassa calaritana, Rist. ....          |                                     |                 |        | +        |   |
|                             |                 |                                 |                                 | Callianassa subterranea, Montg. sp. ....    |                                     |                 | +      |          |   |
|                             |                 |                                 |                                 | Callianassa pedemontana, Crema?             |                                     | +               |        |          |   |
|                             |                 |                                 |                                 | Callianassa ind. sp. ....                   | +                                   | +               | +      | +        | + |
|                             |                 | Anomura                         | Paguridae                       | Pagurus Manzoni, Rist. ....                 | +                                   |                 | +      | +        |   |
|                             |                 |                                 |                                 | Pagurus mediterraneus, nov. sp.             |                                     |                 |        | +        |   |
|                             |                 |                                 |                                 | Pagurus (cfr.) substriatus (?) M. Edw. .... | +                                   |                 | +      | +        |   |
|                             |                 | Galatheidae                     | Galathea affinis, Rist. ....    |                                             |                                     |                 |        |          | + |
|                             |                 |                                 | Brachyura                       | Kerekrákok                                  | Hepatinulus Lovisatoi, nov. sp. ... |                 |        | +        |   |
|                             |                 | Ebalia Lamarmorai, nov. sp. ... |                                 |                                             |                                     |                 | +      |          |   |
| Calappa sp. ind. ....       | +               |                                 |                                 |                                             | +                                   | +               |        |          |   |
| Mursiopsis? ind. sp.? ....  |                 |                                 |                                 |                                             |                                     | +               |        |          |   |
| Brachyura                   | Háromszögűrákok | Kerekrákok                      | Maja miocaenica, nov. sp. ....  |                                             |                                     |                 |        | +        |   |
|                             |                 |                                 | Cancer Sismondæ, Meyer ...      |                                             |                                     | +               |        |          |   |
|                             |                 |                                 | Neptunus granulatus. M. Edw.    |                                             |                                     | +               |        |          |   |
|                             |                 |                                 | Neptunus? sp. ....              | +                                           |                                     | +               | +      |          |   |
| Brachyura                   | Ivelt rákok     | Háromszögűrákok                 | Xanthus? Lovisatoi, M. Edw. ... |                                             |                                     |                 | +      |          |   |
|                             |                 |                                 | Gonoplax cfr. Sacci, Crema ...  |                                             |                                     |                 |        |          | + |

### III. TÁBLA.

|                                                                                                                                                                                                                                                                           | Oldal |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. <i>Maja miocaenica</i> , nov. sp. fejtor töredéke. 1a. a fejtor meglevő része fölülről, 1b. ugyanez alulról. <i>Cagliarii</i> Cap St. Marco (Oristano) szarmata (Tortonien) sárgás mészmárgájából ... ..                                                               | 83    |
| 2—3. <i>Ebalia Lamarmorai</i> , nov. sp. fejtora. 2. kőbél, 3. héjjas példány, 3b. tévesen van számozva, amennyiben a 2. ábrában rajzolt példányt ábrázolja előlről nézve. Mindkettő a <i>Cagliari</i> melletti St. Michele alsó mediterrankorszakú mészmárgájából ... .. | 79    |
| 4. <i>Gonoplax</i> cfr. Sacci, Crema fejtora. 4a. előlről, 4b. fölülről, és 4c. jobbról nézve. <i>Cagliarii</i> Cap St. Marco (Oristano) szarmata mészmárgájából ... ..                                                                                                   | 94    |
| 5. Egy közelebből meg nem határozható jobbkez kívülről. Ugyanonnan.                                                                                                                                                                                                       |       |
| 6—7. <i>Gonoplax</i> cfr. Sacci, Crema. jobbkez ujjai. Ugyan-onnan ... ..                                                                                                                                                                                                 | 94    |
| 8. <i>Hepatinulus Lovisatoi</i> , nov. sp. fejtora. A <i>Cagliari</i> melletti <i>Cugiai</i> szőlőhegy alsó mediterrankorszakú mészkövéből ... ..                                                                                                                         | 76    |
| 9. <i>Callianassa</i> ? ind. sp. jobbkez kívülről. két példányból rekonstruálva. <i>Cagliarii</i> Cap St. Marco szarmata márgájából ... ..                                                                                                                                | 69    |
| 10. <i>Maja miocaenica</i> , nov. sp. végtagizei. 10a—10c. a mellső baloldali ollósvégtagnak carpopodítja 10d—10f. egyéb végtagizék. A <i>cagliarii</i> Cap St. Marco szarmatakor szakú sárgás mészmárgájából ... ..                                                      | 83    |
| 11. <i>Callianassa subterranea</i> , Montg. sp. jobbkeze 11a. kívülről, 11b. belülről és 11c. előlről nézve. <i>Alghero</i> mellől St. George-ből alsó mediterrankorszakú márgásmészkövből ... ..                                                                         | 67    |
| 12. <i>Xanthus</i> ? <i>Lovisatoi</i> nov. sp. fejtora 12a. felülről (a gyomortájak kifejlődése hibásan van rajzolva) 12b. előlről, 12c. balról nézve, 12d. a természetes nagyság. A <i>cagliarii</i> Cap St. Elia felső mediterran mészkövéből ... ..                    | 91    |





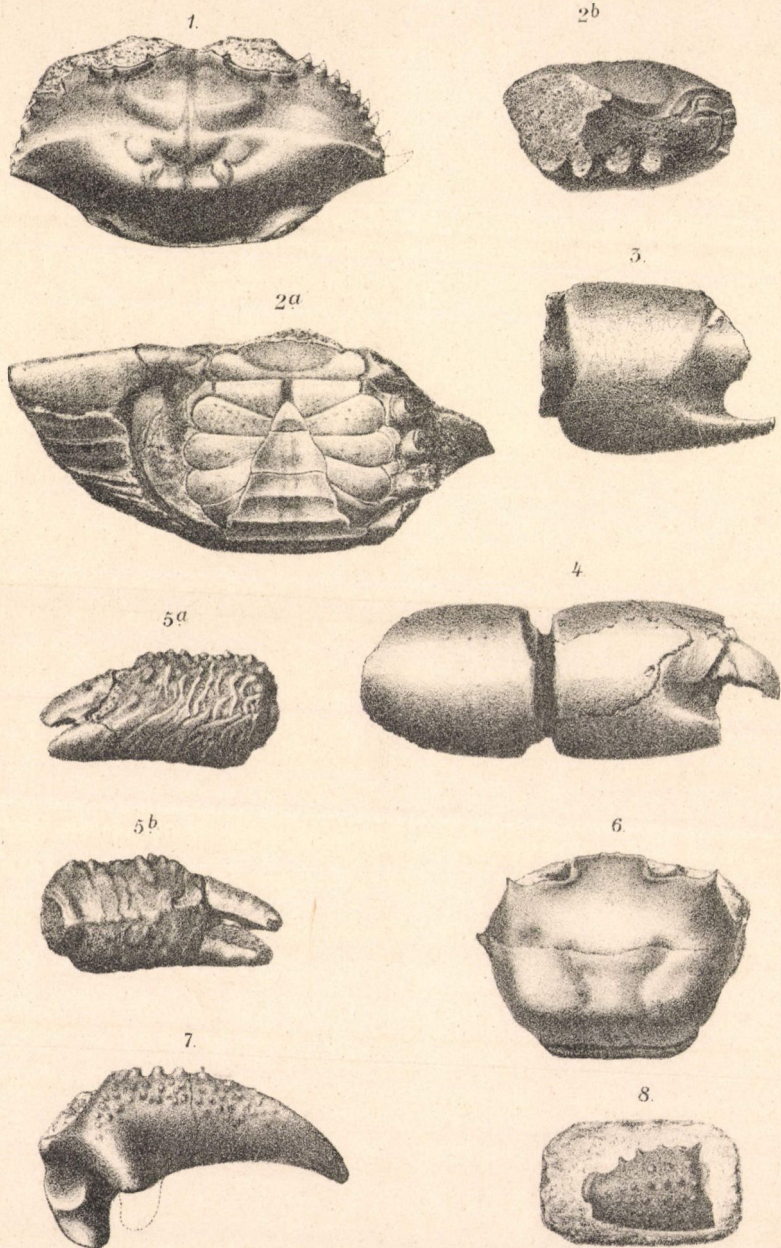






# IV. TÁBLA.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Oldal |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. <i>Neptunus granulatus</i> , <i>M. Edw.</i> Hímpéldány fejtora.<br>A <i>Planargia</i> -beli <i>Tresnuraghes</i> -ből (Cagliari<br>tartomány) középmiocenkorú mészmárgából                                                                                                                                                                                                                                  | 88    |
| 2a. <i>Neptunus granulatus</i> , <i>M. Edw.</i> Hímpéldány bal-<br>oldalról nézve. Ugyanonnan ... ..                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 88    |
| 2b. <i>Neptunus granulatus</i> , <i>M. Edw.</i> Hímpéldány alulról<br>nézve. Ugyanonnan ... ..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 88    |
| 3—4. <i>Callianassa Desmarestiana</i> , <i>M. Edw.</i> Jobbkéz külső<br>oldala. A <i>Cagliari</i> melletti <i>St. Bartolomeo</i><br>szikla felső mediterrán mészkövéből ... ..                                                                                                                                                                                                                                | 61    |
| 5a. <i>Pagurus mediterraneus</i> nov. sp. Balkéz külső oldala.<br>A <i>Cagliari</i> melletti <i>Monte della Pace</i> felső-<br>mediterrán mészmárgájából ... ..                                                                                                                                                                                                                                               | 73    |
| 5b. <i>Pargurus mediterraneus</i> nov. sp. Ugyanannak a bal-<br>kéznek belső oldala ... ..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 73    |
| 6. <i>Gonoplax</i> cfr. <i>Sacci</i> , <i>Crema</i> sérült fejtora. <i>Cap</i><br><i>St. Marco</i> (Oristano) szarmata (Tortonien)<br>mészből ... ..                                                                                                                                                                                                                                                          | 94    |
| 7. <i>Calappa</i> sp. ind. <i>Ristori</i> . Jobbkéz mozgatható ujjá<br>külső oldalról nézve. A <i>cagliarii</i> <i>St. Gugli-</i><br><i>elmo</i> alsó mediterrán sárgás mészmárgá-<br>jából való ujjtő és a <i>Cagliari</i> melletti<br><i>Monte St. Michele</i> alsó mediterrán mész-<br>márgájából való ujjvégből rekonstruált pél-<br>dány. Az ujjvége az eredeti példányon<br>kissé jobban görbülő ... .. | 81    |
| 8. <i>Calappa</i> ? sp. ind. Jobbkéz külső oldal. A <i>bonoravai</i><br><i>vasutállomás</i> közeléből alsó mediterrán mész-<br>kőből ... ..                                                                                                                                                                                                                                                                   | 82    |



Sperl Frigyes lithografiai műintezete, Bécs III/t.



1954

1954



