

Bioeróziós nyomok, patológiás elváltozások és epizoák a Mátra Múzeum Wind gyári puhatestűinek mészvázain

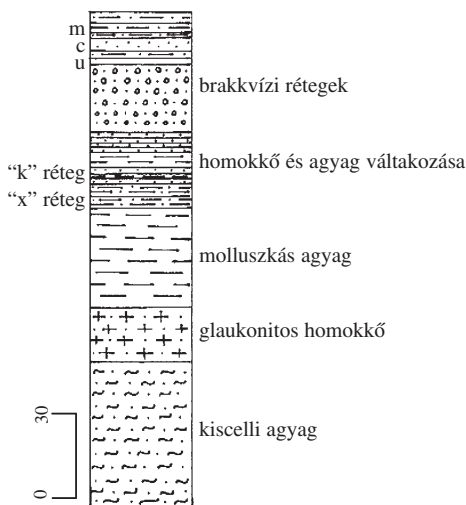
DÁVID ÁRPÁD

ABSTRACT: (Bioerosion and Epizoans on the Tests of Egerian Age Molluscs Collected at Wind Brickyard in the Collection of Matra Museum, Gyöngyös, Hungary) Occurrence of bioerosion, pathological phenomena and activity of epizoans on the tests of molluscs collected from different layers of Wind Brickwork's exposure and kept in the collection of Matra Museum, Gyöngyös is examined. Algal borings, fungi borings, activity of Clionid sponges, naticid borings, muricid borings, Polychaeta worm borings, Bryozoan borings, Cirriped borings; successful crab predation, survived crab predation, fracture repair; Ostrea overgrowth, Serpulidae tubes, Bryozoan encrusting, Balanus overgrowth are the observed phenomena. Molluscs bearing the above mentioned traces are originated from the aleuritic sandstone layer ("x"-layer) and limonitic sandstone layer ("k"-layer) of the exposure. Naticid borings, Polychaeta worm borings, traces of survived crab predation and Ostrea overgrowth are the most frequent on the tests of the examined molluscs.

Bevezetés

A gyöngyösi Mátra Múzeum természettudományi gyűjteményének a volt Wind-féle téglagyár feltárásából származó puhatestű ősmaradványait vizsgáltam tizenöt életnyomtípus előfordulását, gyakoriságát, vázakon való elhelyezkedését tekintve. A tanulmányozott fossziliák Legányi Ferenc, Rozsnyói Márton és Füköb Levente gyűjtéseiből származnak.

A Wind-féle téglagyárban az Egri formáció rétegei fokozatos átmenettel fejlődnek ki a fekvő Kiscelli Agyagból. A bánya felső-oligocén korú képződményeket tár fel. Rétegsora az egri emelet sztratotípusa.



1. ábra

A Wind-féletéglagyár agyagbányájának elvi rétegoszlopa (BÁLDI, T. 1966)

Az dolgozat célkitűzése: vizsgálni, bemutatni a Wind gyári egri korú feltárásból gyűjtött, a Mátra Múzeum gyűjteményében található puhatestű ősmaradványok mészvázain előforduló bioeróziós nyomokat, patológiás elváltozásokra utaló jegyeket, ránövéseket. A dolgozat jól kiegészíti a korábbi években (DÁVID 1987, 1990, 1994) feltárt fajok vizsgálati eredményeit.

A megfigyelt életnyomok és patológiás jelenségek általános ismertetése

Dolgozatomban a következő tizenöt bioeróziós nyom illetve paleopatológiás és epókiás jelenség előfordulását, elhelyezkedését, gyakoriságát vizsgálom a fosszilis puhatestűek mészvázain:

Bioeróziós nyomok: 1. alga fűrés; 2. gomba fűrés; 3. marószivacsok bioeróziós tevékenysége; 4. a *Naticidae* családba tartozó ragadozó csigák fűrásnyomai; 5. a *Muricidae* családba tartozó ragadozó csigák fűrásnyomai; 6. soksertéjű gyűrűsférgek fűrásnyomai; 7. *Bryozoa* fűrés; 8. *Cirripedia* lárvák fűrásnyomai

Patológiás elváltozások: 1. végzetes ráktámadás nyoma; 2. túlélő ráktámadás nyoma; 3. külső hatásra bekövetkezett törés gyógyulás nyoma

Epókiás jelenségek: 1. *Ostrea* ránövés; 2. *Serpulidae* lakócsövek; 3. *Bryozoa* bekéregzés; 4. *Balanus* ránövés

Kutatási módszerek

A Wind gyári feltárásból gyűjtött puhatestűek vizsgálatát az anyag revideálásával kezdtem. Majd minden egyes, legalább nemzetség szinten meghatározható puhatestű ősmaradványon megvizsgáltam az előző részekben említett tizenöt féle életnyom előfordulását, vázákon való elhelyezkedését. Az egyes életnyomnemzetségeket és epizoa taxonokat BOEKSCHOTEN, G. J. 1966, BROMLEY, R. G. 1992, BROMLEY, R. G.–D’ALESSANDRO, A. 1983, BROMLEY, R. G.–D’ALESSANDRO, A. 1984 művei alapján határoztam meg.

A ragadozó csigák fűrásnyomainak vizsgálatánál, leírásánál egy három számból álló jelölést alkalmaztam. Az első a sikeres, a második a sikertelen, a harmadik pedig a befejezetlen fűrészek számát mutatja. A számsor után álló 'm' betű többszörös fűrésre utal.

A törés-gyógyulás nyomok esetében a fajnév utáni szám a vizsgált példány magasságát mutatja centiméterben kifejezve. Az 'á' betű pedig a rétegből gyűjtött puhatestű faj átlagmagasságát jelzi.

Megfigyelések, vizsgálati anyag

A következőkben részletesen leírom megfigyeléseim eredményét. Életnyomot és epizoa tevékenységének nyomát csupán a fent említett rétegekből származó puhatestű ősmaradványokon figyeltem meg.

Glaukonitos homokkő

Ebből a rétegből összesen kettő faj tizennégy példánya származik. Életnyomok egyiken sem fordulnak elő.

Molluszkás agyag

A vizsgált ősmaradványokon talált életnyomok tizenegy típusba tartoznak: számuk 92.

1. Alga fúrásnyomok

Egy Scaphopoda faj, a *Fustiaria taurogracilis* (Sacco) 3 példányán találtam alga fúrásokat.

2. Gombafonalak fúrásnyomai

Három kagyló faj 27 példányán találhatók ezek az életnyomok. Bivalvia: *Flabellipecten burdigalensis* (Lamarck), *Crassatella bosqueti* Koenen, *Cyprina islandica rotundata* (Braun in Agassiz). A kagylók bal teknőjének külső részén helyezkednek el a fúrások mindkét esetben.

3. Entobia ichnogenus

Egy kagyló faj, a *Venus multilamella* (Lamarck) egy példányán találhatók a Clionidae családba tartozó marószivacsok jellegzetes nyomai. A kagyló jobb teknőjének belsejében találhatók a *Clionidae* marásnyomok.

4. Oichnus paraboloides ichnospecies

Kagylókon és csigákon fordul elő ez a táplálkozásnyom. 8 faj 32 példányán 35 fúrást figyeltem meg. Megoszlásuk a következő:

Bivalvia:

<i>Limopsis anomala</i> (Eichwald)	1	1/0/0
<i>Crassatella bosqueti</i> Koenen	18	14/0/4
<i>Cardita ruginosa</i> (Cossmann et Peyrot)	1	1/0/0
<i>Corbula basteroti</i> Hörnes	1	1/2/1 m

Gastropoda:

<i>Hinia schlotheimi</i> (Beyrich)	4	2/1/1
<i>Turris coronata</i> (Münster in Goldfuss)	1	2/0/0

Scaphopoda:

<i>D. simplex</i> Michelotti	2	0/2/0
<i>Fustiaria taurogracilis</i> (Sacco)	4	4/0/0

5. Oichnus simplex ichnospecies

Kettő faj kettő példányán kettő fúrásnyom található.

Bivalvia:

<i>Flabellipecten burdigalensis</i> (Lamarck)	1	0/0/1
---	---	-------

Gastropoda:

<i>Clavus oligocenicus</i> (Noszky)	1	1/0/0
-------------------------------------	---	-------

6. Soksertéjű gyűrűsférgek (Polychaeta) fúrásnyomai

A *Limopsis anomala* (Eichwald) kagylófaj egy példányán figyeltem meg *Caulostrepsis* ichnogenusba tartozó életnyomot.

7. Bryozoa fúrások

A *Flabellipecten burdigalensis* (Lamarck) kagylófaj három példányán figyeltem meg mohaállatok bioeróziós tevékenységének nyomait, melyek a *Terebripora* ichnogenusba tartoznak.

8. Végzetes ráktámadás nyoma

Egy csigafaj, a *Rostellaria dentata* Grateloup egy példányán fordul elő ez a patológiás jelenség. A szájadék és környékének sérülése utal a végzetes találkozásra.

9. Túlélrt ráktámadás nyoma

Három Gastropoda taxon három példányán fordul elő ez a betegségnyom. *Melanopsis impressa hantkeni* Hofmann, *Natica millepunctata tigrina* (Defrance), *Hinia* sp.

10. Külső hatásra bekövetkezett törés gyógyulás nyoma

Kettő Gastropoda faj kettő példányán és kettő Scaphopoda faj 15 példányán láthatók túlélrt, kijavított sérülések nyomai. Gastropoda: *Amaea amoena* (Philippi), *Rostellaria dentata* Grateloup. Scaphopoda: *Dentalium simplex* Michelotti; *Fustiaria taurogracilis* (Sacco).

A molluszkás agyagból gyűjtött 2402 puhatestű ősmaradvány közül 92 példányon van életnyom. Tizenegy általam vizsgált típus fordul elő, melyek bioeróziós nyomok és patológias elváltozások. Számuk összesen 93.

Leggyakrabban a Naticidae családba tartozó ragadozó csigák fúrásnyomai fordulnak elő. További gyakori életnyomtípusok még a következők: gomba fúrás, törés-gyógyulás nyoma. A többi életnyom alárendelt szerepet játszik.

Aleuritos homokkő („x”-réteg)

A vizsgált ősmaradványokon talált életnyomok tizenöt típusba tartoznak: számuk 289.

1. Alga fúrásnyomok

Hat kagyló és tíz csiga faj 32 példányán találtam alga fúrásokat. Bivalvia: *Flabellipecten burdigalensis* (Lamarck), *Crassatella bosqueti* Koenen, *Isocardia subtransversa abbreviata* Sacco, *Cyprina islandica rotundata* (Braun in Agassiz), *Ringicardium buekkianum* (T.-Roth), *Corbula basteroti* Hörnes. Gastropoda: *Turritella venus margarethae* Gaál, *Aporrhais callosa* (T.-Roth), *Drepanocheilus speciosus digitatus* (T.-Roth), *Polinices josephina olla* (De Serres), *Globularia gibberosa callosa* (Noszky), *Hadriana egerensis* Gábor, *Babylonia eburnoides umbilicosiformis* (T.-Roth), *Athleta rarispina* (Lamarck), *Turris duchasteli* (Nyst)

Turricula regularis (Koninck).

A *Flabellipecten burdigalensis* töredékének belső oldalán vannak a fúrások. Egy *Crassatella bosqueti* jobb teknőjének belsejében, míg a *Ringicardium buekkianum* bal teknőjének belsejében figyeltem meg algák fúrásnyomait. A többi kagyló esetében a bal teknő felszínén vannak a fúrások. A csigák vázain leggyakrabban a szájadék környékén és az utolsó kanyarulatán találhatók a fúrások. *Turritella venus margarethae* egy példányának első öt kanyarulatát teljesen beborítja az algák bioeróziós tevékenységének nyomai.

2. Gombafonalak fúrásnyomai

Kettő kagyló taxon és kettő csiga faj öt példányán találhatók ezek az életnyomok. Bivalvia: *Crassatella bosqueti* Koenen, *Cardita* sp.; Gastropoda: *Polinices josephina olla* (De Serres), *Athleta ficulina* (Lamarck).

A kagylók bal teknőjének külső részén helyezkednek el a fúrások mindkét esetben. A csigák esetében a fúrásnyomok elhelyezkedése arra utal, hogy az állatok pusztulása után készítették járataikat a gombák a vázakon. *Polinices josephina olla* egy példányán a köldökön, míg az *Athleta rarispina* mindkét példányán a belső ajak környékén vannak a fúrások.

3. *Entobia ichnogenus*

Egy kagyló és négy Gastropoda faj 9 példányán található a Clionidae családba tartozó marórszivacsok jellegzetes nyomai. Bivalvia: *Venus multilamella* (Lamarck); Gastropoda: *Cerithium egerense* Gábor, *Ampullina crassatina* (Lamarck) *Galeodes basilica* (Bellardi), *Athleta rarispina* (Lamarck).

Az egyetlen kagylófaj jobb teknőjének belsejében található a *Clionidae* marásnyomok. A csigákon pedig a legnagyobb felületű részeket borítják a marásnyomok.

4. *Oichnus paraboloides ichnospecies*

Kagylókon és csigákon fordul elő ez a táplálkozásnyom. 14 faj 87 példányán 91 fúrást figyelttem meg. Megoszlásuk a következő:

Bivalvia:

<i>Nuculana anticeplicata</i> (T.-Roth)	2	1/1/0
<i>Crassatella bosqueti</i> Koenen	1	1/0/0
<i>Pitar polytropa</i> Anderson	2	1/1/0
<i>Corbula basteroti</i> Hörnes	2	2/0/0

Gastropoda:

<i>Turritella venus margarethae</i> Gaál	18	12/6/2 m
<i>T. beyrichi percarinata</i> T.-Roth	10	9/1/0
<i>Cerithium egerense</i> Gábor	1	1/0/0
<i>Polinices catena helicina</i> (Brocchi)	10	8/1/2 m
<i>P. josephinia olla</i> (De Serres)	13	9/2/2
<i>Ampullina crassatina</i> (Lamarck)	2	0/1/1
<i>Typhis pungens</i> (Sol. in Brand.)	1	1/0/0
<i>T. cuniculosus</i> (Nyst)	1	1/0/0
<i>Hinia schlotheimi</i> (Beyrich)	22	17/6/0 m
<i>Athleta fulcinea</i> (Lamarck)	2	2/0/0

5. *Oichnus simplex ichnospecies*

Tizenegy taxon 26 példányán harminchat fúrásnyom található. Csigák vázain fordul elő ez az életnyom.

Gastropoda:

<i>Melanopsis impressa hantkeni</i> Hofmann	6	4/3/1 m
<i>Ampullina crassatina</i> (Lamarck)	1	0/1/0
<i>Ficus condita</i> (Brongniart)	2	2/0/0
<i>Murex paucispinatus</i> T.-Roth	1	1/0/0
<i>Chicoreus trigonalis</i> (Gábor)	1	2/0/0m
<i>Hadriana egerensis</i> (Gábor)	3	1/0/2
<i>Galeodes basilica</i> (Bellardi)	1	0/0/1
<i>Tortoliva subcanalifera</i> (Orbigny)	1	1/0/1
<i>Athleta rarispina</i> (Lamarck)	5	4/1/0
<i>Turris duchasteli</i> (Nyst)	3	3/1/1m
<i>Terebra simplex</i> T.-Roth	2	5/1/0 m

Limónitos homokkő („k”-réteg)

Ebből a rétegből 85 taxon 3376 példánya került elő. Az ősmaradványokon talált életnyomok tizenöt típusba tartoznak; számuk összesen 410.

1. Alga fúrásnyomok

Kagylók és csigák mészvázain figyeltem meg. Bivalvia: *Ostrea cyathula* Lamarck, *Isocardia subtransversa abbreviata* Sacco, *Cyprina islandica rotundata* (Braun in Agassiz), *Pitar polytropia* Anderson, *Corbula gibba* Olivi. A fúrásnyomok mind a teknők felszínén találhatók. Az inbetoszba tartozó kagylók csak az állat pusztulása után szolgálhattak szilárd aljzatul. Gastropoda: *Turritella venus margarethae* Gaál, *Turritella beyrichi percarinata* T.-Roth, *Polinices catena helicina* (Brocchi), *Globularia gibberosa sanctistephani* (Coss et. Peyrot), *Ampullina crassatina* (Lamarck), *Babylonia eburnoides umbilicosiformis* (T.-Roth), *Galeodes basilica* (Bellardi), *Athleta rarispina* (Lamarck), *Turricula regularis* (Koninck). A csigák esetében a fúrások szabályos elrendeződése, elhelyezkedése nem figyelhető meg. Legtöbbször az utolsó kanyarulaton találhatók. Az epibentoszba tartozó Gastropodák mészvázait csak azok pusztulása után erodálhatták az algák.

2. Gombafonalak fúrásnyomai

Hat puhatestű faj 11 példányán találtam meg ezt az életnyomot. Bivalvia: *Ostrea cyathula* Lamarck, *Cyprina islandica rotundata* (Braun in Agassiz), *Corbula basteroti* Hörnes, *Clavagella oblita* Michelotti. Az *Ostrea cyathula* és a *Cyprina islandica rotundata* fajok esetében a teknők belsejében láthatók a fúrások. Gastropoda: *Polinices josephinia olla* (De Serres), *Turricula regularis* (Koninck).

A *Polinices josephinia olla* mindkét példányán a köldökön találhatók a fúrásnyomok. A *Turricula regularis* faj vázmaradványának pedig a szifón és a belső ajak környékén helyezkednek el a gombafonalak fúrásnyomai. Ez mindkét faj esetében azt mutatja, hogy a gombafonalak az állatok pusztulása után hatoltak be a mészvázba.

3. Entobia ichnogenus

Kagylók, csigák vázain fordulnak elő Clionidae marásnyomok a limonitos homokkőből gyűjtött anyagban. Bivalvia: *Ostrea cyathula* Lamarck, *Pitar polytropia* Anderson. Gastropoda: *Turritella beyrichi percarinata* T.-Roth, *Cerithium egerense* Gábor, *Rostellaria dentata* Grateloup, *Globularia gibberosa sanctistephani* (Cossmann et Peyrot), *Ampullina crassatina* (Lamarck), *Babylonia eburnoides umbilicosiformis* (T.-Roth), *Galeodes basilica* (Bellardi), *Bullia hungarica* (Gábor), *Athleta rarispina* (Lamarck). A marásnyomok elhelyezkedésében szabályosság nem figyelhető meg.

4. Oichnus paraboloides ichnospecies

Kagylók, csigák vázmaradványain figyeltem meg ezt az életnyom típust. Tizenkettő taxon 92 példányán 97 fúrást figyeltem meg. Megoszlásuk a következő:

Bivalvia:

<i>Nucula mayeri</i> Hörnes	12	10/1/1
<i>Laevicardium cyprium</i> (Brocchi)	1	1/0/0
<i>Corbula basteroti</i> Hörnes	6	2/0/4
<i>Corbula gibba</i> Olivi	3	3/0/0

Gastropoda:

<i>Turritella venus margarethae</i> Gaál	21	12/7/4 m
<i>Turritella beyrichi percarinata</i> T.-Roth	28	16/8/6 m
<i>Cerithium egerense</i> Gábor	2	2/1/0 m
<i>Polinices catena helicina</i> (Brocchi)	12	11/1/0
<i>Ampullina crassatina</i> (Lamarck)	2	2/0/0
<i>Terebra simplex</i> T.-Roth	1	1/0/0
<i>Polinices josephinia olla</i> De Serres	2	0/0/2:
<i>Euthriofusus burdigalensis</i> (Defrance)	2	0/1/1.

5. *Oicnus simplex* ichnospecies

Tizenkettő puhatestű taxon 38 példányán negyvenhét fúrásnyomot figyeltem meg. Kagylók és csigák vázmaradványain fordul elő ez az életnyom.

Bivalvia:

<i>Ostrea cyathula</i> Lamarck	8	7/0/2 m
<i>Pitar polytropha</i> Anderson	5	5/0/0

Gastropoda:

<i>Melanopsis impressa hantkeni</i> Hofmann	2	3/0/0 m
<i>Tympanotonus margaritaceus</i> (Brocchi)	2	2/0/0
<i>Cerithium egerense</i> Gábor	1	1/0/0
<i>Diastoma grateloupi turritoappenninica</i> Sacco	5	6/0/0 m
<i>Polinices josephinia olla</i> (De Serres)	1	0/0/1
<i>Ampullina crassatina</i> (Lamarck)	2	2/0/0
<i>Murex paucispinatus</i> T.-Roth	1	0/0/1
<i>Babylonia eburnoides umbilicosiformis</i> (T.-Roth)	4	2/0/2
<i>Galeodes basilica</i> (Bellardi)	1	1/0/0
<i>Terebra simplex</i> T.-Roth	6	12/0/0 m

Az egynél több sikeres fúrás arra utal, hogy a Muricidae családba tartozó ragadozó csigák elpusztult puhatestűek mészvázait is megfűrhatták.

Különösen igaz lehet ez a *Terebra simplex* faj esetében. Az inbentoszba tartozik. Egy 3,8 cm hosszú töredékén **hét(!)** sikeres fúrásnyomot lehet megfigyelni.

6. Soksertéjű gyűrűsférgek (Polychaeta) fúrásnyomai

1. *Caulostrepsis* ichnogenus

Bivalvia: *Ostrea cyathula* Lamarck, *Cyprina islandica rotundata* (Braun in Agassiz).

Gastropoda: *Turritella beyrichi percarinata* T.-Roth, *Tympanotonus margaritaceus* (Brocchi) *Strombus coronatus* Defrance, *Rostellaria dentata* Grateloup, *Polinices josephinia olla* (De Serres), *Globularia gibberosa sanctistephani* (Cossmann et Peyrot), *Ampullina crassatina* (Lamarck), *Hadriana egerensis* (Gábor), *Babylonia eburnoides umbilicosiformis* (T.-Roth), *Galeodes basilica* (Bellardi), *Bullia hungarica* (Gábor), *Athleta rarispina* (Lamarck), *Turricula regularis* (Koninck).

A kagylóteknők belseje védelmet nyújtott a megtelepedő férgek számára. Ide viszont csak a kagylók pusztulása után kerülhettek. Nem figyelhető meg szabályszerűség a fúrásoknak a

Gastropoda vázmaradványokon való elhelyezkedésében. A mészváz vastagabb részeibe fúrják be magukat leggyakrabban a férgek.

2. *Maeandropolydora ichnogenus*

Gastropoda: *Turritella venus margarethae* Gaál, *Turritella beyrichi percarianta* T.-Roth, *Athleta rarispina* (Lamarck), *Turricula regularis* (Koninck).

3. *Trypanites ichnogenus*

Gastropoda: *Turritella venus margarethae* Gaál, *Turritella beyrichi percarianta* T.-Roth, *Globularia gibberosa sanctistephani* (Cossmann et Peyrot), *Ampullina crassatina* (Lamarck), *Hadriana egerensis* (Gábor), *Babylonia eburnoides umbilicosiformis* (T.-Roth), *Galeodes basilica* (Bellardi), *Athleta rarispina* (Lamarck), *Turricula regularis* (Koninck).

7. Bryozoa fúrások

Hat puhatestű faj 11 példányán figyeltem meg mohaállatok fúrásnyomait. Mind a *Terebripora*, mind a *Spathipora* nemzetségre utaló nyomok előfordulnak a gyűjtött anyagban.

a. *Terebripora ichnogenus*

Bivalvia: *Ostrea cyathula* Lamarck; Gastropoda: *Turritella beyrichi percarinata* T.-Roth, *Polinices josephinia olla* (De Serres), *Athleta rarispina* Lamarck.

b. *Spathipora ichnogenus*:

Bivalvia: *Ostrea cyathula* Lamarck; Gastropoda: *Babylonia eburnoides umbilicosiformis* (T.-Roth), *Hadriana egerensis* (Gábor), *Athleta rarispina* (Lamarck).

A *Turritella beyrichi percarinata* gastropoda fajnál a spirán, a *Polinices josephinia olla* pedig a köldökön találhatóak a fúrások. A többi csigán az utolsó kanyarulaton vagy a belső ajak környékén figyeltem meg a mohaállatok bioeróziós tevékenységét jelző nyomokat.

8. *Rogerella ichnogenus*

Nyolc puhatestű faj tizennégy példányán figyeltem meg ezt az életnyomtipust. Bivalvia: *Ostrea cyathula* Lamarck. Egy bal teknő külső részén helyezkednek el a fúrások. Gastropoda: *Turritella beyrichi percarinata* T.-Roth, *Polinices josephinia olla* (De Serres), *Ampullina crassatina* (Lamarck), *Babylonia eburnoides umbilicosiformis* (T.-Roth), *Galeodes basilica* (Bellardi), *Athleta rarispina* (Lamarck), *Turricula regularis* (Koninck).

A lárvák kivétel nélkül elpusztult csigák mészvázába fúrták be magukat. Erre utal a fúrásoknak a vázakon való elhelyezkedése. A köldökön (pl. *Polinices josephinia olla*), a belső ajak környékén és a columellán /pl.: *Ampullina crassatina*, *Athleta rarispina*/ láthatók leggyakrabban a *Cirripecta* lárvák fúrásnyomai.

9. Végzetes ráktámadás nyoma

Öt csigafaj 61 példányán találtam meg ennek a patológiás jelenségnek a nyomát. *Turritella venus margarethae* Gaál, *Turritella beyrichi percarianta* T.-Roth, *Polinices catena helicina* (Brocchi), *Babylonia eburnoides umbilicosiformis* (T.-Roth), *Turricula regularis* (Koninck). Minden esetben a szájadék és környékének sérülése mutatja, hogy a csiga számára végzetes volt a rákkal való találkozás.

10. Túlélrt ráktámadás

Tizenhárom Gastropoda faj 77 példányán fordul elő ez a patológiás jelenség.

<i>Turritella venus margarethae</i> Gaál	4,1 á
<i>Turritella beyrichi percarinata</i> T.-Roth	4,3 á
<i>Diastoma grateloupi turritoappenninica</i> Sacco	3,8
<i>Polinices catena helicina</i> (Brocchi)	1,3 á
<i>P. josephina olla</i> (De Serres)	1,1 á
<i>Ampullina crassatina</i> (Lamarck)	3,3 á
<i>Galeodes basilica</i> (Bellardi)	4,1
<i>Bullia hungarica</i> (Gábor)	1,5 á
<i>Athleta rarispina</i> (Lamarck)	3,2
<i>A. ficulina</i> (Lamarck)	2,0 á
<i>Turricula regularis</i> (Koninck)	2,8 á
<i>Conus dujardini egerensis</i> Noszky	2,7 á
<i>Terebra simplex</i> T.-Roth	3,8

11. Külső hatásra bekövetkezett törés gyógyulás nyoma

Hat Gastropoda faj 22 példányán fordul elő túlélrt, kijavított sérülés nyoma. *Turritella venus margarethae* Gaál, *Turritella beyrichi percarinata* T.-Roth, *Cerithium egerense* Gábor, *Ampullina crassatina* (Lamarck) *Babylonia eburnoides umbilicosiformis* (T.-Roth), *Galeodes basilica* (Bellardi)

12. Osztriga ránövés

Tizenegy csigafaj maradványain találtam ezt az életnyomot. Gastropoda: *Turritella venus margarethae* Gaál, *Turritella beyrichi percarinata* T.-Roth, *Tympanotonus margaritaceus* (Brocchi), *Rostellaria dentata* Grateloup, *Polinices josephina olla* (De Serres), *Globularia gibberosa sanctistephani* (Coss et. Peyrot), *G. gibberosa callosa* (Noszky), *Ampullina crassatina* (Lamarck), *Ficus condita* (Brongniart), *Babylonia eburnoides umbilicosiformis* (T.-Roth), *Galeodes basilica* (Bellardi), *Athleta rarispina* (Lamarck)

Húsevő, ragadozó és szuszpenziósűrő fajok vázmaradványai szolgáltak leggyakrabban szilárd aljzatuk az osztriga lárvák számára. Az inbentoszba tartozó fajokra csak pusztulásuk után telepedhettek az *Ostrea* lárvák. Az epibentosz fajok esetében is legtöbbször erre követhetünk az osztriga teknőknek a vázon való elhelyezkedéséből.

13. Serpulidae lakócsövek

Hét Gastropoda faj 25 példányán fordulnak elő. *Turritella beyrichi percarinata* T.-Roth, *Tympanotonus margaritaceus* (Brocchi), *Globularia gibberosa sanctistephani* (Cossmann et Peyrot), *Ampullina crassatina* (Lamarck), *Galeodes basilica* (Bellardi), *Athleta rarispina* (Lamarck), *Turricula regularis* (Koninck).

Négy faj mészvázain nemcsak *Serpula*, hanem *Spirorbis* lakócsövek is megfigyelhetők. Ezek a fajok a következők: *Ampullina crassatina*, *Galeodes basilica*, *Athleta rarispina* és *Turricula regularis*. A *Serpula* nemzetségbe tartozó gyűrűsférgek lakócsövei a mészváz külső részén figyelhetők meg. A *Spirorbis* lakócsövek pedig, védett helyen, a szájadékban helyezkednek el.

14. Bryozoa bekéregzés

Egy kagylófaj és a tiz csiga faj képviselőin figyeltem meg mohaállat-telep maradványokat. Bivalvia: *Ostrea cyathula* Lamarck, két teknő felszínén vannak Bryozoa bekéregzésre utaló nyomok. Gastropoda: *Turritella beyrichi percarinata* T.-Roth, *Melanopsis impressa hantkeni* Hofmann, *Globularia gibberosa sanctistephani* (Coss et. Peyrot), *Ampullina crassatina* (Lamarck), *Cassidaria nodosa* (Solander in Brander), *Murex paucispinatus* T.-Roth, *Babylonia eburnoides umbilicosiformis* (T.-Roth), *Galeodes basilica* (Bellardi), *Athleta rarispina* (Lamarck), *Turricula regularis* (Koninck). A vázak többségén 0,5 cm²-nél kisebb felületet borítanak be a mohaállat-telep maradványok. Az inbentosz fajokat csak pusztulásuk után kérgezhették be a Bryozoák.

15. Balanus ránövés

Nyolc puhatestű faj tizenhárom példányán figyeltem meg a ránövésnek ezt a típusát: Bivalvia:

Ostrea cyathula Lamarck. Egy bal teknő peremén helyezkedik el a Balanus telep maradványa.

Gastropoda: *Turritella beyrichi percarinata* T.-Roth, *Pirenella plicata* (Bruguière), *Ampullina crassatina* (Lamarck), *Hadriana egerensis* (Gábor), *Babylonia eburnoides umbilicosiformis* (T.-Roth), *Galeodes basilica* (Bellardi), *Athleta rarispina* (Lamarck), *Turricula regularis* (Koninck). Ép Balanus váz nem figyelhető meg csigákon. A mészvázakon való elhelyezkedésük arra utal, hogy minden esetben elpusztult élőlényekre telepedtek a Balanus lárvák.

A limonitos homokkőből gyűjtött 3376 puhatestű ősmaradvány közül 378 példányon van életnyom. Mind a kilenc általam vizsgált típus előfordul. Számuk összesen 410. Leggyakrabban a Naticidae családba tartozó ragadozó csigák fúrásnyomai. További gyakori életnyomtípusok még a soksertéjű gyűrűsférgek fúrásnyomai, a végzetes ráktámadás nyoma és a túlélő ráktámadás nyoma. Alárendelt szerepet játszanak a Cirripedia lárvák fúrásnyomai és a Bryozoa fúrások..

Az epibentosz életnyomos fajok száma nagyobb mint az inbetoszba tartozóké.

„Cerithiumos” réteg

A rétegből összesen 11 faj 128 példánya került elő. Három faj négy példányán fordulnak elő életnyomok, melyek három típusba tartoznak.

1. Entobia ichnogenus

Ostrea sp. egy példányán figyeltem meg a Clionidae marószivacsok életnyomát.

2. Oichnus paraboloides

Theodoxus buekkensis T.-Roth

1

1/0/0

3. Külső hatásra bekövetkezett törés gyógyulás nyoma

Tympanotonus margaritaceus (Brocchi) egy példányán fordult elő túlélő, kijavított sérülés nyoma.

4. Balanus ránövés

Ostrea sp. egy példányán fordul elő ez az epőkia típus.

Ebben a rétegben elenyésző az életnyomos példányok száma. Az életnyomok közül kettő bioeróziós nyom, egy mechanikai sérülés nyoma, egy pedig epőkias jelenség.

Elemzés, összegzés

Az egri Wind-féle téglagyár agyagbányájából származó puhatestűek öt réteg faunáját képviselik. Számuk összesen 8359. A gyűjtött anyagban csak a glaukonitos homokkő rétegből származó ősmaradványokon nem fordult elő életnyom.

Az egyes rétegek ősmaradványainak száma között aránytalanságok vannak. Legkevesebb a glaukonitos homokkőből származik; 14 példány. Míg a klasszikus egri fauna lelőhelyeként ismert limonitos homokkőből az idők folyamán 3376 példány került begyűjtésre. Hatszázkilencvenegy példányon 796 életnyom fordul elő. Táplálkozásmódot tekintve a szuszpenziósűrőkön van a legtöbb életnyom.

A bioeróziós nyomokat tekintve a ragadozó csigák és a férgek voltak a legeredményesebb bioerodáló szervezetek. Az epőkias jelenségeket tekintve az osztriga ránövések a leggyakoribbak. A patológiás esetek közül dominál a túlélő ráktámadások száma.

Táblázatok

TAXON	GLAU	MA	ALE	LIM	CER
<i>Nucula mayeri</i> Hörnes	–	17	11	36	–
<i>Nuculana anticeplicata</i> (T.-Roth)	–	4	44	–	–
<i>Nuculana</i> sp.	–	4	–	–	–
<i>N. psammobiaeformis</i> T.-Roth	–	37	–	–	–
<i>Yoldia raulini</i> Cossmann et Peyrot	–	20	–	–	–
<i>Yoldia</i> sp.	–	1	–	–	–
<i>Anadara diluvii</i> Lamarck	–	–	6	12	–
<i>A. guembeli</i> (Mayer)	–	–	–	5	–
<i>Glycymeris pilosa lunulata</i> (Nyst)	–	–	–	17	–
<i>Limopsis anomala</i> (Eichwald)	–	8	–	–	–
<i>Mytilus aquitanicus</i> Mayer	–	–	–	–	35
<i>Modiolus dunkeri</i> Koenen	–	1	1	–	–
<i>Pecten</i> sp.	–	5	–	–	–
<i>Flabellipecten burdigalensis</i> (Lamarck)	12	110	29	–	–
<i>Ch. incomparabilis</i> Risso	–	–	1	–	–
<i>Ostrea cyathula</i> Lamarck	–	–	3	167	6
<i>Unio</i> sp.	–	–	–	–	17
<i>Astarte</i> sp.	–	4	–	–	–
<i>Crassatella bosqueti</i> Koenen	–	161	25	–	–
<i>Crassatella</i> sp.	–	–	1	–	–
<i>Cardita monilifera</i> Dujardin	–	–	2	–	–
<i>Cardita ruginosa</i> (Cossmann et Peyrot)	–	3	–	–	–
<i>Cardita</i> sp.	–	–	1	–	–
<i>Polymesoda convexa</i> (Brongniart)	–	–	–	–	3
<i>Isocardia subtransversa abbreviata</i> Sacco	–	–	–	16	–
<i>Cyprina islandica rotundata</i> (Braun in Agassiz)	–	1	4	25	–
<i>Taras rotundatus</i> (Montagu)	–	–	–	19	–
<i>Linga columbella</i> (Lamarck)	–	–	1	–	–
<i>Lucinoma borealis</i> (Linné)	–	1	1	–	–
<i>Laevicardium cyprium</i> (Brocchi)	–	–	4	4	–
<i>Laevicardium tenuisulcatum</i> (Nyst)	–	–	3	44	–
<i>Cardium egerense</i> T.-Roth	–	–	2	20	–
<i>Cardium</i> sp.	–	1	–	2	–
<i>Ringicardium buekkianum</i> (T.-Roth)	–	–	14	5	–
<i>Venus multilamella</i> (Lamarck)	–	48	6	–	–
<i>V. multilamella interstriata</i> (T.-Roth)	–	–	–	6	–
<i>Pitar polytropa</i> Anderson	–	2	6	137	–
<i>P. beyrichi</i> (Semper)	–	–	–	1	–
<i>P. splendida</i> (Merian)	–	–	–	6	–
<i>Pitar</i> sp.	–	1	–	–	1
<i>Lutraria oblonga soror</i> Mayer	–	–	1	20	–
<i>Zozia antiquata</i> (Pultney)	–	2	1	–	–
<i>Gari</i> sp.	–	1	2	1	–
<i>Macoma elliptica</i> (Brocchi)	–	46	3	4	1
<i>Angulus</i> sp.	–	3	–	1	–
<i>Panopea meynardi</i> Deshayes	–	–	–	15	–
<i>Corbula basteroti</i> Hörnes	–	2	22	29	–
<i>C. gibba</i> Olivi	–	–	15	11	–
<i>C. carinata</i> Dujardin	–	–	–	4	–

1. táblázat

A Mátra Múzeum gyűjteményében található Wind-gyári puhatestű taxonok számának rétegenkénti megoszlása

TAXON	GLAU	MA	ALE	LIM	CER
<i>Pholadomya puschi</i> Goldfuss	–	3	2	15	–
<i>Thracia pubescens</i> (Pultney)	–	–	–	3	–
<i>Thracia</i> sp.	–	4	–	3	–
<i>Clavagella oblita</i> Michelotti	–	–	–	25	–
<i>Cuspidaria</i> sp.	–	1	–	–	–
<i>Calliostoma</i> sp.	–	–	1	1	–
<i>Jujubinus multicingulatus praestrigosus</i> Báldi	–	–	–	10	–
<i>Teinostoma egerensis</i> (Báldi)	–	–	2	–	–
<i>Theodoxus buekkensis</i> T.-Roth	–	–	1	–	4
<i>Theodoxus</i> sp.	–	–	–	–	1
<i>Turritella venus margarethae</i> Gaál	–	7	296	391	–
<i>T. beyrichi percarinata</i> T.-Roth	–	1	141	684	–
<i>Turritella</i> sp.	–	1	–	10	8
<i>Architectonica</i> sp.	–	1	–	–	–
<i>Melanopsis impressa hantkeni</i> Hofmann	–	3	4	10	–
<i>Pirenella plicata</i> (Bruguière)	–	–	1	8	4
<i>Tympanotonus margaritaceus</i> (Brocchi)	–	–	4	24	48
<i>Cerithium egerense</i> Gábor	–	–	–	4	–
<i>Diastroma grateloupi turritoapenninica</i> Sacco	–	1	15	131	–
<i>Amaea amoena</i> (Philippi)	–	1	–	2	–
<i>Calyptrea chinensis</i> (Linné)	2	–	–	–	–
<i>C. pseudodeformis</i> Báldi	–	1	1	3	–
<i>Xenophora deshayesi</i> (Michelotti)	–	3	1	5	–
<i>Aporrhais callosa</i> (T.-Roth)	–	–	9	9	–
<i>Drepanocheilus speciosus</i> (Schlotheim) s. str.	–	–	133	53	–
<i>D. speciosus digitatus</i> (T.-Roth)	–	4	39	34	–
<i>Strombus coronatus</i> Defrance	–	–	–	2	–
<i>Rostellaria dentata</i> Grateloup	–	1	7	6	–
<i>Polinices catena helicina</i> (Brocchi)	–	31	79	353	–
<i>P. josephinia olla</i> (De Serres)	–	1	98	77	–
<i>Natica millepunctata tigrina</i> (Defrance)	–	3	2	3	–
<i>Globularia gibberosa sanctistephani</i> (Cossmann et Peyrot)	–	–	–	13	–
<i>G. gibberosa callosa</i> (Noszky)	–	–	4	–	–
<i>G. rothi</i> (Cossmann)	–	1	–	1	–
<i>Ampullina crassatina</i> (Lamarck)	–	–	6	46	–
<i>Zonaria globosa</i> (Dujardin)	–	–	–	4	–
<i>Cassidaria nodosa</i> (Solander in Brander)	–	–	–	4	–
<i>C. depressa</i> Buch	–	–	–	24	–
<i>Charonia tarbelliana transiens</i> Báldi	–	–	4	14	–
<i>Ficus concinna</i> Beyrich	–	–	–	3	–
<i>F. condita</i> Brongniart	–	–	–	81	–
<i>Murex paucispinatus</i> T.-Roth	–	1	45	18	–
<i>Hexaplex deshayesi</i> (Nyst)	–	–	–	2	–
<i>Hadriana egerensis</i> (Gábor)	–	–	–	60	–
<i>Typhis pungens</i> (Solander in Brander)	–	–	–	16	–
<i>T. cuniculosus</i> (Nyst)	–	–	–	6	–
<i>Pisanella doboi</i> (Noszky)	–	–	1	3	–
<i>Babylonia eburnoides umbilicosiformis</i> (T.-Roth)	–	1	5	49	–
<i>Acamptochetus clatratus</i> Báldi	–	1	–	–	–
<i>Galeodes basilica</i> (Bellardi)	–	–	56	38	–
<i>Hinia schlotheimi</i> (Beyrich)	–	1560	878	10	–
<i>Hinia</i> sp.	–	5	–	–	–
<i>Bullia hungarica</i> (Gábor)	–	–	8	96	–

1. táblázat folytatása

TAXON	GLAU	MA	ALE	LIM	CER
<i>Euthriofusus burdigalensis</i> (Defrance)	–	–	–	6	–
<i>E. szontaghi</i> (Noszky)	–	–	–	4	–
<i>Aquilofusus loczyi</i> (Noszky)	–	–	–	20	–
<i>Tortoliva subcanalifera</i> (Orbigny)	–	2	40	9	–
<i>Vexillum peyreirens</i> (Cossmann et Peyrot)	–	5	–	–	–
<i>Voluthilithes permulticostata</i> T.-Roth	–	187	15	2	–
<i>Athleta rarispira</i> (Lamarck)	–	–	15	82	–
<i>A. ficulina</i> (Lamarck)	–	5	72	21	–
<i>Egereia collectiva</i> Gábor	–	–	3	13	–
<i>Bonellitia evulsa</i> (Solander in Brander)	–	–	–	11	–
<i>Babylonella fusiformis pusilla</i> (Philippi)	–	–	–	1	–
<i>Marginella vadaszi</i> Báldi	–	5	–	–	–
<i>Turris duchasteli</i> (Nyst)	–	–	89	23	–
<i>T. konincki</i> (Nyst)	–	–	8	–	–
<i>T. coronata</i> (Münster in Goldfuss)	–	121	28	–	–
<i>Turris</i> sp.	–	1	–	–	–
<i>Bathytoma cataphracta</i> (Brocchi)	–	7	–	–	–
<i>Turricula regularis</i> (Koninck)	–	–	94	184	–
<i>T. telegdirothi</i> (Noszky)	–	–	13	–	–
<i>T. tricarinata</i> (T.-Roth)	–	64	1	19	–
<i>Turricula</i> sp.	–	1	–	–	–
<i>Clavus oligocenicus</i> (Noszky)	–	38	–	–	–
<i>Mangelia bogschi</i> Báldi	–	1	–	–	–
<i>Conus dujardini egerensis</i> Noszky	–	2	42	16	–
<i>Terebra simplex</i> T.-Roth	–	–	11	38	–
<i>Turbonilla</i> sp.	–	9	–	–	–
<i>Melanella spina</i> (Grateloup)	–	1	–	–	–
<i>Ringicula auriculata paulucciae</i> Morlet	–	–	1	–	–
<i>Cylichna cylindracea raulini</i> (Cossmann et Peyrot)	–	2	8	–	–
<i>Roxania burdigalensis</i> Orbigny	–	12	4	–	–
<i>Rhizorus acuminatus</i> Bruguiere	–	–	–	1	–
<i>Retusa canaliculata</i> Say	–	–	2	–	–
<i>Dentalium kickxi</i> Nyst	–	2	–	–	–
<i>D. apenninicum</i> (Sacco)	–	7	–	9	–
<i>D. fissura</i> Lamarck	–	67	–	–	–
<i>D. simplex</i> Michelotti	–	161	–	–	–
<i>Dentalium</i> sp.	–	20	–	1	–
<i>Fustiaria taurogracilis</i> (Sacco)	–	176	–	–	–
<i>Cadulus gracilina</i> (Sacco)	–	40	–	–	–
<i>Nautilus</i> sp.	–	–	–	3	–

1. táblázat folytatása

Jelmagyarázat: GLAU: glaukonitos homokkő; MA: molluszkás agyag; ALE: aleuritos finomhomokkő; LIM: limonitos homokkő; CER: „cerithiumos réteg”; 1, 23, 42: egyedszám.

Réteg	Taxonszám	Egyedszám
Glaukonitos homokkő	2	4
Molluszkás agyag	70	3051
Aleuritos homokkő	75	2429
Limonitos homokkő	85	3376
Cerithiumos réteg	11	128

2. táblázat

A gyöngyösi Mátra Múzeum gyűjteményében található Wind gyári puhatestűek taxon- és egyedszám szerinti megoszlása

Sz	Faj	E	Eé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	<i>Lymopsis anomala</i>	8	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
2.	<i>Flabellipecten burdigalensis</i>	110	10	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-
3.	<i>Crassatella bosqueti</i>	161	41	-	-	-	-	23	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-
4.	<i>Cardita ruginosa</i>	3	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
5.	<i>Cyprina islandica rotundata</i>	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	<i>Venus multiamella</i>	48	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	<i>Corbula basteroti</i>	2	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
8.	<i>Melanopsis impressa hanikeni</i>	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
9.	<i>Anaea anoea</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
10.	<i>Rostellaria dentata</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
11.	<i>Natica millepunctata tigrina</i>	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
12.	<i>Hintia schlotheimi</i>	1560	4	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
13.	<i>Hinta sp.</i>	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
14.	<i>Turris coronata</i>	121	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
15.	<i>Clavus oligocenicus</i>	38	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
16.	<i>Denidium simplex</i>	161	6	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	4
17.	<i>Fusitaria taurogracilis</i>	176	18	-	-	-	3	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	11

Jelmagyarázat: E: egyedszám; Eé: életnyomos egyedek száma; 1: Osztriga ránövés; 2: Bryozoa bekéregzés; 3: Balanus ránövés; 4: alga fűrés; 5: gomba fűrés; 6: marószivacsok bioeróziós tevékenysége; 7: Cirripedia fűrésnyomok; 8: Naticidae fűrés; 9: Muricidae fűrés; 10: soksertéjű gyűrűsféreg fűrésnyomai; 11: Serpulidae lakócsövek; 12: Bryozoa fűrés; 13: végzetes ráktámadás nyoma; 14: túlélt ráktámadás nyoma; 15: külső hatásra bekövetkezett törés gyógyulás nyoma

3. táblázat
Életnyomótipusok és megoszlásuk a Wind-féle téglagyár molluszkás agyag rétegéből gyűjtött puhatestű fajok között

Ssz.	FAJ	E.	Eé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	<i>Nuculana anticeplicata</i>	44	3	–	–	–	–	–	–	–	2	–	1	–	–	–	–	–
2.	<i>Flabellipecten burdigalensis</i>	29	2	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3.	<i>Crassatella bosqueti</i>	25	5	–	–	–	1	1	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–
4.	<i>Cardita sp.</i>	1	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5.	<i>Cyprina islandica rotundata</i>	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
6.	<i>Ringicardium bueckianum</i>	14	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7.	<i>Venus multilamella</i>	6	1	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8.	<i>C. gibba</i>	15	7	–	–	–	–	–	–	–	7	–	–	–	–	–	–	–
9.	<i>Turritella venus margarethae</i>	296	50	–	–	–	4	–	–	–	27	3	–	–	–	4	7	8
10.	<i>T. beyrichi percarinata</i>	141	32	4	1	–	–	–	–	–	4	1	5	8	–	1	10	–
11.	<i>Melanopsis impressa hantkeni</i>	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
12.	<i>Diatoma grateloupi</i>																	
13.	<i>Apporhais callosa</i>	15	2	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	1
14.	<i>Drepanocheilus speciosus digitatus</i>	39	8	–	–	–	1	–	1	–	–	3	–	–	–	2	1	–
15.	<i>Polinices catena helicina</i>	79	5	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	2	–
16.	<i>Polinices josephina olla</i>	98	17	–	–	–	3	–	–	1	2	–	1	–	1	1	11	–
17.	<i>Globularia gibberosa callosa</i>	4	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
18.	<i>Ampullina crassatina</i>	6	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	–
19.	<i>Murex paucispinatus</i>	45	1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
20.	<i>Babylonia eburnoides umbilicosiformis</i>	5	3	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1	–	–	2	–	–
21.	<i>Hinia schlotheimi</i>	878	24	–	–	–	–	–	–	–	25	–	–	–	–	–	–	–
22.	<i>Bullia hungarica</i>	8	1	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
23.	<i>Tortoliva subcanalicifera</i>	40	1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
24.	<i>Athleta rarisipina</i>	15	3	1	–	–	–	–	–	1	–	–	2	–	–	–	–	–
25.	<i>A. ficulina</i>	72	6	1	–	1	–	–	–	–	2	–	–	–	1	1	2	–
26.	<i>Turris duchasteli</i>	89	9	–	–	–	1	–	–	–	–	4	–	–	–	–	5	1
27.	<i>T. coronata</i>	28	4	–	–	–	–	–	–	–	3	–	–	–	–	–	1	–
28.	<i>Turricula regularis</i>	94	24	–	–	–	–	–	–	–	–	3	1	–	–	2	8	9
29.	<i>T. telegitrothi</i>	13	1	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
30.	<i>Conus dujardini egerensis</i>	42	2	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1	–
31.	<i>Terebra simplex</i>	11	2	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1

Jelmagyarázat: E: egyedszám; Eé: életnyomos egyedek száma; 1: Osztriga ránövés; 2: Bryozoa bekéregzés; 3: Balanus ránövés; 4: alga fűrés; 5: gomba fűrés; 6: marószivacsok bioeróziós tevékenysége; 7: Cirripedia fűrésnyomok; 8: Naticidae fűrés; 9: Muricidae fűrés; 10: soksertéjű gyűrűsférgek fűrésnyomai; 11: Serpulidae lakócsövek; 12: Bryozoa fűrés; 13: végzetes ráktámadás nyoma; 14: túlélő ráktámadás nyoma; 15: külső hatásra bekövetkezett törés gyógyulás nyoma

4. táblázat

Életnyomtipusok és megoszlásuk a Wind-féle téglagyár aleuritos homokkövéből /"x" réteg/gyűjtött puhatestű fajok között

Ssz	FAJ	E	Eé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	<i>Nucula mayeri</i>	36	3	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
2.	<i>Glycymeris pilosa lunulata</i>	17	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
3.	<i>Ostrea cyathula</i>	167	26	-	2	-	5	1	4	-	-	8	3	-	2	-	-	-
4.	<i>Isocardia subtransversa abbreviata</i>	16	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-
5.	<i>Cyprina islandica rotundata</i>	25	4	-	-	-	1	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
6.	<i>Tarax rotundatus</i>	19	3	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	<i>Laevicardium cyprium</i>	4	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
8.	<i>L. tenuisulcatum</i>	44	7	-	-	-	2	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
9.	<i>Pitar polytropha</i>	137	40	-	-	-	4	2	2	-	41	-	-	-	-	-	-	-
10.	<i>P. splendida</i>	6	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.	<i>Gari sp.</i>	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.	<i>Corbula basteroti</i>	29	4	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-
13.	<i>C. gibba</i>	11	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.	<i>Calliostoma sp.</i>	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
15.	<i>Jujubinus multicastrigosus</i>	10	5	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	3	-
16.	<i>Turritella venus margarethae</i>	391	51	-	-	-	1	-	-	-	19	3	2	-	-	2	21	10
17.	<i>T. beyrichi percarinata</i>	684	132	9	2	-	1	-	-	-	43	5	24	19	-	4	27	3
18.	<i>Melanopsis impressa hantkeni</i>	10	3	-	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	-	-
19.	<i>Tympanotonus margaritaceus</i>	24	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-
20.	<i>Cerithium egerense</i>	4	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
21.	<i>Diastoma grat. turritoapenninica</i>	131	16	1	-	-	-	-	-	-	3	6	-	-	-	-	-	7
22.	<i>Drepanocheilus speciosus</i>	53	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-

5. táblázat

Élőnyomtipusok és megoszlásuk a Wind-féle téglagyár limonitos homokkövéből / „k” réteg/ gyűjtött puhatestű fajok között

S.sz	FAJ	E	Eé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	<i>Ostrea</i> sp.	2	2	–	–	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2.	<i>Theodoxus buekkensis</i>	4	1	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
3	<i>Tymapnotonus margaritaceus</i>	48	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1

Jelmagyarázat: E: egyedszám; Eé: életnyomos egyedek száma; 1: Osztriga ránövés; 2: Bryozoa bekérgezés; 3: Balanus ránövés; 4: alga fűrás; 5: gomba fűrás; 6: marószivacsok bioeróziós tevékenysége; 7: Cirripedia fűrásnyomok; 8: Naticidae fűrás; 9: Muricidae fűrás; 10: soksertéjű gyűrűsférgek fűrásnyomai; 11: Serpulidae lakócsövek; 12: Bryozoa fűrások; 13: végzetes ráktámadás nyoma; 14: túlélrt ráktámadás nyoma; 15: külső hatásra bekövetkezett törés gyógyulás nyoma

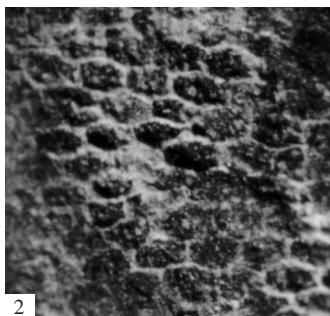
6. táblázat

Életnyomtípusok és megoszlásuk a Wind-féle téglagyár cerithiumos rétegéből gyűjtött puhatestű fajok között

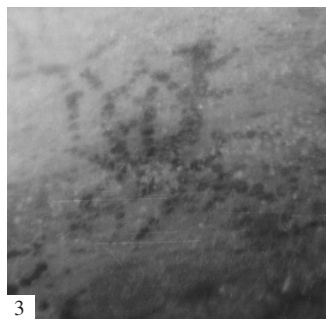
7. FÉNYKÉPES TÁBLÁK



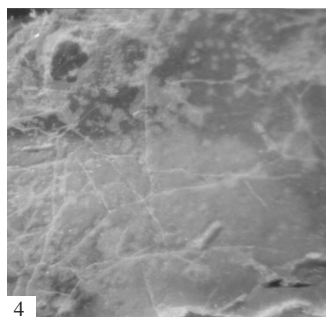
1



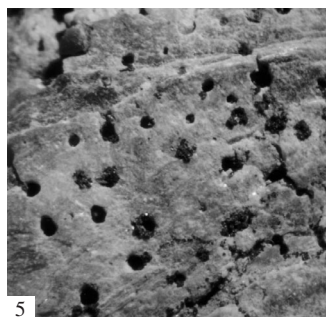
2



3



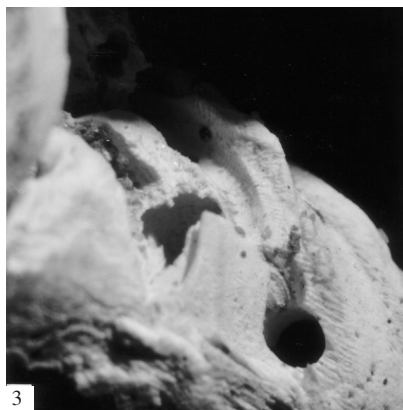
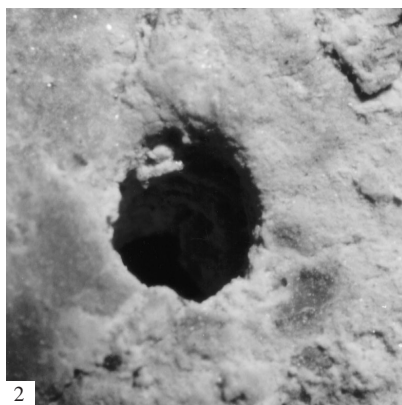
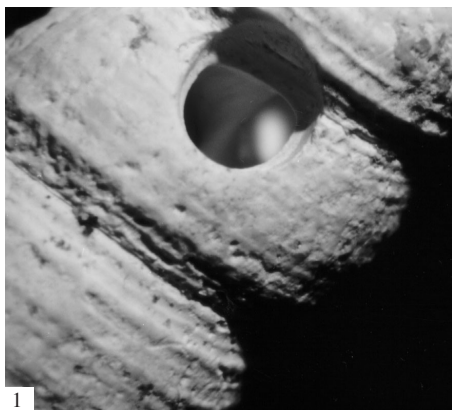
4



5

I. tábla

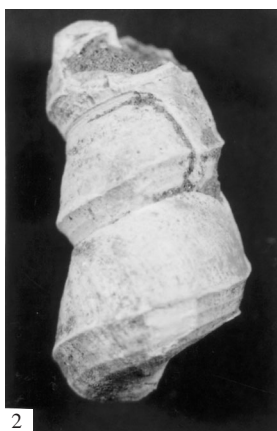
1. kép: Ostrea ránövés *Turricula regularis* (KONINCK) mészvázán, 3x
Eger, Wind-féle téglagyár, limonitos homokkő
Lsz.: 55.2978.1
2. kép: Bryozoa bekérgezés *Ostrea cyathula*
LAMARCK mészvázán, 18,75x
Eger, Wind-féle téglagyár, limonitos homokkő
Lsz.: 55.3090.1
3. kép: Alga fűrás *Flabellipecten burdigalensis*
(LAMARCK) mészvázán, 55x
Eger, Wind-féle téglagyár, aleuritos homokkő
Lsz.: 55.2806.1
4. kép: Gomba fűrás *Ostrea cyathula*
LAMARCK mészvázán, 20x
Eger, Wind-féle téglagyár, limonitos homokkő
Lsz.: M.64.926
5. kép: Marószivacsok életnyoma *Ostrea cyathula*
LAMARCK mészvázán, 10x
Eger, Wind-féle téglagyár, limonitos homokkő
Lsz.: 55.3093.1



II. tábla

1. kép: Naticidae fúrás *Turritella venus margarethe*
GAÁL mészvázán, 10x
Eger, Wind-féle téglagyár, limonitos homokkő
Lsz.: 55.3071.1
2. kép: Muricidae fúrás *Ostrea cyathula*
LAMARCK mészvázán, 16,25x
Eger, Wind-féle téglagyár, limonitos homokkő
Lsz.: M.61/989
3. kép: Soksertéjű gyűrűsférgek életnyoma *Athleta rarisipina*
(LAMARCK) mészvázán, 10x
Eger, Wind-féle téglagyár, limonitos homokkő
Lsz.: 1977.53.17
4. kép: Serpulidae lakócsövek *Turritella beyrichi percarinata*
T.-ROTH mészvázán, 5x
Eger, Wind-féle téglagyár, limonitos homokkő
Lsz.: 55.2958.1
5. kép: Bryozoa fúrások *Polinices josephina olla*
(DE SERRES) mészvázán, 21,25x
Eger, Wind-féle téglagyár, aleuritos homokkő
Lsz.: M.61/1051





III. tábla

1. kép: Végzetes ráktámadás nyoma *Athleta rarispina* (LAMARCK) mészvázán, 34x
Eger, Wind-féle téglagyár, limonitos homokkő
Lsz.: M.64/910
2. kép: Túlélrt ráktámadás nyoma *Turritella beyrichi percarinata* T.-ROTH mészvázán, 5x
Eger, Wind-féle téglagyár, limonitos homokkő
Lsz.: 55.3070.1
3. kép: Törés gyógyulás nyoma (KONINCK) mészvázán, 5x
Eger, Wind-féle téglagyár, limonitos homokkő
Lsz.: 55.2970.1

Leltári szám	Puhatestű taxon	Bioeróziós nyomok									Epizoák				Pat.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
M.61.985	<i>Flabellipecten burdigalensis</i>	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
55.2806.1	<i>Flabellipecten burdigalensis</i>	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3088.1	<i>Glycymeris pilosa humulata</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.2957.1	<i>Corbula gibba</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
55.2957.1	<i>Corbula basteroti</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.2957.1	<i>Nuculana anticepicata</i>	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.2957.1	<i>Crassatella bosqueti</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3092.1	<i>Nucula mayeri</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3152.1	<i>Isocardia subtransversa abbreviata</i>	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
M.64.943	<i>Isocardia subtransversa abbreviata</i>	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/999	<i>Isocardia subtransversa abbreviata</i>	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/992	<i>Cardita</i> sp.	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.64.895	<i>Crassatella bosqueti</i>	x	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/993	<i>Cardita ruginosa</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/991	<i>Crassatella bosqueti</i>	-	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/991	<i>Limopsis anomala</i>	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/991	<i>Corbula basteroti</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.67/16	<i>Ostrea cyathula</i>	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3113.1	<i>Ostrea cyathula</i>	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3093.1	<i>Ostrea cyathula</i>	-	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-
55.2945.1	<i>Ostrea cyathula</i>	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/989	<i>Ostrea cyathula</i>	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1477.67.15	<i>Ostrea cyathula</i>	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3090.1	<i>Ostrea cyathula</i>	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-
55.2953.1	<i>Ostrea gigantea callifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
M.64.926	<i>Ostrea cyathula</i>	x	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-
M.61/981	<i>Flabellipecten burdigalensis</i>	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/986	<i>Flabellipecten burdigalensis</i>	-	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.67.30.	<i>Laevicardium tenuisulcatum</i>	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/1006	<i>Laevicardium cyprum</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.64.855	<i>Taras rotundatus</i>	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/1001	<i>Taras rotundatus</i>	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.67.18	<i>Laevicardium tenuisulcatum</i>	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/997	<i>Cyprina islandica rotundata</i>	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.64.858	<i>Laevicardium tenuisulcatum</i>	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3105.1	<i>Cyprina islandica rotundata</i>	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.64.868	<i>Cyprina islandica rotundata</i>	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.67.29	<i>Pitar polytropa</i>	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3142.1	<i>Pitar splendida</i>	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.67.19	<i>Cyprina islandica rotundata</i>	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.64.925	<i>Pitar polytropa</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/1011	<i>Pitar polytropa</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7. táblázat

Az életnyomtipusok előfordulása a gyöngyösi Mátra Múzeum gyűjteményében található leltározott Wind gyári puhatestűeken

Leltári szám	Puhatestű taxon	Bioeróziós nyomok									Epizoák				Pat.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
M.64.866	<i>Pitar polytropa</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.2827.1	<i>Limopsis anomala</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/1010	<i>Venus multilamella interstriata</i>	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.2819.1	<i>Venus multilamella striata</i>	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3130.1	<i>Venus multilamella</i>	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3169.1	<i>Pitar polytropa</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3169.1	<i>Taras rotundatus</i>	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3099.1	<i>Ringicardium buekkianum</i>	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977.51.4	<i>Laevicardium temuisulcatum</i>	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3172.1	<i>Gari</i> sp.	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977.50.44	<i>Pitar polytropa</i>	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977.50.44	<i>Nucula mayeri</i>	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3158	<i>Pitar polytropa</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977.59.4	<i>Pitar polytropa</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3107.1	<i>Pitar polytropa</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.67.2	<i>Turritella beyrichi percarinata</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3067.1	<i>Turritella venus margarethea</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-
1977.55.12	<i>Turritella beyrichi percarinata</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
55.3069.1	<i>Turritella venus margarethea</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	x
55.3175.1	<i>Turritella beyrichi percarinata</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3070.1	<i>Turritella beyrichi percarinata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
55.3184.1	<i>Turritella beyrichi percarinata</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	x	x	x	x	-	x	-
55-2958.1	<i>Turritella beyrichi percarinata</i>	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-
55.3068.1	<i>Turritella beyrichi percarinata</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-
M.64.909	<i>Turritella venus margarethea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
55.3182.1	<i>Turritella venus margarethea</i>	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
55.3071.1	<i>Turritella venus margarethea</i>	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	x
55.3181.1	<i>Turritella beyrichi percarinata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
1977.75.18	<i>Turritella beyrichi percarinata</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.64.894	<i>Turritella venus margarethea</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.2967.1	<i>Amaea amoena</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
55.3022.1	<i>Calliostoma</i> sp.	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3038.1	<i>Jujubinus multicingulatus praestrigosus</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
M.64.961	<i>Turritella venus margarethea</i>	-	-	-	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	x	x
M.64.960	<i>Turritella beyrichi percarinata</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
M.61/1031	<i>Turritella beyrichi percarinata</i>	-	-	-	x	x	x	-	-	x	x	x	-	-	x	x
61/1030	<i>Turritella venus margarethea</i>	x	-	-	x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	x	x
61/1030	<i>Turritella beyrichi percarinata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
55.2877.1	<i>Natica millepunctata tigrina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
55.3000.1	<i>Polinices josephinia olla</i>	x	-	-	-	-	-	-	x	x	-	x	-	-	x	-
1977.71.72	<i>Polinices josephinia olla</i>	-	-	-	x	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
M.61/1051	<i>Polinices josephinia olla</i>	x	-	-	x	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-
M.64.422	<i>Polinices josephinia olla</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.64.957	<i>Melanopsis impressa hantkeni</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-

7. táblázat folytatása

Leltári szám	Puhatestű taxon	Bioeróziós nyomok									Epizoák				Pat.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
M.61/1060	<i>Rostellaria dentata</i>	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.64.862	<i>Polinices josephinia olla</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
M.61/1052	<i>Polinices catena helicina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
M.61/1040	<i>Aporrhais callosa</i>	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-
M.61/1040	<i>Drepanocheilus speciosus digitatus</i>	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
55.3178.1	<i>Aporrhais callosa</i>	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3178.1	<i>Drepanocheilus speciosus</i>	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.64.854	<i>Drepanocheilus speciosus digitatus</i>	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3064.1	<i>Drepanocheilus speciosus digitatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
M.67.24	<i>Drepanocheilus speciosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
M.64.864	<i>Rostellaria dentata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-
M.61/1041	<i>Drepanocheilus speciosus digitatus</i>	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
M.64.965	<i>Tympanotonus margaritaceus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
M.61/1037	<i>Diastoma grateloupi turritoapenninica</i>	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
55.3072.1	<i>Tympanotonus margaritaceus</i>	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/1036	<i>Cerithium egerense</i>	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3052.1	<i>Melanopsis impressa hantkeni</i>	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/1187	<i>Melanopsis impressa hantkeni</i>	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.2999.1	<i>Polinices catena helicina</i>	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-
M.61/1053	<i>Polinices catena helicina</i>	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-
55.3183.1	<i>Turricula regularis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x
M64.964	<i>Turricula regularis</i>	x	-	-	-	x	x	x	-	x	x	-	-	-	x	-
55.2974.1	<i>Turricula regularis</i>	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-
55.2982.1	<i>Rostellaria dentata</i>	x	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
55.2977.1	<i>Turricula regularis</i>	-	-	-	-	x	-	-	-	x	x	-	-	-	x	x
55.2972.1	<i>Turricula regularis</i>	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
1977.68.10	<i>Turricula regularis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
1977.68.10	<i>Rostellaria dentata</i>	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-
1977.49.8	<i>Turricula regularis</i>	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1977.73.11	<i>Turricula regularis</i>	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.2973.1	<i>Turricula regularis</i>	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
55.2987.1	<i>Turricula regularis</i>	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x
55.2987.1	<i>Turris duchasteni</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x
55.2975.1	<i>Turricula regularis</i>	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
M.61/1193	<i>Theodoxus buekkensis</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.2981.1	<i>Turricula regularis</i>	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	x	x
55.2978.1	<i>Turricula regularis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	x
M.61/1113	<i>Comus dujardini egerensis</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.2994.1	<i>Comus dujardini egerensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x
55.2980.1	<i>Turris duchasteli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
M.64.878	<i>Terebra simplex</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
55.3045.1	<i>Terebra simplex</i>	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x
M.61/1114	<i>Terebra simplex</i>	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7. táblázat folytatása

Leltári szám	Puhatestű taxon	Bioeróziós nyomok									Epizoák				Pat.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
M.64.928	<i>Terebra simplex</i>	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.2853	<i>Fustiaria taurogracilis</i>	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
55.3012.1	<i>Nautilus</i> sp.	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/1125	<i>Fustiaria taurogracilis</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
55.3186.1	<i>Dentalium</i> sp.	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3185.1	<i>Dentalium simplex</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
55.3185.1	<i>Fustiaria taurogracilis</i>	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
M.61/1077	<i>Babylonia eburnoides umbilicosiformis</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-
55.2956.1	<i>Babylonia eburnoides umbilicosiformis</i>	-	-	X	-	X	X	-	X	X	X	-	-	-	-	X
55.3059.1	<i>Babylonia eburnoides umbilicosiformis</i>	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-
55.3059.1	<i>Melanopsis impressa hantkeni</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-
M.61/1076	<i>Babylonia eburnoides umbilicosiformis</i>	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-
55.3049.1	<i>Euthriofusus burdigalensis</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3044.1	<i>Galeodes basilica</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/1057	<i>Ficus condita</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
55.3055.1	<i>Charonia tarbelliana transiens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
M.61/1073	<i>Murex paucispinatus</i>	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3051.1	<i>Hadriana egerensis</i>	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/1047	<i>Ampullina crassatina</i>	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.84.884	<i>Cassidaria nodosa</i>	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
M.67.6	<i>Ampullina crassatina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
M.67.6	<i>Babylonia eburnoides umbilicosiformis</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/1050	<i>Ampullina crassatina</i>	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-
55.3007.1	<i>Globularia gibberosa sanctistephani</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
55.3006.1	<i>Ampullina crassatina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
55.3006.1	<i>Polinices catena helicina</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
55.3008.1	<i>Ampullina crassatina</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-
1977.15.18	<i>Ampullina crassatina</i>	X	-	-	-	-	X	X	-	X	X	-	-	-	X	X
M.61/1056	<i>Globularis rothi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
55.2998.1	<i>Globularis gibberosa callosa</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-
M.64.880	<i>Ampullina crassatina</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-
M.64.879	<i>Globularis gibberosa sanctistephani</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3001.1	<i>Polinices josephinia olla</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
M.61/1093	<i>Turricula regularis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
55.2976.1	<i>Turricula regularis</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-
55.2971.1	<i>Turricula regularis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
55.2970.1	<i>Turricula regularis</i>	X	X	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	X
55.2988.1	<i>Turris duchasteli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
55.2985.1	<i>Turris coronata</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3024.1	<i>Turricula regularis</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.2986.1	<i>Turris coronata</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
55.2991.1	<i>Turris duchasteli</i>	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X
55.3082.1	<i>Turricula regularis</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7. táblázat folytatása

Leltári szám	Puhatestű taxon	Bioeróziós nyomok									Epizoák				Pat.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
M.61/1098	<i>Turricula regularis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
M.61/1101	<i>Turricula telegdirothi</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.2990.1	<i>Turris duchasteli</i>	-	-	-	-	x	x	-	-	x	-	-	-	-	x	-
55.3030.1	<i>Bonellitia evulsa</i>	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
55.3016.1	<i>Athleta rarispina</i>	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/1103	<i>Turris coronata</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.67.8	<i>Athleta rarispina</i>	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	x	-
M.64.863	<i>Athleta rarispina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
55.2983.1	<i>Athleta rarispina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
55.3016.1	<i>Athleta rarispina</i>	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	x	-	-	-	-
M.67.1	<i>Turricula regularis</i>	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.64.910	<i>Athleta rarispina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
M.64.936	<i>Turris duchasteli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
M.64.930	<i>Turricula regularis</i>	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.64.934	<i>Athleta rarispina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-
M.61/1087	<i>Athleta ficulina</i>	-	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-	-	-	x	-
M.61/1088	<i>Athleta ficulina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
55.3014.1	<i>Athleta rarispina</i>	-	-	-	-	x	x	x	x	-	x	-	-	-	x	-
55.3014.1	<i>Athleta ficulina</i>	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/1082	<i>Athleta rarispina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
1977.53.17	<i>Athleta rarispina</i>	-	-	-	-	-	x	x	x	-	x	-	-	-	x	-
1977.64.32	<i>Athleta rarispina</i>	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-
55.3179.1	<i>Athleta rarispina</i>	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3050.1	<i>Athleta ficulina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
55.3002.1	<i>Athleta ficulina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-
55.3057.1	<i>Euthriofusus burdigalensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
1977.01.17	<i>Bullia hungarica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
M.61/1078	<i>Bullia hungarica</i>	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3019.1	<i>Athleta ficulina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
M.61/1069	<i>Tortoliva subcanalifera</i>	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M. 61/1064	<i>Galeodes basilica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	x	-	-	-
M. 64.867	<i>Galeodes basilica</i>	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M. 64.945	<i>Galeodes basilica</i>	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-
1977.54.9	<i>Galeodes basilica</i>	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-
55.2996.1	<i>Galeodes basilica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
55.2996.1	<i>Galeodes basilica</i>	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-
1977.66.22	<i>Babylonia eburnoides umbilicosiformis</i>	-	-	-	-	x	x	-	-	-	x	x	-	-	x	-
55.2936.1	<i>Hinia schlotheimi</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M.61/1084	<i>Hinia</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
55.3031.1	<i>Bullia hungarica</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M. 64.887	<i>Hinia schlotheimi</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M. 61/1079	<i>Hinia schlotheimi</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M. 61/1083	<i>Hinia schlotheimi</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7. táblázat folytatása

Leltári Szám	Puhatestű taxon	Bioeróziós nyomok									Epizóák				Pat.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
M. 61/1080	<i>Hinia schlotheimi</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M. 61/1081	<i>Hinia schlotheimi</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3065.1	<i>Hinia schlotheimi</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55.3048.1	<i>Hadriana egerensis</i>	-	-	X	X	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-
55.3078.1	<i>Diastoma grateloupi turritoapenninica</i>	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X
55.3015.1	<i>Bullia hungarica</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-
55.3013.1	<i>Egereia collectiva</i>	X	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-
55.3047.1	<i>Hadriana egerensis</i>	-	-	-	-	X	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-
-	<i>Polinices josephinia olla</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
-	<i>Turritella venus margarethea</i>	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M/4	<i>Athleta rarispina</i>	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
M/5	<i>Galeodes basilica</i>	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M/6	<i>Polinices josephinia olla</i>	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-

Jelmagyarázat:

Pat.: patológias elváltozások

Bioeróziós nyomok: 1: alga fúrás; 2: gomba fúrás; 3: marószivacsok bioeróziós tevékenysége; 4: Natica fúrás; 5: Murex fúrás; 6: soksertéjű gyűrűsférgek fúrásnyomai; 7: Bryozoa fúrások; 8: Cirripedia fúrásnyomok; 9: végzetes ráktámadás nyoma; Epizoa :10: Osztriga ránövés; 11: Serpulidae lakócsövek; 12: Bryozoa bekéregzés; 13: Balanus ránövés; Patológias elváltozások: 14: túlélő ráktámadás nyoma; 15: külső hatásra bekövetkezett törés gyógyulás nyoma

7. táblázat folytatása

Irodalom

- BÁLDI, T. (1966): Az egri felsőoligocén rétegsor és molluszk-fauna újrvizsgálata. Földtani Közlöny 96. pp.171–194.
- BÁLDI, T. (1973): Mollusc fauna of the Hungarian Upper Oligocene /Egerian/. Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 511.
- BÁLDI, T. (1983): Magyarországi oligocén és alsómiocén formációk, Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 293.
- BOEKSCHOTEN, G. J. (1966): Shell borings of sessile epibiontic organisms as palaeoecological guides (with examples from the Dutch coast), Palaeogeography, palaeoclimatology, palaeoecology 3. pp. 333–379.
- BROMLEY, R. G. (1992): Bioerosion: Eating Rocks for Fun and Profit, Trace Fossils, Short Courses in paleontology. 5. pp. 108–127.
- BROMLEY, R. G.–D’ALESSANDRO, A. (1983): Bioerosion in the Pleistocene of Southern Italy: Ichnogenera *Caulostrepsis* and *Maeandropolydora*, Riv. It. Paleont. Strat. u. 89 n. 2 pp. 283–309.
- BROMLEY, R. G.–D’ALESSANDRO, A. (1984): The Ichnogenus *Entobia* from the Miocene, Pliocene and Pleistocene of Southern Italy, Riv. It. Paleont. Strat. u. 90 n. 2 pp. 227–296.
- DÁVID, Á. (1987): Paleoökológiai és paleopathológiai megfigyelések felsőoligocén puhatestűeken, Malakológiai Tájékoztató 7: 5–10.
- DÁVID, Á. (1990): Újabb paleoökológiai megfigyelések felső-oligocén korú puhatestűeken (Eger, volt Wind-féle téglagyár), Malakológiai Tájékoztató 9: 12–14.
- DÁVID Á. (1998): Bioerosion on the Shells of Late-Oligocene /Egerian/ Molluscs (Eger, Hungary), 2nd International Bioerosional Workshop-Abstracts, HBOI, Fort Pierce pp. 13–15.

Dr. DÁVID Árpád
Eszterházy Károly Főiskola
H-3300 EGER
Leányka út 6.
e-mail: davida@gemini.ektf.hu