

JURA KOLLOKVIUM, LUXEMBURG, 1967

BIOZÓNÁK ÉS KRONOZÓNÁK A  
CSERNYEI JURÁBAN

(Bakony – hegység)

Írta:

Dr. GÉCZY BARNABÁS

Budapest

MAGYAR JURA BIZOTTSÁG BUDAPEST, 1967

Jura Kollokvium, Luxemburg, 1967

BIOZÓNÁK ÉS KRONOZÓNÁK A  
CSERNYEI JURÁBAN

(Bakony-hegység)

Írta:

Dr. GÉCZY BARNABÁS

Magyar Jura Bizottság

Budapest, 1967

Felelős kiadó: Dr. Fülöp József igazgató

# CSERNYEI JURA BIOZÓNÁK ÉS KRONOZÓNÁK

GÉCZY B.

## Bevezető

Az É-i Bakonyban, a csernyei Tüzkövesárok területén a teljes jura rétegsor nagy Ammonites gazdagsággal jellemzett toarci, aaléni és bajóci rétegei az árok különböző szakaszán különböző vastagságban vizsgálhatók. E réteg-eltérések jobb megismerése végett a Magyar Állami Földtani Intézet vezetőségének: Dr. Fülöp J. és Konda J. megértő és áldozatos támogatásával 1965 és 1966 években két feltárás részletes fauna vizsgálatára került sor. Az első (A) feltárás az árok alsó szakaszán, az elhagyott kőbányánál a másik (B) feltárás ettől DNY irányban az árok felső szakaszán tárta fel a liász- dogger rétegeket. A két feltárás közt a távolság 540 m. A gyűjtést, mint erről több ízben magam is meggyőződhettem Kocsis L. nagy pontossággal végezte. Az A feltárásnál  $1,1 \text{ m}^2$ , a B feltárásnál  $1 \text{ m}^2$  felületen cm-ről cm-re haladva rétegenként gazdag Ammonites fauna került elő lehetőséget nyújtva a két feltárás rétegsorának minőségi és mennyiségi összehasonlítására. A fauna feldolgozását a Budapesti Tudományegyetem Óslénytani Tanszékén végeztem. Az értékelésnél felhasználtam a korábbi, az árok középső szakaszán, a kőbányától 217 m-re feltárt aaléni rétegsor vizsgálatából adódó eredményeket (Géczy, 1966, 1967).

Kőzetminőség szerint az egyes feltárások közt kevés az eltérés. A toarci, aaléni és bajóci emelet az adnethi márga típusába tartozik, Aubouin (1964) beosztásában ez üledékek az "ammonitico rosso márga" (ammonitico rosso marneux) típusának felelnek meg. Az A feltárásban a márga rózsaszínű, a B feltárásban a sárgásszürke szín az uralkodó, az I feltárásban a sárgásszürke szín csak a felső aaléni-bajóci rétegeket jellemzi. A feltárások részletes üledékföldtani vizsgálatát Konda J. végzi.

## TOARCI

1. Harpoceras falciferum zóna. A toarci mindkét feltárásban a felső doméri mészkő "kemény felszínére" üledékhézaggal települ. A *Dactylioceras tenuicostatum* zónát faunisztikai alapon kimutatni nem sikerült. A *falciferum* zóna az **A** feltárásban 32 cm, a **B** feltárásban 31 cm vastag. A **B** feltárásból kicsiny, enyhén koptatott tüzkőtörmelék került elő. A kevés és rossz megtartású Ammoniteseket vas-mangánoxidos kéreg borítja. Fontosabb alakok:

*Calliphyloceras* sp. aff. *capitani* (Catullo, 1847)  
*Harpoceras* cf. *mulgravium* (Young et Bird, 1822)  
*Harpoceras subexaratum* Bonarelli, 1897  
*Paltarpites* sp.  
*Murleyiceras* sp.

2. Mercaticeras mercati zóna. A zónát mindkét feltárásban sötétvörös, laza agyagos márga jellemzi, a *Hildoceras*ok nagy gyakoriságával. A zóna az **A** feltárásban 193 cm, a **B** feltárásban 114 cm. Az **A** feltárásban a *Mercaticeras mercati* zóna mindkét subzónája kimutatható, a **B** feltárásban csak az alsó; a *Hildoceras sublevisoni* subzóna.

a/ *Hildoceras sublevisoni* subzóna. Vastagsága az **A** feltárásban 156 cm, a **B** feltárásban 114 cm. A faunát a subzóna alkotó faj gyakorisága jellemzi összesen 60 példánnyal. Fontosabb alakok:

*Phylloceras gajarii* Prinz, 1904  
*Calliphyloceras beatricis* (Bonarelli, 1897)  
*Calliphyloceras mediojurassicum propinquum* Géczy, 1967  
*Calliphyloceras aveyronense* (Meneghini, 1867--1881)  
*Lytoceras* cf. *cereris* (Meneghini, 1867-1881)  
*Dactylioceras* sp.  
*Nodicoeloceras* sp.  
*Polypsectus* sp.  
*Hildoceras sublevisoni* Fucini, 1919  
*Hildoceras bifrons* (Bruguiere, 1789)  
*Hildoceras* sp. aff. *lusitanicum* (Meister, 1913)  
*Mercaticeras* sp.  
*Frechiella* sp.

b/ *Hildoceras semipolitum* subzóna. Az **A** feltárásban 37 cm vastag. A *Hildoceras sublevisoni* még mindig gyakori (22 példány), de a *Hildoceras semipolitum* is megtalálható (3 példány) sőt a **Phymatoceras**

genus első képviselői is megjelennek (2 példány). Fontosabb alakok:

Phylloceras sp.  
 Calliphyloceras beatricis (Bonarelli, 1897)  
 Calliphyloceras mediojurassicum propinquum Géczy, 1967  
 Calliphyloceras aveyronense (Meneghini, 1867-1881)  
 Calliphyloceras virginiae (Bonarelli, 1897)  
 Trachylotoceras? sepositum (Meneghini, 1867-1881)  
 Dactylioceras? sp.  
 Peronoceras sp.  
 Polyplectus cf. pluricostatus (Haas, 1913)  
 Hildoceras sublevisoni Fucini, 1919  
 Hildoceras bifrons (Bruguiere, 1789)  
 Hildoceras semipolitum Buckman, 1902  
 Mercaticeras mercati (Hauer, 1856)  
 Mercaticeras umbilicatum Buckman, 1913  
 Phymatoceras sp.

3.. Phymatoceras erbaense zóna. Az **A** feltárásban a zóna 194 cm vastag sötét majd világos rózsaszínű agyagos gumós márga. A **B** feltárásban a zóna 115 cm vastag; a márga színe sárgásszürke. Az **A** feltárás legalsó, 43 cm vastag rétege a **Hildoceras semipolitum** 3 példányát tartalmazta, a **Phymatocerasok** azonban már tulsulyban vannak. A **B** feltárás egyetlen **Hildoceras bifrons** példánya szintén az **erbaense** zóna alsó részéből származik. Fontosabb alakok:

Phylloceras borni Prinz, 1904  
 Phylloceras loczyi? Prinz, 1904  
 Calliphyloceras beatricis (Bonarelli, 1897)  
 Calliphyloceras mediojurassicum (Prinz, 1904)  
 Calliphyloceras mediojurassicum propinquum Géczy, 1967  
 Calliphyloceras aveyronense (Meneghini, 1867-1881)  
 Calliphyloceras cf. spadae (Meneghini, 1867-1881)  
 Ptychophylloceras chonomphalum (Vacek, 1886)  
 Lytoceras sublineatum (Oppel, 1862)  
 Lytoceras subfrancisci Sturani, 1964  
 Paroniceras sp.  
 Catacoeloceras sp.  
 Collina sp.  
 Polyplectus pluricostatus (Haas, 1913)  
 Hildoceras bifrons (Bruguiere, 1789)  
 Hildoceras semipolitum Buckman, 1902  
 Pseudomercaticeras cf. rotaries Merla, 1933  
 Brodieia n. sp. aff. alticarinata (Merla, 1933)  
 Pseudogrammoceras cf. fallaciosum (Bayle, 1878)  
 Pseudogrammoceras sp.

*Phymatoceras* sp. aff. *tirolense* (Hauer, 1856)  
*Phymatoceras* cf. *lilli* (Hauer, 1856)  
*Phymatoceras* *fabale* (Simpson, 1855)  
*Phymatoceras* cf. *armatum* (Merla, 1933)  
*Phymatoceras* cf. *pulchrum* (Merla, 1933)  
*Hammatoceras* *victorii* Bonarelli, 1897  
*Hammatoceras* *insigne simile* Géczy, 1965  
*Hammatoceras* sp. aff. *insigne* (Zieten, 1831)  
*Hammatoceras* cf. *planinsigne merlai* Géczy, 1967

4. *Dumortieria levesquei* zóna (= *Dumortieria meneghinii* zóna). A **Dactylioceratidae** család, a **Hildoceratinae**, **Grammoceratinae**, különösen pedig a **Phymatoceratinae** alcsalád teljes hiányával, valamint a **Dumortieriinae** alcsalád fellépésével a *levesquei* zóna az *erbaense* zónától faunisztikai alapon élesen elkülöníthető. A fácies tekintetében nincs lényegesebb változás: az **A** feltárásban a márgák kissé világosabbá és tömöttebbé válnak, a **B** feltárásban a fácies változatlan. A zóna vastagsága az **A** feltárásban 299 cm, a **B** feltárásban 120 cm. A zónán belül az alsó, *Dumortieria levesquei* subzónát nem lehet élesen elhatárolni a felső **Pleydellia aalensis** subzónától. Az **A** feltárás alsó, 122 cm vastag rétegszakasza és a **B** feltárás alsó 76 cm vastag rétegszakasza **Pleydelliát** ugyan nem tartalmaz, és így e rétegeket **Dumortieria** tartalmuk alapján a *levesquei* subzónába sorolhatnánk, azonban a **Dumortieriák** a zóna felső szakaszán sem ritkulnak meg egy rétegben gyakran nagy mennyiségben a **Pleydelliákkal** együtt találhatók. Így az **A** feltárás legfelső, 25 cm vastag rétegéből 6 **Pleydellia**, és 16 **Dumortieria** került elő. A **Dumortieriák** egyike magának a zóna alkotó fajnak, a *D. levesquei*-nek új alfaja. Ilyen megoszlás mellett adott esetben a két subzóna elkülönítése erőltetettnek tűnik. Biosztratigráfiai szempontból a **Tmetoceras** genus korai megjelenése feltűnő: a *levesquei* zóna felső részében mindkét feltárásban alárendelten már megtalálható.

A zóna középső szakaszát az éleltnyomok gyakorisága jellemzi: elsősorban a **Cancellophycus** legelési-nyomai melyek az **A** feltárásban 6 réteglapon is megfigyelhetők, a **B** feltárásban mindössze egyen. A *levesquei* zóna fontosabb Ammonitesei a következők:

*Phylloceras* ? *baconicum* Hantken in Prinz, 1904



*Calliphylloceras beatricis* (Bonarelli, 1897)  
*Calliphylloceras* cf. *mediojurassicum* (Prinz, 1904)  
*Calliphylloceras virginiae* (Bonarelli, 1897)  
*Calliphylloceras altisulcatum* (Prinz, 1904)  
*Calliphylloceras spadae* (Meneghini, 1867-1881)  
*Calliphylloceras* sp. aff. *supraliasicum* (Pompeckj, 1893)  
*Holcophylloceras ultramontanum* (Zittel, 1869)?  
*Ptychophylloceras chonomphalum* (Vacek, 1886)  
*Lytoceras humile* Prinz, 1904  
*Lytoceras sublineatum* (Oppel, 1862)  
*Lytoceras subfrancisci* Sturani, 1964  
*Lytoceras hoelderi* Géczy, 1967  
*Lytoceras* cf. *rasile* Vacek, 1886  
*Alocolytoceras spirorbis* (Meneghini, 1867-1881)  
*Alocolytoceras ophioneum* (Benecke, 1865)  
*Polyplectus* cf. *pluricostatus* (Haas, 1913)  
*Dumortieria* cf. *dumortieri* (Thiolliere in Dumortier, 1874)  
*Dumortieria dumortieri stricta* Prinz, 1906  
*Dumortieria stefaninii?* cf. *raricostata* Géczy, 1967  
*Dumortieria* sp. aff. *stefaninii* (Ramaccioni, 1939)  
*Dumortieria meneghinii* (Zittel M. S.) in Haug, 1887  
*Dumortieria meneghinii longilobata* Géczy, 1967  
*Dumortieria* cf. *insignisimilis* (Brauns, 1865)  
*Dumortieria* cf. *levesquei* (d'Orbigny, 1844)  
*Dumortieria levesquei* n. subsp.  
*Pleydellia aalensis* (Zieten, 1830)?  
*Pleydellia aalensis inaequicostata* Géczy, 1967  
*Pleydellia burtonensis* (Buckman, 1902)  
*Pleydellia* cf. *crinita* (Buckman, 1902)  
*Pleydellia* cf. *subcompta* (Branco, 1879)  
*Pleydellia* n. sp. aff. *laevigata* (Hantken in Prinz, 1904)  
*Hammatoceras allobroense* (Dumortier, 1874)  
*Hammatoceras* sp. aff. *tenuinsigne* (Vacek, 1886)  
*Erycites* sp. aff. *elaphus* Merla, 1933  
*Erycites subquadratus* Géczy, 1967  
*Erycites fallifax* Arkell, 1957

## AALÉNI

1. *Leioceras opalinum* zóna. Az *opalinum* zóna az A feltárásban 206, a B feltárásban 78 cm vastag. Az A feltárás legalsó 30 cm vastag rétegében még egy *Dumortieria* és három *Pleydellia* is előkerült, a **Leiocerasok** nagy gyakorisága (25 példány) alapján azonban e réteg már az *opalinum* zónához tartozik. A B feltárás legalsó 19 cm vastag rétegeből egy *Pleydellia* és három *Leioceras* került elő. A faunisztikai eltéréssel szemben a felső-toarci és az alsó-aaléni rétegek kőzetminősége



egyező. Az opalinum zóna alsó szakaszán a B feltárásból két kicsiny lapos lekerekített mészkő törmelék került elő, mely kőzetminőség alapján a pliensbachi emelet ammonitico rosso mészkő fáciesével azonosítható. Míg Csernyén az alsó aaléniban üledékképződés folyt minden bizonnyal a közeli területen a pliensbachi rétegek részleges elhordása feltételezhető. E lepusztulás nyoma nem a liász-dogger határon, hanem kissé ezt követően jelentkezik — az eddigi vizsgálatok szerint csak a B feltárásban. A gyűjtő szerint a B feltárásban az Ammonitesek többnyire ferdén helyezkednek el a rétegekben, az A feltárásban vízszintesen. A *Praestrigites praenuntius* az A feltárásból az opalinum zóna legfelső 53 cm vastag rétegéből származik. Fontosabb alakok:

- Phylloceras? baonicum* Hantken in Prinz, 1904
- Phylloceras? baonicum maubeugei* Géczy, 1967
- Calliphyloceras virginiae* (Bonarelli, 1897)
- Calliphyloceras altisulcatum* Prinz, 1904)
- Calliphyloceras altisulcatum magnum* Géczy, 1967
- Calliphyloceras altisulcatum quadratum* Géczy, 1967
- Calliphyloceras supraliasicum hastaesimile* Géczy, 1967
- Calliphyloceras* sp. aff. *mediojurassicum* (Prinz, 1904)
- Calliphyloceras spadae chiesai* (Negri, 1936)
- Calliphyloceras* cf. *connectens frechi* (Prinz, 1904)
- Holcophylloceras ultramontanum* (Zittel, 1869)?
- Ptychophylloceras chonomphalum* (Vacek, 1886)
- Ptychophylloceras tatricum* (Pusch, 1837)
- Lytoceras sublineatum* (Oppel, 1862)
- Lytoceras subfrancisci* Sturani, 1964
- Lytoceras hoelderi* Géczy, 1967
- Lytoceras* cf. *cereris* (Meneghini, 1867-1881)
- Lytoceras amplum kocsisi* Géczy, 1967
- Lytoceras rasile* Vacek, 1886
- Lytoceras rubescens* (Dumortier, 1874)
- Alocolytoceras spirorbis* (Meneghini, 1867-1881)
- Alacolytoceras ophioneum* (Benecke, 1865)
- Dumortieria* sp.
- Pleydellia aalensis* (Zieten, 1830)?
- Pleydellia* sp.
- Leioceras opalinum* (Reinecke, 1818)?
- Leioceras* sp.
- Leioceras opaliniforme* (Buckman, 1899)
- Leioceras* n. sp.
- Leioceras* cf. *comptum* (Reinecke, 1818)
- Tmetoceras scissum* (Benecke, 1868)
- Hammatoceras* n. sp. aff. *bonarellii* Parisch et Viale, 1906

*Hammatoceras percus* (Gregorio, 1886)  
*Hammatoceras* (*Csernyeiceras*) *verpillierense* (Roman et Boyer, 1923)

*Erycites* cf. *rotundiformis* Merla, 1934  
*Erycites fallifax* Arkell, 1957  
*Erycites subquadratus* Géczy, 1957  
*Praestrigites praenuntius* Buckman, 1924

2. *Ludwigia munchisonae* zóna. A *munchisonae* zóna az A feltárásban 173 cm, a B feltárásban 110 cm vastag. A *Leiocerasok* hiányával és a *Costileiocerasok* fellépésével a zóna az *opalinum* zónától jól elkülöníthető, és gazdag faunája alapján tovább tagolható. Az A feltárásban a zóna mindhárom subzónája igazolható, a B feltárásban a középső, *Ludwigia munchisonae* subzónát kimutatni nem sikerült.

a/ *Costileioceras opalinoides* subzóna. Az A feltárásban 87 cm, a B. feltárásban 64 cm vastag. A subzónát a *Costileioceras opalinoides* és a *Ludwigia obtusiformis* viszonylagos gyakorisága jellemzi. Fontosabb alakok:

*Phylloceras?* *baconicum maubeugei* Géczy, 1967  
*Phylloceras?* *perplanum* Prinz, 1904  
*Calliphylloceras altisulcatum magnum* Géczy, 1967  
*Calliphylloceras connectens frechi* (Prinz, 1904)  
*Holcophylloceras ultramontanum heckeri* Géczy, 1967  
*Holcophylloceras ultramontanum rioulti* Géczy, 1967  
*Ptychophylloceras chonomphalum* (Vacek, 1886)  
*Ptychophylloceras tatricum* (Pusch. 1837)  
*Lytoceras subfrancisci* Sturani, 1964  
*Lytoceras* cf. *amplum* (Oppel, 1862)  
*Lytoceras rasile* Vacek, 1886  
*Lytoceras* cf. *rubescens* (Dumortier, 1874)  
*Lytoceras* n. sp. aff. *irregulare* Pompeckj, 1896  
*Alocolytoceras* cf. *ophioneum* (Benecke, 1865)  
*Asapholytoceras* cf. *forojuliense* Spath, 1927  
*Costileioceras opalinoides costatum* (Horn, 1909)  
*Costileioceras opalinoides sublaeve* (Horn, 1909)  
*Costileioceras sinon viallii* Géczy, 1967  
*Ludwigia obtusiformis* (Buckman, 1898)  
*Ludwigia obtusiformis* cf. *brasili* (Buckman, 1899)  
*Ludwigia obtusiformis* cf. *subcornuta* (Buckman, 1899)  
*Ludwigia subfalcata* (Buckman, 1899)?  
*Ludwigia* n. sp.  
*Tmetoceras scissum* (Benecke, 1868)  
*Hammatoceras mediterraneum* Géczy, 1966

- Hammatoceras lorteti multicostatum* Géczy, 1966  
*Hammatoceras* sp. aff. *planinsigne* Vacek, 1886  
*Hammatoceras* (*Csernyeiceras*) *verpillierense* (Roman et Boyer, 1923)  
*Erycites fallifax* (Arkell, 1957)  
*Erycites fallifax excavatus* Géczy, 1966  
*Erycites* cf. *intermedius* Hantken in Prinz, 1904  
*Erycites* (*Abbasitoides*) *modestus* (Vacek, 1886)

b/ *Ludwigia munchisonae* subzóna. A *munchisonae* subzóna az A feltárásban 27 cm vastag. Jóllehet a *Costileioceras*? egy példánya, valamint a *Ludwigia* cf. *obtusiformis* két példánya a subzóna egyetlen rétegében megtalálható, a *L. munchisonae* rokonságába tartozó alakok viszonylag gyakoribbak (5 példány), indokolva a subzóna elkülönítését. Az I feltárásban vastagabb (35 cm) sokkal gazdagabb faunával. A B feltárásból a subzónát kimutatni nem sikerült. Az A feltárás fontosabb alakjai:

- Phylloceras*? *baconicum maubeugei* Géczy, 1967  
*Phylloceras*? *perplanum* Prinz, 1904  
*Calliphylloceras* cf. *altisulcatum magnum* Géczy, 1967  
*Ptychophylloceras chonomphalum* (Vacek, 1886)  
*Lytoceras subfrancisci* Sturani, 1964  
*Lytoceras rasile* Vacek, 1886  
*Alocolytoceras ophioneum* (Benecke, 1865)  
*Costileioceras*? sp.  
*Ludwigia* cf. *obtusiformis* (Buckman, 1898)  
*Ludwigia munchisonae* (Sowerby 1829)  
*Ludwigia munchisonae perrotae* Géczy, 1967  
*Hammatoceras* sp.

c/ *Ludwigia bradfordensis* subzóna. A *bradfordensis* subzóna az A feltárásban 59 cm, a B feltárásban 46 cm. (Az I feltárásban vastagsága 45 cm). A subzónában a *Ludwigia bradfordensis* viszonylag gyakori. Fontosabb alakok:

- Phylloceras*? *baconicum maubeugei* Géczy, 1967  
*Phylloceras*? *baconicum loerentheyi* (Prinz, 1904)  
*Phylloceras*? *perplanum* Prinz, 1904  
*Calliphylloceras connectens* (Zittel, 1869)  
*Holcophylloceras ultramontanum rioulti* Géczy, 1967  
*Ptychophylloceras chonomphalum* (Vacek, 1886)  
*Ptychophylloceras tatricum* (Pusch, 1837)  
*Lytoceras subfrancisci* Sturani, 1964

*Lytoceras rasile* Vacek, 1886  
*Ludwigia bradfordensis* (Buckman, 1881)  
*Ludwigia bradfordensis* cf. *laevigata* (Buckman, 1904)  
*Ludwigia schindewolfi* Géczy, 1967  
*Ludwigia ambigua* (Buckman, 1887)  
*Ludwigia* sp.  
*Hammatoceras* sp.  
*Erycites intermedius* Hantken in Prinz, 1904  
*Erycites* (*Abbasitoides*) sp.  
*Bradfordia gracililobata* (Vacek, 1886)

3. Graphoceras concavum zóna. A *concavum* zónát az A feltárásban nem sikerült kimutatni. A B feltárásban 22 cm. az I feltárásban viszont vastagsága 80 cm. a rövid távon kiékelődő *concavum* zónát a **Graphocerasok** jellemzik. Fontosabb alakok:

*Phylloceras?* *baconicum maubeugei* Géczy, 1967  
*Phylloceras?* *perplanum* Prinz, 1904  
*Calliphylloceras connectens* (Zittel, 1869)  
*Calliphylloceras connectens frechi* (Prinz, 1904)  
*Holcophylloceras ultramontanum rioulti* Géczy, 1967  
*Ptychophylloceras chonomphalum* (Vacek, 1886)  
*Ptychophylloceras tatricum* (Pusch, 1837)  
*Lytoceras subfrancisci* Sturani, 1964  
*Lytoceras rasile* Vacek, 1886  
*Graphoceras* cf. *magnum* (Buckman, 1902)  
*Graphoceras* sp.  
*Hammatoceras flexuosum* (Elmi, 1963)  
*Hammatoceras* sp.  
*Bradfordia gracililobata* (Vacek, 1886)

## BAJÓCI

Sonninia sowerbyi zóna. A gyér, és egyre fokozódó mértékben rossz megtartású fauna alapján a bajóci nehezen határolható el az aalénitól. Mennyiségi alap híján a sowerbyi zónát a **Docidoceras** genus fellépésétől számítjuk. Az árok középső szakaszán a bajoci rétegszakasz vastagabb és viszonylag jobb megtartású faunája alapján jobban tagolható. A sowerbyi zóna az A feltárásban 221 cm, a B feltárásban 139 cm. Mindkét feltárásban a sowerbyi zóna felső, még Ammonitest tartalmazó részében tüzkőgumók jelennek meg: az átmenet a fedő radiolaritba úgy tűnik, fokozatos. Fontosabb alakok:

*Phylloceras? baconicum loerentheyi* (Prinz, 1904)  
*Phylloceras? perplanum* Prinz, 1904  
*Calliphyllloceras* sp.  
*Ptychophylloceras chonomphalum* (Vacek, 1886)  
*Ptychophylloceras tatricum* (Pusch, 1837)  
*Holcophylloceras ultramontanum rioulti* Géczy, 1967  
*Lytoceras rasile* Vacek, 1886  
*Graphoceras?* sp.  
*Ludwigella* n. sp. aff. *cornu* (Buckman, 1881)  
*Hammatoceras diadematoide* (Mayer, 1871)  
*Hammatoceras* (*Pseudaptetoceras*) cf. *klimakomphalum* Vacek, 1886)  
*Sonninia* sp.  
*Bradfordia* sp.  
*Docidoceras* cf. *longalvum* (Vacek, 1886)  
*Docidoceras* sp.  
*Emileia* sp.

## BIOZÓNÁK ÉS KRONOZÓNÁK

A fácies egyhangúsága ellenére mindkét feltárás az Ammonitesek alapján jól tagolható. A sublevisoni / semipolitum subzónák; a semipolitum / erbaense zóna; a levesquei / opalinum zóna, valamint az opalinoide / munchisonae subzónák határán egy rétegben az érintkező zónák jellemzői, illetve maguk a zóna-jelző fajok együtt találhatók. A határsávokon a biozónák fedik egymást. A kronozónák elkülönítése tehát bizonyos korrekciót igényel, az új zónaalkotó faj fellépésének figyelembevételével, valamint a korábbi és új zóna-jellemző fajok gyakorisági viszonyainak mérlegelésével. A fajok tényleges elterjedésére épülő konkrét biozóna és az elvont kronozóna elkülönítése a csernyei szelvény vizsgálata alapján is indokolt. Az elkülönítés szükségessége az Ammonoideák evolúciójából fakad. A fajok fellépése és eltűnése térben és időben eltérő. Oppel zóna fogalmának önellentmondó volta történeti alapján érthető: Oppel a katasztrófa elmélet alapján feltételezte az éles zónahatárokat, ugyanakkor a zóna konkrét tartalmát empirikus úton ragadta meg. Ez ellentmondás feloldása formailag a biozóna és a kronozóna elkülönítésével, módszertanilag az Ammonitesek esetében is a fauna minőségi és mennyiségi értékelésével érhető el.

## MENNYISÉGI FAUNA MEGOSZLÁS

A két feltárás faunájának mennyiségi összehasonlítására térve az **A** feltárás faunája abszolút és relatív értelemben is gazdagabb a **B** feltárás faunájánál. Az **A** feltárásból 2089, a **B** feltárásból 814 példány került elő. A gyűjtési felület ( $1,1 \text{ m}^2$  illetve  $1 \text{ m}^2$ ) és a rétegvastagság (13,18 illetve 7,29 m) eltérésének figyelembevételével az **A** feltárás  $1 \text{ m}^3$  márgája átlagosan 144 Ammonitest tartalmaz, a **B** feltáráse 111 példányt. A pelágikus Ammonitesek házai számára a vastagabb üledék feltehetően kedvezőbb fennmaradási feltételt biztosított. Amennyiben az üledékképződés a fauna fennmaradását nem befolyásolná, számszerint a két feltárás a rétegvastagság ellenére többé kevésbé azonos faunát tartalmazna.

Ammonites valamennyi rétegben található. Viszonylag faunaszegény a **falciferum** zóna, az **erbaense** zóna felső, és a **levesquei** zóna alsó szakasza, valamint az **opalinum** zóna felső és a **sowerbyi** zóna középső szakasza. A **Ludwigia murchisonae** zóna subzónáit nagyon gazdag fauna jellemzi. Míg a plienschachi/toarci határon és az aaléni/bajóci határon a fauna megritkul, a toarci/aaléni határra, különösen az **A** feltárásban a fauna feldusulása jellemző. E feltárásban a **levesquei** zóna legfelső, 25 cm vastag rétege 170 Ammonitest tartalmaz; 10 cm rétegre tehát 68 példány jut. Az **opalinum** zóna Ammonitesekben még gazdagabb: a legalsó 30 cm vastag réteg 242 Ammonitest tartalmazott, ami 10 cm rétegvastagságra átszámítva 81 példányt jelent. A **B** feltárásban a leggazdagabb faunát a **bradfordensis** subzóna szolgáltatta. A két feltárás faunagyakoriságát 10 cm rétegvastagságra átszámítva a 3 ábra szemlélteti. A két feltárás gyakorisági görbéje hasonló ami megerősíteni látszik a minőségi tagolás helyességét. A fauna mediterrán jellegű. Az uralkodó **Phyllocerataceae** és **Lytocerataceae** mint a fauna bathypelágikus alkotóelemei az **A** feltárásban a fauna 77%-t a **B** feltárásban 78,5%-t adják példányszám szerint. Mindkét főcsalád viszonylag ritkább a toarci alsó és középső szakaszában, nagyon gyakori viszont a bajóciban.

## KÖVETKEZTETÉSEK

Az eredményeket értékelve megállapítható:

A csernyi toarci, aaléni és bajóci rétegek kis távolságon belül kivékonyodnak. Az alsó toarci falciferum zónáját követően a DNY-i irányú kivékonyodás valamennyi zónára nézve általános. A kivékonyodás nagyarányú, a vékonyabb subzónák kimaradásával és az egész rétegcsoporthoz kis távolságon belüli vastagságcsökkenésével. Amennyiben a kivékonyodás területileg hasonló mértékben folytatódna, a B feltárástól 620 m-re mindhárom emelet teljes kimaradásával számolhatnánk.

A kivékonyodás nem utólagos, hanem az üledékképződés sajátosságából fakad. A B feltárás kis rétegvastagságát a bajóci követő utólagos lepusztulással csak az esetben magyarázhatnánk, ha a toarci zónák mindkét feltárásban egyforma vastagok lennének, ugyanakkor viszont a B feltárásban a dogger rétegek hiányoznának. A zavartalan település és a feltárások egyforma megtartású faunája kizárja a B feltárásban az utólagos tektonikus összepréselődés lehetőségét.

Az üledékképződés lassú, efemér és epizódikus. Az üledékképződés menete az üledék mennyiségéből ítélve nagyon lassú lehetett. Howarth (1964) szerint a jura időszak 55-60 millió évre becsülhető. Arkell (1957) a júrát 58 Ammonites zónára osztja. Egy Ammonites zónának tehát átlagosan 1 millió év felelhet meg. Arkell beosztása alapján a vizsgált rétegcsoporthoz 8 zónának, azaz 8 millió évnél több üledéket tartalmazna. Az A feltárásban tehát 1 cm márga keletkezése több mint 6000 évet igényelne, a B feltárásban 11.000 évet. Ez értékek többszörösen meghaladják az 1 cm vastag mai globigerinás iszap becsült keletkezési idő-értékét. Figyelembe véve a beágyazott Ammonitesek több cm-es vastagságát az állandó üledékképződés feltételezése teljesen valószínűtlen lenne. A subzónák kimaradása, az Ammonitesek felső részének rosszabb megtartása, az üledékképződés gyakori stagnálására, a meg-meg ujló subszolúciós folyamatokra, térben és időben az üledékképződés efemér és epizódikus volta utal. A rétegcsoporthoz folyamatosága minden bizonnyal csak látszólagos.



Az üledékképződéssel ellentétben a paleooceánográfiai keret hosszú időn át lényegében változatlan. Az üledékképződés sajátos módja és ennek eredményeként az ammonitico rosso márgás kifejlődése három emeleten át többé kevésbé egyforma. A fáciesek nagy egyformasága miatt a rétegsor csak az Ammonitesek evolúciója alapján tagolható. A fáciesek egyhanguságából a külső környezeti feltételek egyhanguságára következtethetünk: a paleooceanográfiai keretek hosszú földtörténeti időegységen át konstansnak mutatkoznak.

Aubouin (1964) szerint az ammonitico rosso mészkőfáciése pelágikus környezetben, tengeralatti hátságokon, általában a neritikumot meghaladó mélységben; az ammonitico rosso márga viszonylag nagyobb mélységben az árok oldalán, a radiolarit az árok tengelyében képződik. Csernyén a vizsgált toarci, aaléni és bajóci rétegsor fekvője felső szinemuri-pliensbachi ammonitico rosso mészkő, fedője radiolarit. 1959-ben e fáciesekről hasonló bathymetrikus értékelés adódott (Géczy, 1961). A nyílt és mélytengeri üledékek kivékonyodásában a tagolt szubmarin relief is szerepet játszhatott, az üledék lerakódása valószínű a kialakuló mélytengeri árok — esetleg kanyon — mélyedéséhez kötött. Ez árok tengelyének továbbkövetése mélyfúrások eredményeitől várható. Ugyanakkor a külszíni, kis területen és viszonylag kis költségigénnyel végzett részletes összehasonlító alapszelvényvizsgálat megkönnyítheti a mélyfúrásokban feltárt júra rétegsorok értékelését a mediterrán üledékképződés és a paleooceánográfiai viszonyok tisztázásával.

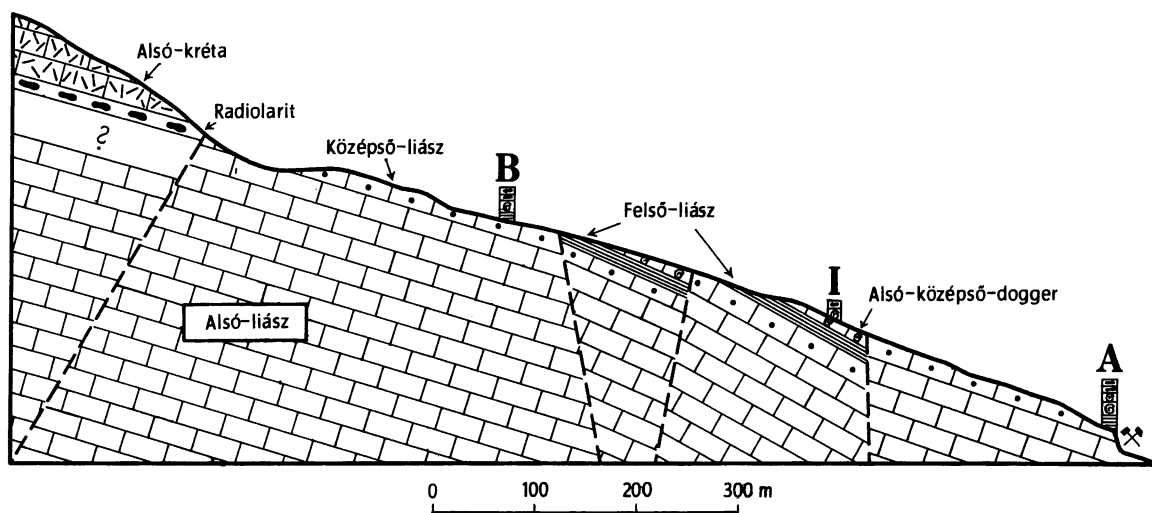
## K I V O N A T

A csernyei toarci, aalenii és bajoci retegek kis távolságon belül kivékonyodnak. A kivékonyodás nem utólagos, hanem az üledékképződés lassu, efemer és epizódikus voltából fakad. Ez üledékképződési jelleg, ennek megfelelően a paleoocéánográfiai keret hosszú időn át változatlan. Az üledék nyílt és mélytengeri: lerakódása valószínű submarin árok —esetleg kanyon— mélyedéséhez kötött.

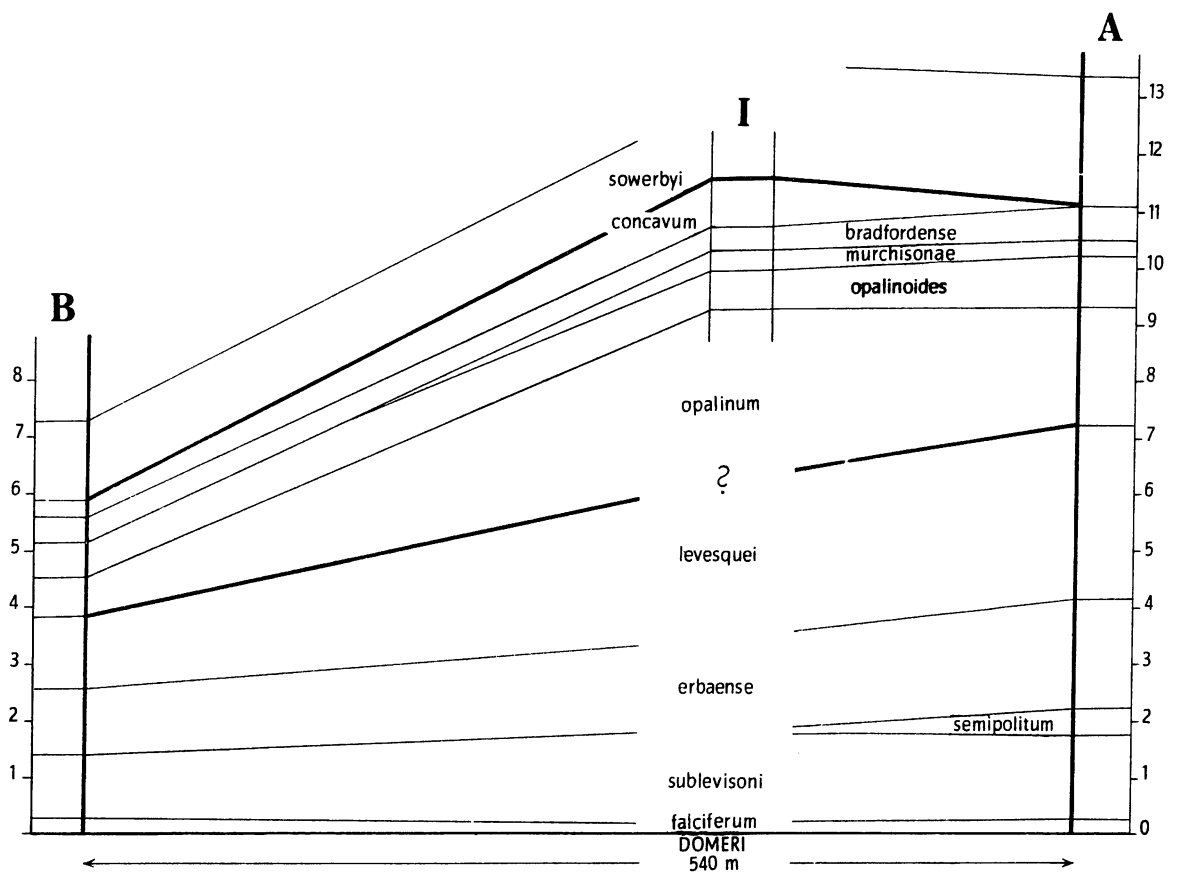
### Ábramagyarázó

1. ábra A csernyei Tüzkövesárok vázlatos, túlmagasított földtani szelvénye, a vizmosás oldalába mélyített mesterséges feltárások feltüntetésével.
2. ábra Az **A** és **B** feltárás (valamint az I aaléni feltárás) rétegvastagságai a kronozónák feltüntetésével.
3. ábra Az **A** és **B** feltárás rétegenkénti Ammonites tartalma; a tényleges Ammonites tartalom helyett a 10 cm vastag rétegvastagságra átszámítva.
4. ábra A Phyllocerataceae és Iyocerataceae-k %-os aránya az **A** és **B** feltárásban 10 cm rétegvastagságra rétegenként átszámítva.

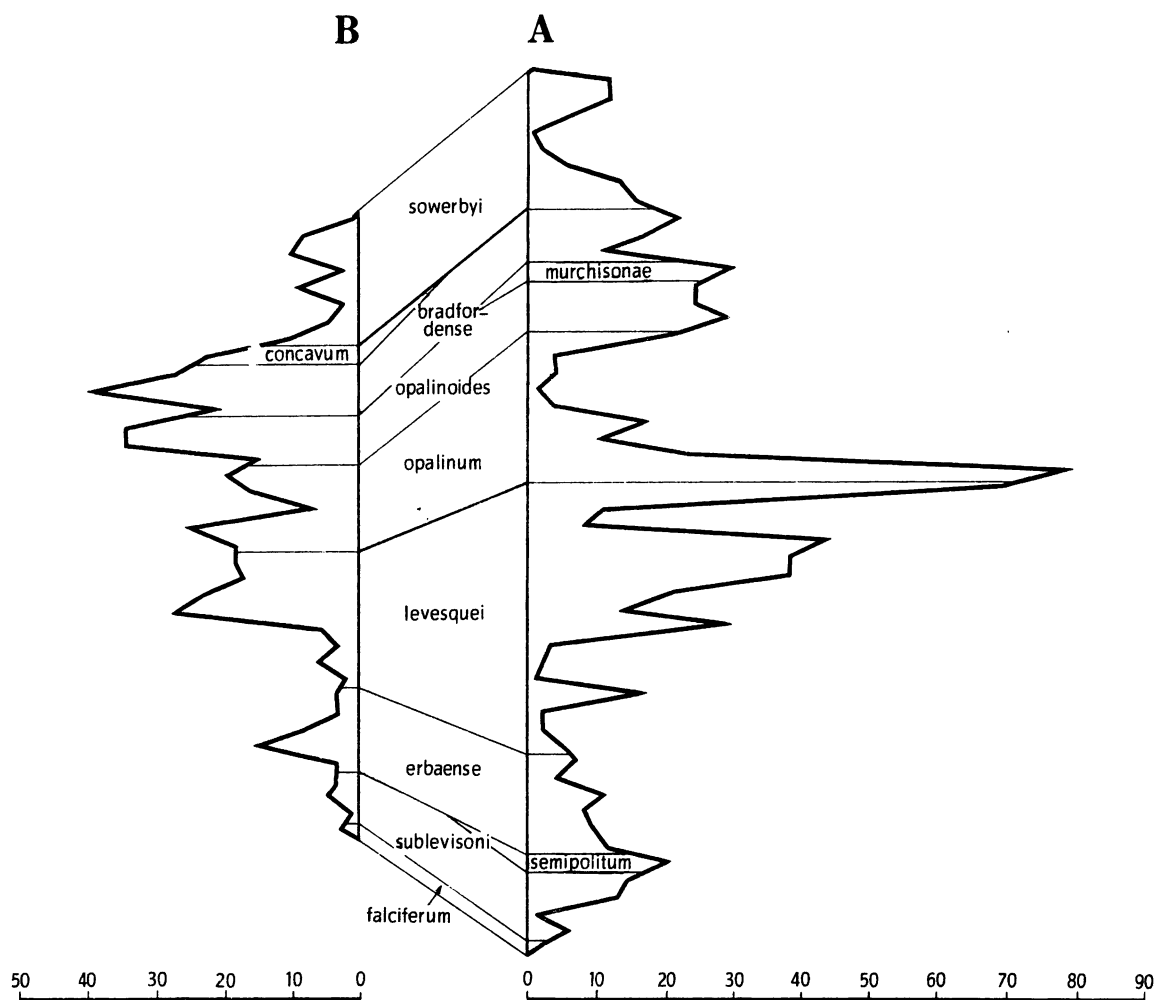




1.ábra. A csernyei Tűzkövesárok vázlatos, tulmagasított földtani szelvénye, a vizmosás oldalába mélyített mesterséges feltárások feltüntetésével.

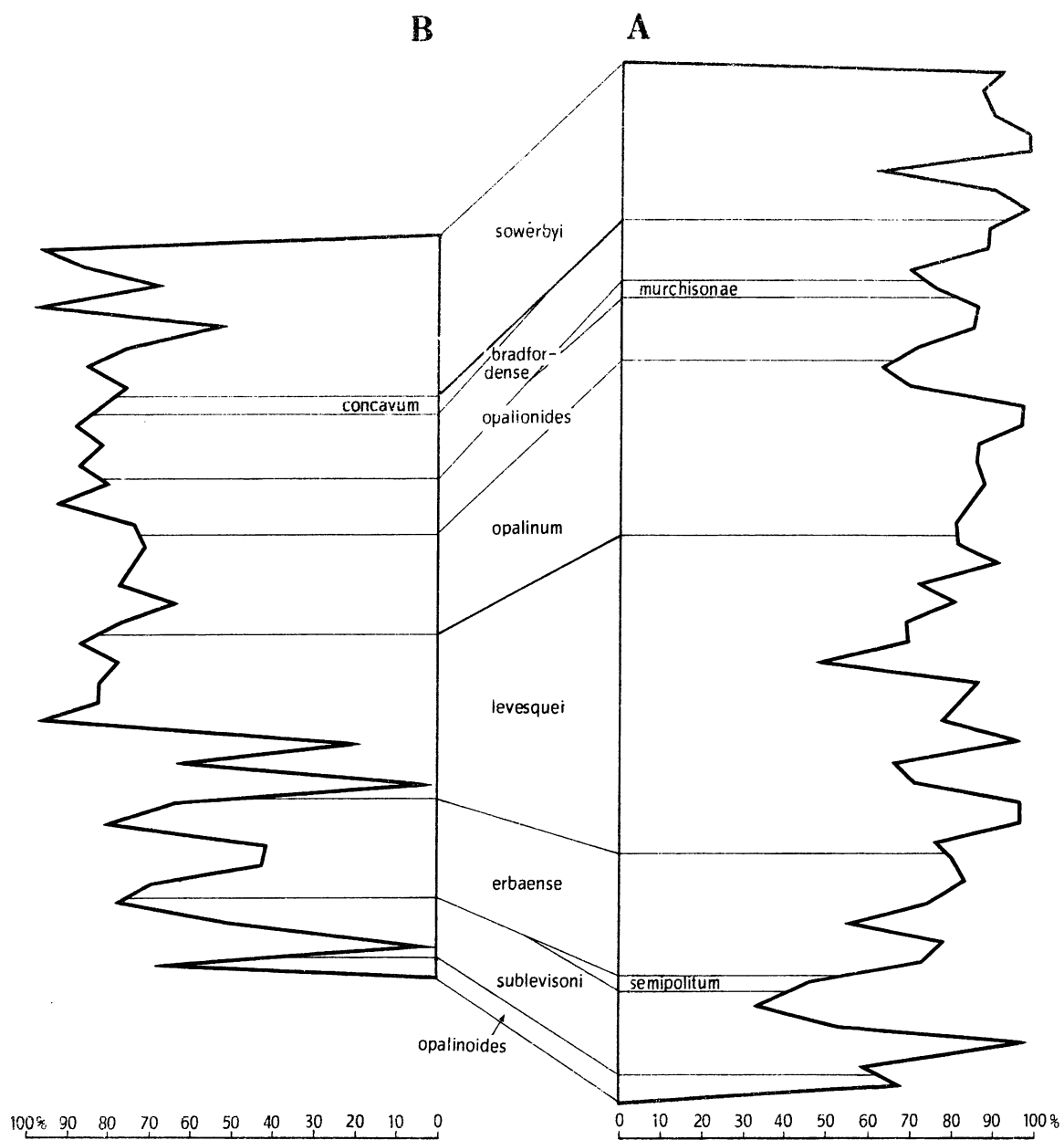


2. ábra. Az A és B feltárás (valamint az I aaléni feltárás) rétegvastagságai a kronozónák feltüntetésével.



3. ábra. Az A és B feltárás rétegenkénti Ammonites tartalma; a tényleges Ammonites tartalom helyett a 10 cm vastag rétegvastagságra átszámítva.





4. abra. A Phyllocerataceae és Ictocerataceae-k %-os aránya az A és B feltárásban 10 cm rétegvastagságra rétegenként átszámítva.



Sokszorosította: a Magyar Állami Földtani Intézet  
Szerkesztette: dr. Hörömpő János  
Sokszorosító részleg vezetője: Balogh Ernő  
Készült Rotaprint eljárással 1,5 (A/4)iven  
30 példányban Munkaszám: 106/1967