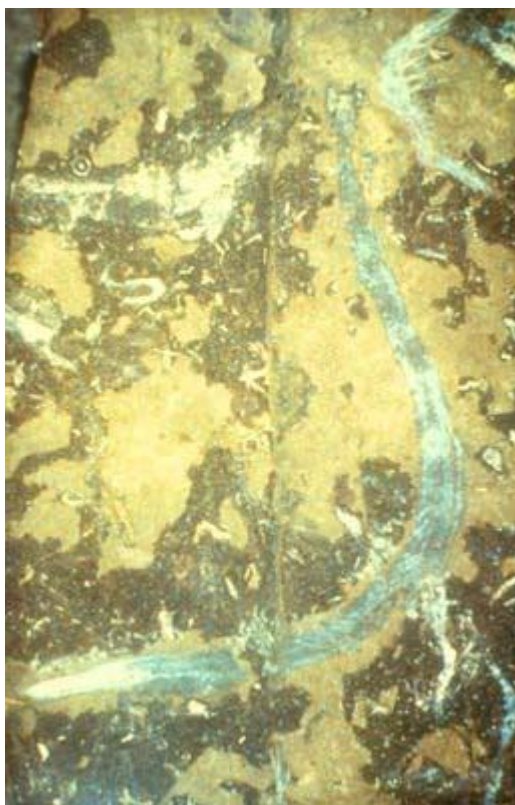


Karádi Viktor

A Csővár Csv-1. sz. fúrás (Duna-balparti rögök) triász conodont-
vizsgálatának újabb eredményei

(TDK dolgozat)



ELTE TTK Őslénytani Tanszék

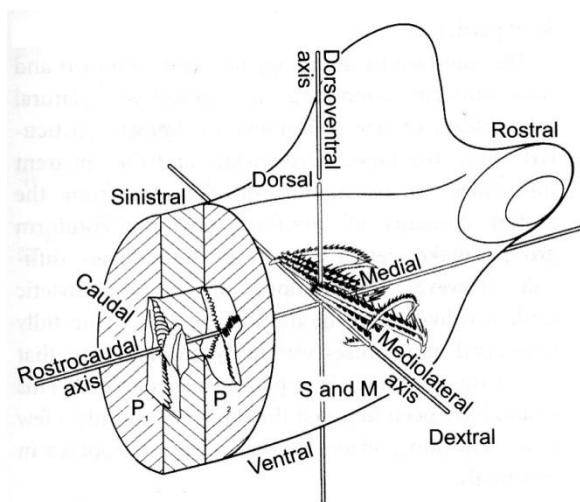
Témavezetők:

Görög Ágnes és Heinz Kozur

2011

1. Bevezetés

A conodonták néhány cm-es, kétoldali részarányos tengeri állatok voltak. Megnyúlt testükkel megjelenésükben a mai angolnákra hasonlíthattak. Vázelemeiket rendkívül jól fosszilizálódó, kalcium-foszfát anyagú fogszerű képződmények képviselik. Az egyes elemek összetett apparátust alkottak (1. ábra). Különlegességük, hogy az eltört fogak regenerálódni tudtak.



1. ábra Az apparátus elhelyezkedése az állat fejében (forrás: Armstrong & Brasier, 2005)

Az állatok általában pelágikus, normálsós környezetben éltek a partoktól nem túl távol, de a különböző formák elterjedését erősen befolyásolta a vízmélység és a hőmérséklet. Hovatartozásuk sokáig kérdéses volt, de mai ismereteink alapján leginkább a Chordaták közé sorolhatóak. Biosztratigráfiai jelentőségüket az adja, hogy ez a gyors evolúciójú csoport a kambriumtól a triász végéig széles körben elterjedt volt. Sok köztük az index fosszília, melyek korrelációra kiválóan alkalmazhatóak. Jól használhatóak kifestő metamorf kőzetek képződésének rekonstrukciójához is, ugyanis a conodonta elemek a hőmérsékleti változásra színváltozással reagálnak.

Magyarország számos területén folytak már conodonta-vizsgálatok, de a klasszikus Csővár Csv-1. sz. fúrás késő-triász anyagát részletesen még nem kutatták. Az eddigi őslénytani ismeretek és a fúrásból korábban előkerült csekély számú conodonta ellentmondásos koradatokat adtak. Kérdéses a foraminiferákkal megállapított nori/rhaeti, illetve a sporomorphák alapján kijelölt karni/nori határ is. Mivel utóbbi conodonta biosztratigráfiai szempontból még nincs definiálva, így nemzetközileg is aktuális

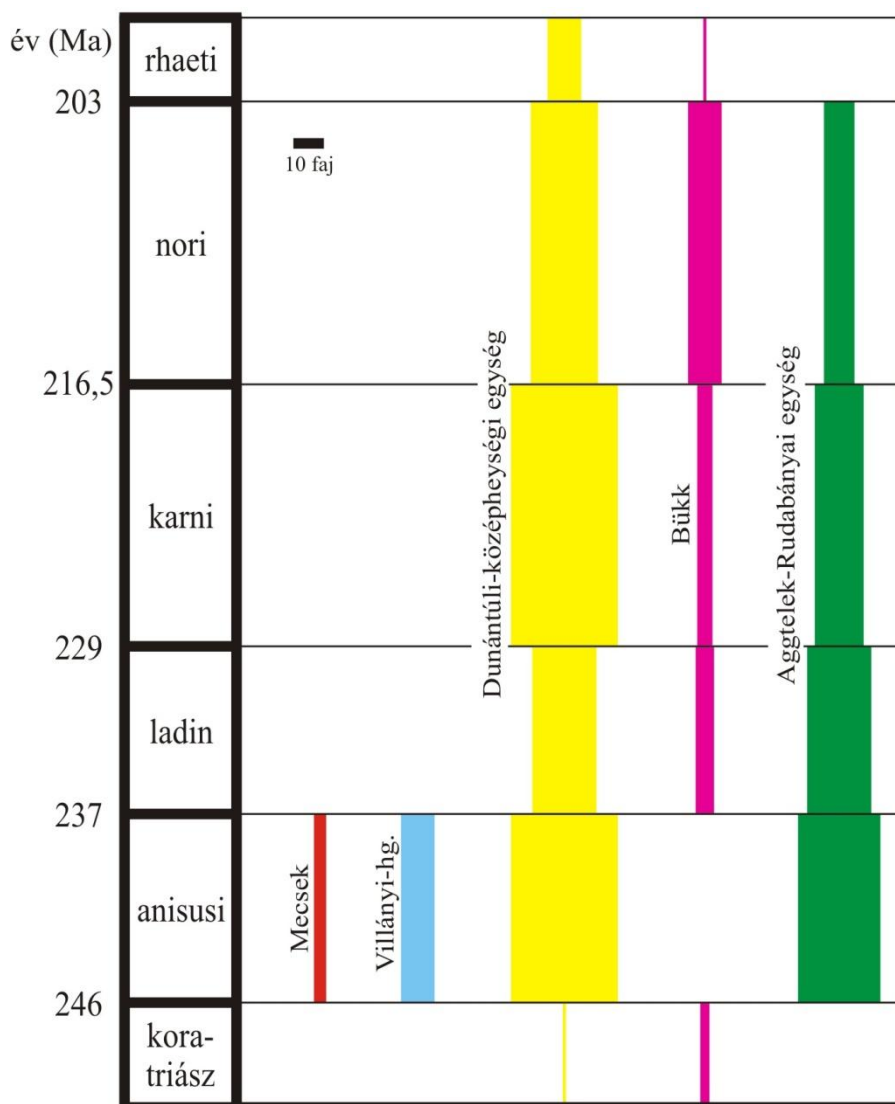
problémának minősül. Sporomorphára egy 240 méteres szakaszon vizsgálták a Csővári Mészke Formáció fúrásban képviselt részét. Közvetlenül a feltételezett karni/nori határ alatt azonban egy közel 60 méteres intervallumban nincs sporomorpha adat, így a határ valódi helye bizonytalan. Kutatásom céljából ezért a kérdéses szakasz conodonta faunájának részletes vizsgálatát tűztem ki, hogy segítségével a határt pontosíthassam. Szeretném továbbá összehasonlítani a conodonta faunát Magyarország más területein korábban leírt együttesekkel. Ehhez a munkához elengedhetetlen a korábbi conodonta irodalom összegyűjtése és értékelése.

2. Magyarországi triász conodonták kutatástörténete

Magyarországon a conodonta kutatás több, mint negyven éves múltra tekint vissza, így mára igen nagyszámú munka került publikálásra a témában. Már az első publikáció is a triással foglalkozik, melyben elsőként írtak le új fajokat Magyarország területéről (KOZUR & MOSTLER, 1970).

Hogy átfogó képet kapjak a magyarországi triász conodonták tér- és időbeli elterjedéséről, összegyűjtöttem és értékeltem a témához kapcsolódó publikációkat és összefoglaló tanulmányokat (BALOGH & KOVÁCS, 1981; BÓNA, 1976; BUDAI & KOVÁCS, 1986; KOVÁCS, 1977, 1979, 1986, 1991, 1993, 1994, 2003; KOVÁCS & NAGY, 1989; KOVÁCS & PAPŠOVÁ, 1986; KOVÁCS & RÁLISCH-FELGENHAUER, 2005; KOVÁCS és mtsai, 1988, 1990, 1996; KOZUR & MOCK, 1977, 1991; KOZUR & MOSTLER, 1970, 1971, 1972, 1973; KRISTAN-TOLLMANN és mtsai, 1991; PELIKÁN és mtsai, 2006; SUDAR & KOVÁCS, 2006; SZABÓ és mtsai, 1980 VELLEDEITS és mtsai, 2011). Segítségükkel összeállítottam a triász conodontákra vonatkozó adatbázist (1. melléklet). Ebben feltüntettem azt a fajnevet, amely a publikációkban szerepelt, de megadtam a fajok eredeti és valid nevét is. Nehézséget jelentett, hogy a fajok egy részét az elmúlt évek során összevonták, más fajokat pedig szétválasztottak. Számos esetben előfordul, hogy a fajok első leíróját hibásan, a leírás pontos évét pedig egyáltalán nem jelölik a szakirodalomban. Mindaddig 144 faj, illetve alfaj került leírásra, melyek közül az igen nagyszámú és gyakori nevezéktani változások után jelenleg 128 érvényes. A valid taxonokat alapul véve készítettem egy diagramot, mely a magyarországi conodonták triász folyamán bekövetkezett diverzitásváltozását mutatja be (2. ábra). Az adatbázisban Magyarország négy nagy tektonikai egységét – a Dunántúli-középhegységi egységet, a Bükk-i egységet, az Aggtelek-Rudabányai egységet és a Mecsek-Villányi egységet – jelöltem. Az adatbázis – melyet

kiegészítettem jelen munkám eredményeivel is – alapjául szolgálhat jövőbeni ökológiai és ösföldrajzi vizsgálatoknak.

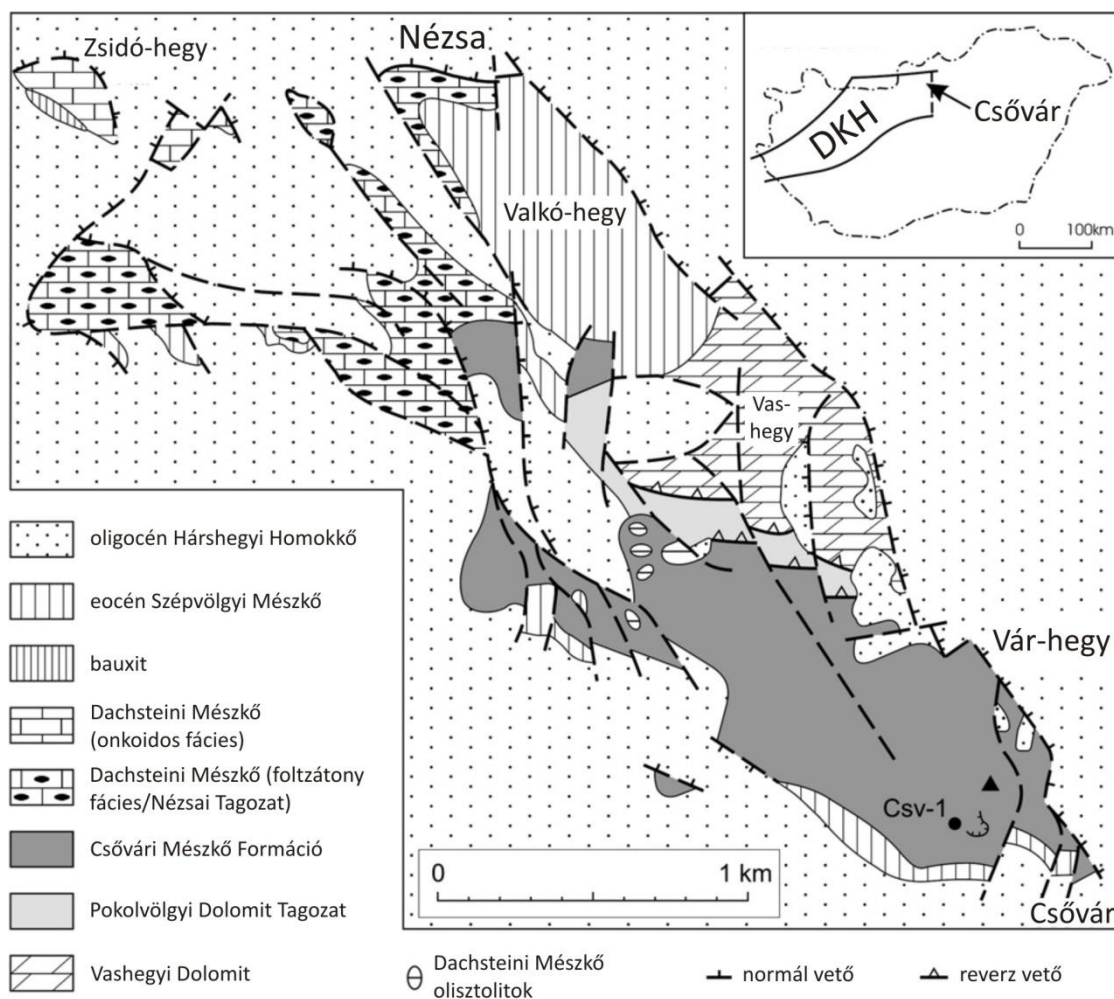


2. ábra Diverzitásváltozás a triász folyamán az egyes geológiai szerkezeti egységekben (az ábra az 1. melléklet adatai alapján készült)

A jelen dolgozatban tárgyalt Csővár Csv-1. sz. fúrásból részletes conodonta-vizsgálat eddig nem történt. Mindössze két szintből határoztak meg formákat, de ábrázolásra ezek sem kerültek. 1973-ban KOZUR és MOSTLER a fúrás 352,4 méteréből 14 fajt írt le, melyek alsó-karni (cordevolei) kort jeleztek. Ezen kívül a 154,3-240,5 méterközből KOVÁCS kéziratban egyetlen példányt említ, de abban a példány besorolása nincs feltüntetve.

3. A Csővár Csv-1. sz. fúrás földrajzi elhelyezkedése és földtani felépítése

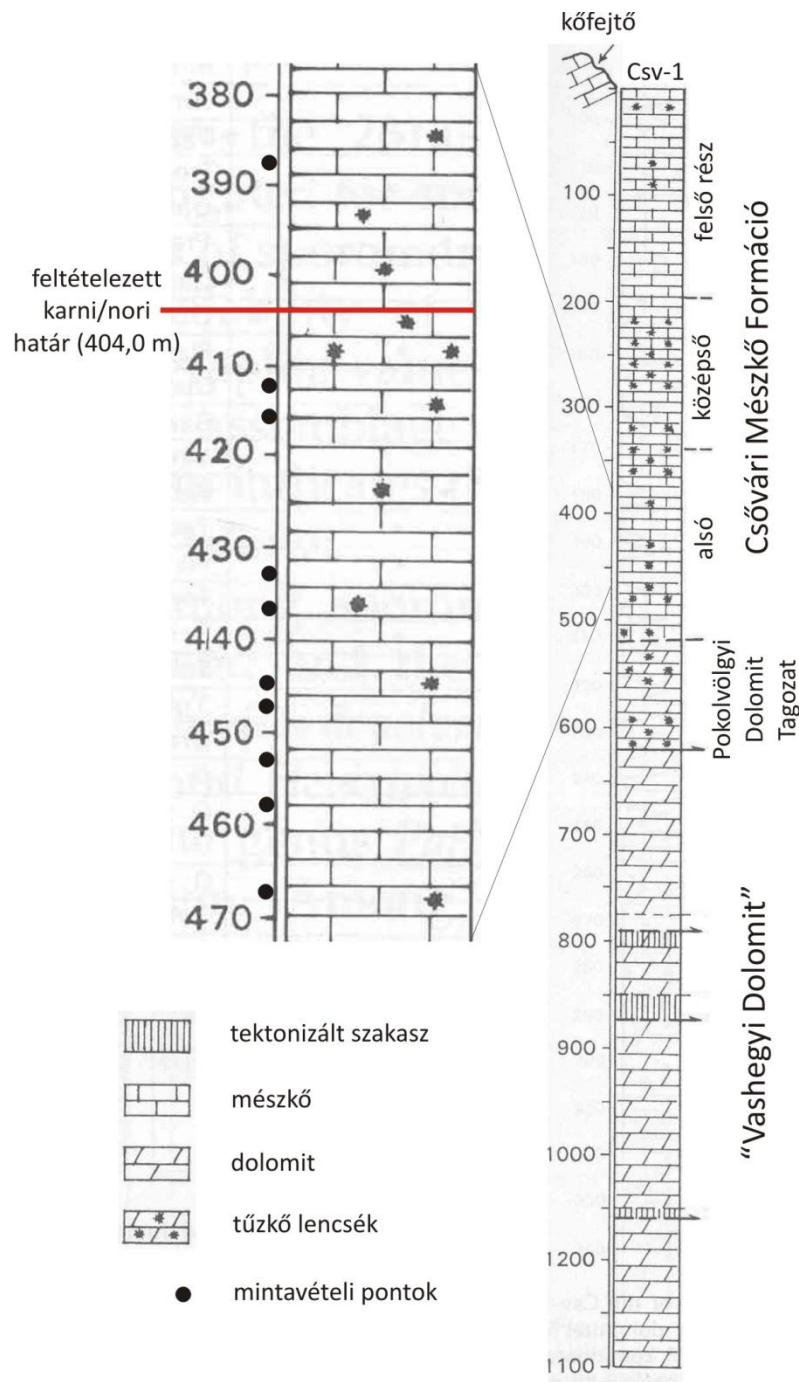
A csővári rög a Cserhátból délre található, de nagyszerkezetileg a Dunántúli-középhegységi egységhez tartozik a Duna-balparti rögök részeként (3. ábra). A Csővár Csv-1. sz. fúrást 1968-ban mélyítették a Kecskés-völgyben a csővári Vár-hegy déli lábánál.



3. ábra A terület földrajzi elhelyezkedése és földtani felépítése (HAAS és mtsai (2010) nyomán)

Az 1200 m mély fúrás (4. ábra) 622,0 m alatt erősen tektonizált, felső-triász dolomitot harántolt, mely HAAS és mtsai (1997b) szerint a Vashegyi Dolomithoz hasonló. Erre tektonikus határral települ a Csővári Formáció Pokolvölgyi Dolomit Tagozata (622,0-522,0 m), melyből folyamatos átmenettel következik a Csővári Mészke Formáció (522,0-0 m). Vizsgálatom tárgyát a fúrás utóbb említett, mészkőből felépülő szakasza képezte. A szürke mészkőben gyakoriak a tűzkőgumók, helyenként sötétszürke agyagfilmek jelennek

meg. Őslénytani és szedimentológiai adatok alapján a képződmény általam vizsgált szakasza platformtól távoli, viszonylag mély, pelágikus, de mégis elzárt képződési környezetet jelez. A medence nyílt tengerrel való korlátozott kapcsolata a tipikus pelágikus conodonta elemek hiányából következik (KOZUR & MOSTLER, 1973; HAAS és mtsai, 1997a).



4. ábra A fúrás szelvénye a feltételezett határral és a mintavételi pontokkal (HAAS és mtsai (1997) nyomán). A minták pontos helyét az 5. ábra mutatja.

A képződmény kora sokáig bizonytalan volt. 347,4-352,4 méterközből DETRE a *Halobia styriaca* MOJSISOVICS kagylófajt írta le, mely az akkori ismeretek alapján felső-karni kort jelzett (DETRE, 1971). DETRE kérésére KOZUR a 352,4 méterről származó anyagot megvizsgálta conodontára. A 20 grammnyi leiszapolt anyagból ca. 100 conodonta került elő, közöttük az *Epigondolella mostleri* KOZUR és az *Epigondolella diebeli* (KOZUR & MOSTLER), melyek alapján a szerzők egyértelműen alsó-karninak mondták a vizsgált mintát (KOZUR & MOSTLER, 1973). Ez alapján jól látszik, hogy a makrofauna és a mikrofauna által meghatározott kor nem egyezik. A szerzők két magyarázatot adtak a problémára. Vagy DETRE határozta meg rosszul a kagylófajt, vagy a *Halobia styriaca* már az alsó-karniban megjelent (KOZUR & MOSTLER, 1973). Elsőként GRUBER (szóbeli közlés, lásd DETRE, 1981) hívta fel a figyelmet arra, hogy a *Halobia styriaca* nem a karnira, hanem a norira jellemző forma volt. Ez a felfedezés ugyancsak ellentmond a KOZUR és MOSTLER (1973) conodonta-vizsgálatai által mondott alsó-karni kornak.

A fúrás 281,6-520,8 m közötti szakaszából GÓCZÁN 23 mintát vett sporomorphavizsgálati célra. Ez alapján a 474,0-404,0 méterközt felső-tuvali korúnak mondta (HAAS és mtsai, 1997a). Az általa 404,0 méternél meghúzott karni/nori határ GRUBER elméletét bizonyította, miszerint a 347,4-352,4 méterközben talált *Halobia styriaca* a noriba sorolható. GÓCZÁN a nori bázisát a norira jellemző sporomorphák első megjelenésével támasztotta alá. Azonban az idézett cikk 20. ábráját (HAAS és mtsai, 1997a, p. 140) megnézve kitűnik, hogy a 461,0-404,0 m közötti intervallumban nincs olyan adat, mely egyértelműen bizonyítaná a szakasz felső-tuvali korát. Ezek alapján világossá vált számomra, hogy a karni/nori határ az említett intervallumon belül bárhol lehet. A kérdés tisztázására ebből a méterközből vettem mintákat, melyeket conodontára vizsgáltam.

4. Anyag és módszer

A mintavételezés a MÁFI fűrőmag raktárában, Rákóczi-telepen történt. A fúrás anyaga zsákokban, azokon belül papírtasakokban van elhelyezve. Mivel egyes szakaszok gyakran néhány méteres intervallumot fognak át, sokszor nem tudjuk pontosan megmondani, hogy a minta a méterköz melyik részéből származik. A méterközők gyakran ismétlődtek különböző zsákokban, ilyenkor mindig a legperspektivikusabb mintát választottam (5. ábra).

Zsák 100,90-618,00 m	Zsák 105,20-490,00 m (Feltárné.)	Zsák 300,00-412,00 m (Doku. Nagy E.)	Zsák 416,00-505,00 m (Doku. Nagy E.)
100,90-103,90 m	105,20-106,30 m	300 m	416 m
103,90-105,00 m	107,00-108,00 m	301,5 m	433,5 m
105,10-105,70 m	111,00-112,50 m	315 m	433,90-435,60 m
105,20-106,30 m	331,80-356,00 m	319 m	435,60-439,20 m
106,30-107,30 m	385,30-392,00 m	327,5 m	444 m
107,30-108,00 m	392,60-396,80 m	332 m	458 m
110,30-111,00 m	408,40-410,30 m	336,5 m	468 m
444,00-447,50 m	413,60-418,20 m	343 m	473 m
474,00-477,20 m	435,60-439,20 m	365 m	475 m
617,00-618,00 m	452,50-454,70 m	368,5 m	477 m
	457,00-459,00 m	376,00-378,30 m	487 m
	487,00-490,00 m	389 m	488 m
		392 m	495 m
		410 m	503 m
		412 m	505 m

5. ábra A Csővár Csv-1. sz. fúrás Rákóczi-telepen őrzött mintái, zölddel jelölve az általam feldolgozottakat.

A fúrason régóta végeznek vizsgálatokat, ezért számos méterközből már csak töredékek maradtak. A mintavételi helyeket a 3. ábrán jelöltem, feltüntetve a GÓCZÁN által feltételezett karni/nori határt is. 385,3-468 m között 10 méterközből vettem mintát, mindegyikből ca. 1 kg-ot. A begyűjtött minták feltárását az Őslénytani Tanszék preparáló laboratóriumában végeztem. Aprítás után a közetdarabokat műanyag szűrőkbe helyeztem, majd a szűrőket tálakba tettem és felöntöttem 10%-os ecetsavval (6. ábra).



6. ábra A minták oldás közben

Szűrők alkalmazására azért volt szükség, mert a conodonta elemek rendkívül törékenyek, ezért szűrő nélkül, a tálak mozgatásával a közetdarabok összetörnék és így

határozhatatlanná tennék a fossziliákat. Bár a mintáknak egy-két héten belül szét kellett volna esni, esetemben ez a tűzköves részek ellenállósága miatt nem történt meg. Az ecetsavat hetente cseréltem a mintákon, miután leiszapoltam a levált anyagot. Minden alkalommal néhány gramm anyagot sikerült finoman kimosni és 0,063 mm lyukátmérőjű szitán összegyűjteni. A csekély mennyiségű anyagban esetenként csak egy-egy conodonta példányt találtam. A mikrofosziliák Franke-cellákba történő áthelyezéséhez vékony ecsetet használtam, így kerülve el annak kockázatát, hogy a példányok a válogatás közben sérüljenek. A válogatást sztereomikroszkóp alatt végeztem, majd a kigyűjtött fossziliákról fényképeket készítettem. A legszebb példányokat holderre ragasztottam és rajzokat készítettem róluk, ezzel is könnyítve a későbbi azonosítást. Ezekről a formákról készítettem elektronmikroszkópos felvételt az ELTE Közettan-Geokémiai Tanszékén.

A 10 mintából conodontára nézve 7 bizonyult pozitívnak (9. ábra). Összesen 51 db conodonta példányt találtam. A fossziliák egy része sérült, ennek ellenére elmondható, hogy a maradványok rendkívül jó megtartásúak. Az elemek színe sárgásfehér, felületük fényes, CAI (Color Alteration Index) értékük 1-es, ami azt mutatja, hogy semmilyen elváltozást nem szenvedtek (7. ábra).

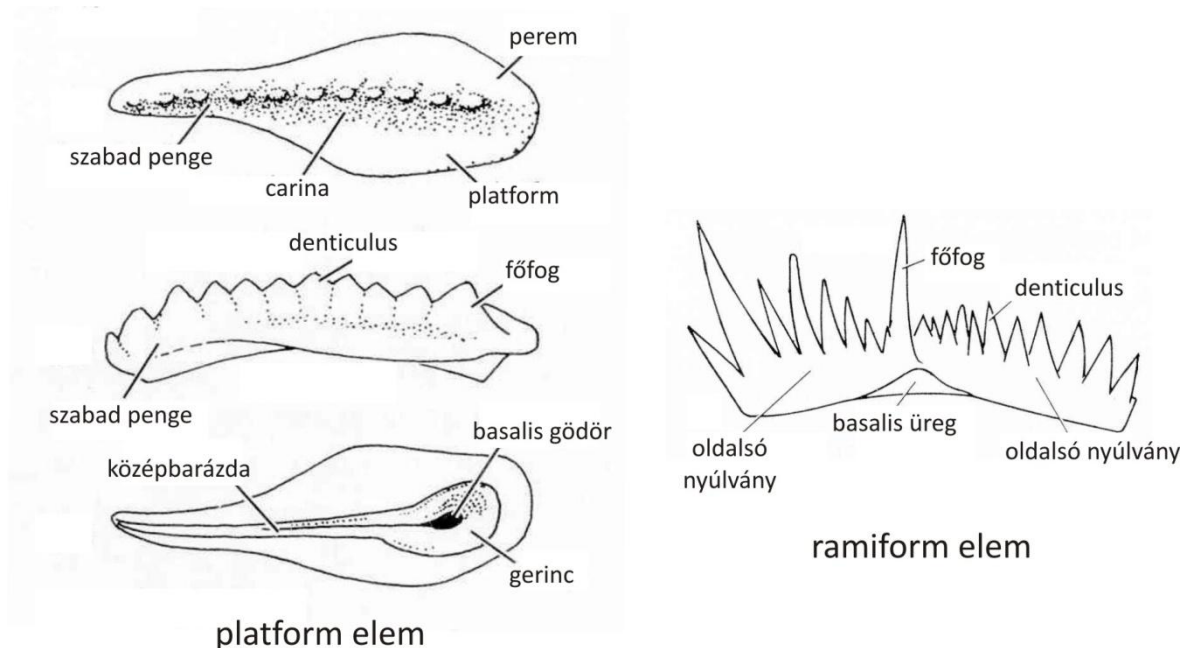
COLOR ALTERATION INDEX EXPERIMENTALLY PRODUCED COLOR ALTERATION		COLOR ALTERATION IN FIELD COLLECTIONS		TEMPERATURE RANGE, °C FIXED CARBON RANGE MUNSELL SOIL COLORS	
1			less than 50° to 80°	less than 60%	2.5Y7/4 to 8/4 and 10YR7/3 to 8/4
1 1/2			50° to 90°	55% to 70%	7.5YR4/2 to 3/2
2			60° to 140°		
3			110° to 200°	70% to 80%	10YR4/2 to 5YR2.5/2 to 10YR2.5/1
4			190° to 300°	80% to 95%	5YR2.5/1 to 10YR2.5/1
5			over 300°	over 95%	7.5YR2.5/0 to 2.5YR2.5/0

7. ábra A conodonták hőmérsékletemelkedésre bekövetkező színváltozásainak indexe
(forrás: Clark és mtsai 1981)

Korhatározásra alkalmas platform elem a 468,0 m, 452,5-454,7 m és a 412,0 m mintákból került elő. Jelentős számú, de korhatározásra többnyire alkalmatlan, hosszú időintervallumot képviselő ramiform, azaz fogsorelem került elő. Conodontákon kívül jó megtartású holothuroidea szkleriteket, szivacstűket, echinoidea vázelemeket, foraminiferákat és halfogakat találtam. A 457,0-459,0 m minta csak holothuroidea szkleriteket tartalmazott, azonban ezek megtartási állapota nem tette lehetővé a határozást. A 413,6-418,2 m mintában semmilyen fosszília nem fordult elő.

5. Rendszertani rész

A conodonták leírásánál használatos morfológiai terminusokat a 6. ábra mutatja. A mai napig sincs általánosan elfogadott rendszertani besorolása a conodonta nemzetségeknek, a legújabb publikációkban is a fajok csak a nemzetségek betűrendjében vannak felsorolva. Emiatt a dolgozatomban én is ezt követtem.



8. ábra Morfológiai terminusok egy platform és egy ramiform elem példáján (Clark és mtsai (1981) nyomán)

Genus *Chirodella* HIRSCHMANN, 1959

Chirodella sp.

1. tábla, 13. ábra

Leírás: A példány 5 fogából 2 törött. A fogak sem anterior, sem posterior irányba nem hajlanak.

Genus *Cornudina* HIRSCHMANN, 1959

Cornudina tortilis KOZUR & MOSTLER, 1970

1. tábla, 4. ábra

1970 *Cornudina tortilis* n. sp.; KOZUR & MOSTLER, p. 432, pl. 1, figs 10, 16, 20, 24

1972 *Cornudina tortilis* KOZUR & MOSTLER, 1970; KOZUR & MOSTLER, p. 5, pl. 1, figs 9, 14; pl. 3, figs 15, 19, 20; pl. 4, fig. 3; pl. 14, fig. 20

1972 *Cornudina tortilis* KOZUR & MOSTLER, 1970; TRAMMER, p. 220, pl. 1, figs 6, 7

1975 *Cornudina tortilis* KOZUR & MOSTLER, 1970; ZAWIDZKA, p. 227, pl. 35, fig. 5

1987 *Cornudina tortilis* KOZUR & MOSTLER, 1970; VRIELYNCK, p. 177, pl. 15, figs 9-12

Leírás: A főfog ötször hosszabb a denticulusoknál és posterior irányba hajlik. Az anterior nyúlványon 1, a posterior nyúlványon 3 denticulus található. A posterior nyúlvány első denticulusa törött.

Megjegyzés: A példány a holotípushoz jól hasonlít.

Elterjedés: illír-tuvali, Európa

Genus *Epigondolella* MOSHER, 1968

Epigondolella sp.

1. tábla, 10, 11. ábra

Leírás: A carina denticulusai és a paltform posterior része töröttek. A platformperemen 2-2 gumó van.

Epigondolella miettoi MAZZA, CAU & RIGO, publikálás alatt

1. tábla, 5. ábra

pars 1986 *Metapolygnathus abneptis abneptis* (HUCKRIEDE); KOVÁCS, pl. 8, figs 1-3; non pl. 7, figs 5a-c; pl. 8, figs 6a-b, 7a-b; pl. 12, figs 5a-d
pars 2007 *Epigondolella quadrata* ORCHARD, 1991; NICORA et al., pl. 3, figs 8a-c; non p. 111, pl. 3, figs 9a-c
pars 2010 *Epigondolella quadrata* ORCHARD, 1991; BALINI et al., pl. 3, figs 5a-c; non pl. 3, figs 7a-c

Leírás: A carina denticulusai kevésbé olvadnak egybe. A platform posterior része és a szabad penge anterior része törött. A basalis üreg és a főfog helye nem látszik. A platformperemen 1 gumó van.

Megjegyzés: A határozást a példány állapota nehezítette.

Elterjedés: felső-tuvali, Észak-Amerika, Európa

Epigondolella quadrata ORCHARD, 1991

1. tábla, 6-9. ábra

pars 1958 *Polygnathus abneptis* n. sp.; HUCKRIEDE, p. 156, pl. 14, figs 1, 3, 5, 14, 56; non pl. 11, fig. 33; pl. 12, figs 30-36b; pl. 14, figs 2, 12, 13, 16-22, 26, 27, 32, 47-55, 57, 58
1972 *Metapolygnathus abneptis abneptis* (HUCKRIEDE); KOZUR, pl. 6, figs 10-21
non 1976 *Epigondolella abneptis* (HUCKRIEDE, 1958); BUDUROV, p. 103, pl. 2, figs 20-23
pars 1986 *Metapolygnathus abneptis abneptis* (HUCKRIEDE); KOVÁCS, pl. 7, figs 5a-c; pl. 8, figs 6a-b, 7a-b; pl. 12, figs 5a-d; non pl. 8, figs 1-3
1991a *Epigondolella abneptis* subsp. A; ORCHARD, p. 179
pars 1991b *Epigondolella quadrata* n. sp.; ORCHARD, p. 311, pl. 2, figs 1-3, 7-9; non pl. 2, figs 10, 12
pars 2007 *Epigondolella quadrata* ORCHARD, 1991; NICORA et al., p. 111, pl. 3, figs 9a-c; non pl. 3, figs 8a-c
pars 2010 *Epigondolella quadrata* ORCHARD, 1991; BALINI et al., pl. 3, figs 7a-c; non pl. 3, figs 5a-c
2010 *Epigondolella quadrata* ORCHARD; ORCHARD, fig. 13/1-3

Leírás: A szabad penge hosszú, a carina denticulusai egybeolvadnak. A platformperemen 4 gumó van. A platform posterior része törött, a főfog mögötti gumó nem kivehető.

Megjegyzés: A hosszú szabad penge és a 4 platformperemi gumó a holotípushoz jól hasonlósá teszi.

Elterjedés: Az alsó-noritól világszerte elterjedt.

Neohindeodella dropla (SPASOV & GANEV, 1960)

1. tábla, 3. ábra

1960 *Prioniodella dropla* n. sp.; SPASOV & GANEV, p. 87, pl. 2, fig. 10

1972 *Neohindeodella dropla* (SPASOV & GANEV, 1960); KOZUR & MOSTLER, p. 21, pl. 4, figs 9, 12, 14, 15, 17-19; pl. 13, figs 3, 5; pl. 15, fig. 14

1975 *Neohindeodella dropla* (SPASOV & GANEV); ZAWIDZKA, pl. 35, figs 13, 14

1987 *Neohindeodella dropla* (SPASOV & GANEV, 1960); VRIELYNCK, p. 210, pl. 13, figs 4, 5

Leírás: Az öt denticulus posterior irányba hajlik. A példány posterior része hiányzik.

Megjegyzés: Az anterior rész jellegzetes megjelenése jól határozhatóvá teszi.

Elterjedés: anisusi-nori

Genus *Neohindeodella* KOZUR, 1968

Neohindeodella summesbergeri praecursor KOZUR & MOSTLER, 1970

1. tábla, 2. ábra

1970 *Neochindeodella* (sic!) *summesbergeri praecursor* n. subsp.; KOZUR & MOSTLER, p. 448, pl. 3, figs 15, 17

1972 *Neohindeodella summesbergeri praecursor* KOZUR & MOSTLER, 1970; KOZUR & MOSTLER, p. 22, pl. 13, figs 12, 14; pl. 15, fig. 16

1975 *Neohindeodella summesbergeri ?praecursor* KOZUR & MOSTLER; ZAWIDZKA, pl. 35, fig 11

Leírás: A példány 1 hosszabb és 9 rövidebb denticulusszal rendelkezik. A főfog a hosszabb denticulusszal megegyező nagyságú.

Megjegyzés: Jellegzetes alakja jól határozhatóvá teszi.

Elterjedés: longobárd-nori, Európa

Neohindeodella summesbergeri summesbergeri KOZUR & MOSTLER 1970

1. tábla, 1. ábra

1970 *Neohindeodella summesbergeri summesbergeri* n. sp.; KOZUR & MOSTLER, p. 447,
pl. 3, figs 12-14

1972 *Neohindeodella summesbergeri summesbergeri* KOZUR & MOSTLER, 1970; KOZUR &
MOSTLER, p. 22, pl. 13, figs 6, 9, 11

1990 *Neohindeodella summesbergeri summesbergeri* KOZUR & MOSTLER; BIRKENMAJER
et al., pl. 2/7

Leírás: A példány 6 hosszabb és 10 rövidebb denticulussal rendelkezik. Az anterior részen
2 a posterior részen 4 denticulus van. A főfog a hosszabb denticulusokkal megegyező
nagyságú.

Megjegyzés: A holotípusra jól hasonlít.

Elterjedés: nori, Európa tethysi provinciájából ismert.

Genus *Oncodella* MOSHER, 1968

Oncodella paucidentata (MOSTLER, 1967)

1. tábla, 12. ábra

1967 *Hindeodella paucidentata* n. sp.; MOSTLER, p. 181, Abb. 1 fig. 3

1968 *Oncodella idiodentica* n. sp.; MOSHER, p. 932, pl. 114, figs 4-6

1969 *Oncodella paucidentata* (MOSTLER); MOSHER, p. 1441.

1972 *Oncodella paucidentata* (MOSTLER, 1967); KOZUR & MOSTLER, p. 25, pl. 15, figs 6-
10, 13

1974 *Oncodella paucidentata* (MOSTLER); SAHNI & CHHABRA, p. 278, fig. 5/A

1990 *Oncodella paucidentata* (MOSTLER); BIRKENMAJER et al., pl. 3/7

1991 *Oncodella paucidentata* (MOSTLER, 1967); KOZUR & MOCK, pl. 2, fig. 7

1996 *Oncodella paucidentata* (MOSTLER, 1967); GULLO, p. 313, pl. 1, figs 9, 10

2007 *Oncodella paucidentata* (MOSTLER); ORCHARD et al., fig. 7/1, 7/9

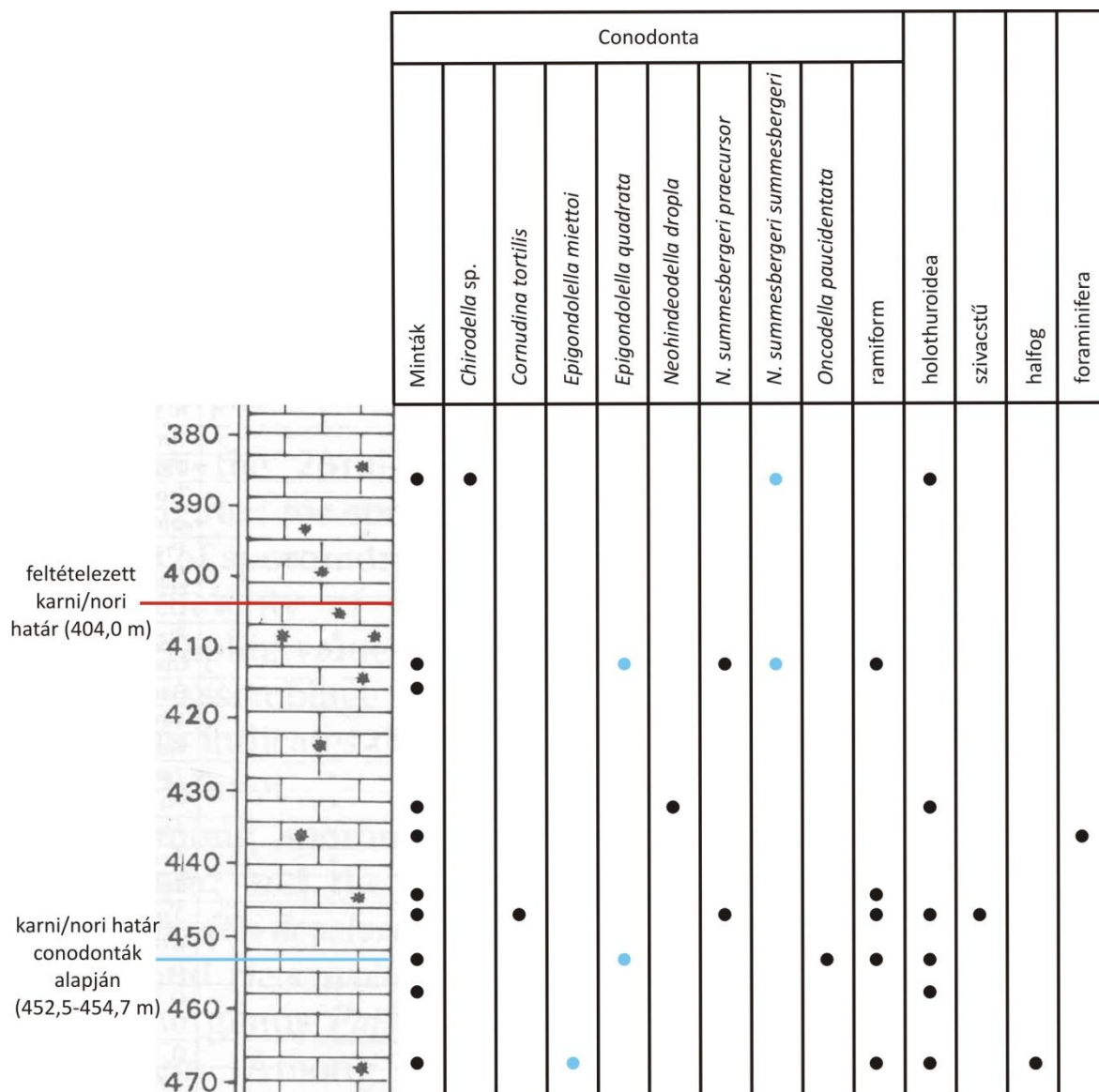
Leírás: A példány 2 erősen hátrahajló fogból áll.

Megjegyzés: Jellegzetes alakja egyszerűen határozhatóvá teszi.

Elterjedés: alsó-nori-rhaeti, Észak-Amerika, Európa, Ázsia

6. A conodonta fauna értékelése

A fúrásból előkerült conodonta fauna 5 nemzetség 8 fajt képviseli (9. ábra). A példányok között sok juvenilis forma akad, melyek besorolása nem mindig volt egyértelműen eldönthető. Az elemek fejletlensége miatt a határozás sok esetben csak nemzetség szinten volt lehetséges. Mint a legtöbb lelőhelyen, a Csv-1. sz. fúrás anyagában is a ramiform elemek dominálnak. A kevés platform elem azonban jól határozhatónak bizonyult. A kutatások folytatásával további platform elemek előkerülése várható, ugyanis a leiszapolt anyagban megtaláltam a platform elemekkel rendelkező conodonta apparátusok ramiform elemeit. A fauna kizárólag mélyvízi formákból áll, ami alátámasztja a KOZUR és MOSTLER (1973) és HAAS és mtsai (1997a) által megállapított képződési környezetet.



9. ábra A fűrásból előkerült conodonták és egyéb mikrofosszíliák, kiemelve a korjelző fajokat

Korhatározásra alkalmas formák a 468,0 m, 452,5-454,7 m, 412,0 m és a 385,3-392,0 m mintákban jelentek meg (9. ábra). A nori bázisán megjelenő *Metapolygnathus parvus* (pl. NICORA és mtsai, 2007) a Csv-1. sz. fűrás anyagából eddigi ismereteink alapján hiányzik. A karni/nori határ conodonták alapján máig nincs definiálva, a kérdés aktualitása miatt a közelmúltban számos publikáció született a témában (pl. BALINI és mtsai, 2010; NICORA és mtsai, 2007; ORCHARD, 2010). NICORA és mtsai (2007) kimutatta, hogy *Metapolygnathus parvus* hiányában az *Epigondolella quadrata* is használható a karni/nori határ megvonására. A 468,0 méterről előkerült *Epigondolella miettoi* még karni (MAZZA és mtsai, publikálás alatt), de 452,5-454,7 méterközben talált *Epigondolella quadrata* már

egyértelműen nori kort jelez (BALINI és mtsai, 2010; NICORA és mtsai, 2007; ORCHARD, 1991a, 1991b). Ezek alapján a GÓCZÁN által 404,0 méteren feltételezett határ valójában 50 méterrel mélyebbre, a 452,5-454,7 méterközbe tehető. Sajnos ennél pontosabbat a fűrőmag telephelyi tárolási módja miatt nem lehet mondani, ugyanis nincs nyoma, hogy az általam begyűjtött minta a 2,2 métert átfogó szakaszon belül honnan származik. Az ez alatt következő 457,0-459,0 m minta conodontára eddig negatívnak bizonyult, de ha korhatározásra alkalmas formák kerülnének elő ebből a méterközből, akkor a határintervallum további szűkítésére lenne lehetőség. A 412,0 m mintában talált nori korú *Neohindeodella summesbergeri* ?*summesbergeri* is azt igazolja, hogy a határ 404,0 méternél mindenképp mélyebben van. Az említett forma ezen kívül még 385,3-392,0 m között van jelen. A korjelző fajok mellett az általam vizsgált intervallum karni szakaszában (468,0-454,7 m) *Cornudina tortilis* és egyéb ramiform elemek, a nori szakaszban (454,7-385,3 m) *Neohindeodella summesbergeri praecursor*, *Oncodella paucidentata*, *Neohindeodella dropla*, *Chirodella* sp. és további ramiform elemek fordulnak elő.

Az általam talált formák közül a *Neohindeodella summesbergeri summesbergeri* Magyarországról először került elő. *Epigondolella quadrata* a Dunántúli-középhegységi egység területéről eddig szintén nem került leírásra, első alkalommal most, a Csv-1. sz. fűrásban jelent meg. Ugyanez a faj azonban megtalálható a Bükki egységben (PELIKÁN és mtsai, 2006; SUDAR & KOVÁCS, 2006) és az Aggtelek-Rudabányai egységben (KOVÁCS, 1986). *Epigondolella miettoi* sem szerepel a korábbi, magyarországi conodontákról szóló irodalomban, de a KOVÁCS (1986) által az Aggtelek-Rudabányai egység karni és nori rétegeiből leírt *Metapolygnathus abneptis abneptis* példányok egy része ide sorolható. Ez a feltevésem nevezéktani és taxonómiai változásokból adódik. Az ORCHARD (1991b) által leírt *Epigondolella quadrata* helyett 1986-ban még a *Metapolygnathus abneptis abneptis* név volt használatos. Az *Epigondolella miettoi*t 2011-ben különítették el az *Epigondolella quadrata*tól (MAZZA és mtsai, publikálás alatt). A *Neohindeodella dropla*, a *Cornudina tortilis*, illetve a *Chirodella* nemzetség Magyarországon kizárólag a Dunántúli-középhegységi egységből ismert. *Neohindeodella summesbergeri praecursor*t két alkalommal találtak Magyarországon, szintén csak a Dunántúli-középhegységi egység területén. Ábrázolásra azonban nem került sem a köveskáli munkában (KOZUR & MOSTLER, 1971), sem a Csv-1. sz. fűrás 352,4 méteréből származó anyag vizsgálatát tartalmazó publikációban (KOZUR & MOSTLER, 1973). Az *Oncodella paucidentata* előkerülése a legalsó-nori korú 452,5-454,7 m mintából kiemelkedő jelentőségű. Ezt a világszerte előforduló fajt eddig kizárólag a legfelső-nori-rhaetiből ismertük

(BIRKENMAJER és mtsai, 1990; GULLO, 1996; KOZUR & MOCK, 1991; KOZUR & MOSTLER, 1972; ORCHARD, 2010; ORCHARD és mtsai, 2007; SAHNI & CHHABRA, 1974). Ez a világon az első példány, amely a nori emelet korai szakaszából került elő. Magyarországon a Budai-hegység rhaeti képződményeiben található meg (KOZUR & MOCK, 1991). A fúrás KOZUR és MOSTLER (1973) által vizsgált részében megjelenő conodonták közül az én mintáimban a *Neohindeodella dropla* és a *Neohindeodella summesbergeri praecursor* fordul elő. Az elemzéseket összefoglalva elmondható, hogy a Csv-1. sz. fúrás conodonta faunája a Dunántúli-középhegységi egységhez tartozó területekkel mutat szoros kapcsolatot (1. melléklet, 2. ábra).

7. Összefoglalás

Dolgozatomhoz a Csővár Csv-1. sz. fúrás által harántolt Csővári Mészke Formáció 468,0-385,3 m szakaszából gyűjtöttem 10 mintát, melyből conodontára nézve 7 volt pozitív. A tűzköves mészkőből 51 conodonta került elő, melyek a következő fajokat képviselik: *Chirodella* sp., *Cornudina tortilis* KOZUR & MOSTLER, 1970, *Epigondolella miettoi* MAZZA és mtsai, publikálás alatt, *Epigondolella quadrata* ORCHARD, 1991, *Neohindeodella dropla* (SPASOV & GANEV, 1960), *Neohindeodella summesbergeri praecursor* KOZUR & MOSTLER, 1970, *Neohindeodella summesbergeri summesbergeri* KOZUR & MOSTLER, 1970, *Oncodella paucidentata* (MOSTLER, 1967). A KOZUR és MOSTLER (1973) munkájában 352,4 méterről leírt formák és az én mintáimban előforduló példányok között kettő faj volt azonos (*Neohindeodella dropla* és *N. summesbergeri praecursor*). Emellett számos egyéb mikrofosszíliát (holothuroidea szkleriteket, szivacstűket, echinoidea vázelemeket, foraminiferákat, halfogakat) találtam a mintákban. A sárgásfehér, fényes felületű conodonta elemek színindexe (CAI=1) azt mutatja, hogy a kőzetet metamorf folyamatok nem érintették. Vizsgálataim középpontjában a GÓCZÁN által sporomorphákkal 404,0 méternél megvont karni/nori határ állt. A conodontával eddig definiálatlan határ kérdése nemzetközileg is aktuális probléma. Annak ellenére, hogy a fúrásból a kozmopolita, alsó-nori indexfosszília, a *Metapolygnathus parvus* hiányzik, a határt ki lehetett jelölni *Epigondolella miettoi* és *E. quadrata* segítségével is. A fúrás 452,5-454,7 méterközéből előkerült *E. quadrata* a karni/nori határt mintegy 50 méterrel mélyebbre helyezi. Továbbá az *Oncodella paucidentata*, melyet korábban csak a legfelső-nori-rhaetiből ismertek, a csővári fúrásban egyértelműen az alsó-noriban már megjelenik. Ez az új eredmény lényegesen módosítja a faj rétegtani értékét. A faunában csak mélyvízi

formákat találtam, melyek igazolják a korábbi irodalmakban rekonstruált képződési környezetet. Hogy összehasonlítást tudjak végezni Magyarország többi lelőhelyével, létrehoztam a magyarországi triász conodonták adatbázisát, mely tér- és időbeli elterjedési viszonyokat mutat. A conodonta fauna és az adatbázis értékelése alapján kijelenthető, hogy az általam talált fajok közül egy Magyarország területéről először került elő. Ezen kívül a vizsgálatok kimutatták a fűrés conodonta faunájának a Dunántúli-középhegységi egység más területeihez való nagyfokú hasonlóságát.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom Görög Ágnesnek, aki a kutatási folyamat minden lépésénél ellátott hasznos tanácsaival és mindig segítő kezet nyújtott, ha szükség volt rá. Heinz Kozur nélkül a conodonták határozását nehezen tudtam volna elsajátítani. Köszönöm neki, hogy átadta szakmai tudásának legapróbb részleteit. Michele Mazza és Michael J. Orchard rendelkezésemre bocsátották publikációikat, ezzel könnyítve munkámat. Petrócziné Gecse Zsuzsa oldással kapcsolatos információi nélkül az iszapolás sokkal több időt vett volna igénybe. Köszönöm az ELTE Kőzettan-Geokémiai Tanszékének, hogy helyet és időt biztosítottak az elektronmikroszkópos felvételek elkészítéséhez. Marton Ágnes és Szeitz Péter segítségével a minták begyűjtése lendületesebben ment. Végül, de nem utolsó sorban köszönet illeti Nadrai Juditot, aki segített leküzdeni a nyelvi problémákat.

Irodalomjegyzék

ARMSTRONG, H. & BRASIER, M. (2005): Microfossils – Second Edition. – Blackwell Publishing, Oxford, pp. 249-272.

BALINI, M., BERTINELLI, A., DI STEFANO, P., GUAIUMI, C., LEVERA, M., MAZZA, M., MUTTONI, G., NICORA, A., PRETO, N. & RIGO, M. (2010): The Late Carnian-Rhaetian succession at Pizzo Mondello (Sicani Mountains). – *Albertiana*, 39, pp. 36-57.

BALOGH, K. & KOVÁCS, S. (1981): A Szőlősardó 1. sz. fűrés. – *MÁFI Évi Jelentése az 1979. Évről*, pp. 39-63.

BIRKENMAJER, K., KOZUR, H. & MOCK, R. (1990): Exotic Triassic pelagic limestone pebbles from the Pieniny Klippen Belt of Poland: A further evidence for early mesozoic rifting in West Carpathians. – *Annales Societatis Geologorum Poloniae*, 60, pp. 3-44.

- BÓNA, J. (1976): Villányi-hegységi triász conodonták. – *Geologica Hungarica, Series Geologica*, 17, pp. 229-253.
- BUDAI, T. & KOVÁCS, S. (1986): A Rezi Dolomit rétegtani helyzete a Keszthelyi-hegységben. – *MÁFI Évi Jelentése az 1984. Évről*, pp. 175-191.
- BUDUROV, K. (1976): Die triassischen Conodonten des Ostbalkans. – *Geologica Balcanica*, 6/2, pp. 95-104.
- CLARK, D. L., SWEET, W. C., BERGSTRÖM, S. M., KLAPPER, G., AUSTIN, R. L., RHODES, F. H. T., MÜLLER, K. J., ZIEGLER, W., LINDSTRÖM, M., MILLER, J. F. & HARRIS, A. G. (1981): Conodonta. – In: ROBINSON, R. A. (ed.): *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part W, Supplement 2*, 202 p.
- DETRE, CS. (1969): A Csővár-nézsai triászrögök őslénytani vizsgálatának legújabb eredményei. – *Őslénytani Viták*, 11, pp. 9-17.
- DETRE, CS. (1971): Néhány új ősmaradvány a csővári alsókarni rétegekből. – *MÁFI Évi Jelentése az 1969. Évről*, pp. 447-451.
- DETRE, CS. (1981): A Duna-balparti triász rögök rétegtani helyzete. – *MÁFI Évi Jelentése az 1979. Évről*, pp. 81-95.
- GULLO, M. (1996): Conodont biostratigraphy of uppermost Triassic deep-water calcilutites from Pizzo Mondello (Sicani Mountains): evidence for Rhaetian pelagites in Sicily. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 126, pp. 309-323.
- HAAS, J., GÖTZ, A. E. & PÁLFY, J. (2010): Late Triassic to Early Jurassic palaeogeography and eustatic history in the NW Tethyan realm: New insights from sedimentary and organic facies of the Csővár Basin (Hungary). – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 291, pp. 456-468.
- HAAS, J., TARDI-FILÁCS, E., DOSZTÁLY, L., ORAVECZ-SCHEFFER, A. & GÓCZÁN, F. (1997a): Stratigraphy and sedimentology of an Upper Triassic toe-of-slope and basin succession at Csővár, North Hungary. – *Acta Geologica Hungarica*, 40, pp. 111-177.
- HAAS, J., TARDI-FILÁCS, E., ORAVECZ-SCHEFFER, A. & GÓCZÁN, F. (1997b): Cretaceous insertions in Triassic (?) dolomites at Csővár, North Hungary. – *Acta Geologica Hungarica*, 40, pp. 179-196.
- HUCKRIEDE, R. (1958): Die Conodonten der mediterranen Trias und ihr stratigraphischer Wert. – *Paläontologische Zeitschrift*, 32/3-4, pp. 141-175.
- KOVÁCS, S. (1977): New conodonts from the North Hungarian Triassic. – *Acta Mineralogica-Petrographica*, XXIII/1, pp. 77-90.

- KOVÁCS, S. (1979): A dél-gömöri Alsóhegy magyarországi részének földtani felépítése. – Őslénytani Viták, 24, pp. 33-58.
- KOVÁCS, S. (1986): Conodonta-biosztratigráfia és mikrofácies vizsgálatok a Rudabányai-hegység ÉK-i részén. – MÁFI Évi Jelentése az 1984. Évről, pp. 193-244.
- KOVÁCS, S. (1991): A Balaton-felvidék középső- és felső-triász Conodonta-biosztratigráfiája. – Kézirat, Földtani Intézet, Budapest, 43 p.
- KOVÁCS, S. (1993): Conodont biostratigraphy of the Anisian/Ladinian boundary interval in the Balaton Highland, Hungary and its significance in the definition of the boundary (Preliminary report). – Acta Geologica Hungarica, 36/1, pp. 39-57.
- KOVÁCS, S. (1994): Conodonts of stratigraphical importance from the Anisian/Ladinian boundary interval of the Balaton Highland, Hungary. – Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia, 99/4, pp. 473-514.
- KOVÁCS, S. (2003a): Conodont biostratigraphy. – In: VÖRÖS, A. (ed.): The Pelsonian Substage on the Balaton Highland (Middle Triassic, Hungary). – Geologica Hungarica, Series Palaeontologica, 55, pp. 34-38.
- KOVÁCS, S. (2003b): Pelsonian conodonts from the Balaton Highland. – In: VÖRÖS, A. (ed.): The Pelsonian Substage on the Balaton Highland (Middle Triassic, Hungary). – Geologica Hungarica, Series Palaeontologica, 55, pp. 159-177.
- KOVÁCS, S., LESS, GY., PIROS, O. & RÓTH, L. (1988): Az Aggtelek-Rudabányai-hegység triász fromációi. – MÁFI Évi Jelentése az 1986. Évről, pp. 19-43.
- KOVÁCS, S. & NAGY, G. (1989): A Pilis-hegység aviculás és halobiás mészkőösszletének kora. – MÁFI Évi Jelentése az 1987. Évről, pp. 95-129.
- KOVÁCS, S., NICORA, A., SZABÓ, I. & BALINI, M. (1990): Conodont Biostratigraphy of Anisian/Ladinian Boundary Sections in the Balaton Upland (Hungary) and in the Southern Alps (Italy). – Courier Forschungsinstitut Senckenberg, 118, pp. 171-195.
- KOVÁCS, S. & PAPŠOVÁ, J. (1986): Conodonts from the *Paraceratites binodosus* Zone (Middle Triassic) from the Mecsek Mts., Southern Hungary and from the Choč Nappe of the Low Tatra Mts., Czechoslovakia. – Geologica Carpathica, 37/1, pp. 59-74.
- KOVÁCS, S., PAPŠOVÁ, J. & PERRI, M. C. (1996): New Middle Triassic conodonts of the *Gondolella szabói*-*G. trammeri* lineage from the West Carpathian Mts and from the Southern Alps. – Acta Geologica Hungarica, 39/1, pp. 103-128.
- KOVÁCS, S. & RÁLISCH-FELGENHAUER, E. (2005): Middle Anisian (Pelsonian) platform conodonts from the Triassic of the Mecsek Mts (South Hungary) – Their taxonomy and stratigraphic significance. – Acta Geologica Hungarica, 48/1, pp. 69-105.

- KOZUR, H. & MOCK, R. (1977): Conodonts and Holothurian sclerites from the Upper Permian and Triassic of the Bükk Mountains (North Hungary). – *Acta Mineralogica-Petrographica*, 23/1, 109-126.
- KOZUR, H. & MOCK, R. (1991): New Middle Carnian and Rhaetian Conodonts from Hungary and the Alps. Stratigraphic Importance and Tectonic Implications for the Buda Mountains and Adjacent Areas. – *Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt*, 134/2, pp. 271-297.
- KOZUR, H. & MOSTLER, H. (1970): Neue Conodonten aus der Trias. – *Die Berichte des Naturwissenschaftlich Medizinischen Vereins in Innsbruck*, 58, pp. 429-464.
- KOZUR, H. & MOSTLER, H. (1971): Holothurien-Sklerite und Conodonten aus der Mittel- und Obertrias von Köveskál (Balatonhochland, Ungarn). – *Geologisch-Paläontologische Mitteilungen*, 1/10, pp. 1-36.
- KOZUR, H. & MOSTLER, H. (1972): Die Conodonten der Trias und ihr stratigraphischer Wert – I. Die „Zahnreihen-Conodonten“ der Mittel- und Obertrias. – *Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt*, 28/1, 36 p.
- KOZUR, H. & MOSTLER, H. (1973): Mikrofaunistische Untersuchungen der Triasschollen im Raume Csővár, Ungarn. – *Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt*, 1973/2, pp. 291-325.
- KRISTAN-TOLLMANN, E., HAAS, J. & KOVÁCS, S. (1991): Karnische Ostracoden und Conodonten der Bohrung Zsámbék-14 im Transdanubischen Mittelgebirge (Ungarn). – *Jubiläumsschrift 20 Jahre Geologische Zusammenarbeit Österreich – Ungarn*, 1, pp. 193-219.
- MAZZA, M., CAU, A. & RIGO, M. (publikálás alatt): Application of numerical cladistic analyses to the Carnian-Norian conodonts: a new approach for phylogenetic interpretation. – *Journal of Systematic Palaeontology*
- MOSHER, L. C. (1968): Triassic conodonts from western North America and Europe and their correlation. – *Journal of Paleontology*, 42/4, pp. 895-946.
- MOSTLER, H. (1967): Conodonten und Holothuriensklerite aus den norischen Hallstätter-Kalken von Hernstein (Niederösterreich). – *Sonderabdruck aus den Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt*, 1/2, pp. 177-188.
- NICORA, A., BALINI, M., BELLANCA, A., BERTINELLI, A., BOWRING, S. A., DI STEFANO, P., DUMITRICA, P., GUAIUMI, C., GULLO, M., HUNGERBUEHLER, A., LEVERA, M., MAZZA, M., McROBERTS, C. A., MUTTONI, G., PRETO, N. & RIGO, M. (2007): The Carnian/Norian

boundary interval at Pizzo Mondello (Sicani Mountains, Sicily) and its bearing for the definition of the GSSP of the Norian Stage. – *Albertiana*, 36, pp. 102-129.

ORCHARD, M. J. (1991a): Late Triassic conodont biochronology and biostratigraphy of the Kunga Group, Queen Charlotte Islands, British Columbia. – Geological Survey of Canada, Paper 90-10, pp. 173-193.

ORCHARD, M. J. (1991b): Upper Triassic conodont biochronology and new index species from the Canadian Cordillera. – Geological Survey of Canada, Bulletin 417, pp. 299-335.

ORCHARD, M. J. (2010): Triassic conodonts and their role in stage boundary definition. – Geological Society, London, Special Publications, 344, pp. 139-161.

ORCHARD, M. J., WHALEN, P. A., CARTER, E. S. & TAYLOR, H. J. (2007): Latest Triassic conodonts and radiolarian-bearing successions in Baja California Sur. – In: LUCAS, S. G. & SPIELMANN, J. A. (szerk.): *The Global Triassic*. – New Mexico Museum of Natural History and Science, Bulletin 41, pp. 355-365.

PÁLFY, J., DEMÉNY, A., HAAS, J., CARTER, E. S., GÖRÖG, Á., HALÁSZ, D., ORAVECZ-SCHEFFER, A., HETÉNYI, M., MÁRTON, E., ORCHARD, M. J., OZSVÁRT, P., VETŐ, I. & ZAJZON, N. (2007): Triassic-Jurassic boundary events inferred from integrated stratigraphy of the Csővár section, Hungary. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 244, pp. 11-33.

PELIKÁN, P., FILIPOVIĆ, I., SUDAR, M., PROTIĆ, L., HIPS, K., KOVÁCS, S. & LESS, GY. (2006): A Bükki-terrénum (É-Magyarország), a Jadari-terrénum (ÉNy-Szerbia) és a Sana-Unai-terrénum (ÉNy-Bosznia) karbon, perm és triász rétegsorainak összehasonlítása. – *MÁFI Évi Jelentése*, pp. 59-75.

SAHNI, A. & CHHABRA, N. L. (1974): Middle Triassic conodonts from Kalapani Limestone Malla Johar, Kumaun Himalaya. – *Himalayan Geology*, 4, pp. 259-295.

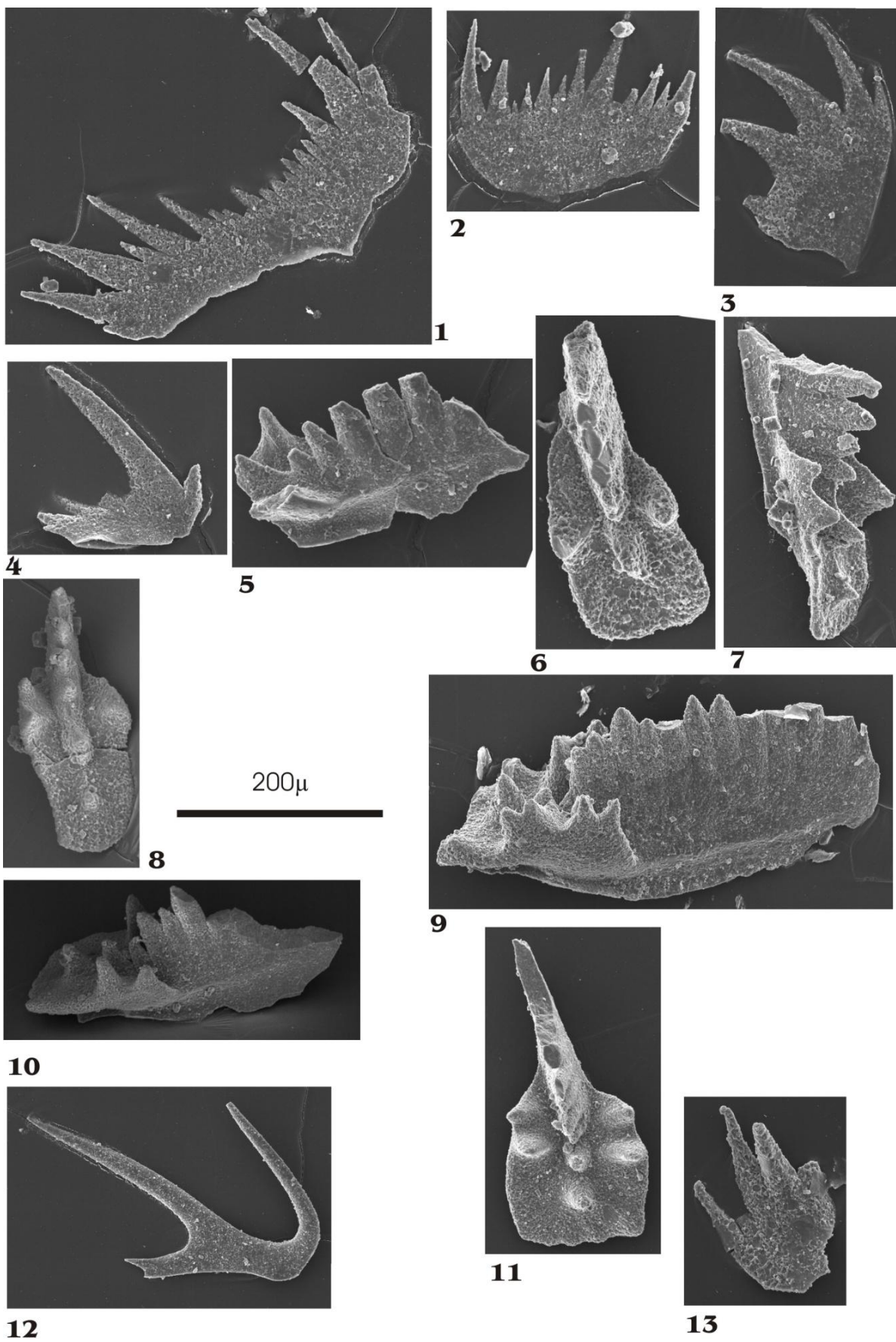
SUDAR, M. & KOVÁCS, S. (2006): Metamorphosed and ductilely deformed conodonts from Triassic limestones situated beneath ophiolite complexes: Kopaonik Mountain (Serbia) and Bükk Mountains (NE Hungary) – a preliminary comparison. – *Geologica Carpathica*, 57/3, pp. 157-176.

SZABÓ, I., KOVÁCS, S., LELKES, GY. & ORAVECZ-SCHEFFER, A. (1980): Stratigraphic investigation of a Pelsonian-Fassanian section at Felsőörs (Balaton Highland, Hungary). – *Rivista Italiana di Paleontologia*, 85/3-4, pp. 789-806.

TRAMMER, J. (1972): Stratigraphical and paleogeographical significance of conodonts from the Muschelkalk of the Holy Cross Mts. – *Acta Geologica Polonica*, 22/2, pp. 219-232.

- VELLEDITS, F., PÉRÓ, CS., BLAU, J., SENOWBARI-DARYAN, B., KOVÁCS, S. PIROS, O., POCSAI, T., SZÜGYI-SIMON, H., DUMITRICĂ, P. & PÁLFY, J. (2011): The oldest Triassic platform margin reef from the Alpine – Carpathian Region (Aggtelek, Northeast Hungary): Platform evolution, Reefal biota and biostratigraphic framework. – *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, 117/2, pp. 221-268.
- VÖRÖS, A., BUDAI, T., HAAS, J., KOVÁCS, S., KOZUR, H. & PÁLFY, J. (2003): GSSP (Global Boundary Stratotype Section And Point) Proposal for the base of Ladinian (Triassic) – A proposal for the GSSP at the base of the Reitzi Zone (sensu stricto) at Bed 105 in the Felsőörs section, Balaton Highland, Hungary. – *Albertiana*, 28, pp. 35-47.
- VRIELYNCK, B. (1987): Conodontes du Trias Périméditerranéen. Systematique, stratigraphie. – *Documents des laboratoires de geologie*, Lyon, 301 p.
- ZAWIDZKA, K. (1975): Conodont stratigraphy and sedimentary environment of the Muschelkalk in Upper Silesia. – *Acta Geologica Polonica*, 25/2, pp. 217-257.

1. *Neohindeodella summesbergeri summesbergeri* Kozur & Mostler, nori, 385,3-392 m
2. *Neohindeodella summesbergeri praecursor* Kozur & Mostler, nori, 412 m
3. *Neohindeodella dropla* (Spasov & Ganey), nori, 433,5 m
4. *Cornudina tortilis* Kozur & Mostler, nori, 444,0-447,5 m
5. *Epigondolella miettoi* Mazza, Cau & Rigo, felső-tuvali, 468,0 m
6. *Epigondolella quadrata* Orchard, legalsó-nori, 452,5-454,7 m, (felülnézet)
7. *Epigondolella quadrata* Orchard, juvenilis példány, nori, 412,0 m, (oldalnézet)
8. *Epigondolella quadrata* Orchard, juvenilis példány, nori, 412,0 m, (felülnézet)
9. *Epigondolella quadrata* Orchard, legalsó-nori, 452,5-454,7 m
10. *Epigondolella* sp., nori, 433,5 m
11. *Epigondolella* sp., nori, 433,5 m
12. *Oncodella paucidentata* (Mostler), legalsó-nori, 452,4-454,7 m
13. *Chirodella* sp., nori, 385,3-392,0 m



1. tábla

1. melléklet. Magyarországról leírt triász conodonták.
Mecsek: X, Villányi-hg: X, DKH egység: X, Bükk: X, Aggtelek-Rudabányai egység: X

Magyarországról leírva		Eredeti név	Szerző	Valid név		Kor/korszak					
faj	alfaj			faj	alfaj	kora-triász	anisusi	ladin	karni	nori	rhaeti
<i>Anastropognathus</i> sp.				<i>Anastropognathus</i> sp.			X				
<i>Gondolella</i> ? <i>praeungarica</i>		u. az	Kovács, 1994	<i>Budurovignathus</i> ? <i>praeungarica</i>				X			
<i>Metapolygnathus</i> cf. <i>truempyi</i>		<i>Gladigondolella</i> <i>truempyi</i>	Hirsch, 1971	<i>Budurovignathus</i> cf. <i>truempyi</i>				X			
<i>Metapolygnathus</i> <i>diebeli</i>		<i>Tardogondolella</i> <i>diebeli</i>	Kozur & Mostler, 1971								
<i>Tardogondolella</i> <i>diebeli</i>		u. az	Kozur & Mostler, 1971	<i>Budurovignathus</i> <i>diebeli</i>				X	XX	X	
<i>Epigondolella</i> <i>diebeli</i>		<i>Tardogondolella</i> <i>diebeli</i>	Kozur & Mostler, 1971								
<i>Metapolygnathus</i> <i>hungaricus</i>		<i>Epigondolella</i> <i>hungarica</i>	Kozur & Végh, 1972 in Kozur & Mock, 1972	<i>Budurovignathus</i> <i>hungaricus</i>				X X			
<i>Hindeodella</i> (<i>Metaproniodus</i>) <i>longobardica</i>		u. az	Kovács, 1993	<i>Budurovignathus</i> <i>longobardicus</i>				X			
<i>Metapolygnathus</i> <i>mostleri</i>		<i>Epigondolella</i> <i>mostleri</i>	Kozur, 1980								
<i>Epigondolella</i> <i>mostleri</i>		u. az	Kozur, 1980	<i>Budurovignathus</i> <i>mostleri</i>				X		X	
<i>Metapolygnathus</i> <i>mungoensis</i>		<i>Polygnathus</i> <i>mungoensis</i>	Diebel, 1956								
<i>Tardogondolella</i> <i>mungoensis</i>	<i>mungoensis</i>	<i>Polygnathus</i> <i>mungoensis</i>	Diebel, 1956	<i>Budurovignathus</i> <i>mungoensis</i>				X X	X		
<i>Tardogondolella</i> <i>mungoensis</i>	<i>catalana</i>	" <i>Gondolella</i> " <i>mungoensis</i> <i>catalana</i>	Hirsch, 1966								
<i>Metapolygnathus</i> <i>baloghi</i>		u. az	Kovács, 1977	<i>Carnepigondolella</i> <i>baloghi</i>				X	X		
<i>Gondolella</i> <i>nodosa</i>	<i>carpathica</i>	u. az	Mock, 1979	<i>Carnepigondolella</i> <i>carpathica</i>					X X		
<i>Gondolella</i> <i>carpathica</i>		<i>Gondolella</i> <i>nodosa</i> <i>carpathica</i>	Mock, 1979								
" <i>Metapolygnathus</i> " <i>carnicus</i>		<i>Pseudofurnishius</i> <i>carnicus</i>	Kristan-Tollmann and Krystyn, 1975								
<i>Metapolygnathus</i> <i>nodosus</i>		<i>Gladigondolella</i> <i>abneptis</i> var. <i>nodosa</i>	Hayashi, 1968	<i>Carnepigondolella</i> <i>nodosa</i>					X X	X	
<i>Gondolella</i> <i>nodosa</i>		<i>Gladigondolella</i> <i>abneptis</i> var. <i>nodosa</i>	Hayashi, 1968								
<i>Chirodella</i> <i>dinodoides</i>		<i>Metalonchodina</i> ? <i>dinodoides</i>	Tatge, 1956	<i>Chirodella</i> <i>dinodoides</i>			X		X	X	
<i>Cornudina</i> <i>breviramulis</i>		<i>Ozarkodina</i> <i>breviramulis</i>	Tatge, 1956	<i>Cornudina</i> <i>breviramulis</i>			X		X		
<i>Cornudina</i> <i>breviramulis</i>	<i>minor</i>	u. az	Kozur, 1968	<i>Cornudina</i> <i>minor</i>			X				
<i>Cornudina</i> <i>tortilis</i>		u. az	Kozur & Mostler, 1970	<i>Cornudina</i> <i>tortilis</i>				X	X		
<i>Prionidina</i> <i>muelleri</i>		<i>Lonchodina</i> <i>mülleri</i>	Tatge, 1956	<i>Cypridodella</i> <i>muelleri</i> (ramiform, M)			X X		X	X	
<i>Prionidina</i> <i>venusta</i>		<i>Lonchodina</i> <i>venusta</i>	Huckreide, 1958	<i>Cypridodella</i> <i>venusta</i> (ramiform, M)					X	X	
<i>Didymodella</i> <i>alternata</i>		<i>Dichodella</i> <i>alternata</i>	Mosher, 1968	<i>Didymodella</i> <i>alternata</i>					X		
<i>Diplododella</i> <i>bidentata</i>		<i>Roundya</i> <i>bidentata</i>	Tatge, 1956	<i>Diplododella</i> <i>bidentata</i> (ramiform)			X		X		
<i>Diplododella</i> <i>meissneri</i>		<i>Roundya</i> <i>meissneri</i>	Tatge, 1956	<i>Diplododella</i> <i>meissneri</i>					X		
<i>Enantiognathus</i> <i>incurvus</i>		u. az	Kozur, 1968	<i>Enantiognathus</i> <i>incurvus</i>			X				
<i>Enantiognathus</i> <i>latus</i>		u. az	Kozur & Mostler, 1970	<i>Enantiognathus</i> <i>latus</i>			X X				
<i>Enantiognathus</i> <i>petraeviridis</i>		<i>Hindeodella</i> <i>petrae-viridis</i>	Huckreide, 1958	<i>Enantiognathus</i> <i>petraeviridis</i> (ramiform)			X		X		
<i>Enantiognathus</i> <i>ziegleri</i>		<i>Apatognathus</i> <i>ziegleri</i>	Diebel, 1956	<i>Enantiognathus</i> <i>ziegleri</i>			X X		X	X	
<i>Metapolygnathus</i> <i>abneptis</i>	<i>abneptis</i>	<i>Polygnathus</i> <i>abneptis</i>	Huckreide, 1958	<i>Epigondolella</i> <i>quadrata</i>					X	X X X	
<i>Metapolygnathus</i> <i>abneptis</i>	<i>spatulatus</i>	<i>Gladigondolella</i> <i>abneptis</i> <i>spatulatus</i>	Hayashi, 1968	<i>Epigondolella</i> <i>spatulata</i>						X	
<i>Metapolygnathus</i> <i>abneptis</i>	<i>triangularis</i>	<i>Ancyrogondolella</i> <i>triangularis</i>	Budurov, 1972	<i>Epigondolella</i> <i>triangularis</i>						X	
<i>Gladigondolella</i> <i>malayensis</i>		u. az	Nogami, 1968	<i>Gladigondolella</i> <i>malayensis</i>					X X		
<i>Gladigondolella</i> <i>malayensis</i>	<i>budurovi</i>	u. az	Kovács & Kozur 1980	<i>Gladigondolella</i> <i>malayensis</i>	<i>budurovi</i>		X				
<i>Gladigondolella</i> <i>malayensis</i>	<i>malayensis</i>	u. az	Nogami, 1968	<i>Gladigondolella</i> <i>malayensis</i>	<i>malayensis</i>			X	X		
<i>Gladigondolella</i> <i>tethydis</i>		<i>Polygnathus</i> <i>tethydis</i>	Huckreide, 1958	<i>Gladigondolella</i> <i>tethydis</i>			X X	X X X	X X		
<i>Grodella</i> <i>delicatula</i>		<i>Chirodella</i> <i>delicatula</i>	Mosher, 1968	<i>Grodella</i> <i>delicatula</i>						X	X
<i>Ellisonia</i> <i>aequabilis</i>		<i>Hadrodontina</i> <i>aequabilis</i>	Staesche, 1964	<i>Hadrodontina</i> <i>aequabilis</i>		X					
<i>Hibbardella</i> <i>lautissima</i>		<i>Roundya</i> <i>lautissima</i>	Huckreide, 1958	<i>Hibbardella</i> <i>lautissima</i> (ramiform)					X		
<i>Hibbardella</i> <i>magnidentata</i>		<i>Roundya</i> <i>magnidentata</i>	Tatge, 1956	<i>Hibbardella</i> <i>magnidentata</i>			X		X	X	
<i>Hibbardella</i> sp.				<i>Hibbardella</i> sp.			X				
<i>Hibbardelloides</i> <i>acroforme</i>		<i>Hibbardella</i> <i>acroforme</i>	Mosher & Clark, 1965	<i>Hibbardelloides</i> <i>acroforme</i>				X			
<i>Hindeodus</i> <i>parvus</i>		<i>Anchignathodus</i> <i>parvus</i>	Kozur & Pjatakova, 1976	<i>Hindeodus</i> <i>parvus</i>		X					
<i>Isarcicella</i> <i>isarcica</i>		<i>Spathognathus</i> <i>isarcica</i>	Huckreide, 1958	<i>Isarcicella</i> <i>isarcica</i>		X					
<i>Kamuellerella</i> sp.				<i>Kamuellerella</i> sp.			X				
<i>Ketinella</i> sp.				<i>Ketinella</i> sp.			X				
<i>Lonchodina</i> <i>hungarica</i>		u. az	Kozur & Mostler, 1970	<i>Lonchodina</i> <i>hungarica</i> (ramiform)				X			
<i>Metapolygnathus</i> <i>angustus</i>		u. az	Kozur, 1972	<i>Metapolygnathus</i> <i>angustus</i>					X		
<i>Metapolygnathus</i> <i>communisti</i>		u. az	Hayashi, 1968	<i>Metapolygnathus</i> <i>communisti</i>					X		
<i>Metapolygnathus</i> <i>echinatus</i>		<i>Gladigondolella</i> <i>abneptis</i> <i>echinatus</i>	Hayashi, 1968	<i>Metapolygnathus</i> <i>echinatus</i>						X	
<i>Metapolygnathus</i> <i>primitius</i>		<i>Epigondolella</i> <i>primitia</i>	Mosher, 1970	<i>Metapolygnathus</i> <i>primitius</i>					X	X	
<i>Hindeodella</i> (<i>Metaproniodus</i>) <i>andrusovi</i>	<i>koeveskalensis</i>	u. az	Kozur & Mostler, 1972	<i>Metaproniodus</i> <i>andrusovi</i>	<i>koeveskalensis</i>				X	X	
<i>Hindeodella</i> <i>latidentata</i>		<i>Prioniodina</i> <i>latidentata</i>	Tatge, 1956	<i>Metaproniodus</i> <i>latidentatus</i>			X				
<i>Hindeodella</i> <i>latidentata</i>	<i>tzankovi</i>	u. az	Spasov & Ganev, 1960	<i>Metaproniodus</i> <i>latidentatus</i>	<i>tzankovi</i>		X				
<i>Hindeodella</i> (<i>Metaproniodus</i>) <i>multihamata</i>		u. az	Huckreide, 1958	<i>Metaproniodus</i> <i>multihamatus</i> (ramiform)					X		

<i>Hindeodella</i> (<i>Metaproniodus</i>) <i>pectiniformis</i>		<i>Prionidella pectiniformis</i>	Huckreide, 1958	<i>Metaproniodus pectiniformis</i> (ramiform)						X		
<i>Hindeodella</i> (<i>Metaproniodus</i>) <i>spengleri</i>		<i>Lonchodina spengleri</i>	Huckreide, 1958	<i>Metaproniodus spengleri</i> (ramiform)						X		
<i>Hindeodella</i> (<i>Metaproniodus</i>) <i>suevica</i>		<i>Lonchodina suevica</i>	Tatge, 1956	<i>Metaproniodus suevicus</i> (ramiform, Sc)				X		X	X	
<i>Neospathodus hernsteini</i>		<i>Spathognathodus hernsteini</i>	Mostler, 1967	<i>Misikella hernsteini</i>							XX	X
<i>Spathognathodus hernsteini</i>		u. az.	Mostler, 1967									
<i>Misikella koessenensis</i>		u. az.	Mostler, 1978	<i>Misikella koessenensis</i>								X
<i>Neospathodus posthernsteini</i>		<i>Misikella posthernsteini</i>	Kocur & Mock, 1974	<i>Misikella posthernsteini</i>							X	XX
<i>Misikella ultima</i>		u. az.	Kozur & Mock, 1991	<i>Misikella ultima</i>								X
<i>Epigondolella pseudobidentata</i>		u. az.	Kozur, 1976	<i>Mockina bidentata</i>							XX	
<i>Metapolygnathus bidentatus</i>		<i>Epigondolella bidentata</i>	Mosher, 1968									
<i>Metapolygnathus posterus</i>			Kozur & Mostler, 1972	<i>Mockina postera</i>							X	
<i>Metapolygnathus slovakensis</i>		u. az.	Kozur, 1972	<i>Mockina slovakensis</i>							XX	
<i>Neospathodus cavitatus</i>			Sudar & Budurov, 1979	<i>Neocavitella cavitata</i>						XX		
<i>Prioniodina tatrica</i>		<i>Neospathodus tatricus</i>	Zawidzka, 1972	<i>Neocavitella tatrica</i>					X			
<i>Neospathodus tatricus</i>		u. az.	Zawidzka, 1972									
<i>Gondolella acuta</i>		u. az.	Kozur, 1972	<i>Neogondolella acuta</i>				X				
<i>Gondolella bakalovi</i>		<i>Neogondolella bakalovi</i>	Budurov & Stefanov, 1973	<i>Neogondolella bakalovi</i>					X			
<i>Gondolella balcanica</i>		<i>Neogondolella balcanica</i>	Budurov & Stefanov, 1975	<i>Neogondolella balcanica</i>				X	X			
<i>Gondolella bulgarica</i>		<i>Neogondolella bulgarica</i>	Budurov & Stefanov, 1975	<i>Neogondolella bulgarica</i>				XXXX				
<i>Gondolella cornuta</i>		<i>Neogondolella constricta cornuta</i>	Budurov & Stefanov, 1972	<i>Neogondolella cornuta</i>				XX?	X			
<i>Gondolella constricta</i>	cornuta	<i>Neogondolella constricta cornuta</i>	Budurov & Stefanov, 1972									
<i>Gondolella constricta</i>	postcornuta	u. az.	Kovács, 1993	<i>Neogondolella cornuta</i>	postcornuta			X	X			
<i>Gondolella haslachensis</i>		u. az.	Tatge, 1956	<i>Neogondolella haslachensis</i>					X			
<i>Gondolella longa</i>		<i>Neogondolella longa</i>	Budurov & Stefanov, 1972	<i>Neogondolella longa</i>					X			
<i>Gondolella mesotriassica</i>		u. az.	Kozur & Mostler, 1983	<i>Neogondolella mesotriassica</i>				X				
<i>Gondolella mambergensis</i>		u. az.	Tatge, 1956	<i>Neogondolella mambergensis</i>				X	X			
<i>Gondolella prava</i>		u. az.	Kozur, 1968	<i>Neogondolella prava</i>				X				
? <i>Gondolella pseudolonga</i>		u. az.	Kovács, Kozur & Mietto, 1980	? <i>Neogondolella pseudolonga</i>					X			
<i>Gondolella regalis</i>		<i>Neogondolella regalis</i>	Mosher, 1970	<i>Neogondolella regalis</i>				X				
<i>Gondolella transita</i>		u. az.	Kozur & Mostler, 1971	<i>Neogondolella transita</i>					XXX			
<i>Neohindeodella aequiramosa</i>		u. az.	Kozur & Mostler, 1971	<i>Neohindeodella aequiramosa</i>				X				
<i>Neohindeodella detrei</i>		u. az.	Kozur & Mock, 1991	<i>Neohindeodella detrei</i>								X
<i>Neohindeodella dropla</i>		<i>Prionidella dropla</i>	Spasov & Ganey, 1960	<i>Neohindeodella dropla</i>					X	X	X	
<i>Neohindeodella rhoetica</i>		<i>Pervigondolella rhoetica</i>	Kozur & Mock, 1991	<i>Neohindeodella rhoetica</i>								X
<i>Neohindeodella sp.</i>				<i>Neohindeodella sp.</i>				X				
<i>Neohindeodella summesbergeri</i>	praecursor	u. az.	Kozur & Mostler, 1970	<i>Neohindeodella summesbergeri</i>	praecursor					X	X	
<i>Neohindeodella summesbergeri</i>	summesbergeri	u. az.	Kozur & Mostler, 1970	<i>Neohindeodella summesbergeri</i>	summesbergeri						X	
<i>Neohindeodella triassica</i>		u. az.	Müller, 1956	<i>Neohindeodella triassica</i>							X	
<i>Neohindeodella triassica</i>	triassica	u. az.	Müller, 1956	<i>Neohindeodella triassica</i>	triassica			X		X		
<i>Neohindeodella triassica</i>	kobayashii	<i>Hindeodella kobayashi</i>	Igo & Koike, 1965	<i>Neohindeodella triassica</i>				X		X		
<i>Neohindeodella triassica</i>	riegeli	<i>Hindeodella riegeli</i>	Mosher, 1968	<i>Neohindeodella triassica</i>	riegeli					X		
<i>Neohindeodella triassica</i>	aequidentata	u. az.	Kozur & Mostler, 1970	<i>Neohindeodella triassica</i>	aequidentata				X			
<i>Neoplectospathodus muelleri</i>		u. az.	Kozur & Mostler, 1970	<i>Neoplectospathodus muelleri</i>				X		X		
<i>Spathognathodus hungaricus</i>		u. az.	Kozur & Mostler, 1970	" <i>Neospathodus</i> " <i>hungaricus</i>			X					
<i>Nicoraella ? budaensis</i>		u. az.	Kozur & Mock, 1991	<i>Nicoraella ? budaensis</i>						X		
<i>Neospathodus germanicus</i>		u. az.	Kozur, 1970	<i>Nicoraella germanica</i>				X				
<i>Neospathodus kockeli</i>		<i>Ozarkodina kockeli</i>	Tatge, 1956	<i>Nicoraella kockeli</i>				XX				
<i>Gondolella oertlii</i>		u. az.	Kozur, 1981	<i>Norigondolella ? oertlii/Paragondolella oertlii</i>							X	
<i>Gondolella hallstattensis</i>		<i>Paragondolella navicula hallstattensis</i>	Mosher, 1968	<i>Norigondolella hallstattensis</i>							XX	
<i>Gondolella navicula</i>		u. az.	Huckreide, 1958	<i>Norigondolella navicula</i>				XX? X?		X?	XX	
<i>Gondolella steinbergensis</i>		<i>Paragondolella navicula steinbergensis</i>	Mosher, 1968	<i>Norigondolella steinbergensis</i>							XX	X
<i>Oncodella paucidentata</i>		<i>Hindeodella paucidentata</i>	Mostler, 1967	<i>Oncodella paucidentata</i>							X	X
<i>Metapolygnathus aff. multidentatus</i>		<i>Epigondolella multidentata</i>	Mosher, 1970	<i>Orchardella aff. multidentata</i>							X	
<i>Ozarkodina saginata</i>		u. az.	Huckreide, 1958	<i>Ozarkodina saginata</i> (ramiform)						X		
<i>Ozarkodina torta</i>		<i>Hindeodella torta</i>	Mosher, 1968	<i>Ozarkodina torta</i>						X		
<i>Ozarkodina tortilis</i>		u. az.	Tatge, 1956	<i>Ozarkodina tortilis</i> (Pb)				XX		X		
<i>Gondolella auriformis</i>		u. az.	Kovács, 1977	<i>Paragondolella ? auriformis</i>					X	X		
<i>Gondolella lieberman</i>		u. az.	Kovács & Krystyn, 1995, in Haas et al., 1995	<i>Paragondolella ? lieberman</i>				X				
<i>Gondolella trammeri</i>		u. az.	Kozur, 1972	<i>Paragondolella ? trammeri</i>				X	XX	X		
<i>Gondolella aff. eotrammeri</i>		u. az.	Krystyn, 1983	<i>Paragondolella aff. eotrammeri</i>				X	X			
<i>Gondolella alpina</i>	szaboi	u. az.	Kovács, 1983	<i>Paragondolella ? alpina</i>	szaboi			XX	XX			
<i>Gondolella alpina</i>	alpina	u. az.	Kozur & Mostler, 1982	<i>Paragondolella ? alpina</i>	alpina			X	X			
<i>Gondolella bifurcata</i>	bifurcata	<i>Paragondolella bifurcata</i>	Budurov & Stefanov, 1972	<i>Paragondolella bifurcata</i>				XX				

<i>Gondolella excelsa</i>		<i>Paragondolella excelsa</i>	Mosher, 1968	<i>Paragondolella excelsa</i>			X X	X X			
<i>Gondolella foliata</i>		u. az	Budurov, 1975	<i>Paragondolella foliata</i>				X	X		
<i>Gondolella foliata</i>	<i>foliata</i>	u. az	Budurov, 1975								
<i>Gondolella fueloepi</i>		u. az	Kovács, 1994	<i>Paragondolella fueloepi</i>				X			
<i>Gondolella bifurcata</i>	<i>hanbulagi</i>	u. az	Sudar & Budurov, 1979	<i>Paragondolella hanbulagi</i>			X X				
<i>Gondolella foliata</i>	<i>inclinata</i>	u. az	Kovács, 1983	<i>Paragondolella inclinator</i>				X	X		
<i>Gondolella polygnathiformis</i>		u. az	Budurov & Stefanov, 1965	<i>Paragondolella polygnathiformis</i>				X	X X X	X	
<i>Gondolella praeszabói</i>	<i>bystrickyi</i>	u. az	Kovács, Papsová, Perrit, 1996	<i>Paragondolella ? praeszabói</i>	<i>bystrickyi</i>		X				
<i>Gondolella praeszabói</i>	<i>praeszabói</i>	u. az	Kovács, Papsová, Perrit, 1996	<i>Paragondolella ? praeszabói</i>	<i>praeszabói</i>		X				
<i>Gondolella tadpole</i>		u. az	Hayashi, 1968	<i>Paragondolella tadpole</i>					X		
<i>Parvigondolella rhaetica</i>		u. az	Kozur & Mock, 1991	<i>Parvigondolella prarhaetica</i>							X
<i>? Pollognathus germanicus</i>		u. az	Kozur, 1968	<i>? Pollognathus germanicus</i>				X			
<i>Prioniodina excavata</i>		u. az	Mosher, 1968	<i>"Prioniodina" excavata</i>					X		
<i>Prioniodina norica</i>	<i>csopakensis</i>	<i>Prioniodina norica csopakensis</i>	Kozur & Mostler, 1972	<i>"Prioniodina" norica</i>	<i>csopakensis</i>				X	X	
<i>Roundya lautissima</i>		u. az	Huckreide, 1958	<i>Roundya lautissima</i> (ramiform, Sa)			X				
<i>Roundya magnidentata</i>		u. azz	Tatge, 1956	<i>Roundya magnidentata</i> (ramiform, Sa)			X				
<i>Veghella delicatula</i>		<i>Pridionella delicatum</i>	Budurov, 1960	<i>Veghella delicatula</i>			X				
<i>Zieglericonus rhaeticus</i>		u. az	Kozur & Mock, 1991	<i>Zieglericonus rhaeticus</i>							X