

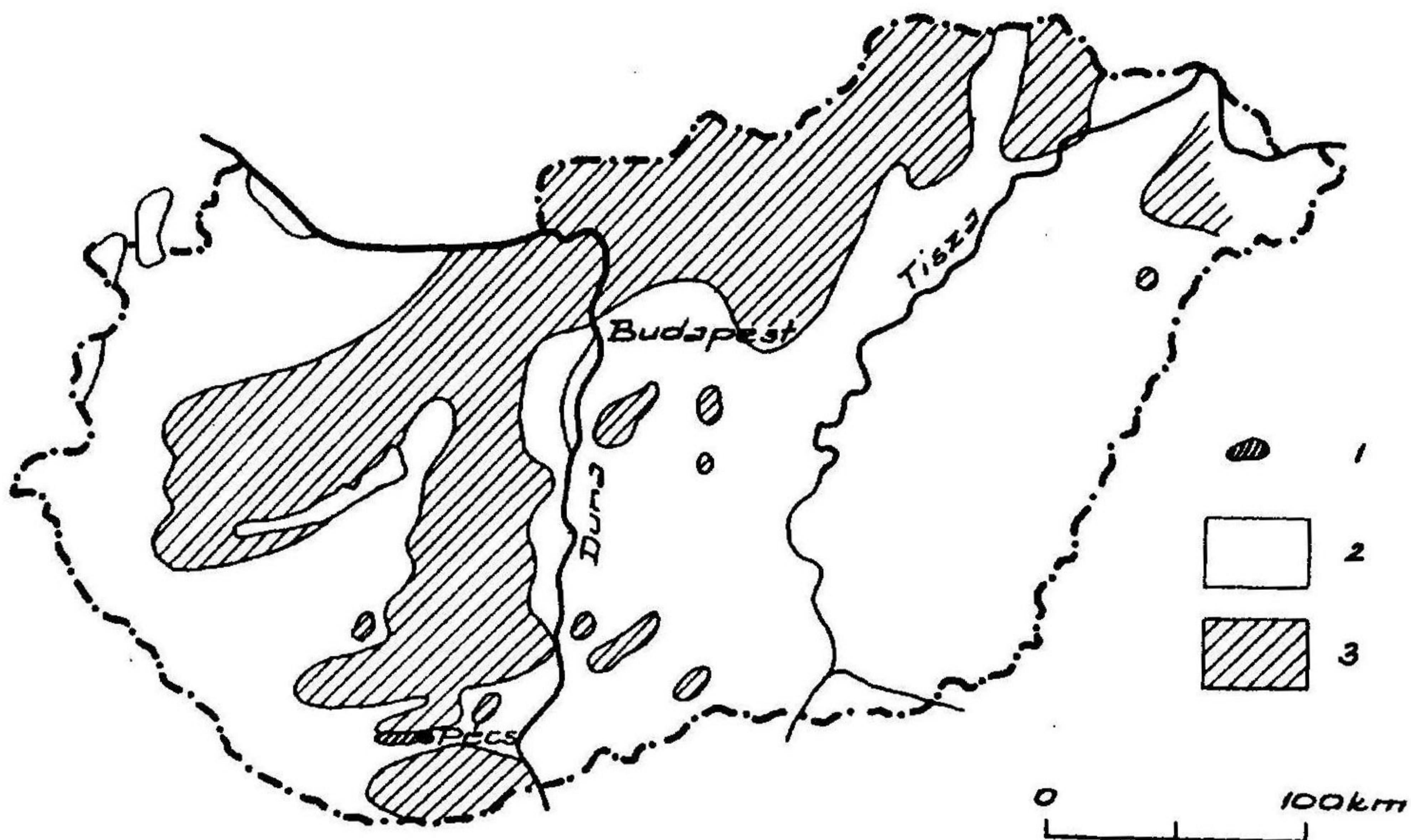
SZÓNOKY, M.:

A Nyugati Mecsek D-i előterében mélyített furások felső-pannoniai puhatestűinek paleoökológiai és biosztratigráfiai vizsgálata - Paleoökologische und biostratigraphische Untersuchungen in oberpannonischen Mollusken aus Bohrungen am Südrande des westlichen Mecsek-Gebirges

A Dél-Dunántul 1964-ben szerkesztett medencealj-zat térképe a Ny-i Mecsek D-i előterében egy Ny-K csapású medencét tüntet föl. E medencét É-on a Ny-i Mecsek perm-mezozoicos antiklinálisa, D-en pedig a csak furásokból ismert Görcsöny-Gyód-i kristályos hátság határolja. A Keresztes-puszta-tortyogói terület ennek a medencének az É-i lejtőjé-re esik.

A Mecsek tömege a felső-pannonban fokozatosan középhegységgé emelkedett, mikor a DNy-i előterében lévő súlylyedék ellenkező irányú mozgása a pannon folyamán a hegységből lezuduló üledékek számára az ülepedő medencét biztosította. E viszonylag gyors süllyedés vizsgálati területünkön a felső-pannon középső szakaszának vége felé megállt, s a felső-pannon teteje itt már ki sem fejlődhetett. Ennek a dunántuli és alföldi nagy részmedencéket összekötő "csatorná"-nak a helyzete a terület faunájának származása szempontjából igen jelentős lehetett /l. ábra/. A K felől átáramló friss mezo-, mio- és oligohalin viztömegek is kedvező feltételeket teremthettek a pannon faunatársulások továbbfejlődéséhez.

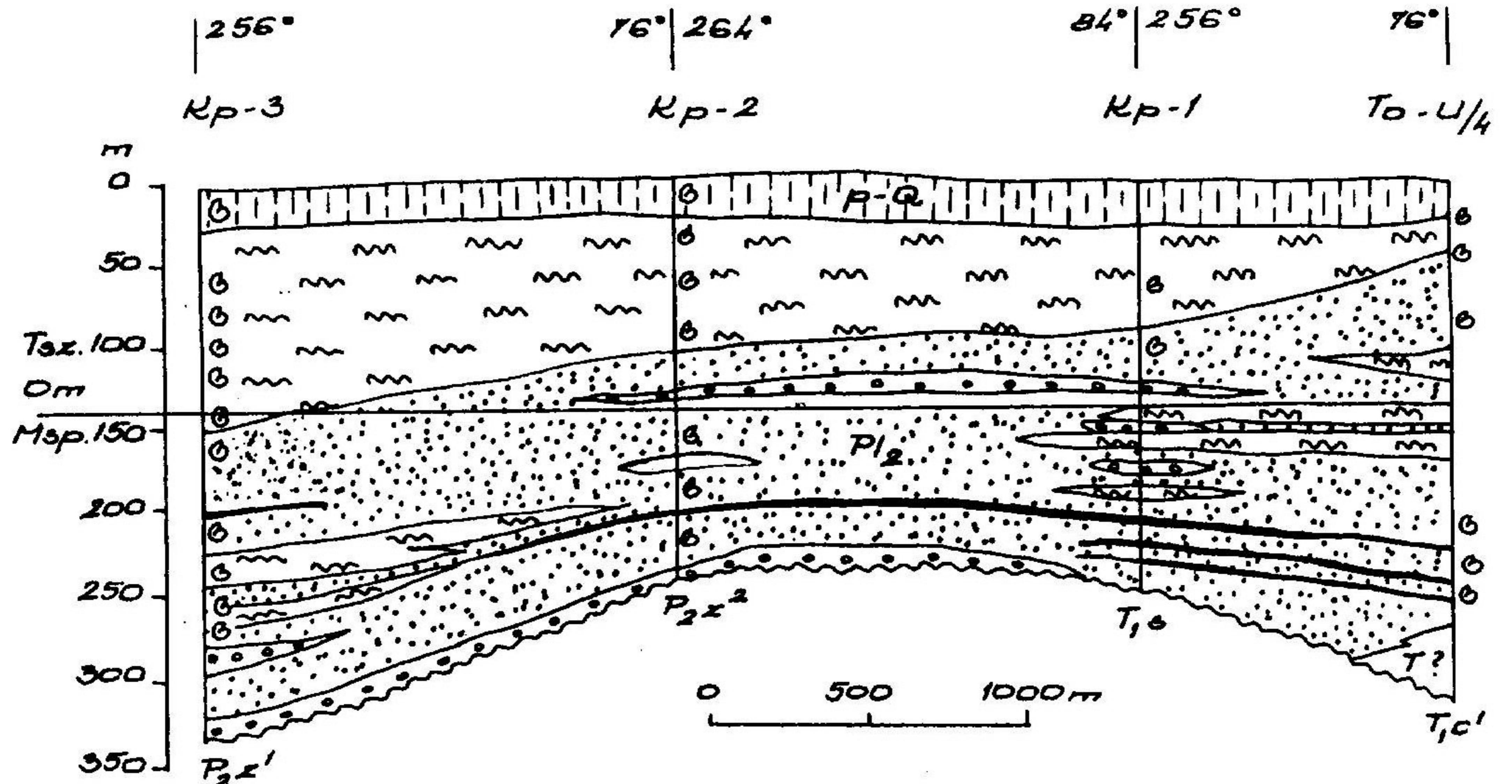
A vizsgált furások a tektonikus öv közvetlen szomszédsága miatt erősen összetöredezett, vetőkkel és feltolódásokkal szabdált felső-permi és felső-triász homokkőben, palás aleuritban fejeződtek be. A Keresztespuszta /Kp/-1 és -2. furás magasabb szerkezeti helyzetben a Kp-3. és a Tortyogó



1.ábra: A keresztespuszta terület helyzete az alsó- és felső-pannon határ KŐRÖSSY L. féle /1971/ ős-földrajzi térképén. 1. Keresztespuszta terület. 2. Vízfelületek. 3. Szárazulatok. - Die Lage von Keresztespuszta auf der paläogeographischen Karte der Unter- und Oberpannongrenze nach L. KŐRÖSSY /1971/. 1. Der Bereich von Keresztespuszta. 2. Freie Wasserflächen. 3. Land.

/To/-U/4. furás mélyebben érte el a medencealjzatot. A felső-pannoniai üledékek törmelékes eredetűek, amelyek a Kp-2. és -3. furásban laza konglomerátummal a Kp-1. furás esetében kavicsos homokkal, a To-U/4 furásnál pedig tufás homokkal indulnak /2.ábra/.

A rétegsor változó szemnagyságu, de uralkodóan közép- és durvaszemű, D felé  $3-10^{\circ}$ -kal dőlő homokrétegekből áll. A gyors feltöltődést bizonyító, partközeli rétegsort a partról beömlő nagyessű patakok és az abrázió által termelt törmelékek anyagából álló egykor hegylábi delták szétterített kavicsanyaga tagolja. Az időnkénti elmosarasodást jelző lignitteleppek határozott rétegtani szintben, a felső-pannon üledéksor alsó szakaszán jelentkeznek.



2. ábra: Földtani szelvény a Kp-3.sz. és To-U/4.sz.

- 1 furások között. Tulmagasítás 5x. 1. Konglomerátum. 2. Homok. 3. Aleurit. 4. Lignit.
- 2 5. Lösz. 6. Ösmaradványtartalmú szakaszok.
- 3 - Geologisches Profil zwischen Bohrungen, Kp-3 und To-U/4. Überhöhter Massstab: 5x.
- 4 1. Konglomerat. 2. Sand. 3. Aleurit. 4. Lignit. 5. Löss. 6. Fossilführende Ab schnitte.
- 5
- 6

Ugynézen szakasz homokos összetételébe vékonyabb, kiékelődő aleurit-lencsék települnek.

A pleisztocént 20-30 m vastag lösz képviseli, nedves térszint jelző Succineákkal.

A Keresztespuszta-Tortyogói medencerész felső-pannonjának besorolását tekintve korábban megoszlottak a vélemények. PÁLFY M. /1931/ az összlet alsó részét alsó-pannoniaiainak, söt szarmatának vélte.

Faunavizsgálataink azt a korábbi feltevést /FERENCZI I. 1937; BARTHA F. 1966; 1971; KLEB B. 1968; 1973; SZEDERKÉNYI T. - BARANYAI I. - RÓNAKI L. 1968/ bizonyították, hogy a szarmata és alsó-pannoniai rétegek a

Keresztespuszta-tortyogói területen hiányoznak, s a felső-pannóniai alemelet közvetlenül a medencealjzatra települ.

A furásokból viszonylag jó megtartású flóra és fauna került elő: szemesedett növénymaradványok, lignittelepek, spórák, pollenk, ostracodák, kagylók, csigák és halmaradványok.

A felső-pannóniai ciklus alsó részét képviselő durvább-homokos összetételeben az ülepedési viszonyok, kedvezőtlen biotóp stb. miatt is kevesebb az ősmaradvány. A felső szakasz finomhomokos-aleuritos összlete már gazdagabb együttest zár magába. Makrofauna tekintetében az egykori parttól kissé távolabb lévő Kp-3.sz. furás bizonyult gazdaggabbnak; a Kp-1. és -2., valamint a To-U/4. furásokban ellenben - ahol a finomabbszemű összlet kivékonkodik - kevesebb az ősmaradvány. A faunaelemek bentonikusak voltak, uralkodóan epifaunával; infaunát csupán az Unio, Pisidium s féregjáratok bizonyítanak. A vagilis epibentoszt Limnocardi-umok, Ostracodák, a szesszilis epifaunát pedig Congeriák és Dreissenák képviselik. A palinológiai vizsgálatok szerint a fenéken vizinövényzet is élt, változatos epifauna egyébként is csak ehhez kötődve alakulhatott ki. A nektont halmaradványok jelzik

A furási anyagból 195 ősmaradványt preparáltunk ki, 38 puhatestű fajjal /ebből 16 Gastropoda, 22 Lamelli-branchiata/. A meghatározások uralkodó részét magam végeztem, egy része SZÉLES MARGIT-tól és BARTHA FERENC-től származik. A talált legfontosabb puhatestűek fajöltőit a 3. ábra mutatja.

#### LAMELLIBRANCHIATA

Unio sp.

Pisidium sp.

Limnocardium /Limnocardium/ apertum /MÜNSTER/

Limnocardium hantkeni /FUCHS/

Limnocardium zagrabicense /BRUSINA/

Limnocardium /Arpadicardium/ mayeri /M.HÖRNES/

Limnocardium /Pannonicardium/ penslii /FUCHS/

3. ábra: A Kp-1., -2., -3. és a To-U/4. sz. furásokban előforduló fóntosabb puhatestek fajjelöltései. / BARTHA F. 1974 beosztás szerint/. - Lebensdauer der Arten der wichtigsten in den Bohrungen Kp-1., -2., -3. und To-U/4. vorkommenden Mollusken / Tren Sejne der Gliederung von F. BARTHAI 1974/

*Limnocardium /Pannonicardium/ cf. penslii* /FUCHS/  
*Limnocardium /Pannonicardium/ schmidti* /M.HÖRNES/  
*Limnocardium /Pannonicardium/ cf. schmidti* /M.HÖRNES/  
*Limnocardium* sp.  
*Caladacna steindachneri* /BRUSINA/  
*Pontalmyra andrusovi* LÖRENTHEY  
*Monodacna pannonica* LÖRENTHEY  
*Plagiodacna aff. edentula* /DESHAYES/  
*Pteradacna pterophora* BRUSINA  
*Dreissena serbica* /BRUSINA/  
*Dreissena* sp.  
*Dreissenomya aperta* /DESHAYES/ juv.  
*Congeria balatonica* PARTSCH  
*Congeria /Modiolia/ cžjžekii* M.HÖRNES  
*Congeria /Modiolia/ cf. cžjžekii* M.HÖRNES  
*Congeria /Triangularia/ triangularis* PARTSCH  
*Congeria /Triangularia/ cf. triangularis* PARTSCH  
*Congeria /Triangularia/ cf. ungulacaprae* /MÜNSTER/  
*Congeria /Rhomboidea/ rhomboidea* M.HÖRNES  
*Congeria /Rhomboidea/ cf. rhomboidea* M.HÖRNES  
*Congeria /Congeria/ subglobosa* PARTSCH  
*Congeria* sp.

#### GASTROPODA

*Theodoxus* sp.  
*Valvata* sp.  
*Amnicola dokicí* BRUSINA  
*Pyrgula incisia pannonica* LÖRENTHEY  
*Micromelania laevis* /FUCHS/  
*Micromelania* sp.  
*Melanopsis bouéi affinis* /HANDMANN/  
*Melanopsis bouéi sturi* /FUCHS/  
*Melanopsis decollata* STOLICZKA  
*Melanopsis fuchsi* /HANDMANN/  
*Melanopsis cf. fuchsi* /HANDMANN/  
*Melanopsis pygmaea* PARTSCH  
*Melanopsis cf. pygmaea* PARTSCH  
*Melanopsis* sp.

*Planorbis* sp.

*Anisus* sp.

*Gyraulus tenuis* /FUCHS/

*Gyraulus* sp.

*Segmentina lóczyi* /LÓRENTHEY/

*Emmericia* cf. *pliocenica* SACCO

*Succinea pfeifferi* ROSSMÄSSLER

*Succinea* sp.

A hegység előterében kialakult partszegélyi öv mélységviszonyainak és domborzati-energiájának többszöri változását a bezárt faunaelemek is bizonyítják. A szublitorális régió homokos és iszapos fenelek része is kialakulhatott, bár hosszan elnyuló, enyhe lejtésű partszegély a hegység előterének ezen a részén nem jöhetett létre.

A viz sótartalma az élővilág szempontjából az egyik legfontosabb meghatározó tényező. BARTHA F. /1973/ szerint ez a felső-pannon alsó részén, a Congeria rhomboidea - Congeria ungulacaprae-s szintben már csak mio-oligohalin /0,5 - 5,0 %/ volt. A szárazföld közelisége nagyban elősegítette ugyan a viz felhígulását, de a sóutánpótlódás - az alföldi és dunántuli nagy felső-pannóniai medencerészket összekötő csatorna révén - adva volt.

Az összlet legalsó szakasza a To-U/4. sz. furás 237,0 - 238,0 m-éből vett mintában 2 db nagy termetű Congeria subglobosa PARTSCH páros teknőt, a Kp-3.sz. furás 248,0 m-éből származó minta pedig Congeria cžjžki M.HÖRN.-t tartalmazott. Bár e fajok az alsó-pannóniai összlet felső részén dominánsak, jelenlétéük mégsem mond ellent a felső-pannon besorolásnak, hiszen velük együtt DK-i és Ny-i származású tipikus felső-pannon fajok, Congeria rhomboidea M. HÖRN. és Congeria ungulacaprae /MÜNST./ is jelen vannak. A Congeria subglobosa PARTSCH példányok jól záródó páros teknői helybenlést bizonyítanak, tehát nem bemosással jutottak az összletbe.

A Congeria cžjžki M.HÖRN., mely az aleuritos, finom-homokos parközeli facies lakója volt, csak a felső-pannon határ közelében jelentkezett először. Biofaciológi-

ailag a Congeria rhomboidea, a Congeria ungulacaprae és az erős héju Limnocardium schmidti a mio-mesohalin vizü, hullámveréses part ösmaradványa. Az oligohalin vizü parti fáciest a Theodoxus és a Melanopsis fuchsi /HANDM./ képviseli. /A Melanopsisszok kis vizméllységben élő euryhalin szervezetek/.

Parttól távolabbi oligo-pliohalin vizet jelez a Congeria balatonica PARTSCH és a Limnocardium apertum/MÜNST./ A parti kifejlődésben tehát csendes vizü és hullámzási övet lehet elkülöníteni.

A Limnocardium mayeri /M.HÖRN./ a mélyebb, parttól távolabbi csendes viz lakója volt. Ezt a fajt egyébként STRAUSZ L. /1953/ igen változékonynak találta, a bub helyzete, a bordák száma és alakja szerint, és ugyanezt emliti MRINESCU, F. /1973/ is. A mintákban talált 5 példány két formát képvisel. Az egyik vastagabb héju, kerekdedebb körvonalu, a másik törékenyebb, megnyultabb teknőjü.

Óriásnövekedés a Limnocardium zagrabiense /BRUS./ fajon állapotható meg. Erősebben mozgatott vizre és homokos fenékre jellemző még a Caladacna steindachneri /BRUS./ és a Limnocardium diprosopum /BRUS./ is. Előfordulnak párostechnők is /Caladacna steindachneri, Limnocardium mayeri stb./ de a féltechnők s a töredékes példányok uralkodnak.

A homokos fáciesben a Limnocardium schmidti M. HÖRN. limonitos, búbval felfelé elhelyezkedő kőmagjai jelentkeztek. A csigák /Melanopsisszok/ a homokos fáciesben fordulnak elő.

A durvahomokos összlet limonitos kőmagjai savanyu pH-hoz kötöttek, míg a felsőbb szakasz lugos pH-ju környezetében jól megmaradtak a meszes héjak.

A Kp-3.sz furás 249,0 m-éből kb. 5 cm vastagságú uralkodóan Congeria rhomboideából álló lumasella került elő. Ennek vázai nem koptatottak, irányítottsága nem mutatkozik; beágyazó kőzetük viszonylag jól osztályozott finom aleurit; feltehető tehát, hogy vagy helyben éltek, vagy csak kisebb erejű vizmozgás a közelből mosta össze a vázakat. Az álla-

tok pusztulását sokszor az okozza, hogy a vizmozgás kimosza őket eredeti helyükről és ugy temeti be. A sok juvenilis váz jelenléte is erre enged következtetni, tehát ez a beágyazási mód az egykori életközösséget mutatja.

A vizmélység szerintünk a növényzet, Ostracoda és Mollusca együttes alapján a parttól távolodva néhány méter és néhány dekaméter között lehetett.

A makrofauna mennyiségi megoszlását tekintve, leggazdagabb a Kp-3.sz. furás /85 db/, majd a To-U/4.furás /62 db/, végül a Kp-2. furás /45 db/ szelvénye; faunát alig tartalmazott a Kp-1. furás /3 db/. E sorrend kis eltéréssel a furásokban előforduló fajok számának megoszlására is érvényes.

A mélyebb szerkezeti helyzetű és vastag, finomhomokos-aleuritos szakaszt tartalmazó Kp-3.sz. furásban a kagylfajok az uralkodók, itt elenyésző a csigák száma, ugyanakkor a vastag, homokos fáciesü, parthoz közelebbi rétegsorú Kp-2. és To-U/4. sz. furásokban életterüknek megfelelően a csigák /Melanopsiszok/ dominálnak. Az egyébként is vastaghéju, homokos aljzatot kedvelő kagylók száma már kisebb: Limnocardium schmidti /M.HÖRN./, Limnocardium apertum /MÜNSTER/, Limnocardium zagrabiense /BRUS./

A leggyakoribb faj a Congeria rhomboidea M.HÖRN. volt /beleszámítva természetesen a lumasellát is!/, majd ezt követi sorrendben a Melanopsis bouéi sturi /FUCHS/, Melanopsis pygmaea PARTSCH, Melanopsis bouéi affinis /HANDM./, Limnocardium zagrabiense /BRUS./, Limnocardium schmidti /M.HÖRN./, Limnocardium penslii /FUCHS/, Limnocardium mayeri /M.HÖRN./, a Gyraulusok és a Melanopsis fuchsi /HANDM./, majd a Congeria ungulacaprae /MÜNST./. A faunalistán felsorolt többi faj csak egy-két példányban fordult elő. A rétegsor ősmaradványainak gyakorisága bezáró üledékük fáciesével korrelál.

A furásokban előforduló egyedek száma kevés volt ahhoz, hogy azt statisztikai módszerekkel is megvizsgáljuk.

A Limnocardiumok és Congeriák rendszerezésénél GILLET,S. - MARINESCU, F. /1971/ és MARINESCU, F. /1973/ munkáit követtük. A csökkentsősvizi Cardiidák genuszain belüli

és a Limnocardium sensu lato genuszon belül kialakított al-nemeket a nevezéktani zavar megszüntetése érdekében a magyar irodalomban is ajánlatos lenne következetesen használni

MARINESCU, F. /1973/ az ANDRUSOV, N.I. /1897/ által a Congeriák alakja szerint készített mesterséges rendszerét modernizálta, és öt alnemet állított fel: Mitilia, Modiolia, Triangularia, Rhomboidea és Congeria s. str. néven. Igy ha nem is fejlődéstanilag, de jól csoportosíthatók a Congeriák.

#### ÖSSZEFoglalás

A medenceperemi üledékek biosztratigráfiai tagolása a molluscumok fajöltőinek ismeretében lehetséges. A Keresztespuszta-tortyogói összlet a BARTHA F. /1974/ beosztása szerint felső-pannoniai alemelet alsó tagozatát, a rhomboideás - auricularisos - ungulacaprae-s szakaszt, valamint a balatonica-s és oszcillációs szakaszból álló középső tagozatát foglalja magába. A felső-pannon felső része a Mecsek Ny-i előterében nincs meg, az előtér süllyedék ekkor már szárazra került.

A mecseki felső-pannon rétegsor faunája határozottan Jugoszlávia felé kapcsolódik, erre utal az is, hogy STEVANOVIC, P.M. /1959, 1971/ a szlavóniai szükebb értelemben vett pontusi emeletet a mi felső-pannonunkkal azonosítja.

Biofácies tekintetében a partközel és medence belseje a felső-pannoniai alsó részétől kezdve már nem választható külön, ennek oka a Pannon tó feltöltődésében keresendő. A csendesvizi és hullámverési öv azonban biológiaileg elkülöníthető.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Die oberpannonische Depression im SW-Vorland des Mecsek-Gebirges wurde von sandig - aleuritischen Küstenablagerungen ausgeführt. Aus den hier abgeteuften Bohrungen kamen 38 Molluskenarten hervor. Die Ablagerungen dieses

Beckenrandes wurden mit deren Hilfe biostratigraphische ingegliedert. So umfassen die Schichten von Keresztespuszta den Unterteil des Oberpannon iren Seine von F. BARTHA /1974/, /also das Niveau der Congeria rhomboidea und Congeria ungulacaprae/, sowie dessen Mittelteil mit Congeria balatonica und mit der Oszillationsphase. Der Oberteil des Oberpannons fehlt im Westlichen Mecsek-Vorland, weil die Depression sich damals schon verlandete. Die gefundenen Mollusken lebten z.T. in dem Wellenschlag, z.T. in dem Stillwasser-Bereich der Litoralen Zone.

#### IRODALOM

1. ANDRUSOV,N.I./1964/: Iszkopaemüe i zivuscsie Dreissenidae Eurazii./1897/. Izbrannüe Trudü 3.Izd. "Nauka" Moskva 634 p. - 2. BARTHA,F./1966/: Examen biostratigraphique des couches pannoniennes de la Montagne Mecsek. Acta Geol. 10./1-2/: 159-203. - 3. BARTHA,F./1971/: A magyarországi pannon biosztratigráfiai vizsgálata. In:A magyarországi pannonkori képződmények kutatásai. Budapest. 9-172. - 4. BARTHA,F./1974/: The Problems of the Pannonian of Hungary. Acta Min.-Petr. Szeged. 21./2/: 283-301. - 5. FERENCZI,I. /1937/: Adatok a Pécs-környéki harmadkori medencerész földtani viszonyainak ismeretéhez. Beitrage zur Kenntnis des Geologischen Verhältnisse des Tertiären Beckenabschnittes in der Gegend von Pécs. Magy.Ál..Földt.Int.Évi Jel. 1929-1932 évről. 365-408. - 6. GILLET,S. - MARINESCU, F. /1971/: La faune malacologique pontienne de Radmanesti /Banat Roumain/. Inst. Geol.Mem. 15.Bucarest. 6-65. - 7. KLEB,B. /1968/: A Mecsek-hegység déli előtere pannóniai képződményinek üledékföldtani vizsgálata. Sedimentologische Untersuchungen der Pannonischen Ablagerungen im südlichen Vorlande des Mecsek-Gebirges. Földt.Közl.98./3-4/Budapest 355-359. - 8. KLEB,B./1973/: A mecseki pannon földtana. Geologie des Pannons im Mecsek. Magy.Áll.Földt.Int.Évk.53. /3./:752-934. - 9. MARINESCU,F./1973/: Les Mollusques pontiens de Tirol /Banat Roumain/.Mem.Inst.Geol.18.:1-56. Bu-

és a Limnocardium sensu lato genuszon belül kialakított alnemeket a nevezéktani zavar megszüntetése érdekében a magyar irodalomban is ajánlatos lenne következetesen használni.

MARINESCU, F. /1973/ az ANDRUSOV, N.I. /1897/ által a Congeriák alakja szerint készített mesterséges rendszerét modernizálta, és öt alnemet állított fel: Mitilia, Modiolia, Triangularia, Rhomboidea és Congeria s. str. néven. Igy ha nem is fejlődéstanilag, de jól csoportosíthatók a Congeriák.

### ÖSSZEFoglalás

A medenceperemi üledékek biosztratigráfiai tagolása a molluscumok fajöltőinek ismeretében lehetséges. A Keresztespuszta-tortyogói összlet a BARTHA F. /1974/ beosztása szerint felső-pannoniai alemelet alsó tagozatát, a rhomboideás - auricularisos - ungulacaprae-s szakaszt, valamint a balatonica-s és oszcillációs szakaszból álló középső tagozatát foglalja magába. A felső-pannon felső része a Mecsek Ny-i előterében nincs meg, az előtér süllyedék ekkor már szárazra került.

A mecseki felső-pannon rétegsor faunája határozottan Jugoszlávia felé kapcsolódik, erre utal az is, hogy STEVANOVIC, P.M. /1959, 1971/ a szlavóniai szükebb értelemben vett pontusi emeletet a mi felső-pannonunkkal azonosítja.

Biofácies tekintetében a partközel és medence belseje a felső-pannoniai alsó részétől kezdve már nem választható külön, ennek oka a Pannon tó feltöltődésében keresendő. A csendesvizi és hullámverési öv azonban biológiaileg elkülöníthető.

### ZUSAMMENFASSUNG

Die oberpannonische Depression im SW-Vorland des Mecsek-Gebirges wurde von sandig - aleuritischen Küstenablagerungen ausgeführt. Aus den hier abgeteuften Bohrungen kamen 38 Molluskenarten hervor. Die Ablagerungen dieses

Beckenrandes wurden mit deren Hilfe biostratigraphische ingegliedert. So umfassen die Schichten von Keresztespuszta den Unterteil des Oberpannon iren Seine von F. BARTHA /1974/, /also das Niveau der Congeria rhomboidea und Congeria ungulacaprae/, sowie dessen Mittelteil mit Congeria balatonica und mit der Oszillationsphase. Der Oberteil des Oberpannons fehlt im Westlichen Mecsek-Vorland, weil die Depression sich damals schon verlandete. Die gefundenen Mollusken lebten z.T. in dem Wellenschlag, z.T. in dem Stillwasser-Bereich der Litoralen Zone.

#### IRODALOM

1. ANDRUSOV,N.I./1964/: Iszkopaemüe i zsivuscsie Dreissenidae Eurazii./1897/. Izbrannüe Trudü 3.Izd. "Nauka" Moszkva 634 p. - 2. BARTHA,F./1966/: Examen biostratigraphique des couches pannoniennes de la Montagne Mecsek. Acta Geol. 10./1-2/: 159-203. - 3. BARTHA,F./1971/: A magyarországi pannon biosztratigráfiai vizsgálata. In:A magyarországi pannonkori képződmények kutatásai. Budapest. 9-172. - 4. BARTHA,F./1974/: The Problems of the Pannonian of Hungary. Acta Min.-Petr. Szeged. 21./2/: 283-301. - 5. FERENCZI,I. /1937/: Adatok a Pécs-környéki harmadkori medencerész földtani viszonyainak ismeretéhez. Beitrage zur Kenntnis des Geologischen Verhältnisse des Tertiären Beckenabschnittes in der Gegend von Pécs. Magy.Ál..Földt.Int.Évi Jel. 1929-1932 évről. 365-408. - 6. GILLET,S. - MARINESCU, F. /1971/: La faune malacologique pontienne de Radmanesti /Banat Roumain/. Inst. Geol.Mem. 15.Bucarest. 6-65. - 7. KLEB,B. /1968/: A Mecsek-hegység déli előtere pannóniai képződményeinek üledékföldtani vizsgálata. Sedimentologische Untersuchungen der Pannonischen Ablagerungen im südlichen Vorlande des Mecsek-Gebirges. Földt.Közl.98./3-4/Budapest 355-359. - 8. KLEB,B./1973/: A mecskei pannon földtana. Geologie des Pannons im Mecsek. Magy.Áll.Földt.Int.Évk.53. /3./:752-934. - 9. MARINESCU,F./1973/: Les Mollusques pontiens de Tirol /Banat Roumain/.Mem.Inst.Geol.18.:1-56. Bu-

carest. - 10. PÁLFY, M./1931/: Adatok Pécs környékének hidrogeológiájához. II. Daten zur Kenntnis der Hydrologie von Pécs. II. Hidr. Közl. 10.: 7-30. - 11. STEVANOVIC, P.M./1959/: A szükebb értelemben vett pontusi emelet kifejlődései és tagolása É-Jugoszláviában, tekintettel a szomszédos országok pontusi képződményeire. Pont/i.eng.S./ im nördlichen Jugoslawien, seine Fazies und Horizonte, mit einem Rückblick auf die Verhältnisse in den Nachbarländern. Földt. Közl. 89./1./: 3-15. - 12. STEVANOVIC, P.M. /1971/: Umfang und Charakter des Portaferrien /O-Pont s.str./ im Westteil der Paratethys vor allem in Jugoslawien. Földt. Közl. 101. /2-3./: 296-306. - 13. SZEDERKÉNYI, T. - BARANYAI, I. - RÓNAKI, L. /1968/: Vizföldtani-geofizikai szakvélemény a Mecsek D-i előtér vizműfejlesztési terveihez. MÉV Adattár. Pécs.

DR. SZÓNOKY MIKLÓS  
6723 Szeged  
József Attila sugárut 58.

.....

Az olasz Malakológiai Társaság /Societa' Malacologia Italiana/ 1976. október 9-11 között tartja harmadik találkozóját Velencében. Cím: Terzo Convegno SMI. Paolo CESARI Museo Civico di Storia Naturale, S.Croce, 1730, - 30125 VENEZIA, ITALIA. ---