

## Pétervására környéki negyedidőszaki üledékkifejlődések vizsgálata

MOLNÁR BÉLA–VARRÓ MAGDOLNA<sup>1</sup>

### Bevezetés

Pétervására és környéke Heves megye ÉNy-i részén a Mátra és a Bükk között, a Tarna-patak völgyében helyezkedik el. A Pétervásárai-medencében a felsőoligocén–alsómiocén glaukonitos homokkő és aleurit egyenetlen felszínére 2–20 m vastagságú negyedidőszaki képződmények rakódtak le (ÁDÁM L.–MAROSI S.–SZILÁRD J. 1969; NAGYMAROSI A. 1988). SZÉKELY A. (1961) az itt található löszöt „palóclösz” néven írja le. Ezek homokosak, fosszilis talajrétegeket tartalmaznak, és az egykori környezettől függően hol szárazföldi, hol pedig álló- vagy folyóvízi fációshez kapcsolódóan képződtek.

A terület geomorfológiai képére jellemző, hogy a legmélyebb része a Tarna-patak völgye, innen mind K-re, mind pedig Ny-ra a térszín elég gyorsan emelkedik.

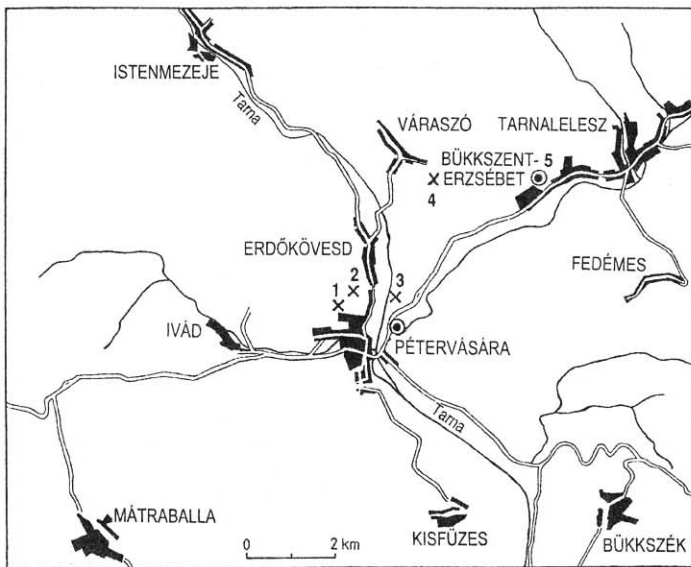
A medence negyedidőszaki képződményeivel SZÉKELY A.-on kívül HAHN GY. (1964) és KROLOPP E.–RADÓCZ GY. (1974) is foglalkozott. Az utóbbiak főleg a bükkszenterzsébeti szelvényt dolgozták fel. Ismeretes volt azonban, hogy a fentiekén kívül további – még nem tanulmányozott – szelvények is találhatóak. Ezért célul tűztük ki ezek vizsgálatát, hogy a kapott eredmények alapján az üledéksorok jellemzőit és lerakódási történetüket megadjuk, majd a korábban vizsgált bükkszenterzsébeti szelvénnel összehasonlítva korbesorolásukat megkíséreljük, végül a lösz Magyarországon egyéb löszkifejlődéseivel összehasonlítsuk.

### A gyűjtés módja és az alkalmazott vizsgálati módszerek

Pétervására és Váraszó környékéről három feltárást: a homokbányait, a cigánytelepit és a váraszóit folyamatos mintavétellel 25 cm-enként, ill. ha közben anyagváltozás volt, rétegenként sikerült begyűjteni. Mintánként 5–6 kg anyag gyűjtésére került sor, így a faunát mindig azonos mennyiségre vonatkoztattuk. A cigánytelepi és a homokbányai feltárás sajnos faunát nem tartalmazott. A cigánytelepi feltárástól nem nagy távolságban a gázcserelepi feltárásban azonban faunát észleltünk, így a szelvényből innen az ígértes szakaszokról pontminták begyűjtésére került sor (*1. ábra*).

A gyűjtött mintákat hidrometrálásos és szitalásos módszerrel szemcsemegoszlásra elemeztük. A kapott adatokat összeggörbékben grafikusán ábrázoltuk. A görbéről leolvasható közzetani paraméterek ( $\varphi_5$ ,  $\varphi_{16}$ ,  $\varphi_{50}$ ,  $\varphi_{75}$ ,  $\varphi_{84}$ ) felhasználásával a szemcseeloszlás jellemzésére a FOLK- és WARD-féle variációs koefficienseket használtuk fel, a közepes szemnagyságot ( $M_z$ ), az osztályozottságot ( $\sigma$ ), a ferdeséget (a görbe szimmetriáját) ( $S_k$ ) (FOLK, R. L.–WARD, W. C. 1957). A fenti értékeket személyi számítógépen a megfelelő program segítségével kiszámítottuk, majd a kapott értékeket a szelvények mellett a mélység függvényében grafikusán tüntettük fel. Az üledékképződés menetében bekövetkező változásokat e tényezők változásai tükrözték.

<sup>1</sup> SZTE Földtani és Őslénytani Tanszék, 6722 Szeged, Egyetem u. 2–6. A téma kidolgozására az OTKA T 029497 sz. pályázat keretében került sor.



1. ábra. A vizsgált szelvények gyűjtési és a korábban feldolgozott szelvények helye. – 1 = cigánytelepi; 2 = gázcseretelepi; 3 = „homokbányai”; 4 = váraszói; 5 = bükkszenterzsébeti szelvény

Locations of sampling and of the previously studied profiles. – 1 = Gypsy colony; 2 = gas bottle exchange plant; 3 = sand pit; 4 = Váraszó; 5 = Bükkszenterzsébet

A karbonáttartalmat a sósavas oldás után felszabaduló széndioxid okozta súlyvesztéséből számítottuk ki. A szelvényben az adatokat az előzőekhez hasonlóan vittük fel. A komosott faunát KROLOPP E. határozta meg.

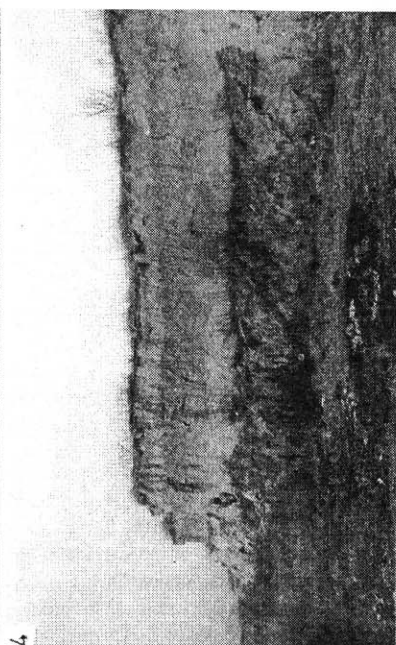
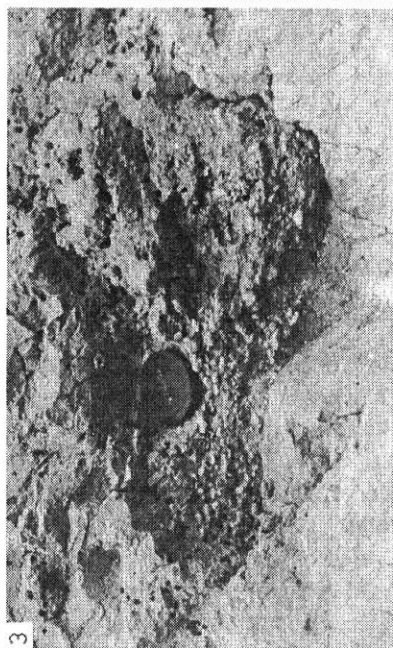
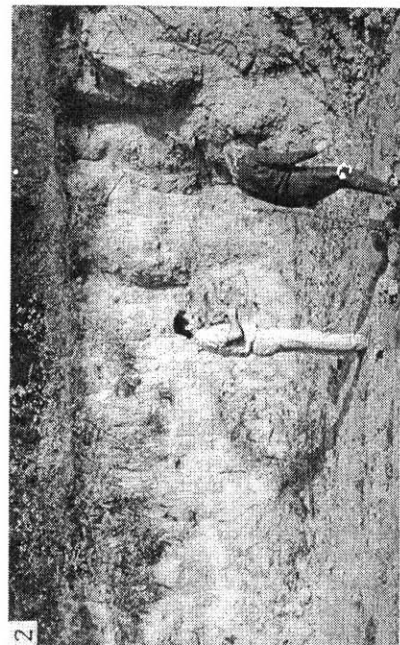
## A vizsgálati eredmények értékelése

### A cigánytelepi löszfeltárás vizsgálata

A feltárás a város ÉNy-i és az Erdőkövesd felé vezető út Ny-i oldalán, mintegy 30–40 m-rel az út felett, vagyis 200 m körüli tszf.-i magasságban van. A domb Ny-i oldalán lévő és megközelíthetőbb fal mintáit gyűjtöttük be.

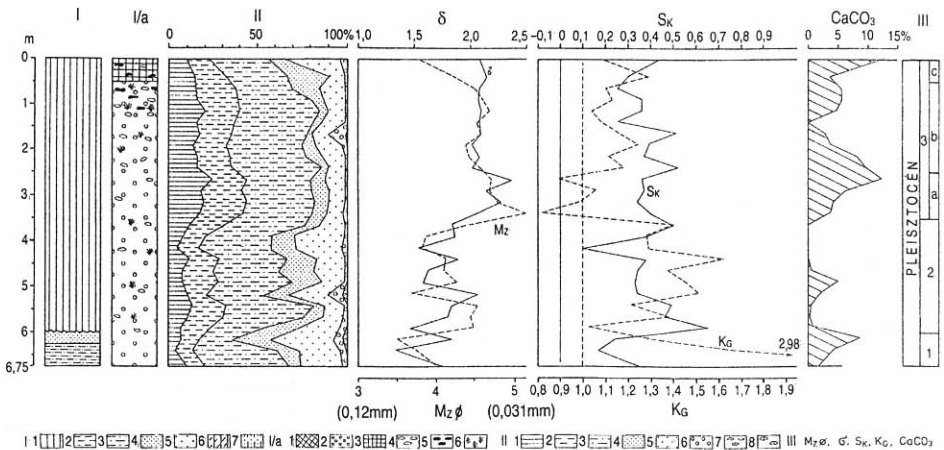
A feltárás 6 m vastagságban lösz kifejlődésű. Alatta keresztarégtett homok és kőzetliszt települ (1/1.–1/2. kép, 2. ábra). A gyűjtési szelvénytől 10–15 m távolságban a homok murva és kőzetliszt lencsés kifejlődésébe megy át. Ezek a jellegek folyóvízi lerakódásra utalnak. A szelvény laboratóriumi vizsgálati eredményeit a 2. ábra grafikusán összegzi. A 0,00–6,00 m közötti lösz két szakaszra bontható.

a) A 3,50–6,00 m közötti rész, ill. ennek a középső szakasza homokosabb kifejlődésű, mint a felette települő lösz. A homok eléri a 40%-ot. 5,00–5,25 m között a közepesemű homok (0,20–0,50 mm Ø) közel 10%-ban van jelen, amely nyilván az egykori környező folyóvízi homokos felszínről kerülhetett be. Az üledéksor közép-



*I. kép.* A pétervásárai feldolgozott szelvények képei. 1 – 1 = A pétervásárai cigánytelepi feltárás; 2 = a pétervásárai cigánytelepi feltárás közeli képe; 3 = a pétervásárai gázcseretelepi szelvénybe közbe települt „agyag-kavicsos” lencse; 4 = a pétervásárai „homokbánya”-i feltárás

Photos of the studied profiles at Pétervására. 1 – 1 = Loess profile at the Gypsy colony, Pétervására; 2 = a closer picture of the loess profile at the Gypsy colony; 3 = clayey-gravelly lense interbedded in the profile at the gas bottle exchange plant; 4 = profile in the sand pit at Pétervására



2. ábra. A pétervásárai cigánytelepi löszszelvény üledékkefejlődése. – I = üledékkefejlődés: 1 = típusos lösz; 2 = finom közetliszt; 3 = durva közetliszt; 4 = finom homok; 5 = aprószemű homok; 6 = lejtőlösz; 7 = homokos lösz. I/a = az üledék színe és elváltozása: 1 = erősen humuszos talaj; 2 = világossárga; 3 = barna; 4 = mészkiválás; 5 = mészkonkrécio; 6 = növénymaradvány. II = a szemcseösszetétel százalékos megoszlása: 1 = agyag < 0,0005 mm; 2 = finom közetliszt 0,005–0,02 mm; 3 = durva közetliszt 0,02–0,06 mm; 4 = finom homok 0,06–0,1 mm; 5 = aprószemű homok 0,1–0,2 mm; 6 = közepes szemű homok 0,2–0,5 mm; 7 = durva homok 0,5–2,0 mm; 8 = murva 2,0 mm <. III = üledékszakaszok: Mz Ø = közepes szemnagyság φ értékben kifejezve; σ = osztályozottság; S<sub>k</sub> = ferdeség; K<sub>G</sub> = csúcsosság; CaCO<sub>3</sub> = karbonáttartalom százalékban kifejezve

Lithostratigraphy of the loess profile at the Gypsy colony, Pétervására. – I = sediment formation: 1 = typical loess; 2 = fine silt; 3 = coarse silt; 4 = fine sand; 5 = small grained sand; 6 = slope loess; 7 = sandy loess. I/a = sediment colour and its variation: 1 = soil with high humus content; 2 = pale yellow soil; 3 = brown soil; 4 = carbonate precipitation; 5 = carbonate concretion; 6 = detritus. II = percentage particle size distribution: 1 = clay < 0.005 mm; 2 = fine silt 0.005–0.02 mm; 3 = coarse silt 0.02–0.06 mm; 4 = fine sand 0.06–0.1 mm; 5 = small grained sand 0.1–0.2 mm; 6 = medium grained sand 0.2–0.5 mm; 7 = coarse sand 0.5–2.0 mm; 8 = gravel 2.0 mm <. III sediment phases: Mz Ø = medium grain size in φ value; σ = sorting; S<sub>k</sub> = curtosis; K<sub>G</sub> = peakness; CaCO<sub>3</sub> = percentage carbonate content

szemcsemérete (Mz-értéke) 3,60–4,53 φ érték (vagyis 0,043–0,078 mm Ø) között változik. Szélső esetben tehát a finom homok szemcseméret alsó határát is (0,06 mm Ø) eléri. Az uralkodó közetliszt tartalma és egyéb kifejlődési jellemzői alapján azonban mégis a löszökhöz soroljuk.

Az üledéksor osztályozottsága csekély és ingadozó (1,54–2,06), ami az egykori lejtőviszonyok következménye. A löszbe ugyanis áthalmozott anyag is bekerülhetett.

Az üledéksor negatív ferdeségű (S<sub>k</sub>-érték), ami jelzi, hogy a szemcseösszetételi görbék a durvább frakciók felé hajlanak. A lerakó közeg mozgási energiája az átlagos mozgási energiánál tehát hosszabb ideig nagyobb volt.

A GAUSS-féle szemcseösszetételi görbék 1,03–1,51 közötti K<sub>G</sub>-értékei kisebb mértékű csúcsosságot jeleznek, ami arra utal, hogy a lerakó közeg sebesség-ingadozása

az átlagsebesség 50%-át hosszabb ideig nem haladta meg. A rétegsor karbonáttartalma átlagosan 4–5% közötti.

b) A 0,00–3,50 m közötti szelvényszakasz három alszakaszra bontható (2. ábra III. a, b, c). A felszín közeli réteg kivételével az egész szakaszon az alatta települő részhez képest a homoktartalom kisebb, a kőzetliszt tartalom pedig nagyobb százalék értékű. Ez a közepes szemcseméretnek a finomabb szemcsék felé való eltolódását is jelenti (2. ábra MZ).

Az osztályozottság az előző szakaszénál rosszabb, mindenhol 2,00 érték feletti. Szemcseösszetételi görbéi gyakran kétmaximumúak. A két maximum úgy alakul ki, hogy a finom homok kisebb értéket ér el, az aprószemű pedig nagyobbat. A környező területek homokja ugyanis gyakran éppen ebben a szemcseméretben jelenik meg (l. később!) és az anyag onnan származhat.

A szimmetria az előző szakaszénál kisebb, a csúcosság nagyobb értékű. A szállító közeg mozgási energiája is tehát változatosabb volt, mint az előző szakaszon. A rétegsor karbonáttartalma ingadozik, általában 5–10% közötti.

A 0,00–3,50 m-es szakasz üledékkifejlődés alapján tehát az alatta települő résztől jól elkülöníthető. A lösz jelleg itt meghatározóbb.

Három kisebb alszakaszra bontható (2. ábra III.). A 3a szakasz a 2. és a 3. szakasz közötti átmenetet jelenti. Az Mz és a  $K_G$ -érték itt a legkisebb, a szóródás, vagyis az osztályozottsági érték viszont a legnagyobb.

A 3b szakaszon az üledékközzetani értékek sok esetben a 2. szakaszéhoz hasonlóak.

A 3c szakaszon részben már a felszíni talajképző folyamatok hatása mutatható ki. A talaj humuszos és konkréciót tartalmaz.

Növényi gyökérmaradványok az egész löszszelvényben előfordultak. A szelvény egyetlen mintája sem tartalmazott azonban egyéb ősmaradványt.

A domboldal K-i oldalán lévő feltárás néhány finom homok és finom homokos lösz szintje azonban makroszkóposan is láthatóan faunatartalmú volt (1. táblázat). A cigánytelepi feltárástól kb. 80–100 m-re ÉK-re a gázcserelepi feltárásban szintén találunk olyan szinteket, amelyek faunát tartalmaztak. Ez utóbbi feltárásban a löszkifejlődés nem olyan egységes, mint a cigánytelepiben. Az egykori lejtők mentén gyakran összemosott „agyagkavicsokból” álló lencsék települnek közbe (1/3. kép). A cigánytelepi lösz faunájában KROLOPP E. szerint a nagy ökológiai tűrőképességű *Vallonia costata* az uralkodó. Mellette a többé-kevésbé szárazságtűrő *Pupilla triplicata* és a *Chondrula tridens* a gyakori (1. táblázat, Pétervására II., III., IV. minta). A fentiek alapján az üledékképződés nyílt vegetációjú területen száraz és mérsékelt meleg klíma alatt ment végbe.

A pétervásárai gázcserelepi VI–VII. minták igen gyér pleisztocén szárazföldi faunát tartalmaznak. Az egyik mintában 2 db törpekapolyó teknő is előfordult.

A pétervásárai gázcserelepi I., V. mintát az előző mintavételi hely alatt mélyebb szintből gyűjtöttük. Ebben gazdagabb vízi és szárazföldi fajok egyaránt előfordultak (1. táblázat). A víziek időszakos vizek, ill. mocsarak lakói. A szárazföldiek között a vízparti és nedvességigényes fajok mellett a szárazabb környezetben élők is megtalálhatók. A nagy ökológiai tűrőképességű fajok gyakorisága arra utal, hogy a klíma



szélsőséges, de nem kifejezetten hideg lehetett. A környék nyílt vegetációjú volt, mert a bokros, vagy erdei környezetben élő fajok hiányoznak.

Az üledékközzetani és faunisztikai vizsgálatokból megállapítható, hogy a cigánytelepi és a gázcserelepi löszkifejlődés bizonyos eltérést mutat egymástól. A cigánytelepi lösz makroszkópos megjelenésével, közzetani kifejlődésével és faunájával sok mindenben hasonlít a típusos löszökhöz. Azoktól a szemcseméretben, osztályozottságban és a homoktartalomban tér el. A gázcserelepi feltárás lencses, sokszor réteges és réteglemezkes kifejlődésével átdolgozott, idősebb rétegsorokból átmosott, áthalmazott anyagával a PÉCSI M. (1967) által meghatározott lejtőlöszök csoportjába sorolható.

## 2. A „homokbányai” feltárás vizsgálata

A „homokbányai” feltárás Pétervásárától ÉK-re a Bükkszenterzsébetre vezető út É-i oldalán található (1. ábra). A feltárásban alul homok, felül pedig lösz települ (I/4. kép).

A bányát elsősorban a homok miatt nyitották, és azt bányászták. A bánya vízszintes irányú kiterjedése jelentős, eléri a 100 m-es hosszúságot. A feltárás fala nem nagy, mindössze 4,5 m magas. Az általunk begyűjtött helyen, amely a bánya közepén volt, a feltárás 4,45 m volt.

A feltárás az út felett kb. 20–30 m magasságban van. Abszolút tszf.-i magassága a cigánytelepinél tehát valamivel kisebb.

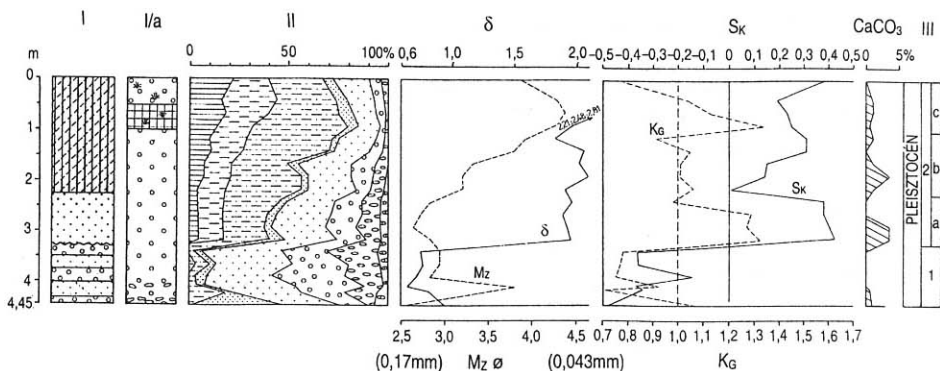
A rétegsor vizsgálati eredményeit a 3. ábra mutatja.

a) A rétegsorban alul 3,25–4,45 m között keresztarétegzett homokrétegek települnek (II/1. kép). A homokrétegek apró és középszemű homokból állnak, de a mintákban a durva homok és a murva frakció is jelen van. A változó szemcseösszetételt a középszemcseátmérő értéke is tükrözi (3. ábra Mz). Az általunk begyűjtött szakaszon kevésbé, máshol azonban kavicsos közbetelepült lencsék voltak a jellemzők (II/2. kép). A kavicsok koptatottak és laposak. A szállítás nem nagy távolságra történt, mert vannak olyan kavicsok is, amelyeknek az anyag laza, valószínűleg homokkőből áll. A szelvény alsó részén gyakoriak a mézskiválások. Az osztályozottság 0,75–0,95 közötti, tehát közepesen osztályozottak az üledékek.

A ferdeségi és a csúcossági érték a 3,25 m feletti rétegsorétól jelentősen eltér. A ferdeségi érték itt végig negatív, a csúcosság pedig a legelső minta kivételével mindenhol kisebb értéket mutat. A rétegsor karbonátot nem tartalmaz, ill. a legelső mintában fordult elő 1% körüli mennyiségben.

A 3,25 m alatti rész a felette települő rétegsortól szemcseösszetételi és üledékközzetani kifejlődésében alapvetően eltér, ezért közzetani alapon itt fácieshatár húzható meg. Az alul települő rétegsor folyóvízi lerakódás. A feltárás sajnos teljesen faunamentes volt, így őslénytani bizonyítékunk nincs. A határ meghúzását azonban elősegíti az, hogy több esetben *diszkordáns felület* látszik, különösen a rátelepülő rétegsor állékonyabb alsó felületének a kipreparálódásakor (II/2. kép).

b) A 3,25 m feletti sorozat három alszakaszra bontható, alul 2,25–3,25 m között aprószemű homok települ (3. ábra III. 2a). Ez a homok az alatta lévőnél lényegesen



3. ábra. A pétervársári „homokbánya” szelvényének üledékkifejlődése. – Jelmagyarázat a 2. ábránál

Lithostratigraphy of the loess profile in the sand pit at Pétervársára. – For the legend see Fig. 2.

nagyobb mennyiségben tartalmaz finom és durva kőzetlisztet. Érdekes viszont az, hogy az anyagból a finom homok majdnem kimarad, így a szemcseösszetételi görbéi is kettős maximumúak. A homok osztályozottsága ennek megfelelően hirtelen romlik, és 2,00 körüli értéket ér el. A ferdeségi értékek pozitívba mennek át, a csúcossági értékek is közel kétszeresre emelkednek. A karbonáttartalom alul 3% körüli, felül azonban karbonátmentes az üledék. Ez a 2a szakasz mind az alatta, mind a felette lévő üledékösszlettől tehát jól elkülönül. A helyi viszonyokat ismerve ez a homok a Tarnapatak egykori lerakódásából valószínűleg eolikus úton halmozódott át, és annak folyóvízi terasz üledékére rakódott rá. Az eolikus kifejlődést sejteti, hogy az alatta lévő folyóvízi keresztretegzettséggel és lencsés kifejlődéssel szemben itt a közel vízszintes irányú, párhuzamos rétegződés a jellemző (III/3. kép).

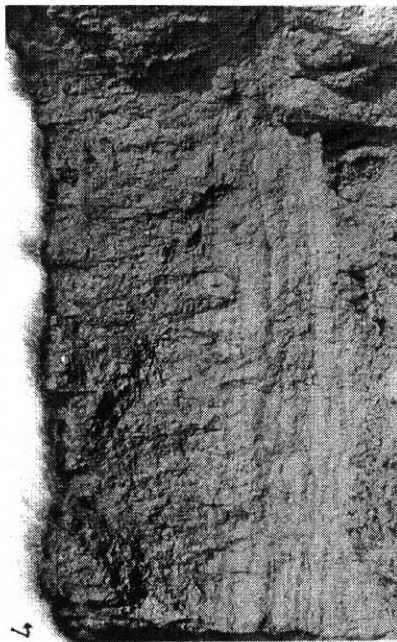
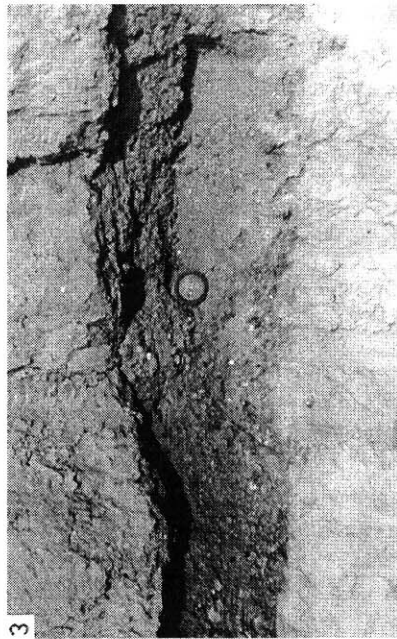
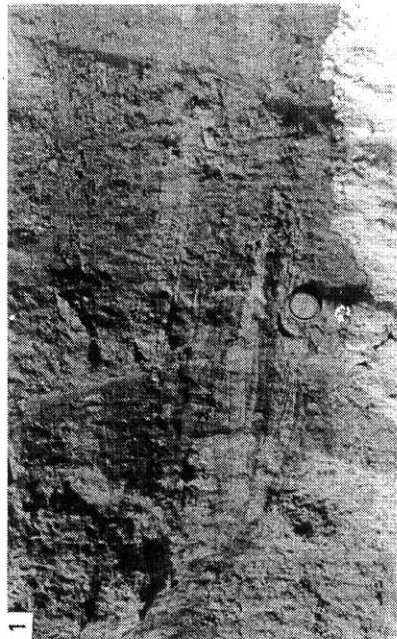
A 2b szakaszon 1,00–2,25 m között a közepes szemcseméret csökken, a kőzetliszt mennyisége pedig jelentősen növekszik. A homok mennyisége viszont csökken. Továbbra is jellemző marad azonban a finom homok relatíve kis százaléka és a kettős maximum.

Az osztályozottság az előző szakasznál valamivel rosszabb. A görbék szimmetriája, vagyis ferdesége felfelé növekszik, a csúcosság közel normális haranggörbét mutat. A rétegsor karbonáttartalma 2–3% közötti. A fentiek alapján a rétegsor anyaga a lejtőlöszök, vagy a SZÉKELY-féle „palóclöszök” közé sorolható (SZÉKELY A. 1961; PÉCSI M. 1967). Ezt erősíti meg az a tény, hogy az üledékben a középszemű homokon kívül néhány százalékban durva szemű kvarcsczemcsék is előfordulnak. Egyéb típusú löszöknél ez ismeretlen, ez a frakció már nem jelenik meg.

A 2c szakasz 0,00–1,00 m között található (3. ábra). Makroszkópos kifejlődésére jellemző, hogy 0,50–1,00 m között gyengén humuszos barna talajszint jelenik meg, amely oszlopos szerkezetű, és gyökérmaradványokat tartalmaz. Az oszlopok hasadási felülete mentén homokbemosás jelenik meg.

A szakasz szemcseösszetételére jellemző, hogy a talajszintben találjuk a legnagyobb százaléku finom és durva kőzetlisztet, amely az agyaggal együtt közel 70%-ot ér el. Az agyagfrakció felfelé fokozatosan nő, és a felszíni mintában eléri a 20%-ot





2. kép. A pétervásárai feldolgozott szelvények képei II. – 1 = a pétervásárai „homokbánya” keresztretegzett homokja; 2 = a pétervásárai „homokbánya” szelvényébe közbetelepült kavicsos-murvás lencse; 3 = a pétervásárai „homokbánya”-i lösz alsó diszkordáns határa; 4 = a pétervásárai „homokbánya” párhuzamosan hullámos vízszintes irányú rétegződése

Photos of the studied profiles at Pétervására. II. – 1 = cross-bedded sand within the profile of the sand pit at Pétervására; 2 = pebble-gravelly lense interbedded in the profile of the sand pit; 3 = the lower boundary of loess with nonconformity in the sand pit; 4 = horizontally laminated parallel layers in the sand pit

(3. ábra II.). Az agyagfrakció növekedése részben a fosszilis, részben pedig a recens talajképződési folyamatokkal hozható kapcsolatba. Érdekes azonban, hogy a recens talajszintben, ill. a felszínhez közeli 0,50 m-ben a homokfrakció mennyisége újra megnő és eléri a 27%-ot. Általánosnak mondható a kettős maximum is.

A közepes szemcseméret a recens talajszintig csökken, innen a felszínig nő. Az osztályozottság a felszínig tartóan erősen romlik, és eléri a 2,81-os értéket, vagyis a rosszul osztályozottsági fokozatot. Ez az érték csak lejtőlöszöknél fordulhat elő. A ferdeség először gyengén csökken, majd ismét nő, és értéke a 2a szakaszéhoz lesz hasonló. A csúcossági érték a talajszintben 1,34-ra nő, majd innen 0,77-ra csökken.

A fentiek alapján a 2c szakasz kifejlődése olyan lejtőlösz, amelyben egy fosszilis barna erdei talaj és a felszínen egy recens, kevésbé humuszos talajszint található. A talajszintekből a karbonát felhalmozódás hiányzik. A karbonát értéke alig 1–2%.

A szelvényt faunavizsgálatra kiiszapolva teljesen steril volt.

### 3. A váraszói feltárás vizsgálati eredményei

A feltárás Váraszótól DK-re, egy mély kocsuiút bevágása volt (1. ábra). Váraszó falu 193 m tszf.-i magasságban van. A feltárás Váraszó–Bükkszenterzsébet közötti dűlőúton kb. 240m tszf.-i magasságra kiemelkedő domb tetején van, az előző két feltárásnál tehát 40 m-rel magasabban.

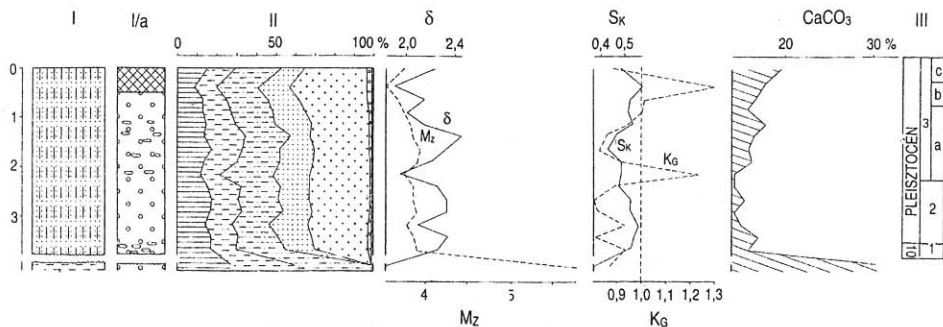
A szelvényt két részből állítottuk össze. A 0,00–4,00 m közötti részt egy helyről, falból gyűjtöttük be. Itt a szelvény gyűjtését sajnos nem tudtuk tovább folytatni, mert tetemes volt a lejtőtörmelék. A feltárástól kb. 20 m-re É-ra az útbevágásban a kőzetlisztes homok alatti oligocén agyagos finom kőzetliszt kifejlődés is megjelent. Az utolsó mintát (4,00–4,25 m-t) innen vettük és a szelvényt ezzel egészítettük ki.

A 4,00–4,25 m közötti és a felette települő szakasz kifejlődése alapvetően eltér egymástól. Aul agyagos finom kőzetliszt, felette jóval durvább üledéksor jelenik meg (4. ábra). 3,50–4,00 m között erős karbonátkiválás van. 0,00–0,50 m között pedig recens talajszint jelenik meg.

A laboratóriumi vizsgálatok alapján megállapítható, hogy az egyes üledékfrakciók a legelső minta kivételével az egész szelvényben elég egyenletesen vannak jelen. A homoknál finomabb, 0,06 mm-nél finomabb rész végig 50%-hoz közeli mennyiségű. A homokfrakcióból az aprószemű van túlsúlyban. Az anyag tehát a kőzetliszt és a homok határán helyezhető el.

A szelvényben megjelenő üledékösszetétel három részre tagolható:

a) 4,00–4,25 m között, mint láttuk, a felette települő résztől teljesen eltérő jellegű kifejlődés van. Ez faunát ugyan nem tartalmaz, jellege alapján azonban biztosan az oligocénbe vagy a miocénbe sorolható. A 4. ábrán látható, hogy minden üledékközvetlen adata lényegesen eltér a felette települő rétegsorétól. Karbonáttartalma 30% feletti értékkel szintén kiugró. Ez a nagy eltérés csak fáciesbeli eltérésre vezethető vissza. A különbségben az oligocén (?) tengeri és a pleisztocén eolikus kifejlődés különbsége tükröződik.



4. ábra. A váraszói löszös homokszelvény üledékkifejlődése. – Jelmagyarázat a 2. ábránál

Lithostratigraphy of the loess profile at Váraszó. – For the legend see Fig. 2.

b) A felette települő rész két szakaszra bontható (4. ábra III.). A 2. részben a finom homok nagyobb értéke érdemel figyelmet. Az oligocén minta 0,018 mm Ø-jű uralkodó szemcseméretével szemben a szemcseméret itt 0,06–0,07 mm körüli. Az osztályozottsági érték az eddigi 1,82-ről mindenhol 2,00 fölé emelkedik, a ferdeségi érték 0,37-ről 0,52–0,95 közöttire, a csúcossági értékben nem következik be lényeges változás. A karbonáttartalom 30% feletti értékről 1,5% körüli értékre csökken.

c) A 2. és 3. rész között elsősorban abban van különbség, hogy az üledékközöttani értékek nem olyan kiegyenlítettek. Az osztályozottság a 2. szakaszban egyenletesebb, az  $S_K$ -érték a 3a-ban általában kisebb, a csúcossági érték is egyenletesebb, mint a 2. szakaszban. Ezzel a 3a szakasz jellemzőit és különbségeit is részben megadtuk. A 3a szakaszon kimontható, hogy az üledékképződési viszonyok valamivel változatosabbak voltak, mint a 2. szakaszon.

A 3b szakaszon az üledékkifejlődés újra egyenletesebb és a 2. szakaszéhoz hasonló. A 3c szakaszon a recens talajképződési folyamatok hatása észlelhető. Ezt a karbonáttartalom növekedése is tükrözi.

Az oligocén minta, valamint a 3,50 m alatti rész kivételével mindegyik mintában előfordult *Gastropoda*. A meghatározásokat ugyancsak KROLOPP E. végezte el. A kapott eredmények a 2. táblázatban láthatók. KROLOPP E. értékelése szerint a fauna pleisztocén korú. A fajok mind szárazföldiek. Jelentősebb, statisztikusan is értékelhető csigaanyag 1,25–3,25 m-en, ill. ezen belül is 2,00–3,00 m között volt. E szakaszon uralkodók a nagy ökológiai tűrőképességű *Vallonia costaták*. Ugyancsak fontosak a többé-kevésbé szárazságtűrő és melegigényes *Pupilla triplicata* és a hasonló ökológiai igényű *Chondrula tridens*.

A fentiek alapján az üledék nyílt vegetációjú területen, száraz és mérsékelt meleg klíma mellett rakódott le. A faunakép a pétérvásárai cigánytelepi kifejlődéssel mutat azonosságot. A szelvény felső részén esetleg a klíma itt kissé hűvösebbé válhatott.

Következésképpen a szelvény oligocén feletti része pleisztocén korú löszös finom homok, amelyben a lösz és az annál finomabb frakciók is jelentős szerepet játszanak.

2. táblázat. A váraszói pleisztocén löszös homokszelvény csigafaunája

Ökológiai jelleg*	3	4	6	B	7							
Mélység, m	Az egyes fajok és darabszámok										Összesen, db	
	EUCONULUS FULVUS (MÜLL.)	LIMACIDAE INDET.	COLUMELLA COLUMELLA (G. MART.)	TRICHIA CF. HISPIDA (L.)	PUPILLA TRIPLICATA (STUD.)	CHONDRULA TRIDENS (MÜLL.)	BRADYBAENA FRUCTICUM (MÜLL.)	HELICIDAE INDET.	VERTIGO PYGMEA (DRAP.)	VALLONIA COSTATA (MÜLL.)		VALLONIA PULCHELLA (MÜLL.)
0,00–0,25	-	-	-	+	-	-	-	-	-	4	-	4
0,26–0,50	-	-	-	-	3	-	-	-	-	1	1	5
0,51–0,75	1	-	9	-	6	-	-	-	-	6	-	22
0,76–1,00	2	-	-	-	1	-	-	-	-	3	1	7
1,01–1,25	-	-	-	-	2	+	-	-	-	16	-	18
1,26–1,50	1	-	-	-	37	8	-	-	-	11	-	57
1,51–1,75	-	-	-	-	28	3	-	-	3	10	-	44
1,76–2,00	-	-	-	-	9	3	-	-	-	14	-	28
2,01–2,25	-	-	-	-	25	10	+	+	15	56	-	106
2,26–2,50	-	-	-	-	33	15	-	-	2	74	1	125
2,51–2,75	1	-	-	-	55	13	-	-	-	90	11	170
2,76–3,00	-	-	-	-	34	12	-	-	1	68	1	116
3,01–3,25	-	1	-	-	22	11	-	-	-	36	-	70
3,26–3,50	-	-	-	-	3	6	-	-	-	2	1	287

\* 3, 4, 6, 7 = a magyarázatot. l. az 1. táblázatamál; B = bokros területen élő nedvesséigényes fajok

## A pétervásárai szelvények kifejlődésének összehasonlítása

A cigánytelepi és a „homokbányai” eolikus kifejlődés fekjét 200 m-es tszf.-i magasságban keresztretegzett murvát is tartalmazó lencsés kifejlődésű pleisztocén folyóvízi üledéksor képviseli. A folyóvízi lerakódás, mivel az a Tarna-patak Ny-i és K-i partján van, a Tarna-patak terasz kifejlődése lehet.

A váraszói kifejlődés 240 m-es magasságban települ és a Tarna-pataktól több km-re található. Feküje az előző két szelvénytől eltérően nem pleisztocén folyóvízi, hanem oligocén tengeri agyagos finom kőzetliszt (slír).

A cigánytelepi feltárás löszének sok jellemzője a típusos löszökéhez, a gázcseretelepi löszé viszont a lejtőlöszökéhez hasonló. Az utóbbi lerakódás idején korábbi száraztérzíni területtel szemben nedvesebb volt a térszín, amely vagy a Tarna-patak közelségével, annak kiöntéseivel, vagy a dombok között meggyúlt csapadékvíz nedvesebb hatásával függhet össze.

A cigánytelepihez hasonló a váraszói kifejlődés. Bár az utóbbi csak löszös homok, jellegében azonban mégis a típusos löszhöz van közelebb. A cigánytelepi és a váraszói lösz, ill. löszös kifejlődés azonos módon tagolható, tehát két fő szakaszra, és a fiatalabb szakaszon belül további három alszakaszra.

Az eddigiektől eltérő a „homokbányai” kifejlődés. Itt az eolikus sorozat aprószemű homokkal, valószínűleg futóhomokkal kezdődik, majd lejtőlöszbe megy át, amelyben egy eltemetett talaszint is előfordul. A futóhomokban, de még a lösz alján is jellemző a durva homokfrakció jelentős százaléka, amely a közeli folyóvízi anyagból halmozódhatott át. A három löszszelvény közül eltemetett fosszilis erdei talajszintje miatt valószínűleg ez képviseli a legidősebb löszkifejlődést. A másik kettő pedig az itteni talajszint feletti kifejlődéssel lehet azonos korú.

A jelenlegi vizsgálati eredmények a löszkifejlődésre vonatkozó korábbi SZÉKELY A.-féle (1961) „palóclösz” jellemzéseket is megerősítették.

## A pétervásárai szelvény és a bükkszenterzsébeti szelvény összehasonlítása

A bükkszenterzsébeti feltárás 200–210 m tszf.-i magasságban, tehát a pétervásárai cigánytelepi, gázcseretelepi és a „homokbányai” feltárással azonos tszf.-i magasságban található. A bükkszenterzsébeti eolikus összlet a Tarna-patak mellék-patakra, a Darázs-patak teraszára települ. A pétervásárai szelvények fekjéje hasonló kifejlődésű, szintén keresztretegzett, murvás Tarna-pataki teraszanyag. A teraszanyag itt is a környező oligocén glaukonitos homokkő átdolgozott és áthalmazott anyagából származik. Jellege a Bükkszenterzsébeten leírtakkal megegyezőnek látszik. Az általunk vizsgált szelvények faunamentesek voltak.

A bükkszenterzsébeti keresztretegzett homokra 0,50–1,00 m homokos mészkiválásos agyag települ. Nálunk ez hiányzott, ellenben a „homokbányai” feltárásban 1,00 m vastag kőzetlisztes, finom apróhomok települt, amelyről közel vízszintes rétegzése alapján feltételeztük, hogy futóhomok, vagy legalábbis az anyag egy része szél által mozgatott anyag. Faunát sajnos ez sem tartalmazott.

A további bukkszenterzsébeti lösz, vagy löszös kifejlődések és talajszintek az általunk vizsgált szelvényekben nem jelentkeztek. A mi szelvényeinkben, mint arra korábban rámutattunk, valószínűleg fiatalabb löszök jelentek meg, így a bukkszenterzsébeti Mindel–Riss sorozat hiányzik, és csak az ottani würmnek megfelelő fiatalabb löszök fejlődtek ki.

KROLOPP E.–RADÓCZ GY. (1974) az általunk vizsgált „homokbányai” feltárást valószínűleg szintén megnézték. Erről a feltárásról azonban csak makroszkópos leírást adtak, amely nagy vonalakban a vizsgált szelvényünkkel egyezik. Mi azonban a szelvényünkben a „slír”-t nem észleltük.

Megállapítható tehát, hogy a bukkszenterzsébeti negyedidőszaki szelvény idősebb pleisztocén rétegorokat is tartalmazott, és olyan mocsári sötét színű fosszilis talajszinteket, amelyek a pétervásárai fiatalabb pleisztocén kifejlődésekben hiányoztak.

### **A pétervásárai, bukkszenterzsébeti és az alföldi löszök összehasonlítása**

Az Alföldön két lösztípus, az alluviális (infúziós) és a típusos, ill. a Duna–Tisza között az utóbbinak a homokos változata uralkodik (PÉCSI M. 1967). A Duna jobb partján húzódó löszökben a lejtőlösz is előfordul. Ha ezeket a pétervásárai löszszelvények anyagával összehasonlítjuk, lényeges különbségek figyelhetők meg. Ezek a következők:

1. A pétervásárai löszszelvények lényegesen kisebb karbonáttartalmúak. Az alföldi alluviális lösz 15%, a típusos lösz 20–25% körüli mennyiségével szemben mindössze néhány százalékot ér el, és csak a cigánytelepi lösz egy–két mintájában mutatkozó 10–15%-nyi mennyiségben.

2. Az alföldi löszök csigafaunában legtöbbször igen gazdagok. Ezzel szemben a pétervásáraiak szegények.

3. Az infúziós lösz anyagában az uralkodó löszfrakció mellett mindig a finomabb, agyag és finom kőzetliszt, a típusos lösz anyagában pedig a finom homok százaléka ér el nagyobb mennyiséget. A pétervásárai szelvényekben ezzel szemben mind az agyag, finom kőzetliszt, mind pedig a finom, sőt aprószemű homok is jelentősebb mennyiségű.

4. A lejtőlöszök a Duna melléki szelvényekben lényegesen egyöntetűbbek, mint a pétervásáraiakban (PÉCSI M. 1967).

### **Összefoglalás**

A pétervásárai területen található negyedidőszaki képződmények laboratóriumi vizsgálaton alapuló üledéktani és őslénytani feldolgozása mind ez ideig hiányzott.

Három helyről, a pétervásárai *cigánytelepről* (és *gázcseretelepről*), a „*homokbányából*” és *Váraszóról* gyűjtöttünk be vizsgálatra mintákat.

A kb. 200 m tszf.-i magasságban található cigánytelepi (és gázcseretelepi), valamint a „homokbányai” eolikus kifejlődés (lösz és futóhomok) fekéje folyóvízi

keresztrétegzett murvás homok, amely a Tarna-patak teraszüledéke. A váraszói löszszelvény kb. 240 m tszf.-i magasságban található, fekéje oligocén „slír”.

A „homokbányai” lösz fosszilis talajszintet tartalmaz. A pétervásárai negyedidőszaki képződményeket a KROLOPP E.–RADÓCZ GY. (1974) által feldolgozott bükkszenterzsébetivel összehasonlítva megállapítható, hogy a pétervásáraiak csak a pleisztocén végét, esetleg a würm időszak egy részét képviselhetik. A pétervásárai lösz-típusok sokban különböznek az alföldi löszöktől.

#### IRODALOM

- ÁDÁM L.–MAROSI S.–SZILÁRD J. 1969. A magyarországi dombságok negyedkori fejlődésének főbb vonásai. – Földr. Közl. 17. (94.) 3. pp. 255–271.
- FOLK, R. L.–WARD, W. C. 1957.
- HAHN GY. 1964. Természeti földrajzi megfigyelések Istenmezeje környékén. – Földr. Ért. 13. pp. 291–314.
- KROLOPP E.–RADÓCZ GY. 1974. Pleisztocén képződmények Bükkszenterzsébet környékén. – MÁFI Évi Jel. az 1972. évről. pp. 87–99.
- NAGYMAROSI A. 1988. Pétervásárai Homokkő Formáció. – Magyarország geológiai alapszelvényei. MÁFI Kiadvány, Bp.
- PÉCSI, M. 1963. Lössse und lössartige Sedimente im Karpatbecken und ihre lithostratigraphische Gliederung. – „Petermanns Geographischen Mitteilungen” 3. Quartalsheft, Leipzig. pp. 176–189.
- PÉCSI M. 1967. A löszfeltárások üledékeinek genetikai osztályozása a Kárpát-medencében. – Földr. Ért. 26. 1. pp. 1–18.
- PÉCSI M. 1975. A magyarországi löszszelvények litostratigráfiai taglalása. – Földr. Közlem. 23. (100.) 1. pp. 217–230.
- PÉCSI, M.–Mrs. PÉCSI, DONÁTH, É.–SZEBÉNYI, E.–HAHN GY.–SCHWEITZER, F.–PEVZNER, M. A. 1977. A magyarországi löszök fosszilis talajainak paleogeográfiai értékelése és tagolása. – Földr. Közlem. 25. (102.) 3. pp. 94–137.
- PÉCSI, M. 1982. Most Typical Loess Profiles in Hungary. – Quaternary Studies in Hungary, INQUA Hungarian National Committee, pp. 145–169.
- SZÉKELY A. 1958. A Tarna-völgy geomorfológiája. – Földr. Ért. 7. 4. pp. 389–417.
- SZÉKELY A. 1961. A Mátra és környezetének kialakulása és felszíni formái. – Kand. ért. Kézirat, Bp.

#### STUDY ON QUATERNARY SEDIMENT FORMATION IN THE VICINITY OF PÉTERVÁSÁRA

by *Molnár, B.–Varró M.*

#### S u m m a r y

Sedimentological and paleontological elaboration based on laboratory analyses of the Quaternary sequence in the vicinity of Pétervására hitherto was missing.

Samples for subsequent analyses were collected from three locations: from the Gypsy colony, (from the gas bottle exchange point), from the sand pit and from Váraszó.

The deposits of eolian origin (loess and wind blown sand) at the Gypsy colony and in the sand pit at ca 200 m a.s.l. are underlain by fluvial cross-bedded gravelly sand which is terrace sediment of the Tarna Stream. The loess profile at Váraszó at ca 240 m a.s.l. is underlain by Oligocene schlier.

There is an intercalated paleosol in the loess from the sand pit. Comparing Quaternary sequence at Pétervására with that at Bükkszenterzsébet studied by KROLOPP, E.–RADÓCZ, Gy. (1974) it can be stated that the former represents only Late Pleistocene, perhaps some stage of Würm. Loess at Pétervására differs considerably from the loesses of the Great Plain.

Translated by L. BASSA

## MEGJELENT

### TÓTH MIKE „MAGYARORSZÁG ÁSVÁNYAI” CÍMŰ KÖTETE REPRINT KIADÁSBAN

A történelmi Magyarország ásványairól egyetlen monográfia jelent meg magyar nyelven 1882-ben. Szerzője Tóth Mike (1838–1932) kalocsai szerzetes-tanár. A kötetben a szerző a szakirodalom (Agricolától 1881-ig idézve), a gyűjtemények (elsősorban az akkori Magyarország, illetve Bécs és London legnagyobb gyűjteményei) és személyes terepi információi alapján betűrendben, 565 oldalon mutatja be az akkor ismert ásványokat és lelőhelyeket.

Az egyes ásványfajokon belül a lelőhelyeket a Kárpátok ívét követve nyugatról kelet felé haladva tárgyalja (Pozsonytól Orsováig), végül az Alföldön át a mai Burgenland területére visszanyarodva fejezi be. Műve – amelyet húsz esztendő alatt írt meg – különösen nagy hangsúlyt helyez az ásványlelőhelyekre, amint azt alcíme is jelzi: „különös tekintettel a termőhelyeik megállapítására”. Így adatgazdagságánál fogva Tóth Mike kötete minden időben alapvető forrás lesz a Kárpát-övezet ásványaival foglalkozók számára.

A kötethez, annak jobb használhatósága érdekében – figyelembe véve, hogy az egykori lelőhelynevek nagyobb része ma nem hivatalos közigazgatási név – készült lelőhely-magyarázó is. Tekintettel arra, hogy a 19. század végétől napjainkig jelentősen megváltozott az ásványok nevezéktana és írásmódja, ezért – a mai nevezéktanban való eligazodást megkönnyítendő – a kötetben szereplő ásványfajok ma hivatalos elnevezéseit is közöljük a kötet végén.

A ma már beszerezhetetlen könyvészeti ritkaságot a miskolci Herman Ottó Múzeum adta ki 500 példányban. Ára: 2500,-Ft.

A kötet levélben/faxon/e-mailen történő megrendelés alapján, utánvétellel szerezhető be az alábbi címen: Szabó Tímea, Herman Ottó Múzeum Ásványtára, 3525 Miskolc, Kossuth u. 13.; Tel.: 46/505–098; Fax: 46/560–178; e-mail: [homin@matavnet.hu](mailto:homin@matavnet.hu).