

# A VÁRPALOTAI SZABÓ-FÉLE HOMOKBÁNYA TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLET TUDOMÁNYTÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE

BUBICS ISTVÁN

Várpalota

**ABSTRACT:** An outline of the science history of the "Szabó's sand-pit Reserve at Várpalota" - Compiled is in paper the science history of the well-known in whole Europe Hungarian Mollusca-site from the Miocene period. In 1954 the formerly closed sand-pit was declared for a reserve. The fauna-lis published by author characterizes the fossil Mollusca community of the site.

## Bevezetés

Magyarország területén kialakított tájvédelmi körzetek mellett, egyre bővül a földtani vonatkozású, természetvédelmi területek száma is. Az elmúlt évek során több, a Föld fejlődéstörténetét, annak részjelenségét bemutató védett területeket alakítottak ki.

A földtani, paleontológiai értékeket őrző feltárások, általában geológiai-lag jól feldolgozottak, de a végzett kutatómunkák eredményeit, ezen keresztül a védett terület értékeit, csak kevés helyen gyűjtötték egybe. E munka ezt a hiányt igyekszik pótolni. Ez annál inkább is igényként jelentkezik, mert a molluszká lelőhely - mely az alsó-bádeni faunaegyüttest mutatja be - már a század elején európai hírnévre tett szert.

A várpalotai "Szabó-" féle homokbánya védetté nyilvánítására 1954-ben került sor. A védetté nyilvánítás elsőrendű célja volt, hogy a tudományos értékű lelőhelyet természetes állapotában óvják meg.

A négy-öt méteres homokfal, jellegzetes tengeri partszegélyi, strand jellegű üledékanyagában mintegy 16. millió éve elhalt alacsony szervezetszervezettségű életközösség számtalan változatát tartalmazza. A lelőhely jelentőségét a nagyszámú fajváltozat mellett növeli, annak jó megtartási állapota.

A kitűnően konzervált kővületek tették lehetővé, hogy paleontológusaink /SZALAI TIBOR, STRAUZ LÁSZLÓ, KECSKEMÉTNÉ KÖRMENDI ANNA, KÓKAY JÓZSEF stb./ számtalan új egyedet és fajt innét ismertek fel, határoztak meg először. A korjelző fajok megmutatták a kővületet bezáró kőzet, és ehhez kapcsolódó rétegsor időbeli helyzetét, ami a távolfekvő hasonló kifejlődések azonosítását is lehetővé tették.

A kutatók állásfoglalása azonban nem volt mindig egységes. A lelőhely anyagának fokozatos megismerése, feldolgozása, a lezajlott tudományos viták sora vezetett el, a ma már biztos tények megvilágításához. Azt, hogy jelenleg a "Szabó-" féle bánya az ország egyik legjobban feldolgozott miocén lelőhelye, annak a csaknem hatvan kutatónak az érdeme, melyről történeti áttekintésünk szól.

## A lelőhely tudománytörténeti áttekintése

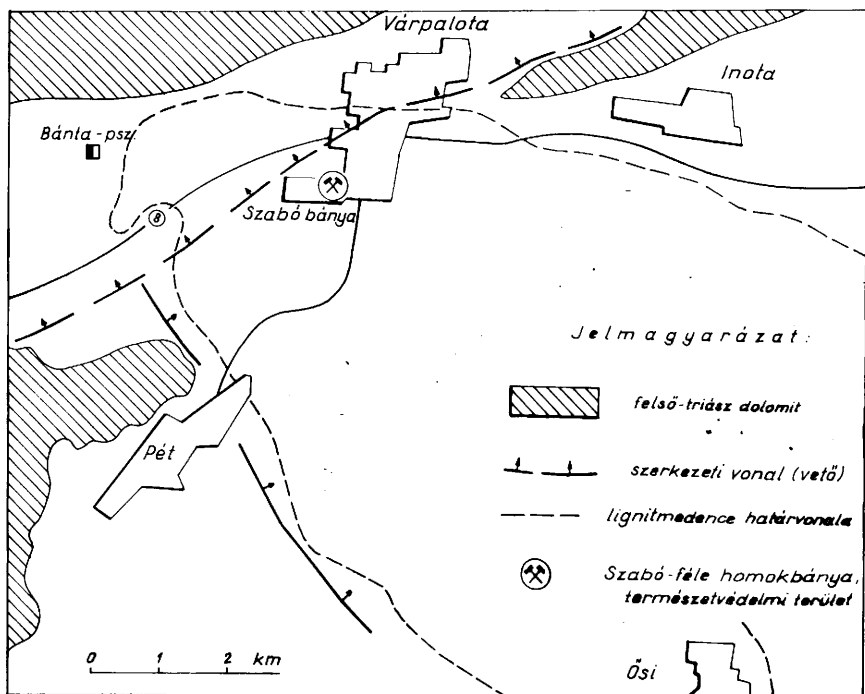
Nem tekinthető véletlennek, hogy Várpalota geológiai képződményeiről mind a mai napig gazdag földtani, őslénytani szakirodalom, publikáció látott napvilágot. Ha F.S. BEUDANT /1822/ francia utazó, természettudós általános ismertetéseit nem is tekintjük szorosan ideillőnek, az első földtani leírást, tudományos földolgozást mégis neki kell odaitélnünk. Megfigyelései nem voltak bár részletbemenők, nem úgy, mint ROMER FLÓRIS /1860/ első bakonyi munkája, ahol a bántai miocén homokkő, homokos mészkő, valamint az Őskü, tési triász dolomitokat írta le. A két munkának helytörténeti, tudománytörténeti jelentősége van. Nevezetesen azért, mert egyik kutató sem említi Várpalota feketé gyémántját, a lignitet. Ezzel ellentétben a további kutatói tevékenységek szoros kapcsolatban álltak a szén kutatásával, ill. a széntelepek geológiai szintjének meghatározásával.

Elsőként mindjárt HANTKEN MIKSÁRA /1889/ utalok, aki először írta le a lignit földtani helyzetét, azét a lignitét, mely rövidesen Várpalota ipari bázisát teremtette meg.

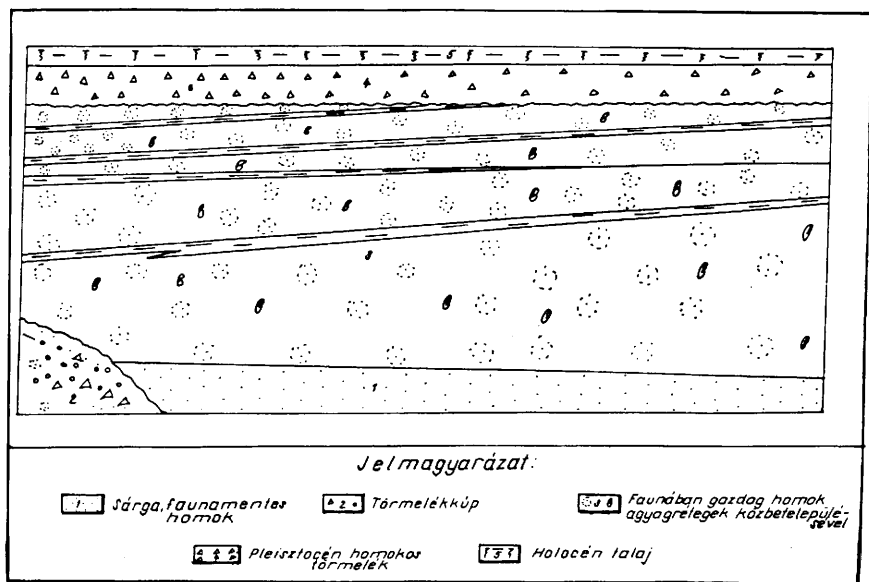
Hantken messzeemenően alapos vizsgálata, a lignit települési helyzetének pontos regisztrálása mellett a szén, és a vele kapcsolatos üledék korát tévesen, pannon /pontusi/ korúnak határozta meg. Ez abból adódott, hogy az akkori Sztrárai-birtokon megnyitott bányahelyeken a szénet meritínás, congeriás rétegek fedték. Ezt a korbesorolást alátámasztani látszott, hogy a város K-i végében a régi külfejtésből 2-300 m-re volt Lóczy L. által ismertetett pannon-faunalelőhely. Az első világháború utáni években a külszíni fejtések újraindítása, és a bányászat új területekre /Pét felé/ történt áthelyezése nagy lehetőségeket kínált a földtani szakembereknek. Taeger Henrik a Pétre vezető út mentén húzódó dolomitkevis rétegeit vizsgálva, abba kovásodott fatörzseket talált. A felhalmozódást pleisztocén korúnak tartotta, de a kovásodott fatörzseket mediterán korúnak ítélte meg. Mindez azonban nem változtatott a lignit pannonkoru megítélésében mindaddig, míg lignittelep fedő és fekvő kőzetei napvilágra nem kerültek. Ez pedig akkor következett be, amikor TELEKDI RÓTH K. /1924/ a mai Grábler-tói külfejtést és az Unió és Szabó-féle homokbányát megnyitották, ill. a fejtést megindították. A külfejtésben és a homokbányákban olyan ősmaradványleletek kerültek elő, melyek eddigi korbesorolást kétségessé tették. Ennek felismerésében nagy szerep jutott az akkor várpalotai lakosú BORDÁN ISTVÁN tudományos műkedvelőnek, aki felhívta a figyelmet az értékes ősmaradványokra. BORDÁN ISTVÁN feljegyzései szerint, több levelet küldött /1927/ az akkori Földtani Intézet igazgatójának Nopcsa Ferencnek, melyben kéri az ősmaradványok tudományos vizsgálatát, azoknak részletes feldolgozását. Sajnálatos, hogy a Magyar Állami Földtani Intézet Nopcsa hagyatékai között BORDÁN I. leveleit nem találtuk. Ugyanis, mint láthatjuk Szalai Tibor fauna határozását közreadó publikáció már 1926-ban megjelent, Telegdi R.K. már 1924-ben gyűjtött, míg BORDÁN feljegyzéséből 1927-es dátum olvasható ki. Szalai Tibor személyes közlése szerint őt nem Nopcsa küldte ki, mivel ez időben Szalai, a Magyar Nemzeti Múzeumban volt alkalmazásban. Ismerve BORDÁN ISTVÁN tudományos munkásságát, hitelt adunk feljegyzéseinek, és a zavart csupán téves évszámbejegyzésnek tekinthetjük.

Ugyancsak lelkes és jó felkészültségű őslénytanbuvárt ismerhetünk meg Strada Rezső budapesti lepketanár személyében, aki a gyűjtő munkán túl az ősmaradványok meghatározására is vállalkozott. Tudománybecsülő jellemét, önzetlenségét dicséri, hogy gyűjtött anyagát a szakembereknek készséggel átadta.

Igy SZALAI TIBOR /1926/ "A várpalotai középmiocén faunája" című értekezésében saját gyűjtésén túl felhasználta Telegdi R.K., Noszky Jenő és Strada Rezső által gyűjtött kővületeket is. A tudományos világ Szalai Tibor fent említett munkája nyomán ismeri meg első ízben a várpalotai, különlegesen értékes lelőhelyet, és annak kővületanyagát. Szalai T. erről így ír: "mert eddig ez a leg-gazdagabb, pontosan meghatározott helyüttien lelőhely Nagy - Magyarországon". Szalai T. túl azon, hogy az akkor begyűjtött molluszkákat meghatározta, helyi és regionális biosztratigráfiai, ősföldrajzi megfigyeléseivel is gazdagította a földtani tudományt. Így többek között megállapítja, hogy a bántapusztai meszes parti konglomerátum "egy nivóban van", vagyis egykoru a Szabó-féle homokbánya anyagával, csupán fácies különbségek állnak fenn. Ezzel egybe magyarázatot talált a különlegesen gazdag faunaanyag megjelenésére is. Már Telegdi R. K. rámutatott arra, hogy ez a kifejlődés a várpalotai lignit fekvőjét alkotja. Szalai Tibor újabb vizsgálataival ezt megerősítette, bár a kor ill. emelet tekintetében, mint látni fogjuk, idősebb besorolást adott. Nem kétséges azonban, hogy a két lignitmedence /Bántapuszta, Várpalota/ lignittelepeinek fekvő ismérte ugyan akkor, mint a későbbiek folyamán, a további kutatás és a folyó bányászat számára nagy jelentőséggel bírt. Ugyanis ezidőtájt még nem ismerték a lignit kifejlődés mélységi határait. Szalai Tibor az itt meghatározott kagylók és csigák alapján távolabbi kapcsolatokat keresve azonosságot talált a Bakony DNY-i



1. ábra: Áttekintő térkép Várpalota környékéről



2. ábra: A Szabó-féle bánya rétegtani felépítése

részén található hasonló kifejlődésekkel, de összehasonlítást tett a Mecsek mediterrán rétegeivel is. A miocén tenger térfoglalásának /transzgresszió/ irányára Telegdi R.K. mutatott rá. Szerinte a várpalotai területet előbb érte el a tenger, mint a Bakony DNY-i részét. Szalai T. ezzel magyarázta a puhatestűek /kagylók, csigák/ kedvezőbb életfeltételét, miáltal gazdag variációk alakulhattak ki. A párhuzamosítás során a legtávolabb fekvő pülsői /Stajerország/ helvétiummal hozta kapcsolatba. SZALAI T. /1926./ az említett dolgozatában kb. 180 puhatestű fajt határozott meg. Megjegyezte azonban, hogy "a közelebről meg nem határozott, továbbá cf-nek vett fajok legnagyobb része új faj, illetőleg változat lesz". E felismerés jó ideig nem buzdította sem Szalai Tibort, sem pedig más paleontológust. A faunák további feldolgozására több mint tíz év múltán került sor. Nem kétséges azonban, hogy a Szalai-féle feldolgozás is elegendőnek bizonyult a lelőhely különleges értékének kidomborításához. Ezt bizonyítja az 1928-ban hazánkban rendezett Nemzetközi Őslénytani Vándorgyűlés, melynek programjában a várpalotai Szabó-féle homokbánya látogatása is szerepelt. /1928.szept.26. - okt.3./ Az egy napos kirándulást Telegdi Róth Károly vezette, melyről egy kirándulás vezetői is összeállított /Führer in Várpalota/, a vándorgyűlésről Bordár István is megemlékezik feljegyzéseiben, ahol arról is beszámolt, hogy a hazai és az 54 külföldi résztvevő csak "ámult-bámult" a csodálatos leletek láttán. Bordár István betársulva a gyűjtésbe egy hal-koprolitot /ürülék/ talált, ami igen nagy ritkosság. Mint írja, több külföldi tudós megtekintette, és kérte tőle, de ő végül Laczkó Dezsőnek adta át. A külföldi résztvevők között találjuk a híres O. Abel professzort /Bécs/, jelen volt a svéd E. Stensio, a japán V. Osava, a német R. Richter, a cseh A. Liebus, hogy csak a legnagyobbakat említsm.

A leletek további feldolgozása, mint említettem, szünetelt. Várpalota általános földtani feldolgozása azonban ha időszakosan is, folyamatosan volt. Így 1937-ben Strausz László készített földtani térképet a MAORT megbízásából. A bejárás során természetesen felkereste a homokbányákat /Unió, Szabó/, ahol kővületeket gyűjtött. Strausz térképe már jelzi a nevezetes bányahelyeket. Szalai T. 1940-ben közreadott értekezésében, ahol elsősorban a középső-miocén középdunántúli kifejlődését ismerteti, olaj volt az akkor fennállott korvita parázsára.

Természetesen a fennállott földtani korprobléma regionális jellegű volt, amelyen belül a várpalotai lelőhely kiemelkedő alaphelyzetet foglalt el. Abban már mindenki egyetértett, hogy a puhatestű fauna alapján a szóbanforgó képződményt a középső-miocénba kell sorolni. Az azonban vita tárgya volt, hogy ezen belül melyet vagy torton emeletbe tartozik-e. Szalai T. és Strausz László a helvétii emelet fáciésével azonosította. Minden esetben a negyvenes évek elején a várpalotai miocén kérdések az érdeklődés homlokterébe kerültek. A fokozottan szép bányászat során, ekkorra már sok kulfajtés tett hozzáférhetővé a lignit fedőréteget és fekükközét is. A lignit földtani korának rögzítésében fontos volt a fiatalabb fedőtakaró részletes feldolgozása, melyet Halváts és Vadász Elemér végeztek először. Vadász Elemér pannon-korú molluska gyűjtésait Lörentz hely I. határozta meg. A vizsgálat eredményeként Várpalota K-i részéről származó pannon anyagból 22 fajt ismertettek. A következő munka a lelőhely kagylóinak bővített feldolgozása volt, mely az 1942. december 2-án tartott társulati szakülésen került nyilvánosságra. A két szerző a teljességre törekvés nélkül leírta és képekben is illusztrálta az eddig megismert kagylófajokat.

A munka jelentőségét kiemeli a leíró jelleget túlhaladó elméleti következtetés, ahol először hangsúlyozta el a képződmény torton emeletbe történő besorolása. Az alapos elemző munka nyomán Strausz által felvetett gondolatot Szalai Tibor is elfogadta, Majzon László pedig a Peraminifera vizsgálatával kellő súlyú alátámasztást nyújtott. Strausz L. és Szalai T. valamennyi rendelkezésre álló anyagot revízió alá vettek. Így a Magyar Nemzeti Múzeum várpalotai anyagát /Noszky Jenő, Szalai Tibor gyűjtése/, átvizsgálták a M. Kir. Földtani Int. idevonatkozó anyagát, Szentés Ferenc. Szalai Tibor, Strausz László gyűjtéseit, és Streda Rezső valamennyi között a leggazdagabb gyűjteményét. A munkában 83 kagylófajt ismertettek, mely között nem egyet Várpalotáról írnak le először /pl. Arca diluvii várpalotensis/.

A már említett Peraminifera vizsgálatokról szóló kiadvány 1943-ban jelent meg. Majzon L. a Szabó bányából származó egysejtűeket összehasonlította a rákosi mészkő, a lankai, nóradszakai, csicsóhagymási, bujtéri, kostéji, lapugyi nevezetes torton lelőhelyek anyagával. A homokrétegekből 95 Peraminifera fajt határozott meg. Ez a nagy mennyiség Majzort is meglepte, mivel ilyen fajgazdagság csak a lajtamészkő ill. bádeni agyag lerakódásaiból volt eddig ismeretes. Az egysejtűek között nagyon sok torton emeletre jellemző alakot talált pl. az Amphistegina hauerina /d'ORB/, mely Franzinán A. szerint is jellegzetes torton alak. Majzon "szerényen jegyezte meg", hogy "a bánya alsó rétegeiben az a legközönségesebb faj".

Az 1943-as év tehát ismét új fordulatot, további fejlődést jelentett a várpalotai miocén képződmények megismerésében. Ennek bővítéséhez járul hozzá Sárkány Sándor növénytanai, pontosabban növénysszövet-tani vizsgálata. A várpalotai

lignitet a miocénben élt *Taxodium distichum* vagy *Sequoia* /mamutfenyő/ szenezedett maradványainak határozta meg. Gregus P. pontosította Sárkány adatait, mely szerint a várpalotai barnaköszén-medence uralkodó fái szárazabb területre utaló *Sequoia*, Thuja és *Metasequoia*-félék közül kerültek ki. E növények korjelző szerepe, főleg a finomítások vonatkozásában nem jelentősek ugyan, annál inkább a szénképződés idejének paleoklimatológiai viszonyára adott új megállapításokat.

Ez időszak tudományos termékenységet jelzi Strausz László további két kiadványa, ahol egyrészt egy új leletet ír le, valamint a várpalotai eddigi tapasztalatokat, ismereteket felhasználva, párhuzamot vont a baranyai azonos koru képződmények kifejlődésével. E két munka egyben egy második, szakasz záró akkordja volt, Várpalota és a Szabó-bánya tudományos feldolgozásának.

A második világháború hazánkban is egyre inkább kiterjeszkedő volta gátat vetett a geotudomány művelésének is. Csaknem tíz év telt el, amikor ismét megjelentek a lelőhely első kutatói, Szalai Tibor és Strausz László. Szalai Tibor ezuttal /1950/, a felszabadulás után ujonnan lendületet vett lignitkutatásában tevékenykedett. A munka gyors útjére, Szalai rövidre szabott ideje és nem utolsósorban a tudós más területre történt áttérése miatt nem adott lehetőséget a lelőhely további feldolgozására. A hátralevő szintetizáló munkát Strausz Lászlóra és az öt követő ifjú generációra hagyta. Strausz László fíradhatatlanul dolgozott a várpalotai Szabó-bánya csigaanyagának összeállításán.

Igy vált lehetővé, hogy a kagylófauna ismertetése mellé már 1954-ben nyomtatásra került a várpalotai csigák leírása, a fényképes illusztrációval ellátott határozó. Ennek a munkának a megjelenése újabb ellenzékre talált CSEPREGHYNE MEZNERICS I.-nál /1956/. Itt a szerző határozottan kijelenti, hogy "a várpalotai kőületes rétegekben - miként a grundiban is - helyéti végi partmenti fauna van". Ennek indoklására az alábbiakat hozza fel: Várpalotán hiányzik a tortonai képződményre mindenkor jellemző lajtamésző, a bántapusztai mészkom nem lajtamésző, tehát Várpalotán az alsó, partközeli sekélyvízi molluszkumos homok helyéti. Mindezt alátámasztja különböző faunák összehasonlításával, melyek Szob-letkési kifejlődésből hiányoznak, vagy kevesebb példányszám mutatkozik.

Ugyanebben az évben látott napvilágot Kókay József várpalotai szarmata feldolgozása, valamint Bartha Ferenc pliocén kori üledékek rétegtani és faunisztikai vizsgálata.

A várpalotai M.III.sz. légszék mélyítése lehetőséget nyújtott a miocén, szarmata rétegsor részletes vizsgálatához, de ugyanakkor a fedő és fekvő képződmények települési helyzetének tisztázásához is. Kókay József feldolgozása szerint az alna függőleges, /vertikális/ szelvényében 4,2 m pleisztocén, 60,0 m felső-pannon, 39,3 m alsó-pannon, 3,5 m átmeneti rétegsor, majd 139,0 m vastag szarmata szárazföldi, csökkentsősvízi rétegsor alatt 43,0 m vastag tortonai rétegek települtek. Kókay József ebben a munkájában a szarmata emelet gazdag molluszkfaunájának feldolgozásán túl, rámutat a várpalotai miocén üledék rétegtani tagolásának lehetőségére is. Kókay biosztratigráfiai munkássága mellett, vele egyidőben Strausz László tovább folytatta a Szabó-féle bánya őslénytani kutatását és feldolgozását. Ennek köszönhető, hogy 1955-ben két dolgozat gazdagítja a várpalotai lelőhely hírnevét. Strausz László ebben a munkájában 45 újabb alakot ismertetett, majd leltárt állított össze a lelőhely eddigi ősmaradványairól. E szerint 69 Foraminifera, 2 Cöelenterata, 11 Bryozoa, 3 Echinodermata, 89 kagyló, 228 csiga, 2 Amphineura alkotja a Szabó-féle homokbánya ősmaradvány anyagát.

Strausz László 1955-ben megjelent másik dolgozatában a dunántúli középső-miocén *Cerithium*-féléket foglalta össze, melynek nagy többsége a Szabó bányából származott. A szerző nagy gondalal összeállított határozója a *Cerithiumok* változatosságát tárja elének. A beható vizsgálat során Várpalotáról olyan alakot ismert fel, melyek más területekről csak a tortonai emeletben mutatkoznak. Ezzel a szerző ismét állást foglalt a Szabó bányában lévő rétegek torton emeletbeli kora mellett. Továbbiakban megállapította, hogy a lelőhelyen legkritikább taxon a *Cerithium* /*Ptychocerithium*/ *crenatum podhorcense* /Br/. Az említett két munka közreadásával a Szabó bánya őslénytani anyagának alapvető tudományos feldolgozása megtörtént. Nem véletlen tehát, hogy a lelőhelyet éppen ezekben az években természetvédelmi területté nyilvánították. Itt kell megemlíteni, hogy ilyen alapos tudományos feldolgozással hazánkban kevés hasonló hely büszkélkedhet. És mind ehhez hozzájárulnak még az is, hogy az eddigiekben említett munkákhoz mint látni fogjuk, számos kiváló dolgozat jelent még meg, melyek tovább növelték a lelőhely földtani tudományos értékét. Az 1950-es és 1960-as években tovább folyó résztvevőkkel együtt Kókay J. a várpalotai miocén ősföldrajzi sztratigráfiai értékelései nyomán, a Szabó bánya rétegsora is elnyerte végleges besorolását, az alsó-bádeni emeletbe.

A munkák összessége rávilágított a faunalelőhely rétegeinek horizontális kiterjedésére, a ráciás földtani okaira. Ezeket a földfejlődési változásokat, plasztikusan mutatja be a tenger térfoglalásától, az orogén és epirogén mozgá-

sokon át, a tengerbiológiai tényezőig. Kókey J. szinte évenként megjelenő publikációi mellett Hermann Margitot fedezhetjük fel, aki Kókey által a Szabó bányából gyűjtött minták nehézasvány összetételét és eloszlását vizsgálta meg.

A nehézasványok eloszlásából jellemző rétegtelepülési bélyegeket mutatott ki, nevezetesen a ferderétegzett és a vízszintesen rétegzett réteglemezek, kötegek, eltérő ásványspektrumát állapította meg. Addig, míg a vízszintes rétegzettségű mintákban uralkodóan limonit és magnetit halmozódott, a ferderétegzett minták 35-51 %-a gránátból áll. A mintákból az alábbi nehézasványokat határozta meg: magnetit, limonit, gránát, cianit, sztaurolit, trumalin, epidot, cirkon, titanit, zoisit, apatit és kalcit. Az egyetlen vertikális szelvényben gyűjtött minták vizsgálata Hermann M. érdemeinek elismerése mellett sem mondható kielégítőnek. További vizsgálatot kíván a lelőhely teljes terjedelmét átfogó szelvény-menti kiértékelő munka, ahol a rétegek vízszintes és függőleges minerológiai változásai regisztrálhatók.

A Szabó bánya részletvizsgálatának gazdagodása mellett nem hagyható szó nélkül Kókey várpalotai medencére vonatkozó hegység szerkezeti munkája. A szerző feltárta a szerkezeti viszonyokat és korszerű szemlélettel továbbfejlesztte Telegdi R.K. és Szalai T. által már felismert loncsosi és ehhez kapcsolódó szerkezeti mozgásokat. Első ízben állapította meg az összetörlődő övezet alátolódásos, ékszerkezet jellegét.

Nagy jelentőségű kutató munka eredményét láthatjuk Kókey J. Herend-márkói kőszénterületről írt és 1966-ban megjelent munkájában. Kókey J. a Herend-márkói miocén medencét nagy részletességgel dolgozta fel úgy földtani, mint faunisztikai értelemben. Igaz ugyan, hogy már Telegdi, Szalai és Strausz is utal a két terület azonos kifejlődésére, de mindez csupán az ismert lignit és néhány lelet analógiáján alapul. Kókey J. őslénytani, rétegtani feldolgozása nyomán, a biztos adatokon nyugvó azonosságok mellett, lényegbevágó ősföldrajzi különbségek, fácies eltolódások kerültek napvilágra. Hogy mást ne említsék, rétegtanilag új és nagyon fontos volt, a fő kőszénképződési időszak időbeni eltolódásának felismerése.

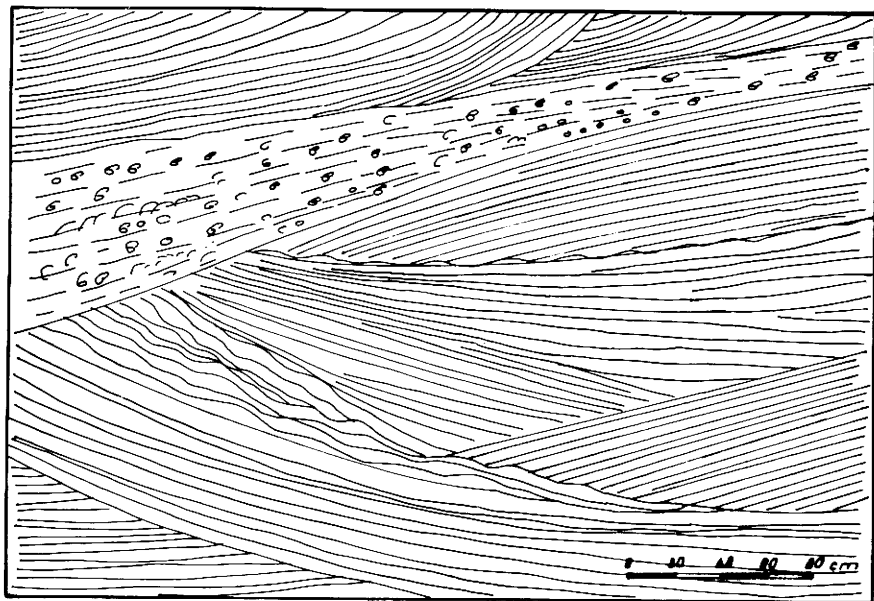
Mint az eddigiekből már tudjuk, a Szabó bánya homokos, molluszkás rétegsora a szén telep alján/alsó-bádéni/ található, mivel itt a kőszén telepek a felsőtorton bevezető szakaszát jelzik. Herenden és Márkón viszont ugyanez a biozóna a széntelepek fölött helyezkedik el, itt a szén az alsó-bádéni bázisán van. Ez tükrözi a szénképződés időbeni eltolódását a két terület között. Most, ha egy kissé eltávolodtunk területileg Várpalotától, elmondom azt is, hogy a várpalotai szénmedencéhez hasonló felépítésű és kora miocén /középső-bádéni/ szenes rétegsor a baranya-megyei Hidason is megtalálható.

A földtani eltérések és azonosságok kulcsát a részletes ősmaradvány feldolgozás adta a szerző kezébe. A szóban forgó Herend-márkói rétegekből számos, a Szabó bánya rétegsorából már ismert kagyló és csigafauna került elő. Ilyenek a Nerita plutonis, mely addig csak Várpalotáról és Herendről ismert Magyarországon. Vagy a Szalai által leírt Collonia várpalotensis, mely a bádái és márkói alsó-torton tengeri rétegeiben nem ritka. A Paratethys területéről eddig csak a Szabó bányából ismert különleges faj a Rimella decussata /Defr/, Herendről is előkerült.

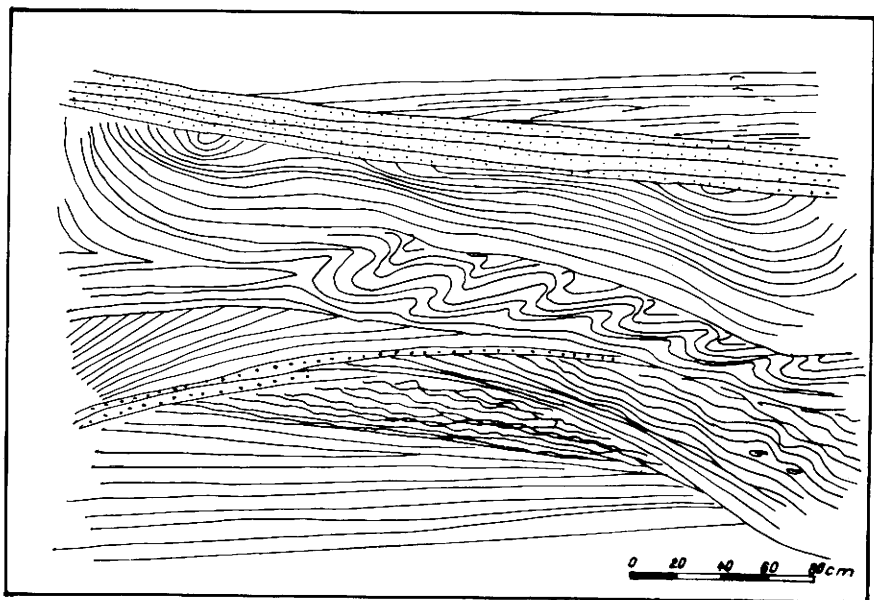
Kókey J. további tevékenységét jelző kiadvány 1959-ben került ki a nyomdából, ahol az alábbi megjegyzést olvashatjuk: "Várpalota kőszén fekvőjének rétegsora, pontosabb rétegtani helyzete tisztázatlan, noha a Szabó-féle homokbánya faunáját alaposan feldolgozták. Valóban, ez időben a korábbi feldolgozások, a fekvőképződés egyveretőségénél fogva, az egész 100-200 m vastag képződményt egykorumnak vették. Kókey J. a Várpalota 133 és 146. számú mélyfúrások anyagának beható vizsgálatával mutatta ki, hogy a fekvő rétegsor faunája jól elkülöníthető. Így az említett fúrások közül a 133-ban a helvétnek kimutatott rétegsor 222 m vastagságot ért el. E fúrások anyagának további finomításaként 1959-ben az alsó-helvétli emeletet mutatt ki, mely azonos a bántai felszinen található kifejlődéssel, valamint távolabb a Kárpátok és a Bécsei-medence hasonló kifejlődéseivel.

Ez idő tájt /1959-1960/ Strausz László a Szabó bányában tett látogatása eredményeként, ismét új alakokat fedezett fel. Elsőként Palatinia palatina nov.gen. nov.sp. csigát írta le, majd a Gibbula pseudoarconis nov. sp. és a Nerita undata pseudoplicata nov.var. Ez utóbbi kiadvány, különösképpen fontosnak tartható, mivel Strausz a rétegsor korát alsó-tortonnak, vagy felső-helvétinek tartotta. E kiadvány kutatástörténeti szempontból is jelentős, elsősorban a földtani kor kinyilatkoztatásának végleges állásfoglalása miatt.

Ez évben még /1960/ két érdekes munka látott napvilágot, mely közül Fülöp József és Kenyeres Lajos összeállítására érinti közvetlenül témánkat. Az összeállítás, a Dunántul védett természeti ritkaságait tartalmazza, melyben helyet kapott a várpalotai Szabó bánya is. Itt ismertetik a lelőhely nevezetességének fontosabb bélyegeit. A másik kiadvány Kedves Miklós tollából került ki, mely a várpalotai lignit palinológiai /spóra, pollen/ vizsgálatát tartalmazza.



3. ábra: Egymást keresztező ferderétegződés, amely típusos tengeri, síkparti kifejlődési stílus.



4. ábra: Hullámosan ferderétegzett homok a bánya Ny-i oldalában. Típusos strand-üledék. /A jobb értékelhetőség miatt a rétegekötegeket kirajzoltuk./

Nagy jelentőséget tulajdonítunk a Magyar Földtani Társulat és a Természetvédelmi Tanács 1961. május 13-i Várpalotán tartott közös rendezvényének. Ez alkalommal Budapestről külön autóbussz hozta az ideérkező szakembereket, és a geológus és geofizikus hallgatókat, akik Várpalotán csatlakoztak a Magyar Földtani Társulat Középdunántúli Csoportjának résztvevőéhez. A várpalotai vándorgyűlést a "Jó Szerencsét" Művelődési Házban, Kertai György elnök nyitotta meg. A megnyitó után két szakmai előadás hangzott el. Kókay József "A várpalotai Kőszénmedence rétegtana" és Kecskeméti Kőrmendi Anna "Finomrétegtani vizsgálatok a természetvédelmi területtel nyilvánított Szabó-féle homokbányában". Az előadások és viták után a 117 résztvevő megtekintette a Kenyeres Lajos, az Országos Természetvédelmi Tanács főtitkára által megnyitott természetvédelmi területet, a Szabó-féle homokbányát.

A homokbánya földtani érdekességeit Kecskeméti Kőrmendi Anna tartott előadást, melyben a Szabó-bánya finomrétegtani, faunisztikai vizsgálatát és ujravizsgálatát ismertette. Kecskeméti Kőrmendi Anna már 1956-ban megkezdte a lelőhely részletes anyaggyűjtését, ahol rétegről-rétegre haladva, nagy mennyiségű faunát gyűjtött ki. Számszerint 164.065 példányszámmal dolgozott, melyből 120.795 volt a csiga és 43.270 a kagyló. Ezen óriási tömegeből 208 db különböző csigafajt és 108 db kagylófajt írt le. A kagylókon és csigákon kívül említ még Bryozoa-t, Korallt, Balanus és rák töredéket. Előkerült még Mastodon fog-töredék, halfog és csigolya darabok. Laky Ilona előzetes mikrofauna vizsgálati nyomán, előkerültek olyan Poraminiferák, amit Majzon nem említett, sőt magyarországi vonatkozásban is újjak voltak. Kecskeméti Kőrmendi Anna nagy mennyiségű molluszkák statisztikus feldolgozása nyomán négy szintet határozott meg. Ezek a faunaszintek a feltárásban látható rétegek keletkezését és az egyes szinttájak paleomorfológiai, ősföldrajzi változásokat világították meg. Így a homokbánya alján fekvő sárga homok, parttól /egykori tengerpart/ távolabb ülepedett le, míg a keresztvártétegzett homok sekélyvízi strand üledék volt. Ezt egyébként a faunák életterén túl, a ferderétegzett jelleg is mutatja. Ez idő tájt, mint újszerű vizsgálati módszer, a finomrétegtan, a várpalotai faunák tanulmányozásával elsőként, pozitív eredményt hozott. Az 1961-ben megjelent finomrétegtani munkát követte /1962/ a kagylók és csigák meghatározása, melynek során egy sereg új faj került elő.

Az 1962. év ugy tünik, a monumentális munkák megjelenésének éve volt. Ekkor kaphattuk kézbe Strausz László mediterrán csigák határozóját. Talán mondanom sem kell, hogy a 370 oldalas könyvben összegyűjtött csigák, voltaképpen a várpalotai Szabó-bányából származnak. Terjedelmében szerényebb, de nem jelentéktelen ismeretanyagot kaptunk Nagy Eszter munkája nyomán, aki új pollen fajokat ismertett várpalotáról. A további évek tudományos feldolgozásában a Szabó-bányára vonatkozó közvetlen vizsgálatot nem találunk ugyan, de Kókay J. a várpalotai miocén medencében végzett részletező munkájában, nemegyszer utal a gazdag faunájú alsó-bádeni rétegekre. Nem kétséges, hogy a Szabó-bánya rétegsora csupán kis részét nyújtja a kifejlődött miocén gazdag faunájának, földtani érdekességének. Ez a kis részlet azonban a jelenlegi kiépítettségénél fogva alkalmas betekintést nyújt a rétegsor és a megjelenő fauna vizsgálódására.

Reprezentatív jellegét a leirtakon túl emeli, hogy e kor földtani eseményeivel kapcsolatban társulati és országos rendezvények programjaiban is helyet kapott. Így 1969. szeptember 7-én a Neogén Kollokvium résztvevői csodálták meg a homokbánya kövületeit. Ez alkalommal a hazai és külföldi résztvevők száma 90 volt. A külföldiek között, /a védett terület vendégkönyvben látható/ szinte Európa minden országán képviseltette magát. A várpalotai miocént Kókay József ismertette "Das Miozän von Várpalota" című megjelent cikke alapján. Hasonlóképpen jelentős eseményként könyvelhetjük el az 1975. szeptember 8-10-e között zajlott Neogén Kongresszust, melynek tanulmányi utvonelában a várpalotai Szabó-bánya is szerepelt.

A tudománytörténeti vonatkozások befejezéséért köszönetemet fejezem ki Szalai Tibor, Strausz László, Kecskeméti Kőrmendi Anna, Kókay József kollégáknak, hogy munkám sikeres összeállítását, személyes kapcsolatok megteremtésével is támogatták.

A várpalotai Szabó-féle homokbánya jelentős munkák szülőháza volt, különösképpen paleontológiai vonatkozásban. De amint Majzon L. és Laky Ilona befejezetlen Poraminifera vizsgálati mutatták, több lehetőséget még nem aknáztak ki. Ezek az utalások serkentettek arra, hogy a teljességre törekvés nélkül - inkább figyelemfelkeltés végett - néhány vizsgálatot elvégezzek. Elsőként az Ostracoda vizsgálatokra utalok, melyek eddig kimaradtak a feldolgozásokból.

A bányahely vertikális szelvénye mentén gyűjtött mintákból, Széles Margit szives segítségével 9 fajt határoztunk meg.

Cytheridea cf. acuminata Bosquet  
Hemicytheria sp.  
Hemicytheria aff. punctatus Münster

Hemicytheria cf. favosa Roamer  
 Hemicytheria aff. convexa Bairol  
 Cyamocytheridea cf. derii Zalanýi  
 Favella plicatula Reuss  
 Xestolebris sp.  
 Pontocythere aff. elongata Brady  
 Loxoconcha sp.  
 Pterigocythereis sp.  
 Cytheretta jurinei Münster.

Az Ostracodák fajszerinti megoszlását tekintve elmondható, hogy a szelvény alsó és felső mezői fajszegények, egyedszámban közepes mennyiséget mutattak. A középső szakasz viszont fajban gazdagabb volt. A megjelent fajok összességé alapján a rétegszakasz kora alsó-bádeni, ami egyezik a Molluszka és Foraminifera vizsgálatok eredményével. Az újonnan végzett Foraminifera vizsgálat is eredménnyel járt, miszerint a Majzon L. és Laky Ilona által leírt 69 faj további 10 fajjal növekedett.

Globulina tuberculata d'Orb.  
 Elphidium cryptostomum Egger.  
 Elphidium minimum Seg.  
 Elphidium lessoni d'Orb.  
 Nonion boueanum d'Orb.  
 Loxostomum digitale d'Orb.  
 Rotalia papillosa Brady.  
 Guttulina austriaca d'Orb.  
 Boliivina scalprata var. miocenica Macf.

Az Ostracodák és Foraminiferák mellett nem ritkák a Radioláriák, Echinodermata tüskék és különböző Bryozóák, ritkán, de jó megtartási állapotban telepes korall töredék is található. További vizsgálati lehetőséget ragadtam meg, amikor Herrmann Margit mikromineralógiai vizsgálatát szándékoztam kiegészíteni.

A homok tipikus sikkparti strandjellegét a faunakép mellett mutatja annak szemcseeloszlása és ásványos összetétele is. Több minta színtelemzése alapján az üledék szemcseeloszlásában a jól osztályozott jelleg domborodik ki a homok 0,2 mm és 0,1 mm határa között. A homok mikromineralógia spektruma leggazdagabb a feltárási középső szakaszán. Itt az alábbi ásványok mutatkoztak: kvarc /57,73 %, földpát /plagioklász/ /9,5 %, gránát /4,5 %, magnetit /1,2 %, epidot /1 %, a továbbiak 0,5 % körül, um. zoizit, turmalin, glaukonit, rutil, biotit, disztén, amfiból, cirkon, klorit, antofillit, leuko én, kőzetűveg, muszkovit.

A várpalotai Szabó-féle homokbánya alsó-bádeni rétegének ősmaradványai /faunajegyzék/

## M O L L U S C A

Lamellibranchiata: Nucula nucleus L., Leda pella L., Arca /Anadara/ diluvii Lam., Arca /A./ diluvii palotensis Strausz et Szalai, A. /A./ turonensis Duj., A. /Navicula/ noae L., A. /N./ grandensis May., A. /Barbatia/ barbata L., A. /B./ pseudobarbata Szalai, A. /B./ polymorpha May., A. /Arcopsis/ lactea L., A. /A./ rollei M.Hörn., A. /A./ emiliae Dollfus., A. /Aca/ nelenae Bauer., A. /A./ elathrata Defr., Glycymeris pilosa deshayesi May., Limopsis anomala Eichw., Nucinella /Pleurodon/ ovalis Wood., Modiola discors L., M. marginata Eichw., Modiolaria tenuiradiata Cossm., Pinna pectinata L., Chlamys multistriata Poli., Ch. scabrella Lam., Ch. tourmai de Serr., Pecten fuchsi styriacus Hill., Lima lima L., Lima hians Gmel., Lima subauriculata Mont., Plicatula mytilina Phil., Ostrea /Crassostrea/ gryphoides Schloth., O. /C./ crassissima Lam., O. edulis L., O. miocucullata Schaff., O. frondosa de Serr., Anomia ephippium L., A. ephippium cylindrica Gmel., Mytilus haidingeri M.Hörn., Arcoperna degrangei Cossm et Peyr., Crassatella moravica M.Hörn., Cardita /Mytilicardita/ elongata Bronn, C. /M./ crassa vindobonensis Sacco, C. /Cardiocardita/ partschi Goldf., C. /C./ pinnula Bast., Beguina /Glans/ trapezia L., B. /Carditamera/ striatellata Sacco, Loripes dentatus Defr., Megaxinus incrassatus Dub., Phacoides /Linga/ columbella Lam., Ph. /Cardiolucina/ agassizi Micht., Myrtea spinifera Mont., Di-varicella ornata Ag., Codakia leonina East., C. /Jagonia/ decussata Costa, Taria rotundatus Mont., T. holubicensis Friedb., Lepton palotense Strausz et Szalai, Pseudolepton insigne May., Sportella palotensis Körm., Chama gryphoides Lam., Cardium /Acanthocardia/ paucicostatum Sow. var. C. /Ringicardium/ hians danubianum May., C. /Parvicardium/ papillosum Poli., C. /Cerostoderma/ edule arcella Duj., Loevicardium pantecolpatum Cossm et Peyr., Venus subrotunda Defr., V. /Periglypta/ miocaenica Micht., V. /Circumphalus/ subplicata Gmel., V. /Timo-clea/ marginata M.Hörn., V. /Clausinella/ vindobonensis May., V. /C./ basteroti Desh., Dosinia lupinus L., Pitaria italica Defr., P. raulini M. Hörn., P.

rudis Poli, *P. islandicoides* Lam., *P. islandicoides* grundensis Kautsky., *P. gigas* Lam., *Venerupis basteroti* May., *Paphia waldmanni* cserhátensis Mezn., *P. zbyzwevskii* Freneix, *Petricola lithophaga* Retz., *Angulus /Oudardia/ compressa* Brocc., *A. /Peronidia/ planatus* L., *A. /P./ sacyi* Cossm. et Peyr., *A. /P./ poelsensis* Hilb., *A. /Morella/ donocina* L., *Arcopagia corbis* Brown., *Macoma elliptica* Brocc., *Capa lacunosa* Chemn., *Castrana fragilis persinuosa* Cossm et Peyr., *Abra cythereiformis* Cossm et Peyr., *Donax intermedia* M Hörn., *D. /Liodonox/ degrangei* Cossm et Peyr., *Psammodia labordei* Bast., *P. uniradiata* Brocc., *Solenocurtus basteroti* Desm., *Solen subfragilis* Eichw., *Maetra /Spisula/ subtruncata* triangula Ren., *M. turonica* May., *Lutraria sama* Bast., *Ervilia micopusilla* Bogsh., *Panopea menardi* Desh., *Sphenia myacina* Cossm. et Peyr., *S.cfr. paulina* May., *Corbula carinata* Duj., *C. cocconii* Font., *C. revoluta* Brocc., *C. /Varicorbula/ gibba* Olivi., *Pleurodesma mayeri planatum* Körm., *P. gibbosa* Körm., *Marisia brocchii* Ben., *Thracia papyracea* Poli., *Th. Prhaeolina* Kiener., *Th. ventricosa* Phil.,

**G a s t r o p o d a:** *Scissurella terquemi* Desh., *Fissurellidea clypeata* Grat. *Emarginulina clathrataeformis* Eichw., *Diodora graeca* L., *D. italica* Defr., *Nerita plutonis* Bast., *N. martiniana* tricornata Körm., *N. proteus* Bon., *N. gigantea* Bell et Micht., *N. undata* pseudoplicata Strausz., *Theodoxus palatinus* Strausz., *Th. pictus* Fér., *T.n. grateloupianus* Fér., *Collonia /Parvirota/ várpalotensis* Szalai, *Pseudonina reyti* Cossm et Peyr., *Trochus elegantulus* Cossm et Peyr., *Clanculus /Clancuopsis/ cruciatus* aronis Bast., *Gibbula buchi* Bub., *G. biangulata* Eichw., *G.papilla* Eichw., *G.degrangei* Cossm. et Peyr., *G.pseudaronis* Strausz., *Calliostoma trigonum* Eichw., *Angaria helvetica* Cossm et Peyr., *Scenea carinella* Rss., *Teinostoma woodi* M. Hörn., *T. frequens* Boettg., *Leucorhynchia rotellaeformis* Grat., *Phasianella /Tricolia/ eichwaldi* M.Hörn., *Ph. /Steganomphalus/ pulla* Sacco, *Odontostomia plicata* Mont., *O.elisabethae* Boettg., *Pyramidella plicosa* Bronn., *Chrysallida /Pyrgulina/ interstincta* terebellum Phil., *Ch. /P./ lacteopusilla* Sacco, *Ch.Pygmaea* Grat., *Ch. pygmaea palatina* Strausz., *Ch. intermixta pseudoflexicosta* Strausz., *Ch.pseudovindobonensis* Strausz., *Adalactaeon papyraceus* Bast., *Menestho /Pseudosquilla/ miocenica* Boettg., *T. spiculum* Eichw., *Eulimella* aff. *acicula* Phil., *E. conulus* Eichw., *E. subumbilicata* Grat., *Phasianema costatum* burdigalum D'Orb., *Ph. costatum palatinum* Strausz., *Acilis supranitida* Wood., *A. /Graphis/ unio* Mont., *Eulima /Subularia/ subulata* Don., *E. /S./ glabra* Costa., *E.polita* L.E. *polita* subbrevis D'Orb., *E. lactea* Grat., *Niso acarinatoconica* Sacco, *N. terebellum* Chemn., *Hordeulina palatina* Strausz., *Solarium simplex* Bronn., *S. semisquamosum* bisulcatum Sacco, *S. carocollatum* Lem., *S. caracollatum palatinum* Strausz., *S. /Pseudotorinia/ obtusum* Bronn., *Littoria /Litterinopsis/ grateloupi* Desh., *L. /L./ angulifera* Lam. var., *L. /L./ scabra* platina Strausz., *L. /L./ scabra* alberti Duj., *Rissoa /Turboella/ acuticostata* Sacco, *Alvania sublaevigata* Boettg., *A. venus danubiensis* Cossm., *A. perregularis* Sacco, *A. curta* Duj., *Manzonia costata* Adams., *M.costata* minuta Dollf et. Dautz., *Rissonia podolica* Cossm., *R. sorocula* Boettg. var., *R. vindobonensis* Sacco, *R. steinabrunnensis* Sacco., *R. /Zebinella/ loueli* Desh., *Truncatella gracilis* Körm., *Allixia* sp? *Tornus trigonostoma* Bast., *Palatina palatina* Strausz., *Hydrobia punctum* Eichw., *H.ventrosa* Mont., *H. immutata* Frauenfeld., *H. hörnesi* Friedb., *H. pupa* Doderl., *H. /Sabinea/ fontanensi* Dollf., *Bulimus vadászi* Wenz., *Stenothyra schwartzi* M.Hörn., *Nyistia degrangei* Cossm et Peyr., *Cerithium /Ptychocerithium/ crenatum* procrenatum Sacco, *C. /P./ crenatum* podhorcense Hilb., *C. /Vulgocerithium/ rubiginosum* Eichw., *C. /V./ europaeum* May., *C. /V./ pseudobliquistoma* Szalai, *C. /V./ michelottii* M.Hörn., *C. /V./ tumidum* Körm., *Trochocerithium turritum* Bon., *Ptyhopotamides papaveraceus* Bast., *Pirenella picta* mitralis Eichw., *P. picta melanopsiformis* Auing., *P. moravica* M.Hörn., *P. moravica variabilis* Friedb., *P. moravica palatinotlara* Strausz., *P. moravica pseudonymphe* Strausz., *P. nodosoplicata* biquadrata Hilb., *P. nodosoplicata* schaueri Hilb., *P. gamlitzensis* Hilb., *P. gamlitzensis* rollei Hilb., *P. gamlitzensis* theodisca Rolle., *P. gamlitzensis* transdanubicus Strausz., *P. hartbergensis* Hilb., *P. hartbergensis* rüdti Hilb., *P. hartbergensis* schildbachensis Hilb., *Terebralia bidentata* Defr., *T. bidentata margaritifera* Sacco, *T. bidentata* vignali Cossm., *T. bidentata* lignitarium Eichw., *T. bidentata* perrugata Hilb., *T. subcorrugata* D'Orb., *Bittium reticulatum* Costa., *B.alpina* Partsch., *Cerithiopsis tubercularis* astensis Cossm., *C. else* Boettg., *C. bilineata* M.Hörn., *C.irmae* Boettg., *Metaxia metaxa* Chiaje., *Seila trilineata* Phil., *S.multilirata* Brus., *Triphora perversa* L., *T. perversa* aequilirata Boettg., *T. perversa* regina Boettg., *T.perversa* dux Boettg., *T.eugeniae* Boettg., *Sandbergeria perpusilla* Grat., *Modulus basteroti* Ben., *Turritella subtriplicata* D'Orb., *T. eryna* D'Orb., *T. /Zaria/ aequitaniensis* Tourn., *T. /Haustator/ turris* badensis Sacco, *T./H./ partschi* Rolle., *T. /H./ aff. vermicularis* Brocc., *T. /Archimediella/ subarchimedis* D'Orb., *Protoma proto* Bast., *P.cathedralis* Brong., *P. cathedralis* quadricincta Schaeff., *Vermetus /Lemintina/ arenarius* Lam., *V. /Petalococonchus/ intortus* Lam., *V. /Burtinella/ subnummulus* Sacco, *V. /Vermicularia/ milleti* pseudoturritella Boettg., *Mathilda granosa*

gemmulata Semper., Caecum /Brochina/ banoni Ben., Brotia escheri Brong., Laeocochlis granosa inopinata Cossm., Scala minutica De Boury., S. /Acrilloscala/ terebralis Mich., Scala /Cirsotrema/ pumicea Brocc., S. /Hirtoscala/ frondicula spinosa Bon., S. /Nodiscala/ scacchii M. Hörn., Opalia levigata Körn., Hipponix sulcatus Bors., Capulus hungaricus L. var., C. hungaricus palatinus Strausz, C. /Amathinodes/ sulcosus Brocc., Calyptraea chinensis L., C. depressa Lam., Bicatillus deformis Lam., Crepidula cochlearis Bast., Natica /Nacca/ millepunctata tigrina Defr., Polinices redempta Micht., P. olla De Serr., P. catena helicina Brocc., Sigaretus striatus De Serr., Rimella /Dientomochilus/ decussata Grat., Rostellaria dentata Grat., Aporrhais pespelecani L., A. pespelecani alatus Eichw., Erato laevis Don., Trivia aff. affinis Duj., Erronea fabagina amygdalum Brocc., Pirula /Ficus/ condita Brong., P. /F./ condita cingulata Brong., Murex /Muricatha/ hörnesi D'And., M. /M./ syrticus May., M. /M./ turonensis pontileviensis Tourn., Purpura /Stramonita/ haemastomoides Hoern. et Auing., P. /Sistrum/ austriaca Hoern. et Auing., Ocinebra sublavata Bast., O. sublavata dertonensis May., O. sublavata striata Eichw., O. credneri Hoern. et Auing., O. crassilabiata Hilb., O. böckhi Hoern et Auing., Tritonalia erinaceus L., T. /Hadriana/ mioincrassata Sacco, Trophon capito Phil., Euthria rhombae palatina Strausz, Cantharus /Pollia/ exsculptus Duj. var., Himnia dujardini Desh., H. dujardini edlaueri B. Bist., H. pupaeformis Hoern. et Auing. var., H. pupaeformis platina Strausz, H. /Uzita/ hungarica May., H. /U./ toulai Auing., H. /U./ toulai polsensis Auing., H. /U./ supernecostata Hoern. et Auing., H. /U./ serraticostata Bronn., H. /U./ styriaca Auing., H. /U./ hilberii Hoern et Auing. var., Dorsanum nodosocostatum Hilb., D. termodosus Hilb., Columbella /Alia/ helvetica May.; C. /A./ curta convexa May., Pyrene /Mitrella/ bittneri Hoern et Auing., P. /M./ hilberiana Mezn., P. /M./ aff. scripta L.P. /M./ fallax Hoern et Auing., Fasciolaria /Pleuroploca/ tarbelliana Grat., Eutriofofus burdigalensis Bast., Fusus /Aptyxis/ lamellosus palatinus Strausz., Galeodes /Volema/ cornuta Ag., G. /V./ cornuta palatina Strausz, Voluta /Athleta/ ficulina rarispina Lam., Ancilla /Baryspira/ glandiformis Lam., A. /B./ glandiformis conoidea Desh., Mitra fusiformis Brocc., M. hoernesi May., M. goniophora Bell., M. /Cancilla/ serobiculata Brocc., Tudicula rusticula Bast., Cancellaria sp., Cryptospira /Gibberula/ minuta Pfeiff., Genotia ramosa elisae Hoern et Ag., Clavatula interrupta Brocc., C. interrupta Brocc., C. interrupta sophiae Hoern et Auing., C. interrupta palatina Strausz, C. interrupta vitalisi Strausz., C. cfr. camillae Hoern et Auing., C. styriaca Auing., C. veronicae Hoern et Auing., C. jouanneti vindobonensis Partsch., Pusi-onella pseudofusus palatinus Strausz, Drillia allionii Bell., Surcula intermedia Bronn., S. intermedia ottiliae Hoern. et Au., Mangelia aff. perpulchra Friedb., M. clathrata De Serr., M. subcostata Boettg., M. subcylindrata Boettg., M. sparsa Boettg. var., Raphitoma vulpecula Jan., R. aff. submarginata Bon., R. pseudoturgida Strausz, Philbertia ulricae Boettg., Ph. purpurea philberti Michaud., Conus /Lithoconus/ hungaricus Hoern. et Auing., C. /Conospira/ dujardini Desh., C. /C./ dujardini bresinae Hoern et Au., C. /Cleobula/ berg-hausi vaceki Hoern et Au., Terebra /Subula/ fuscata Brocc., T. /S./ fuscata plicaria Hoern et Au., T. neglecta Micht., T. /Hastula/ striata cinereides Hoern et Au., T. /Acus/ hungarica Halav., T. /Myurella/ basteroti Nyst., T. /M./ lapugyensis Hoern et Au., Actaeon woodi May., A. semistriatus Fer., A. semistriatus burdigalensis D'Orb. A. /Tornatella/ acutus Sandr., Acteon sp. Ringicula /Ringiculella/ auriculata buccinea Brocc., R. /R./ costata Eichw., R. /R./ Retusa truncatula Brug., R. okeni Eichw., Atys cfr. miliaris Brocc., Sabatia utriculus burdigalensis D'Orb., Scaphander lignarius L., Tornatella Laionkaireana Bast., Pedies /Nealexia/ myotis pisolina Desh., Melampus turonensis striata Körn., Stolidoma tournoueri Morg., Stolidoma mayeri Tourn., S. dolicoliformis Körn., S. gracilis Körn.,

Scaphopoda: Dentalium michelotti M. Hörn., D. sexangulum Schröth., D. vitreum Schröth.,

## CRUSTACEA

Cirripedia: Balanus tintinabulum vadászi Kolosv., B. concavus Bronn., B. amphitrite Darwin., B. amphitrite communis Darwin., B. amphitrite litoralis Kolosv., B. amphitrite abundans Kolosv., B. amphitrite archiunexpectedatus Kolosv., B. amphitrite hungaricus Kolosv.

## FORAMINIFERA

Textularia acuta Rss., T. deperdita D'Orb., R. mariae D'Orb., Quinqueloculina akneriana D'Orb., Qu. bronniiana D'Orb., Qu. contora D'Orb., Qu. inflata D'Orb., Qu. longirostris D'Orb., Qu. pauperata D'Orb., Qu. schreibersii D'Orb., Qu. schroekingeri Karr., Quungeriana D'Orb., Qu. triangularis D'Orb., Qu. seminula L. Spiroloculina canaliculata D'Orb., S. tenuis Czjz., S. asperula Karr., Ar-ticulina elongata Karr., Triloculina gibba D'Orb., T. trigonula Lamm., T. con-

sobrina D'Orb., Hauerina ornatissima Karr., Dentritina elegans D'Orb., Borellis melo Ficht' et. Moll., B. haueri D'Orb., B. rotella D'Orb., Dentalina consobrina D'Orb., D. elegans D'Orb., D. pauperata D'Orb., Frondicularia interrupta Karr., Guttulina problema deltoidea Rss., G. communis D'Orb., G. sororia Rss., G. austriaca D'Orb., Globulina gibba D'Orb., G. ornata Karr., G. costata Egger, G. minuta Roemer, Pyrulina fusiformis Roemer, Polymorphina ovata D'Orb., Trifarina tricarinata D'Orb., Uvigerina venusta Franz., U. bononiensis compressa Cushm., Reusella spinulosa Rss., Bulimina buchiana D'Orb., B. elongata D'Orb., Virgulina schreibersina Czjz., Bolivina limbata Brady., B. dilatata Rss., B. beyrichi Rss., B. punctata D'Orb., Loxostomum digitale D'Orb., Plectofrondicularia affinis Neug., P. raricosta Karr., Amphimorphina hauerina Neug., Nonion commune D'Orb., N. granosum D'Orb., N. solianii D'Orb., Nonion boueanum D'Orb., Anomalina grosserugosa Gumb., A. rotula D'Orb., Cibicides lobatulus Walk., C. dutemplei D'Orb., C. aknerianus D'Orb., C. boueanus D'Orb., Discorbis rosacea D'Orb., D. platyomphala Rss., D. pulvinata Brady., D. globularis D'Orb., Gyroidina soldanii D'Orb., Eponides praecinctus Karr., E. haidingeri D'Orb., Camfris auriculus Ficht' et Moll., Ceratobulimina contraria Rss., Epistomina elegans D'Orb., Siphonina reticulata Czjz., Globigerina bulloides D'Orb., Orbulina universa D'Orb., Globorotalia boueana D'Orb., Amphistegina hauerina D'Orb., Ammonia beccari L., A. calcar D'Orb., Elphidium crispum L., E. antoninum D'Orb., E. fichtelianum D'Orb., E. discorbinoide Yabe et. Hanzawa, E. striatopunctatum Ficht' et. Moll., E. advenum Cushm., Heterostegina costata D'Orb., H. simplex D'Orb.

## IRODALOM — LITERATUR

- AIMÁSSY B. /1954/: A csőszpusztai Áll. Gazd. vizellátása. Hidrol.Közl. 34.p. 180-184.
- ANDREÁNSZKY G. /1935/: Az ősmővény kutatások története és a fiatalabb harmad időszi flórák időbeli egymásutánja. Földt. Évk. 44. p. 7-14.
- BARTHA F. /1954/: Rétegtani és faunisztikai vizsgálat középdunántúli pliocén lelőhelyeken. Földt.Int. Évi Jel. p. 23-26.
- BARTHA F. /1955/: A várpalotai pliocén puhatestű fauna biosztratográfiai vizsgálata. Földt.Int.Évk. 43.p. 275-335.
- CZIRÁKY J. /1950/: A hazai termális vizek. Hidrol.Közl.40.p. 507-515.
- CSEPREGHYNE MEZNERICS I. /1954/: A keletcserhádi helvétai és tortonai fauna. MÁFI Évk. 41. 4. f.
- CSEPREGHYNE MEZNERICS I. /1956/: A szobi és letkési puhatestű fauna. MÁFI Évk. 45.2.f.
- FALLER J. /1931/: Az Unió Bányászati és Ip.rt. Várpalotai szénbányászatának ismertetése. Várpalota. p. 23.
- FÜLÖP J. - KENYERÉS L. /1960/: Östengerek állatvilágának maradványai a Dunántúlon. Budapest p. 113-130.
- HANTKEN M. /1889/: Graf Sztáray'sches Kohlenwerk zu Várpalota. Ung.Mont. Industrie Zeitunk. p. 58-59.
- HANTKEN M. /1875/: A nummolitok rétegtani jelentősége a délnyugat Magyarországi Hegység Óharmadkori képződményeiben. Ert. a Term. Tud. köréből. 5.p. 1-21.
- HERMANN M. /1956/: A várpalotai Szabó-bánya miocén homokrétegének neheztásványai. Term.Tud.Muz.Évk. p. 207-218.
- KECSKEMETINE KÖRMENDI A. /1962/: Új molluszkafajok a várpalotai középső miocénből. I. Gastropoda. Földt.Közl. 92.p. 81-89.
- KECSKEMETINE KÖRMENDI A. /1962/: Új molluszkafajok a várpalotai középső miocénből. II. Lamellibranchiata. Földt.Közl. 92.p. 216-229.
- KECSKEMETINE KÖRMENDI A. /1961/: A várpalotai természetvédelmi terület homokréteg összetételének finomrétegtani vizsgálata. Földt.Közl. 91.p. 426-431.
- KEDVES M. /1963/: Complexes spore-polliniques des couch tertiaires intérieures du Songade V. N. lg. de Várpalota. Acta Bot. A. Hung. Tom. 9.p. 25-30.
- KEDVES M. /1960/: Palynologische Untersuchungen an Braunkohlen von Várpalota. Acta Biol. Tan. 6. p. 42-56.
- KÓKAY J. /1954/: Várpalotai szarmata. Földt. Közl. 84. p. 29-40.
- KÓKAY J. /1956/: Hegység szerkezeti mozgásviszonyok Várpalota környékén. Földt. Közl. 86. p. 17-29.
- KÓKAY J. /1959/: Adatok a várpalotai perspektivikus kutatásról. Földt.Közl. 39. p. 178-179.
- KÓKAY J. /1966/: Herend-márkói barnaköszénterület földtani és őslénytani vizsgálata. Geologica Hungarica Ser. Paleont. fasc. 36. p. 1-149.
- KÓKAY J. /1967/: Straigraphie des Oberhelvets /Karpatischen/ von Várpalota /Ungarn/. Palaeont. Italica, 53.p. 73-111.
- KÓKAY J. /1967/: A Bakony hegység felső tortonai képződményei. Földt. Közl.97. p.74-90.

- KÓKAY J. /1968/: Hegységképződési elméletek a Bakony hegységi adatok tükrében. Földt. Közl. 98. 3-4.p. 381-393.
- KÓKAY J. /1971/: Das Miozän von Várpalota. Földt. Közl. 101.p. 217-224.
- KÓKAY J. /1972/: Az ottngien faciosztratotipus szelvényei a várpalotai medencében. Földt. Közl. 102. p. 40-53.
- KÓKAY J. /1973/: Sajátos üledékképződési jelenség Várpalotáról. Földt. Közl. 103.p. 196-198.
- KÓKAY J. /1975/: A Bakony-hegység DK-i szegélyének geomechanikai vizsgálata és a litéri törésvonal kora. /kézirat/.
- KÓKAY J. /1976/: Geomechanical investigation of the southeastern margin of the Bakony Mountains and the age of the Litér fault line. Acta Geol.Sc. Hung. Tom. 20.p. 245-257.
- id.LÓCZY L. /1913/: A Balaton környékének geológiai képződményei és ezeknek vidékek szerinti telepedése. Balaton Tud.Tanulm.Eredményei, I. kötet.
- ifj.LÓCZY L./1933/35/: Memorandum a bányageológiai kutatások fellendítése érdekében. Földt. Int. Evi Jel. p. 447-462.
- MAJZSON L. /1943/: Várpalotai felsőmediterrán foraminiferák. Beszámoló a Földt. Int. vitauléseiről. 5.p. 103-111.
- MOLNÁR J. /1868/: Magyarhoni keserűforrások. Mat. és Term.Tud.Közl.6.p.227-244.
- NAGY E. /1962/: New-pollen species from the lower miocens of the Bakony mountain Várpalota of Hungary. Acta.Bot.Ac.Sc.Hung. Rom.8. fasc. 1-21, 153-163.
- PAPP F. /1949/: Les eaux medicinales de la Hongrie. Hidrol.Közl.29.p.157-159.
- SÁRKÁNY S. /1943/: A várpalotai lignit növényiszövet-tani vizsgálata. Földt. Közl. 73.p. 449-458.
- STRAUSZ L. /1943/: Mediterrán kőületek Baranyából és Várpalotáról. Földt. Közl. 73. p. 135-150.
- STRAUSZ L. /1943/: Über das Mediterran von Pécsvárad, Füsspöklad, und Várpalota. Földt.Közl. 73.p. 228-323.
- STRAUSZ L. et. - SZALAI T. /1943/: A várpalotai felsőmediterrán kagylók. Beszámoló a M. Földt. Int. Vitauléseinek Munkálatairól. 5. p. 112-156.
- STRAUSZ L. /1954/: Várpalotai felsőmediterrán csigák. Geol.Hung.Ser. Paleont. Fasc. 25. p. 1-84.
- STRAUSZ L./1955/: Adatok a várpalotai miocén faunához. Földt.Közl. 85.p. 178-210.
- STRAUSZ L. /1955/: Cerithium-félék a Dunántul középső miocén rétegeiből. M.Áll. Földt.Int. Evk.43.
- STRAUSZ L. /1959/: Új nevek és új alakok a miocén puhatestűek között. Földt. Közl. 89. p. 148-254.
- STRAUSZ L. /1960/: Új nevek és új alakok a miocén puhatestűek között. Földt. Közl. 90.p. 348-354
- STRAUSZ L. /1962/: Megjegyzések Kecskemétinél "Új molluszkafajok a várpalotai középső miocénből" c. cikkére. Földt. Közl. 92.p. 472.
- STRAUSZ L. /1966/: Die Miozän-Mediterranen Gastropoden Ungarns. Budapest. Akadémiai Kiadó.
- SCHRETER Z. /1939/: A tlejvíz és a szénbányászat. Várpalota és Baglyasalja hidrogeológiai viszonyai. Hidrol. Közl. 19-p. 21.
- SZABÓ Z. /1935/: A karsztkutatás népgazdasági jelentősége. Dunántuli Tud.Gyűjt. 1.Pécs. p. 20.
- SZALAI T. /1926/: A várpalotai középmiocén faunája. Annal.Mus.Hung. 24.p. 331-347.
- SZALAI T. /1940/: A dunántuli miocén. Földt. Közl. 70.p. 186-194.
- SZALAI T. /1950/: A várpalotai lignitterületen végzett földtani felvétel. Kézirat.-MAFI.
- SZILV R. /1960/: Várpalota. Term.Tud.Közl. 91. p. 461-463.
- TAEGER H. /1912/: A tulajdonképpeni Bakony EK-i részének szerkezeti alapvonásai. A M.K. Földt. Int. Evi jel. 1912. évről. p. 156-170.
- TELEGDI RÓTH K. /1924/: A várpalotai lignit terület. Földt.Közl. 54.p. 38-45.

## WISSENSCHAFTSHISTORISCHER ÜBERBLICK DES NATURSCHUTZGEBIETES „SZABÓSCHE” SANDGRUBE BEI VÁRPALOTA

Verfasser stellt die Wissenschaftshistorie des in ganz Europa bekannten Mollusken-Fundortes aus dem Miozän zusammen. Die ehemalige Sandgrube wurde im Jahre 1954 für Naturschutzgebiet erklärt. In den sandigen Sedimenten, die sich im Unter-Baden am Meeresufer abgelagert hatten, stapelten sich gut erhaltene Gehäusegebilde einer vor 20-25 Millionen Jahren ausgestorbenen nicht-hochorganisierten Lebensgemeinschaft auf. Der hohe wissenschaftliche Wert des Fundortes wurde schon im Jahre 1924 von K. Telegdy-Róth erkannt. Die erste Publikation /1926/ ist mit dem Namen von Tibor Szalai verknüpft, in welcher er 180 Mollusken-Arten aufgezählt hatte. Im Laufe der darauffolgenden Jahren hat die eifrige Tätigkeit mehrerer Forscher das Spektrum des Faunenbildes merklich erweitert. Die biostratigraphische Bearbeitung des Fundortes von Frau Anna Kecskeméti geb. Körmenéi /1961, 1962/ resultierte in der Aufzählung von 208 Gastropoden- und 108 Lamellibranchiaten-Arten. Neben den Mollusken wurden zuerst von L. Majzon /1943/ und später von Ilona Laky die für den Fundort charakteristischen Foraminiferen beschrieben. Aufgrund dieses Faunenbildes konnten auch weitere auf dem Gebiete Ungarns und Transsylvaniens aufgeschlossene ähnliche Formationen identifiziert werden.

Die wissenschaftliche Bedeutung des Fundortes wird auch dadurch bewiesen, dass eine Besichtigung dieses Naturschutzgebietes aus keinem der Programme von den internationalen paläontologischen bzw. stratigraphischen Konferenzen weggelassen wurde, die seit 1928 bis zum heutigen Tage in Ungarn abgehalten worden waren. Die Faunenliste der zur Zeit bekannten Lebensgemeinschaften des Fundortes wurde vom Autor bekannt gegeben.

A szerző címe /Anschritt des Verfassers/:

BUBICS István  
H-8100 Várpalota  
Ybl M. tér 2.