321188
7
1998

FOLIA COMLOENSIS KOMLÓI KÖZLEMÉNYEK

Redigit
FAZEKAS IMRE



FOLIA COMLOENSIS, TOM. 7. (1998) HU-ISSN 0236-8927

Szerkesztő – Editor: **Fazekas Imre**

Kiadó – Publisher
Komlói Természettudományi Gyűjtemény
Natural Historical Collection at Komló
H – 7300 Komló, Városház tér 1.
Tel/Fax.: (72) 483–016

Címkép: A komlói táj 200 millió évvel ezelőtt (jura, liász)

HU – ISSN 0236–8927
Copyright – Imre Fazekas, 1998 by Natural Historical Collection at Komló, Hungary. All rights reserved.

ROTARI Nyomdaipari Kft., Komló, 1998.VI.30.
Felelős vezető: Lovai Károly
Szövegszerkesztés: Tóth Sándor (Zirc)
Angol és német nyelvű fordítások: Fazekas Balázs, Müller Pál, Rákosa Anikó, Tóth Sándor.

KONFERENCIA

A KOMLÓI TÁJ FÖLDTANI- ÉS ŐSLÉNYTANI KUTATÁSÁNAK 150 ÉVE (1848 – 1998)

címmel

A konferencia helyszíne: Komló, Városház tér 1. (múzeum)
Ideje: 1998. augusztus 31., hétfő, 9 óra.

Ebben az esztendőben ünnepeljük az 1848-49-es szabadságharc 150 éves jubileumát. Ekkor alakult meg Magyarország legrégebbi tudományos egyesülete a Magyarhoni Földtani Társulat.

A komlói táj földtani- és őslénytani kutatása nagy múlttal és európai jelentőségű eredményekkel gazdagította a Mecsek hegység megismerését, s lehetővé tette a szénbányák, a kőbányák, a vízbázisok feltárását, megalapozva a komlói térség XX. századi fejlődését. Komló évtizedeken át a vidék geológiai-, őslénytani kutatásának központja volt. Az 1993-ban megszünt Országos Földtani Kutató és Fúró Vállalat komlói laboratóriumának könyvtára, szakmai- és tudományos anyaga a városi múzeum természettudományi gyűjteményébe került. A geológiai- és őslénytani vizsgálatokat ma a múzeum folytatja tovább.

A 150 éves jubileum alkalmából 1998. augusztus 31-én szakmai, tudományos konferenciát tartunk Komlón, ahol áttekintjük az elmúlt másfél évszázad eredményeit. A tanácskozás jó alkalom arra is, hogy ismételten ráirányítsuk a figyelmet országos és európai jelentőségű geológiai- és őslénytani értékeinkre, s azokra a perspektivikus távlatokra, amelyeknek felvázolása a következő időszak feladata.

Múzeumi évkönyvünk jelen kötetével tisztelettel köszöntjük a konferencia minden résztvevőjét, s elismeréssel tisztelgünk minden kutató munkássága előtt, aki eredményeivel hozzájárult a komlói táj feltárásához és megismeréséhez.

FAZEKAS IMRE
szerkesztő

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

Tartalom – Contents

Földtan, őslénytan – Geology, palaeontology

SOÓS, J.-né: A komlói táj földtani kutatásának 150 éve (1848-1998) 3
150 Years of Komló Region's (S-Hungary) geological research (1848-1998)
SÜTŐNÉ SZENTAI, M.: A hidaspetrei (Szekszárd) feltárás mikroflórájának vizsgálata 25
Microfloristic study of the Hidaspetre outcrop (S-Hungary, Szekszárd area)

Növénytan– Botany

TÓTH, I. ZS.: A Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzetben és közvetlen környékén megfigyelt védett növények (1995-1997) 37
Some floristic data on the flora of East-Mecsek Landscape-protection District (S-Hungary)

Rovartan – Entomology

FAZEKAS, I.: Adatok Magyarország Pyraloidea faunájának ismeretéhez (1.). Microlepidoptera: Pyralidae & Crambidae 49
Data to Knowledge of Pyraloidea Fauna of Hungary, No. 1. Microlepidoptera: Pyralidae & Crambidae
TÓTH, S.: A Kisújbányai-völgy (Óbánya) zengőlégy faunájának vizsgálata Malaise-csapdával (Diptera: Syrphidae) 67
Hoverflies (Diptera: Syrphidae) from Malaise-trap in Kisújbánya-valley (S-Hungary, E-Mecsek Mts., Óbánya)

A KOMLÓI TÁJ FÖLDTANI KUTATÁSÁNAK 150 ÉVE (1848 – 1998)

SOÓS JÓZSEFNÉ
Természettudományi Gyűjtemény, Komló

Abstract: – 150 Years of Komló Region's Geological Research (1848–1998) – The area of Komló (S–Hungary, Mecsek Mts.) is the most investigated and most widely known region of Hungary in geological meaning. The examinations have been connected mainly with the black coal researches of Jurrassic Period. Present study surveys the most important discoveries of the past 150 years on the basis of geological and hydrological results. There is separate work on the paleontological synthesis. Beside the coal researches it demonstrates those important building stones (riolittufa, andesit, fonolit, limenstones) mining of which is very significant from economic point of view.

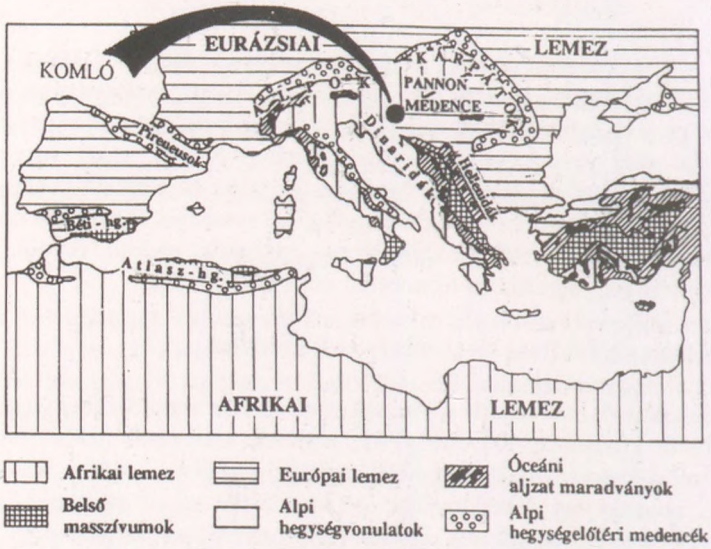
1. A Mecsek hegység földtani megismerésének kezdetei

Az első természettudós, aki bejárta a Mecsek tájait és éles szemmel megfigyelte és leírta a felszínen látható kőzeteket, KITAIBEL PÁL, korának kimagasló tudású biológusa volt. 1799–1800-ban -kormánymegbízatásból- bejárta csaknem egész Baranya megyét elsősorban a növényvilág feltérképezése céljából. Útja során azonban figyelmét nem kerülték el a környék jellegzetes kőzetei sem. Botanikus létére nagy biztonsággal felismerte és szemléletesen leírta a természetes kibúvások és külszíni bányák által feltárt földtani képződményeket. Komló környékén megemlíti a "*Macskaliknak nevezett nagy kőbánya vulkanikus eredetű kőzetét*", mely a komlói kőbánya andezitjével azonos. Vasas "*kőszenes rétegeiről*" is részletes leírást ad, sőt a vasasi szénbányák mögött "*igen kemény tűzkövet*" említ, amely a köves-tetői fonolittal lehet azonos. A Márévári-völgy vulkanikus kőzeteit bazaltnak írta le, e kőzet a modern geokémiai-ásványtani vizsgálatok alapján csakugyan bazaltnak bizonyult. A kőzetek földtani korát még nem ismerhette, de megfigyelései, leírásai nagy segítséget jelentettek a későbbi térképező munkák során.

A XIX. század a természettudományi kutatások hazai beindulásának és megerősödésének évszázada volt. A biológia tudománya hatalmas lendülettel fejlődött és a földtudományok első szakemberei is megjelentek hazánk különböző tájain. A Baranyai-dombság lankáiból szigetszerűen kiemelkedő Mecsek hegység geológiai felfedezése, az akkor már ismert és bányászott ásványi nyersanyagok híre ide vonzotta Európa és Magyarország számos nagy tudású, széles érdeklődési körű tudósát és megszülettek az első tudományos igényű feldolgozások.

Először ZIPSER KERESZTÉLY ANDRÁS (1817) adott a területről áttekintő földtani leírást. BEUDANT F. S. francia geológus, a párizsi egyetem professzora 1820-as magyarországi körútján a Mecsek vidékeit is bejárta és összehasonlító megállapításokat tett nyugat-európai útjainak földtani megfigyeléseivel, elsősorban Pécs környékének kőzeteivel kapcsolatban.

A feketekőszéntelepes összlet pécsi kifejlődését először FOETTERLE F. (1852) ismertette részletesen, 24 műrevaló telepet említve. Ugyanakkor LIPOLD M.V. (1852) "*a szeneket kísérő képződmények rétegsoráról*" próbált "*pontosabb áttekintést*" adni. 1858-ban növénymaradványokkal bizonyította a feketekőszéntelepes összlet alsóliász korát.



1. ábra: A komlói táj (Mecsek hg.) lemeztektonikai helyzete az európai (eurázsiai) és az afrikai lemezek érintkezésének következtében (rajz: Fazekas, I. Horváth F., 1988 nyomán).



2. ábra: 155 millió éves (jura, oxfordi emelet) vékonyréteges, kovás, tűzkőlencsés mészkőfeltárás a kelet-mecseki Csengő-hegy (489,2 m) nyugati oldalán (fotó: Fazekas, I.).

Néhány évvel később PETERS K. F. (1862) hasonló eredményre jutott a kőszéntelepek kíséretében talált makrofauna vizsgálatával. A tágabb környezetről adott rétegtani ismertetése még ma is helytálló.

A feketekőszéntelepes összletet először HERTLE L. (1873) osztotta fel három telepcsoportra, részletesen ismertetve az egyes tagokat. BÖCKH J. az 1870-es, majd az 1890-es években végzett a területen 1: 28 800-as méretarányú földtani térképezést. Az 1876-os "*Pécs városa környékének földtani és vízi viszonyai*" c. munkájában olyan rétegtani ismertetést adott a területről, amely csekély módosítással és kiegészítéssel ma is jól használható. A kőszéntelepes képződmények egyik legrészletesebb, ősföldrajzi szemléletű leírását KLEIDORFER F. (1898) készítette el.

2. Az észak-mecseki kőszénkutatás kezdetei a XIX. században

Egy tájegység földtani megismerése elsősorban attól függ, hogy található-e a területen nagyértékű hasznosítható ásványi anyag, vagy sem. Komló szűkebb és tágabb környezetében több ilyen értékes nyersanyag is található. Ezek sorában első helyen a liász korú feketekőszenet kell említenünk. E képződménynek köszönhető elsősorban, hogy a Mecsek hegység északi szegélyén húzódó Baranyai-Hegyhát hazánk egyik, földtanilag legrészletesebben megkutatott és feltérképezett tájegysége.

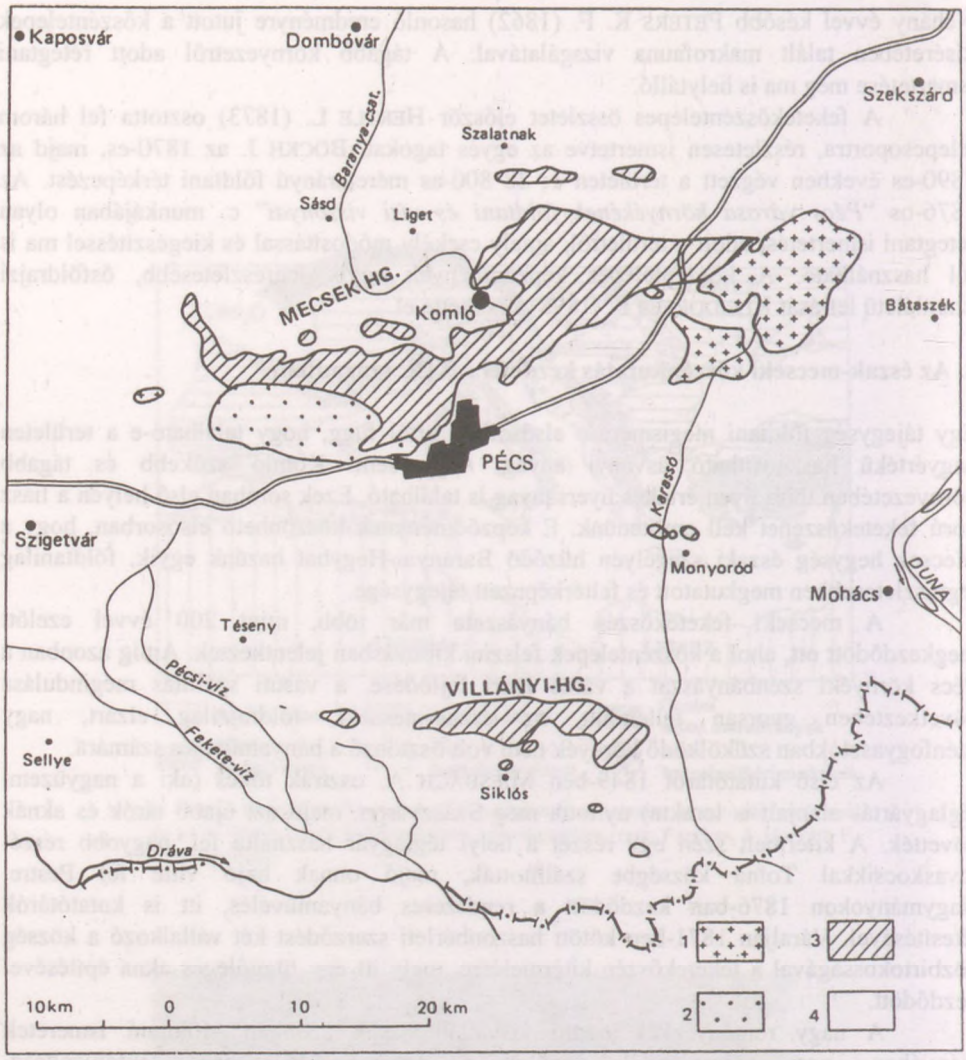
A mecseki feketekőszén bányászata már több, mint 200 évvel ezelőtt megkezdődött ott, ahol a kőszéntelepek felszíni kibúvásban jelentkeztek. Amíg azonban a Pécs környéki szénbányászat a város ipari fejlődése, a vasúti szállítás megindulása következtében gyorsan fellendült, az észak-mecseki, földrajzilag elzárt, nagy szénfogyasztókban szűkölködő környék nem volt ösztönző a bányaművelés számára.

Az első kutatótárót 1849-ben MIESBACH A. osztrák tőkés (aki a nagyüzemi téglagyártás alapjait is lerakta) nyitotta meg Szászváron, majd ezt újabb tárók és aknák követték. A kitermelt szén egy részét a helyi téglagyár használta fel, nagyobb részét lovaskocsikkal Tolna községbe szállították, majd onnak hajó vitte fel Pestre. Nagymányokon 1876-ban kezdődött a rendszeres bányaművelés, itt is kutatótárók létesítésével. Váralján 1871-ben kötött haszonbérleti szerződést két vállalkozó a község közbirtokosságával a feketekőszén kitermelésre, mely itt egy függőleges akna építésével kezdődött.

A nagy reményekkel induló kisvállalkozások azonban –földtani ismeretek hiányában- nem számolhattak azokkal a nehézségekkel (erős tektonizáltság, metánszivárgás, a vulkanittellérek nagy száma), amelyek végül is e vállalkozások törvényszerű csődjét okozták és sorra arra kényszerültek, hogy bányáikat eladják olyan komoly, tőkeerős cégeknek, mint az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya RT., vagy a Dunai Gőzhajózási Társaság. A DGT akkorra már az összes Pécs környéki bányát is megvásárolta az ottani csődbejutott kisebb vállalkozóktól és növekvő szénigényével a későbbi nagyüzemi termelés feltételeit teremtette meg. A DGT már a 80-as évek közepétől figyelemmel kísérte az észak-mecseki szénbányászat alakulását és 1887-ben ő fúratta a mecseki feketekőszén-medence első két szénkutató mélyfúrását a Mánza melletti Császta község határában. A 317, ill. 95 m mélységű kutatófúrásokat gőzgéppel hajtott, ütveműködő típusú, Trauzl gyártmányú gép fúrta.

Magyaregregy, Kárász és Vékény környékén a tektonikailag megviselt, zavart földtani felépítésű területen is megtalálhatók a kőszéntelepes összlet roncsai. Különböző kisvállalkozók ezeket rövid tárókkal és lejtaknákkal tárták fel a század utolsó évtizedében, majd kimerülésük után felhagyták.

Komló környékén a feketekőszéntelepes összlet egy viszonylag kis területen a felszínen is megtalálható. A kőszéntelepek felszíni kibúvásait a lakosság régóta ismerte és



3. ábra: A Mecsek hegység - és a komlói táj - a Tethys-óceán északi partvidékén alakult ki. A mai hegység a mélybe süllyedt gránit (1) alapzaton nyugszik. A perm korban (290-245 millió év) a NY-Mecsekben homok- és kavicskő (2) halmozódott fel. A hegyvidék fő tömegét a triász (245-208 millió év) és a jura korban (208-145,6 millió év) a tengerben lerakódott mészkövek (3) alkotják. A miocén (22-5,2 millió év) és a pliocén korban (5,2-2,4 millió év) ismét tenger öntötte el (4), de a Mecsek ekkor már szigetként emelkedett ki.

a XIX. sz. első felében több kisebb vállalkozás kezdetleges eszközökkel bányászta is. ENGEL ADOLF gazdag pécsi üzletember, a századvég felvilágosult vállalkozója, figyelemmel kísérve a kőszén világszerte növekvő gazdasági jelentőségét, fantáziát látott a komlói bányavidékben és 1880-ban megvásárolta a területet. A szénkibúvások újbóli feltérképezése alapján 1894-ben az Istenáldás és a Remény védnevű bányatelkekre kért adományozási engedélyt. A kőszén termelését 1895-ben kezdték meg a Somos-tető környékén. Kihajtották a Ganzler- és a Szerencse-tárót, majd a szintjük alatt 40 méterrel az Adolf-tárót, de a telepek nagy részét még így sem érték el. Ezért 1898-ban elhatározták az Anna-akna mélyítési munkáinak megkezdését. Az Anna-aknával feltárt telepek nagy reményekre jogosítottak és a feketekőszén kitermelése beindult.

A század végére az ország vasúti hálózata csaknem teljesen kiépült, 1897-ben átadták a forgalomnak a Bakócza-Komló vasútvonalat is. Ettől kezdve a vasút nem csak szénfogyasztóként, hanem a szállítás meggyorsításával is lökést adott a komlói szénbányászat fejlődésének.

3. A Mecsek hegység illetve a Baranyai-Hegyhát földtani megismerésének és feltérképezésének története 1901–1945 között

A század első évtizedének gazdasági válsága egy időre visszavetette mind a bányászatot, mind a földtani kutatást. A bányászat számára azonban egyre nyilvánvalóbbá vált, hogy az ipari kutatást meg kell előznie egy általános földtani kutatásnak és térképezésnek. Így került sor arra, hogy VADÁSZ ELEMÉR 1910–1916 között 1:25000-es méretarányú felvételezést végzett a Mecsek területén. Ezekből a térképekből szerkesztette a Mecsek első olyan földtani térképét (M = 1:75000), mely néhány tévedéstől eltekintve (melyek nagyrészt a kutatás hiányából eredtek) a későbbi földtani térképezések biztos alapjául szolgált. A térkép és a Mecsek földtani felépítéséről készült monográfia 1935-ben került kiadásra. Közben STRAUSZ LÁSZLÓ (1926–1928) részletesen tanulmányozta és elkülönítette a miocén képződményeket. PÁVAI VAJNA FERENC (1925) foglalkozott először a negyedidőszaki szerkezetátalakulás kérdéseivel. A feketekőszén bányászati kutatásának földtani eredményeit 1931-ben monografikus összefoglalás formájában JICINSKY J. cseh-morva bányamérnök ismertette.

Komló szűkebb környékének nagyértékű építőipari nyersanyagáról, a miocén andezitről HOFMANN K. írt először, munkája 1907-ben jelent meg. Az andezit első részletes kőzettani ismertetése MAURITZ BÉLÁTÓL származik (1913), aki szerint a kőzet granodioritos magma terméke: amfibolandezit. Az első szénkutató fúrás, amely átfúrta az andezit anyagú vulkáni testet, az 1933-ban mélyült Komló-11. sz., 746 m talpmélységű fúrás volt.

4. A Komló környéki feketekőszén-kutatás története 1900–1945 között

A földtani kutatás mindenkor a bányászat alakulásának függvénye volt, ezért a kettőről csak összefüggéseiben kaphatunk áttekintést. Az 1905-ös gazdasági világválság visszavetette a kőszénbányák termelését, ezért ENGEL ADOLF megvételre ajánlotta fel komlói bányáit a DGT-nek és az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya RT.-nek, a két cég azonban visszautasította ajánlatát. Ekkor a vállalkozó a M. Ált. Hitelbank segítségével megalapította a Dunántúli Kőszénbánya RT-t, majd a bányamező kiterjesztésére törekedve Budafa és Szopok (Mecsekfalu) határában eredményes kutatást kezdett.

1908–1909-ben fúrták az első hat komlói kőszénkutató fúrást, melyek 240-750 m közötti mélységűek voltak. A mélyfúrási eredmények dokumentálásával a komlói bánya kedvezőbb értékesítését kívánták előkészíteni. A komlói bányaüzemet 1909.március 1-jén

az államkincstár vásárolta meg. VEKERLE SÁNDOR akkori miniszterelnök a MÁV kőszénigényével indokolta a vásárlást. Az így létrejött állami kőszénbánya technikailag kezdetleges volt, ráadásul elhanyagolták a földtani viszonyok tisztázását, 1922-ig nem volt földtani kutatás. Az első fúrások által nagy vonalakban tisztázott bányamezőben telepített Új-aknát -a Kossuth-akna elődjét- a produktív összlet központjában mélyítették le, majd még az üzembe helyezés évében (1914) kapcsolatot teremtettek az Új-akna és Anna-akna között. A kőszéntermelés egyre nőtt, az első világháború éveire erőltetett ütemű rablógazdálkodásig fokozódott. A háború után a termelés törvényszerűen visszaesett, majd lassan újból növekedni kezdett és 1929-ben már meghaladta a világháborús évek csúcstermelését.

1930-ban az állami bánya konkurrenseként megjelent a térségben a Salgótarjáni Kőszénbánya RT., mely Szopok környékére kapott 50 éves szénkiaknázási jogot. Ebből az első három évet kutatásra kötötte le, 1932-1933-ban 9 kőszénkutató fúrást létesítettek 310-746 m közötti mélységgel. E fúrások az Új-akna és Mecsekjánosi közötti területen, többségükben a mai Komló város területén mélyültek. Óriási taktikai csata indult meg a Salgó és a kincstári bánya között, melyből végül az állami bánya került ki győztesen, a földterületek tulajdonosai a kincstárral írtak alá szénjogi szerződést. A Salgótarjáni Kőszénbánya RT.-nek azonban nagy értéket köszönhet Komló városa: az 1927-1928-ban fúrt Sikonda-1. sz. , 419 m mélységű kutat, mely elkészültekor 2000 l/p 35 C°-os melegvizet adott. A fúrás helyének kitűzését és földtani dokumentálását VITÁLIS S., a M. Áll. Földtani Intézet nagynevű geológusa végezte. A kutat azóta –műszaki okok miatt- eltömedékelték, de az újabb sikondai termálkutak e kút környezetében létesültek.

A háború előtti években a Kincstári Kőszénbánya is rákényszerült, hogy kutatófúrásokkal derítse fel reménybeli területeit. Az ekkor lemélyült K-15., K-16., K-17. És K-18. sz. fúrások egyike, a szénosztályozó melletti K-17. sz. fúrás szintén melegvizet (56 C°) tárt fel és a közelmúltig ellátta a bányászfürdőt melegvízzel.

A hosszúhetényi kutatási terület első kutatófúrásai is ebben az időben létesültek 800-1000 m-es mélységgel, a MAORT nagy teljesítményű, Rotary-rendszerű fúrógépeivel. A kincstári kőszénbányászat Komlón 1944-re olyan fejlődési szintet ért el, mely a háború alatt 300 ezer t/éves termelést is lehetővé tett. A rablógazdálkodás, a kutatások elmaradása a háború utáni időszakra rányomta bélyegét, melyet még súlyosbított az időszakonkénti anyag- és energiahiány, valamint a létszámveszteség. 1944 decembere és 1946 júniusa között a bánya szovjet katonai irányítás alatt állott, majd ismét állami irányítás alá került.

Az észak-mecseki bányavidék számára a XX. század első fele nem hozott jelentős fejlődést. Az 1905-ös gazdasági válság miatt a DGT sorra adta el bányáit különböző részvénytársaságoknak, melyek újabb tárókkal és aknákkal próbáltak nyugodtabb földtani településű, gazdagabb lelőhelyeket feltárni. Az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya RT. 1922-ben Mázán egy modern függőleges akna építésére szánta el magát. BÖCKH J. és HOFMANN K. javaslatára a Szászvártól D-re eső területen 4 kutatófúrást fúrattak 117-262 m-es mélységintervallummal. Az akna elkészülte után megindult bányászkodás azonban ismét szembetalálta magát az északi pikkelyre jellemző erős tektonizáltsággal és sujtólégveszéllyel, így a bányászatot hamarosan megszüntették. Az ESZKb RT. Jogutódja, a Salgótarjáni Kőszénbánya RT. 1925-ben vette át az észak-mecseki szénterület bányaüzemeinek szénjogosítványait. A háború utáni dekonjuktúra miatt a Salgó a császtai, mázai és váraljai üzemeket bezárta. A termelés súlypontját Nagymányokra helyezte át, korszerű osztályozót és szénelőkészítőt helyeztek üzembe. 1927-ben és 1930-ban fúratták a Nagymányok 1. és 2. Sz., 358, ill. 317 m mélységű kőszénkutató fúrásokat. 1936-ban megépítik a nagymányoki brikettgyárat, mely a porszenet dolgozta fel és a közelmúltig üzemelt. Szászváron újranyitották a korábban beomlott Új-aknát és felújítot-



4. ábra: Az alsó kréta időszak (130-140 millió év) tenger alatti vulkánkitörésének tanúja (felső kép) a Márévári-völgy alkáli bazalt breccsa feltárása. A középső jura, bajóci emeletének (166,1-173,5 millió év) szürke foltos agyagos mészköve (alsó kép) a Hidasi-völgy bejáratánál. Rétegei pelágikus életmódú Posidonia kagylók maradványait őrzik (fotó: Fazekas, I.).

ták a szénosztályozót. A termelés maximumát 1943-ban érték el. A második világháború a bányák túlerőltetésén kívül érdemi károsodást nem okozott.

5. A Mecsek hegység, illetve a Baranyai-Hegyhát földtani megismerésének és feltérképezésének története 1945-től napjainkig

A háború előtti fúrásos szénkutatás eredményeit összefoglalva TELEGDI ROTH KÁROLY 1947-ben 1:10000-es méretarányú térképet szerkesztett a területről. Az 1945 után fellendült kőszénkutatáshoz kapcsolódóan ifj. NOSZKY J. 1948 és 1950 között az Északi-Pikkely Mázától K-re eső részét 1:10000, míg a nyugati részt 1:5000 méretarányú lapokon térképezte, de nyomtatásban csak az előbbi részről jelent meg ismertetés térképvázlattal. Úgyszintén NOSZKY J. térképezte a komlói területet (M = 1: 10000) 1948-ban és ez a kéziratos térkép az '50-es évek fúrási tevékenységének egyik fontos alaptérképe volt.

Az 1945-1951 között kampányszerűen végzett országos földtani térképezés során a területet 1:25000-es méretarányban UNGÁR T. (MÁFI) felvételezte. Térképlapjain a korábbinál részletesebben tagolta a pleisztocén képződményeket. A Magyar Állami Földtani Intézet (MÁFI) megbízásából WEIN GY. 1951-ben új, 1:5000-es méretarányú topográfiai alapra készített földtani felvételt a "Máza-Váralja-Farkasárok-Dobogó-i terület"-ről, melynek 1:15000-es változata a jelentés mellékleteként meg is jelent. 1953 és 1965 között a hosszúhetényi kőszénkutatás szintén a MÁFI megbízásából KOVÁCS L. által készített kéziratos térkép alapján folyt és fejeződött be. 1952-1955 között WEIN GY. NOSZKY J. felvételeinek felhasználásával újratérképezte a Komló–Váralja közötti területet. A kéziratos térkép (M = 1:10000) nagy segítséget jelentett a Máza-déli kutatás első szakaszában, valamint a komlói és az északi terület szerkezeti kapcsolatának tisztázásában.

1954-ben a MÁFI a fellendült kőszénkutatás támogatása céljából 1:5000-es méretarányú térképlapokon nagyszabású újrafelvételt indított. Ennek keretén belül BALOGH KÁLMÁN és térképező csoportja (BALKAY B., IMREH L., KILÉNYI T. ÉS VÉGH S.) első feladatként (1954-55-ben) a pécs-komlói kőszénvonulat 1:5000-es térképezését kapta. E térképlapok nyomtatásban nem jelentek meg, de fénymásolt és színezett formában, részletes magyarázóval a kőszénkutatás rendelkezésére álltak. A mecseki térképezés addigi összefoglalását jelentette WEIN GY. Mecsek hegység földtani térképe (M = 1:100000), mely a Mezozoós Konferenciára jelent meg 1955-ben.

Alapvető változás következett be a Keleti-Mecsek földtani térképezésében, amikor 1958-ban a MÁFI mecseki osztálya elkezdte a terület 1:10000-es részletességű, egységes átfogó térképezését. A térképező geológusok (BILIK I., FÖLDI M., HÁMOR G., HETÉNYI R., NAGY E. és NAGY I.) 1958 és 1968 között 21 térképlap felvételét és szerkesztését végezték el. A térképezési munkát segítette a közel 700, 50 m körüli átlagmélységű térképező fúrás, melyet a Komlói Mélyfúró V. mélyített le a területen. A térképlapok többsége kiadásra került. A kőszénkutatás szempontjából összefoglaló jellegű és forrásértékű az 1967-ben kiadott "*A Keleti-Mecsek feketekőszén-összletének prognózis térképe*" (NAGY E. – FORGÓ L., M: 1:50000), amely a fúrási adatok gyűjteményével (1970), a bánya-, a kutatási- és a reménybeli területek feltüntetése mellett a kőszénösszlet területi és mélységi elterjedésének bemutatásával a továbbkutatás alapjait is lerakta. E térképre alapozva készült el a '70-es évek végén a "Máza-dél–Váralja-dél feketekőszén-terület kutatási terve" NÉMEDI V.Z. szerkesztésében. A kőszénkutatáshoz kapcsolódó földtani térképezés ténylegesen és jelképesen is a mecseki kőszénbányászat 200. évfordulójára kiadott "*A Keleti-Mecsek földtani térképe*" c. (M = 1:25000, Hetényi R., Hámor G., Földi M., Nagy E., Némedi V.Z., Bilik I.) munkával fejeződött be.

A Baranyai-Hegyhát nyugati részének 1:25000-es földtani térképezését a MÁFI Dunántúli Osztályának geológusai, CHIKÁN G., KÓKAI A. és CHIKÁN G.-né végezték a '80-as évek második felében. A térképlapok jelenleg még kéziratos formában vannak.

A korábbiaknál sokkal nagyobb intenzitású és minőségű kutatások eredményeit számos kézirat, ill. nyomtatásban megjelent munka foglalja össze.

A feketekőszén-kutatás háború utáni eredményeit 1962-ben BÁRDOSSY GY. – LÁDA Á. – NAGY E. – NAGY I. – NOSKE O.-né – PAÁL Á.-né kéziratos munkája összegezte. A kőszéntelepes összlet tagolásával és a kőszéntelepek azonosításával B. NAGY J. (1965) foglalkozott. A kőszénösszlet újravizsgálatának eredményeit összefoglaló, mindmáig legteljesebb mű 1969-1971 között jelent meg NAGY E. összeállításában. A feketekőszenes összlet fedőképződményeinek tagolási lehetőségeit FÖLDI M. (1964) ismertette. Monográfiája a felsőszinemuri képződményekről 1974-ben készült el, azonban a szerző halála miatt kiadására nem került sor.

A kövestetői fonolit-előfordulás környezetében végzett fúrásos kőszénkutatás eredményeit NÉMEDI V.Z. (1963) ismertette. A fonolit részletes ásvány-kőzettani vizsgálatát VICZIÁN I. végezte el. A korábban trachidoleritként ismertetett alsókréta vulkanitokról BILIK I. (1968) bizonyította, hogy alkáli bazaltnak, ill. alkáli diabáznak minősíthetők. 1979-ben SZILÁGY T. ismertette a diabáztelérek részletes ásványtani és genetikai vizsgálatának eredményeit.

A miocén képződmények üledékföldtani és rétegtani vizsgálatának eredményeit VÉGH S. (1959) és HÁMOR G. (1964) ismertette. A miocén képződmények monografikus összefoglalását HÁMOR G. (1976) adta közre. A miocén hasznosítható nyersanyagok kérdésével HÁMOR G., HAJÓS M. és RAVASZNÉ BARANYAI L. (1965) foglalkozott. A komlói andezitkutatások során nyert kőzet- és ásványtani, valamint genetikai megfigyelésekkel 1981-1987 között SZLABÓCZKY P., SZILÁGYI T., SZILÁGYI T.-né, HEGYI J., PÁNCZÉL É. és TÓTH A. foglalkozott. A pannóniai képződmények átfogó monografikus ismertetését KLEB B. (1971) készítette el. A negyedidőszaki szerkezetátalakulás megismerését SZABÓ P.Z. (1955, 1957) és MOLDVAY L. (1964) tanulmányai célozták. A terület tekonikai viszonyait WEIN GY. (1962, 1966) NÉMEDI V.Z. (1963) és HÁMOR G. (1966) vizsgálták. A hidrogeológiai kérdésekkel WEIN GY. (1952), OZORAI GY. (1962), HÖNIG GY. (1962), míg a karsztjelenségekkel SZABÓ P.Z. (1953, 1961) és RÓNAKI L. (1971, 1978) foglalkozott. Komló város építésföldtani problémáinak megoldásához VÁRSZEGI K. (1981) készített térképsorozatot.

6. A Komló környéki feketekőszén-kutatás története 1945-től napjainkig

A második világháborút követően a Baranyai-Hegyhát területén soha nem remélt földtani kutatási tevékenység kezdődött el. A komlói bánya a háború során nem szenvedett különösebb károkat, így a termelés azonnal megindulhatott. A kutatás sürgető szükségességére elsőként VADÁSZ ELEMÉR professzor hívta fel a figyelmet. Rámutatott, hogy a terület határai és települési viszonyai tisztázatlanok, a készletbecslés emiatt megbízhatatlan. A kutatás ütemében döntő fordulatot jelentett az a gazdaságpolitikai döntés, hogy az épülő Dunai Vasmű koksz-szükséglete hazai kőszénből legyen biztosítva. Egy 1949-es minisztériumi jelentés szerint ehhez évente 1 millió tonna kőszén kitermelésére volna szükség. Ezzel szemben a komlói bánya éves termelése 1945-ben a százezer tonnát sem érte el. Az elszórtan telepített néhány kutatófúrás csupán elnagyolt ismereteket nyújtott a szénvagyon megállapítására, így aztán nem volt meglepő, hogy a legoptimálisabb becslések szerint sem érte el a 60 mt-át a komlói készlet.



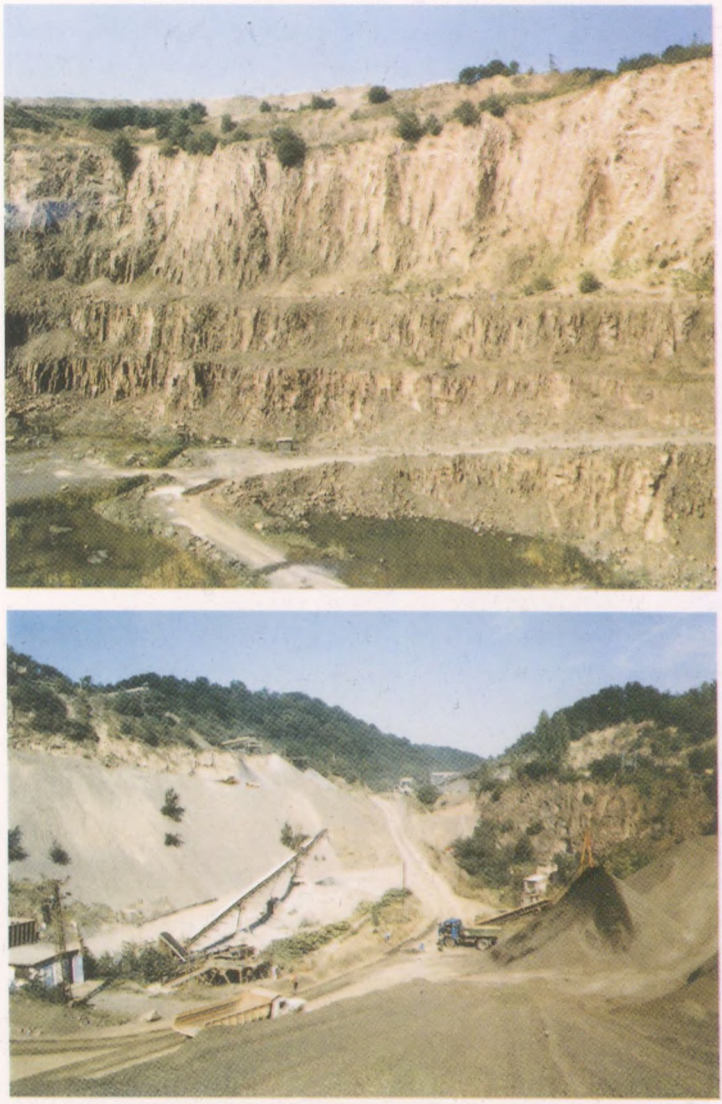
5. ábra: 200 millió évvel ezelőtti (jura, liász sorozat) mocsári vegetáció rekonstrukciója Komló vidékén. Ezekből a növényfajokból keletkezet a mecseki fekete kőszén; – *Komlopteris nordenskioeldii* (a), – *Clathropteris meniscioides* (b), – *Elatocladus* sp. (c) (BARBACKA, M. nyomán)

A geológusokra hárult az a feladat, hogy feszített tempóban teremtsék meg a bányák földtani dokumentációját, fúrassák meg a reménybeli területeket és az így nyert információkkal támasszák alá a termelési terveket. Az 1949-ben lezajlott államosítások után a bányáknál megalakultak a geológiai szolgálatok. Feladatuk a vágatszelvényezésen és az adatok feldolgozásán túl a beinduló fúrásos kutatás irányítása, a fúrási mintaanyag dokumentálása is volt. 1949-ben Budapesten megalakult a Bányászati Kutatási és Mélyfúrási Nemzeti Vállalat, mely többek közt Komlón is üzemvezetőséget hozott létre. A kezdetleges körülmények között beindult üzem 1950-ben megkezdte az első fúrások lemélyítését. A fúrások ekkor még kizárólag teljesszelvényű üzemmóddal (görgősvésővel) mélyültek le. Dokumentálásukat a Komlói Szénbányászati Tröszt geológusai: WEIN GYÖRGY, MAUL ERNŐ, NAGYMÁNYOKI ÁDÁM, LÁDA ÁRPÁD, valamint a Földtani Intézet nagynevű geológusa, VITÁLIS SÁNDOR végezte.

1952-ben a Mélyfúró Üzemvezetőség önállósult: létrejött a Komlói Mélyfúró Vállalat. A műszaki feltételek gyorsan javultak, részben az importált szovjet fúrógépek, részben a hazai műszaki fejlesztő gárda eredményes működésének köszönhetően. A fúrási sebesség ugrásszerűen megnőtt és az egyes fúrólyukak átlagmélysége is meghaladta a korábbi értékeket. A hazai kőszénkutatásban példa nélkül állt, hogy 1000-1200 m mélységű fúrások váltak volna szükségessé. Természetesen az akkori Rotary típusú fúrógépekkel a legjobb teljesítmény a görgővéső alkalmazásával volt elérhető. Azonban az így nyert, felőrölt mintaanyag alkalmatlan volt a rétegsor még megközelítő pontosságú meghatározására is. A legtöbb vita és kudarc a kőszéntelepek harántolásánál adódott. Számos telepet nyom nélkül fúrtak át, máskor pedig az utánhullás miatt abnormális telepvastagságok adódtak. A földtani kutatás szellemével összeegyeztethetetlen mennyiségi szemlélet uralomra jutásával, a fúrási folyóméterek hajszolásával a földtani kutatás hatalmas károkat szenvedett. Így adódott az a paradox helyzet, hogy míg a területen 20-25 fúróberendezés dolgozott egyszerre és a szénkutató fúrások száma 1953-1958 között a százat is meghaladta, ezt az időszakot mégis a mecseki kőszénkutatás legeredménytelenebb időszakának tekinthetjük. A selejtes fúrások számának emelkedése nem csak azt jelentette, hogy a fúrási hitel jelentős részét értéktelen munkára pazarolták, hanem azt is, hogy a terület megismerése megkésett, a döntéseket nem lehetett megbízható adatokkal alátámasztani. Ebből a súlyos helyzetből egyetlen kivezető út volt: a fúrások megbízhatóságának növelése.

Ennek érdekében vezették be kezdetben a szakaszos, majd a folyamatos magfúrást. A hagyományos magcsövekkel csak a meddőkőzetekből lehetett magot nyerni, a porló-morzsolódó kőszénből nem, ezért kifejlesztették a duplafalú magcsöveket, melyekkel a magfúrás eredményessége ugrásszerűen megnőtt. A Rotary rendszerű fúrógépeket felváltották a magfúrásra alkalmasabb ZIF típusú szovjet berendezések, melyek a mecseki kutatások végéig megfelelőnek bizonyultak. A fúrási technológia megváltoztatása jelentős javulást eredményezett, de a rétegek pontos helyzetének meghatározásához ez sem volt elegendő. Már a kezdetekkor felvetődött a gondolat, hogy a külföldön régóta rutinszerűen alkalmazott geofizikai módszerekkel még pontosabbá tehető a fúrási rétegsor.

A fúrólyukban végzett geofizikai mérés (karotázsvizsgálat) az '50-es évek elején kezdődött a mecseki kőszénterületen. A teljesszelvényű fúrások megbízhatatlan rétegsora azonban a geofizikusok számára nem tette lehetővé a geofizikai paraméterek és a különböző földtani rétegek korrelációját, összekapcsolását. Ezért aztán a karotázsvizsgálatok akkor váltak megbízhatókká, amikor a '60-as évek elején megvalósultak az első, etalonnak számító, folyamatos magfúrással, jó magkihozatallal lemélyült fúrások. Újabb áttörést jelentett a radioaktív mérőműszerek munkába állítása, mely lehetővé tette a kőszéntelepek centiméterre pontos helyzetének, sőt minőségének



6. ábra: Már Kitaibel Pál mecseki kutatóútja időszakában (1799-1800) bányászták a 20 millió éves (miocén) komlói andezitet (felső kép). Az egykori hasadékvulkán kitűnő anyagát ma főként útépítésre termelik (alsó kép, fotó: Fazekas, I.).

meghatározását is. A geofizikai kiértékelést a kezdetektől a kutatások befejezéséig KISS E.Z. geofizikus mérnök végezte nagy rutinnal és magas szakmai tudással.

A magfúrással nyert földtani mintaanyag szakszerű dokumentálása a geológusoktól is egyre több szaktudást, folyamatos önképzést követelt. Az egyetemről megérkeztek az első, háború után végzett geológusok: GYOVAY D. LÁSZLÓ, HŐNIG GYULA, NÉMEDI V. ZOLTÁN, SOMSSICH LÁSZLÓNÉ, SOMOS LÁSZLÓ, KÁLI ZOLTÁN, majd őket újabb fiatal geológusok követték: FÖLDI MIKLÓS, B. NAGY JÓZSEF, KOVÁCS ENDRE, TAMÁSHIDY LÁSZLÓ, VÁRSZEGI KÁROLY, VÁRSZEGI KÁROLYNÉ, KÁPOSZTA JÓZSEF, HEGYI JÓZSEF, HOFFMANN BÉLÁNÉ, PORDÁN SÁNDOR, FAUSZT ANDRÁS, SZILÁGYI TIBOR, SZILÁGYINÉ ZONG KLÁRA. A technikusi feladatokat eleinte szakmai képesítés nélküli kollektorok, majd a Geológiai Technikumból idekerült technikusgárda látta el.

Az első korszerűnek mondható szénvagyonszámítás 1953-ban -viszonylag kevés adatra támaszkodva- mindössze 131,7 mt készletet mutatott ki a komlói területen. A kutatási volumen és a fúrások minőségi javulása következtében a szénvagyon becsült mennyisége 1965-re elérte a 866 mt-át. 1950-ben már a zobáki terület kutatásához is hozzákezdtek. A K-26, K-27. és a K28. sz. fúrások pozitív eredményeire támaszkodva tűzték ki 1952-ben a Zobák-akna helyét. Az aknát 1964-ben állították termelésbe. Zobák-akna Komló legkorszerűbb aknájaként a mecseki mélyműveléses bányászat végéig üzemelt.

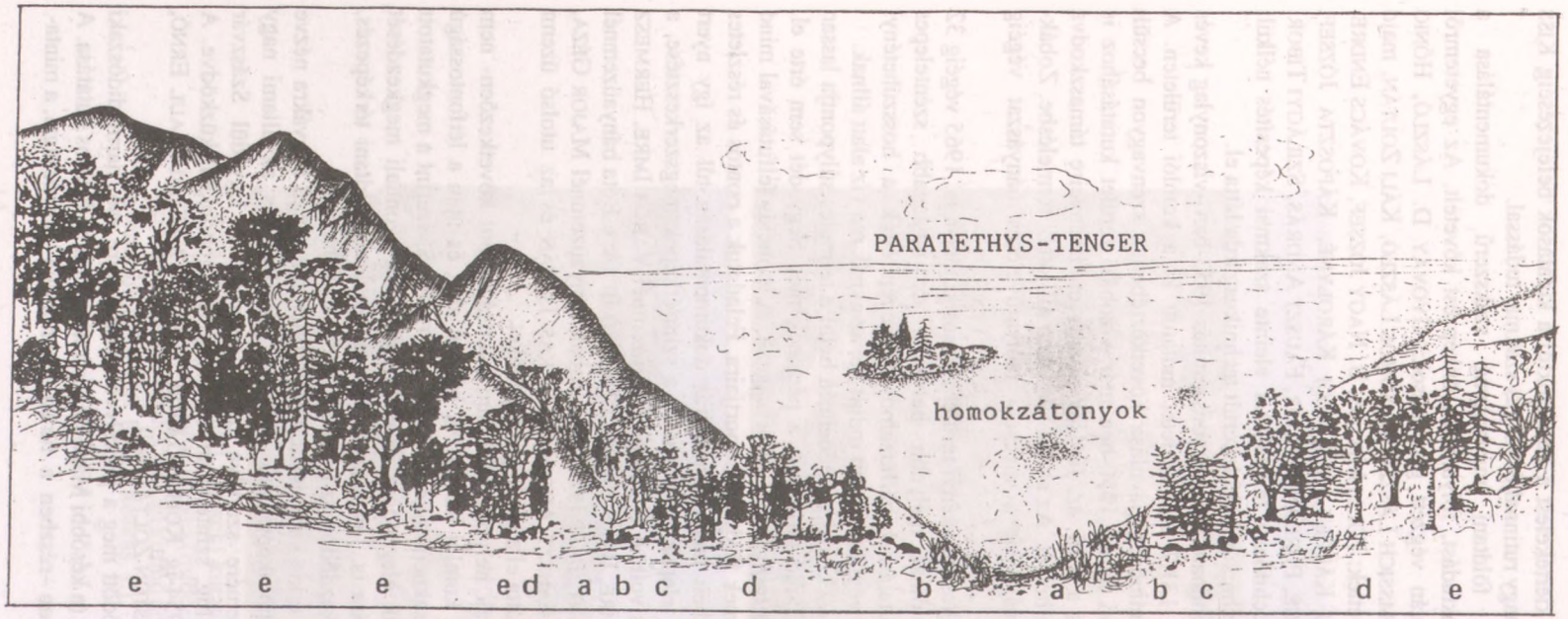
1953-ban elkezdődött a hosszúhetényi terület fúrásos kutatása is. 1965 végéig 32 mélyfúrás létesült itt, a komlóinál mélyebb helyzetű, de vastagabb széntelepes rétegösszletet harántolva. A kutatással párhuzamosan megépítették a hosszúhetényi ikeraknákat is, ám a széntermelés végülis itt nem indult be, az aknák ma víz alatt állnak.

Az '50-es években a mecseki kőszénmedencén belül a termelés súlypontja lassan áttolódott Komlóra. 1950-ben Komló termelése a pécsinek még negyedét sem érte el, 1956-tól pedig már Komló adta a több szenet az országnak. A termelés felfutásával mind nagyobb teher hárult a bányaüzemek földtani csoportjaira. Feladatuk a pontos és részletes vágatszelvényezésen és a bányabeli nagyszámú fúrás dokumentálásán túl az így nyert adatok komplex feldolgozása, a telepek azonosítása, a szinttérképek megszerkesztése, a tektonikai viszonyok tisztázása is volt. A Kossuth bányaüzemnél VARGA IMRE, HERMESZ MIKLÓS, KOVÁCS ISTVÁN, LIPI IMRE, BARICZ MIKLÓS, SZABÓ BÉLA; a Béta bányaüzemnél SZÜTS ISTVÁN, TORMÁSSY LÓRÁNT, PAPP ISTVÁN; a Zobák bányaüzemnél MAJOR GÉZA, PAÁL ISTVÁN, GAÁL GYÖRGY, FAUSZT ANDRÁS, FARKAS ISTVÁN és az utolsó üzemi főgeológusként BARITZ MIKLÓS látta el a geológiai teendőket.

Az észak-mecseki bányák helyzete –földtani adottságaikból következően- nem alakult olyan kedvezően, mint a komlói bányáé. A háború alatt és után a létfontosságú bányabeli és külszíni kutatások csaknem teljesen leálltak. VITÁLIS S. szerint a megkutatott készletek csupán 1-3 évre voltak elegendőek, ezért a kutatások azonnali megkezdését javasolta, még a termelés rovására is. Így aztán 1948-ban részletes földtani térképezés, majd szórványos fúrásos kutatás kezdődött az Északi-Pikkely területén.

Az államosítás azonban e kis kapacitású, kedvezőtlen adottságú bányákra nézve végzetes hatású volt. Saját erőből képtelenek voltak a fejlődésre és az állami nagy bányafejlesztési programok peremére szorulva lassan elsorvadtak. Egyedül Szászvár bányaüzem működött a közelmúltig, szinte állandó rentabilitási gondokkal küzködve. A bányaüzem vezető geológusa 1954-ig KOPEK GÁBOR, 1954-1982 között MAUL ERNŐ, 1982-től a bánya bezárásáig ÁGOSTON ZOLTÁN volt.

1953-1960 között kezdődött meg a pikkelyvonulattól délre eső, harmadidőszaki képződményekkel lefedett terület (a későbbi Mága-déli kutatási terület) fúrásos kutatása. A területen mélyült fúrások azonban –részben a fúrási technológia hiányosságai, a minta-



7. ábra: Középső miocén táj Magyaregregynél. A geológiai és őslénytani vizsgálatok alapján – 17 millió évvel ezelőtt – a komlói táj szigetként emelkedett ki a Paratethys-tengerből. A völgyek torkolatánál sósvizű lagunák voltak, amelyeket a nyílt tengertől homokzátonyok választottak el A partmenti vizes élőhelyeken a füzek és a nyárfafélék mellett főleg mocsárciprusok (*Glyptostrobus*) uralkodtak. A vegyes lombozatú, mezofi erdőkben tömegesen nőttek a babérfák (*Laurus*), a fahéjfák (*Cinnamomum*) és az ámbrafák (*Liquidambar*), számos rég kipusztult ősi tölgy é fenyő társaságában. Ez a klimatikus és növényzeti kép nagyon hasonlított a kínai Jangce-folyó völgyében ma élő vegetációhoz: partmenti nádas mocsár- és láperdő (a, b, c, d), vegyeslombú mezofil erdő (e) (rajz: FAZEKAS, I.).

anyag értékelhetetlensége, részben a nem mindig szerencsés helykijelölés miatt- nem mutatták azt a kedvező képet, amelyet a Mága-déli kutatás a későbbiekben felmutatott.

A hatvanas évek végén az energiahordozó anyagok váltása hazánkban is beindult. A viszonylag olcsóbb szénhidrogének (a kőolaj és a földgáz) hasznosítása előtérbe került a körülményesebben szállítható és a környezetet jobban megterhelő kőszénnel szemben. A gázkitörések és bányatüzek tovább rontották a mélyművelésű bányák megítélését. A hetvenes évek elejétől egyre inkább a külfejtéses széntermelés fokozása lett a cél, a földtani kutatások is ebben az irányban folytatódtak.

Az 1973. évi olajárrobbanás újabb fordulatot hozott a szénpiaci keresletben. Legnagyobb mértékben a kokszolható feketekőszén világpiaci ára szökött fel és ez újabb lökést adott a mecseki kőszénkutatásnak. 1976-ban elkezdődött a Mága-déli terület megkutatása és 1984-ig e területen 45 nagy mélységű fúrás létesült 49100 fm összterjedelemben. Ez a munka jelentette a mecseki feketekőszén-kutatás csúcsát mind a műszaki felkészültség, mind az összehangolt geológiai-geofizikai-anyagvizsgálati tevékenység tekintetében. A kutatás zárójelentése (SZILÁGYI TIBOR szerkesztésében) a szakmai kreativitás és a számítógépes precizitás szerencsés ötvözeteként létrejött magas színvonalú munka. Az európai értelemben is kiemelkedő eredményű kutatás mintegy félmilliárd forintba került. A csaknem egymilliárd tonna földtani készlettel (378 millió tonna ipari készlettel) rendelkező előfordulás hasznosítása a (távoli?) jövő feladata. Az 1989-es politikai rendszerváltást követő gazdasági változások a Mecseki Szénbányáknál olyan lényegi átalakuláshoz vezettek, melyek során a mélyművelésű bányaüzemek drasztikusan rövid idő alatt megszűntek és az ezredfordulóra csupán két Pécs környéki külszíni bánya termeli a mecseki feketekőszenet, főként erőművi felhasználásra. 1993-ban a METANMASTERS nevű kanadai-magyar vegyes vállalat 4 nagymélységű, kísérleti jellegű gázlecsapoló fúrást létesített a mecseki széntelepes összlet területének négy különböző, egymástól távoli pontján. A biztató kísérletek technológiai okok miatt félbemaradtak, de a kőszénösszlet hatalmas metángáz-készletének kiaknázása a jövőben remélhetőleg megoldást nyer.

7. Hidrogeológia , vízkutatás, termálvíz-kutatás

A Baranyai-Hegyhát arculatában bekövetkezett legradikálisabb változás Komló rohamléptű fejlődése és várossá alakulása volt az '50-es évek elején. A népesség alig egy évtized alatt csaknem megtízszereződött és ez a körülmény, egyéb közműfejlesztési gondok mellett az ivóvíz-igény megsokszorozódásával járt. Ráadásul a település alatti földtani képződmények ivóvíznyerés szempontjából tökéletesen alkalmatlannak bizonyultak. A sürgető feladat megoldására a helyben működő geológusok javaslatait kérte a város vezetése. A tágabb környék hidrogeológiai adatait tanulmányozva két terület látszott reménykeltőnek: a mánfai völgy környékének homokos-kavicsos miocén rétegei és a Liget-Oroszló között húzódó pannóniai korú homokréteges összlet.

Elsőként a mánfai területen kezdődött meg a kutak fúrása. 1951-1957 között 35 vízkút létesült, melyek együttesen 10000 m^3 napi vízmennyiséggel látták el a várost. Az 1954-1958 között fúrt 15 ligeti kútból termelt 6000 m^3/nap jóminőségű ivóvíz 8 km-es vezetéken érkezett Komlóra. A két terület kútjainak nagy része ma is üzemképes, bár a város vízigényét jelenleg túlnyomórészt a Mohácsi-szigetről idevezetett tisztított Duna-víz elégíti ki.

A termálvíz térségünkben eleinte a kőszénkutatás "melléktermékeként" jelentkezett, először az 1928-ban fúrt Sikonda-I. sz. fúrásban, melyből 2000 l/p 35°-os víz tört fel létesítésének idején. A kút később az ásványi sók lerakódása és egyébb műszaki



8. ábra: Miocén, felső bádeni (kb. 15 millió év) limonitos, kavicsos rétegek Mecsekpölöske keleti határában. Rétegezett mésziszapja (O) gazdag Ostracoda maradványokat őriz (felső kép). Tengeri sünökben, korallokban, csigákban és kagylókban gazdag (O) lajtamészkő-feltárás (16 millió év) a mecsekjánosi (alsó kép) országút mentén (fotó: Fazekas, I.).

okok miatt elapadt, de eredményei alapján a közelében fúrták 1956-ban a 425 m mélységű Sikonda-III. sz. fúrást, mely 36°-os vizével ma is ellátja a sikondai strandfürdőt az 1960-ban lemélyített Sikonda-IV. és Sikonda-V/a. sz. kutakkal együtt.

Komló város területén, a szénosztályozó mellett 1941-ben fúrt K-17. sz. szénkutató fúrásból 300 l/p 56 C°-os vizet kaptak. A Szénosztályozó és Kossuth bánya fürdőjét ez a kút látta el melegvízzel. Később vízhozama kevésnek bizonyult, ezért 1960-ban mellette fúrták le a K-17/a. sz. fúrást, melyből 150 l/p 49°-os vizet nyertek. A két kút a '90-es évek közepéig üzemelt, az utóbbi években azonban -feltehetőleg a szűrők eltömődése miatt- vízhozamuk olyan erősen csökkent, hogy a kutakat lezárták. Szintén kőszénkutató fúrásként létesült 1955-ben a mai DÉDÁSZ-kirendeltség területén (Tompa M. u.-Petőfi u. sarok) a K-54. sz. fúrás, mely 1100 m-ből 150 l/p langyos (27°) vizet adott.

Az Anna-akna melletti Kossuth-IV. szállítóakna építése során 550 m körüli mélységben, a fedőhomokkőből 50° körüli hőfokú vízbetörés történt, amely az akna további mélyítését lehetetlenné tette. A melegvíz hasznosítására nem került sor.

A mánfai vízkutatás során mélyült a budafai völgyben a Mánfa-5. sz. vízkút, melyből terepszinten 160 l/p 36°-os, gázos víz folyt ki. Az 1957-ben fúrt Liget-8. sz. kútból 300 m körüli mélységből 980 l/p 27°-os vizet nyertek. Figyelemre méltó még a komlói VOLÁN-telephely 1972-ben fúrt 340 m talpmélységű kútja, melyből 180 l/p 28°-os vizet kaptak.

A régió két legértékesebb termálkútja Magyarhertelenden létesült. Az elsőt 1958-ban fúrta a Kaposvári Mélyfúró V. 551,5 m-es talpmélységgel. A kútból 330 l/p vízhozammal 43°-os víz tört fel. 1979-ben a Mecseki Ércbánya Vállalat perspektivikus kutatási céllal 1026,8 m mélységű fúrást létesített az előző kút közelében. E fúrás elérte a triász mészkövet, melyből 250 l/p 63,8 C°-os hévíz tört fel, +39,3 m-es nyugalmi szint (tehát hatalmas hidrosztatikai nyomás) mellett. A strand területén csupán egy apró szabadtéri termálmedence üzemel (az is csak nyáron). A nagy értékű termálvíz-kincs sokcélú hasznosítása a jövő feladata.

8. Építőipari alapanyag-bányászat és kutatás

A Mecsek északi sávjában két nagymúltú téglagyár működik: az egyik Mázán, a másik Sásdon, mindkettő a pleisztocén agyagos löszt használja fel alapanyagként.

Homokbánya térségünkben jelenleg nem működik. A középsőmiocén rétegösszlet helyenként tartalmaz ugyan közép-durvaszemű, osztályozatlan szemcseösszetételű homokrétegeket, melyek anyagát a felhagyott bányatérségek tömedékelésének céljára bányászták is, de ez az anyag építőipari célra nem alkalmas. Homokkővé cementálódott változatát a Mánfától délre található budafai homokkőbányában fejtették már a XIX. századtól kezdve. Anyagából Pécs történelmi városrészének épületlábazatai, a székesegyház burkolólapjai és szobortalapzatai készültek. A bánya időszakosan ma is működik, a műemléki rekonstrukciókhoz szolgáltat anyagot.

A Hosszúhetény-Komló közötti Köves-tetőn szintén a XIX. században kezdték bányászni a kréta korú fonolitot, ezt az igen kemény vulkáni kőzetet, mely nagy nyomószilárdságú, fagyálló, igen esztétikus megjelenésű, magas fényre polírozható díszítőkőféleség. Sajnos kitermelése és feldolgozása igen költséges, ezért jelenleg nem bányásszák.

A komlói táj legjelentősebb építőanyag-bányája a komlói andezitbánya. KITAIBEL PÁL már 1800-ban működő bányaként említi. Anyaga, a miocén korú amfibolandezit mind tömbkő, mind zúzalék céljára kiválóan megfelel és bányászata -kiváltképp a vasút- és útépítések kezdete óta- állandóan növekvő volumenű. A közeljövő autósztráda építkezései nagy jövőt prognosztizálnak a bánya számára. Az 1988-as fúrásos kutatás megnyugtatóan



9. ábra: A komlói földtani laboratórium dolgozói 1964 júniusában. A balszélen Somssich Lászlóné laborvezető, a jobb oldalon Bóna József az őslénytani osztály vezetője (foto: KUNSZT, L.).



10. ábra: A laboratórium kémiai osztályának munkatársai az 1960-as évek végén. Háttérben Pánczél Éva osztályvezető (foto: KUNSZT, L.).

tisztázta a bánya bővítésének lehetőségét a megfelelő mennyiségű és minőségű nyersanyag tekintetében, így a termelés növelésének nincs földtani akadálya.

Végül szólni kell egy kevésbé ismert, de perspektívájában jelentős kőzetről, a miocén korú riolittufáról. Az ízzó vulkáni hamuból összeolvadt, világos színű, szilárd, de mégis könnyű kőzetnek olyan rendkívüli tulajdonságai vannak, melyek a következő évszázad környezetvédelmi problémáinak egy részére megoldást adhatnak.

A riolittufát Mázán és Váralján két kisebb bányában már régóta fejtették, pincék, présházak falazatához használták fel. A '60-as évek végén ásvány-kőzettani vizsgálatok megállapították, hogy víztartalmú szilikát (zeolit)- tartalma az 50%-ot is eléri. Ebben az ásványban a víz igen lazán kötött, hevítéssel könnyen eltávolítható anélkül, hogy a kristálylánc összeomlana. A dehidrált ásvány bármilyen folyadék-, ill. gázállapotú anyagot képes a víz helyére felvenni, vagyis kiváló adszorbciós képességű. E rendkívüli tulajdonsága képessé teszi súlyos környezetvédelmi problémák megoldására, pl. szennyvíz- és hígtrágya kezelésére, veszélyes ipari hulladékok ártalmatlanítására, sőt gyengén radioaktív anyagok (pl. radon-emisszió) migrációjának megakadályozására is.

Az 1971-ben végzett szennyvíztisztítási kísérletek a felőrölt és dehidrált riolittufával igen jó eredménnyel zárultak, már az első kezelés huszadrészére csökkentette a szennyvíz ammonia tartalmát. A telítődött őrlemény talajjavító anyagként, műtrágya pótlására használható. A zúzott riolittufa könnyűbeton-adalékként is kiválóan megfelel, e tulajdonságát félüzemi kísérletek is bizonyítják.

Fúrásos kutatására csupán a mázai területen került sor, ahol a 20-40 m vastagságú előfordulás becsült készlete 4 millió tonna. A többi előfordulás megkutatása és az értékes nyersanyag hasznosítása a jövő feladata.

ÖSSZEFOGLALÁS

Komló város és környéke a mögöttünk álló másfél évszázad alatt hatalmas fejlődésen ment át, ez többek között a kutató geológusok gyakran nehéz körülmények között végzett, áldozatos munkájának is köszönhető. A kőszénkutatás során nyert földtani ismeretek a tudomány számára örök értéket képviselnek azon túl, hogy sok százmillió tonna megkutatott szénvagyon felhasználását tették lehetővé. Elősegítették a város jó minőségű ivóvízzel való ellátását és a komlói kőbánya készleteinek megkutatását. Az értékes ismeretanyag továbbfejlesztése és sokoldalú felhasználása remélhetőleg a jövő évezredben is folytatódni fog.

FELHASZNÁLT, ILLETVE AJÁNLOTT IRODALOM

ALLIQUANDER, Ö. (1931): Magyarország bánya- és kohóipara az 1912-1926. Évben, Bp.

BABICS, A. (1958): A komlói kőszénbányászat története, Pécs.

BABICS, A. (1960): A bányászati nyersanyagkutatás és a bányaművelés története a Keleti-Mecsek északnyugati (Magyaregregy-Kárász-Vékény) területén – MTA Dunántúli Tudományos Intézet "Értekezések".

BUBICS, A. (1967): Az északi-mecseki kőszénbányászat története – Akadémiai Kiadó, Bp.

BAYER, M. (1822): Egy tekintet Baranyára – Tudományos Gyűjtemény, XII. kötet

BEUDANT, F. S. (1822): Voyage minéralogique et géologique en Hongrie, pendant l'année 1818, Paris

BLANDL, GY. (1936): Nagymányok története – Kultúra, Pécs
BORAI, Á. (1970): A mecseki szénbányászat kialakulása és fejlődése a felszabadulás előtt – Mecseki Tükör, Pécs
BUKOVSZKY, J. (1936): Jelentés Mázа bánya esetleges újraindításának lehetőségéről – Központi Gazdasági Levéltár, Salgó F 4/9.
BUKOVSZKY, J. (1936): A Salgó-Tarjáni Kőszénbánya RT. Tolna-baranyai Bányaigazgatóságának körzetébe tartozó bányák története
FEJÉR, L. (1970): A mecseki alsóliász kőszénbányászat földtani kutatásának története 1945-1969 között – Mecseki Tükör, Pécs
GOMBOCZ, E. – HORVÁT, A. O. (1939): Kitaibel Pál Baranyában – Klny. A Ciszterci Rend pécsi Nagy Lajos Gimnáziumának 1938-1939. évi Értesítőjéből
GRÓSZ, Á. (1900): Jelentés, illetve javaslat a komlói és nagymányoki bányák megvételére – MÁFI at. M. VIII. 1.
GRÓSZ, Á. (1902): Jelentés a komlói bánya állapotáról és szénvagyonáról – MÁFI at. M. VII. 7.
GRÓSZ, Á. (1917): Exposé a Délmagyarországi Kőszénbánya RT. tolna-váraljai Szénterületéről. MÁFI at. M. V. 9.
HÁMOR, G. – FORGÓ ,L. – NAGYVÁRADI, Á. (1974): Váralja-Mázа-Szászvár környéki riolittufa-kutatás – MÁFI at. Pécs
HATKEN, M. (1878): A Magyar Korona országainak széntelepei és szénbányászata – Bp., Légrády
HOFMANN, K. – BÖCK, J. (1875): Mitteilungen der Geologen der Kgl. Ung. Geol. Anstalt über ihre Aufnahmsarbeiten in den Jahren 1874 und 1875 – MÁFI, Bp.
HOFMANN, K. (1907): Adatok a Pécsi-hegység geológiájához – Földt. Közl. 37. Bp.
JICINSKY, J. (1918): Die Konzentrierung der Pécser (Fünfkirchner) Grugenbetriebe – Mont. Rundschau X. kötet
KASSAI, M. (1997): Pécs-Baranya 100 éve a műszaki és természettudományos folyamatok Tükrében. Geológiai kutatás, ásványvagyon – MTESZ Baranya m. Szervezete
KISS, J. (1994): A mecseki kőszénbányászat, I. kötet, III/2. fej.: A komlói kőszénbányászat, III/3. Fejezet: Az Észak-Mecseki kőszénbányászat – Mecseki Szénbányák, Pécsi Erőmű RT. Pécs
MARTINY, K. (1936): Jelentés a nagymányoki 0-3 mm szemnagyságú szénnel Dorogon végzett szerelési kísérletekről. MÁFI at. M. IX. 19.
NAGY, E. (1970): Északmecseki riolittufa-kutatás – MÁFI at., Pécs
NENDTVICH, K. (1951): Magyarország legjelesebb széntelepei vegytani és műipari tekintetben – A kir. M. Természettudományi Társulat Évkönyvei, II. kötet, Pest
PETERS, K. (1862): Verhandlungen d. K. K. Geol. R. A. Wien.
ROHR, R. (1937): Jelentés a nagymányoki-szászvári bányaműről – MÁFI at. M. IX. 20.
RÓTH, F. (1903): Jelentés a nagymányoki bányászatról – MÁFI at. M. VI. 4.
RÓTH, F. (1903): Jelentés a váraljai bánya bejárásáról – MÁFI at. M. V. 4.
SCHMIDT, J. (1916): A komlói állami szénbánya ismertetése – Bányászati és Kohászati Lapok (XLIX. Évf.) II. kötet.
SOÓS, J.-né (1997): Pécs-Baranya 100 éve a műszaki és term.tud. folyamatok Tükrében. A Komlói Mélyfúró Vállalat története – METESZ Baranya m. Szervezete, Pécs
SZEDERKÉNYI, T. (1971): A mecseki riolittufákkal végzett szennyvíztisztítási kísérletek – MÁFI at. Pécs
SZOBOSZLAY, K. (1922): Az Első Dunagőzhajózási Társaság pécsi művein végzett központosító munkálatok – Bányászati és Kohászati Lapok
TELEGDY-RÓTH, K. (1947): Komlón végzett kutatások eredménye, 1936-1943 – Bp., MÁFI at. M. VII. 18.

VADÁSZ, E. (1935): A Mecsek hegység – MÁFI, Stádium, Bp.
VADÁSZ, E. (1960): Magyarország földtana – Akadémiai Kiadó, Bp.
VITÁLIS, I. (1921): Jelentés 1. Magyaregregy-Kárász, 2. Vékény-Császta, 3. Váralja, 4. Nagymányok-Hidas, 5. Nádasd-Óbánya, 6. Ófalu-Zsibrik-Cikó környék szénterületeiről – MÁFI at. M. IX. 2.
VITÁLIS, I. (1936): Jelentés Magyaregregy és Kárász községek szénvagyonáról – MÁFI at. M. III. 11.
VITÁLIS, I. (1939): Magyarország szénelőfordulásai – Sopron, Röttig-Romwalter.
VITÁLIS, S. (1927): Előzetes jelentés Magyaregregy-Kárász-Vékény-Szászvár-Császta és Máza környékének bányaföldtani felvételéről – MÁFI at. M. IX. 17.
WIZER, V. (1904): Bányageológiai vázlatok Tolnából-Baranyából – Bányászati és Kohászati Lapok (XXXVII. évf.), Bp.
WEIN, GY. (1950): Földtani vizsgálatok Máza-Váralja környékén – A Földtani Intézet évi jelentése, Bp.
WEIN, GY. (1961): A szerkezetalakulás mozzanatai és jellegei a Keleti-Mecsekben – A MÁFI Évkönyve, 49/3.
ZIPSER, K. A. (1817): Versuch eines toporaphisch-mineralogischen Handbuches von Ungarn, Oedenburg.

A szerző címe,
Address of the author:

SOÓS Józsefné
Komlói Természettudományi Gyűjtemény
Nat. Hist. Coll. at Komló
Városház tér 1.
H–7300 Komló
Hungary

MECSEKKŐ
MECSEKI KŐBÁNYÁSZATI KFT.

Az építés nélkülözhetetlen alapanyagai

a MECSEKKŐ Kft.-nél

Széles termékválaszték andezitből út- és vasútépítéshez,
valamint földpátos homok üveg-,
kerámiaipari és építési célokra.

Megbízható minőség, gyors,
pontos kiszolgálás közületi és
lakossági vásárlók részére.

INFORMÁCIÓ:

Komló (andezit)
Tel.: 72/481-534, 481-535, 482-474
Fax.: 72/482-205
Levélcím: 7301 Komló Pf.:73

Pécsvárad (földpátos homok)
Tel.: 72/465-218, 465-142
Fax.: 72/465-380

KERESSE TERMÉKEINKET, ÉRDEMES!

A HIDASPETREI (SZEKSZÁRD) FELTÁRÁS MIKROFLÓRÁJÁNAK VIZSGÁLATA

SÜTŐNÉ SZENTAI MÁRIA
Természettudományi Gyűjtemény, Komló

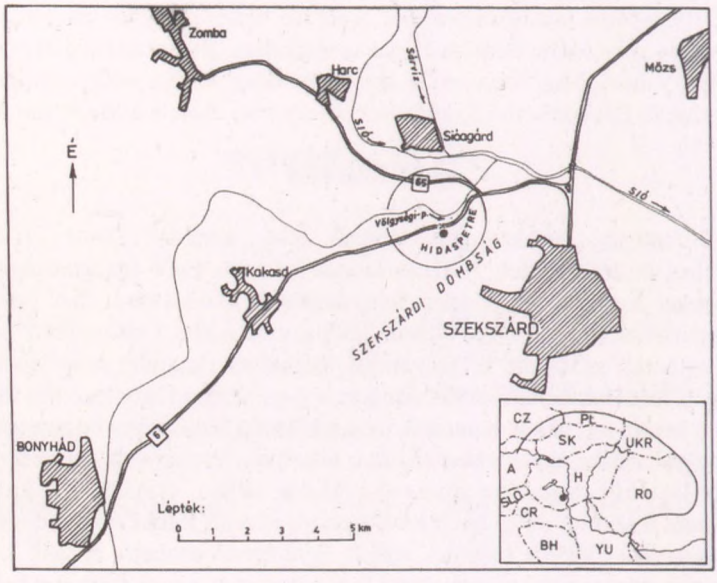
Abstract: – Microfloristic study of the Hidaspetre outcrop (Szekszárd area, S-Hungary) – Five km from Szekszárd, at the northern foot of the Szekszárd hills there is an outcrop, found by I.Zs.Tóth, guard of the Duna-Dráva National Park. There have been no organic walled microplancton study from this area. The sample from the lower level gave numerous pollen and spores of Zygnemataceae, while the upper one, yielding shells of the endemic gastropod Valenciennius, contained dinoflagellates and few sporomorphs. Based on the presence of Acnomosphaera andalousiense both layers are to be ranged into the *Galeacysta etrusca* Zone. Dinoflagellates suggest an age younger than 7 Ma, while the sporomorphs allow a more precise age determination. The sporomorphs of the lower sample correspond to those described by E. NAGY (1997) from layers of Pula, Gérce, Várkesző regarded lately as Pliocene. It very similar to the "Upper Pannonian" 73,3–89,5 m sample from the well Hidas-53 (NAGY 1969). The lower sample indicate a warm temperate climate, containing four cedar (*Cedripites*) species, one tropical Podocarpus (*Podocarpidites macrofiliformis* NAGY, 1969), uncommon moss and fern forms (*Pheocerosporites* sp., *Favoisporis trifavus*, *Polypodiisporites favus* / whic were recorded from warm periods of the carlier Miocene age. The upper sample contained just one *Cendripites* species, while together with Pinus forms a more moderate climate is indicated by *Piceapollenites tobolicus* (PANOVA 1966) NAGY 1985. Thus the upper Pannonian layers of the Hidaspetre outcrop represent brackish water deposits transgressing on the Sarmatian, formed near to the Pontian-Pliocene boundary. Its correlative deposits may be suspected in the Villány Mts. Area and in the upper layers of the well Szentlőrinc–XII. In the close vicinity, at Bátaszék, the *Spiniferites tihanyensis* Zone was demonstrated.

BEVEZETÉS

A Szekszárdi-dombság északnyugati lábánál lévő feltárást TÓTH ISTVÁN ZSOLT természetvédelmi őr fedezte fel. A Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság munkatársa különös figyelmet fordít a táj földtani felépítésére is. Tudósítását szó szerint tesszük közzé: "Hidaspetrének ma már nincs állandó lakója, csak a tőle 5 km-re lévő Szekszárdról járnak ki az emberek szőlőikbe és tanyáikba. Régebben jártasabb hely lehetett, erről a mélyen bevágott löszutak tanúskodnak. Amikor a 6-os számú főközlekedési út és a 65-ös út szélesítésére került sor, akkor bontották meg a partot a hidaspetrei buszmegálló mögött. A löszborítás alatti szürke agyag ekkor került a felszínre. Erre az érdekes rétegre figyeltem fel és a partot közelről megnézve apró mészvázakat láttam, csigákkal és kagylókkal. A mintákat bevittem a komlói múzeumba a helyszínről készült fotókkal együtt. Az agyagban talált jó megtartású *Valenciennesia* csigát gyűjteményemben őrzöm, míg annak tudományos meghatározására sor nem kerül." A feltárást és annak földrajzi helyét az 1-2. ábrákon mutatom be. Mielőtt rátérnék az agyagréteg dinoflagellata, zöldalga és sporomorpha együtteseinek ismertetésére, érdemes röviden áttekinteni a Szekszárdi-dombság történetét ÁDÁM (1964) munkája nyomán.



1. ábra: A hidaspetrei feltárás (Fotó: Tóth I. Zs.)



2. ábra: A feltárás földrajzi helyzete (rajz: Soósné)

A terület a földtörténet több száz millió éves időtartama alatt kiemelt, gránitból álló hegység volt. E hosszú idő alatt mintegy 250 m vastag törmelékes összlet halmozódott fel, amelyben a grániton kívül perm és triász korú kőzettörmelék is van. Egy szekszárdi mélyfúrásban 793-798 m között ezen a törmelékes összleten belül alsó triász korú kagylós mészkövet fúrtak át. Helyzete hasonló a magyaregregyi triász mészkőhöz, vagyis a miocén kor eleji feltolódáshoz, pikkelyeződéshez kapcsolódik (VADÁSZ 1960). A miocén kor alsó részén süllyedő területen a törések mentén riolit láva tört fel, vulkáni törmelékkel és tufákkal. A miocén vulkanitok fúrásokból ismertek. A miocén kor középső részén a bádeni emeletben a Pannon-medencében általános tenger előrenyomulás (transzgresszió) a Szekszárdi-dombságot is elérte és az akkori alacsony térszin tengermedencévé vált. Ezeket a rétegeket könnyen felismerni a benne lévő tengeri sün és korall telepekről, melyek csak normál sósvízben élnek. A bádeni emelet után a szarmata emeletben még mintegy 50 m-es átlagos vastagságban képződtek mészkövek. A szarmata felett hiányzik a pannóniai emeletnek az az üledékösszlete, amely a 12-6 millió év között képződött. Ennek magyarázatát még nem ismerjük. A szarmata felett a homok és agyag rétegek transzgresszíven települnek. Korukat már a múlt században "felső pontusi"-nak határozták meg (LŐRENTHEY 1893). A pannóniai homok és agyag rétegek a dombvidék északi részén 200-220 m tsz. feletti magasságban vannak, míg a dombvidék középső részétől délre és délkeletre egyre mélyebb fekvésűek. A dombvidék déli határánál 110 m tsz. feletti a helyzetük. A szürke pannóniai rétegeket a negyedkorba sorolt tarka és vörös agyag, homokos, löszös agyag, lösz fedi.

A dombvidék feldarabolódása a pleisztocénre tehető, s a pleisztocén végi mozgásokat a Bottyán-hegyi löszkavicsok települési helyzete is alátámasztotta (KRIVÁN 1987). A Völgységi-patak kialakulását, mely félkör ívben határolja a dombvidéket – az újpleisztocén időre teszik (ÁDÁM 1964).

AZ ŐSLÉNYTANI VIZSGÁLATOK ÁTTEKINTÉSE

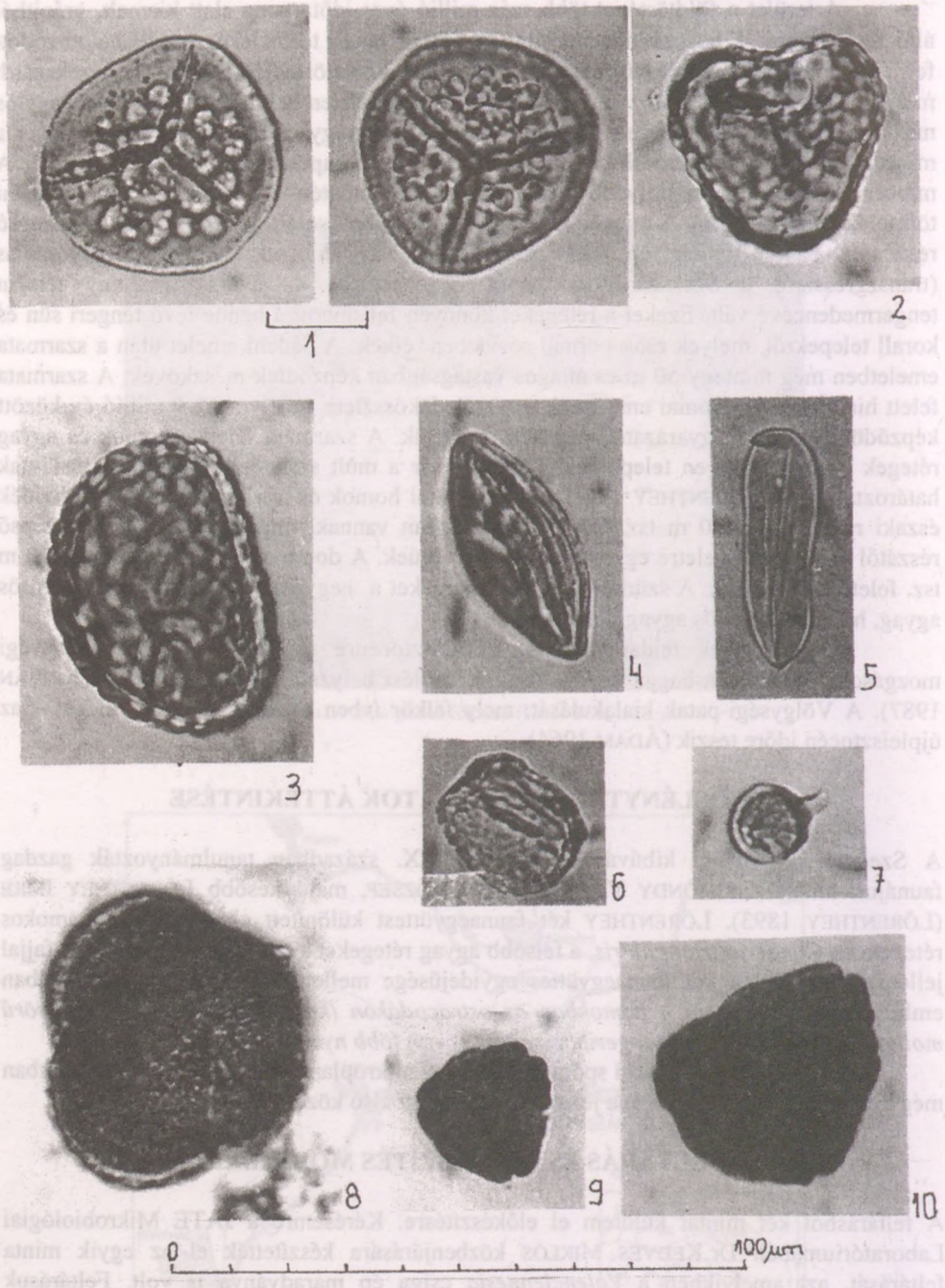
A Szekszárd környéki kibúvásokat már a XIX. században tanulmányozták gazdag faunájuk miatt: ZSIGMONDY VILMOS, SZABÓ JÓZSEF, majd később LŐRENTHEY IMRE (LŐRENTHEY 1893). LŐRENTHEY két faunaegyüttest különített el, az alsóbb homokos rétegeket a *Congeria triangularis*, a felsőbb agyag rétegeket a *Congeria rhomboidea* fajjal jellemezte. Végül a két faunaegyüttes egyidejűsége mellett foglalt állást. Munkájában említi, hogy "*különösen a homokban az ostracodákon (kagylós rákok) és a gyönyörű mollusca faunán kívül még a gerinczeseknek is van több nyoma*".

Szekszárd környékéről spóra-pollen vagy mikroplankton vizsgálatokat hazánkban még nem publikáltak, így erről a jelen munka lesz az első közlemény.

A FELTÁRÁS ÉS ELŐKÉSZÍTÉS MÓDSZEREI

A feltárásból két mintát küldtem el előkészítésre. Kérésemre a JATE Mikrobiológiai Laboratóriumában Dr.KEDVES MIKLÓS közbenjárására készítették el az egyik minta feltárását, azt amelyikben a *Valenciennesia* csiga ép maradványa is volt. Feltárásuk lényege a sósavas, hidrogénfluoridos, bórsavas sósav kezelés, majd a már szerves anyagú szemcséket toluidin kékkel festik. A heterokromatikus festék a lignin származékot zöldre, a cellulózt –ha marad- ibolya színűre festi. Alapszíne a kék.

A második mintát, az alsóbb rétegtani helyzetűt, a Magyar Állami Földtani Intézet pollen-laboratóriumában HORVÁTH RÓBERT készítette el Dr.KORPÁS LÁSZLÓNÉ kérésére. Az ottani feltárási mód a sósavas-hidrogénfluoridos kezelést követően zinkkloridos kezeléssel folytatódik, a szervetlen és a szerves alkotórészek szétválasztásá-



I. Tábla: 1. *Phaeocerosporites* sp.; 2. *Favoisporis trifavus* KRUTZSCH, 1959; 3. *Polypodiisporites favus* (POTONIE, 1931) POTONIE, 1933; 4. *Ephedripites* sp.; 5. *Monocotyledones*; 6. *Ulmipollenites undulosus* WOLFF, 1934; 7. *Sequoiapollenites* sp.; 8. *Nelumbo* sp.; 9-10. *Extratriporopollenites* sp. (felső kréta áthalmozás)

hoz. Végül glicerines zselatinba ágyazottan lehet vizsgálni biológiai mikroszkóppal a preparátumokat.

AZ I. SZÁMÚ MINTA JELLEMZÉSE

A meghatározott maradványegyüttes:

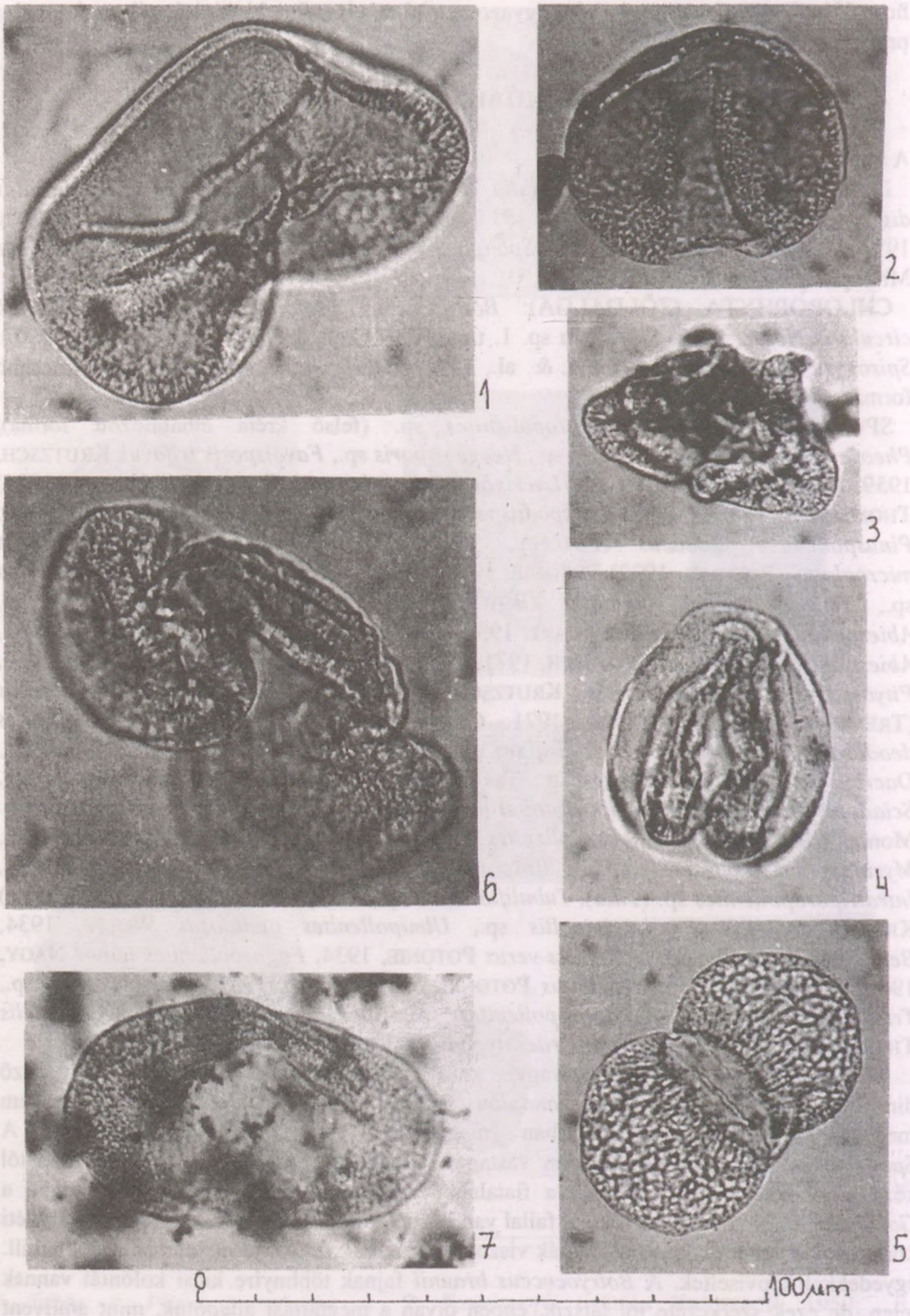
DINOPHYCEAE: *Chytroeisphaeridia hungarica* SÜTŐ–SZENTAI, 1990, *Gonyaulax digitale* (POUCHET, 1883) KOFOID, 1911, *Achomosphaera andalousiense* (DU CHENE, 1977) DU CHENE & LONDEIX, 1988, *Spongiosphaerodinium pannonicum* (BALTES, 1971), Microplancton indet.

CHLOROPHYTA (ZÖLDALGA): *Botryococcus braunii* KÜTZING, *Coocsonella circularis* NAGY, 1965, *Spirogyra* sp. 1. típus VAN GEEL & VAN DER HAMMEN, 1978, *Spirogyra* sp. 3c típus VAN GEEL & al., 1978, *Pleurozonaria* sp. (áthalmozott, idősebb forma).

SPOROMORPHA: *Extratriporopollenites* sp. (felső kréta áthalmozott forma), *Pheocerosporites* sp., *Leiotriletes* sp., *Neogenisporis* sp., *Favoisporis trifavus* KRUTZSCH, 1959, *Polypodiaceoisporites* sp., *Laevigatosporites haardti* (POTONIE & VENITZ, 1934) THOMSON & PFLUG, 1953, *Polypodiisporites favus* (POTONIE, 1931) POTONIE, 1933, *Pinuspollenites labdacus* (POTONIE, 1931) POTONIE, 1958, *Abietinaepollenitis microalatus* (POTONIE, 1932) POTONIE, 1951, *Cathaya pulaënsis* NAGY, 1985, *Cathaya* sp., *Tsugaepollenites ingiculus* (POTONIE, 1931) POTONIE & VENITZ, 1934, *Abiespollenites absolutus* THIERGART, 1937, *Abiespollenites cedroides* KRUTZSCH, 1971, *Abiespollenites maximus* KRUTZSCH, 1971, *Keteleeriaepollenites komloensis* NAGY, 1969, *Pityosporites cedrisacciformis* KRUTZSCH, 1971, *Cedripites crassiundulicristatus* (TREVISAN, 1967) KRUTZSCH, 1971, *Cedripites crassus* NAGY, 1969, *Cedripites deodaraesimilis* NAGY, 1969, *Cedripites* cf. *miocaenicus* KRUTZSCH, *Dacridiumites* sp., *Dacricarpites* sp., *Ephedripites* sp., Taxodiaceae-Cupressaceae, *Sequoiapollenites* sp., *Sciadopityspollenites* sp., *Podocarpidites macrofiliformis* NAGY, 1969, *Podocarpidites* sp. Monocotyledones, *Nymphaeaepollenites pannonicus* NAGY, 1969, *Nelumbo* sp., *Myriophyllumpollenites* sp., *Ilexpollenites margaritatus* POTONIE, 1931, *Intratriporopollenites* sp. (*Tilia*), *Tubulifloridites* sp., *Ericipites callidus* (POTONIE, 1931) KRUTZSCH, 1970, *Persicarioipollis* sp., *Ulmipollenites undulosus* WOLFF, 1934, *Betulaepollenites* sp., *Alnipollenites verus* POTONIE, 1934, *Faguspollenites minor* NAGY, 1969, *Pterocaryapollenites stellatus* POTONIE, 1931) RAATZ, 1937, *Salixipollenites* sp., *Tricolporopollenites* sp., *Triporopollenites* sp., *Sparganiaceaepollenites polygonalis* THIERGART, 1937, *Tetradomonoporites typhoides* KRUTZSCH, 1970.

A rétegtanilag idősebb, vagyis az alsóbb mintában a legfiatalabb kort jelző dinoflagellata az *Achomosphaera andalousiense* faj. Fellépését a 7 Ma felett figyeltem meg a Kaskantyú-2. sz. fúrásban (megjelenés alatt; MÁFI Évi Jelentés). A *Spongiosphaerodinium pannonicum* vastag falú egyedei a *Spiniferites validus* zónától kezdve jelentkeznek és átfutóak a fiatalabb zónákba is. Az együttes többi tagja, a *Gonyaulax digitale* nagyon vékony fallal van jelen. A dinoflagellaták számára rosszabbléti körülmények lehettek itt. A zöldalgák viszont igazán változatos, jó megtartású fajokkal ill. egyedekkel képviseltek. A *Botryococcus braunii* fajnak többnyire kicsi kolóniái vannak jelen, de ezek szerkezete jól látszik, éppen olyan a megtartási állapotuk, mint amilyent NAGY LÁSZLÓNÉ a pulai alginitból közölt.

A sporomorpha együttes a környező és távolabbi szárazföldről érkezett szemcséket tartalmazza. Együtt van a parti erdő, a hegyoldali, a magasabb hegységekből való és a szárazabb rétek sporomorphája, teljesen keverten. A parti ligeterdőt alkotó vegetációegyüttesben feltűnő a cédrus fáknak négy különböző faja. Ma a Himalájában és



II. Tábla: 1. *Cedripites crassus* NAGY, 1969; 2. *Cedripites* cf. *miocaenicus* KRUTZSCH, 1971; 3. *Dacridiumites* sp.; 4. *Dacricarpites* sp.; 5. *Cathaya pulaënsis* NAGY, 1985; 6. *Abiespollenites absolutus* THIERGART, 1937; 7. *Piceapollenites tobolicus* (PANOVA, 1966) NAGY, 1985

Libanonban élnek cédrus fajok, egymástól távol. A ma élők közül a *Cedrus deodara* faj lehet azonos a *Cedripites deodaraesimilis* pollennel. A diófa-félék közül a *Pterocarya* (szárnyas-dió), *Tilia* (hárs), *Ulmipollenites* (szil), *Salixipollenites* (fűz) és még más, a *Tricolporopollenites* nemzetségbe sorolt faj alkothatta ezt a mediterrán típusú, meleg-mérsékelt éghajlatot tükröző erdőt. Az erdők különleges moháitól a *Pheocerosporites* sp. spóra maradt meg, mely a középső miocénben volt jelen a Mecsek akkori lapos dombjain, de úgy látszik, hogy reliktumként még ebben a fiatal együttesben is jelen van. Ugyancsak különös a *Favoisporis trifavus* spóra jelenléte, amely az egri emeletből ismert (NAGY 1992).

A mocsári-láperdei vegetáció nagyobb állományt nem alkothatott, mert bár a *Taxodiaceae*, *Sequoia*, *Sciadopityspollenites* (a japán ernyőfenyő-féle) jelen volt, de az *Alnipollenites* (égerfa) fajjal együtt csak kevés egyeddel.

A fenyő-félék között a *Podocarpidites macrofiliformis* faj trópusi-szubtrópusi maradvány a flórában, de a Cédrus fafajokkal együtt a humid, meleg periódus jelzője, nagyon enyhe télre utalva. A szárazabb, meleg éghajlatú füves pusztákról az *Ephedripites* (csikófark kóró) és a *Tubulifloridites* (fű-féle) pollenjei származnak. A tavirózsák (*Nymphaeaepollenites*) és az indiai lótuszhoz hasonló fajok (*Nelumbo*) a vízben gazdagon tenyésző *Spirogyra* (zöldalga) fajokkal együtt éltek.

A 2. SZÁMÚ MINTA JELLEMZÉSE

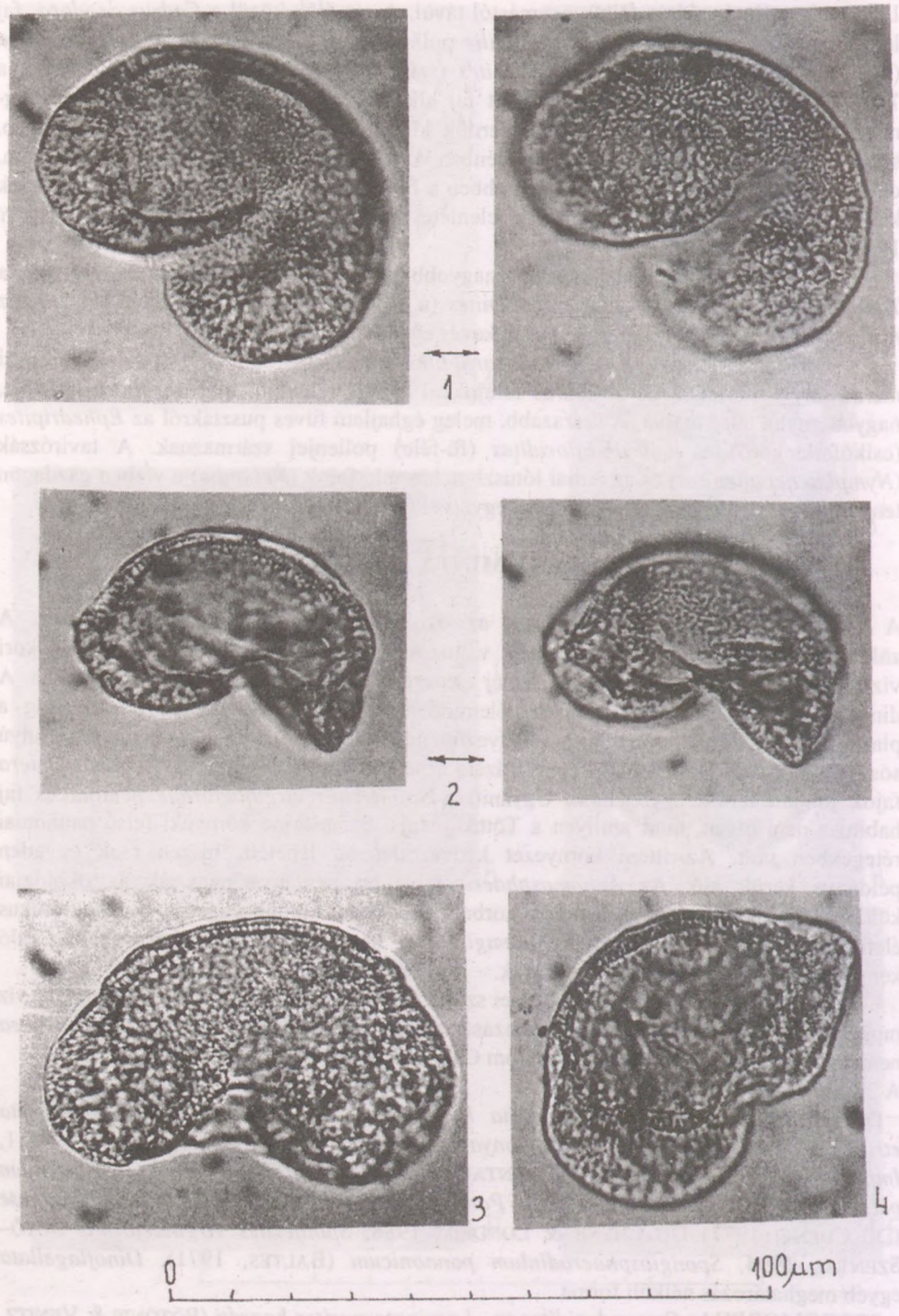
A kiteljesedő transzgresszió hatására az ökológiai viszonyok gyorsan változtak. A zöldalgák szaporodását a vízmélység változása gátolta, de ezzel együtt az egykori vízinövények élettere is megszűnt. Az új életteret a dinoflagellaták vették birtokukba. A dinoflagellaták között a bentonikus életmódúakon látszik a kedvező élettér, míg a planktonikus életmódúak habitusa a kedvezőtlenebb környezetet jelzi. A nagyobb fajsúlyú sósvíz a medence alján lehet a magyarázata a bentonikus *Galeacysta* és *Achomosphaera* fajok jobban fejlett egyedeinek. Ugyanitt a *Spiniferites virgulaeformis* bentonikus faj habitusa nem olyan, mint amilyen a Töttös, Majs, Szentlőrinc környéki felső pannóniai rétegekben volt. Az itteni környezet kedvezőtlenebb lehetett, hiszen csak egyetlen példánya került elő. Az *Achomosphaera* faj több példánya nemcsak az ökológiai különbséggel magyarázható, hanem a korban, az időbeni különbséggel is. A planktonikus életmódú *Pontiadinum*, *Gonyaulax*, *Impagidinium* nemzetségek fajai a környezethez való kényszerű alkalmazkodás jeleit mutatják.

A parti erdő vegetáció pollenjei szinte teljesen hiányoznak. Az előrenyomuló víz mosta el élőhelyüket. Az éghajlat változását a hegyvidéki tűlevelű fenyők között a *Picea* nemzetség fajainak megjelenése és három Cédrus fa faj eltűnése is jelzi.

A 2. számú minta együttese:

DINOPHYCEAE: *Chytroeisphaeridia hungarica* SÜTŐ–SZENTAI, 1990, *Galeacysta etrusca* CORRADINI & BIFFI, 1988, *Gonyaulax digtale* (POUCHET, 1883) KOFOID, 1911, *Impagidinium globosum* SÜTŐ–SZENTAI, 1985, *Impagidinium* sp., *Pontiadinium pecsvaradensis* SÜTŐ–SZENTAI, 1982, *Pontiadinium* sp., *Achomosphaera andalousiense* (DU CHENE, 1977) DU CHENE & LONDEIX, 1988, *Spiniferites virgulaeformis* SÜTŐ–SZENTAI, 1994, *Spongiosphaerodinium pannonicum* (BALTES, 1971), *Dinoflagellata* egyéb meghatározás nélküli forma.

SPOROMORPHA: *Osmundacidites* sp., *Laevigatosporites haardti* (POTONIE & VENITZ, 1934) THOMSON & PFLUG, 1953, *Pinuspollenites labdacus* (POTONIE, 1931) POTONIE, 1958, *Pinuspollenites latisaccatus* (TREVISAN, 1967) NAGY, 1985, *Abietinaepollenites microalatus* (POTONIE, 1932) POTONIE, 1951, *Piceapollenites alatus* (POTONIE, 1931) THIERGART, 1937, *Piceapollenites sacculiferoides* (KRUTZSCH, 1971) NAGY, 1985,



III. Tábla: 1.3. *Cedripites deodaraesimilis* (NAGY, 1969) NAGY, 1985; 2.4. *Cedripites crassiundulicristatus* (TREVISIAN, 1967) KRUTZSCH, 1971

Piceapollenites tobolicus (PANOVA, 1966) NAGY, 1985, *Abiespollenites sivaki* NAGY, 1985, *Keteleeriaepollenites komloensis* NAGY, 1969, *Cedripites deodaraesimilis* NAGY, 1969, *Inaperturopollenites concedipites* WODEHOUSE, 1933, *Caryapollenites simplex* (POTONIE, 1931) RAATZ, 1937.

A DINOFLAGELLATA, ZÖLDALGA ÉS A SPOROMORPHA EGYÜTTES RÉTEGTANI ÉRTELMEZÉSE

A pannóniai s.l. emelet, a miocén kor legfelsőbb részét, a 12–5,2 millió évet és afelett a pliocén kor 5,2–2,4 (1,6) millió éves időtartamát fogja át. Gyakorlati felosztása alsó- és felső pannóniai emeletként használt Magyarországon, amelyek időbeni határát ma a 8,9 millió évre teszik (GYALOG ed. 1996).

A páncélos ostoros moszatok (DINOFLAGELLATA) az 5,89–(4,5)–12 millió év közötti szürke, finomszemű, homokos, agyagos, márgás üledékben fosszilizálódtak és a durvább szemcsés homokokban csak ritkán maradtak meg. Kialakulásuk a szarmata-pannóniai emeletek határára tehető, de jellegzetes fajaik csak a pannóniai rétegekben találhatók. Ezalatt a rövid földtörténeti idő alatt, a sűrűn változó környezeti faktorok hatására, alkalmazkodásukkal új fajokat hoztak létre. Mintegy 7 jól elkülöníthető együttesben a fajok sokasága alakult ki egymást követően. Ezért a pannóniai rétegösszlet sokszor több ezer méter vastag rétegösszlete ezekkel a jellegzetes fajokkal szintezhető. Globális szintezésre alkalmas fajokat egyelőre csak a 7 millió évnél fiatalabb rétegeinkben találtam. Közülük két fajt a Földközi-tenger vidékéről írtak le, a pliocént megelőző Messinai (felső miocén) emeletből. A *Galeacysta etrusca* és az *Achomosphaera andalousiense* fajok nálunk a Galecysta etrusca Zónán belüliek (SÜTŐ, 1994).

A hidaspetrei feltárás mindkét mintája a *Galeacysta etrusca* Zónán belüli. Ennek kora a Kaskantyú-2. számú fúrásban az 5,89–6,5 millió éven belüli. Az *Achomosphaera andalousiense* faj gyakoriságát a Bácsalmás-1. Számú fúrásban a 311,3–361,9 m-es mintában láttam, ahol a *Galeacysta etrusca* Zóna legfelsőbb részén jelent meg. Abszolút kor adatunk ehhez nincs, ezért feltételesen veszem fiatalabbnak domináns jelenlétét az 5,89 millió évnél.

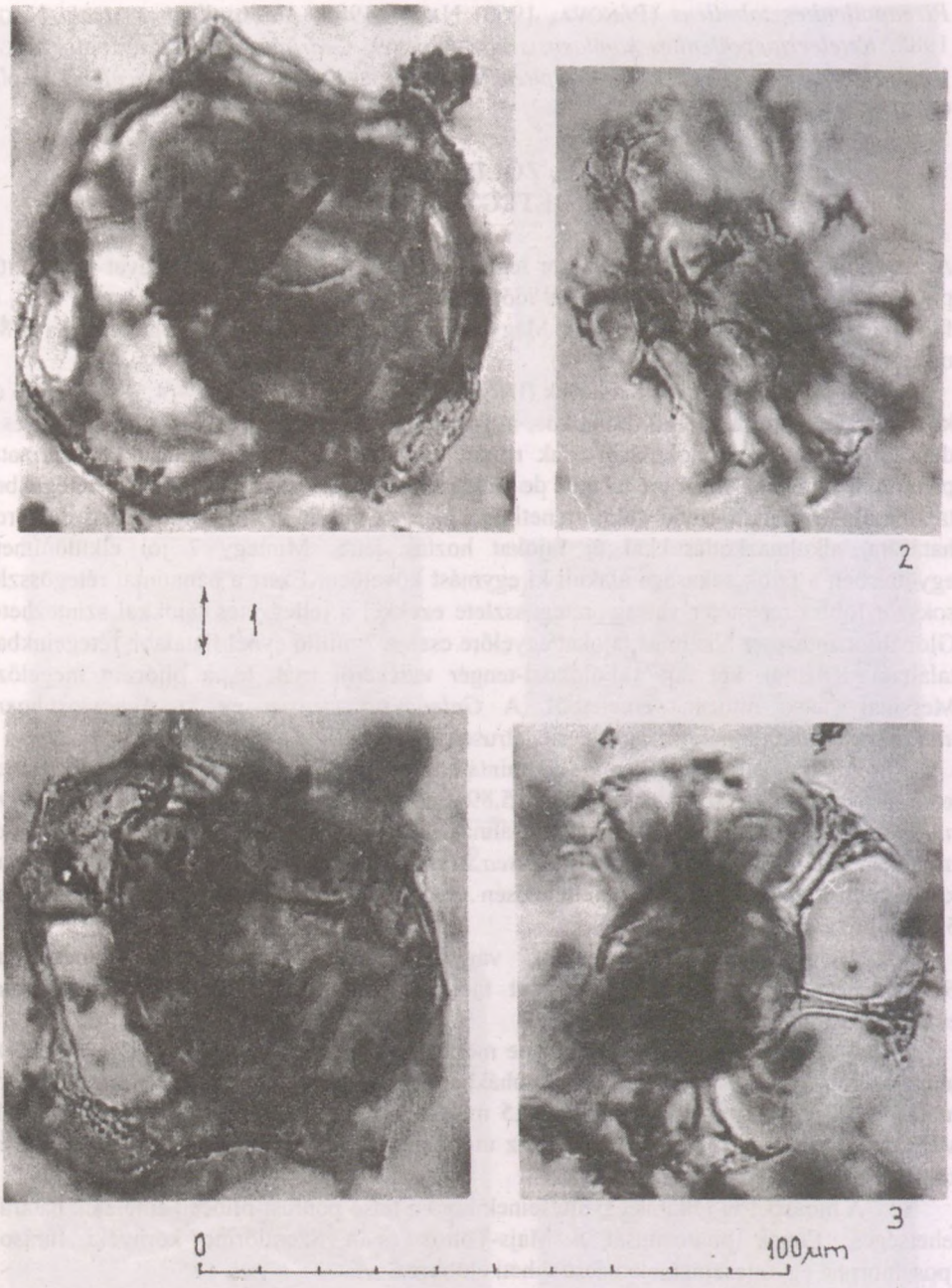
A dinoflagellatákkal együtt, vagy más rétegtani helyzetben megjelenő *Botryococcus* és *Spirogyra* zöldalgákat fáciesjelzőként értékeljük, mert a pannóniai emeleten belül átfutóak.

A sporomorpha korjelző szerepe még tanulmányozást igényel. NAGY LÁSZLÓNÉ munkái alapján a hidaspetrei sporomorphákban gazdag együttesünk nagy hasonlóságot mutat a Hidas-53. számú fúrás 73,3–89,5 m-es mintájához, valamint a Pula-1, Gérce-1, Várkesző-1. sz. fúrásainak mintáihoz. Ez utóbbiakat a pliocénbe sorolják, 4,5 millió év körülinek (NAGY 1969, 1992, 1997).

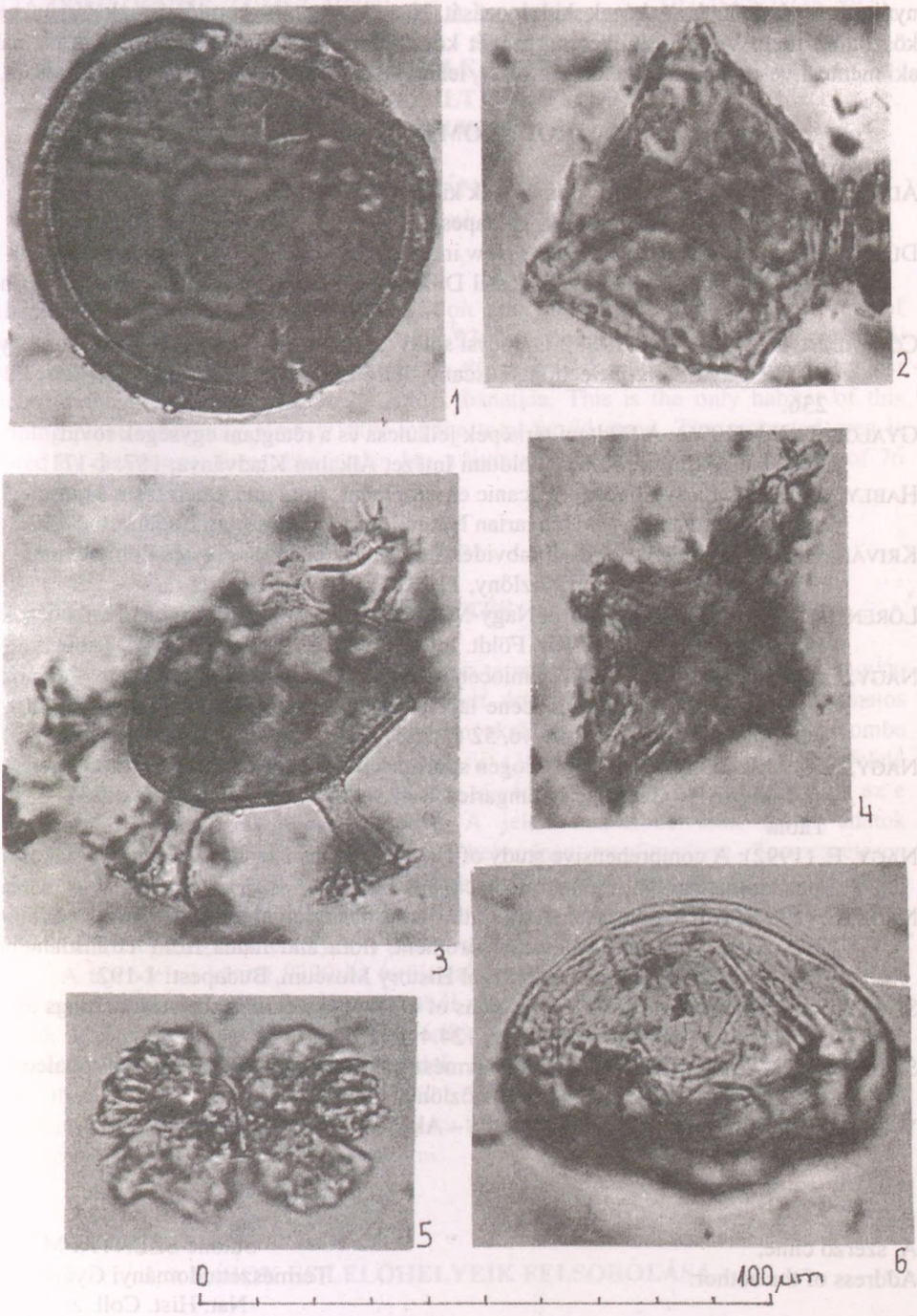
A hidaspetrei feltárás együtteseinek kora a felső pontusi-pliocén emeletek határán lehetséges. Ennek pontosítását a Majs-Töttös és a Szentlőrinc környéki fúrások sporomorpha együtteseinek elemzése viheti előbbre.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönetemet fejezem ki Dr.NAGY LÁSZLÓNÉnak (Budapest), aki személyes megbeszéléseink során sokat segítette munkámat tanácsaival és szakirodalommal is. Megköszönöm FAZEKAS IMRE gyűjteményvezetőnek, hogy szerkesztőként hasznos javaslataival, észrevételeivel segített. Köszönöm TÓTH ISTVÁN ZSOLTnak a minták begyűjtését és a feltárás megismertetését. A dolgozatban lévő mikrofosszíliák fotózásához



IV. Tábla: 1. *Galeacysta etrusca* CORRADINI & BIFFI, 1988; 2.3. *Achomosphaera andalousiense* DU CHENE, 1977



V. Tábla: 1. *Spongiosphaerodinium pannonicum* (BALTES, 1971); 2. *Pontiadinium* cf. *pecsvaradensis* SÜTŐ–SZENTAI, 1982; 3. *Spiniferites virgulaeformis* SÜTŐ, 1994; 4. *Impagidinium* sp.; 5. *Botryococcus braunii* KÜTZING; 6. Mikroplankton indet.

nyújtott segítségét és a képek kidolgozását NEMESI ÁRPÁD komlói munkatársunknak köszönöm meg. Végül sok éves segítségét köszönöm meg férjemnek SÜTŐ ZOLTÁNnak, aki mentesítve egyéb kötelezettségeim alól, lehetővé tette, hogy kedvemre dolgozhassam.

IRODALOMJEGYZÉK

ÁDÁM, L. (1964): A Szekszárdi-dombvidék kialakulása és morfológiája – Földrajzi Tanulmányok, 2: 11-83. MTA, Budapest

DU CHEENE, J. & LONDEIX, L. (1988): New information about Achomosphaera andalousiense Jan Du Chene, 1977, fossil Dinoflagellate cyst – BCREDP Elf Aquitaine, 12.I: 237-250.

CORRADINI, D. & BIFFI, U. (1988): Dinocyst study at the Messinian – Pliocene boundary in The Cava Serredi Section, Tuscany, Italy BCREDP Elf Aquitaine, 12.1: 221-236.

GYALOG, L. Ed. (1996): A földtani térképek jelkulcsa és a rétegtani egységek rövid leírása – A Magyar Állami Földtani Intézet Alkalmi Kiadványa, 187: 1-171.

HABLY, L. (1997): Early Pliocene volcanic environment, flora and fauna from Transdanubia, West Hungary – Hungarian Natural History Museum, Budapest: 1-192.

KRIVÁN, B. (1987): A Szekszárdi-dombvidék felsőpleisztocén löszkavics-komplexumának vizsgálata – Földtani Közlöny, 117: 261-273.

LŐRENTHEY, I. (1893): A Szegzárdi, Nagy-Mányoki és Árpádi felső-pontusi lerakódások és faunájuk – A Magyar Kir. Földt. Intézet Évk., X.4: 67-142. III-V. Tábla

NAGY, E. (1969): A Mecsek hegység miocén rétegeinek palynológiai vizsgálata. Palynological elaborations the miocene layers of the Mecsek Mountains – A Magyar Áll. Földtani Intézet Évkönyve, 52 (2): 237-535. I-LVI. Tábla

NAGY, E. (1985): A magyarországi neogén sporomorphái. Sporomorphs of the neogene in Hungary – Geologica Hungarica Ser. Palaeontologica Fc.47: 1-234. 1-118. Tábla

NAGY, E. (1992): A comprehensive study of Neogene sporomorphs in Hungary – Geologica Hungarica Ser. Palaeontologica, 53: 1-379.

NAGY, E. (1997): A palynological study of the Transdanubian alginites. In HABLY L. Ed.: Early Pliocene volcanic enviroment, flora and fauna from Ttransdanubian West Hungary – Hungarian Natural History Museum, Budapest: 1-192.

SÜTŐ, Z. (1994): Microplancton associations of organic skeleton in the surroundings of Villány Mts. – Földtani Közlöny, 124.4: 451-478.

SÜTŐNÉ SZENTAI, M. (1997): A Komlói Természettudományi Gyűjtemény Mikropaleontológiai típus-anyaga – Földtani Közlöny, 126 (2-3): 267-278.

VADÁSZ, E. (1960): Magyarország földtana – Akadémiai Kiadó, Budapest: 1-646.

A szerző címe,
Address of the author:

Sütőné SZENTAI MÁRIA
Természettudományi Gyűjtemény
Nat. Hist. Coll. at Komló
Városház tér 1.
H–7300 Komló
Hungary

A KELET-MECSEK TÁJVÉDELMI KÖRZETBEN ÉS KÖZVETLEN KÖRNYÉKÉN MEGFIGYELT VÉDETT NÖVÉNYEK (1995–1997)

TÓTH ISTVÁN ZSOLT
Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság, Pécs

Abstract: East-Mecsek Landscape-protection area is situated in the South-West of Hungary, not far from city Pécs. Its territory is 9300 hectares. 1180 hectares of its territory is strictly protected. This area gives home to 80 protected species of plants. The most famous of them is Paeonia officinalis subsp. banatica. This is the only habitat of this charming plant containing almost 100% of the total world stand. The protected area is covered by deciduosus forest but it also has a little of grassland. This list contain of 76 protected species of plant.

BEVEZETÉS

1995 óta a Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet természetvédelmi őre vagyok. Nagyon fontosnak tartom a területen előforduló védett értékek számbavételét és folyamatos adatgyűjtést végzek a területen a védett növényekről. E tevékenység során birtokomba került adatatokat közlöm most a Soó-Synopsis (1964-1980) sorszámainak megfelelő rendben. A felsorolásban külön választottam a tájvédelmi körzeten kívüli védett és az e területek határához közeli előfordulásokat. A jelen munkában csak olyan adatok szerepelnek, melyeket az elmúlt 3 évben a helyszínen megfigyeltem. Természetesen akadnak olyan megfigyelések, melyek irodalmi adatokatat támasztanak alá, illetőleg személyesen mutatták meg felfedezőik, Dr.Kevey Balázs, Dénes Andrea, Farkas Sándor és Molnár Attila. Segítségükért e helyen is köszönetemet fejezem ki.

A tájvédelmi körzet 9300 há területéről korábban 80 védett fajt közöltek. Ez a magas taxonszám teszi botanikai szempontból rendkívül értékessé a tájvédelmi körzetet, melynek kiemelten értékes növénye a bánáti bazsarózsa (*Paeonia officinális* subsp. *banatica*), ugyanis az ismert állományának közel 100%-a e területen található. A dolgozatban felsorolt 76 védett növény közül a *Scilla vindobonensis* új faj a Kelet-Mecsek flórájában. A kutatást természetesen szeretném folytatni, mivel biztos vagyok benne, hogy sikerül további értékes adatok birtokába jutni.

A FAJOK ÉS LELŐHELYEIK FELSOROLÁSA

Lycopodium clavatum – **Kapcsos korpafű** (P 3)
CS 02 – Zengővárkony: Fodor-gyöp. Mészkerülő bükkös szélén, útbevágás oldalában egy telep.

Equisetum hyemale – **Téli zsurló** (P 12)
BS 92 – Magyaregregy: Egregyi-völgy. Égeres-füzes patakparton egy nagy állomány.



1. ábra: A Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzet elhelyezkedése az UTM hálótérképén (a). Jellegzetes védett növények: – *Dictamnus albus* (b), – *Iris variegata* (c), (rajz és fotó: Fazekas, I.).

Phyllitis scolopendrium – **Gímpáfrány** (P 27)
BS 92 – Magyaregregy: Németdöglés, a Sánta-gyalogúti árok a Barnakő közelében; Vékény: Vékényi-völgy; Váralja: A Farkas-árok Vadvirág-forrás feletti szakaszán, a Hideg-oldal szurdokában; Hosszúhetény: Sín-gödör, Hidasi-völgy; BS 91 – Hosszúhetény: A Takanyó-forrás közelében; CS 02 – Mecseknádasd: Bán-szállás, Szabad-földek. Mészkövön, szurdokerdőben és sziklafalakon.

Asplenium adiantum-nigrum – **Fekete fodorka** (P 28)
BS 92 – Vékény: Vékényi-völgy a Csepegő-árok és a Csiszár-tető között. Mészkerülő karsztbokorerdő jellegű sziklás tölgyesben.

Lastrea limbosperma – **Hegyi páfrány** (P 36)
CS 02 – Zengővárkony: Fodor-gyöp. Mészkerülő bükkös szélén, útbevágás oldalában.

Polystichum aculeatum – **Karélyos vesepáfrány** (P 46)
BS 92 – Váralja: A Farkas-árok az Amália-forrás közelében; Magyaregregy: A Sánta-gyalogúti-árok a Vár-völgy középső szakaszán a Cigány-horhosban és annak bejáratánál, az Egregyi-völgyben a Barna-kőnél; Kisújbánya: A Szürke-rét alatti völgyben; Vékény: Vékényi-völgy, Csepegő-árok, Lozák; Hosszúhetény: Sín-gödör; BS 91 – Zengővárkony: Réka-völgy; CS 01 – Zengővárkony: Büdös-kúti-árok. Sziklás szurdokerdőben.

Polystichum setiferum – **Díszes vesepáfrány** (P 48)
BS 92 – Váralja: A Farkas-árok felső szakaszán a Lencse-kút közelében, a Hideg-oldal szurdokában; Szászvár: Az Ól-völgy felső szakaszán, a Gyilkos-tóhoz vezető völgyben; Vékény: Csepegő-árok; Magyaregregy: Az Egregyi-völgyben a Barna-kőnél; Kisújbánya: A Szürke-rét alatti völgyben; BS 91 – Zengővárkony: Réka-völgy. Szurdokerdőben.

Dryopteris carthusiana – **Szálkás pajzsika** (P 52)
BS 92 – Szászvár: A Gyilkos-tóhoz vezető völgyben; Kisújbánya: A Szürke-rét alatti völgyben; Magyaregregy: A Barna-kő közelében az Egregyi-völgyben, a Vár-völgy középső szakaszán a Cigány-horhosban; BS 91 – Zengővárkony: Réka-völgy; CS 01 – Zengővárkony: Patakos-gödör; CS 02 – Óbánya: Óbányai-völgy. Nyirkos erdőkben, szurdokerdőkben.

Dryopteris dilatata – **Széles pajzsika** (P 53)
BS 91 – Hosszúhetény: Hármas-hegy, bükkösben.

Dryopteris assimilis – **Hegyi pajzsika** (P 54)
BS 92 – Vékény: Csepegő-árok, bükkösben.

Paeonia officinalis subsp. *banatica* – **Bánáti bazsarózsa** (2)
BS 92 – Kisújbánya: A Szürke-forrás feletti száraz tölgyesben; BS 91 – Hosszúhetény: Csengő-hegy, Róka-hegy, Hármas-hegy, Zengő; Pécsvárad: Zengő, Almás-gödör; Püspökszentlászló: Hárs-tető; CS 02 – Óbánya: Óbánya és Harács-mező között a turistaút mellett. Erdőszéleken, tölgyesekben.
TK-n kívül védett területen: BS 91 – Hosszúhetény: Nagy-mező; Pécsvárad: Nádasdi-hegy.





2. ábra: Kisújbánya, a tájvédelmi körzet üdülőfaluja. Irtásrétjein még gyakori az *Orchis morio* és a *Gentiana cruciata,* száraz tölgyeseiben ritka az *Iris graminea* (felső kép). A patakmenti magaskórósok, nyirkos és sziklás erdők szórványos növénye az *Arunculus sylvestris* (alsó kép), (fotó: Fazekas, I.).

Aconitum vulparia – **Farkasölő sisakvirág** (18)
BS 92 – Váralja: Farkas-árok, Szószék és Dobogó között; Óbánya: Óbányai-völgy; Kárász: Határ-oldal; Magyaregregy: Vár-völgy, Egregyi-völgy a Barna-kő közelében; Hosszúhetény: Sín-gödör, Hidasi-völgy a Csurgó közelében; BS 91 – Hosszúhetény: A Takanyó-völgyben a Takanyó-forrás közelében, Hármas-hegy; Püspökszentlászló: Hárstető; Pécsvárad: Zengő, Csiger-völgy. Nyirkos, sziklás erdőkben, szurdokokban.

Pulsatilla grandis – **Leánykökörcsin** (21)
BS 91 – Pécsvárad: Arany-hegy. A TK-n kívül, védett területen, füves erdőszélen. BS 92 – Kárász: A temetődombon és a domb alatt, valamint a TV-átjátszó dombján egy foltban. Nem védett területen, füves domboldalon.

Pulsatilla pratensis subsp. *nigricans* – **Fekete kökörcsin** (22)
BS 91 – Pécsvárad: Arany-hegy. A TK-n kívül, védett területen, füves erdőszélen; Pécsvárad: A Csiger-gödöri-kőbánya tetejének gyepjében, nem védett területen, száraz, füves dombon.

Hepatica nobilis – **Májvirág** (25)
BS 92 – Váralja: Baka-útja, Hideg-oldal, Csalán-hegy, Bargyag; Kárász: Határ-oldal; Magyaregregy: Vár-völgy, Egregyi-völgy a Barna-kő közelében; Hosszúhetény: Sín-gödör a Szeder-indás-kút közelében, Hidasi-hát; Pécsvárad: Komlós-völgy, Csiger-gödör; Óbánya: Óbányai-völgy, Molnár-földek; BS 91 – Hosszúhetény: Hármas-hegy, Zengő, Takanyó-völgy; Zobákpuszta: a Gyopár kulcsosház körül; Püspökszentlászló: A Diós-kúthoz vezető turistaút melletti erdőrészletekben; CS 02 – Mecseknádasd: Réka-vár, Bánszállás, Szabad-földek. Üde tölgyesekben és bükkösökben nagyon gyakori.

Anemone sylvestris – **Erdei szellőrózsa** (26)
BS 92 – Magyaregregy: A Hegytető-oldalában; CS 02 – Váralja: Váraljai-hegy. Mindkét élőhely védett területen kívül, füves domboldalon.

Ranunculus illyricus – **Selymes boglárka** (59)
BS 91 – Hosszúhetény: Nagy-mező. A TK-n kívüli védett területen, száraz tölgyes tisztásain.

Thalictrum aquilegiifolium – **Erdei borkóró** (61)
BS 91 – Pécsvárad: Arany-hegy. A TK-n kívüli védett területen, száraz, ritkás tölgyesben.

Adonis vernalis – **Tavaszi hérics** (67)
BS 91 – Hosszúhetény: Nagy-mező; Pécsvárad: Nádasdi-hegy, Arany-hegy. A TK-n kívüli védett területen, száraz gyepekben, tölgyesek szélén.
BS 91 – Pécsvárad: Öreg-béke. Védett területen kívül, száraz tölgyesben.

Aruncus sylvestris – **Tündérfürt** (79)
BS 92 – Óbánya: Óbányai-völgy; Magyaregregy: A Vár-völgy középső szakaszán az Iharos-kút közelében; Kisújbánya: A Szürke-rét alatti völgyben, a Hidasi-völgy felső szakaszán az erdőgazdasági aszfaltút mellett nagy állomány; Hosszúhetény: Sín-gödör; BS 91 – Hosszúhetény: Kis-tó-völgy a Dorágói-forrás közelében; Püspökszentlászló: A Schober-malom melletti réten; Zengővárkony: Réka-völgy. Patakmenti magaskórósban és nyirkos, sziklás erdőkben.

Sempervivum tectorum – **Házi kövirózsa** (250)
BS 91 – Pécsvárad: A Csiger-gödöri kőbánya tetejének gyepjében. Védett területen kívül, száraz tölgyes gyepes tisztásán.

Coronilla coronata – **Sárga koronafürt** (358)
BS 91 – Pécsvárad: A lőtér előtt, az erdőgazdasági aszfaltút mellett, a Csiger-gödöri kőbánya tetejének gyepjében és a kőfalak lábánál. Védett területen kívül, bokorerdőben mészköves törmeléken.

Lathyrus pannonicus – **Magyar lednek** (388)
BS 91 – Hosszúhetény: Illés-hegy; Pécsvárad: Nádasdi-hegy. A TK-n kívüli védett területen, száraz tölgyes szélén.
BS 91 – Pécsvárad: Öreg-béke. Nem védett területen, száraz tölgyesben.

Daphne mezereum – **Farkasboroszlán** (403)
BS 92 – Szászvár: A Balincai-kút mellett, Ól-völgy, A Vörösfenyő kulcsosház alatti öreg bükkösben. Nyirkos bükkösökben.

Dictamnus albus – **Nagy ezerjófű** (436)
BS 91 – Pécsvárad: A Csiger-gödöri kőbánya tetejének gyepjében, Pavojda. Nem védett területen, száraz tölgyesek szélén.

Asperula taurina subsp. *leucanthera* – **Olasz müge** (547)
BS 92 – Váralja: Dobogó; Magyaregregy: Köves-tető, Mészkemence-oldal; Hosszúhetény: Baglyas-hegy, Hidasi-hát; Óbánya: Somos-hegy; BS 91 – Pécsvárad: Almás-gödör, Zengő a Bak-völgy feletti nyereg; Püspökszentlászló: Hárs-tető; Hosszúhetény: Hármas-hegy, Zengő a Főhágó rész; CS 02 – Mecseknádasd: A Réka-vár alatt a Réka-völgyben egy folt. Bükkösök, gyetyános-tölgyesek.

Lonicera caprifolium – **Jerikói lonc** (583)
BS 91 – Pécsvárad: Ruzsoma; CS 02 – Zengővárkony: Fodor-gyöp. Tölgyesek szélén.
BS 91 – Pécsvárad: Pavojda. Védett területen kívül, tölgyes szélén.

Linum flavum – **Sárga len** (628)
BS 91 – Hosszúhetény: Illés-hegy. A TK-n kívül védett területen, löszpusztaréten.
BS 91 – Pécsvárad: A Csiger-gödöri kőbánya tetejének gyepjében és a kőbányában. Védett területen kívül, löszpusztaréten.

Linum hirsutum – **Borzas len** (631)
BS 91 – Pécsvárad: A Csiger-gödöri kőbánya tetejének gyepjében; CS 2 – Váralja: Mészkemence. Védett területen kívül, száraz gyepekben.

Linum tenuifolium – **Árlevelű len** (632)
BS 91 – Hosszúhetény: Nagy-mező. A TK-n kívül védett területen, löszpusztaréten.
BS 91 – Pécsvárad: A Lőtér előtt az erdőgazdasági aszfaltút mellett. Védett területen kívül, mészkő sziklagyepben.

Gentiana cruciata – **Szentlászló tárnics** (698)
BS 92 – Kisújbánya: A Szürke-rét és Miske-tető közötti gyepben; BS 91 – Püspökszentlászló: Kis-tóti-rét; Hosszúhetény: Potor-hegy, Völgyi-rétek. Réten, erdő szélen.

Anchusa barrelieri – **Kék atracél** (731)
BS 91 – Hosszúhetény: Nagy-mező. A TK-n kívül védett területen, löszpusztagyepben.
BS 91 – Pécsvárad: A Csiger-gödöri kőbánya tetejének gyepjében, Öreg-béke. Védett területen kívül, löszpusztagyepben.

Ajuga laxmannii – **Szennyes ínfű** (763)
BS 91 – Pécsvárad: A Csiger-gödöri kőbánya tetejének gyepjében, Öreg-béke. Védett területen kívül, löszpusztagyepben.

Stachys alpina – **Havasi tisztesfű** (808)
BS 92 – Váralja: A Farkas-árokban a Jágerok-kútja és a Vadvirág-forrás közelében; Vékény: Vékényi-völgy, Csepegő-árok; Magyaregregy: A Vár-völgyben, a Mária-kút közelében; Kisújbánya: A Szürke-rét alatti völgyben; Hosszúhetény: Sín-gödör; Óbánya: Óbányai-völgy; BS 91 – Hosszúhetény: Takanyó-völgy, Hármas-hegy; Püspökszentlászló: Az arborétum feletti erdőben, Vajda-völgy; Zengővárkony: Réka-völgy; Pécsvárad: Almás-gödör. Bükkösökben, sziklaerdőkben, vágásokban.

Scrophularia vernalis – **Tavaszi görvélyfű** (878)
BS 92 – Váralja: Dögkút-tető, Szamár-hegy; Kárász: Határ-oldal; Magyaregregy: Kövestető, Hászé-tető, Somos; Hosszúhetény: Hidasi-hát; BS 91 – Hosszúhetény: Hármas-hegy; Zengővárkony: Réka-völgy; Pécsvárad: Zengő. Szurdok és sziklaerdőkben.

Scrophularia scopolii – **Bársonyos görvélyfű** (879)
BS 91 – Hosszúhetény: A Hármas-hegy Hegyköze részén. Üde bolygatott részen az erdőgazdasági aszfaltút mellett.

Lunaria rediviva – **Erdei holdviola** (1037)
BS 92 – Kárász: Határ-oldal. Szurdokerdőben.

Lunaria annua – **Keri holdviola** (1038)
BS 91 – Hosszúhetény: Hármas-hegy. Száraz tölgyesben, kivadulás feltételezhető.

Hesperis matronalis – **Hölgyestike** (1083)
BS 91 – Pécsvárad: A Zengőre vezető turistaút mellett. Sziklás talajú öreg bükkösben.

Erysimum odoratum – **Magyar repcsény** (1089)
BS 91 – Pécsvárad: A Csiger-gödöri kőbánya tetének gyepjében, Öreg-béke. Védett területen kívül, száraz tölgyesek szélén.

Aster amellus – **Csillagőszirózsa** (1192)
BS 91 – Hosszúhetény: A Hármas-hegy déli lábánál. Erdőszélen; BS 91 – Hosszúhetény: Illés-hegy. A TK-n kívül, védett területen, sztyepréten.
CS 02 – Mecseknádasd: Puszta-hegy. Védett területen kívül, szetyepréten.

Inula helenium – **Örménygyökér** (1212)
BS 92 – Magyaregregy: A Vár-völgyi út elején bal oldalon, felhagyott gyümölcsösben. CS 02 – Nagymányok: A Nagymányoki turistaház közelében. Védett területen kívül. Mindkét előfordulása kivadulásnak feltételezhető.

Doronicum hungaricum – **Magyar zergevirág** (1280)
BS 91 – Hosszúhetény: Nagy-mező; Pécsvárad: Arany-hegy. A TK-n kívül, védett területen, száraz, ritkás tölgyesben.

Doronicum orientale – **Mecseki zergevirág** (1282)
BS 92 – Magyaregregy: Köves-tető, Hászé-tető. Gyertyános-tölgyes üde erdőben.

Dianthus giganteiformis subsp. *giganteiformis* – **Óriás szegfű** (1474)
BS 91 – Hosszúhetény: Nagy-mező, A TK-n kívül védett területen, száraz gyepben.
BS 91 – Pécsvárad: A Csiger-gödöri kőbánya tetejének gyepjében, Öreg-béke. Védett területen kívül, száraz gyepekben.

Primula vulgaris – **Szártalan kankalin** (1557)
BS 92 – Váralja: Csalán-hegy, Hideg-oldal; Kárász: Határ-oldal; Magyaregregy: Az Egregyi-völgyben, a Barna-kő fölött; Hosszúhetény: Hidasi-hát; BS 91 – Hosszúhetény: Hármas-hegy, Zengő, a Takanyó-völgyben a Takanyó-forrás közelében; Pécsvárad: Komlós-völgy, Almás-gödör; CS 01 – Zengővárkony: Patakos-gödör; CS 02 – Mecseknádasd: Réka-vár. Üde erdőkben nem ritka.

Lilium martagon – **Turbánliliom** (1738)
BS 92 – Váralja: Bargyag, Hideg-oldal, Csalán-hegy; Magyaregregy: Hodács, a Síngödörből a Hászé-tető felé vezető turistaút mellett; Óbánya: Molnár-földek; Hosszúhetény: Hidasi-hát; Pécsvárad: Csiger-gödör, Ruzsoma; BS 91 – Püspökszentlászló: Hárs-tető, a Diós-kúthoz vezető turistaút mellett; Hosszúhetény: Takanyó-völgy, Zengő; CS 01 – Zengővárkony: Patakos-gödör, Kecske-hát. Üde erdőkben.

Scilla vindobonensis – **Ligeti csillagvirág** (1742)
BS 91 – Pécsvárad: Az erőgazdasági sorompónál a Csiger-gödör felé eső erdőrészletben. **A Kelet-Mecsek flórájára új faj!** Gyertyános tölgyesben.

Ornithogalum pyramidale – **Nyúlánk sárma** (1746)
BS 91 – Püspökszentlászló: Kis-tóti-rét. Száraz gyepben.
BS 91 – Pécsvárad: Nádasdi-hegy. A TK-n kívül, védett területen, száraz gyepben.
BS 91 – Pécsvárad: A Csiger-gödöri vízmű területével szemben lévő gyepben, szilvafák között, védett területen kívül.

Muscari botryoides – **Epergyöngyike** (1755)
BS 91 – Pécsvárad: Arany-hegy. A TK-n kívül, védett területen, száraz tölgyesben.

Ruscus hypoglossum – **Lónyelvű csodabogyó** (1757)
BS 92 – Váralja: Farkas-árok; Vékény: Vékényi-völgy; Magyaregregy: Nyomákói-völgy, Máré-vár; Óbánya: Óbányai-völgy, Szenes-tető; Kisújbánya: Nagy-Tuft; Hosszúhetény: Baglyas-hegy; BS 91 – Hosszúhetény: Hármas-hegy; Zengővárkony: Barkócás; Zobákpuszta: A Pap-rét közelében; CS 01 – Zengővárkony: Kecske-hát; CS 02 – Hidas: Hidasi-vadvíz -völgy. Bükkösökben.

Ruscus aculeatus – **Szúrós csodabogyó** (1758)
BS 92 – Váralja: Baka-útja, Vörös-cser, Lapát-vár, Farkas-árok; Kárász: Határ-oldal; Óbánya: Köves-tető, Óbányai-völgy; Vékény: Vékényi-völgy; Magyaregregy: Hászé-tető, Köves-tető, Mészkemence-oldal, Somos, Miklós-vár; Hosszúhetény: Baglyas-hegy, Hidasi-hát; BS 91 – Hosszúhetény: Hármas-hegy, Köves-tető; Püspökszentlászló: Kecskegyűr; Pécsvárad: Zengő, Komlós-völgy; CS 02 – Mecseknádasd: Templom-hegy, Réka-vár; Óbánya: Hosszú-tető. Tölgyesekben és bükkösökben.

Tamus communis – **Pirítógyökér** (1771)
BS 92 – Váralja: Bargyag, Baka-útja, Vörös-cser; Óbánya: Óbányai-völgy, Molnár-földek; Hosszúhetény: Baglyas-hegy, Hidasi-hát; BS 91 – Hosszúhetény: Köves-tető, a Hármas-hegy déli oldala, Takanyó-völgy, Zengő; Pécsvárad: Almás-gödör, Komlós-völgy, Csiger-gödör; CS 02 – Mecseknádasd: Bán-szállás. Cseres-tölgyesekben, száraz erdőkben.

Iris variegata – **Tarka nőszirom** (1781)
BS 91 – Pécsvárad: A Csiger-gödöri kőbánya tetejének gyepjében. Védett területen kívül, száraz dombtetőn.

Iris graminea – **Pázsitos nőszirom** (1786)
BS 92 – Kisújbánya: A Szürke-forrás feletti száraz tölgyesben; BS 91 – Pécsvárad: Vörösma, a Csiger-gödör feletti molyhos-tölgyesben. Száraz tölgyesekben.
CS 02 – Váralja: Kövesd. Védett területen kívül, száraz tölgyesben.

Cephalanthera rubra – **Piros madársisak** (1810)
BS 92 – Váralja: Park-erdő; Óbánya: Harács-mező, Csalán-hegy és Harács-mező a turistaút mellett; BS 91 – Pécsvárad: Ruzsoma, Csiger-gödör; Zengővárkony: Réka-völgy; Püspökszentlászló, a településről a Zengőre vezető turistaút mellett; CS 02 – Mecseknádasd: Templom-hegy. Nyirkos erdőkben, száraz tölgyesben.

Cephalanthera damasonium – **Fehér madársisak** (1811)
BS 92 – Váralja: Park-erdő, Vörös-cser; Magyaregregy: Máré-vár, a Sín-gödörből a Hászé-tetőre vezető turistaút mellett, Nyomákói-kút; Kisújbánya: a Szürke-rét melletti erdőrészletben; BS 91 – Pécsvárad: Csiger-gödör, Komlós-völgy; Zengővárkony: Réka-völgy; CS 02 – Mecseknádasd: Bán-szállás. Nyirkos erdőkben, száraz tölgyesekben.
BS 91 – Pécsvárad: Pavojda. Védett területen kívül, száraz tölgyesben.

Cephalanthera longifolia – **Kardos madársisak** (1812)
BS 92 – Váralja: Park-erdő, Hideg-oldal; Magyaregregy: A Sín-gödörből a Hászé-tetőre vezető turistaút mellett; Hosszúhetény: Hidasi-hát; BS 91 – Hosszúhetény: Potor-hegy; Pécsvárad: Somos-hegy, Ruzsoma; CS 02 – Mecseknádasd: Templom-hegy; Zengővárkony: Fodor-gyöp. Nyirkos erdőkben, száraz tölgyesekben.

Epipactis microphylla – **Kislevelű nőszőfű** (1815)
BS 92 – Váralja: Park-erdő; Vékény: A Csepegő-árok és Csíszár-tető között; Magyaregregy: Vár-völgy; BS 91 – Zengővárkony: Réka-völgy. Nyirkos erdőkben, tölgyesekben.

Epipactis purpurata – **Ibolyás nőszőfű** (1816)
BS 92 – Váralja: Vörös-cser; Vékény: Les-oldal; Magyaregregy: Vár-völgy, a Nyomákói-kút közelében; Hosszúhetény: Sín-gödör; BS 91 – Zengővárkony: Réka-völgy. Bükkösök, gyertyános-tölgyesek.

Epipactis helleborine – **Széleslevelű nőszőfű** (1817)
BS 92 – Váralja: Szederfa, Park-erdő; Óbánya: Molnár-földek; BS 91 – Hosszúhetény: Takanyó-völgy; Zengővárkony: Réka-völgy; Pécsvárad: Komlós-völgy, Almás-gödör. Nyirkos erdőkben, száraz tölgyesekben.

Epipactis helleborine autogám kisfajok

Epipactis muelleri – **Müller nőszőfű** (1817a)
BS 91 – Zengővárkony: A Réka-völgyben a Disznós-kút közelében. Gyertyános-tölgyesben.

Epipactis leptochila – **Csőrös nőszőfű** (1817b)
BS 92 – Váralja: Csalán-hegy. Gyertyános-tölgyesben.

Epipactis nordeniorum – **Norden nőszőfű** (1817c)
BS 91 – Zengővárkony: A Réka-völgyben, a Disznós-kút közelében. Gyertyános-tölgyesben, patakparti nedves talajon.

Epipactis mecsekensis – **Mecseki nőszőfű** (1817d)
BS 91 – Zengővárkony: A Réka-völgyben, a Disznós-kút közelében. Gyertyános-tölgyesben, patakparti nedves talajon.

Limodorum **abortivum** – Gérbics (1818)
BS 92 – Váralja: Baka-útja; BS 91 – Pécsvárad: Csiger-gödör. Tölgyesekben.
BS 91 – Pécsvárad: Pavojda. Védett területen kívül, tölgyesben.

Listera ovata – **Békakonty** (1819)
BS 91 – Hosszúhetény: Takanyó-völgy; Pusztabánya: Üveghuta-rom közelében. Üde tölgyesben.

Neottida nidus-avis – **Madárfészek kosbor** (1820)
BS 92 – Váralja: Vörös-cser, Baka-útja; Magyaregregy: Mészkemence; Óbánya: Molnár-földek; Hosszúhetény: Sín-gödör, Hidasi-hát, Hidasi-völgy; BS 91 – Pécsvárad: Almás-gödör, Csiger-gödör tető; CS 02 – Zengővárkony: Fodor-gyöp. Nyirkos árnyas erdők, száraz tölgyesek.

Platanthera bifolia – **Kétlevelű sisakvirág** (1827)
BS 92 – Váralja: Hideg-oldal; Óbánya: Harács-mező és Óbánya között a turistaút mellett, Molnár-földek; Hosszúhetény: Hidasi-hát; BS 91 – Pécsvárad: Komlós-völgy; CS 02 – Mecseknádasd: Réka-vár, Bán-szállás, Szabad-földek. Nyirkos erdőkben, száraz tölgyesekben.

Orchis morio – **Agárkosbor** (1836)
BS 92 – Kisújbánya: A Noémi-forrás feletti réten. Üde gyepben.

Orchis tridentata – **Tarka kosbor** (1839)
CS 02 – Váralja: A kőbánya tetejének gyepjében. Védett területen kívül, sziklagyepben.

Orchis simia – **Majomkosbor** (1840)
BS 92 – Hosszúhetény: Sín-gödör; Óbánya: Harács-mező; BS 91 – Hosszúhetény: Takanyó-völgy; Pécsvárad: Csiger-gödör. Bokorerdők, száraz tölgyesek.
BS 91 – Hosszúhetény: Nagy-mező. A TK-n kívül védett területen, bokorerdők, száraz tölgyesek.

Orchis purpurea – **Bíboros kosbor** (1842)
BS 92 – Óbánya: A Harács-mező és Óbánya között a turistaút mellett; Hosszúhetény: Sín-gödör; BS 91 – Hosszúhetény: Takanyó-völgy; CS 02 – Mecseknádasd: Bán-szállás. Nyirkos erdőkben, száraz tölgyesekben.
BS 91 – Pécsvárad: A Csiger-gödöri kőbánya tetejének gyepjében. Védett területen kívül, száraz gyepben.

Orchis pallens – **Sápadt kosbor** (1844)
BS 91 – Hosszúhetény: Takanyó-völgy. Száraz tölgyesben.

Dactylorhiza sambucina – **Bodzaszagú ujjaskosbor** (1847)
BS 92 – Váralja: A 447-es névtelen dombon a Lapát-vár mellett. Száraz tölgyesben.
BS 91 – Pécsvárad: Arany-hegy. A TK-n kívül védett területen, száraz tölgyesben.

Anacamptis pyramidalis – **Vitézvirág** (1852)
BS 91 – Hosszúhetény: Nagy-mező. A TK-n kívül védett területen, száraz tölgyesben.
BS 91 – Pécsvárad: A Csiger-gödöri kőbánya tetejének gyepjében. Száraz tölgyes szélén.

Stipa joannis – **Hegyi árvalányhaj** (2097)
BS 91 – Hosszúhetény: Illés-hegy. A TK-n kívül, védett területen, gyepben.

A szerző címe,
Anschrift des Verfassers:

TÓTH István Zsolt
Kossuth L. u. 23.
H–7150 Bonyhád



A TERMÉSZETTUDOMÁNYI GYŰJTEMÉNY FELADATAI ÉS SZOLGÁLTATÁSAI

- *A földtan, az őslénytan és az élőtermészet emlékeinek gyűjtése, megőrzése, tudományos feldolgozása*

- *Állandó megfigyelés és kutatás a környező természetvédelmi területeken*

- *Részvétel a vidék természet- és környezetvédelmi programjában*

- *Szakértői tevékenység, s az önkormányzat környezetvédelmi munkájának segítése*

- *A kutatási eredmények tudományos publikálása*

- *Állandó és időszaki kiállítások rendezése, tárlatvezetés*

- *Iskolai fakultációs foglalkozások a múzeumban és a természetben*

- *Természetismereti- és gyűjtőutak szervezése, vezetése a környező területekre*

- *Ismeretterjesztő előadások*

- *Nyilvános természettudományos könyvtár*



ADATOK MAGYARORSZÁG PYRALOIDEA FAUNÁJÁNAK ISMERETÉHEZ (1.) (MICROLEPIDOPTERA: PYRALIDAE & CRAMBIDAE)

FAZEKAS IMRE
Természettudományi Gyűjtemény, Komló

Abstract: – Data to Knowledge of Pyraloidea Fauna of Hungary, No. 1. (Microlepidoptera: Pyralidae & Crambidae) – The author has started a new serial with his recent work. He works on current taxonomical, zoogeographical and ecological problems of Hungarian Pyraloidea species in his recent and late studies. The purpose of this serial is to prepare a comprehensive monograph on Hungarian Pyraloidea. In his recent study he specializes on the following species: *Phycita meliella* MANN, 1864; *Hypochalcia bruandella* GUENÉE, 1845; *Euzophera egeriella* MILLIÉRE, 1869; *Euzophorodes albatella pseudonimbella* BENETINCK, 1937; *Catoptria mytilella* HÜBNER, 1805; *Reskovitsia alborivularis* EVERSMANN, 1844; *Udea lutealis* HÜBNER, 1809; *Udea institalis* HÜBNER, 1819. The author illustrates his study with disposition photos, genitalia drawings and spreadings maps.

BEVEZETÉS

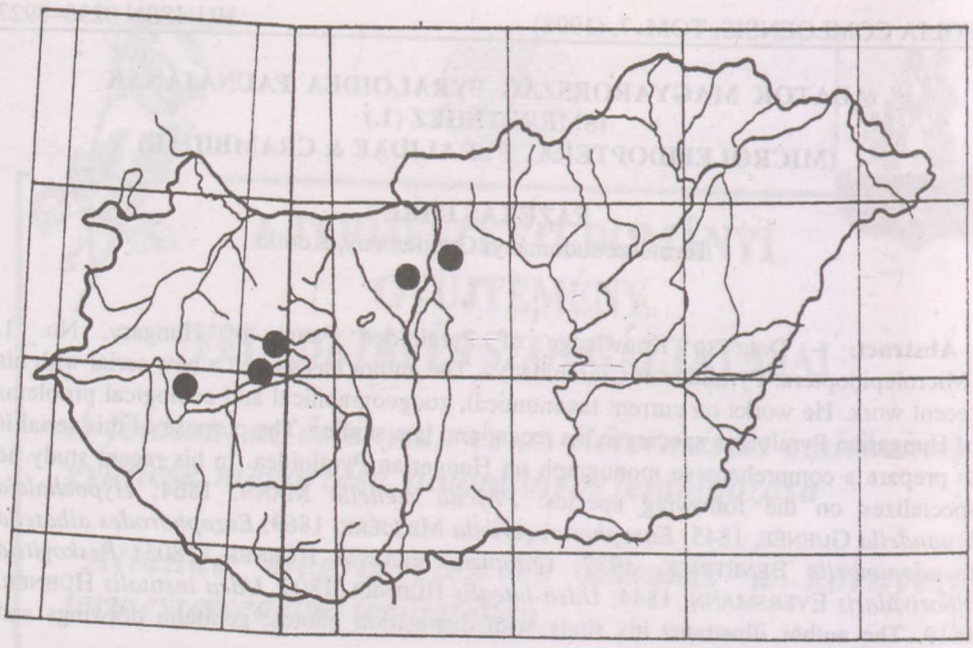
Egy korábbi munkámban (FAZEKAS, 1996) elkészítettem 312 hazai *Pyraloidea* faj rendszertani, nevezéktani és faunisztikai katalógusát. Jelen tanulmányommal egy új sorozatot indítok el, amelyben egyes fajok aktuális taxonómiai, állatföldrajzi, ökológiai és természetvédelmi kérdéseivel foglalkozom az újabb gyűjtések és gyűjteményi revíziók alapján. A sorozat célja, hogy előkészítse egy átfogó jellegű magyar *Pyraloidea* monográfia megírását.

Pyralidae: Phycitinae
Phycitia meliella MANN, 1864

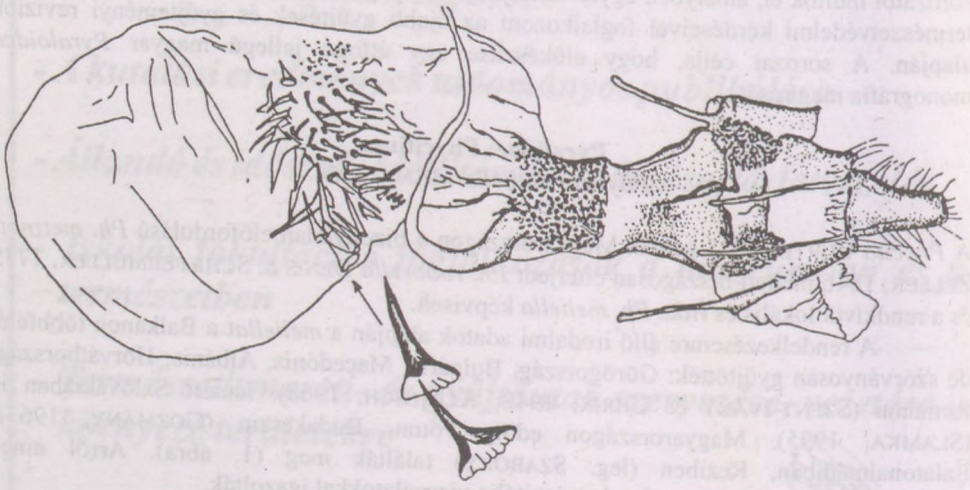
A *Phycita* CURTIS, 1828 genust Magyarországon a bizonytalan előfordulású *Ph. metzneri* ZELLER, 1846 mellett országosan elterjedt *Ph. roborella* DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775 és a rendkívül lokális és ritka *Ph. meliella* képviseli.

A rendelkezésemre álló irodalmi adatok alapján a *meliella*t a Balkánon többfelé, de szórványosan gyűjtötték: Görögország, Bulgária, Macedónia, Albánia, Horváthország, Románia (SZENT-IVÁNY & UHRIK, 1942; KLIMESCH, 1968). Ismert Szlovákiában is (SLAMKA, 1995). Magyarországon eddig Fóton, Budakeszin (GOZMÁNY, 1963), Balatonalmádiban, Reziben (leg. SZABÓKY) találták meg (1. ábra). Arról nincs tudomásom, hogy a magyar adatokat genitália vizsgálatokkal igazolták.

Tihanyi kutatásaim során hiteles bizonyító példány került elő: Tihany, Kis-erdő-tető, 1984.08.20., leg. et gen. prep. FAZEKAS, No. 2836. (2. ábra). Tihanyi faunisztikai alapvetésemben 298/a sorszámmal a tájvédelmi körzet faunájában új fajként kell besorolni.



1. ábra: A *Phycita meliella* MANN, 1864 magyarországi lelőhelyei.
Abb. 1: Aktuelle Verbreitung von *Phycita meliella* MANN, 1864 in Ungarn.



2. ábra: A Phycita meliella MANN, 1864 nőstény genitáliája; H-Tihany, gen. Prep. FAZEKAS, No. 2836.
Abb. 2: Weibliche Genitalien von Phycita meliella MANN, 1864; H-Tihany, GU Fazekas, Nr. 2836.

Biológia: Az imágók xerotherm élőhelyeken júniustól augusztusig repülnek, főleg karsztbokorerdőkben. Az eddig ismeretlen hernyó tápnövénye feltehetőleg a molyhostölgy.

Földrajzi elterjedése: Az area és az areatípus kérdésében igen megoszlanak a vélemények (v.ö. GOZMÁNY, 1963; SLAMKA, 1995). KLIMESCH (1968) szerint a *meliella* megtalálható Palesztinában, Szíriában, Kisázsiában, a Balkánon, Dél-Tirolban, Dél-Itáliában és Mauritániában. Az eddigi adatok alapján a *meliella* minden bizonnyal a holomediterrán faunakör tagja.

Hypochalcia bruandella GUENÉE, 1845

Szinonímák: *affiniella* HERRICH–SCHÄFFER, 1849; ? *longobardella* RAGONOT, 1887; ? *burgundiella* RAGONOT, 1893.

A faj elterjedéséről és biológiájáról igen kevés adatunk van. SPULER (1910) még csak Magyarországról közölte. SZENT–IVÁNY & UHRIK–MÉSZÁROS (1942) a Fauna Regni Hungariae és REBEL nyomán említi hazánkból, majd a következőket állapítja meg: "*Leider haben wir Belegstücke weder im Ungarischen National-Museum noch befinden sich solche in der Sammlung des Naturhistorisches Museums in Wien.*" GOZMÁNY (1963) szintén átveszi az előbbi adatokat, s a faj areáját közép-európainak jelöli. SLAMKA (1995) az areatípust már dél-európainak tekinti. Magyarországról (SZABÓKYra hivatkozva) Balatonfüredről említi. PALM (1986) Belgiumból, HUEMER & TARMANN (1993) Steiermarkból is jelzi.

Megvizsgáltam a bécsi és a komlói múzeum gyűjteményét, s a következő *bruandella* bizonyító példányokat találtam (3. és 4. ábrák):

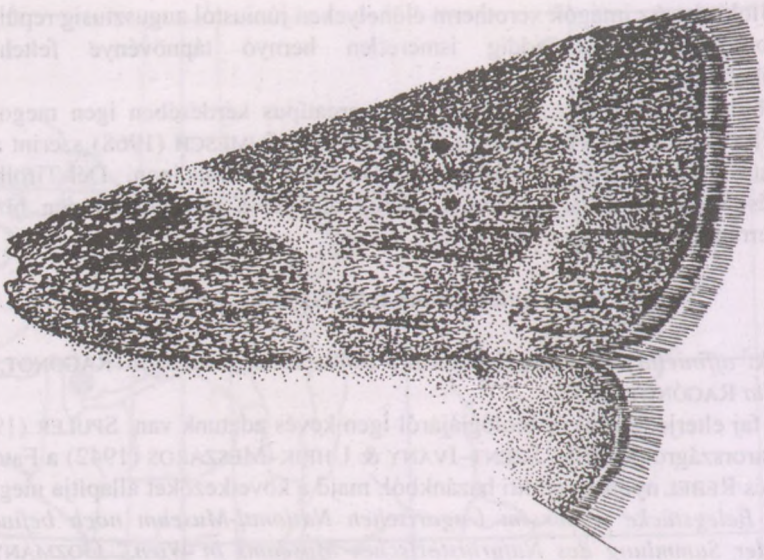
- "Ungarn, 1873, Coll. Mann", ge. prep. FAZEKAS, No. 2915, (in coll. NHM Wien).
- PL-Podgorki (Krakow), 25.V.1952, leg. BLESZYNSKI, gen. prep. FAZEKAS, No. 2918, in coll. NHM Wien).
- Carniola, S. Katarina, 5.V.'22. leg. J.HAFNER, gen. prep. FAZEKAS, No. 2921, (in coll. NHM Wien).
- H-Agárd, kert, 1986.VI.14. leg. PETRICH, (in coll. Múz. Komló).
- H-Nadap, Csúcsos-hegy, 1986.V.27. leg. PETRICH, (in coll. Múz. Komló). Minden példány hím ivarú volt.

Biológia: A *bruandella* preimaginalis állapota és tápnövénye nem ismeretes. Az imágók május elejétől június végéig repülnek. Feltehetőleg monovoltin taxon. Az újabban felfedezett nadapi habitat (Csúcsos-hegy) a környező pleisztocén lösztérszintből kiemelkedő eocén andezit, melyen szlikát-sziklagyepek és pusztagyepek dominálnak szőlőskertekkel és szántókkal körülvéve (PETRICH in litt.).

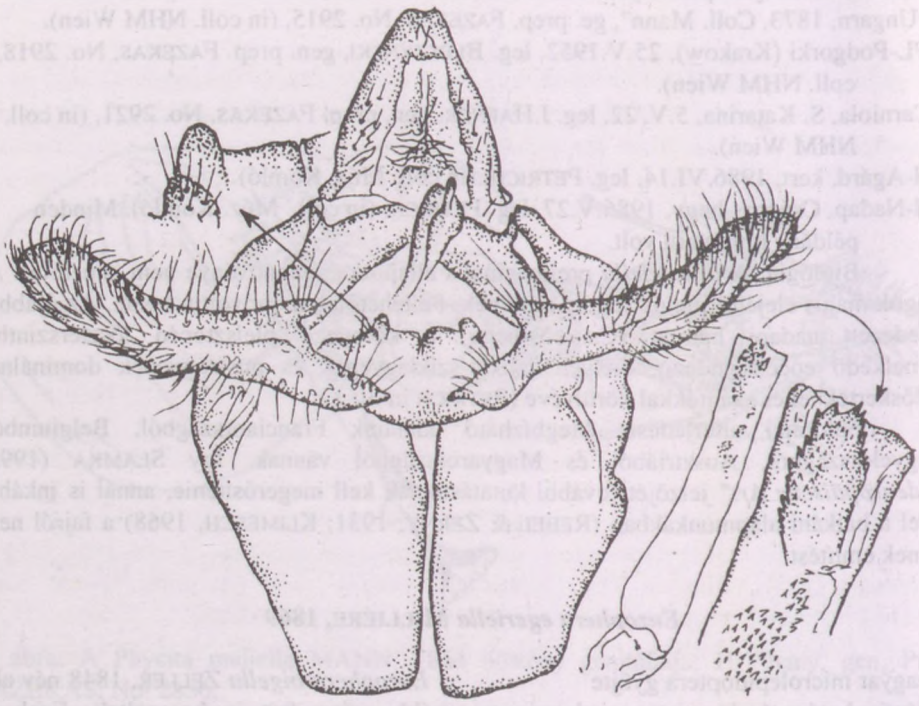
Földrajzi elterjedése: Megbízható adataink Franciaországból, Belgiumból, Lengyelországból, Ausztriából és Magyarországból vannak. Így SLAMKA (1995) "*Südeuropäische Art*" jelzőjét további kutatásoknak kell megerősítenie, annál is inkább, mivel a balkáni alapmunkákban (REBEL & ZERNY, 1931; KLIMESCH, 1968) a fajról nem tesznek említést.

Euzophera egeriella MILLIÉRE, 1869

A magyar microlepidoptera gyűjte *Euzophera bigella* ZELLER, 1848 név alá -a téves határozások miatt- rendszeresen további négy fajt is besoroltak. Ezek a következők: *E. pinguis* HAWORTH, 1811; *E. egeriella* MILLIÉRE, 1869; *Glyptoteles leucacrinella* ZELLER, 1848; *Eccopsia effractella* ZELLER, 1848. Revízióm során a genitália vizsgálatok a fenti anomáliákra egyértelműen rámutattak.



3. ábra: A *Hypochalcia bruandella* GUENÉE, 1845 szárnyának habitusképe; Carniola, S. Katharina, 18.6.'30. leg. HAFNER, in coll. Nat. Hist. Mus. Wien.
Abb. 3: Rechter Vorderflügel von *Hypochalcia bruandella* GUENÉE, 1845: Fundort und coll. oben.



4. ábra: A *Hypochalcia bruandella* GUENÉE, 1845 hím genitáliája; PL-Podgorki, gen. prep. FAZEKAS, No. 2918.

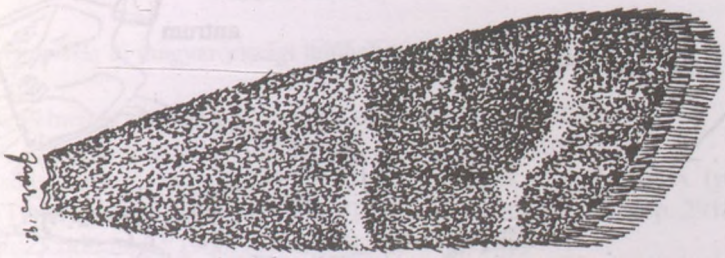
Abb. 4: Männliches Genital von *Hypochalcia bruandella* GUENÉE, 1845; PL-Podgorki, GU FAZEKAS, Nr. 2918.

Taxonómiai szempontból az *E. egeriella* helyzete igen vitatott. ROESLER (1973) palearktikus művében a bigella és egeriella taxonokat két önálló fajnak tekintette. Később (Roesler 1980) felülvizsgálta korábbi nézetét, s megállapította, hogy az *egeriella* csupán a *bigella* alfaja, melyet areálisan is el lehet különíteni. Revíziójában csak a hím genitáliában található transtilla formák variabilitására hivatkozott, s nem tett említést a genitáliák egyéb eltéréseiről, valamint a culcitáról sem. Elmaradt a nőstény genitáliák összehasonlítása is.

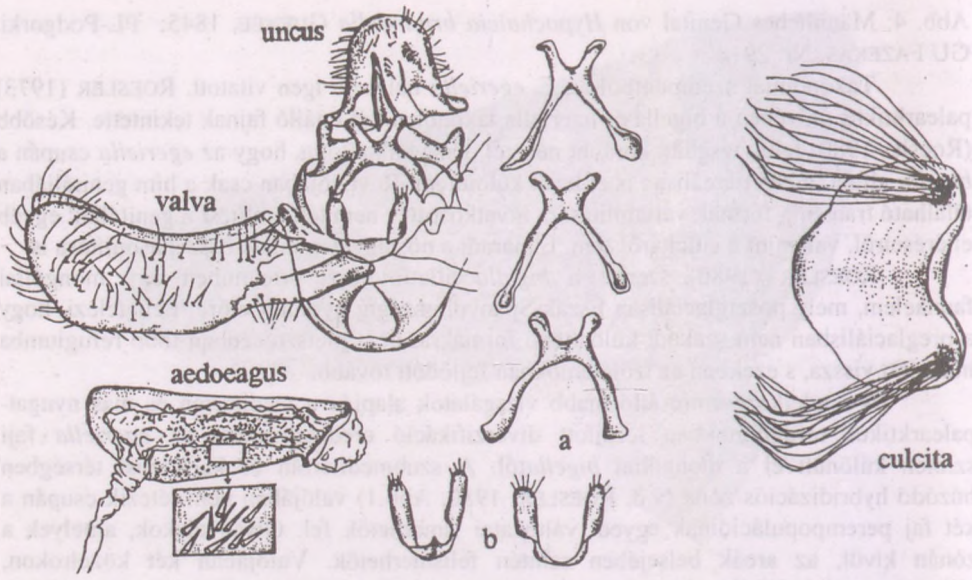
ROESLER (1980) szerint a *bigella* állatföldrajzi értelemben egy mongóliai faunaelem, mely posztglaciálisan Észak-Spanyolországig nyomult előre. Feltételezi, hogy a preglaciálisban nem szakadt különböző formákra, de a pleisztocénban több refugiumba húzódott vissza, s ezekben az izolátumokban fejlődött tovább.

A rendelkezésemre álló újabb vizsgálatok alapján a mediterrán és más nyugat-palearktikus refugiumokban lezajlott diverzifikáció eredményeként az *egeriella* faji szinten különült el a mongóliai *bigella*tól. A szubmediterrán és kaukázusi térségben húzódó hybridizációs zóna (v.ö. ROESLER, 1980, Abb.1) valójában nem létezik csupán a két faj perempopulációinak egyedi változatai ismerhetők fel. Olyan alakok, amelyek a zónán kívül, az areák belsejében szintén felismerhetők. Valójában két közelrokon, vikariáns, valid fajról van szó, amelyek mind a hím, mind a nőstény genitáliákban elkülönülnek. SLAMKA (1995) a szlovák és a magyar anyagon végzett vizsgálatai alapján szintén két önálló fajként kezeli a taxonokat. LERAUT (1980) a *bigella* és *egeriella* taxonokat valid fajnak tartja.

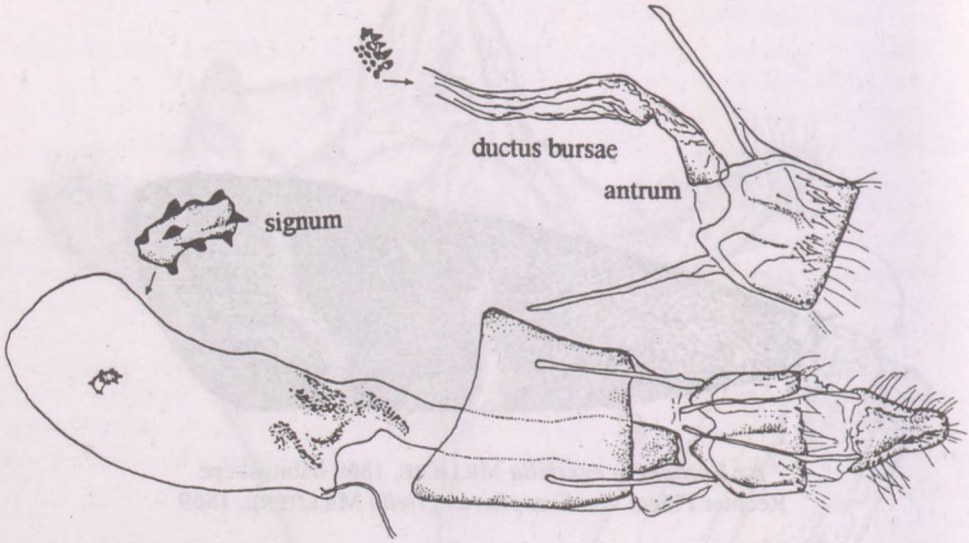
SZIRÁKI (1985) csatlakozott ROESLER (1980) vizsgálataihoz, s megállapította, hogy hazánk az *E. bigella* és az *E. bigella egeriella* kereszteződési zónájában van, s mindkét taxon előfordul.



Az *Euzophera egeriella* MILLIÉRE, 1869 habitusképe
Rechter Flügel von *Euzophera egriella* MILLITÉRE, 1869



5. ábra: Az *Euzophera egeriella* MILLIÉRE, 1869 hím genitáliája a különböző transtilla és anellus formákkal; H–Pákozd, gen. prep. FAZEKAS, No. 2998.
Abb. 5: Männliches Genital von *Euzophera egeriella* MILLIÉRE, 1869 (H–Pákozd) sowie die Variabilität von transtilla (a) und anellus (b).



6. ábra: Az *Euzophera egeriella* MILLIÉRE, 1869 nőstény genitáliája; H–Börzsöny (a); H–Holt-Tiszaág (b), gen. prep. FAZEKAS, No. 2911, 2912.
Abb. 6: Weibliche Genitalien von *Euzophera egeriella* MILLITÉRE, 1869; H–Börzsöny-Gebirge (a); H–Holt-Tiszaág (b), GU FAZEKAS, Nr. 2911, 2912.

Az *egeriella* és a *bigella* genitalia divergenciáit az alábbi táblázatban mutatom be. A genitáliákat az 5-6. ábra szemlélteti.

Hím genitália	egeriella	bigella
uncus	rövid, széles, az apex lekerekített	nyújtott, az apex kihúzott
gnathos	bazálisan széles, nyújtott	keskeny és rövidebb
anellus	apikálisan kiszélesedő, többször ívelt	U-alakú
valva	egyenletesen széles, a costális nyúlvány gyengén fejlett	bazálisan elkeskenyedő, costális nyúlvány nagyobb
aedoeagus	distalisan egy fogszerű nyúlványt visel, mediálisan erősen domború	hosszú, nyújtott
culcita	széles, köröm-alakú, bazálisan homorú	bazálisan erősen kidomborodó
Nőstény genitália		
antrum	kiszélesedő	elkeskenyedő
ductus bursae	keskeny, rövid	széles, hosszabb
signum	sűrű és apró fogú	ritkább és nagyobb fogú

Az *egeriella* új magyarországi lelőhelyei és egyéb adatai:

- ♂, Bükk, Felnémet, 1964.VI.12., leg. JABLONKAY (prep. 2909).
- ♀, Bükk, Agyagos-tető, 1963.VII.20. leg. ibid. (prep. 2910).
- ♀, Börzsöny, Hosszú-völgy, 1975.VII.27. leg. JABLONKAY & VARGA A. (prep. 2911).
- ♀, Holt-Tisza-ág, Óhalásztanya, 1964.VIII.28. leg. JABLONKAY (prep. 2912).
- ♂, Pákozd, Zsidó-hegy, 1968.V.4. leg. PETRICH (prep. 2994).
- ♀, Sukoró, Gadé-hegy, 1970.IX.3. leg. ibid. (prep. 2995).
- ♀, Agárd, kert, 1967.VIII.20. leg. ibid. (prep. 2996).
- ♂, Pákozd, Zsidó-hegy, 1983.VIII.1. leg. ibid. (prep. 2998).
- ♀, Agárd, kert, 1980.VIII.2. leg. ibid. (prep. 2999).

Euzophorodes vapidella MANN, 1857

Szinonímák: *Ephestia tenebrosa* ZELLER, 1967; *E. vapidella* STAUDINGER, 1879; *Euzophorodes lutescentella* CHRÉTIEN, 1911; *Ephestia xylobrunnea* AMSEL, 1951.

A politipikus faj areasúlypontja a kelet-mediterrán refúgiumok területére esik. ROESLER (1965) szerint egy melegkedvelő holomediterrán faj, amely a Citrus szállítmányokkal növelte areáját. Északi irányban elérte Romániát, a Kárpát-medencében a Bükk hegységet (új adat). Dél-, délnyugati irányban az észak-afrikai parton a Szuezi-öböltől Marokkóig és Dél-Spanyolországig kimutatták. Núbiában átlép az Etióp faunaterületre. Szaud-Arábiában az eremiális térségeket is meghódította. Közép-Európában csak Magyarországon és Romániában gyűjtötték.

Taxonómiailag az észak-afrikai populációk külön alfajt képviselnek (ssp. *maroccella* ROESLER, 1965). GOZMÁNY (1963) a magyar faunakötetben közölte budapesti adatát, de ROESLER (1973) sem a földrajzi elterjedésnél sem az irodalomban nem vette figyelembe a munkát.

Újabb vizsgálataim szerint a *vapidella* Magyarországon a Bükk hegységben éri el areájának északi határát. Előkerült a Mecsekből is, tehát új faj a Dél-Dunántúlon.

Új faunisztikai adatok: Bükk, Oldal-völgy, 1963.VIII.26. leg. JABLONKAY, gen. prep. FAZEKAS, No. 2867; Mecsek hegység, Magyaregregyi-völgy, 1993.VIII.4. leg. et gen. prep. FAZEKAS, No. 2889. (7. ábra).

Biológia: A lepkék júliustól szeptemberig repülnek. A hernyók nálunk *Brassica*-féléken, a Mediterráneumban *Ceratonia* és *Citrus* fajokon élnek. Az új mecseki habitat egy észak-nyugatra néző patakmenti (Völgységi-patak) völgyelés, zárt gyertyános-tölgyesekkel (*Asperulo taurinae-Carpinetum*) és égeressel (8. ábra).

Phycitodes albatella pseudonimbella BENETINCK, 1937

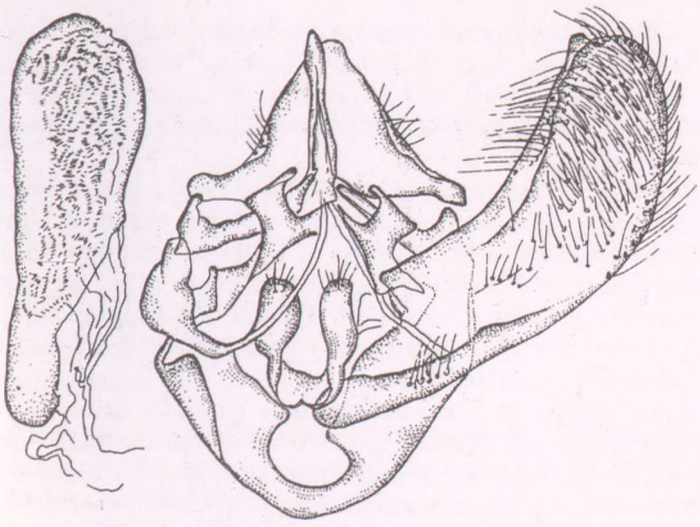
GOZMÁNY (1963) önálló fajként, mint lehetséges magyarországi taxont jelölte meg faunaművében. ROESLER (1937) revíziós munkájában megállapította, hogy a *pseudonimbella* a *Ph. albatella* RAGONOT, 1887 alfaja, s négy alföldi lelőhelyét közölte: Nyírbátor, Nagynyír, Kecskemét, Csehtelek.

A nevezéktani alfaj areája a mongol határtól, Közép-Ázsián és a Közel-Keleten át Egyiptomig tart. Kisázsiában, a mediterrán szigeteken, Észak-Afrikában, a Kanári-szigeteken és Európában a keskenyebb és rövidebb szárnyú ssp. *pseudonimbella* él.

Biológia: A hernyók főleg *Crepis biennis*, *Senecio jacobea*, *Solidago virgaurea* növényeken élnek, kaszálóréteken, erdővágásokban, erdei tisztásokon, patakmenti nedves és mocsaras réteken. Az imágók május elejétől szeptemberig 2-3 nemzedékben repülnek az alföldi szikesektől, a dombsági, középhegységi cseres-tölgyes zónán át a gyertyános-tölgyesekig.

Új faunisztikai adatok:

- ♂, Bükk, Agyagos-tető, 1963.VIII.13. leg. JABLONKAY.
- ♀, Várpalota, 1963.VIII.24. leg. ibid., (prep. 2884).
- ♂, Bükk, Uppony, 1964.VII.9. leg. ibid.
- 2 ♀, Mátrafüred, 1968.V.3. leg. ibid.
- ♂, Mátrafüred, 1968.V.5. leg. ibid.
- ♀, Komló, Sikonda, 1982.VII.20. leg. FAZEKAS (prep. 2854).
- ♂, Hosszúhetény, fonolit kőbánya, 1993.VIII.15. leg. ibid. (prep. 2885).



7. ábra: Az *Euzophorodes vapidella* MANN, 1857 hím genitáliája; H–Mecsek-hegység, Magyaregregyi-völgy, gen. prep. Fazekas, No. 2889.
Abb. 7: Männliches Genital von *Euzophorodes vapidella* MANN, 1857; H–Mecsek-Gebirge, Komló, Magyaregregyer-Tal, GU Fazekas, Nr. 2889.



8. ábra: Az *Euzophorodes vapidella* MANN, 1857 habitatja a mecseki Magyaregregyi-völgyben.
Abb. 8: Ein optimaler Habitat der *Euzophorodes vapidella* MANN, 1857 bei Komló: Mecsek-Gebirge, Magyaregregyer-Tal.

Megjegyzés: A *Ph. albatella pseudonimbella* új faj a Dunántúli-középhegységre. A Pyraloidea faunakatalógusban (FAZEKAS, 1996) a 128. sorszám TM oszlopa az előfordulási jellel bővítendő.

Crambidae: Crambinae
Catoptria mytilella HÜBNER, 1805

Szinoníma: *vilarrubiae* AGENJO, 1954
A szerzők eltérő fajfogalmi koncepciók alapján az ún. mytilella csoportba a közelmúltig 7 fajt soroltak be (BLESZYNSKI, 1965; GANEV & HACKNER, 1984); *Catoptria mytilella* HÜBNER, 1805; *C. aetnella* ZERNY, 1943; *C. colchicella* LEDERER, 1870; *C. pfeifferei* OSTHELDER, 1938; *C. dimorphella* STAUDINGER, 1882; *C. hilarella* CARADJA, 1925; *C. wolfi* GANEV & HACKNER, 1984.

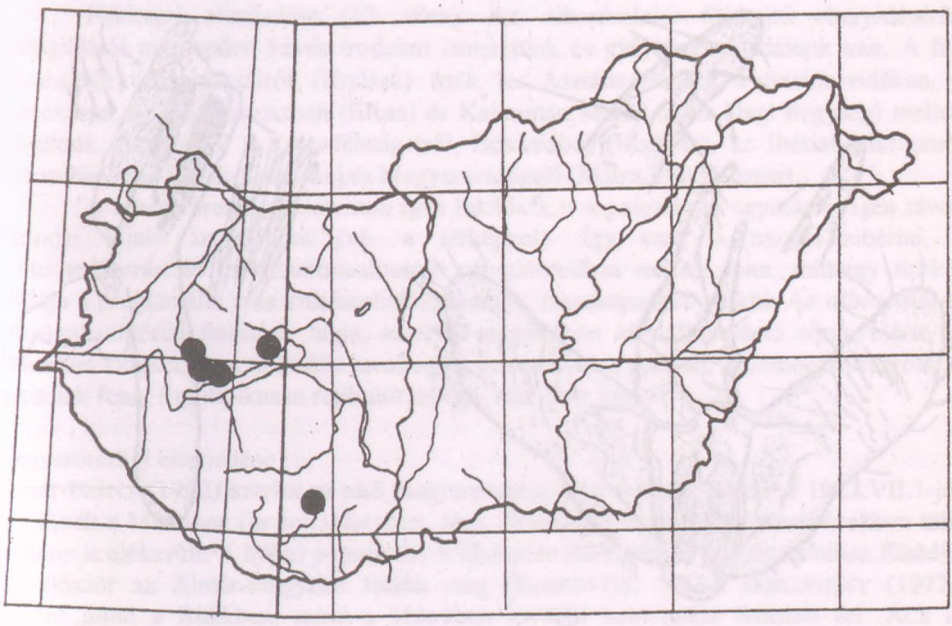
Az eddigi revíziós vizsgálataim során (FAZEKAS, 1990) megállapítottam, hogy az *aetnella* és a *wolfi* a *dimorphella* szinonímái. A chorológiai elemzések szerint csak a *mytilella* lép be Közép-Európába. SZENT-IVÁNY & UHRIK-MÉSZÁROS (1942) még nem ismert lelőhelyeket a jelenlegi államhatárokon belül. GOZMÁNY (1963) is csak Sümegről közölte. A Bakonyból (SZABÓKY, 1982) több irodalmi adatáról tudunk: Badacsony, Fenyőfő, Sümeg és Uzsa. Később ismertté vált Balatonfüredről (FAZEKAS, 1988) és a mecseki Árpád-tetőről (FAZEKAS, 1989).

A hazai lelőhelyeket (9. ábra) eddig csak a dunántúli kollin és szubmontán területeken találtuk meg (Bakony, Mecsek), igen eltérő ökológiai adottságú élőhelyeken. A pontos areakép megrajzolása érdekében megvizsgáltam a nagyobb európai múzeumok (Bécs, München, Párizs, Bonn, Torinó) *mytilella* anyagát. A lelőhelyadatok alapján látható (v.ö. 10. ábra), hogy az európai populációk három földrajzi területre aggregálódnak: (1) Nyugati-Alpok, Massif-Central, Pireneusok; (2) Keleti-Alpok és a Dunántúl; (3) a Balkán déli és nyugati partvonala. Kisebb exklávékat találunk a romániai Kárpátokban, Dél-Itáliában és Dél-Spanyolországban. A Germán-Lengyel-alföld extinkciós zónájában lévő populációk fennmaradása igen bizonytalan (Belgium, Németország, Lengyelország). A feltárt areakép alapján feltehető, hogy a *mytilella* a pleisztocén klímaingadozásokat az atlanto-, a tyrrhéni-, a dél-itáliai és a pontomediterrán szekundér refugiumokban vészelte át, s ma az 51. szélességi kör magasságáig mutatható ki.

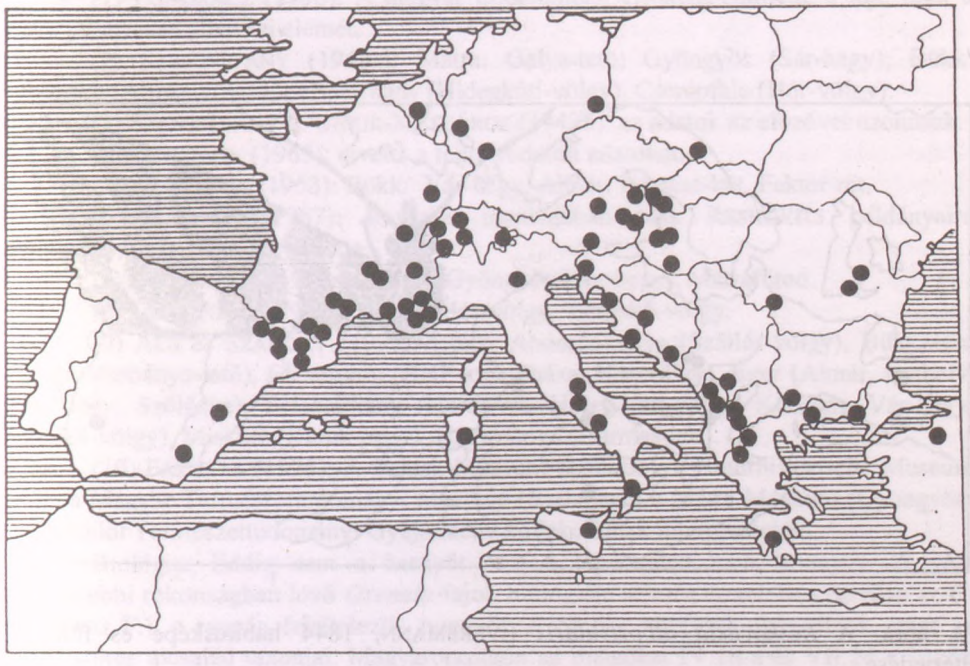
Crambidae: Evergestinae
Reskovitsia alborivularis EVERSMANN, 1844

Szinoníma: *canalesalis* HAMPSON, 1913
Az *alborivularis*t Eversmann először az *Ennychia* TREITSCHKE, 1828 genusba sorolta. Ma ez a név a *Pyrausta* SCHRANK, 1802 szinonímája. Később a *Pyrausta* genusba került, majd MÜLLER-RUTZ az *Orenaia* DUPONCHEL, 1845 nemzetsége helyezte.

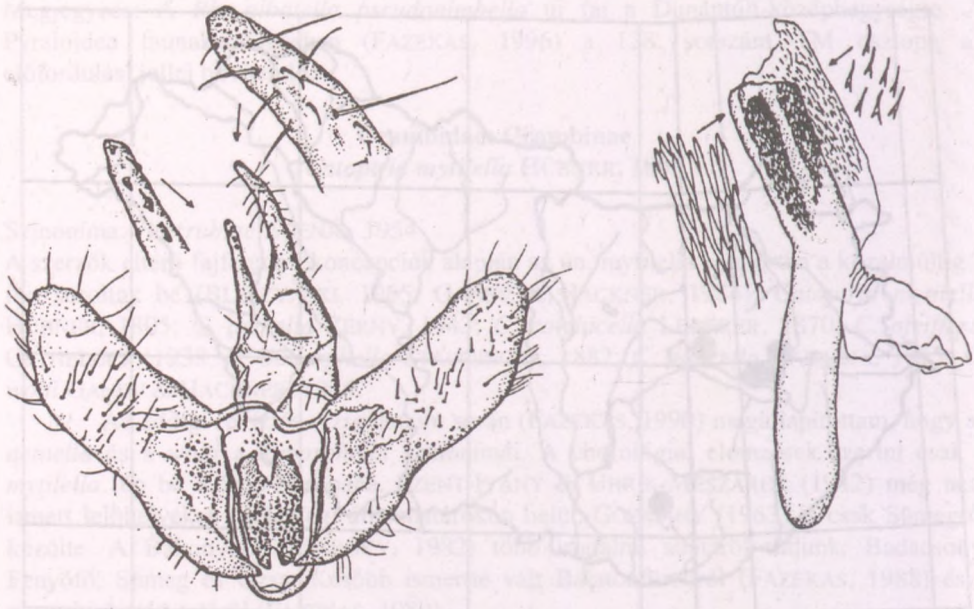
SZENT-IVÁNY (1942) az *alborivularis* számára új genust állított fel *Reskovitsia* néven. Szerinte a szárnyak rajzolata, valamint a hátsó szárnyak erezete különíti el az *Orenaia* taxonoktól. Az újabb genitália és szárny vizsgálatok ezt vitatják (11. ábra). A Microlepidoptera of Europe Evergestinae fejezetének munkálatai közben BARRY GOATERREL (Anglia) taxonómiailag elemeztük az *Orenaia* fajokat, s arra a megállapításra jutottunk, hogy a *Reskovitsia* genus név feltehetőleg az *Orenaia* genus junior szinonímája. A részletes taxonómiai elemzésre egy későbbi munkában kívánok visszatérni.



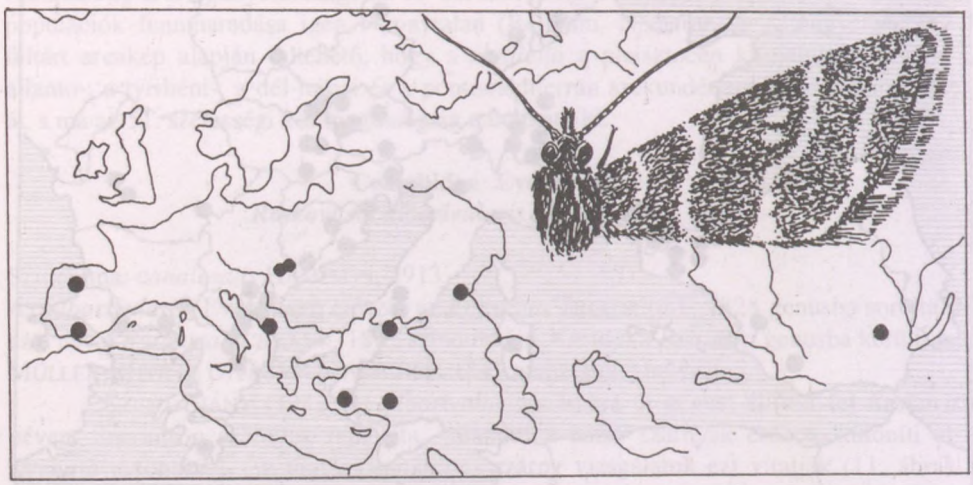
9. ábra: A *Catoptria mytilella* HÜBNER, 1805 magyarországi lelőhelyei.
Abb. 9: Aktuelle Verbreitung von *Catoptria mytilella* HÜBNER, 1805 in Ungarn. Durch Genitaluntersuchungen revidiertes Material.



10. ábra: A *Catopria mytiella* HÜBNER, 1805 földrajzi elterjedése.
Abb. 10: Verbreitungskarte von *Catoptria mytilella* HÜBNER, 1805; Literarische Angaben und durch Genitaluntersuchungen revidiertes Material.



11. ábra: A *Reskovitsia alborivularis* EVERSMANN, 1844 hím genitáliája; H–Bükk hegység, gen. prep. FAZEKAS, No. 2898.
Abb. 11: Männliches Genital von *Reskovitsia alborivularis* EVERSMANN, 1844; Bükk-Gebirge, GU Fazekas, Nr. 2898.



12. ábra: A *Reskovitsia alborivularis* EVERSMANN, 1844 habitusképe és földrajzi elterjedése
Abb. 12: Habitusbild und Verbreitung von *Reskovitsia alborivularis* EVERSMANN, 1844

Földrajzi elterjedése (12. ábra): Az *alborivularis* földrajzi elterjedéséről, biológiájáról meglepően kevés irodalmi ismeretünk és gyűjteményi adatunk van. A fajt Kazahsztán ürömpusztáiról (Uralszk) írták le. Ázsiában eddig a Szaján-vidéken, a Tauruszban, az Antitauruszban (Eibes) és Kahraman Maras (Ahir Dagl hegység) mellett gyűjtötték. Európából a Krim-félszigetről, Boszniából (Koricna), az Ibériai-félszigetről (Sierra Nevada, Észak-Kasztilia) és Magyarországról (Mátra, Bükk) ismert.

A recens areafragmentumok igen lokálisak, s a palearktisz egymástól igen távoli földrajzi tájain izolálódtak (vö. a térképpel). Így csak a nyugat-szibériai, a pontomediterrán és az atlantomediterrán refugiumokban maradt fenn, mintegy tipikus példája a preglaciális area szétdaraboló lódásának, rasszképződés nélkül. Az *alborivularis* a nyugat-szibériai faunakör tagja, amely a negyedkori klímafluktuáció során elérte az atlantikus vidéket. Posztglaciális areafragmentumai csak a montán, szubmontán régiókban maradtak fenn. Egy tipikusan reliktum jellegű, stacioner faj.

Magyarországi elterjedése

SZENT-IVÁNY (1942) szerint az első magyarországi *alborivularis* példányt 1922.VII.1-jén gyűjtötték a Mátrában (in coll. Nat.-hist. Mus. Wien), ahonnan a következő években több példány is előkerült. A bükki populációk felfedezése RESKOVITS MIKLÓS nevéhez fűződik, aki először az Almár-völgyben találta meg (RESKOVITS, 1963). JABLONKAY (1972a, 1972b) mind a Bükkben, mind a Mátrában további habitatokat fedezett fel. ÁCS és SZABÓKY (1993) már sok lelőhelyről tesz említést.

Az *alborivularis*ra vonatkozó magyarországi faunisztikai irodalmat az alábbiakban foglalom össze:

(1) PONGRÁCZ (1936): A magyar irodalomban elsőként említette a fajt, mint a Mátra jellegzetes alhavasi elemét.

(2) SZENT-IVÁNY (1942a): Mátra: Galya-tető, Gyöngyös (Sár-hegy); Bükk: Szarvaskő (Almár-völgy), Felsőtárkány (Hidegkúti-völgy), Cserépfalu (Hór-völgy).

(3) SZENT-IVÁNY & UHRIK-MÉSZÁROS (1942b): az adatok az előzővel azonosak.

(4) GOZMÁNY (1963): átvette a fenti irodalmi adatokat.

(5) RESKOVITS (1963): Bükk: Vár-hegy, Almár, Hármas-kút, Faktor-rét.

(6) BALOGH (1967): Revíziós munkájában csak RESKOVITS példányaira hivatkozott, ő maga nem gyűjtötte.

(7) JABLONKAY (1972a): Mátra: Gyöngyös (Sár-hegy), Mátrafüred.

(8) JABLONKAY (1972b): Bükk: Hór-völgy, Vöröskő-völgy.

(9) ÁCS & SZABÓKY (1993): Bükk: Andornaktálya (Szállás-völgy), Bükkzsérc (Kisrét, Vasbánya-tető), Cserépfalu (BNP kutatóháza, Hór-völgy), Eger (Almár, Leshely, Mész-hegy, Szőlőske), Felsőtárkány (Hereg-rét, Hideg-kúti-völgy, Kis-som, Vár-hegy, Vöröskő-völgy), Miskolc (Kerek-hegy), Nagyvisnyó (Hármas-kút).

(10) FAZEKAS (1996): A British Museum (London), a Naturhistorische Museum Wien, a Magyar Természettudományi Múzeum (Budapest), a Mátra Múzeum (Gyöngyös) és a Komlói Természettudományi Gyűjtemény kollekcióinak interpretációja.

Biológia: Eddig sem a hernyót sem a tápnövényt nem ismerjük. A vele legközelebbi rokonságban lévő *Orenaia* fajok biológiája szintén ismeretlen (kivéve az *O. alpestralis* F.), s csupán feltételezik, hogy *Brassicaceae* növényfajokon élnek, mint az *Evergestinae* alcsalád taxonjai. Magyarországon az imágókat IV.18-a és VII.24-e között gyűjtötték. Több szerző felvetette a két generáció lehetőségét, de erre bizonyítékok nincsenek.

Habitatok: Magyarországi lelőhelyei csak a Mátrában és a Bükkben ismeretesek, amelyeknek tengerszint feletti magassága 200 és 965 m közé esik, főleg déli expozíciójú

völgyelésekben és hegytetőkön. Az évi középhőmérséklet 7–9,8 °C, az évi csapadék 630-800 mm, az ariditási index 0,82–1,13. Tájtipológiailag a habitatokat a szubkontinentális, mérsékelten meleg, mérsékelten száraz (pl. Egri-Bükkalja), valamint a hűvös-nedves montán éa szubmontán bükkerdős kistájak mozaikjában találjuk.

Az *alborivularis* repül az Alfölddel határos gyöngyösi Sár-hegy tatárjuharos erdős sztyeppjében (*Aceri tatarico-Quercion*), valamint Szarvaskő szubmediterrán lomberdő klímájában, az extrém száraz bokorerdőkben és gyepekben: *Asplenio-Festucion pallentis*, *Minuartio-Festucetum pseudodalmaticae*, *Poae pannonicae-Quercetum*, *Diantho-Seslerietum heuflerianae*. Egyik legváltozatosabb habitatja a cserépfalui Hór-völgy meredek mészkőfalakkal övezett eróziós szurdoka, amelynek déli bejáratánál sziklagyepek vannak. A patak mentén égerligetek (*Alnion-glutinosae*), magaskórós társulások, mocsár- és kaszálórétek, valamint gyertyános-tölgyesek uralkodnak.

Az izolált kárpát-medencei populációk meszes és vulkáni alapkőzet felett egyaránt előfordulnak, egészen alacsony tengerszint feletti magasságban is. A vegetációtípus preferenciája egyértelműen nem állapítható meg.

Mivel a magyarországi élőhelyekhez hasonló biotópok Közép-Európában másutt is előfordulnak, nehéz magyarázatot találni a faj fragmentális előfordulására. A legfontosabb feladatnak a preimaginalis állapot kutatása tekinthető, valamint a történeti okok mélyebb elemzése.

Crambidae: Pyraustinae

***Udea lutealis* HÜBNER, 1809**

Szinonímák: *pascualis* LIENIG & ZELLER, 1846; *etialis* GUENÉE, 1854.

SZENT-IVÁNY & UHRIK-MÉSZÁROS (1942) a történelmi Magyarország kárpáti térségéből közölte több lelőhelyét. A jelenlegi határok között először a Börzsönyből (Csóványos) került elő 1965-ben, majd megtalálták a Mátrában, Jósvafőn, a Bakonyban és a Bükkben is (SZABÓKY, 1981; ÁCS & SZABÓKY, 1993). Újabban HORVÁTH (1997) a Szigetközből is közölte, s megállapította, hogy ritka hegyvidéki faj, ezért szigetközi előfordulása "meglepő". A rendelkezésünkre álló chorológiai és biológiai adatok alapján GOZMÁNY (1963) és HORVÁTH (1997) adatait tovább kell pontosítani.

A *lutealis* a szibériai faunakör tagja, amely Mongóliától Közép-Európán át egészen Skóciáig elterjedt. Skandináviában átlépi az Északi-sarkkört (lásd PALM, 1986: 199. ábra). A Germán-Lengyel-alföldön, a Kelet-Európai-síkságon sokfelé széles körben elterjedt. Euryök faj, melynek populációit a Kárpát-medence pusztafüves lejtősztyepprétjeitől (*Cleistogeno-Festucetum rupicolae*) a mészkedvelő tölgyeseken (*Orno-Quercetum-pubescenti-cerris*) át egészen a Retyezát 900-2000 m-es magasságáig megtalálhatjuk. Areavonala a Palearktikum déli felében még kevésbé ismert. A Balkánról (Albánia) már REBEL & ZERNY (1931) is említette, de megvan Franciaország déli tájain is.

Hernyóit eddig a következő növénynemzetségek fajain találták meg: *Rumex*, *Ranunculus*, *Rubus*, *Plantago*, *Tussilago*, *Centaurea*, *Carduus*, *Artemisia*, *Fragaria*.

Új ökofaunisztikai adat: ♂, Tihany, Kis-erdő-tető (204 m), 1983.V.7. leg. FAZEKAS; bokorerdős, sziklagyepes-mozaikos bazalttufa domb. A fajt a tihanyi faunalistában (v.ö. FAZEKAS, 1997) a 290/a sorszámmal kell besorolni.

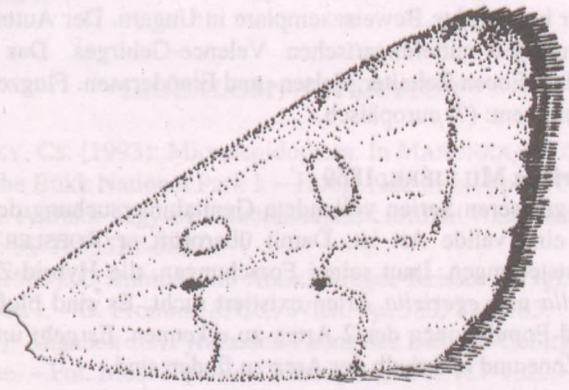
Udea institalis HÜBNER, 1819

A faj földrajzi elterjedéséről és biológiájáról eddig csak részleges ismereteink vannak. Szórványos lelőhelyeit a következő a következő területekről mutatták ki: Dagesztán, Kisázsia, Észak-Afrika, Franciaország, Olaszország, Délnyugat-Németország, Ausztria, Szlovákia és Magyarország (SPULER, 1910; HANNEMANN, 1964; MARTIN, 1986; SLAMKA, 1995).

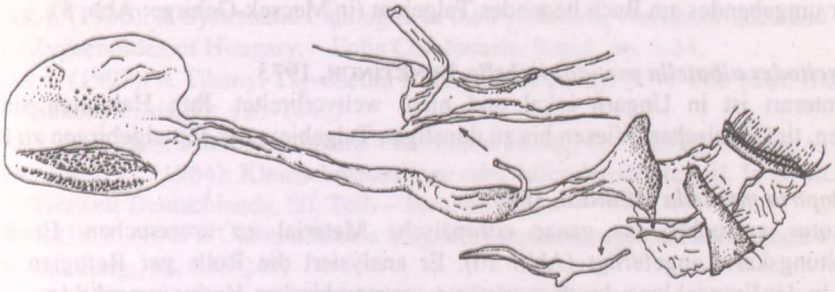
Magyarországról csak a *Fauna Regni Hungariae* alapján (? HERRICH-SCHÄFFER adata) tesznek említést a szerzők, de pontos etikett adatokat senki sem közölt (SZENT-IVÁNY & UHRIK-MÉSZÁROS, 1942; GOZMÁNY, 1963).

Megvizsgáltam a bécsi múzeum példányát, amelynek lelőhelycéduláján a következőket olvashatjuk: "Ungarn, coll. Kalchberg, gen. prep. FAZEKAS, No. 2916" (13-14. ábra). Az "Ungarn" megjelölés a történelmi Magyarország bármely, ma már határainkon kívüli részére is utalhat. Mivel Szlovákiából (Strečno) és Bécsből is vannak régi irodalmi adatok (múlt század és a századforduló), a potenciális populációk előkerülésével számolni kell. Főleg a száraz, meszes alföldi területek *Festuco-Brometea* gyepjeiből.

Mivel a század eleje óta nincs újabb bizonyító példány a kárpát-medencei populációjára, az institalis kipusztulása vagy eltűnése feltételezhető.



13. ábra: Az *Udea institalis* HÜBNER, 1819 szárnyainak habitusképe; "Schles, 1868, Mann, in coll. Nat. Hist. Mus. Wien.
Abb. 13: Rechter Flügel von *Udea institalis* HÜBNER, 1819; Fundort und coll. oben.



14. ábra: Az *Udea institalis* HÜBNER, 1819 nőstényének genitáliája; "Ungarn, coll. Kalchberg", gen. prep. FAZEKAS, No. 2916, in coll. Nat. Hist. Mus. Wien.
Abb. 14: Weibliche Genitalien von *Udea institalis* HÜBNER, 1819; Angaben oben.

DATEN ZUR KENNTNIS DER PYRALOIDEA-FAUNA UNGARNS (Nr. 1) (MICROLEPIDOPTERA: PYRALIDEA & CRAMBIDAE)

von
Imre FAZEKAS
Komloer Naturhistorische Sammlung, Komló

Der Autor setzt mit seiner gegenwärtigen Arbeit eine Serie in Bewegung. In der jetzigen und zukünftigen Studien beschäftigt sich der Autor mit den aktuellen taxonomischen, tiergeographischen und ökologischen Fragen der *Pyraloidea* Arten. Das Ziel der Serie ist die Vorbereitung einer übergreifenden ungarischen Pyraloidea Monographie. In der aktuellen Studie teilt der Autor Daten über 9 Arten mit.

(1) *Phycita meliella* MANN, 1864
Die Art ist in Ungarn außerordentlich lokal und selten (Abb. 1). Die Falter fliegen in warmen, trockenen Biotopen von Juni bis August, vor allem in Karst-Flaumeichenwälder. Die *meliella* ist vermutlich das Glied des holomediterranischen Faunenkreises.

(2) Hypochalcia bruandella GUENÉE, 1845
Die Art halte bisher keine echte Beweisexemplare in Ungarn. Der Autor teilt 2 Exemplare aus der Umgebung des mittelungarischen Velence-Gebirges. Das Habitat: Andezit Grundgestein aus dem Eocen Zeitalter, Felsen- und Einöderasen. Flugzeit: Anfang Mai bis Ende Juni. Faunenelement: (?) europäisch.

(3) *Euzophera egeriella* MILLIÉRE, 1869
Aufgrund der, auf grösseren Serien vollendete Genitaluntersuchung der Autor stellt fest, daß die *egeriella* eine valide Art ist. Damit überprüft er ROESLER's (1980) früheren taxonomischen Feststellungen. Laut seiner Forschungen, die Hybrid-Zone von ROESLER zwischen den *bigella* und *egeriella* Arten existiert nicht. Es sind bloß die individuellen Varianten der Rand-Populationen der 2 Arten zu erkennen. Es geht um solchen Formen, die außerhalb der Zone und innerhalb der Area zu finden sind.

(4) *Euzophorodes vapidella* MANN, 1857
ROESLER (1973) hat die früheren ungarischen literarischen Daten nicht berücksichtigt. Der Autor weist aus zwei ungarischen Mittelgebirge-Gegend nach: Nord-Ungarn, Bükk-Gebirge; Süd-Ungarn, Mecsek-Gebirge. Habitat: *Asperulo taurinae-Carpinetum* mit Wälder umgebendes am Bach liegendes Talgebiet (in Mecsek-Gebirge: Abb. 8).

(5) *Phycitodes albatella pseudonimbella* BENETINCK, 1973
Die Unterart ist in Ungarn lokal und nicht weitverbreitet. Ihre Habitaten sind von trocknen, tiefebenischen Wiesen bis zu dunstigen Talgebiete der Mittelgebirgen zu finden.

(6) *Catoptria mytilella* HÜBNER, 1805
Der Autor versuchte das ganze europäische Material zu untersuchen. Er hat die Verbreitungskarte angefertigt (Abb. 10). Er analysiert die Rolle ger Refugien aus der Eiszeit in der Entwicklung des gegewärtigen, geographischen Verbreitungsbildes.

(7) *Reskovitsia alborivularis* EVERSMANN, 1844

Die Art ist in Ungarn unter Naturschutz zu finden. Sie lebt nur in den Mátra- und Bükk-Gebirgen. Die Falter fliegen von Mitte April bis Ende Juli. Die Raupe und die Futterpflanze sind unbekannt. Habitat: trockene, warme, felsige Rasen und submediterranischen Buschwälder. In niedrig über dem Meerespiegel befindlichen Höhen sie ist auch in wäldigen Stepp-Zonen aufzufinden (*Aceri tatrico-Quercion*). Der Autor hat nach den literarischen und aus der Sammlung stammenden Daten die vorläufige Verbreitungskarte der Art angefertigt (Abb. 11).

(8) *Udea lutealis* HÜBNER, 1809

Die Art ist das Glied des sibirischen Faunenkreises. In Ungarn wurde sie zuerst im 1965 gefunden. Sie ist vor allem in den Mittelgebirgen bekannt, aber sie ist überall selten und lokal.

(9) *Udea institalis* HÜBNER, 1819

Sie ist nur aufgrund einem Exemplar mit Ursprung in die ungarische Fauna geraten: "Ungarn, coll. Kalchberg" (in coll. Nat.-hist. Mus. Wien). Zuverlässiges Beweißexemplar gibt es nicht. Sie ist vermutlich in Ungarn aus gestorben. Mit dem Vorkommen der Art kann man hauptsächlich auf dem Flachland und auf den trockenen, kalkigen Gebieten der Mittelgebirge rechnen.

IRODALOM – LITERATUR

ÁCS, E. & SZABÓKY, CS. (1993): Microlepidoptera. In MAHUNKA & ZOMBORI, Eds.: The fauna of the Bükk National Park I. – Hung. Nat. Mus., pp. 456.

BALOGH, I. (1967): A Bükk-hegység lepkefaunájának kritikai vizsgálata, I-II. – Fol. ent. hung., 20: 95-165; 521-588.

BLESZYNSKI, ST. (1965): Crambinae. Im Amsel-Gregor-Reisser (Hrsg): Microlepidoptera Palaearctica I. – G. Fromme & Co., Wien. pp. 583, Taf. 183.

FAZEKAS, I. (1988): Angaben zur Pyraloidea-Fauna des Bakony-Gebirges (Ungarns) II. Crambinae. – Fol. Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis, 7: 117-132.

FAZEKAS, I. (1989): A Dél-Dunántúl Crambinae fajai és elterjedésük – Állattani Közlem., 75: 43-48.

FAZEKAS, I. (1990): Catoptria aetnella (Zerny, 1943) und C. wolfi Ganev & Hacker, 1984 neue Synonyme von C. dimorphella (Staudinger, 1882). – Nachr. entomol. Ver. Apollo, Frankfurt, N.F. 11(2): 105-111.

FAZEKAS, I. (1996): A Systematic Catalogue of the Pyraloidea, Pterophoroidea and Zygaenoidea of Hungary. – Folia Comloensis, Suppl. pp. 3-34.

FAZEKAS, I. (1997): A Tihanyi Tájvédelmi Körzet lepkefaunája (1.) – Fol. Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis, 12: 105-144..)

GOZMÁNY, L. (1963): Microlepidoptera VI. – Fauna Hung., 65: 1-289.

HANNEMANN, H.-J. (1964): Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera II. In DAHL: Die Tierwelt Deutschlands, 50. Teil. – Jena, pp. 401.

HORVÁTH, GY. J. (1997): Újabb adatok a Szigetköz lepkefaunájának ismeretéhez – Fol. ent. hung., 58: 238-247.

HUEMER, P. & TARMANN, G. (1993): Die Schmetterlinge Österreichs. – Tiroler Landesmuseums. Ferdinandeum, Innsbruck, pp. 224.

JABLONKAY, J. (1972a): A Mátra-hegység lepkefaunája – Fol. Hist.-nat. Mus. Matr., 1: 9-41.

JABLONKAY, J. (1972b): Adatok a Bükk-hegység molylepke-faunájához – Fol. Hist.-nat. Mus. Matr., 1: 95-107.
KLIMESCH, J. (1968): Die Lepidopterenfauna Mazedoniens. IV. Microlepidoptera. – Prirod. Muz. Skopje Pos. Izd. 5:1-202.
LERAUT, P. (1980): Liste systémaique et synonymique des Lépidoptéres de France, Belgique et Corse. – Alexanor, Suppl. pp. 344.
MARTIN, M. O. (1986): Pyraustidae. In MEDVEDEA, Ed.: Opredelitel naszekomih evropejszkoj csaszti CCCR, Tom. IV. – Leningrad, pp. 503.
PALM, E. (1986): Nordeuropas Pyralider. – Danmarks Dyreliv, Bind. 3., Kobenhavn, pp. 287.
PONGRÁCZ, S. (1936): Helyesbítések a magyar fauna jegyzékben – Állattani Közlem., 33: 181-193.
REBEL, H. & ZERNY, H. (1931): Die Lepidopterenfauna Albaniens. – Denkschriften der Mathem.-naturw. Klasse, Wien, 103: 38-160.
RESKOVITS, M. (1963): A Bükk-hegység lepkefaunája – Fol. ent. hung., (Ser. Nov.) 16: 1-62.
ROESLER, U. (1965): Chorologische Untersuchungen über den Homoeosoma-Ephestia-Komplex (Phycitinae) im paläarktischen Raum. – Bonn. zool. Beitr., 16: 318-349.
ROESLER, U. (1973): Phycitinae, Acrobasiina. In Amsel-Gregor-Reisser (Hrsg): Microlepidoptera Palaearctica 4. – G. Fromme & Co. Wien, pp. 752, Taf. 159.
ROESLER, U. (1980): Neue Resultate zur Taxonomie von Euzophera Zeller. Phycitinen-Studien XVII. – Nachr. Bayer. Ent., 29: 81-89.
SLAMKA, F. (1995): Die Zünslerfalter (Pyraloidea) Mitteleuropas. – TASR Bratislava, pp. 112.
SPULER, A. (1910): Die Schmetterlinge Europas. Kleinschmetterlinge. – Unveränderter Nachdruck der S. 188-523., Verl. Eric Bauer, 1983.
SZABÓKY, CS. (1981): A magyar faunára új molylepkék – Fol. ent. hung., 42: 246-249.
SZABÓKY, CS. (1982): A Bakony molylepkéi – A Bakony term. -tud. kut. eredményei, 15: 1-41.
SZENT-IVÁNY, J. (1942): Reskovitsia nov. gen. für Orenaia alborivularis Ev., sowie nähere Angaben über die Verbreitung und Variabilitätet dieser Art in Ungarn. – Fragm. Faun. Hung., 5: 56-63.
SZENT-IVÁNY, J. & UHRIK-MÉSZÁROS, T. (1942): Die Verbreitung der Pyralididen im Karpatenbecken. – Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., 35: 105-196.
SZIRÁKI, GY. (1985): Az Euzophera bigella egeriella Milliére hazai előfordulása őszibarackfákon – Fol. ent. hung., 46: 272-273.

A szerző címe,
Anschrift des Verfassers:
FAZEKAS Imre
Komlói Természettudományi Gyűjtemény
Komloer Nat.-hist. Sammlung
Városház tér 1.
H–7300 Komló
UNGARN

A KISÚJBÁNYAI-VÖLGY (ÓBÁNYA) ZENGŐLÉGY FAUNÁJÁNAK VIZSGÁLATA MALAISE-CSAPDÁVAL (DIPTERA: SYRPHIDAE)

TÓTH SÁNDOR
ZIRC

Abstract: Hoverflies (Diptera: Syrphidae) from Malaise-trap in Kisújbánya-valley (Hungary, Óbánya: East-Mecsek) – In 1985-1986 the author investigated the hoverfly fauna in Kisújbánya-valley captured in Malaise-trap. A total of 5134 specimens vas collected which belong to 150 species. From among the rarer species deserve mentioning: *Brachyopa dorsata* ZETTERSTEDT, 1838, *Cheilosia lenis* (BECKER, 1894), *Eumerus grandis* MEIGEN, 1822, *Mallota fuciformis* (FABRICIUS, 1794).

BEVEZETÉS

A Kisújbányai-völgy zengőlégy faunájának vizsgálata 1985-ben és 1986-ban folyt "*A Mecsek és környéke természeti képe*" program keretében. A kutatást lehetővé tévő erkölcsi és anyagi támogatásért e helyen is köszönet illeti UHERKOVICH ÁKOS múzeumi osztályvezetőt a program szervezőjét (Janus Pannonius Múzeum Természettudományi Osztálya, Pécs).

A Kisújbánya és Óbánya között húzódó völgyben végzett néhány személyes gyűjtés mellett elsősorban a völgy kijáratában, az ún. "Pisztrángos-tavak" mellett, a település utolsó házánál két éven keresztül működött Malaise-csapda szolgáltatott adatokat a terület faunájáról. A csapda kezeléséért köszönet illeti az ott lakó TAMÁSI ZSUZSÁt (Kürthy Györgyné).

A szerző az 1970-es évek elejétől foglalkozik a Mecsekkel. A jelen dolgozatot megelőző munka (TÓTH 1995b) röviden érintette a hegység zengőlégy faunájának kutatástörténetét, ezért erre itt nem szükséges kitérni. A publikációs lehetőség megteremtéséért köszönet illeti FAZEKAS IMRE gyűjteményvezetőt (Komlói Természettudományi Gyűjtemény).

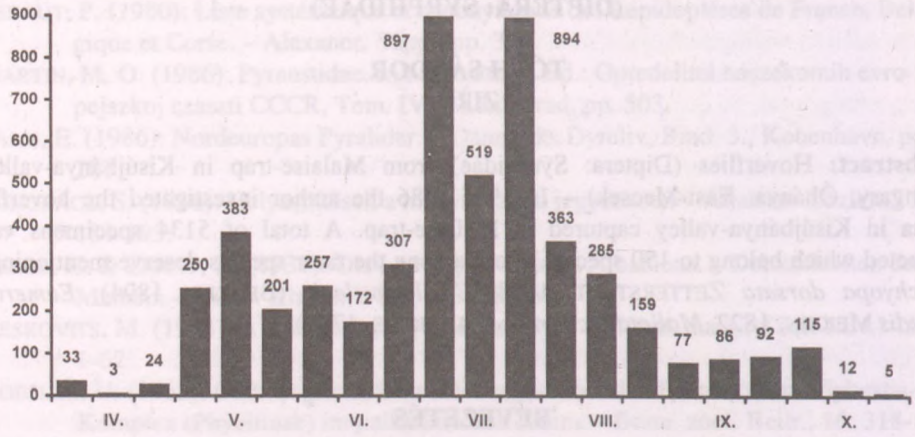
Meg kell még említeni, hogy a völgyben 1985-ben MAJER JÓZSEF tanszékvezető tanár (Janus Pannonius Tudományegyetem, Pécs) is működtetett, egy a bögölyök (Tabanidae) fogására szolgáló speciális színű Malaise-csapdát. Az abba bekerült viszonylag kevés zengőlégy feldolgozása is megtörtént, az adatokat a jelen munka tartalmazza. Az anyag átadásáért ugyancsak köszönettel tartozom.

EREDMÉNYEK

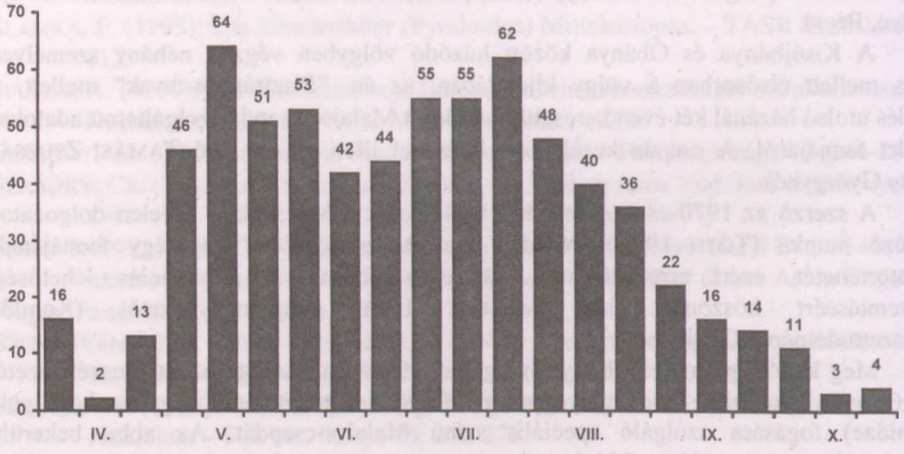
A csapdák összesen 5134 zengőlégy egyedet, vagyis több mint két és félszeresét fogták a Püspökszentlászói-arbortétumban három év alatt összegyűlt anyagnak. Ez is azt bizonyítja, hogy a Malaise-csapda sokkal eredményesebben működik szűk, de nyitott völgyekben, tisztásokon erdőszéleken, nyiladékokban, mint többé-kevésbé zárt erdőben (amilyen pl. a fenti arborétumnak a csapda helyéül szolgált része).

A csapda április elejétől (1985-ben április második felétől) október végéig volt felállítva. Az első példányok április 3-án, az utolsók október 23-ăn kerültek a csapdába.

A fogott anyag példányszám alapján számított dekádonkénti megoszlását oszlopdiagram (1. ábra) szemlélteti. Ezen kiugróan magas csúcs figyelhető meg júliusban, ebben a hónapban fogta a csapda a teljes anyag csaknem felét (2310 egyed).



1. ábra: A Kisújbányai-völgyben Malaise-csapda által fogott zengőlégy anyag dekádonkénti megoszlása az egyedszám alapján



2. ábra: A Kisújbányai-völgyben Malaise-csapdával fogott zengőlégy anyag dekádonkénti megoszlása a fajszám alapján

Tanulságos annak megvizsgálása is, hogy a csapda hány fajt fogott dekádonként. Közvetlenül a felállítást követő napon (1985.április 3.) rögtön 15 faj került a csapdába, az időjárás hidegre és csapadékosra fordulásával azonban a fajszám április első dekádjában már csak egyel gyarapodott és a hónap közepére 2 fajra visszaesett. Jelentősebb növekedés csak május első dekádjában következett be és a második dekádban érte el a maximumát (64 faj). Egy júniusi kisebb csökkenés után júliusban újabb emelkedés, majd ezt követően fokozatos visszaesés tapasztalható. A fajszám alakulása kisebb eltérésekkel nagyon hasonlít a Püspökszentlászlói-arborétumban tapasztaltakhoz, ott azonban áprilisban fokozatosan emelkedett a fajszám.

A feldolgozás során a csapdaanyagban kereken 150 faj volt található (22-vel több, mint a fent említett arborétumban). Ha összevetjük az elmúlt évek során vizsgált csapdák által fogott fajszámot, abból egyértelműen kiderül, hogy az eddigiek közül a Kisújbányai-völgy faunája bizonyult a leggazdagabbnak.

A Malaise-csapda helye	Fajszám	Az ismert hazai fajok %-a
Gyöngyösoroszi (Templom-réti-erdészlak)	103 faj	29,43
Mátrakeresztes	131 faj	37,43
Mátraalmás	98 faj	28,00
Hosszúhetény (Püspökszentlászlói-arborétum)	128 faj	36,57
Óbánya (Kisújbányai-völgy)	150 faj	42,86

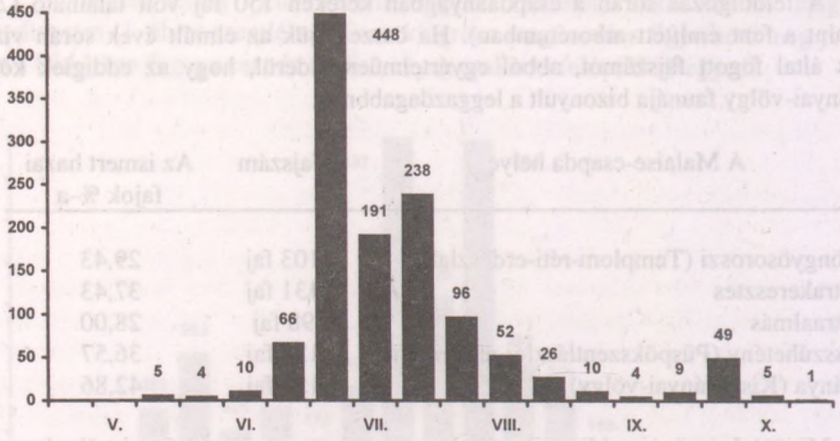
Mint valamennyi eddig vizsgált hazai területen, a Kisújbányai-völgyben is az általánosan elterjedt, gyakori fajok uralkodnak. A többé-kevésbé ritka zengőlegyek közül elsősorban az ún. szórványos előfordulásúak érdemelnek említést. A gyakoriság meghatározása Dévai György a szitakötőkre alkalmazott módszerének (DÉVAI et al. 1987) a zengőlegyekre való alkalmazásával történt az alábbi összeállítás szerint:

I.	Szórványos előfordulású	1-6 hazai UTM négyzet
II.	Ritka előfordulású	7-20 hazai UTM négyzet
III.	Mérsékelten gyakori előfordulású	21-62 hazai UTM négyzet
IV.	Gyakori előfordulású	63-187 hazai UTM négyzet
V.	Igen gyakori előfordulású	188 < hazai UTM négyzet

A dolgozat adatközlő részében valamennyi fajnál szerepel a gyakorisági kategória a megfelelő római szám feltüntetésével, mely azonban az esetek egy részében nyilvánvalóan nem esik egybe az illető taxon országos kategória értékével. A gyűjtött fajok közül az alábbi 4 tartozik a szórványos előfordulásúak közé Eddig ismert hazai lelőhelyeiket UTM térképen (5. ábra) mutatjuk be.

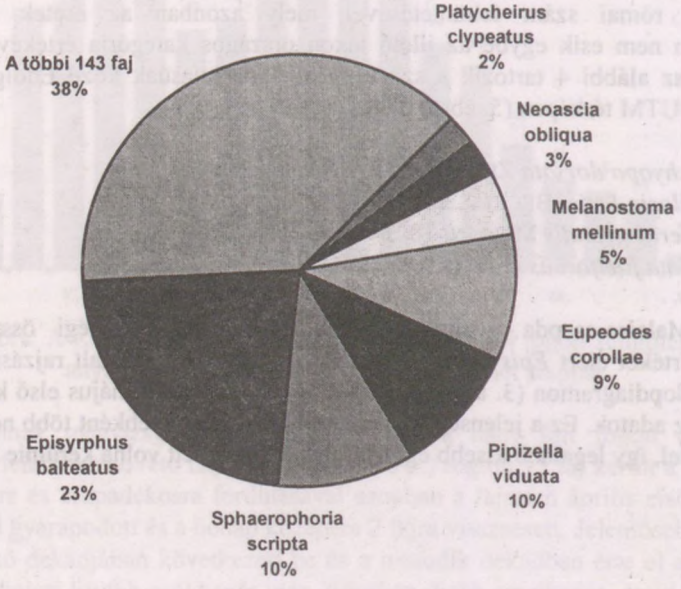
Brachyopa dorsata ZETTERSTEDT, 1838
Cheilosia lenis (BECKER, 1894)
Eumerus grandis MEIGEN, 1822
Mallota fuciformis (FABRICIUS, 1794)

A Malaise-csapda gyűjtése alapján a fauna mennyiségi összetételében a legnagyobb értéket elért *Episyrphus balteatus* a völgyben tapasztalt rajzási sajátosságait bemutató oszlopdiagramon (3. ábra) látható, hogy áprilisból és május első két dekádjából hiányoznak az adatok. Ez a jelenség azért feltűnő, mert az egyébként több nemzedékes faj nőstényei áttelel, így legalább kisebb egyedszámban be kellett volna kerülnie a csapdába.

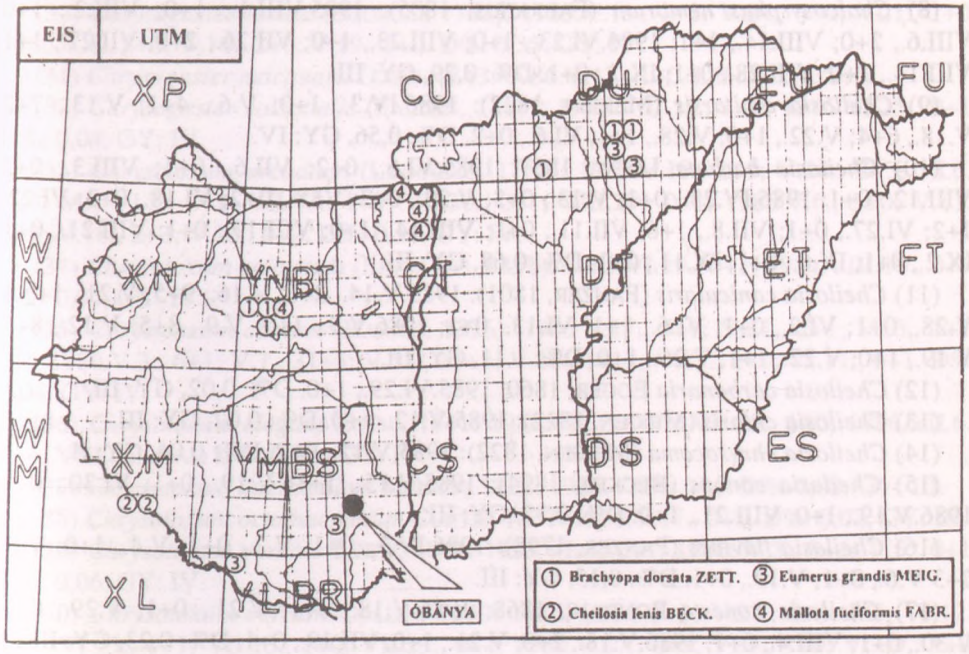


3. ábra: A Magyarországon gyakori *Episyrphus balteatus* rajzási sajátosságai az óbányai Malaise-csapda fogása alapján (egyedszám szerinti összeállítás)

A fauna mennyiségi összetételében 9 faj részesedése haladja meg a 2%-os dominanciát. A legnagyobb értékkel (1224 pld., 23,84%), a Püspökszentlászlói-arborétumhoz hasonlóan, itt is az *Episyrphus balteatus* szerepel. Valamennyi faj %-os részesedéséről tájékozódhatunk a gyűjtési adatok felsorolásánál. Az első 7 faj dominanciaviszonyait pedig kördiagram (4. ábra) is szemlélteti.



4. ábra: A Kisújbányai-völgy zengőlégy faunájának mennyiségi összetétele 7 gyakoribb faj részesedésének kiemelésével



5. ábra: A Kisújbányai-völgyben Malaise-csapdával fogott 4 ritka zengőlégy faj eddig ismert hazai lelőhelyei UTM hálótérképen

A FAJOK JEGYZÉKE

A fajok jegyzéke (eltérően a Püspökszentlászlói-arborétummal foglalkozó dolgozattól) tartalmazza a konkrét gyűjtési adatokat. A terjedelem csökkentése miatt csupán a leggyakoribb fajok esetében volt szükség általában dekádonkénti (többnyire azonban 5 naponkénti) összevonásra.

Az adatközlő részben alkalmazott rövidítések:

MJ = Majer József
D% = A fajnak a teljes anyagból való részesedése
I-V. = Gyakorisági kategória
1+3 = A példányok nemek szerinti bontásban (1 hím+3 nőstény)

(1) *Anasimyia transfuga* (LINNAEUS, 1758): 1986.VI.13., 1+0. D%: 0,02, GY: IV.

(2) *Baccha elongata* (FABRICIUS, 1775): 1986.VI.6., 0+1. D%: 0,02, GY: IV.

(3) *Baccha obscuripennis* MEIGEN, 1822: 1986.V.7., 0+1; VI.27., 0+1; VII.4., 0+1; VIII.12., 1+0; VIII.17., 0+1; IX.2., 0+1. D%: 0,12, GY: IV.

(4) *Brachyopa dorsata* ZETTERSTEDT, 1838: 1986.IV.28., 0+1. D%: 0,2, GY: I.

(5) *Brachypalpus valgus* (PANZER, 1798): 1986.IV.16., 2+0; V.10., 0+1; V.9., 0+1. D%: 0,8, GY: III.

(6) *Caliprobola speciosa* (ROSSI, 1790): 1985.V.27., 0+1; 1986.V.2., 0+2; V.6., 0+1; V.17., 0+1; VI.7., 0+1. D%: 0,12, GY: III.

(7) *Ceriana conopsoides* (LINNAEUS, 1758): 1985.VII.24., 1+0. D%: 0,02, GY: III.

(8) *Chalcosyrphus nemorum* (FABRICIUS, 1805): 1985.VIII.1., 1+0; VIII.2., 1+0; VIII.6., 2+0; VIII.14., 1+1; 1986.VI.23., 1+0; VIII.23., 1+0; VII.26., 2+0; VII.27., 1+1; VIII.14., 1+0; VIII.28., 0+1; IX.7., 0+1. D%: 0,29, GY: III.

(9) *Cheilosia albitarsis* (MEIGEN, 1822): 1986.IV.3., 1+0; V.6., 4+1; V.13., 7+2; V.18., 6+4; V.22., 1+0; V.28., 1+1; VI.6., 0+2. D%: 0,56, GY: IV.

(10) *Cheilosia barbata* LOEW, 1857: 1985.VI.6., 0+2; VII.6., 0+1; VIII.3., 0+2; VIII.12., 0+1; 1986.IV.23., 0+1; V.13., 0+3; V.23., 0+2; VI.8., 0+2; VI.18., 0+3; VI.22., 1+2; VI.27., 0+1; VII.8., 1+6; VII.11., 0+1; VIII.14., 1+0; VIII.19., 0+1; VIII.21., 0+1; IX.2., 0+1; IX.6., 0+1; IX.11., 0+1. D%: 0,68, GY: III.

(11) *Cheilosia canicularis* (PANZER, 1801): 1985.V.14., 2+0; V.16., 9+5; V.21., 1+_ 1; V.28., 0+1; VI.2., 0+1; VI.6., 1+1; VI.13., 0+1; 1986.V.5., 1+0; V.9., 8+5; V.12., 8+5; V.19., 1+0; V.22., 1+1; V.26., 1+0. D%: 1,11, GY: III.

(12) *Cheilosia carbonaria* EGGER, 1860: 1985.VI.29., 1+0. D%: 0,02, GY: III.

(13) *Cheilosia chloris* (MEIGEN, 1822): 1985.V.12., 1+0. D%: 0,02, GY: III.

(14) *Cheilosia chrysocoma* (MEIGEN, 1822): 1985.V.12., 0+2. D%: 0,04, GY: II.

(15) *Cheilosia conops* (BECKER, 1894): 1985.V.15., 1+1; V.19., 0+1; VI.30., 0+1; 1986.V.19., 1+0; VIII.21., 1+0. D%: 0,12, GY: III.

(16) *Cheilosia flavipes* (PANZER, 1798): 1986.IV.3., 0+1; V.2., 0+1; V.4., 1+0; V.5., 0+3 V.6., 0+1; V.19., 0+1. D%: 0,15, GY: III.

(17) *Cheilosia honesta* RONDANI, 1868: 1985.V.18., 0+1; V.21., 0+1; V.29., 0+4; V.30., 0+1; VIII.4., 0+1; 1986.V.18., 2+0; V.21., 1+0; VII.19., 0+1. D%: 0,23, GY: III.

(18) *Cheilosia illustrata* (HARRIS, 1780): 1985.VIII.2., 1+0; VIII.10., 1+0; 1986.VII.27., 1+0. D%: 0,06, GY: III.

(19) *Cheilosia impressa* LOEW, 1840: 1985.V.15., 0+1; V.21., 1+0; V.29., 1+0; VI.4., 0+1; VI.7., 1+0; VI.30., 0+1; VII.29.1+2; VIII.3., 0+1; VIII.15., 1+1; 1986.IV.27., 0+2; V.9., 1+2; V.15., 0+3; VI.17., 3+0; VII.25., 2+0; VIII.8., 0+1; VIII.11., 1+0; VIII.25., 0+1. D%: 0.62, GY: IV.

(20) *Cheilosia lenis* (BECKER, 1894): 1986.VI.4., 1+0; VII.16., 1+0. D%: 0,4, GY: I.

(21) *Cheilosia mutabilis* (FALLÉN, 1817): 1985.V.8., 1+0; V.18., 0+1; V.30., 0+1; VI.6., 5+6; VI.13., 2+1; VI.24., 5+5; VII.5., 3+0; VII.12., 0+1; VII.27., 1+0; 1986.V.3., 1+0; V.25., 2+3; VI.6., 0+1; VI.15., 0+3; VI.25., 7+10; VII.10., 2+1; VII.11., 0+2; VIII.7.,1+1. D%: 1,38, GY: IV.

(22) *Cheilosia nasutula* BECKER, 1894: 1985.V.4., 0+2; V.9., 0+1; V.12., 0+2; 1986.IV.3., 0+2; IV.28., 2+1; V.5., 0+1; V.10. 0+2. D%: 0,25, GY: III.

(23) *Cheilosia nigripes* (MEIGEN, 1822): 1986.IV.3.,4+0; IV.25., 3+0; V.7., 5+2; V.12., 4+2; V.15., 6+3; V.22., 0+1. D%: 0,47, GY: III.

(24) *Cheilosia pagana* (MEIGEN, 1822): 1985.V.19., 1+3; VI.9., 0+1; VI.12., 1; VII.3.,1+5; VII.14., 0+4; VII.25., 0+4; VIII.6., 0+3; VIII.26., 0+1; IX.1., 0+1; 1986.V.6., 1+1; V.13., 0+3; V.23., 1+1; VI.9., 0+1; VI.17.,1+4; VI.27., 1+1; VII.6., 0+7; VII.16.,1+1; VII.26., 0+4; VIII.7., 3+2; VIII.12., 2; VIII.23., 0+1; IX.6., 1+2. D%: 1,25, GY: IV.

(25) *Cheilosia praecox* (ZETTERSTEDT, 1843): 1986.VI.10., 0+1. D%: 0,02, GY: III.

(26) *Cheilosia rufipes* (PREYSSLER, 1793): 1985.VI.25., 0+1. D%: 0,02, GY: IV.

(27) *Cheilosia scutellata* (FALLÉN, 1817): 1985.VI.25., 2+1; VII.5., 0+3; VII.12., 0+2; VII.26., 1+1; VIII.6., 1+2; 1986.V.10., 0+1; VI.14., 1+0; VII.23., 1+0; VIII.22., 0+1; IX.9., 1+0. D%: 0,35, GY: IV.

(28) *Cheilosia vernalis* (FALLÉN, 1817): 1985.V.14., 0+3; VI.26., 2+1; 1986.V.2., 0+3; VI.25., 0+3; VII.9., 0+1; VII.13., 0+1; VII.27., 0+1. D%: 0,33, GY: III.

(29) *Cheilosia vulpina* (MEIGEN, 1822): 1985.V.21., 1+0. D%: 0,02, GY: III.

(30) *Chrysogaster lucida* (SCOPOLI, 1763): 1985.V.18., 1+2; V.24., 4+0; VI.1., 1+0; 1986.V.6., 2+0; V.16., 2+0; V.19., 6+0. D%: 0,35, GY: IV.

(31) *Chrysogaster macquarti* LOEW, 1843: 1986.V.17., 1+0. D%:0,02, GY: II.

(32) *Chrysogaster solstitialis* (FALLÉN, 1817): 1985.VIII.15., 1+0; 1986.VI.25., 0+1. D%: 0,04, GY: IV.

(33) *Chrysotoxum arcuatum* (LINNAEUS, 1758): 1985.V.19., 1+1; V.26., 2+3; VI.6., 1+3, MJ; VI.7., 2+1; VII.13., 1+0; VII.30., 0+1; VIII.29., 0+1; 1986.V.6., 5+0; V.11., 2+2; V.18., 2+3; V.25., 0+2. D%: 0,58, GY: IV.

(34) *Chrysotoxum bicinctum* (LINNAEUS, 1758): 1985.VI.29., 0+1; 1986.VIII.10., 0+1. D%: 0,04, GY: IV.

(35) *Chrysotoxum cautum* (HARRIS, 1776): 1985.V.17., 5+0; V.21., 2+1; VI.6., 1+1, MJ; 1986.V.3., 6+1; V.7., 31+5; V.12., 31+2; V.16., 17+2; V.23., 2+1; VI.11., 0+1. D%: 2,04, GY: IV.

(36) *Chrysotoxum elegans* LOEW, 1841: 1985.VII.1., 0+1; VII.15., 1+0; 1986.VII.6., 0+1; VIII.26., 0+1. D%: 0,08., GY: IV.

(37) *Chrysotoxum intermedium* MEIGEN, 1822: 1985.V.27., 0+1. D%: 0,02, GY: III.

(38) *Chrysotoxum octomaculatum* CURTIS, 1837: 1986.V.17., 0+1. D%: 0,02, GY: III.

(39) *Chrysotoxum vernale* LOEW, 1841: 1985.VI.6., 0+1; 1986.IV.3., 0+1; V.5., 0+1. D%: 0,06, GY: IV.

(40) *Chrysotoxum verralli* COLLIN, 1940: 1985.V.22., 0+1; V.27., 0+1, MJ; VI.12., 0+2; VI.25., 1+1; VII.13., 1+0; VII.23., 0+1; 1986.V.27., 0+1; VI.9., 1+0; VI.29., 1+0; VII.7., 1+1; VII.25., 0+2. D%: 0,25, GY: IV. D%: 0,25, GY: IV.

(41) *Criorhina asilica* (FALLÉN, 1816): 1985.V.23., 0+1. D%: 0,02, GY: IV.

(42) *Criorhina berberina* (FABRICIUS, 1805)1986.V.12., 1+0; V.15., 1+0; V.16., 1+0. D%: 0,06, GY: II.

(43) *Dasysyrphus albostriatus* (FALLÉN, 1817): 1986.V.11., 0+1; VII.13., 1+1; VII.16., 0+1; VII.22., 0+1; VII.27., 1+1; VIII.7., 0+1; VIII.11., 0+1. D%: 0,17, GY: IV.

(44) *Dasysyrphus tricinctus* (FALLÉN, 1817): 1986.VIII.19., 1+0. D%: 0,02, GY: IV.

(45) *Dasysyrphus venustus* (MEIGEN, 1822): 1986.V.9., 0+1; V.12., 0+1; VII.31., 0+1. D%: 0,06, GY: IV.

(46) *Didea alneti* (FALLÉN, 1817): 1986.VI.21., 1+0. D%: 0,02, GY: II.

(47) *Didea intermedia* LOEW, 1854: 1986.VII.8., 0+1. D%: 0,02, GY: III.

(48) *Doros profuges* (HARRIS, 1780): 1986.VI.11., 0+1. D%: 0,02, GY: III.

(49) *Eoseristalis arbustorum* (LINNAEUS, 1758): 1985.V.4., 4+1; V.16., 9+2; V.25., 4+2; VI.4., 5+1; VI.16., 4+1; VI.21., 1+2; VII.4., VII.19.0+3; 1+0; VII.27., 10+4; VIII.6.,4+0; VIII.13., 3+2; IX.24., 0+1; 1986.VI.4., 6+0; VI.28., 1+0; VII.6., 12+4; VII.15., 5+4; VII.24., 4+0; VIII.7., 3+2; VIII.17., 0+1. D%: 2,08, GY: V.

(50) *Eoseristalis horticola* (DE GEER, 1776): 1985.V.9., 1+0; VIII.2., 1+0. D%: 0,04, GY: IV.

(51) *Eoseristalis interrupta* (PODA, 1761): 1985.V.9., 9+0; V.14., 2+1; V.16., 3+0; VI.21., 1+0; VII.24., 2+0; 1986.V.10., 1+0; V.12., 0+1; VI.27., 1+0; VII.8., 6+0; VII.14., 5+0; VII.26., 3+0; VIII.8., 1+0; VIII.15., 0+1. D%: 0,70, GY: IV.

(52) *Eoseristalis intricarius* (LINNAEUS, 1758): 1986.VII.6., 1+0. D%: 0,02, GY: III.

(53) *Eoseristalis pertinax* (SCOPOLI, 1763): 1985.V.21., 1+0; VIII.1., 1+0; VIII.15., 12+7; IX.10., 1+0; 1986.VII.19., 0+1; VIII.23., 1+0. D%: 0,47, GY: IV.

(54) *Epistrophe eligans* (HARRIS, 1780): 1985.V.9., 0+2; V.14., 0+2; V.29., 0+1, MJ; 1986.IV.27., 0+1; V.2., 0+1. D%: 0,14, GY: IV.

(55) *Epistrophe flava* DOCZKAL & SCHMID, 1994: 1985.V.14., 4+6. D%: 0,19, GY: III.

(56) *Epistrophe grossulariae* (MEIGEN, 1822): 1985.V.11., 1+0. D%: 0,02, GY: III.

(57) *Epistrophe nitidicollis* (MEIGEN, 1822): 1985.V.9., 1+0; V.13., 13+6; V.19., 2+1; V.25., 2+1; VI.5., 0+2; VI.14., 0+2; 1986.V.15., 2+0; V.21., 0+1. D%: 0,64, GY: IV.

(58) *Epistrophe ochrostoma* (ZETTERSTEDT, 1849): 1985.V.14., 2+0. D%: 0,04, GY: II.

(59) *Epistrophella euchroma* (KOWARZ, 1855): 1985.V.9., 0+1; V.2., 0+1; 1986.IV.23., 0+1; V.13., 1+0. D%: 0,08, GY: II.

(60) *Episyrphus balteatus* (DE GEER, 1776): 1985.V.27., 1+1; VI.11., 1+1, MJ; VI.15., 2+0; VI.29., 3+0; VII.6., 0+4; VII.15., 4+5; VII.22., 43+21; VII.28., 44+16; VIII.5., 35+8; VIII.14., 22+4; VIII.29., 4+8; IX.5., 3+4; VIII.14., 0+3; VIII.27., 10+3; IX.5., 5+3; IX.14., 1+4; IX.26., 12+7; X.3., 11+19; X.7., 4+6; X.11., 0+2; 1986.V.24., 1+2; VI.4., 0+4; VI.17., 4+2; VI.24., 30+33; VII.3., 17+7; VII.7., 239+204; VII.12., 72+95; VII.19., 11+4; VII.23., 23+28; VII.28., 29+46; VIII.3., 20+23; VIII.8., 5+5; VIII.12+14; VIII.23., 5+9; IX.2., 1+0; X.1., 0+2; X.13., 0+1; X.17., 0+2; 10.21., 0+1. D%: 23,84, GY: V.

(61) *Eristalinus sepulchralis* (LINNAEUS, 1758): 1985.VII.22., 0+1; VII.27., 1+0; VII.28., 0+1; VII.30., 0+1; VIII.25., 0+1. D%: 0,09, GY: IV.

(62) *Eristalis tenax* (LINNAEUS, 1758): 1985.VII.6., 1+0; VII.21., 1+1; VIII.5., 1+0; VIII.13., 1+0; IX.5., 3+1; IX.27., 1+0; X.11., 0+1; 1986.VI.7., 1+1; VI.11., 0+1; VI.27., 1+0; VII.11., 2+2; VII.23., 1+1; VIII.26., 0+2; IX.21., 0+1; X.1., 1+0; X.21., 0+1. D%: 0,49, GY: V.

(63) *Eumerus grandis* MEIGEN, 1822: 1986.VII.12., 0+1; VII.30., 1+0; VIII.8., 1+0. D%: 0,06, GY: I.

(64) *Eumerus sogdianus* STACKELBERG, 1952: 1985.VII.25., 1+0. D%: 0,02, GY: IV.

(65) *Eumerus strigatus* (FALLÉN, 1817): 1985.VII.25., 1+0; 1986.VI.17., 1+0; VI.18., 1+0; VIII.26., 0+1. D%: 0,08, GY: IV.

(66) *Eumerus tricolor* (FABRICIUS, 1798): 1985.VII.23., 1+0; 1986.VI.18., 0+1; VI.22., 0+2; VII.22., 0+1; VIII.8., 1+0. D%: 0,12, GY: III.

(67) *Eupeodes corollae* (FABRICIUS, 1794): 1985.V.16.,2+2; VI.4., 0+1,MJ; VI.7., 3+1; VI.18., 3+6; VI.21., 1+0; VII.16., 13+11; VII.23., 36+27; VII.28., 31+15; VIII.5., 8+0; VIII.10., 6+1; VIII.11., 2+2; IX.1., 0+1, MJ; IX.2., 1+0; IX.15., 4+4; IX.16., 5+14; IX.24., 4+24; IX.25., 6+6, MJ; X.3., 3+7, MJ; X.4., 12+16; X.11., 0+2; 1986.V.6., 0+1; V.19., 0+1V.26., 0+1; VI.3., 2+6; VI.18., 0+1; VI.29., 0+2; VII.6., 20+9; VII.14., 25+14; VII.23., 14+5; VII.28., 36+18; VIII.7.,10+8; VIII.13., 16+12; VIII.25., 7+4; IX.7., 0+1; IX.11., 2+0; IX.24., 0+2; X.4., 2+5; X.13., 1+3; X.21., 0+1. D%: 9,89, GY: V.

(68) *Eupeodes flaviceps* (RONDANI, 1857): 1986.V.27., 0+1; VI.3., 1+1. D%: 0,06, GY: III.

(69) *Eupeodes latifasciatus* (MACQUART, 1829): 1985.VI.2., 0+1; VI.6., 1+0, MJ; VI.16., 0+1; VII.6., 0+1? 1986.V.6., 0+2; V.15.,0+4; VI.3., 0+1; VI.10., 0+1; VI.14., 0+2; VI.28., 0+4; VII.10., 0+1; VII.13., 0+4., VIII.10., 0+1; VIII.15., 0+1. D%: 0,49, GY: IV.

(70) *Eupeodes latilunulatus* (COLLIN, 1931): 1985.VIII.25., 1+0; 1986.IV.3., 0+1; IV.22., 0+1; V.15., 0+1; VII.15., 0+1; VII.24., 0+1; VIII.10., 0+1. D%: 0,12, GY: II.

(71) *Eupeodes luniger* (MEIGEN, 1822): 1985.VI.19., 1+0; 1986.V.4., 1+0; V.21., 1+1; VI.4., 3+1; VII.12., 2+0; VII.29., 1+0; VIII.7., 1+0. D%: 0,25, GY: IV.

(72) *Ferdinandea cuprea* (SCOPOLI, 1763): 1985.V.30., 1+0; VII.25., 2+0; VIII.5., 1+0; VIII.30., 1+0; IX.4., 2+0; IX.17., 0+2; 1986.V.10., 2+0; V.15., 3+0; VI.23., 0+1; VII.7., 5+1; VII.14., 5+0; VII.17., 1+1; VII.26., 7+2; VIII.1., 0+1; VIII.10., 1+0; VIII.11., 1+0; VIII.17., 0+1; VIII.21., 1+2; VIII.26., 1+0; IX.28., 1+0. D%: 0,86, GY: IV.

(73) *Helophilus pendulus* (LINNAEUS, 1758): 1985.V.24., 0+2; VII.30., 0+1; X.4., 0+1, MJ; 1986.V.13., 0+1; VII.10., 0+1; VII.23., 0+1. D%: 0,14, GY: IV.

(74) *Helophilus trivittatus* (FABRICIUS, 1805): 1985.VII.28., 0+1; VIII.12., 0+1; IX.8., 1+0, MJ; X.7., 1+0, MJ; 1986.VII.24., 0+1. D%: 0,12., IV.

(75) *Heringia heringi* (ZETTERSTEDT, 1843): 1986.VIII.26., 0+1. D%: 0,02, GY: III.

(76) *Heringia senilis* SACK, 1938: 1986.VIII.21., 0+1. D%: 0,02, GY: II.

(77) *Lapposyrphus lapponicus* (ZETTERSTEDT, 1838): 1985.VII.25., 0+1; 1986.IV.3., 0+1; V.19., 0+1; V.23., 2+1; V.27., 2+2; VI.8., 13+6; VI.13., 0+1; VII.9., 0+2; VIII.10., 0+1; VIII.21., 0+1. D%: 0,68, GY: III.

(78) *Mallota fuciformis* (FABRICIUS, 1794): 1985.V.13., 0+1. D%: 0,02, GY: I.

(79) *Melangyna umbellatarum* (FABRICIUS, 1794): 1986.VII.7.,0+1; VII.11., 0+1. D%: 0,04, GY: II.

(80) *Melanostoma mellinum* (LINNAEUS, 1758): 1985.V.10., 1+0; V.14., 1+0; V.27.,0+1; VI.7., 2+2, MJ; VI.8., 4+2; VI.12. 3+1, MJ; VI.14., 9+2; VI.24., 3+14; VII.4., 1+25; VII.14., 0+15; VII.27., 26+23; VIII.6., 5+11; VIII.12., 3+15; VIII.25., 2+4; IX.2., 0+1; IX.16., 1+0, MJ; IX.18., 3+0; IX.23., 1+0, MJ; IX.25., 3+0; X.4., 0+4; X.6., 0+1, MJ. D%: 4,87, GY: V.

(81) *Melanostoma scalare* (FABRICIUS, 1794): 1985.V.12., 1+1; V.26., 0+2; VI.6., 2+2; VI.16., 0+1; VI.27., 0+2; VII.6., 2+3; VII.13., 0+8; VII.24., 7+12; VIII.5., 1+10; VIII.14., 1+14; VIII.26., 0+2; IX.3., 0+2; IX.24., 0+2; X.3., 1+0; 1986.VI.8., 0+3; VII.4., 0+3; VII.11., 0+2; VII.28., 0+2; VIII.10., 1+0; VIII.11., 1+0; VIII.21., 0+1; IX.16., 0+2. D%: 1,77, GY: IV.

(82) *Meligramma cincta* (FALLÉN, 1817): 1986.VII.4., 0+1; VII.24., 1+0. D%: 0,04, GY: III.

(83) *Meligramma triangulifera* (ZETTERSTEDT, 1843): 1985.V.8., 1+0. D%: 0,02, GY: II.

(84) *Meliscaeva auricollis* (MEIGEN, 1822): 1985.V.17., 0+1; VI.5., 0+1, MJ; VI.9., 0+1; 1986.VI.4., 1+0; VI.27., 1+1; VII.6., 1+0; VII.11., 1+0; VIII.2., 1+0; VIII.12., 0+1. D%: 0,19, GY: III.

(85) *Merodon constans* (ROSSI, 1794): 1986.VII.19., 1+0. D%: 0,02, GY: III.

(86) *Microdon eggeri* MIK, 1897: 1985.V.30., 0+1; VI.3., 1+0; VI.4., 0+1, MJ; VI.19., 1+0, MJ; 1986.V.15., 0+1; V.19., 0+1; V.23., 0+1; V.28., 0+1. D%: 0,15, GY: III.

(87) *Microdon mutabilis* (LINNAEUS, 1758): 1985.VI.7., 1+0; 1986.V.21., 0+1; V.22., 0+1; V.24., 0+1; VI.14., 0+1. D%: 0,09, GY: III.

(88) *Myathropa florea* (LINNAEUS, 1758): 1985.VI.19., 0+1, MJ; VII.6., 0+1; 1986.VII.23., 1+0; VIII.12., 0+1; VIII.15., 1+0. D%: 0,09, GY: V.

(89) *Myolepta luteola* (GMELIN, 1790): 1985.VI.4., 1+0, MJ; 1986.VI.8., 1+0; VI.10., 0+1; VIII.8., 1+0. D%: 0,08, GY: III.

(90) *Neoascia annexa* (MÜLLER, 1776): 1985.VIII.30., 1+0; 1986.V.24., 0+1. D%: 0,02, GY: III.

(91) *Neoascia meticulosa* (SCOPOLI, 1763): 1986.IV.3., 1+0; V.3., 1+0; V.4., 0+1; V.6., 1+0; V.7., 3+0; VI.23., 0+1; VI.25., 0+1; VII.4., 0+1. D%: 0,19., GY: IV.

(92) *Neoascia obliqua* COE, 1940: 1985.V.18., 5+4; V.28., 2+3; VI.4., 0+2, MJ; VI.6., 7+8; VI.11., 0+2, MJ; VI.15., 1+3; VI.29., 2+1; VII.5., 0+2; VII.14., 2+1; VII.28., 3+5; VIII.10., 0+1; VIII.13., 1+4; VIII.24., 1+2; VIII.30., 3+2; IX.3., 0+2; IX.5., 6+3; IX.14., 0+1; IX.16., 2+3; X.6., 0+1; 1986.IV.3., 2+3; IV.25., 0+1; V.4., 7+21; V.13., 3+9; V.24., 1+5; VI.4., 0+1; VI.17., 1+1; VII.16., 0+2; VII.24., 0+1; VIII.8., 0+1; VIII.19., 0+1; VIII.30., 0+1; IX.3., 1+0; IX.9., 0+2; IX.24., 2+0; X.1., 0+1. D%: 2,96, GY: III.

(93) *Neoascia podagrica* (FABRICIUS, 1775): 1985.VII.8., 0+1; VII.12., 0+1; VII.27., 2+0; IX.1., 0+1; IX.20., 1+0; 10.3., 1+0; 1986.IV.23., 0+1; VI.10., 0+1; VI.22., 0+1; VII.2., 2+0; IX.21., 0+1. D%: 0,25, GY: IV.

(94) *Neoascia tenur* (HARRIS, 1780): 1986.V.12., 0+1; V.21., 1+1; VII.6., 1+0. D%: 0,08, GY: IV.

(95) *Neocnemodon brevidens* (EGGER, 1865): 1985.VI.3., 1+0; VII.11., 1+0. D%: 0,04, GY: II.

(96) *Neocnemodon latitarsis* (EGGER, 1865): 1986.V.15., 2+22; VII.31., 2+0; VIII.5., 2+1; VIII.11., 1+1; VIII.16., 2+5; VIII.24., 2+2; IX.3., 0+1; IX.7., 2+3; IX.13., 8+26; IX.17., 2+5; IX.21., 6+2. D%: 1,40, GY: II.

(97) *Neocnemodon vitripennis* (MEIGEN, 1822): 1986.VII.6., 1+0; VIII.7., 2+3; VIII.10., 1+0. D%: 0,14, GY: II.

(98) *Orthonevra frontalis* (LOEW, 1843): 1986.V.28., 1+0. D%: 0,02, GY: II.

(99) *Orthonevra nobilis* (FALLÉN, 1817): 1986.VII.6., 1+0; VII.10., 1+0; VIII.2., 0+1; VIII.25., 1+0. D%: 0,08, GY: III.

(100) *Pachysphyria ambigua* (FALLÉN, 1817): 1985.IV.9., 2+0; IV.11., 0+1; V.2., 0+1; V.19., 1+0. D%: 0,09, GY: II.

(101) *Paragus haemorrhous* MEIGEN, 1822: 1985.V.30., 0+1; VI.30., 1+0; VII.24., 0+2; VIII.16., 0+1; IX.24., 1+0; 1986.IV.3., 0+1; V.13., 1+1; VI.11., 0+1; VI.17., 2+1; VI.29., 1+0; VII.7., 1+2; VII.15., 6+4; VIII.3., 0+1; VIII.26., 1+0. D%: 0,56, GY: IV.

(102) *Paragus majoranae* RONDANI, 1857: 1985.VII.28., VIII.19., 1+0; 1986.V.5., 0+1; V.18., 2+0; VI.17., 3+1; VI.23., 3+3; VI.28., 5+2; VII.4., 5+0; VII.16., 5+0; VIII.1., 1+1; VIII.8., 1+1. D%: 0,68, GY: IV.

(103) *Paragus tibialis* (FALLÉN, 1817): 1986.VI.18., 2+0; VII.6., 1+1; VIII.8., 1+1. D%: 0,12, GY: III.

(104) *Parasyrphus annulatus* (ZETTERSTEDT, 1838): 1986.VI.20., 1+0. D%: 0,02, GY: III.

(105) *Parasyrphus lineola* (ZETTERSTEDT, 1843): 1985.VII.9., 0+1. D%: 0,02, GY:II.

(106) *Parasyrphus punctulatus* (VERRALL, 1873): 1985.VII.4., 0+1. D%: 0,02, GY: III.

(107) *Parhelophilus frutetorum* (FABRICIUS, 1775): 1985.V.19., 1+0; V.27., 1+0; VI.6., 0+2, MJ; VI.10., 1+0, MJ; 1986.VII.22., 0+1. D%: 0,12, GY: III.

(108) *Parhelophilus versicolor* (FABRICIUS, 1794): 1985.V.21., 0+1; V.26., 0+1; 1986.VII.15., 0+1; VII.23., 0+1. D%: 0,08, GY: IV.

(109) *Pelecocera latifrons* LOEW, 1856: 1986.IV.3., 1+0; IV.23., 0+2; IV.25., 0+1; V.5., 1+0. D%: 0,09, GY: III.

(110) *Pipiza austriaca* MEIGEN, 1822: 1986.V.18., 0+1; VIII.8., 0+1; VIII.11., 1+0; VIII.16., 1+0; VIII.17., 0+1. D%: 0,09, GY: II.

(111) *Pipiza bimaculata* MEIGEN, 1822: 1986.V.9., 0+1; VII.11., 1+1; VII.31., 1+0; VIII.2., 2+2; VIII.7., 0+1. D%: 0,17, GY: III.

(112) *Pipiza festiva* MEIGEN, 1822: 1985.V.14., 1+0; VI.7., 0+1, MJ; 1986.VII.26., 0+1. D%: 0,06, GY: IV.

(113) *Pipiza lugubris* (FABRICIUS, 1775): 1985.V.14., 1+0; 1986.V.9., 1+0; V.15., 0+1; VII.27., 0+1; VIII.22., 0+1. D%: 0,09, GY: III.

(114) *Pipiza noctiluca* (LINNAEUS, 1758): 1985.VIII.21., 0+1; 1986.V.15., 0+1; VI.7., 1+0; VII.27., 0+1; VIII.13., 0+1. D%: 0,09, GY: IV.

(115) *Pipizella annulata* (MACQUART, 1829): 1985.VI.24., 1+0; VII.9., 1+0; VII.27., 2+2; VII.30., 1+1; 1986.VII.11., 2+1; VII.16., 1+0. D%: 0,25, GY: III.

(116) *Pipizella divicoi* (GOELDLIN DE TIEFENAU, 1974): 1986.VII.16., 1+0. D%: 0,02, GY: III.

(117) *Pipizella maculipennis* (MEIGEN, 1822): 1985.V.27., 0+1; VI.9., 0+1; VII.25., 0+1. D%: 0,06, GY: IV.

(118) *Pipizella viduata* (LINNAEUS, 1758): 1985.V.13., 3+1; V.19., 0+4; V.28., 6+6; VI.5., 7+12; VI.7., 0+5, MJ; VI.16., 0+1; VI.19., 0+1, MJ; VII.6., 2+3; VII.17., 2+4; VII.24., 8+12; VII.29., 7+9; VIII.4., 10+8; VIII.15., 4+5; VIII.23., 2+2; IX.1., 0+1, MJ; IX.4., 0+2; 1986.V.4., 4+2; V.8., 10+8; V.11., 9+9; V.18., 13+15; VI.7., 5+8; VI.17., 12+20; VI.23., 9+8; VI.28., 13+12;VII.5., 34+37; VII.13., 20+16; VII.26., 17+15; VIII.7.,11+15; VIII.14., 3+11; VIII.26., 2+4; IX.14., 0+1; IX.23., 0+1. D%: 10,19, GY: V.

(119) *Pipizella virens* (FABRICIUS, 1805): 1985.V.13., 0+1; V.24., 0+2; VI.4., 0+1, MJ; VI.5., 1+4; VI.30., 0+1; VII.3., 2+2; VII.17., 0+1; VII.24., 5+7; VIII.1., 1+1; VIII.15., 2+0; 1986.V.7., 0+2; V.28., 2+1; VI.9., 1+0; VI.17., 2+1; VI.26., 3+2; VII.6., 6+3; VII.14., 4+2; VII.26., 2+3; VIII.10., 1+0; VIII.14., 0+1. D%: 1,36, GY: IV.

(120) *Platycheirus angustatus* (ZETTERSTEDT, 1843): 1985.VII.8., 0+1; 1986.VI.24., 0+1; VI.26., 0+2; VII.6., 0+1. D%: 0,09, GY: IV.

(121) *Platycheirus clypeatus* (MEIGEN, 1822): 1985.VII.24., 0+1; VII.29., 0+1; VIII.6., 0+1; 1986.V.18., 0+1; VI.13., 1+0; VII.7., 1+1; VII.11., 1+1; VII.25., 0+1; VIII.16., 0+1. D%: 0,25, GY: V.

(122) *Platycheirus cyaneus* (MÜLLER, 1764): 1985.V.16., 3+5; VI.21., 0+2; V.27., 1+1; VI.4., 0+1; VI.7., 2+1, MJ; VI.19., 0+1, MJ; VI.25., 2+1; VII.3., 0+2; VI.6., 2+3; VII.26., 17+7; VIII.4., 6+1; VIII.12., 0+3; VIII.27., 1+3; IX.4., 0+2; IX.6., 0+1; IX.11., 1+0; 1986.IV.3., 1+1; V.6., 5+14; V.19., 0+1; V.26., 0+2; VI.8., 0+1; VIII.11., 0+1; VI.26., 4+0; VII.6., 7+7; VII.13., 5+9; VII.12., 5+9; VII.22., 1+1; VIII.21., 0+1; VIII.28., 0+1. D%: 2,41, GY: IV.

(123) *Platycheirus scutatus* (MEIGEN, 1822): 1985.VI.22., 0+1; 1986.VII.14., 0+1; IX.17., 0+1. D%: 0,06, GY: IV.

(124) *Platycheirus tarsalis* (SCHUMMEL, 1836): 1985.VI.9., 0+1. D%: 0,02, GY: II.

(125) *Rhingia campestris* MEIGEN, 1822: 1986.V.9., 0+1. D%: 0,02, GY: III.

(126) *Scaeva pyrastri* (LINNAEUS, 1758): 1985.V.14., 0+1; V.23., 0+1; VI.18., 2+6; VII.19., 1+0; VII.22., 12+11; VII.26., 5+5; IX.25., 0+1; 1986.IV.3., 0+1; VI.2., 0+1; VII.2., 1+1; VII.13., 3+0; VII.28., 1+1; VIII.14., 0+1. D%: 1,04, GY: V.

(127) *Scaeva selenitica* (MEIGEN, 1822): 1986.V.27., 0+1; VII.8., 1+0; VII.12., 1+1. D%: 0,08, GY: IV.

(128) *Sphaerophoria scripta* (LINNAEUS, 1758): 1985.IV.3., 5+2; IV.22., 4+0; IV.25., 1+0; V.12., 2+2; V.18., 2+4; V.27., 0+1; VI.8., 1+1; VI.9., 0+1, MJ; VI.16., 2+4; VI.26., 2+3; VII.8., 1+7; VII.16., 3+2; VII.24., 17+13; VIII.6., 9+14; VIII.12., 4+12; VIII.29., 5+7; IX.1., 2+0, MJ; IX.2., 0+1; IX.13., 3+2; IX.18., 1+2, MJ; IX.21., 1+2; X.5., 1+1; 1986.V.7., 10+5; V.13., 2+1; V.25., 2+1; VI.2., 8+6; VI.9., 14+6; VI.18., 3+6; VI.27., 15+12; VII.4., 29+31; VII.8., 50+23; VII.14., 15+25; VII.22., 13+12; VII.29., 16+16; VIII.2., 2+7; VIII.7., 5+10; VIII.14., 14+18; VIII.23., 8+17; IX.2., 0+3; IX.14., 1+2; IX.24., 0+2; X.23., 0+2. D%: 10,89, GY: V.

(129) *Sphaerophoria taeniata* (MEIGEN, 1822): 1985.VI.7., 1+1; VII.12., 1+1; VII.24., 0+1; VII.30., 1+2; 1986.VII.4., 1+4; VII.8., 3+5; VII.24., 1+2; VIII.7., 1+2; VIII.25., 1+1. D%: 0,56, GY: IV.

(130) *Sphegina elegans* SCHUMMEL, 1843: 1985.VIII.15., 0+1. D%: 0,02, GY: II.,

(131) *Sphegina sibirica* STACKELBERG, 1953: 1985.VIII.15., 0+1. D%: 0,02, GY: II.

(132) *Syritta pipiens* (LINNAEUS, 1758): 1985.VI.1., 1+0; VI.14., 0+1; VII.15., 0+1; VII.30., 2+1; 1986.VII.6., 0+1; VII.9., 1+1; VII.15., 1+2; VIII.15., 0+1; X.1., 0+1; X.4., 0+1. D%: 0,27, GY: V.

(133) *Syrphus ribesii* (LINNAEUS, 1758): 1986.V.11., 1+0; V.23., 0+1; VI.7., 0+1; VII.8., 2+2; VII.15., 0+2; VII.22., 3+2; VII.27., 7+3; VIII.1., 0+2; VIII.12., 0+1; VIII.19., 0+1; VIII.23., 0+1; VIII. 26., 0+1. D%: 0,58, GY: V.

(134) *Syrphus torvus* OSTEN SACKEN, 1875: 1985.V.21., 0+1; 1986.VI.4., 1+0; VI.8., 0+2; VI.26., 0+1; VII.15., 0+1; VII.23., 0+1; VII.31., 0+1; VIII.13., 0+1. D%: 0,17, GY: IV.

(135) *Syrphus vitripennis* MEIGEN, 1822: 1985.VII.1., 0+1; VII.28., 2+1; VIII.5., 0+1; VIII.15., 0+3; IX.15., 0+1; 1986.VI.8., 1+0; VI.11., 0+1; VI.25., 3+3; VII.7., 2+4; VII.13., 1+1; VII.27., 2+1; VIII.14., 0+1. D%: 0,56, GY: V.

(136) *Temnostoma bombylans* (FABRICIUS, 1805): 1985.VI.5., 0+1; 1986.V.6., 0+1; V.16., 0+1; V.24., 0+2; VI.11., 1+0. D%: 0,12, GY: III.

(137) *Temnostoma vespiforme* (LINNAEUS, 1758): 1986.V.27., 0+1. D%: 0,02, GY: II.

(138) *Trichopsomyia flavitarsis* (MEIGEN, 1822): 1986.VII.16., 0+1. D%: 0,02, GY: II.

(139) *Triglyphus primus* LOEW, 1840: 1986.VII.2., 0+2. D%: 0,04, GY: III.

(140) *Tropidia scita* (HARRIS, 1780): 1986.V.15., 0+1. D%: 0,02, GY: IV.

(141) *Volucella bombylans* (LINNAEUS, 1758): 1986.VI.7., 0+1. D%: 0,02, GY: IV.

(142) *Volucella inanis* (LINNAEUS, 1758): 1985.VIII.5., 2+0. D%: 0,04, GY: IV.

(143) *Xanthandrus comtus* (HARRIS, 1780): 1986.VI.8., 0+1. D%: 0,02, GY: III.

(144) *Xanthogramma festivum* (LINNAEUS, 1758): 1985.V.9., 0+1; V.13., 0+1; 1986.IV.3., 0+1. D%: 0,06, GY: IV.

(145) *Xanthogramma laetum* (FABRICIUS, 1794): 1986.V.6., 0+1; V.28., 0+1; VI.7., 1+0; VI.18., 0+1. D%: 0,08, GY: II.

(146) *Xanthogramma pedisseguum* (HARRIS, 1776): 1985.VI.2., 0+1; VI.13., 1+0; VII.4., 1+0; VII.9., 0+1; VII.26., 1+1; VIII.30., 0+1; 1986.VI.9., 1+1; VI.17., 0+2; VI.26., 0+2; VII.10., 0+1; VII.12., 0+3; VII.24., 0+1; VII.30., 0+2. D%: 0,45, GY: IV.

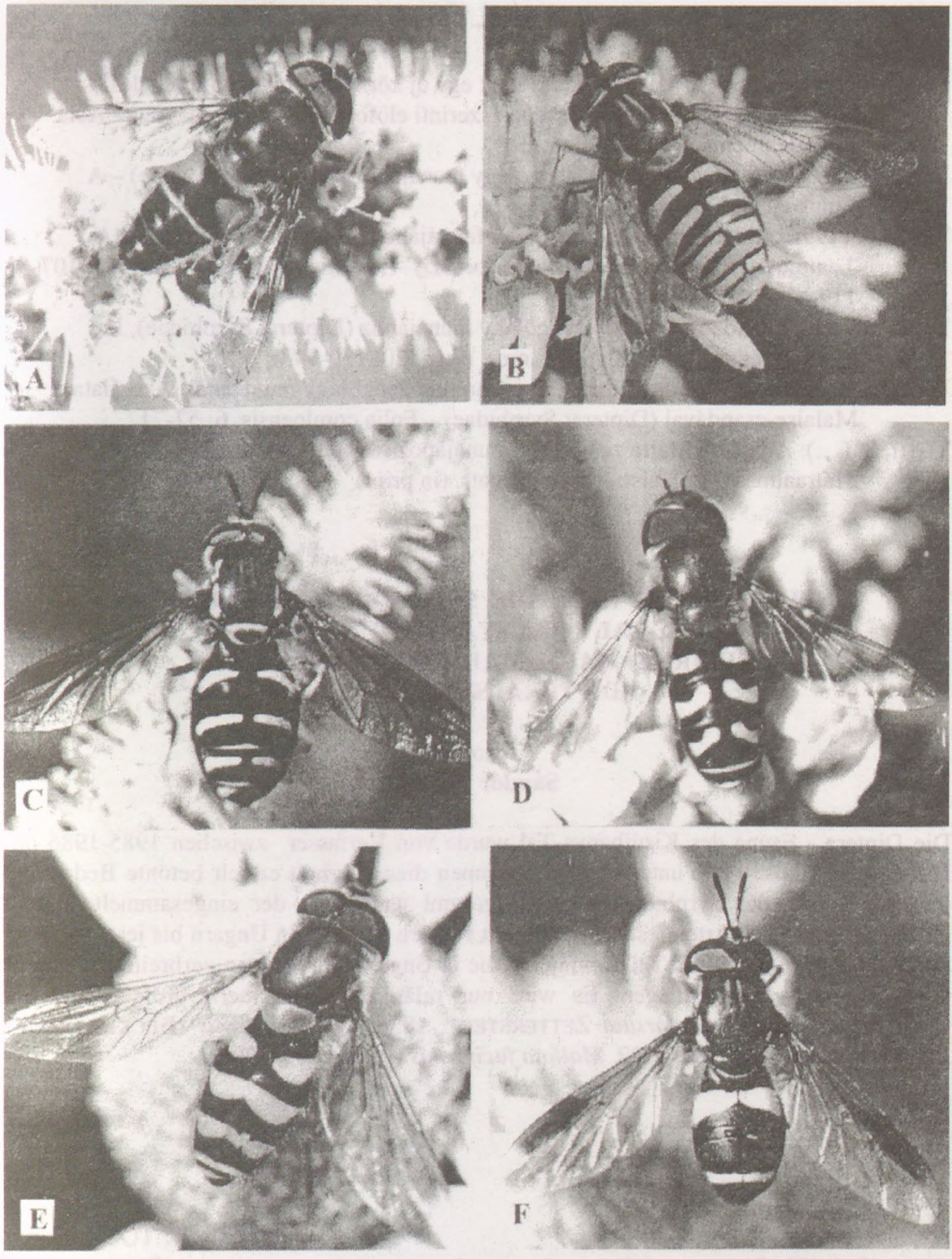
(147) *Xylota florum* (FABRICIUS, 1805): 1985.VII.8., 0+1; 1986.VI.17., 1+0; VI.25., 0+1. D%: 0,06, GY: III.

(148) *Xylota segnis* (LINNAEUS, 1758): 1985.V.22., 1+0; V.30., 0+1; VI.3., 1+1; VII.14., 1+0; VII.23., 2+0; VIII.30., 0+1; IX.1., 0+1; IX.11., 0+1; 1986.V.4., 0+1; V.19., 1+0; V.23., 0+1; VI.26., 1+1; VII.15., 2+1; VII.27., 1+2; VIII.8., 1+0; VIII.14., 2+1; VIII.24., 1+1; IX.6.,0+1; IX.14., 1+2; IX.28., 1+0. D%: 0,58, GY: IV.

(149) *Xylota sylvarum* (LINNAEUS, 1758): 1986.VI.17., 2+0; VI.25., 1+0; VII.4., 0+1; VII.9., 1+0; VII.15., 2+2; VII.24., 1+0; VIII.16., 1+1; VIII.21., 1+1; IX.3., 0+1; IX.6., 2+0; IX.17., 1+0. D%: 0,35, GY: III.

(150) *Xylota xanthocnema* COLLIN, 1939: 1985.VII.6., 0+1; 1986.VI.20., 1+0; VI.24., 0+1; VII.28., 0+1; VIII.12., 1+0. D%: 0,09, GY: III.

MTA Könyvtára



6. ábra: A Kisújbányai-völgyben előforduló 6 gyakori zengőlégy fényképe.
A: *Eoseristalis pertinax* SCOP., B: *Chrysotoxum cautum* HARR.,
C: *Chrysotoxum vernale* LOEW, D: *Scaeva pyrastri* L.,
E: *Syrphus ribesii* L., F: *Chrysotoxum bicinctum* L.

IRODALOM – LITERATUR

DÉVAI, GY. – MISKOLCZI M. (1987): Javaslat egy új környezetminősítő értékelési eljárásra a szitakötők hálótérképek szerinti előfordulási adatai alapján – Acta biol. debrecina , 20: 33-54.

TÓTH, S. (1977): Adatok a Mecsek zengőlégy faunájához (Diptera: Syrphidae) – A Janus Pann. Múz. Évk., 22: 107-114.

TÓTH, S. (1994): Adatok a Mátra zengőlégy faunájához (Diptera: Syrphidae), I. A Templom-réti-erdészlak (Gyöngyösoroszi) – Fol. hist.-nat. mus. matr., 19: 107-117.

TÓTH, S. (1995a): Adatok a Mátra zengőlégy faunájához (Diptera: Syrphidae), II., Mátrakeresztes – Fol. hist.-nat. mus. matr., 20: 129-143.

TÓTH, S. (1995b): A Püspökszentlászlói-arborétum zengőlégy faunájának vizsgálata Malaise-csapdával (Diptera: Syrphidae) – Folia comloensis, 6: 57-71.

TÓTH, S. (....): Adatok a Mátra zengőlégy faunájához (Diptera: Syrphidae), III. Mátraalmás – Fol. hist.-nat. mus. matr. (in print)

UNTERSUCHUNG ÜBER DIE SCHWEBFIEGEN-FAUNA DES KISÚJBÁNYA-TAL (ÓBÁNYA, SÜD-UNGARN, MECSEK-GEBIRGE) NACH MALAISE-FALLEFÄNGEN (DIPTERA: SYRPHIDAE)

von

Sándor TÓTH

Die Diptera - Fauna des Kisújbánya-Tal wurde von Verfasser zwischen 1985-1986 mit Hilfe eine Malaise-Falle untersucht. Im Rahmen dieser Arbeit erhielt betonte Bedeutung das Erschliesen der Syrphidae-Fauna. Insgesamt wurden in der eingesammelten 5134 Exemplare rund 150 Arten festgestellt. Somit wurden 43% der in Ungarn bis jetzt erkannte Syrphidae-Arten erfast. Im Tal dominieren die in Ungarn allgemeinen verbreiteten, überall vorkommenden Schwebfliegen. Es wird nur relative wenige merkwürdige Arten zu verzeichnen: *Brachyopa dorsata* ZETTERSTEDT, 1838, *Cheilosia lenis* (BECKER, 1894), *Eumerus grandis* MEIGEN, 1822, *Mallota fuciformis* (FABRICIUS, 1794).

A szerző címe,
Anschrift der Verfassers:

Dr.TÓTH Sándor
Széchenyi u. 2.
H–8420 ZIRC

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA