

PTE Központi Könyvtár

P 1193

Tomus 14 2005



Redigit
Fazekas Imre

Folia comloensis

Folia comloensis, Tomus 14 (2005)

A journal devoted to the study of geology, paleontology, botany and zoology

Publisher - Kiadó:

Regiografo & Expert Center
Regiografo és Szakértő Központ
H-7300 Komló
Majális tér 17/A
Hungary

E-mail: regiografo@hu.inter.net

Tel. & fax: (36) 72 481 479



Founder editor - alapító szerkesztő:

Imre Fazekas

E-mail: fazekas.i@hu.inter.net

HU-ISSN 0236-8927

Copyright © Regiografo & Expert Center, Hungary

Book-jacket - Borítólap: *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)

Printed by ROTARI Nyomdaipari Kft., Komló

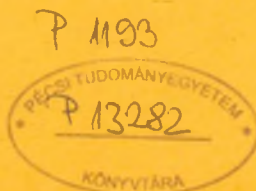
Head: Károly Lovai

Technical editor: Imre Fazekas

Published 30 December 2005

All rights reserved

Printed in Hungary



Tartalom - Contents

Állattan - Zoology

Fazekas Imre

- A Mecsek hegység védett lepkefajai (Lepidoptera).....3-44
 - *Conservation of Lepidoptera species in Mecsek Mountains (South-west Hungary)*

Fazekas Imre

- A Bakony-vidék és a Balaton-medence (s. str.) Phycitinae faunája
 (Microlepidoptera: Phycitinae).....45-72
 - *Phycitinae fauna of the Bakony region and Balaton basin (s. str.), West Hungary*
 (Microlepidoptera: Pyralidae).

Földtan - Geology

Soós Józsefné

- Miocén rétegtani kérdések újragondolása két új Komló környéki
 feltárás kapcsán.....73-86
 - *Rethinking of stratigraphic questions of Miocene in connection with two new*
Komló-area excavations, South-west Hungary

Őslénytan - Paleontology

Tímár Istvánné

- A Komló-Mecsekjánosi melletti két új miocén feltárás Foraminifera
 vizsgálata.....87-98
 - *The Foraminifera examinatio of the two new Miocene excavations near*
Komló-Mecsekjánosi, South-west Hungary

PTE Egyetemi Könyvtár



P000952376

A Mecsek hegység védett lepkefajai (Lepidoptera)

FAZEKAS Imre

Abstract: [Fazekas I. (2005): Conservation of Lepidoptera species in Mecsek Mountains (South-west Hungary). - *Folia comloensis* 14: 3-44.] - Based upon literature data and original studies the species of Lepidoptera occurring in Mecsek Mountains area listed. Anthropogenic activities in their habitats, threats and reasons for decline as well as possibilities of conservation measure for Lepidoptera and their habitats are analysed and discussed. An annotated check-list of Lepidoptera and threatened species are listed.

Zusammenfassung: [Fazekas I. (2005): Schutz der Lepidopterenarten im Mecsek Gebirge, Süd-Ungarn. - *Folia comloensis* 14: 3-44.] - Das Mecsek-Gebirge in Ungarn ist das am südlichsten liegende hauptsächlich aus Kalkstein aufgebaute Mittelgebirge. Die höchste Erhebung ist 683 m hoch, das Gebirge hat eine Grundfläche von 550 km². Sein Klima wird submediterran beeinflusst. Pflanzengeografisch gehört es zum West-Balkanischen Florengebiet. Auf den Südseiten der Berge findet man Karstbuschwald und trockene Steineichenbestände. Die Nordseiten sind mit Weißbuchen-Eichenbeständen und großflächigen Buchenbeständen bedeckt. Das dichte Bachnetz wird überall von Erlenaue und Wiesen begleitet. Die wesentlichen Teile des Gebirges sind Naturschutzgebiete. Die Erforschung der Schmetterlingfauna des Gebirgs erfolgt seit 200 Jahren. Bis heute wurden ca. 200 Arten festgestellt. Die in diesem Gebirge lebenden Schmetterlinge wurden hier erstmals vom Verfasser zusammengestellt. Von allen Taxa wird das Habitat dargestellt. Es wird festgestellt, dass die Populationen mehrerer Arten in diesem Gebirge europäische, sogar palaearktische Gesamtverbreitung haben. Der Verfasser analysiert die geografische Verbreitung und das ungarische Vorkommen der Arten, beschreibt den Lebenszyklus der Arten und befasst sich ausführlich mit den anthropogenen und natürlichen Gefährdungen der Lebensräume. Er gibt Vorschläge zum Schutz der Habitate und Populationen. Laut seiner Untersuchungen werden aus dem Gebirge folgende Arten verschwinden, oder wahrscheinlich aussterben: *Lamellocossus terebrus* D. & S., *Zygaena laeta* Hbn., *Adscita geryon* Hbn., *Calyciphora xanthodactyla* Tr., *Polymmatous admetus* Esp., *Eudia spini* D. & S. und *Dioszeghyana schmidtii* Diósz. Die Populationsdichte mehrerer Arten ist besonders gering, ihr Lebensraum könnte in wenigen Jahrzehnten komplett zugrunde gehen: *Chamaesphex hungarica* Tomala, *Erannis ankeraria* Stgr., *Eupithecia graphata* Tr., *Larentia clavaria* Haw., *Chersotis fimbriola* Esp. und *Cucullia formosa* Rogenhofer.

Key words: Insecta, Lepidoptera, history, faunistics, ecology, conservation, recommendations, protection areas and species, Hungary

Bevezetés - Introduction

A vadon élő állatok a természetes örökség szerves és meghatározó elemei. Genetikai, tudományos, gazdasági, esztétikai és kulturális értékek hordozói, melyek fontos szerepet töltenek be az ökológiai egyensúly fenntartásában. Számos mecseki faj bizonyított mértékben megfogyatkozott, eltűnt vagy éppen a kipusztulás veszélye fenyegeti. A fajok, élőhelyek védelmét számos nemzetközi és hazai jogszabály, egyezmény és törvény szabályozza. Sajnos ezek a természetes örökségvédelmi jogszabályokban megfogalmazott célok és feladatok kevésbé vagy egyáltalán jelennek meg a helyi, kistérségi vagy regionális fejlesztési politikában, a programokban előkészítésében és végrehajtásában. Az elektronikus média műsorstruktúrájában marginálissá vált a természetvédelem, a napi sajtó számára szinte csak akkor jelent hírértéket, ha valahol súlyos károsítás történik. A szerkesztők többsége nem tarja fontosnak a vadon élő állatok és élőhelyeik védelmének szükségességével kapcsolatos általános információk terjesztését. Külön gondot jelent az, hogy az iskolák pedagógiai-programjaiban nyomát sem találjuk a lakóhely, a térség védett, veszélyeztetett fajainak,

habitatjainak megismerésére irányuló törekvésnek. A diákok úgy fejezik be az általános és középiskolát, hogy nem ismerik az adott település, a tájegység természetvédelmének neuralgikus pontjait, nincs valós képük a védett és veszélyeztetett fajokról, élőhelyekről.

Jelen tanulmányomban a Mecsek vidékének kipusztult, eltűnt, védett és veszélyeztetett lepkefajait mutatom be. Munkámmal szeretnék hozzájárulni ahhoz, hogy a hegyvidék természeti örökségének e fontos rendszertani csoportján keresztül képet kapjunk azokról a dinamikus faunatörténeti, ökológiai folyamatokról, amelyek elvezettek egy-egy faj, élőhely károsodásához, ugyanakkor irányt mutatnak átfogó természet-megőrzési stratégiák megalkotásához.

A Mecsek lepkefaunájának kutatása közel két évszázadra tekint vissza. A hegységről az első összefoglaló tanulmányt BALOGH Imre (1978) a Pécsi Tanárképző Főiskola oktatója készítette el. Ezt követően főként FAZEKAS Imre és UHERKOVICH Ákos végzett tüzetes vizsgálatokat a területen (lásd az irodalomban).

A hegység faunájának feltárására jellemző adat, hogy az 1974-1975-ben a Komlón üzemelő fénycsapdával 112 új fajt mutattam ki a Mecsekből (FAZEKAS 1976). A legtöbb új taxon megtalálása az intenzív gyűjtésnek és a korábbi évtizedekhez képest modernebb gyűjtési módszereknek (fénycsapdák) köszönhető, ugyanakkor egyes fajok eltűnése vagy megritkulása leginkább a természetes és a természetközeli élőhelyek megsemmisülésnek tulajdonítható.

A Mecsek megújult fajlistáját BALOGH (1978) alapmunkája óta még nem állították össze. A Mecsekből eddig igazolt lepkefajok száma mintegy 2000. A szomszédos Villányi-hegységben csupán 1155 fajt sikerült kimutatni.

BALOGH (1978) már idézett tanulmányának elemzéséből is jól látható, hogy az új fajok előkerülése mellett jól megfigyelhető a hegység faunájának fokozatos elszegényedése is. A földrajzi területek fauna-elszegényedésére először a Benelux államokban és Angliában figyeltek fel. UHERKOVICH (1978) a mecseki karsztbokorerdők vizsgálata során így írt: „Az utóbbi években a Mecsek hegység Pécshez közeli részein erős fauna-elszegényedés figyelhető meg. Ezt magam is tapasztaltam nappali gyűjtéseim során és a vártnál lényegesen rosszabb éjjeli gyűjtéseknél. Bár messzemenő következtetések nem vonhatók le egyetlen élőlény-csoport faj és példányszám elszegényedéséből, mégis fel kell tételeznünk a jelentős környezetszennyeződést. Ennek eredménye lehet az, hogy az érzékenyebb fajok itt kipusztultak vagy erősen megritkultak.”

A Mecsek lepkéinek első természetvédelemmel foglalkozó tanulmányát a Komló környéki fauna vizsgálata alapján készítettem el (FAZEKAS 1988). Tanulmányom bevezetőjében még 2005-ben is aktuális megállapításokat írtam le: „A város közvéleménye a nehezedő napi gondok közepette még nem érzékeli a helyi faunapusztulás intő jeleit. Sajnálatosan sem az oktatást sem a közművelődést nem hatja át a helyi természet megismerésére és megővésére való törekvés. Mélységesen tévedünk, ha azt hisszük, hogy a közvetlen környezetünk megvédését alap kutatások nélkül elvégezhetjük.” Az előbbi megállapítások a Mecsek vidékén általánosan is értelmezhetők.

Látva a lepkék (és általában a rovarok) természetvédelme terén tapasztalható anomáliákat, a fajok biogeográfiai diszpozícióján (vö. KUDRNA 1986) alapuló, ún. areanalitikus módszerrel összeállítottam egy olyan kistérségi fajlistát és védelmi programot, melyhez hasonló az országban nem készült. Ezek a kezdeti munkálatok vezettek el napjainkig, a Mecsek védett lepkefajainak átfogó bemutatásához.

Hazánkban - a korábbi fajvédelem helyett - a természetvédelem, az európai gyakorlathoz hasonlóan, ma már az élőhelyek és cönózisok védelmére összpontosít. A védett és veszélyeztetett fajok fennmaradása legeredményesebben csak a habitatok átfogó védelmével biztosítható.

A magyar természetvédelem egyik komoly hiányossága, hogy feltűnően alacsony a védett rovarfajok száma, s egy-egy terület természetvédelmi értékelésénél kisebb súllyal veszik

figyelembe a rovarfajokat, szemben a gerinces állatokkal. A helyi faunák biodiverzitásának csökkenése jól érzékelhető, s ez leginkább a rovarvilágot érinti. A rovarok közül a lepkék magas fajszámot képviselnek, s kiválóan reprezentálják az adott terület ökológiai állapotát.

Számos faj esetében igen nehéz megállapítani a természetvédelmi problémákat (pl. jelenlét-hiány). Tovább kell kutatni az élőhelyeket a fajok életciklusát, életmódját. Több ritka faj olyan kicsiny populáció nagyságban él, hogy megnehezíti az észlelés esélyét. Különösen vonatkozik ez a rejtett életmódú fajokra, s azokra melyek a fényre kevésbé érzékenyek.

A most közreadott tanulmány három évtized gyűjtőmunkáján alapuló értékelés, mely csupán egy szubjektív pillanatkép Magyarország legdélebben fekvő, 600 m-t is meghaladó középhegységéről. A taxonok azonosítása érdekében minden védett faj habitusképét képtáblákon mutatom be, mellőzve a részletes morfológiai leírásokat. A fajok közötti méretarányok - a rendelkezésre álló nyomtatási tér minél hasznosabb kitöltése érdekében - jelentősen eltérnek a valódi méretektől.

Lepidoptera - Lepkék

Cossidae - Farontó lepkék

1. *Lamellocossus terebrus* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - *Nyárfalepke* (1. tábla)

Area, faunaelem: Észak-Afrika kivételével a Palearktikum nagy területén gyűjtötték, feltehetőleg szibériai faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Igen ritka és lokális az Alpokalján, a Dél-Dunántúlon, a Zempléni-hegységben és az ÉK-Alföldön.

Biológia: Az imágók június augusztusig éjszaka repülnek, de nappal a tápnövény törzsén is megfigyelhetők. A rejtett életmódot folytató hernyók a nyárfák és az égerfa törzsében rágnak. Egyedfejlődésük két évig tart.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsekben ez idáig egyetlen friss kelésű hím példány került elő Komlórról, a Fürst S. Utcai Általános Iskola udvarában működő meteorológiai állomáson üzemelő fénycsapda melletti nyárfa törzséről (FAZEKAS 1976: 1. ábra). A fakivágások miatt élőhely azóta teljesen megsemmisült. A fajnak az országban, ez akkoriban negyedik lelőhelyadata volt. A magyarországi állományok nagysága nem ismeretes, az élőhelyéhez erősen ragaszkodó veszélyeztetett faj. Eszmei értéke: 10 000 Ft.

Zygaenidae - Csüngőlepkék

2. *Zygaena laeta* (Hübner, 1790) - *Vörös csüngőlepke* (1. tábla)

Area, faunaelem: Kis-Ázsiától a Krim-félszigeten, a Volgamenti-hátságon és a Balkánon át a Kárpát-medence környékig elterjedt, ritka, lokális, expanzív pontomediterrán faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Hazánkban főként a Duna-Tisza közéről és Budapest környékéről ismert. Előfordul a Fertő-tó mentén, Fonyódon és Kaposvár mellett is. A Mecsekben egyetlen régi adatát (19. század vége) közölték (FAZEKAS 1998).

Biológia: Az imágók száraz gyepekben, legelőkön, homoki gyepekben, sziklafüves lejtőkön júliusban repülnek. A hernyók ördögszekéren (*Eryngium campestre*) és vajszerű ördögszemen (*Scabiosa ochroleuca*) élnek.

Veszélyeztetettség és védelem: A hazai populációk az areaperemi helyzete Dunántúlon kritikus. Az állományok nagysága, dinamikája nem ismeretes. Mivel az utóbbi 50 évben a korábbi és az újabb lelőhelyekről nem került elő, kipusztulása valószínűsíthető. Az egykori mecseki népesség pontos élőhelyét nem ismerjük, a bizonyító példány(oknak)nak a hazai gyűjteményekben nyoma veszett. Eszmei értéke: 10 000 Ft.

3. *Adscita geryon* (Hübner, [1813]) - *Ritka fémlepké* (1. tábla)

Area, faunaelem: A Fekete-tenger nyugati részétől, a Balkánon, Közép-Európán át egészen az Ibériai-félszigetig és Angliáig elterjedt. Az Appennini-félszigeten és Szicíliában igen lokális, politipikus faj. Magyarországon a D-Németországból leírt nevezéktani alfaj él. Expanzív, euromediterrán faunaelem, melynek pontos Ny-ázsiai areavonalát még nem ismerjük.

Magyarországi elterjedése: A Mecsekből, Kaposvárról, a Balaton északi partjáról, Budapest környékéről és az Északi-középhegység néhány pontjáról vannak gyűjtési adatok. A faj hazai elterjedést csak részben ismerjük.

Biológia: A száraz és félszáraz gyepekben, mészkő, s dolomitsziklagyepekben, törmelékletőrdőkben, főként domb- és hegyvidékeken repül, június közepétől augusztus elejéi. A *A. g. crysocephala* (Nickerl, 1845) alfaj az Alpokban 3000 m-i felhatol. Polifág hernyóját napvirág-, (*Helianthemum*), gólyaorr- (*Geranium*), gémmorr- (*Erodium*) és lórum-féléken (*Rumex*) figyelték meg.

Veszélyeztetettség és védelem: A Kelet-Mecsekben (Hidasi-völgy) egyetlen hím példányát az 1960-as években gyűjtötte BALOGH Imre. Azóta nem került elő. Magyarországon az egyes mészköves és dolomit alapközetű élőhelyeken teljesen eltűnt. Erősen veszélyeztetett faj. Eszmei értéke: 2000 Ft.

Sesiidae - Üvegszárnyú lepkék

4. *Chamaesphecia hungarica* (Tomala, 1901) - *Magyar szitkár* (1. tábla)

Area, faunaelem: Eddig csak a Duna-medencében (Ausztria, Csehország, Szlovákia, Magyarország, Szerbia és Románia) találták meg. Igen szűk areájú, ponto-pannon endemizmus (FAZEKAS 2004a).

Magyarországi elterjedése: Kisalföld, Dunamenti-síkság, Mezőföld, Alsó-Tisza-vidék, Dél-Dunántúl (Baláta-tó, Bolhás, Gemenci-erdő, Pécs-Somogy, Simontornya, Tolna, Vörs).

Biológia: Az imágók a Duna-Dráva-Tisza mentén, és annak mellékágainak mocsaraiban, mocsárrétjein, tavak környékén, hegylábi forráslápokban (pl. Mecsek) repülnek májustól júliusig. A hernyók *Euphorbia lucida*-n, *E. palustris*-on élnek.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsekben csak a Pécs melletti Somogy településen gyűjtötték (BALOGH 1978), a Vasas-Belvárdi-vízfolyás mentén. A populáció nagysága nem ismeretes, a faj az utóbbi évtizedekben a hegységből nem került elő. A hazai populációk palearktikus jelenségük, erősen veszélyeztetettek. Eszmei értéke: 2000 Ft.

Pterophoridae - Tollasmolyok

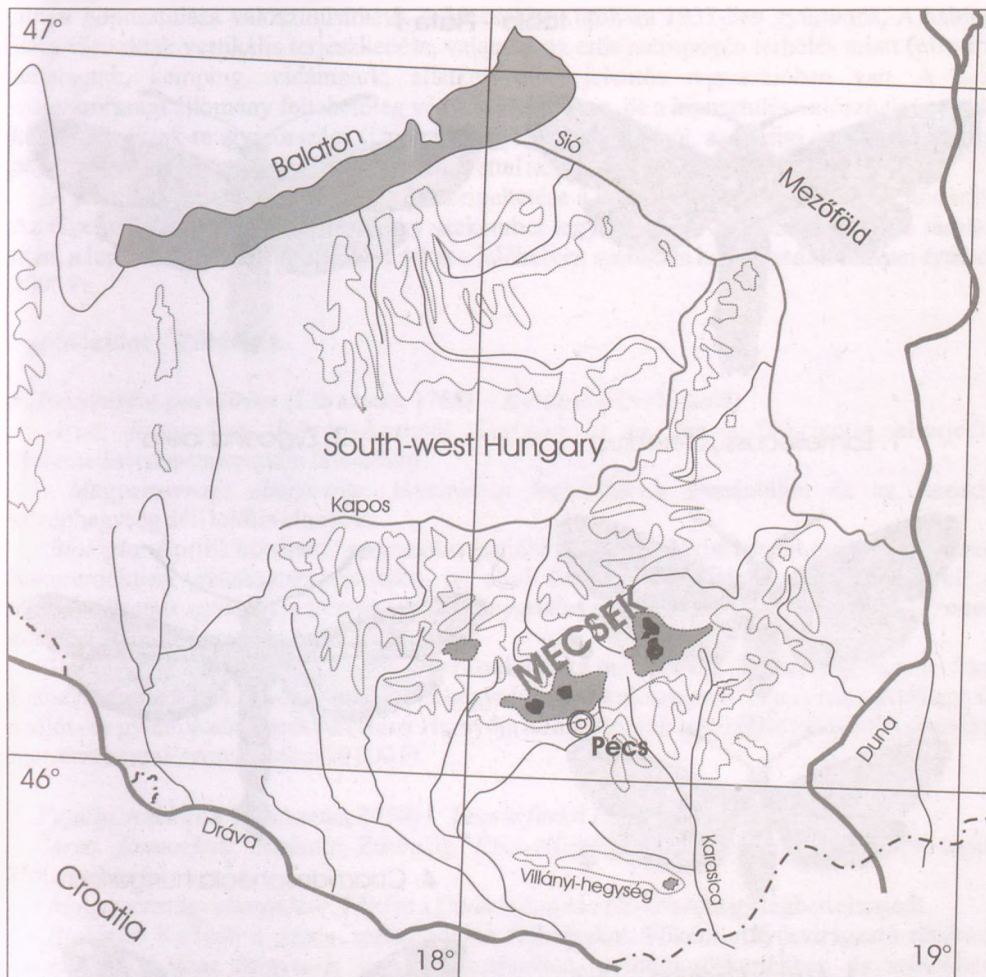
5. *Calyciphora xanthodactyla* (Treitschke, 1833) - *Hangyabogáncs-tollasmoly* (1. tábla)

Area, faunaelem: Csak Marokkóból, Törökországból, Macedóniából és Magyarországról mutatható ki.

Magyarországi elterjedése: Budapest [†], Pécs, Uppony.

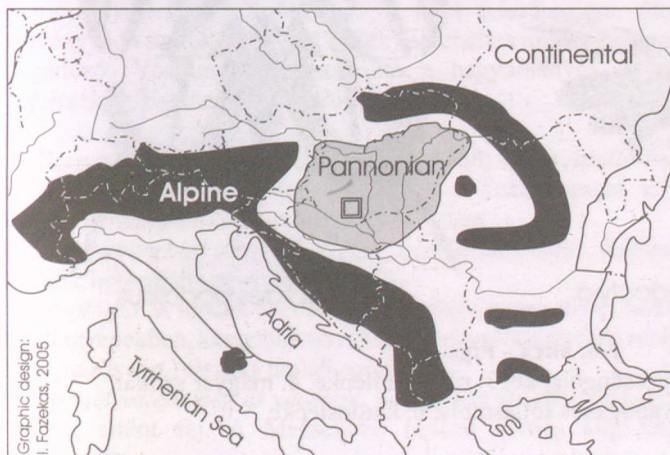
Biológia: A *xanthodactyla* kárpát-medencei lelőhelyei bioklimatológiailag a cseres-tölgyes zónában helyezkednek el. A DNY-magyarországi habitat a Mecsek hegység délies, triász mészkőpadjain kialakult karsztbokorerdő (*Inulo spiraeifolio-Quercetum pubescentis* Jakucs, 1961) és az illyr sziklafüves lejtősztyepek (*Sedo sopianae-Festucetum dalmaticae* Simon, 1964) területeire esik. A hernyókat eddig *Jurinea mollis* (L.) növényen találták meg, május-júniusban. Az imágók palearktikus fenológiai adatainak összesítése alapján a repülési idő május közepétől szeptember végéig lehetséges.

Veszélyeztetettség és védelem: A kárpát-medencei populációk nagysága, stabilitása nem ismert. A budapesti (†) populációról a XIX. század vége óta semmilyen újabb ismeretünk



Magasságok - Height above sea level

200-300	300-400	400-600 m
---------	---------	-----------



Biogeographical regions
Életföldrajzi régiók
□ Mecsek - Mecsek Mts.

1. térkép - Map 1.
A Mecsek vidékének
földrajzi elhelyezkedése a
Dél-Dunántúlon (fent) és az
európai életföldrajzi
régiókban (lent)

1. tábla - Plate 1



1. *Lamellocossus terebrus*



2. *Zygaena laeta*



3a

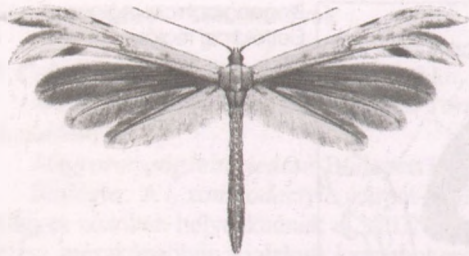


3b

3. *Adscita geryon*



4. *Chamaesphecia hungarica*



5. *Calyciphora xanthodactyla*



6. *Iphiclide podalirius*

1-6. ábra - Figs 1-6.

1. Nyárfalepke, 2. vörös csüngőlepke, 3. ritka fémlepke, 4. magyar szitkár,
5. hangyabogáncs-tollasmoly, 6. kardoslepke

nincs. Kipusztulása valószínűsíthető. A Mecsekben utoljára 1937-ben gyűjtötték. A habitat Pécs városának vertikális terjeszkedése, valamint az erős antropogén terhelés miatt (pl. sűrű turistautak, kemping, vidámpark, állatkert stb.) jelentős regresszióban van. A dél-magyarországi állomány feltehetőleg végveszélyben van, de a kipusztulás valószínűsége sem kizárt. Az észak-magyarországi (Uppony-hegyég) populációról, az eddigi egyetlen nőtény példány előkerülésén kívül semmilyen ismerettel nem rendelkezünk.

A telepített (elvonásos) fénycsapda üzemeltetése a megismert élőhelyeken nem javasolt. Az élvefogó lámpázásnál fontos, hogy szakember legyen jelen. A hűtőtáskában való tárolás után, a lupe alatt meghatározott egyedeket a lelőhelyen szabadon kell engedni. Eszmei értéke: 2000 Ft.

Papilionidae - Pillangók

6. *Iphichlides podalirius* (Linnaeus, 1758) - Kardoslepke (1. tábla)

Area, faunaelem: Közép-Ázsiától Európán át az Ibériai-félszigetig elterjedt. Holomediterrán-turkesztáni faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Hazánkban leginkább a Dunántúlon és az Északi-középhegység déli lejtőin elterjedt.

Biológia: Április közepétől szeptember elejéig két nemzedékben repül erdőszegélyeken, bokorerdőkben, gyümölcsöskertekben, ott ahol tömegesen fordulnak elő tápnövényei: a kökény (*Prunus spinosa*), a törpemandula (*Amygdalus nana*), a közönséges mandula (*Prunus communis*) és a szilva (*Prunus domestica*).

Veszélyeztetettség és védelem: A 20. század dereka óta mecseki állományok egyedszáma fokozatosan csökken. Stabil népességei a hegységben az erdőszegélyekkel érintkező elhagyott szőlős- és gyümölcsöskertekben élnek. Hernyója az általánosan használt növényvédő szerekre igen érzékeny. Eszmei értéke: 10 000 Ft.

7. *Papilio machaon* (Linnaeus, 1758) - Fecskefarkú lepke (2. tábla)

Area, faunaelem: Japántól Európáig, ÉNy-Afrikaig az egyik legismertebb pillangó. Holarktikus faj.

Magyarországi elterjedése: Főként a Dunántúlon és az É-középhegységben elterjedt.

Biológia: Kedveli a napos, meleg száraz élőhelyeket. Főként ernyősvirágzatú réteken, kaszálókon, száraz tölgyesek szegélytársulásaiban, gyümölcsöskertekben és szőlőkben találkozhatunk vele áprilistól szeptemberig. Gyakran rakja tojásait a kiskertekben sárgarépára és kapor leveleire.

Veszélyeztetettség és védelem: A rétek felszámolása, elcserjésedése és beerdősülése, a növényvédő szerek kiterjedt (kertek) használata miatt egyedszáma a hegység területen erősen ingadozó. Védelmét jól szolgálná a hagyományos, kisparaszti rétgazdálkodás újbóli felélesztése. Eszmei értéke: 2000 Ft.

8. *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758) - Kis Apolló-lepke (2. tábla)

Area, faunaelem: Kelet-Szibériától a Fekete-tenger környékén át Európai elterjedt, pontomediterrán-iráni-turkesztáni faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Síkságokon (láperdők), dombságokon és középhegységeken lokális, helyenként nem ritka.

Biológia: A lepkék áprilistól július elejéig mezofil és nedvesebb erdőkben (tisztásokon), sziklagyepekben, karsztbokorerdőkben valamint a réteken repülnek. A hernyók keltikeféléken (*Corydalis* spp.) éjszaka táplálkoznak.

Veszélyeztetettség és védelem: Közép-Európában sok helyütt igen megfogyatkozott vagy végleg eltűnt faj. A Mecsekben hosszú évekig alig találkozunk példányaival, majd

egyedszámuk hirtelen megemelkedik. Védelméért a legtöbbet az ökológiailag körültekintőbb erdőművelés teheti a legtöbbet. A nagy téli tarvágások és az erős taposás miatt sok tojás illetve áttelelő fiatal hernyó pusztul el. A Berni Konvenció alapján Európában fokozottan védett. Eszmei értéke: 10 000 Ft.

9. *Zerynthia polyxena* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - *Farkasalmalepke* (2. tábla)

Area, faunaelem: Kis-Ázsiától DK-Európán át egészen az Appennini-félszigetig, D-Franciaországig elterjedt, de sokfelé lokális, pontomediterrán faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Főként a dombságokon és a középhegységeken gyűjtötték. A hazai populációk adják az Európai Unió egyik legerősebb állományát.

Biológia: Április elejétől június elejéig repül. Leginkább erdőszegélyeken, cserjésekben, karsztbokorerdőkben és elhagyott szőlőkben él, ahol egyetlen tápnövénye a farkasalma (*Aristolochia clematitis*) is megtalálható.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsekben a 20. század elején még gyakori faj volt, de az elmúlt évtizedekben egyedszáma rohamosan csökkent, sokfelé teljesen eltűnt (pl. Komló térsége), a kipusztulás veszélye fenyegeti. A faj visszahúzódásának pontos okait nem ismerjük. A Berni Konvenció alapján Európában fokozottan védett. Eszmei értéke: 10 000 Ft.

Pieridae - Fehérlepkék

10. *Leptidea morsei major* Grund, 1905 - *Nyugati nagy mustárlepke* (2. tábla)

Area, faunaelem: Az Amur-vidéktől D-Oroszországon át a Kárpát-medencéig keskeny sávban elterjedt, alfajokra tagozódó pontokaszpi-dél-szibériai-mandzsuri faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Hazánkban egymástól nagy földrajzi távolságra két lokális populációja él. Az egyik a Mecsekben, a Villányi-hegységben és környező dombvidékeken, a másik Bükk hegységben és részben a Mátrában. A Budapest környéki hegyvidékről az elmúlt 30-40 évben eltűnt.

Biológia: Az első nemzedék imágói április végén jelennek meg a tölgyesekben (cseresek és karsztbokorerdők), a gyertyános-tölgyesekben, s büккеlegyes tölgyesekben. A második generáció utolsó példányaival még szeptember elején is találkozhatunk. Eddigi ismereteink szerint hernyója a kizárólag a lomberdőzónához kötődő fekete ledneken (*Lathyrus niger*) él. Saját megfigyelésem szerint a Mecsekben más *Lathyrus* fajokon is élhet. Több esetben megfigyeltem, amikor a nőstények tojásokat raktak tavaszi lednekre (*Lathyrus vernus*) illetve tarka lednekre (*Lathyrus venetus*).

Veszélyeztetettség és védelem: A palearktikus jelentőségű, areaperemi, mecseki és Baranya megyei populációk az Európai Unió egyik legerősebb állományát adják. A faj egyedszáma a metapopulációkban erősen ingadozik. A kiterjedt tarvágások, az erős taposással járó erdőszeti munkálatok, a megváltozott mikroklimatikus viszonyok negatívan befolyásolják az áttelelő fejlődési alakok életben maradását. Mivel a hazai népesség ökológiáját szinte alig ismerjük, a veszélyeztetettség okainak feltárása alapos kutatásokat igényel. Eszmei értéke: 10 000 Ft.

Lycenidae - Boglárkalepkék

11. *Polyommatus admetus* (Esper, 1785) - *Barnabundás boglárka* (2. tábla)

Area, faunaelem: Turkesztántól, Kis-Ázsián, a Balkánon át a Pannon régióig ismert, helyenként fragmentális, pontomediterrán-turkesztáni faj.

Magyarországi elterjedése: Magyarországon főként a Bakonyban, a Budai-hegységekben, a Duna-kanyar környéki hegyekben, Szécsényben, az Upponyi-hegységben és Aggteleki-karszton él.

2. tábla - Plate 2



7. *Papilio machaon*



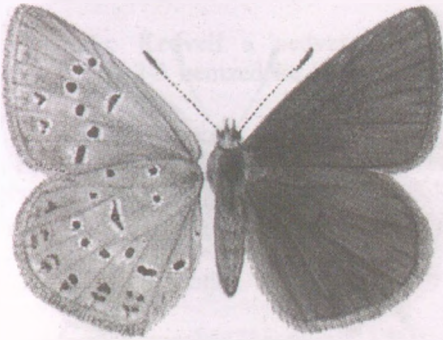
8. *Parnassius mnemosyne*



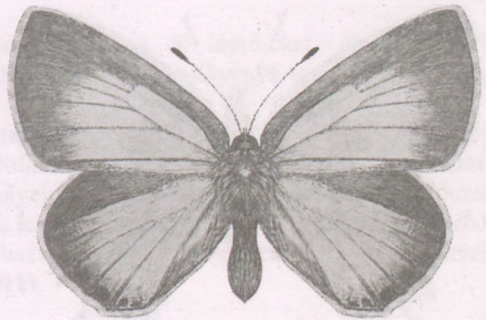
9. *Zerynthia polyxena*



10. *Leptidea morsei major*



11. *Polyommatus admetus*

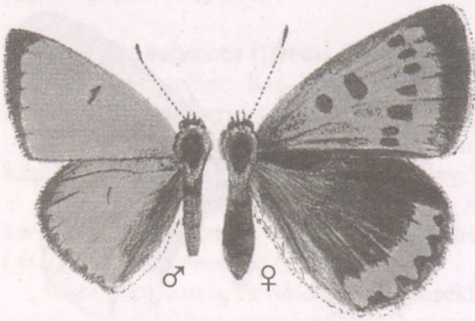


12. *Iolana iolas*

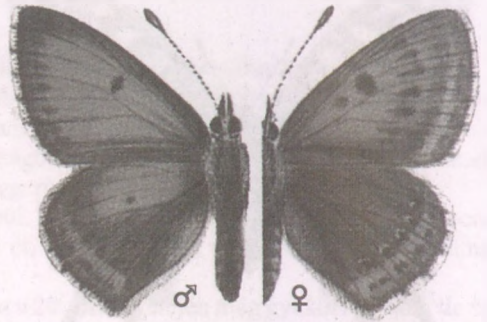
7-12. ábra - Figs 7-12.

7. Fecskefarkú lepke, 8. kis Apolló-lepke, 9. farkasalmalepke,
10. nyugati nagy mustárlepke, 11. barnabundás boglárka, 12. magyar boglárka

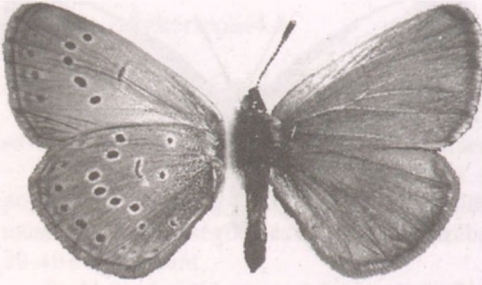
3. tábla - Plate 3



13. *Lycaena dispar rutila*



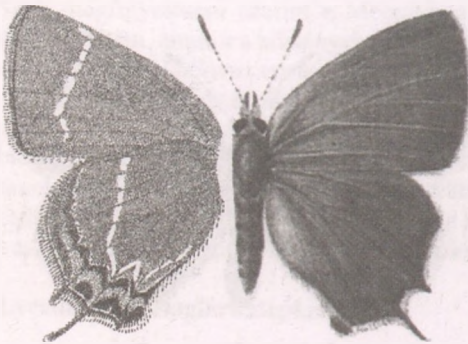
14. *Lycaena hippothoe*



15. *Maculinea alcon*



16. *Maculinea arion*



17. *Satyrum w-album*



18. *Strymon ilicis*

13-18. ábra - Figs 13-18.

13. Nagy tűzlepke, 14. havasi tűzlepke, 15. szürkés boglárka, 16. nagyfoltú boglárka,
17. szilfa-csücsköslepke, 18. tölgyfa-csücsköslepke

Biológia: A lepkék június végétől szeptember elejéig repülnek mészköves vidékek lejtősztyeppjein, karsztbokorerdőiben, elhagyott szőlő- és gyümölcsöskertjeiben, ahol főként imolaféléket (*Centaurea* spp.) és kakukkfűveket (*Thymus* spp.) látogatnak. A hernyók homoki baltacimen (*Onobrychis arenaria*) és takarmánybaltacimen (*O. viciifolia*) élnek.

Veszélyeztetettség és védelem: BALOGH Imre kéziratos feljegyzése és publikációja (1978) szerint a Mecsekben utoljára 1890. 06. 28-án gyűjtötték Pécsen (in coll. MTM, Budapest). A Dél-Dunántúlon a másik ismert lelőhelye Hőgyész. BÁLINT (1996: 29. térkép) a kárpát-medencei fajokat bemutató kötetében BALOGH (1978) tanulmányát nem vette figyelembe. A hegységből több mint egy évszázada nem került elő, így a mecseki populáció kipusztulása feltételezhető. Élőhelyeit az erős turizmus okozta taposás, esetlegesen az intenzív legeltetés vagy középhegységi, városközeli területeken terjeszkedő lakóparkok veszélyeztetik. Eszmei értéke: 10 000 Ft.

12. *Iolana iolas* (Ochsenheimer, 1816) - Magyar boglárka (2. tábla)

Area, faunaelem: Afganisztántól, Irántól Közép-Európa déli tájain, a Földközi-tenger környékén lokálisan elterjedt holomediterrán faunaelem.

Magyarországi elterjedése: A középhegységek mészköves lejtőin ritka és lokális.

Biológia: A meleg, napfényes déli lejtőkön május végén jelennek meg, a több évet is elfekvő bábokból kikelt, ibolyakék szárnyú lepkék. Fő rajzási időszakuk: június közepe. A megkopott példányok július közepéig repülnek az erdőszegélyeken, karsztbokorerdőkben, sziklagyepekben, de felbukkannak a hegyi szőlőskertekben is. A nőtény a dudafűrt (*Colutea arborescens*) sárga virágaira rakja petéit. A hernyók a felfűjt hüvely magjával táplálkoznak. A földben áttelelő bábok két, de akár öt évig is elfeküdhetnek.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsekben a keleti és nyugati hegyvonulatokból hiányzik. A Pécs feletti bokorerdőkben egyre fogyatkozó egyedszámban él. Élőhelyeit az építkezések, és turizmus veszélyezteti. Eszmei értéke: 50 000 Ft.

13. *Lycaena dispar rutila* (Werneburg, 1864) - Nagy tűzlepke (3. tábla)

Area, faunaelem: Az Amur vidékétől Nyugat-Európaig area-megszakításokkal elterjedt, politipikus pontokaszpi-dél-szibériai-mandzsuri faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Az ország nedves rétjein sokfelé előfordul a Berlinből leírt ssp. *rutila*.

Biológia: Kedveli a nedves árokpartokat, kaszáló- és lápréteket, ahol májustól szeptemberig 2-3 nemzedéke is kifejlődhet. A hernyók fő tápnövénye tavi lórum (*Rumex hydrolapathum*).

Veszélyeztetettség és védelem: Az előző fajhoz hasonlóan territoriális viselkedésű faj, amely habitatjait csak ritkán hagyja el. Katasztrofális visszahúzódása, eltűnése miatt, védelmét egész Európában figyelemmel kísérik. Élőhelyeinek kaszálása csak a vegetációs időszak végén javasolt. Kerülni kell a nedves területek lecsapolását, mederrendezését, s turizmusból eredő intenzív taposást. A szűnyogirtásra használt permetezőszerek a metapopulációk kipusztulását okozhatják. Eszmei értéke: 50 000 Ft.

14. *Lycaena hippothoe* (Linnaeus, 1761) - Havasi tűzlepke (3. tábla)

Area, faunaelem: Az Amur térségétől Nyugat-Európaig szinte folyamatos elterjedésű, politipikus pontokaszpi-dél-szibériai-mandzsuri faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Domb- és hegyvidékeken lokális, az Alföldről eltűnt faj.

Biológia: Magas fűvű patak menti nedves réteken, kaszálókon, forráslápokban és mocsarakban májustól szeptember végéig repül. A nőtények mezei sósókára (*Rumex acetosa*) és juhsósókára (*Rumex acetosella*) rakják tojásaikat.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsek patak menti nedves rétjein alacsony

egyedszámban él (FAZEKAS & BALÁZS 1979b). Élőhelyein a rendszeres kaszálást, legeltetést nem tűri, onnan hamarosan eltűnik. A nagy tűzlepkéhez hasonlóan területiális viselkedésű. Kerülni kell a habitatok lecsapolását, az indokolatlan vízrendezést, az esetleges kiszáritást, a túlzott turizmust. Eszmei értéke: 2000 Ft.

15. *Maculinea alcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - *Szürkés boglárka* (3. tábla)

Area, faunaelem: Észak-Spanyolországtól Európán át Szibériáig ismert, pontokaszpi-dél-szibériai faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Taxonómia véleménykülönbségek miatt lelőhelyadatait csak vázlatosan ismerjük. BÁLINT (1996) az *alcon*-t lápi hangyaboglárkának nevezi, s kizárólag a sík- és dombvidékek őszi vérfűves (*Sanguisorba officinalis*) lápréti, mocsárvidéki fajának tekinti, s a Mecsekből nem mutatja ki. Véleménye szerint a Mecsekben az *alcon*-t sztyeppvidéki hangyaboglárka (*Maculinea xerophila* Berger, 1946) helyettesíti. Korábbi, saját vizsgálataim alapján (FAZEKAS 1978) a mecseki *alcon*- populációk nem azonosak a bécsi nevezéktani alakokkal, hanem a balkáni, kárpáti, kis-ázsiai, kaukázusi (?) ssp. *tolistus* Fruhstorfer, 1917-hez állnak közelebb.

Biológia: A hernyók Szent László-tárnics (*Gentiana cruciata*) virágjában élnek. Miután a *Myrmica* hangyafajok kibontják őket, a hernyók a földre esnek. Ezt követően a hangyák a hernyókat bolyaikba hurcolják, táplálják és nevelik őket. Az imágók június derekán kezdenek rajzani a tápnövények közelében, s július közepéig repülnek.

Veszélyeztetettség és védelem: A Pannon-régió szempontjából jelentős mecseki populációit csak az 1970-es években fedeztem fel Komló és Hosszúhetény térségében. A hegység más részeiről még nem került elő. Az európai és a magyar populációk jelentős részét a kipusztulás veszélyezteti. Mecsekben élő populáció stabil jellegűnek tűnik, de népesség nagysága nem ismeretes. Mivel az *alcon*-fajcsoport taxonómiája, állatföldrajza, ökológiája szinte kutatónként eltérő, sőt erősen vitatott, ezért tudományos célú begyűjtése, korlátozott példányszámban indokolt. Eszmei értéke: 50 000 Ft.

16. *Maculinea arion* (Linnaeus, 1758) - *Nagyfoltú boglárka* (3. tábla)

Area, faunaelem: Az Altaj hegységtől Nyugat-Európáig elterjedt, policentrikus, szibériai faj.

Magyarországi elterjedése: Szinte az egész ország területén gyűjtötték, de Dél-Dunántúlon feltűnően ritka és lokális.

Biológia: A hernyók kakukkfűvek virágaival táplálkoznak. Mirmekofil faj, vagyis a hernyókat rendszerint az utolsó vedlés után a *Myrmica* nemzetséghez tartozó hangyák saját lárváikkal etetik a bebábozódásig. A májustól július végéig repülő imágók a száraz, napfényes réteket, legelőket, sziklagyepeket és sztyepplejtőket kedveleik.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsek területéről csupán Püspökszentlászlóról és Váraljáról került elő 1-1 példánya. A helyi populáció nagysága nem ismert, részletes vizsgálatot igényel. Élőhelyeit leginkább a fűves térségek intenzív használata (pl. erős legeltetés, kaszálás) és a beerdősülés veszélyezteti. Mivel az *arion-ligurica* fajpár taxonómiája, hazai földrajzi elterjedése még kellően nem tisztázott, korlátozott számú példányának tudományos célú begyűjtése indokolt. A populáció nagyság vizsgálatánál a hálózással begyűjtött, azonosított és megjelölt egyedeket azonnal szabadon kell engedni. Eszmei értéke: 50 000 Ft.

17. *Satyrum w-album* (Knoch, 1782) - *Szilfa-csücsköslepke* (3. tábla)

Area, faunaelem: Kelet-Ázsiától Szibérián és Európán át egészen Angliáig kimutatták. VARGA (1977) szerint egy bicentrikus észak-mediterrán-mandzsúria faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Főként a domb és középhegységi lomberdőzónában lokálisan

elterjedt, s csak szórványos él a síkvidéki nagyobb vízfolyások menti keményfás ligeterdőkben.

Biológia: A gyorsröptű imágók június elejétől szeptemberig ligetes erdőkben, folyó és patak völgyekben, gyertyános-tölgyesekben, bükkösökben a lombkoronaszinten tartózkodnak. A középhegységi populációk hernyói elsősorban hegyi szilen (*Ulmus glabra*), míg a síkvidékiek főként vénic-szilen (*Ulmus laevis*) élnek. Bár jól ismert tápnövénye a mezei szil (*Ulmus campestris*) országosan elterjedt, a lepke gyakorisága, a populációk nagysága mindezzel nem mutat korrelációt. A táplálkozó lepkék gyakran feltűnnek a virágzó fagyal, a földi bodza, a szeder és más cserjék virágain is.

Veszélyeztetettség és védelem: Már 19. században is ritka fajnak tekintették. Mivel fő tápnövényeit (vénic-szil, hegyi szil) az ún. „szilfavész” erősen megritkította, egyedszámuk drasztikusan tovább csökkent. A faj védelmének érdekében elsősorban az erdészeti feladatai meghatározóak. Az erdőművelés során meg kell hagyniuk az idős vénic-szileket és hegyi szileket, s a tápnövény-újulatot nem szabad teljes egészében eltávolítani. Eszmei értéke: 2000 Ft.

18. *Strymon ilicis* (Esper, 1799) - Tölgyfa-csücsköslepke (3. tábla)

Area, faunaelem: Libanontól Kis-Ázsián a Balkánon át, Közép- és Nyugat-Európában valamint az Appennini-félszigeten, Szicíliában, s az Ibériai-félsziget északi tájain élő, észak-mediterrán faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Főként a Dél-Dunántúlon, a középhegységek déli lejtőin és az alföldi erdőpuszta fragmentumokban él.

Biológia: A júniusban, júliusban repülő imágók kedvelik a széltől védett, napsütéses, meleg, bokrokkal tarkított mikrohabitatokat. Nektárforrás után kutatva tömegesen keresik fel a virágzó bodzát, a fagyalt és kakukkfüvet. Helyenként a molyhos-tölgyesekben nagyobb egyedszámban is megjelenhetnek, ahol a territóriumukat vigyázó hímek az ágvégeken ücsörögnek. A nőstények inkább az alsó és középső lombkoronaszintben repkednek. Tojásaikat tölgyfajokra (*Quercus* spp.), döntően molyhos tölgyre (*Quercus pubescentis*) rakják.

Veszélyeztetettség és védelem: Hegyvidéki élőhelyei a gyorsütemű lakóház építkezések, szőlőtelepítések és úthálózat bővülések miatt fokozatosan megszűnnek. Súlyosbitja a helyzetet a szubmediterrán bokorerdők erős turistaforgalma, a kilátást és a közlekedést „akadályozó” cserjék irtása. A múltban előszeretettel ültetett feketefenyő állományok tovább szűkítik a mozaikosan fennmaradt habitatokat. A mecsei populációk fennmaradást csak az országos illetve a helyi védelem alatt álló természetvédelmi területeken lehet biztosítani. Eszmei értéke: 2000 Ft.

19. *Lycaena thersamon* (Esper, 1874) - Kistűzlepke (4. tábla)

Area, faunaelem: Közép-Ázsiától Kis-Ázsián és Balkánon át egészen Közép-Európaig, sőt Észak-Olaszországig kimutatott, pontomediterrán-turkesztáni faunaelem. Európa atlantikus vidékeire már nem nyomul be.

Magyarországi elterjedése: Hazánk minden vidékén előfordul.

Biológia: A városi parkoktól kezdődően az autópályák mentén, a réteken és a legelőkön, vízfolyások mentén, sőt a sziklás hegyoldalakon is szinte mindenütt felbukkanhatnak gyorsröptű példányai. A széles ökológiai valenciájú faj első példányai április derekán jelennek meg, s 3-4 generációban egészen október közepéig repülnek. Nektárforrások a kakukkfüvek (*Thymus* spp.), a kerep-félék (*Lotus* spp.) és a here-félék (*Trifolium* spp.). A hernyók legkedveltebb tápnövénye a mezei sóska (*Rumex acetosa*) és kígyógyökerű keserűfű (*Polygonum bistorta*).

Veszélyeztetettség és védelem: Az elmúlt száz év megfigyelései alapján megállapítható,

hogy egyedszáma erősen ingadozik. Voltak olyan évtizedek a 20. század végén (1970-80), amikor feltűnően megritkult, egyes földrajzi területekről valóssággal „eltűnt”. A kolóniák megfogyatkozásának, majd ismételt tömeges elszaporodásának pontos okait nem ismerjük. Mostanában ismét terjedőben van. Az extenzív rét és legelő gazdálkodás jótékonyan hat a populációk fennmaradására. Eszmei értéke: 2000 Ft.

Nymphalidae - Tarkalepkék

20. *Aglais urticae* (Linnaeus, 1758) - *Kis rókalepke* (4. tábla)

Area, faunaelem: Euráziában széles körben elterjedt, policentrikus-holopalearktikus faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Magyarországon összes földrajzi területén előfordul.

Biológia: Az imágók májustól őszig 2-3 nemzedékben repülnek virágos réteken, erdőszéleken, utak mentén, szőlő és gyümölcsöskertekben, de megjelennek a városi parkokban is. Áltüskés fekete hernyói csalánon élnek. Az év utolsó nemzedékének példányai a citromlepkéhez és nappali pávaszemhez hasonlóan téli bűvőhelyre húzódnak vissza. Így nem ritka, hogy a téli hónapokban, a lakásokban, lépcsőházakban, pincékben, barlangokban, faodvakban, sőt a madárodúkban is rábukkanhatunk dermedten függő, kuporgó egyedekre. A tél elmúltával, a napfényes január végén, február elején, a Mecsek déli oldalain sokfelé megjelennek, a kissé kopott, töredezett szárnyú kis rókalepkék.

Veszélyeztetettség és védelem: Az utóbbi évtizedekben, a Mecsek vidékén lassú egyedszám-csökkenés figyelhető meg. Bár még nem nevezhető ritka fajnak, de a természetközeli élőhelyek csalánosainak megóvásával sokat tehetünk a faj további fennmaradásáért. Eszmei értéke: 10 000 Ft.

21. *Apatura ilia* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - *Kis színjátszólepke* (4. tábla)

Area, faunaelem: Diszjunkt, eurázsiai elterjedésű, bicentrikus észak-mediterrán-mandzsúriai faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Domságokon, hegyvidékeken és a síkvidéki folyók, patakok mentén elterjedt, de többnyire lokális faj.

Biológia: Kedveli az idős fűzeseket, bokorfűzeseket, a keményfás ligeterdőket és a fűzesnyáras élőhelyfoltokat, ahol május végétől szeptember elejéig két nemzedékben repül.

Veszélyeztetettség és védelem: A mecseki populációk fokozatosan fogyatkoznak, melynek egyik oka, hogy az erdészeti munkálatok során mindenütt irtják a fűzfajokat. A hegylábi területeken, az összefüggő mezőgazdasági táblák kialakítása okán, a fűzeseket kivágták. A másik ok, hogy a legfontosabb autóutak a hegységben a nehezen átszellőző patakos völgyekben futnak. Megfigyeléseim szerint a dízelautók kipufogógázai erősen szennyezik a tápnövények (fűzek) leveleit, amely kihat a fiatal hernyók mortalitására.

Eszmei értéke: 2000 Ft.

22. *Apatura iris* (Linnaeus, 1758) - *Nagy színjátszólepke* (4. tábla)

Area, faunaelem: Kelet-Ázsiában és Európában diszjunkt elterjedésű, bicentrikus faj.

Magyarországi elterjedése: Főként középhegységi faj, de leereszkedik a bőségesebb csapdékellátottságú dombvidékekre is (pl. Alpokalja, Zselic). A síksági folyóvölgyekben ritka és lokális (pl. Dráva-sík, ÉK-Alföld).

Biológia: Június közepétől augusztus derekáig fűzlápokban, bokorfűzesekben, égerligetekben, ligeterdőkben és nedves erdőszegélyeken repül: egy nemzedékben. A hernyók fő tápnövényei: *Salix caprea*, *S. aurita*, *S. cinerea*.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsekben jóval ritkább és lokálisabb, mint az *Apatura ilia*. Veszélyeztetettségének okai megegyeznek az előző fajéval. Eszmei értéke: 10 000 Ft.

23. *Boloria euphrosyne* (Linnaeus, 1758) - Ezüsfoltos gyöngyházlepke (4. tábla)

Area, faunaelem: A Kamcsatka-félszigettől Eurázsia középső és északi területein át egészen Írorszáig, Észak-Spanyolországig széles elterjedésű, policentrikus-holopalearktikus faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Domb- és hegyvidéki faj. Hazánkban korábban elterjedt volt.

Biológia: Élőhelyei a napos, füves erdei tisztások, hegyi rétek, kaszálók, patakpárti láprétek. A nyugtalan röptű imágók korai kitavaszkodáskor már április végén megjelennek és két nemzedékben augusztus derekáig láthatók. A hernyók ibolyaféléken (*Viola* spp.) táplálkoznak. Fő tápnövénye az erdei ibolya (*Viola sylvestris*). Báb alakban telelnek át.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsek vidékén Abaligettől Komlón át Püspökszentlászlóiig izolált, gyér egyedszámú fragmentumok élnek. A metapopulációk méretei nem ismeretesek, s csak alapos terepmunkával tárhatók fel. Preimaginális életciklusa az erdei gyepszinthez kötődik, míg a nektárt kereső és párosodó lepkék a magasfűvű, fajokban gazdag, virágos réteket kedvelik: Élőhelyein - lehetőség szerint - csak az őszi időszakban szabad kaszálni. Eszmei értéke: 2000 Ft.

24. *Boloria selene* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - Fakó gyöngyházlepke (4. tábla)

Area, faunaelem: Koreától Eurázsia északi felében egészen Skóciáig, a Pireneusi-félsziget ÉNy-i vidékéig széles körben elterjedt szibériai faunaelem. Egyes vélemények szerint a korábban alfajnak tekintett észak-amerikai „rasszok” önálló fajt képviselnek.

Magyarországi elterjedése: Magyarország a tölgyerdő zónában általánosan ismert, de helyenként lokális és egyre ritkább.

Biológia: Májustól augusztusig két nemzedékben repül a mérsékelt meleg és a közepes nedvességű virágos réteken, erdei tisztásokon, vágásterületeken. A fehér pontokkal tarkított, fekete fejű, sárga tüskéket viselő hernyói ibolyákon (*Viola* spp.) élnek. Leginkább sovány ibolyát (*Viola canina*) kedvelik.

Veszélyeztetettség és védelem: Az elcserjésedés, a beerdősülés, a füves területek csökkenése, intenzív használata (pl. vegyszeres gyomirtás) miatt a Mecsekben egyre ritkuló faj. Eszmei értéke: 2000 Ft.

25. *Euphydryas maturna* (Linnaeus, 1758) - Díszes tarkalepke (5. tábla)

Area, faunaelem: Az Altáj vidékétől Skandináviáig, Ny-Európaig ismert, diszjunkt elterjedésű, pontokaszpi-dél-szibériai-mandzsúriai faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Hazánkban két ökológiai alakja ismert. Az egyik, az alföldi folyóvölgyek illetve a domb- és hegyvidéki patakvölgyek ligeterdeiben él. A szárazságtűrő alak a középhegységek mészkő és dolomit lejtőinek karsztbokorerdő-sziklagyep mozaikjait lakja.

Biológia: A imágók április végétől június végéig, élőhelyenként eltérő időpontban rajzanak az erdei tisztásokon, erdőszegélyeken és magaskórósokban. A hernyók társasan rágnak kőrísféléken (*Fraxinus* spp.) majd áttelelés után lágyszárúakon (pl. *Plantago*-, *Scabiosa*- és *Veronica* spp.) fejezik be fejlődésüket.

Veszélyeztetettség és védelem: Állományai egész Közép- és Nyugat-Európában regresszióban vannak. A Mecsekből csak ligeterdei formák kerültek elő: Hosszúhetény, Páfrányos, Vár-völgy. A helyi populációk fennmaradását csak a hegység patakos völgyeinek megóvása, a zárt erdők szegélytársulásának fenntartása biztosítja (FAZEKAS 2004b). Eszmei értéke: 50 000 Ft.

26. *Inachis io* (Linnaeus, 1758) - Nappali pávaszem (5. tábla)

Area, faunaelem: Japántól a Brit-szigetekig elterjedt, bicentrikus észak-mediterrán-mandzsúriai faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Hazánkban számára minden megfelelő élőhelyen (csalánosok, ligeterdők, komlóültetvények) megtelepszik.

Biológia: Nálunk két nemzedéke fejlődik júniustól októberig, de egész évben találkozhatunk vele, mert a telet az imágó alakban, barlangokban, faodvakban, pincékben, házak folyosóin, padlásokon tölti dermedt állapotban. Korai felmelegedéskor már februárban kirepülhet (FAZEKAS 1992, 2001). Társasan élő hernyói csalánfélékkel (*Urtica* spp.) valamint termesztett és a vadkomló (*Humulus lupulus*) leveleivel táplálkoznak.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsekben ma még nem ritka, nem veszélyeztetett faj, az állományok stabilak. Eszmei értéke: 2000 Ft.

27. *Limenitis reducta* (Staudinger, 1901) - Kék lonclepke (5. tábla)

Area, faunaelem: Japántól Európa középső tájain át az egész Nyugat-Európáig kimutatták. Politipikus, alfajokra tagozódó, posztglaciálisan több elterjedési centrumból kisugárzó faj. Az európai populációk alfaji és faunaelem besorolása bizonytalan.

Magyarországi elterjedése: Hazánkban Baranya és Tolna megye dombsági, középhegységi területein illetve a Kőszegi- valamint a Soproni-hegységekben él.

Biológia: Két nemzedéke májustól szeptemberig repül mezo- és xerotherm tölgyesekben, erdőszegélyeken, írtásréteken, cserjésekben és bokorerdőkben. A hernyó tápnövénye a védett jerikói lonc (*Lonicera caprifolia*) és az ükörke lonc (*Lonicera xylostemum*).

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsekből az egyik metapopuláció a Zobákpusztá melletti Hidasi-völgyből, a másik pedig a Pécs feletti karsztbokorerdőből került elő. Az állományok nagysága erősen ingadozó, sőt az utóbbi években a hegység keleti részéről eltűnt. Fennmaradást az intenzív erdőművelés, a cserjeszint degradálódás veszélyezteti. Eszmei értéke: 2000 Ft.

28. *Neptis sappho* (Pallas, 1771) - Kis fehérsávós lepke (5. tábla)

Area, faunaelem: Japántól az eurázsiai kontinensen át, körülbelül az 50. szélességi fok magasságában, igen keskeny sávban, több area-megszakítással, az Alpok délkeleti lábáig ismert. Pontokaszpi-dél-szibériai-mandzsuriái faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Domb- és hegyvidékeinken nem ritka.

Biológia: A lepkék májustól az ősz elejéig két nemzedékben repülnek üde, árnyas lomberdőkben, főként gyertyános-tölgyesekben és bükkösökben: tisztásokon, nyiladékokban, völgyelésekben. Sokszor felbukkannak az erdőközeli kiskertekben, gyümölcsösökben és szőlőkben is. A barna, fehér hátvonallal díszített hernyók főként tavaszi ledneken (*Lathyrus vernus*), fekete ledneken (*Lathyrus niger*) és tarka ledneken (*Lathyrus venetus*) táplálkoznak. A Villányi-hegységben megtaláltam hernyóját a téglaszínű ledneken (*Lathyrus sphaericus*) is.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsekben még nem ritka fajra a legnagyobb veszélyt a nagy területekre kiterjedő tarvágások, az erdők fragmentálódása, az erdészeti gépek taposása jelenti. Eszmei érték: 10 000 Ft.

29. *Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758) - Gyászlepke (5. tábla)

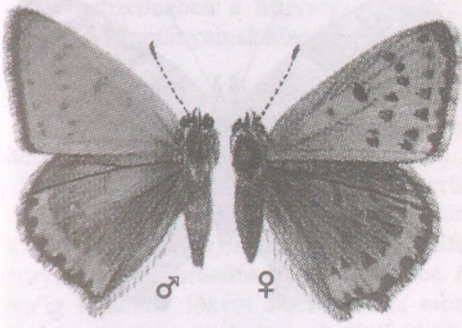
Area, faunaelem: Észak-Amerikában és Euráziában élő, többközpontú, holarktikus faj.

Magyarországi elterjedése: Alföldi-, dombsági- és középhegységi mezo- és higrofil erdőkben egyre fogyatkozó egyedszámban él.

Biológia: Az áttelelő imágók már kora tavasszal megjelennek, s ekkor a fák kicsorgó nedvével táplálkoznak. Tojásaikat fűz-, nyár-, nyír- és szilfafélék leveleire rakják. A fekete színű, sárga és vörös foltokkal díszített hernyók kolóniákban élnek. Az új nemzedék lepkéi a nyár végén elhagyják szaporodó helyeiket. Kóborlásaik, áttelelő helyeik keresése közben felbukkannak a településeken, a fürdőhelyeken, sőt az autótutak mentén is.

Veszélyeztetettség és védelem: A 20. század első felében, a hegységben még nem volt ritka.

4. tábla - Plate 4



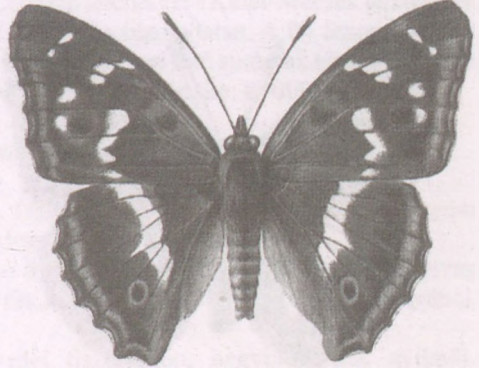
19. *Lycaena thersamon*



20. *Aglais urticae*



21. *Apatura ilia*



22. *Apatura iris*



23. *Boloria euphrosyne*



24. *Boloria selene*

19-24. ábra - Figs 19-24.

19. Kis tűzlepke, 20. kis rókalepke, 21. kis színjátszólepke, 22. nagy színjátszólepke,
23. ezüstfoltos gyöngyházlepke, 24. fakó gyöngyházlepke

5. tábla - Plate 5



25. *Euphydryas maturna*



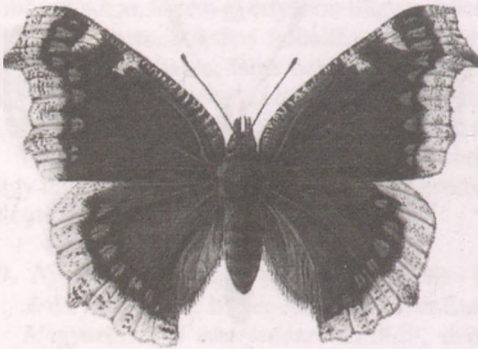
26. *Inachis io*



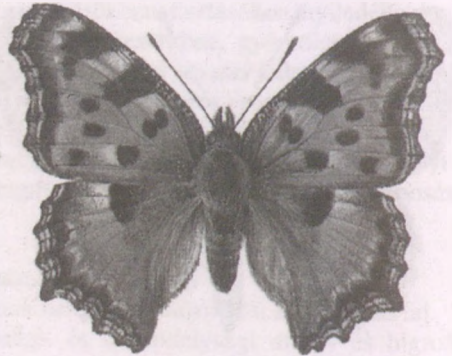
27. *Limenitis reducta*



28. *Neptis sappho*



29. *Nymphalis antiopa*



30. *Nymphalis polychloros*

25-30. ábra - Figs 25-30.

25. Díszes tarkalepke, 26. nappali pávaszem, 27. kék lonclepke, 28. kis fehérsávós lepke,
29. gyászlepke, 30. nagy rócalepke

Mivel a Mecsek több fontos útvonala a patakos völgyekben vezet, a habitatok erősen a közúti közlekedésből származó környezeti terhelések (pl. kipufogó gázok) hatása alatt vannak. Élőhelyeit tovább veszélyezteti az intenzív erdőgazdálkodás: leginkább a tarvágások. Az utóbbi évtizedekben a hegységi népesség egyedszáma rohamosan csökken. Védelme a fűzligetek állományainak növelésével biztosítható. Eszmei értéke: 50 000 Ft.

30. *Nymphalis polychloros* (Linnaeus, 1758) - *Nagyrókalepke* (5. tábla)

Area, faunaelem: A Himalájától Nyugat-Ázsián, Európán át egészen Észak-Afrikáig elterjedt, policentrikus-holopalearktikus faj.

Magyarországi elterjedése: Az erdős területeken ritka és lokális.

Biológia: Az áttelelő példányok már március közepén megjelennek meg, s tojásaikat fűz- (*Salix*), körte- (*Pyrus*), nyár- (*Populus*), szilfafélék (*Ulmus*) leveleire rakják. A sárgás áltüskéjű hernyók a lombkoronában bábozódnak be. A frissen kelt imágók június közepétől augusztus elejéig repülnek főként ligeterdőkben, mezofil lomberdőkben és gyümölcsösökben, ahol időnként csapatosan jelennek a hullott, sérült gyümölcsökön.

Veszélyeztetettség és védelem: A mecseki állományok egyedszáma a 20. század második felétől kezdődően drasztikus megfogyatkozott. Legtöbb lelőhelyét a Kelet-Mecsek térségében ismerjük (FAZEKAS 2004), de ezen populációk stabilitása bizonytalan. A faj fennmaradását leginkább a ligeterdők intenzív erdőművelése, a völgyelésekben futó autótutak légszennyezése és gyümölcsöskertek növényvédő szereik veszélyeztetik. Eszmei értéke: 10 000 Ft.

31. *Pandoriana pandora* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - *Zöldes gyöngyházlepke* (6. tábla)

Area, faunaelem: ÉNy-Indiától, Ny-Ázsián, DK-Európán, a Pannon-régiónt át, az egész mediterrán térségben elterjedt, expanzív holomediterrán-iráni faunaelem.

Magyarországi elterjedése: A 20. század első felében általánosan elterjedt volt az ország egész területén, majd évtizedek át alig bukkant fel. Az elmúlt 20 évben, a Balkán irányából, ismét terjedőben van.

Biológia: Az imágók erdőszegélyeken, erdei tisztásokon, hegyi téteken, gyümölcsöskertekben repülnek május végétől október elejéig, ahol aszat-, bodza, bogáncs-, imola- és szederfélék virágain táplálkoznak. A hernyók ibolya- (*Viola* spp.) és szederféléken (*Rubus* spp.) élnek.

Veszélyeztetettség és védelem: Mecsekben BALOGH (1978) még egyetlen lelőhelyét sem ismerte, azóta csak Komló térségében (FAZEKAS 2004) sikerült néhány példányát megfigyelni. A hegység populációit, dinamikáját, veszélyeztetettségének okait nem ismerjük. Eszmei értéke: 2000 Ft.

32. *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758) - *Atalanta-lepke* (6. tábla)

Area, faunaelem: Euráziában és É-Amerikában elterjedt, több központú holarktikus faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Az ország egész területén megtalálható.

Biológia: Tavasszal, a Dél-Európából bevándorló lepkék a csalánosokba rakják tojásaikat, ahol júniustól szeptemberig két generációja fejlődik ki. A második nemzedék a vándorlás megkezdése előtt, október táján helyenként tömegesen verődik össze, a földre hullott, erjedő gyümölcsökön. A tél beállta előtt Észak-Afrika és Eurázsia melegebb tájaira húzódik vissza.

Veszélyeztetettség és védelem: Az esztétikai megjelenése miatt védelem alá került faj, jelenlegi ismereteink szerint nem veszélyeztetett. A Mecsekben általánosan elterjedt. Eszmei értéke: 2000 Ft.

Endromididae - Tarkaszövk

33. *Endromis versicolora* (Linnaeus, 1758) - *Tarkaszövő* (6. tábla)

Area, faunaelem: Eurázsiai elterjedésű, szibériai faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Dél-Dunántúl, Nyugat-Magyarország, középhegységek.

Biológia: Égerligetekben, nyíres foltokban március közepétől május közepéig rajzik. A hímek nappal is repülnek. A szürkületkor megjelenő nőtények tojásait éger- és nyírfák ágainak csúcsán helyezik el. A báb a talajon szövedékben tel el.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsek patakos völgyeiben ritka és lokális. Élőhelyeit az erdőgazdálkodás (fakivágások, erős taposás) és a közlekedésből származó kipufogógázok veszélyeztetik. Eszmei értéke: 2000 Ft.

Saturniidae - Pávaszemes szövk

34. *Eudia pavonia* (Linnaeus, 1758) - *Kis pávaszem* (6. tábla)

Area, faunaelem: Az Amur vidékétől Nyugat-Európaig elterjedt, politipikus szibériai faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Főként a Dunántúlon és az Északi-középhegységben elterjedt, lokális faj. Az alföldi területek jelentős részéről hiányzik.

Biológia: A szederfélékkel, vadrózsákkal teli kökény és galagonya cserjésekben, erdőszéleken, füzligetek szegélyén, már március közepén nappal (hím) és szürkületkor (nőtény) repül. Európában hernyóját megfigyelték *Calluna*, *Erica* és *Fraxinus* fajokon is. A Mecsekben szórványosan felbukkan az elhagyott szőlő- és gyümölcsöskertekben, bokros mezsgyehatárokon is. Rajzása május derekáig is elhúzódhat. Kedvezőtlen időjárás esetén, a talajban lévő, szövedékben rejtőzködő bábja akár 2-3 évig is elfekszik.

Veszélyeztetettség és védelem: A cserjések, erdőszegélyek irtásával a mecseki populáció regresszióban van. Védelme csak az élőhelyek megóvásával biztosítható, különösen a Natura 2000-es területeken. Eszmei értéke: 10 000 Ft.

35. *Eudia spini* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - *Közepes pávaszem* (6. tábla)

Area, faunaelem: Az Altáj hegység vidékétől Kazahsztánon, Kis-Ázsián, Dél-Európán át Közép-Európaig, lokálisan elterjedt, expanzív pontomediterrán faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Pontos hazai elterjedését nem ismerjük. KOVÁCS (1953) által közölt lelőhelyekről az elmúlt 50 évben eltűnt. Tenyésző populációi csak az Északi-középhegység előteréből ismertek.

Biológia: A napfényes, meleg, száraz, déli fekvésű domb- és hegyoldalak faja. Imágója töviskes cserjésekben, gyümölcsösökben, április-május hónapokban repül. Hernyójának fő tápnövénye a kökény (*Prunus spinosa*), de megél *Alnus*, *Crataegus*, *Malus*, *Populus*, *Rhamnus*, *Rosa*, *Salix* fajokon, sőt a termesztett szilván is. Szövedékbe bujtatott, áttelelő bábjai a tápnövények ágai között láthatók.

Veszélyeztetettség és védelem: A 20. század első feléből származó, Pécs környéki lelőhelyadatáról (KOVÁCS 1953) nincs közelebbi információnk. BALOGH (1978) mecseki alapmunkájában már meg sem említi. Az ezt követő kutatások során bizonyító példányok nem kerültek elő. VARGA (1989) szerint a szomszédos országokban is a kipusztulás közvetlen veszélye fenyegeti. Leginkább a szegélycserjések, mezsgyék felszámolása illetve a motorizáció okozta légszennyeződés veszélyezteti. Eszmei értéke: 50 000 Ft.

36. *Saturnia pyri* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - *Nagy pávaszem* (6. tábla)

Area, faunaelem: Nyugat-Ázsiában, a Mediterráneumban és Közép-Európában ismert. Expanzív holomediterrán faunaelem.

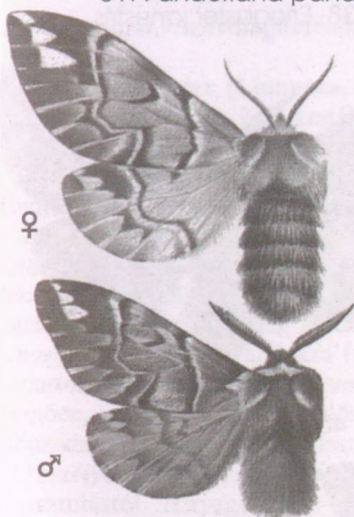
6. tábla - Plate 6



31. *Pandoriana pandora*



32. *Vanessa atalanta*



33. *Endromis versicolora*



36. *Saturnia pyri*



34. *Eudia pavonia*



35. *Eudia spini*

31-36. ábra - Figs 31-36.

31. Zöldes gyöngyházlepke, 32. atalanta lepke, 33. tarkaszövő, 34. kis pávaszem, 35. közepes pávaszem, 36. nagy pávaszem

7. tábla - Plate 7



37. *Eriogaster catax*



38. *Eriogaster lanestris*



39. *Lemonia taraxaci*



40. *Lemonia dumi*



41. *Acherontia atropos*



42. *Hemaris tityus*

37-42. ábra - Figs 37-42.

37. Sárga gyapjasszövő, 38. barna gyapjasszövő, 39. pitypangszövő, 40. sávós pohók,
41. halálfejes lepke, 42. pösztörszender

Magyarországi elterjedése: Hazánkban a 20. század első felében elterjedt, helyenként gyakori faj volt. Az utóbbi évtizedekben, regresszióban van.

Biológia: A gyümölcsöskertek tavaszi, nyár eleji (IV-VI), éjszakai lepkeóriása. Hernyója leginkább almán, dión, körtén és szilván él. ROUGEOT & VIETTE (1978) szerint fogyasztja a *Fraxinus*-, *Salix*- és *Populus*-félék leveleit is. Nálunk eredetei élőhelye a vadkörtevel (*Pyrus communis*) elegyes nyílt tölgyesek voltak, de nem volt ritka a vadalmával (*Malus sylvestris*) kevert üde lomberdők szegélyén sem. A hagyásfákkal teli legelőerdőkben sokfelé előfordult. Augusztusban a tápnövényeken bábozódik, esetenként többször is áttelhet.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsekben igen ritka és lokális. Ennek egyik fő oka, hogy a tarvágásos erdőművelést követően a vadkörte és vadalma végleg eltűnik az élőhelyről. A másik ok, hogy a gyümölcsösökben, a fiatal hernyók tömegesen pusztulnak el az intenzív növényvédő szerek permetezésének időszakában. Fennmaradása csak a szálalásosan művelt erdőkben, a biokertészetekben és az elhagyott gyümölcsösökben lehetséges.

Eszmei értéke: 10 000 Ft.

Lasiocampidae - Szövőlepkefélék

37. *Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758) - Sárga gyapjasszövő (7. tábla)

Area, faunaelem: Kis-Ázsiában, Dél- és Közép-Európában diszjunkt elterjedésű, többközpontú mediterrán faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Dél-Dunántúl, Dunántúli- és az Északi-középhegység. Mindenütt lokális sőt igen ritka.

Biológia: VARGA (1989) szerint az erdőssztyepp-szegélycserjések jellemző faja, míg RONKAY (1997) úgy látja, hogy élőhelyei inkább a nedvesebb erdőterületekre esnek. A Mecsekben csak hűvös völgyekből (Éger-völgy, Vár-völgy) került elő. Az imágók szeptember végétől november közepéig éjszaka repülnek. Tojáscsomóit a nőtény kékénre (*Prunus spinosa*) és a galagonyafajokra (*Crataegus* spp.) rakja. A tavasszal kikelő, szövedékben csoportosuló hernyók, három vedlésig a tápnövénybokrok virágaival táplálkoznak. Ezt követően, szétszóródva a legkülönbözőbb növényeket (füzek, nyárok, tölgyek) fogyasztják. Bábozódni a talajba húzódnak vissza. Előfordul, hogy a bábok áttelelnek.

Veszélyeztetettség és védelem: Az európai populációk erősen veszélyeztetettek, kipusztulástól fenyegetettek. Mivel bonyolult életciklusú faj, igen érzékeny az élőhelyszerkezet változásaira, a szegélytársulások háborgatására, s a völgyelésekben futó turistaútvonalakon közlekedők taposására. Eszmei értéke: 50 000 Ft.

38. *Eriogaster lanestris* (Linnaeus, 1758) - Barna gyapjasszövő (7. tábla)

Area, faunaelem: Az Amur vidékétől Európáig (Skandinávia, Írország, Ibériai-félsziget) lokálisan elterjedt, szibériai faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Főként a domb- és hegyvidékeken gyűjtötték.

Biológia: Az imágók február végétől április derekáig rajzanak tövises cserjésekben, erdőszegélyeken, bokros mezsgyéken és legelőkön. Polifág hernyója cserjéken és fákön él: *Prunus*, *Crataegus*, *Cerasus*, *Tilia*, *Betula*, *Sorbus*, *Alnus*, *Salix*. A téli időszakot báb alakban vészeli át.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsekben igen ritka, feltehetőleg erősen veszélyeztetett. BALOGHnak (1978) csak Magyarürről származó hernyóból sikerült nevelnie. Élőhelyeinek feltérképezése, a populációméret megismerése fontos kutatási feladat. Eszmei értéke: 10 000 Ft.

39. *Lemonia taraxaci* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - Pityangszövk (7. tábla)

Area, faunaelem: A Nyugat-szibériai-alföldtől (Omszk) Dél-Oroszországon át az Alpok térségéig (2500 m-ig) megfigyelt, szibériai faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Hazánkban lokális a Dunántúlon és az Északi-középhegységben.

Biológia: Az imágók már szürkületkor rajzanak, a nyár végétől október végéig, domb- és hegyvidéki réteken, kaszálókon, sziklagyepes lejtőkön, olykor irtásréteken. Az áttelelő tojásokból tavasszal kikelő hernyók gyermekláncfű (*Taraxacum* spp.), hölgymál (*Hieracium* spp.) és bakszakáll (*Tragopogon* spp.) fajokon élnek, majd talajmélyedésekben bábozódnak.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsekben csak a keleti hegyvonulatokban került elő két gyér egyedszámú metapopulációja: Komló, Püspökszentlászló. A komlói élőhely erősen veszélyeztetett, fennmaradása csak a Kelet-Mecsek Tájvédelmi Körzetben biztosítható. Eszmei értéke: 10 000 Ft.

40. *Lemonia dumi* (Linnaeus, 1758) - Sávospók (7. tábla)

Area, faunaelem: A Ny-palearktikumban az Ural hegységtől a Balkánon és Közép-Európán át Skandináv-félszigetig lokálisan elterjedt, európai faunaelem.

Magyarországi elterjedése: A középhegységeken, a Dél-Dunántúl dombvidékein és Duna-Tisza közén néhány izolált, alacsony egyedszámú populációja él.

Biológia: Az imágók szeptember közepétől és október végéig az esti, éjszakai órákban repülnek réteken és legelőken. A tojás alakban áttelelő faj hernyói tavasszal főleg pongyola pityangon (*Taraxacum officinale*), szarvaskás pityangon (*T. erythrospermum*) és különböző hölgymál fajokon (*Hieracium* spp.) táplálkoznak. Igen száraz nyár után előfordul, hogy a bábokból azon az őszön nem kelnek ki a lepkék. Elfekvés után csak következő év őszén bújnak elő a kifejlett lepkék.

Veszélyeztetettség és védelem: A korábbi évtizedek nagyüzemi rét és legelőgazdálkodása (erős legeltetés, taposás, vegyszerezés, sűrű kaszálás stb.) miatt, a 20. század elején még elterjedtebb faj napjainkra regresszióba szorult. Sokhelyütt eltűnt. Fennmaradt élőhelyein meg kell akadályozni az elcserjésedést, kaszálást csak a nyár második felében szabad elvégezni. A Mecsekben ez idáig csupán Püspökszentlászlóról ismerjük tenyésző populációját. A hegységhez közel él a Zselicben és a Geresdi-dombságon is. Eszmei értéke: 10 000 Ft.

Sphingidae - Szenderek

41. *Acherontia atropos* (Linnaeus, 1758) - Halálfejes lepk (7. tábla)

Area, faunaelem: A trópusi Afrikából és Ázsiából a mérsékelt övi Európába, évente bevándorló faj.

Magyarországi elterjedése: Az ország minden táján gyűjtötték, de az utóbbi évtizedekben egyre ritkábbá vált.

Biológia: Déli irányból bevándorló egyedek a tavasz végén, nyár elején (olykor ősszel is) jelennek meg a Pannon-medencében. Tojásaikat a burgonya (*Solanum tuberosum*) és a Kínából származó közönséges ördögcérna [„semfüsemfa”] (*Lycium barbarum*) leveleire rakják, de megélik más csucsfajokon is (*Solanum* spp.). A kifejlett hernyók a talajban, a biztonságos bábozódáshoz, üreget készítenek. A kikelt imágók ősszel déli tájakra vonulnak vissza. Az olykor igen hideg kárpát-medencei télben semmilyen fejlődési alakjuk nem tud áttelelni. A méhészek jól ismerik a halálfejes lepkét. Ha módja van szendereknek, behatol a kaptárakba, s kiszívja a mézet. A betolakodót a méhek rövid időn belül megölik, s testét viasszal „balzsamozzák” be. Pécsen és Komlón gyűjtötték már lépcsőházban, sőt padláson is.

Veszélyeztetettség és védelem: A tojások és hernyók leginkább a burgonya növényvédelme során alkalmazott permetezőszerek hatására pusztulnak el. Egyéb csucsorfélének életlehetőségeiket a kaszálás veszélyezteti. Legnagyobb biztonságban a hegyi, dombosági szőlők között vezető utak, köfalak ördögércna sövényein van. Eszmei értéke: 10 000 Ft.

42. *Hemaris tityus* (Linnaeus, 1758) - *Pöszörszender* (7. tábla)

Area, faunaelem: Észak-Amerikában és Euráziában elterjedt, többcentrikus, holarktikus faunaelem. ROUGEOT és VIETTE (1978) szerint csak a Palearktikum keleti és középső tájain valamint Észak-Afrikában él (ssp. *aksan* Le Cerf, 1923).

Magyarországi elterjedése: VOJNITS és munkatársai (1991) megállapították, hogy hazánkban „... általánosan elterjedt, helyenként gyakori.” Három évtizedes gyűjtőmunkám alapján az előbbi megállapítást nem tudom megerősíteni. Megfigyeléseim szerint inkább lokális és egyre inkább ritka faj.

Biológia: A májustól augusztus végéig, nappal repülő lepkék, kedvelik a száraz, nyílt, virágos réteket, meleg hegyoldalakat, karsztbokorerdőket. A sebes reptű, üvegesen áttetsző szárnyú imágók, főleg érdeslevelűek (Boraginaceae) ajakosvirágúak (Labiatae) növények nektárja után kutatnak. Tojásaikat leginkább az ördöggharaptafű (*Succisa pratensis*), mezei varfű (*Knautia arvensis*), vajszerű ördög szem (*Scabiosa ochroleuca*) leveleinek fonákján helyezik el. Hernyóikat ezen kívül megtalálták jerikói loncon (*Lonicera caprifolium*), ükörkeloncon (*L. xylosteum*), mügéken (*Galium*), kakukkszegfűn (*Lychnis*) és mácsonya (*Dipsacus*) fajokon is. Az őszi bábok, a növényi tövek közelében, laza szövedékben vészlik át téli fagyokat.

Veszélyeztetettség és védelem: Mind az imágók, mind pedig a hernyók képesek igen sok tápnövényt táplálékforrásként hasznosítani. Ennek ellenére a pöszörszender egyre inkább eltűnőben van. A regresszió okát nem ismerjük. Feltételezhető, hogy visszaszorulásában jelentős tényező az élőhelyek fragmentálódása, a karsztbokorerdők erős turistaforgalma, a meleg domb- és hegyoldalak beépítése. Potenciálisan veszélyeztetett. Eszmei értéke: 2000 Ft.

43. *Hemaris fuciformis* (Linnaeus, 1758) - *Dongószender* (8. tábla)

Area, faunaelem: Japántól ÉK-Indián át egészen Európáig elterjedt, de többnyire csak szigetszerű előfordulású, többközpontú palearktikus faunaelem. Számos formáját és alfaját írták le.

Magyarországi elterjedése: A Dunántúlon és az Északi-középhegység néhány pontján lokális és ritka. Mivel tápnövényei a valódi alföldi területekről hiányoznak, a dongószender síksági előfordulásáról nincs tudomásunk.

Biológia: Az előző fajhoz hasonlóan nappal repülő szender. Imágói május közepétől augusztus végéig áfonyás nyíresekben, bokorerdőkben, száraz tölgyesek mentén, mezofil erdők szegélyén és hozzájuk kapcsolódó rétmozaikokban figyelhetők meg. A „tápnövényt specialista” hernyók ükörkeloncon (*Lonicera xylosteum*) és a hazánkban alhavas reliktumként fennmaradt (Zempléni-hegység) fekete loncon (*L. nigra*) élnek.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsekből eddig egyetlen, részben összeroncsolt szárnyú példányra került elő egy Kisújványán felállított Malaise-csapdából. Állományait a szegélycserjések hibás erdőszeti kezelése veszélyezteti. Eszmei értéke: 10 000 Ft.

44. *Marumba quercus* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - *Tölgyfuszender* (8. tábla)

Area, faunaelem: A Mediterráneumban, Iránban valamint Közép-Európa déli területein elterjedt, holomediterrán faunaelem.

Magyarországi elterjedése: A dunántúli dombvidékek és középhegységek déli oldalainak melegebb, szárazabb tölgyeseinek lokálisan előforduló karakterfaja.

Biológia: Az éjszaka rajzó imágók május közepén jelennek meg, s a nyár derekáig rajzanak,

különösen a karsztbokorerdőkben, ahol tojásaikat fő tápnövényükre, a molyhos tölgy (*Quercus pubescens*) leveleire rakják. A hernyók megélnek csertölgyön (*Q. cerris*), magyar tölgyön (*Q. frainetto*), sőt kocsánytalan tölgyön (*Q. petraea*) is. A téli félévet csak úgy tudja átvészelni, hogy hernyó szeptember táján mélyen beássa magát a talajba, ahol báb alakban telel át.

Veszélyeztetettség és védelem: A csapadékos, hűvös nyarakon (pl. 2005), főleg ha azt, hótakaró nélküli hideg tél előzte meg, egyedszámuk lecsökken. Hótakarós, rövid teleket követő meleg, száraz nyarakon a Mecsek és a Villányi-hegység bokorerdőiben időnként gyakorivá is válik. Helyi kolóniáit a hegyoldalak gyorsütemű beépítése, a szőlő és gyümölcskultúrák térfoglalása veszélyezteti. Eszmei értéke: 10 000 Ft.

45. *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) - *Törpeszender* (8. tábla)

Area, faunaelem: Dél-palearktikus elterjedésű, többközpontú, szibériai faunaelem.

Magyarországi elterjedése: A síkságok, dombságok és hegyvidékek ligeterdeiben, patakperti magaskőrósaiban, írtásréteken lokális.

Biológia: Az imágók áprilistól június derekáig a késő délutáni óráktól hajnalig tartó sebes repüléssel szállnak virágról virágra. Tojásaikat füzike- (*Epilobium* spp.) és füzényfélékre (*Lythrum* spp.) valamint ligetszépére (*Oenothera biennis*) rakják. A hernyók a talajmélyedésekben bábozódnak, s itt is telelnek át.

Veszélyeztetettség és védelem: A mecseki patakos völgyekben többfelé előfordul, de egyedszáma az utóbbi évtizedekben rohamosan csökken. Nehezen tűri az élőhelyek háborgatását, az invazív gyomok gyors terjedését. A nagyobb települések (Pécs, Komló) környékéről szinte eltűnt. Eszmei értéke: 2000 Ft.

Geometridae - Araszolók

46. *Paraboarmia viertlii* (Bohatsch, 1883) - *Viertl-faaraszoló* (8. tábla)

Area, faunaelem: Kis-Ázsiától a Balkánon át a Kárpát-medencéig ismert. Izolál előfordulást találtak Dél-Franciaországban. Rendkívül lokális, pontomediterrán faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Hazai areájának súlypontja a Dunántúlra esik. Főként a Dunántúli-középhegységben, a Mecsekben és a Villányi-hegységben elterjedt. Kisebb populációi élnek a Bükkben, az Aggteleki-karszton, a Balfi-dombságon és Ágasegyháza is (tékép lásd FAZEKAS 1979a: 10. ábra).

Biológia: A tudomány számára a Mecsekből leírt faj biológiáját szinte még alig kutatták. Az éjszaka rajzó imágók lámpafénnyel június-júliusban gyűjthetők a széltől védettebb, melegebb szárazabb tölgyesekben (cseres-tölgyesek, karsztbokorerdők). Saját megfigyeléseim szerint, a tölgyleveleken élő hernyók báb alakban telelnek át.

Veszélyeztetettség és védelem: A mecseki populációk palearktikus jelentőségűek, hiszen a hegység, a faj típusainak „terra typica”-ja. Főként a tisztásokkal tarkított, lazább szerkezetű, idősebb tölgyerdőket kedveli. Mecseki védelme elsősorban a természetvédelmi területeken folytatott kíméletes erdőhasználat mellett biztosított. Eszmei értéke: 2000 Ft.

47. *Dyscia conspersaria* ([Denis & Schiffermüller], 1775) - *Sziklaüröm-araszoló* (8. tábla)

Area, faunaelem: A Pannon-régióban éri el földrajzi elterjedésének nyugati határát. Pontomediterrán faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Mészköves, dolomitos dombvidékeink, középhegységek déli oldalainak lokális faja. Helyenként nem ritka (pl. Bakony).

Biológia: Egyetlen nemzedéke május közepétől a június végéig szürkülettől késő éjszakáig repül magasfűvű, száraz, meleg lejtőkön, sziklagepekben. Az imágók kevésbé rejtőzködnek, ezért nappal is megfigyelhetők főleg árnyas sziklamélyedésekben. A

8. tábla - Plate 8



43. *Hemaris fuciformis*



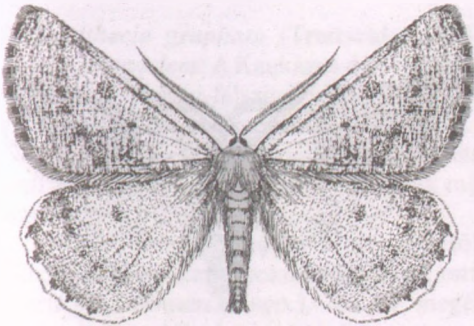
44. *Marumba quercus*



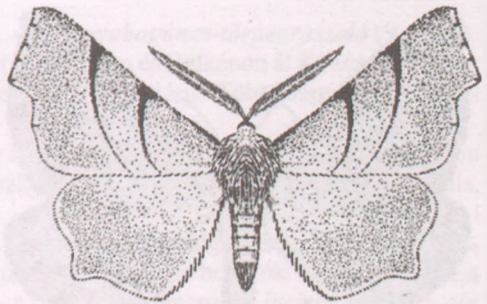
45. *Proserpinus proserpina*



46. *Paraboardia viertlii*



47. *Dyscia conspersaria*



48. *Ennomos quercarius*

43-48. ábra - Figs 43-48.

43. Dongószender, 44. tölgyfászender, 45. törpészender, 46. Viertl-faaraszoló,
47. sziklaüröm-araszoló, 48. molyhostölgy-levélaraszoló

9. tábla - Plate 9



49. *Erannis ankeraria*



50. *Eupithecia graphata*



51. *Odontognophos dumetatus*



52. *Perconia strigillaria*



53. *Larentia clavaria*



54. *Furcula bicuspis*

49-54. ábra - Figs 49-54.

49. Magyar tavasziaszoló, 50. hangyabogáncs-törpearaszoló, 51. csücskös sziklaaszoló,
52. fehérszárnyú aranyaszoló, 53. nagy mályvaraszoló, 54. apáca púposszövő

vörössesszürke hernyók zsályákon (*Salvia* spp.) és üröm fajokon élnek (*Artemisia* spp.), majd áttelelnek.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsekből ez idáig csak a Csoronika-Szókókó-Tettyéről lejtőiről került elő. Élőhelyei a beépítések miatt erősen veszélyeztetettek, többségük az elmúlt 50-60 évben megsemmisült. Mivel a hazai populációk európai jelentőségűek, a mecseki népszerűség kutatása, védelme kiemelt feladat. Eszmei értéke: 2000 Ft.

48. *Ennomos quercarius* (Hübner, 1813) - *Molyhostölgy-levélaraszoló* (8. tábla)

Area, faunaelem: Irántól Kis-Ázsián át a Mediterráneumban elterjedt, többközpontú holomediterrán faunaelem. A Pannon-régióban éri el elterjedésének északi határát.

Magyarországi elterjedése: Hazánkban a domb- és hegyvidéki molyhostölgyesekben lokális és ritka.

Biológia: A karsztbokorerdőkben, sziklagyepekben július végétől szeptember közepéig éjszaka repül. FORSTER és WOHLFAHRT (1981) szerint: „Flugzeit in 2 Generationen im Mai und Juni und von Ende August bis Ende Oktober.” A hernyók fő tápnövénye a molyhostölgy (*Quercus pubescens*). Pete alakban telel át.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsekben utoljára VIERTL Adalbert gyűjtötte a 19. század végén. Hiányzik a Villányi-hegységből is. Eszmei értéke: 2000 Ft.

49. *Erannis ankeraria* (Staudinger, 1861) - *Magyar téliaraszoló* (9. tábla)

Area, faunaelem: Bicentrikus, adriato-pontomediterrán faunaelem, melynek típuslelőhelye Budai-hegyekben van.

Magyarországi elterjedése: A középhegységekben (Mecsek, Bakony, Vértes, Gerecse, Budai-hegyek, Mátra, Bükk) igen lokális és ritka.

Biológia: A gyengén repülő hímek és szárnyatlan nőtények február végétől április elejéig rajzanak a hegyek déli lejtőinek sziklagyep-lejtőszytepp-karsztbokorerdő mozaikjaiban. A hernyók molyhos tölgyön (*Quercus pubescens*) és virágos kőrisen (*Fraxinus ornus*) táplálkoznak majd báb alakban telelnek át.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecseki népesség egyedszáma néhány évtől eltekintve alacsony, egyes metapopulációk (pl. Vasas) fennmaradása kritikus ponthoz érkezett. A hegységben területi védelme nem megoldott. Eszmei értéke: 100 000 Ft.

50. *Eupithecia graphata* (Treitschke, 1828) - *Hangyabogáncs-törpearaszoló* (9. tábla)

Area, faunaelem: A Kaukázus déli előterétől Kis-Ázsián és Balkánon át Közép-Európaig, nyugaton az Ibériai-félsziget déli részéig diszjunkt elterjedésű. Többközpontú, markáns alfajokra osztható, szubmediterrán faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Hazánkban leírt faj (Budai-hegység). A Mecsektől, a Balaton menti Enyingi-háton át a középhegységek mészköves, dolomitos déli oldalain igen lokális, meglehetősen ritka törpearaszoló.

Biológia: Két nemzedéke április végétől augusztus közepéig száraz sztyeppréteken, sziklagyepekben, karsztbokorerdőkben az esti órákban rajzik. A hernyók fő tápnövényei a köhürfélék (*Minuartia* spp.), de jól megél a hangyabogáncson (*Jurinea mollis*) sőt fátvirágokon (*Gypsophila* spp.) is.

Veszélyeztetettség és védelem: A magyar populációk palearktikus jelentőségűek. Élőhelyeik a posztglaciális melegidőszak reliktumai, erősen fragmentáltak. BALOGH (1978) a 20. században még egyetlen mecseki lelőhelyét sem ismerte. Csak újabban vált ismertté Dömörkapu karsztbokorerdő maradványából. Eszmei értéke: 2000 Ft.

51. *Odontognophos dumetatus* (Treitschke, 1827) - *Csücskös sziklaaraszoló* (9. tábla)

Area, faunaelem: A Ny-Palearktikum déli tájain egészen ÉNy-Afrikaig, Közép-Európaig

elterjedt, többközpontú, rasszkörökre osztható, holomediterrán faunaelem.

Magyarországi elterjedése: A hazai populációk felhalmozódási területe a középhegységek déli, száraz oldalain található. Csak kisebb, izolált kolóniák élnek az alföldi vidékeken (homoki rétek).

Biológia: Az imágók kedvelik a lazaserkezetű, tisztásokkal, sziklagyepekkel, sztyepplejtőkkel kevert élőhelyeket (pl. karsztbokorerdők), ahol egy nemzedékben júliustól szeptember közepéig repülnek. Hernyójának fő tápnövénye a varjútövis-benge (*Rhamnus catharticus*), áttelel.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsekből sokáig csak VIERTL Adalbert 19. század végéről közölt adta volt ismert, s többen kipusztultnak tekintették a hegységből. Az 1980-as évek elején megtaláltam a Pécsvárad feletti karsztbokorerdőben. Eszmei értéke: 2000 Ft.

52. *Perconia strigillaria* Hübner, 1787 - *Fehérszárnyú aranyaraszoló* (9. tábla)

Area, faunaelem: Közép-Ázsiától Kis-Ázsián egészen Nyugat-Európáig ismert, szaggatott elterjedésű többközpontú faj. Faunaelem besorolása vitatott. Egyes szerzők (UHERKOVICH 1978b) a szubatantikus elemek (pl. *Eupithecia nanata* Hbn., *Lycophotia porphyrea* D. & S., *Amathes castanea* Esp. stb.) közé sorolják.

Magyarországi elterjedése: Hazánkban a főként a Dunántúlon elterjedt, de mindenütt lokális. Észak-Magyarországon (pl. Bükk, Tokaji-hegység, Zempléni-hegység).

Biológia: Az imágók május közepétől június végéig szürkületől késő éjszakáig repülnek erdei vágásokban, erdőszegélyeken, tisztásokon, olykor az erdőközeli városi utcák lámpáin, sőt lépcsőházaiban is megjelennek (pl. Komló). Kedvelik a nyíres-fenyéreket, csarabosokat, fenyveseket és magasfűvű sztyeppréteket is. A gerincsávot viselő hernyók fő tápnövénye a seprűzanót (*Sarothamnus scoparius*), a csarab (*Calluna vulgaris*), de még az aggófű fajokon (*Senecio* spp.) is. A talaj repedéseiben, üregeiben, lárvastádiumban telel át.

Veszélyeztetettség és védelem: A mecseki populáció az ország egyik legerősebb kolóniája. Az erős taposással járó, kiterjedt tarvágásos erdőkben egyedszáma jelentősen visszaeshet. Eszmei értéke: 2000 Ft.

53. *Larentia clavaria* (Haworth, 1809) - *Nagy mályvaaraszoló* (9. tábla)

Area, faunaelem: Kelet-Ázsiától Kis-Ázsián át Közép-, és Dél-Európában, valamint Észak-Afrikában diszjunkt areájú, domb- és hegyvidéki araszolólepke. Egyes nézetek szerint ún. Sibylla-típusú fajnak tekinthető. Ebbe a csoportba tartozó taxonoknak egy bicentrikus kelet-ázsiai, s egy szűkebb értelemben vett nyugat-palearktikus areaközpontjuk van.

Magyarországi elterjedése: A gyűjteményi adatok alapján első magyar példányát 1950-ben fogták Nagybjomban (Somogy megye). Csak a Dél-Dunántúlon, Velencén, a Dunántúli-középhegységben és az Északi-középhegység kisebb fragmentumaiban él.

Biológia: A faj tojás alakban telel át majd hernyók májustól júliusig a mályvaféléken (pl. *Malva alcea*, *M. neglecta*), az orvosi zilizén (*Althaea officinalis*), és zselnicemeggyen (*Padus avium*) táplálkoznak. Ez követően egy laza szövedékben a földön bábozódnak be. A lepkék üde bükkösökben, völgyalji gyertyános-tölgyesekben, ligeterdőkben, szőlőhegyeken, gyomtársulásokban szeptember végétől november közepéig a kora esti óráktól késő éjszakáig repülnek.

Veszélyeztetettség és védelem: Az évszázadokat felölelő kiterjedt mecseki erdőirtások (pl. Pusztabánya: bükkösök irtása az üveghuták számára), a völgyi elhelyezkedésű mezofil erdők felszámolása (útépítés, települések) miatt az egykori összefüggő populációk élőhelyei vagy teljesen megszűntek, vagy minimális élettérre zsugorodtak. Mecsekből csupán Kovácszénája, Abaliget és Orfű térségéből ismerjük, de ismert a szomszédos Zselicből is. Eszmei értéke: 2000 Ft.

Notodontidae - Púposzövőők

54. *Furcula bicuspis* (Borkhausen, 1790) - *Apáca púposzövőő* (9. tábla)

Area, faunaelem: A kelet-ázsiai Usszuri-vidéktől Közép-Európáig, a lomberdő zónában leterjedt szibériai faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Hazánkban areaperemi, lokális populációi élnek az égeresekben és a nyíresekben. Nyugat-Magyarországon helyenként nem ritka, míg másutt a helyi népesség egyedszáma alacsony.

Biológia: A kétnemzedékes faj imágói áprilisban és májusban illetve június végétől augusztus elejéig éjszaka repülnek. A hernyók fő tápnövénye a mézgás éger (*Alnus glutinosa*) és nyír (*Betula pendula*). A fák törzsén, kéreg morzsákkal kevert, „lapidáris” szövedékben bábozódnak, majd áttelelnek.

Veszélyeztetettség és védelem: Mecsek kevésbé háborgatott patakperti égerligeteiben rendkívül ritka. Fennmaradását a ligeterdők helytelen erdészeti kezelése veszélyezteti. A völgyelések vonalas építményei (pl. utak, vezetékhálózatok), települései az ökológiai folyosókat véglegesen feldarabolták. Sok habitat szűnt meg amiatt, hogy a mecseki bányavidéken, a kiterjedt meddőhányók helyéül a patakos völgyeket választották. Védelmét csak az égeresek további csökkenésének megállításával lehet biztosítani.

Eszmei értéke: 2000 Ft.

Arctiidae - Medvelepkek

55. *Ocnogyna parasita* (Hübner, 1790) - *Csonkaszárnýú medvelepke* (10. tábla)

Area, faunaelem: A pontomediterrán-iráni faunaelem a Pannon-régió nyugati permén éri el északnyugati elterjedésének határát.

Magyarországi elterjedése: A középhegységek dolomit- és mészkőhegyeinek déli lejtőin valamint az alföldi homokpusztákon lokális.

Biológia: Az élénk mozgású, barnaszínű, hátán világos vonalakkal díszített, polifág hernyók különböző kétszikű, lányszárú növényeken táplálkoznak. A földben, szövedékben lévő bábok akár több évet is áttelelhetnek. A kikelő nőtények csökevényes szárnyúak, röpképtelenek. Az éjszakai órákban repülő hímek március végétől április végéig rajzanak.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsek száraz gyepeiben, sziklafüves lejtőin, karsztbokorerdő foltjaiban igen lokális és többnyire ritka. Előhelyeit az erős turizmus okozta taposás, a becserjésedés (pl. Arany-hegy Természetvédelmi Terület, Komló, Püspökszentlászló), fenyvesítés, s a Pécs feletti hegyoldalakon egyre inkább felfelé terjeszkedő beépítések veszélyeztetik. Több habitatját semmisítették meg szénbányák meddőhányói és külfejtései (pl. Komló, Pécsbánya, Pécs-Vasas). A hegység előterében (Hird, Pécsvárad) a terjeszkedő homokbányászat miatt került veszélybe. Eszmei értéke: 2000 Ft.

Noctuidae - Bagolylepkek

56. *Apamea sicula tallosi* Kovács & Varga, 1969 - *Tallós-fügyökérbagoly* (10. tábla)

Area, faunaelem: A *sicula* „rasszkör” Irántól, Törökországon, és a Balkánon át nyugati irányba, egészen Franciaországig, Sziciliáig lokálisan kimutatható. A *ssp. tallosi* taxonómiája, faunaelem besorolása bizonytalan alapokon áll. Feltehetőleg a Pannon-régió endemikus alfaja.

Magyarországi elterjedése: Az alföldi területektől a középhegységi völgyelésekig szinte az egész ország területén megtalálták. Viszonylag erős populációi élnek a Dráva mentén, a Kis-Balaton környékén és a Beregi-síkon.

Biológia: Preimaginális állapota még ismeretlen. Az imágók május végétől július közepéig éjszaka repülnek a síksági ligeterdőkben, dombosági és középhegységi égerligetekben,

esetenként szurdokerdőkben. A Mecsekben megjelennek a gyertyános-tölgyesek, valamint a bükkösök szegélyén, erdőnyiladékokban, magas fűvű kaszálóréteken és a patakparti magaskórósokban is. Komlón, a kökönyösi városrészben, egy iskolaudvarban is gyűjtöttem (FAZEKAS 1976).

Veszélyeztetettség és védelem: A hegységben igen szórványosan került elő, mindenütt ritka. A metapopulációk fennmaradása csak a patakparti ligeterdőkhez kapcsolódó magaskórósok, magasfűvű rétmozaikok kíméletes használata mellett biztosítható.

Taxonómiai megjegyzés: Az alfaj taxonómiai státusza bizonytalan. Sokáig önálló fajnak KOVÁCS & VARGA (1969), majd az *Apamea syriaca* (Osthelder, 1933) faj alfajának tekintették. Egyes specialisták szerint a *syriaca* csupán a *sicula* szinonimája. A taxonómiai zavarra jellemző, hogy VARGA (1989) a magyar vörös könyvben a *sicula* „törzslakkal” hozza kapcsolatba, majd egy másik munkájában (VARGA 1996) így ír: ...*Apamea monoglypha* (Hufnagel 1766) fajtól csak 1973-ban választották el.” A *ssp. tallosi* leírásának éve 1969 volt. Eszmei értéke: 2000 Ft.

57. *Catocala fraxini* (Linnaeus, 1758) - *Kéköves bagoly* (10. tábla)

Area, faunaelem: Eurázsia elterjedésű, szibériai faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Alföldi, dombsági patak- és folyóvölgyekben lokális.

Biológia: A lepkék július végétől október végéig, szürkülettől késő éjszakáig ligeterdőkben repülnek. Tojás alakban telel át. Tavasztól a polifág hernyók főként nyárfán (*Populus* spp.), égeren (*Alnus* spp.), körisen (*Fraxinus* spp.) és tölgyeken (*Quercus* spp.) táplálkoznak, de megélnek a nyíren is (*Betula* spp.).

Veszélyeztetettség és védelem: A mecseki populáció élettere néhány nagyobb patak és mellékágainak (Völgyési-, Baranya-patak) völgyrendszerére korlátozódik. Ritkaságára jellemző, hogy BALOGH (1978) faunaművében csak VIERTL 19. századi adatait közölte. Az elmúlt 50 éven alig fél tucat bizonyítópéldány került elő (Mánfa, Püspökszentlászló, Vár-völgy). Az égerligetek kiirtása, fragmentálódása a faj végleges eltűnéséhez vezethet. Eszmei értéke: 2000 Ft.

58. *Chersotis fimbriola* (Esper, 1803) - *Kökörccsinvirág-földibagoly* (10. tábla)

Area, faunaelem: Irántól, az Ural déli előterétől, a pontuszi térségen, a Pannon-régió és Ibérián át Marokkóig, a Mediterráneum északi felében erősen izolált fragmentumokban él (elterjedési térkép: FAZEKAS 2004: 21. ábra). Holomediterrán-iráni faunaelem.

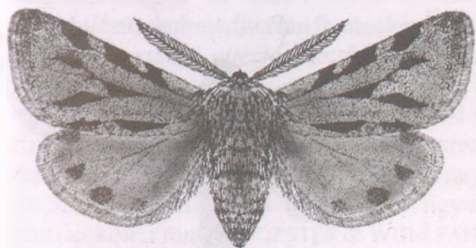
Magyarországi elterjedése: Hazánkban csak Mecsekben, a Dunántúli-középhegységben és az Aggteleki-karszton él (FAZEKAS 2004: 21. ábra).

Biológia: A nyugat-palearktikus xeromontán területek karakterfaja. Az imágók júniustól szeptemberig éjszaka repülnek lejtősztyeppéken és sziklagyepekben. Kevésbé elrejtőzött példányait nappal virágokon is megfigyelhetjük. A hernyók különböző fűfélékkel táplálkoznak. Attelelnak, tovább táplálkoznak, majd április, májusban földdel összekevert szövedékben bábozódnak. VARGA (1989) szerint a hernyó „...szikla- és pusztagyepokban élő kökörccsin- (*Pulsatilla*) fajok virágjaiban táplálkozik.

Veszélyeztetettség és védelem: Állatföldrajzi, faunatörténeti jelentőségű, posztglaciális maradványfaj. A Mecsekből már BALOGH (1978) is kimutatta, de az adat elkerülte a hazai kutatók figyelmét. Évtizedekig nyoma veszett, amikor újra rábukkantam a Kelet-Mecsek lábánál lévő Köves-tetőn (FAZEKAS 2004). Mecseki lelőhelyei erősen veszélyeztetettek (kőbányászat, rekultiváció, építkezések, turizmus). Kipusztulása valószínűsíthető. Eszmei értéke: 50 000 Ft.

Megjegyzés: Varga (1989) szerint a *fimbriola* leírásának éve 1789. Helyesen: 1803

10. tábla - Plate 10



55. *Ocnogyna parasita*



56. *Apamea sicula tallosi*



57. *Catocala fraxini*



58. *Chersotis fimbriola*



59. *Cucullia formosa*



60. *Dioszeghyana schmidtii*

55-60. ábra - Figs 55-60.

55. Csonkaszárnú medvelepke, 56. Tallós-fügyökérbagoly, 57. kéköves bagoly,
58. köröcsinvirág-földibagoly, 59. díszes csuklyásbagoly, 60. magyar tavaszi-fésűsbagoly

11. tábla - Plate 11



61. *Euxoa vitta*



62. *Periphanes delphinii*



63. *Pyrrhia purpurina*



64. *Spudea ruticilla*

NATURA 2000



65. *Euplagia quadripunctaria*

A Natura 2000 az európai jelentőségű természeti területek hálózatának elnevezése. Európai jelentőségűnek tekinthetők azok az élőhelyek és fajok, melyek EU területén ritkák, kipusztulással fenyegetettek. A Mecsek vidékén a következő Natura 2000-es lepkefajok élnek: *Eriogaster catax*, *Euphydryas maturna*, *Euplagia quadripunctaria*, *Leptidea morsei*, *Lycaena dispar*, *Maculinea arion*, *Parnassius mnemosyne*, *Proserpinus proserpina*, *Zerynthia polyxena*.

Az előbbi fajok közül az *Euplagia quadripunctaria* nem szerepel a magyarországi védett állatfajok listáján. Tekintettel európai jelentőségére, a Mecsek védelemre érdemes fajának tekintjük.

61-65. ábra - Figs 61-65.

61. Vonalkás földibagoly, 62. szarkalábbagoly, 63. ezerjófűbagoly, 64. tölgyfa-őszibagoly, 65. csíkos medvelepke

59. *Cucullia formosa* Rogenhofer, 1860 - Díszes csuklyásbagoly (10. tábla)

Area, faunaelem: Az Ural hegység környéki sztyeppéktől a Balkánon, DNy-Magyarországon és Dél-Tirolon át E-Olaszországig, Franciaországig fragmentális előfordulású, szubmediterrán faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Magyarországon csak Villányi-hegység és a Mecsek déli oldalán él.

Biológia: Az imágók a nyár közepétől néhány héten át kis egyedszámban rajzanak a sziklagyepes, karsztbokorerdős élőhelymozaikokban. Tőlünk nyugatra augusztusban és szeptemberben repülnek. A hernyókat Baranyában ez idáig csak sziklai üröm (*Artemisia alba* ssp. *saxatilis*) virágjával táplálkozva figyelték meg. A külföldi vizsgálatok szerint más ürömfajokon is megél (FORSTER & WOHLFAHRT 1971). Báb alakban telél át, mely kedvezőtlen időjárás esetén több évig is elfekszik.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsekben csak Tubes-Misina-Tettye helytömbök vonulatában és Zengő előterében lévő pécsváradi karsztbokorerdő foltban gyűjtötték. Élőhelyei erősen veszélyeztetettek, a fajt a hegységben a kipusztulás fenyegeti. Az állatföldrajzilag és faunatorténétileg kiemelt jelentőségű bagolylepke élőhelyek területi védelme fontos természetvédelmi feladat. Fokozottan védett, eszmei értéke: 100 000 Ft.

60. *Dioszeghyana schmidtii* (Diószeghy, 1935) - Magyar tavaszi-fésűsbagoly (10. tábla)

Area, faunaelem: Törökországtól a Balkánon át a Pannon-régióig ismert, két alfajra osztható pontomediterrán faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Hazánkban a legerősebb populációk a Cserhát-Mátra-Bükk hegylábi vonulataiban és a Körösök vidékén élnek. Lokális populációkat találunk a Dunántúlon és az alföldi területeken.

Biológia: Elsősorban az alföldi, dombvidéki és hegylábi erdőssztyepp jellegű tölgyesek lakója, ahol április elejétől május elejéig rajzik. Hernyója tatárjuharon (*Acer tataricum*) és különböző tölgyféléken (*Quercus* spp.) él.

Veszélyeztetettség és védelem: A Dél-Dunántúlon csak két lelőhelyadata ismert: Kaposvár, Mecsek (Tubes, Misina, Tettye). Mecseki lelőhelyéről (vö. BALOGH 1978) a hazai kutatók rendszeresen megfigyelik. A faunatorténeti jelentőségű, posztglaciális reliktum faj mecseki fennmaradását leginkább az intenzív turizmus, s hegy déli oldalának felgyorsul beépítése veszélyezteti. Az élőhelyek megsemmisülésével a mecseki populáció végleg kipusztulhat. Fokozottan védett, eszmei értéke 100 000 Ft.

61. *Euxoa vitta* (Esper, 1789) - Vonalkás földibagoly (11. tábla)

Area, faunaelem: Európa „atlantikus” területeinek (kivéve a Brit-szigeteket és a Benelux államokat) jellegzetes faja, amely keleten egészen Ukrajnáig, északon Svédországig, délen pedig Görögországig ismert. Bár több szerző atlantomediterrán faunaelemnek tekinti, keleti, délkeleti areavonala miatt állatföldrajzi besorolása kérdéses.

Magyarországi elterjedése: Fő elterjedési területe a Dunántúli-középhegység. A Dél-Dunántúlon csak a Mecsekben él.

Biológia: A meleg mészkö és dolomit sziklagyeppek karakterfaja. Augusztusban és szeptemberben repül. Függyökereken élő polifág hernyója áttelel. Csak következő év júniusában bábozódik be.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsek vidékéről csupán egyetlen Malaise-csapdából származó példányról tudunk (FAZEKAS 2004). Feltehetőleg honos a hegységben is, de a száraz gyepfoltok és a sziklagyep maradványok faunisztikai feltárása még kezdeti stádiumban van. Potenciális élőhelyei a Mecsek egész területén veszélyeztetett helyzetben vannak (intenzív turizmus, bányászat utáni rekultiváció, beépítések stb.). Eszmei értéke: 50 000 Ft.

62. *Periphanes delphinii* (Linnaeus, 1758) - Szarkalábbagoly (11. tábla)

Area, faunaelem: Iránban, a Mediterráneumban és Közép-Európában elterjedt, holomediterrán-iráni faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Alföldi, dombsági és középhegységi tájakon egyaránt megtalálták, de sehol sem gyakori. Fokozatosan eltűnőben lévő faj.

Biológia: Sztyeppek, erdőssztyeppek, mészkő és dolomit vidékek meleg, száraz, déli füves lejtőinek, karsztbokorerdőinek lakója. Az imágók május végétől augusztusig sötétedés után repülnek. A hernyók júliustól szeptemberig szarkalábféléken (*Consolida spp.*) élnek. A bábok telelnék át.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsekben csak a Pécs feletti hegyoldalakon illetve Komlón él. Az elmúlt 50 évben csupán néhány bizonyító példánya került elő. Élőhelyei mindenütt beépítettek, intenzív a szőlő és gyümölcsstermesztés. Területei védelme nem megoldott. A veszélyeztetett faj hegységi elterjedése, biológiája további kutatásokat igényel. Eszmei értéke: 10 000 Ft.

63. *Pyrrhia purpurina* (Esper, 1804) - Ezerjőfűbagoly (11. tábla)

Area, faunaelem: Európában csak Csehországban, Szlovákiában, Ausztriában, Magyarországon, Romániában és a Balkán-félszigeten ismert, pontomediterrán faunaelem.

Magyarországi elterjedése: Hazánk dombvidékein, a középhegységekben igen lokális és ritka.

Biológia: Az esti szürkületkor megjelenő imágók főként meleg sziklagyepeseken, sztyepplejtőkön, karsztbokorerdőkben, száraz cseres-tölgyesek irtásrétjein április közepétől június végéig repülnek. A lepkék a nappali órákban felfedezhetők a tápnövény (nagy ezerjőfű) virágaiban is. A monofág hernyók június-augusztusban nagy ezerjőfű (*Dictamnus albus*) virágjait és termését fogyasztják. Báb alakban telel át, s nem ritka, hogy egy éven túl is elfekszik.

Veszélyeztetettség és védelem: A Pannon-régió populációi európai jelentőségűek, erősen veszélyeztetettek. Az izolált állományok nagysága nem ismert. Az élőhelyek a városok környékén - így Pécsen is - eltűnőben vannak, vagy rohamosan degradálódnak. A Mecsekből eddig Pécsről és Kárászról került elő. Eszmei értéke: 50 000 Ft.

Megjegyzés: A kárászi példány 1984. 10. 04-én repült a fénycsapdába (FAZEKAS 2004), ami felettébb szokatlan, hiszen a *purpurina* eddigi tudásunk szerint egy nemzedékes faj (április-június). A genitália vizsgálatok alapján bizonyítható volt, hogy nem azonos a két generációs, közelművel *Pyrrhia umbra* Hufn. fajjal. Feltételezésem szerint egy hosszabb ideig nyugalomban lévő bábból kikelt példányról lehet szó, mely a faj fluktuációs övezetének mikroklimatikusan heterogén habitatjaiban másutt is előfordulhat.

64. *Spudaea ruticilla* (Esper, 1791) - Tölgyfa-őszibagoly (11. tábla)

Area, faunaelem: Holomediterrán faj, amely Közép-Európát Lengyelorszáig Nyugat-Európát pedig Belgiumig kolonizálta, keleten a Fekete-tenger környékéig ismert. Mindenütt lokális és nagyon ritka.

Magyarországi elterjedése: Hazánkban izolált, alacsony egyedszámú populációi élnek az alföldi reliktum jellegű pusztai tölgyesekben, de szórványos előfordulása van a Dunántúlon is.

Biológia: A szürkülettől éjszakáig repülő imágók szeptember végén jelennek meg a száraz, meleg tölgyesekben, s áttelelés után április közepéig gyűjthetők. A tavaszi tojásokból kikelt hernyók májustól júliusig főleg molyhostölgyön (*Quercus pubescens*) és csertölgyön (*Q. cerris*) táplálkoznak.

Veszélyeztetettség és védelem: A Mecsekből csak Püspökszentlászlóról került elő. A populáció mérete nem ismeretes. Mivel a Dél-Dunántúlon ezen kívül csupán Kaposváron gyűjtötték, regionális kutatása, területei védelme indokolt. Eszmei értéke: 2000 Ft.

A Mecsek vidékéről ez idáig 64 Magyarországon védett lepkefaj került elő. Közülük a következő fajok eltűntek, feltehetőleg kipusztultak: *Adscita geryon*, *Calyciphora xanthodactyla*, *Chamaesphecia hungarica*, *Ennomos quercarius*, *Eudia spini*, *Lamellocossus terebrus*, *Polyommatus admetus*, *Zygaena laeta*.

Három faj Magyarországon fokozottan védett: *Erannis ankeraria*, *Cucullia formosa*, *Dioszeghyana schmidtii*.

Közösségi jelentőségű (Európai Unió) illetve kiemelt jelentőségű fajok: *Dioszeghyana schmidtii*, *Erannis ankeraria*, *Eriogaster catax*, *Euphydryas maturna*, *Euplagia quadripunctaria* (hazánkban még nem védett, a Mecsekben nem ritka), *Lycaena dispar*.

A Berni Egyezmény élőhelyvédelmi fejezetének 4. cikke alapján Magyarországon meg kell tenni a szükséges jogi és adminisztratív intézkedéseket a vadon élő növény és állatfajok élőhelyeinek biztosítására különösen az I. és a II. függelékben felsorolt fajok esetében. A mecseki lepkék köréből a következő fajok tartoznak ide: *Eriogaster catax*, *Euphydryas maturna*, *Lycaena dispar rutila*, *Maculinea arion*, *Parnassius mnemosyne*, *Proserpinus proserpina*, *Zerynthia polyxena*. Külön ki kell emelnünk az iskolai oktatás feladatait (4. cikk), mely szerint elő kell segíteni a vadon élő állatok és azok élőhelyeinek védelmével kapcsolatos általános információk terjesztését.

A lepkefauna összetételét döntően befolyásolja az adott élőhely klímája, talajfelesége, domborzata (lejtőszög, magasság, kitettség stb.), a flóra, a vegetáció minőségi és mennyiségi összetétele. A Mecsek vidékén az évszázadokra visszanyúló és a jelenlegi tarvágások erős hatást gyakorolnak az erdei környezethez kötődő fajok életciklusára: *Parnassius mnemosyne*, *Leptidea morsei major*, *Neptis sappho*, *Nymphalis atiopa*, *Saturnia pyri*, *Perconia strigillaria*. Az élőhelyek fragmentálódása miatt a „szigetszerű” populáció-töredékekben visszafordíthatatlan ökológia folyamatok indultak el. Több faj jelentősen megritkult (*Parnassius mnemosyne*, *Leptidea morsei major*) vagy részben eltűnt (*Saturnia pyri*) a hegységből.

A mecseki bükkösökben soha nem szabad tarvágást végezni. Csak jó bükk-makktermés után lehet a megjelent újulat felett az idős állományt 60%-os záródására megbontani (csoportos felújítógátás). Az idős állományt 3-4-szeri belevágással 10-20 év alatt kell letermelni. Ha mindezeket az erdőművelési szempontokat figyelmen kívül hagyják akkor néhány évtized múlva kipusztulhat a *Larentia clavaria*, s kritikus szintre eshet vissza a *Satyrum w-album* populáció egyedszáma.

A mecseki szurdokerdők (*Scutellario-Aceretum*) véderdők, melyben nem lehet vég-használatot tervezni. Ezek az erdők természetes úton felújulnak. Szorosan ehhez az erdőtípushoz tartozó védett mecseki lepkefajt nem ismerünk, csupán az *Apamea sicula tallosi* bukkan fel időnként ebben a habitatban.

A patakokat kísérő, illetve a völgyalji nedves rétek az emberi beavatkozásra alakultak ki. A hagyományos művelés (kaszálás) elmaradása miatt felgyorsult a természetes szukcesszió: bokrosodás, beerdősülés. A patakmenti ökológia folyosókban (nedves rétek, égerligetek, magaskórósok) az elhanyagoltság miatt agresszív gyomosodás indult el: japánkeserűfű, magasaranyvessző, selyemkóró, parlagfű. Néhány helyen az indokolatlan patak-szabályozások, fakitermelések miatt, a korabeli nedves élőhelyek szárazabbá váltak. Az előbbi negatív folyamatok hatására viaszszorulóban van a *Lycaena dispar rutila*, a *L. hippothoe*,

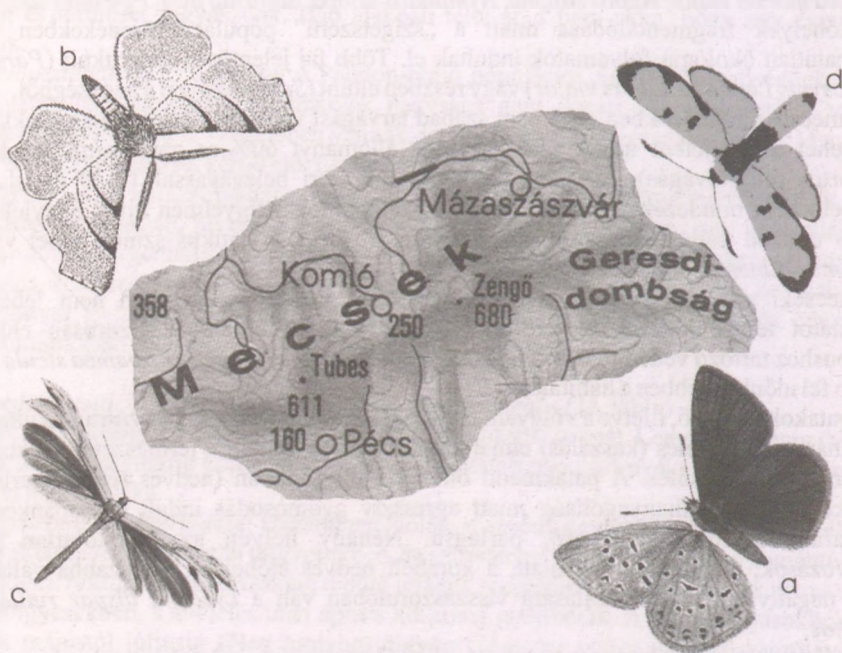
Több ligeterdei faj (pl. *Apatura iris*, *A. ilia*, *Catocala fraxini*) főként a lombkoronához kötődik. A patakmenti égerligetekben őrizni kell a dús cserjeszintet és a vízkedvelő, gypszi magaskórós növényzetet. Az elvizenyősödött, nem kaszált réteken segíteni kell az égerújulat növekedését. Ha mégis sor kerül a patakszabályozásra, akkor legalább a vízfolyás egyik oldalán meg kell hagyni az eredeti társulást.

Száraz tölgyesek és azok szegélytársulásai rovar fajokban igen gazdagok, de nem a lombkoronában hanem inkább a gyepszíntén élő polifág és a cserjéken táplálkozó dominálnak. Az itt élő lepketársulásokban még nem ritka a *Papilio machaon*, de kipusztulás előtt áll a „tápnövényspecialista” *Hemaris fuciformis*. A száraz cseres-tölgyeseket csak fokozatos felújítógáccsal szabad felújítani (KESZTHELYI et al. 1995). De kímélni kell a második szintben lévő árnyéktűrő fafajokat is (gyertyán, hársak, mezei juhar).

Több olyan védett mecseki lepkefajt ismerünk, melynek a hazai állománya az utóbbi évtizedekben jelentősen csökkent: pl. *Eriogaster lanestris*, *Ocnogyna parasita*, *Saturnia pyri*, *Satyrum w-album*, *Strymon ilicis*, *Zerynthia polyxena*, *Lycaena thersamon*.

A karsztbokorerdők a természetvédelem számára különösen értékes területek. Ezekben az erdőkben nincs vágásértségi kor, itt nem kell erdészeti munkákat végezni. A hegység legveszélyeztetettebb és leginkább védelemre szoruló fajai a karsztbokorerdő-maradványokban élnek vagy onnan kipusztultak: *Calyciphora xanthodactyla*, *Cucullia formosa*, *Ennomos quercarius*, *Erannis ankeraria*, *Eupithecia graphata*, *Hemaris tityus*, *Marumba quercus*, *Odontognophos dumetatus*, *Periphanes delphinii*, *Polyommatus admetus*, *Zygaena laeta*. A hegységből végleg kipusztult fajnak tekinthetjük a *Polyommatus admetus* és az *Ennomos quercarius* fajokat, amelyek a 19. század vége óta nem kerültek elő. Több mint 60 éve nyoma veszett a *Calyciphora xanthodactyla* és a *Zygaena laeta* fajoknak.

Csak a védett lepkefajok veszélyeztetettsége és eltűnése alapján nem lehet megítélni a mecseki lepkefauna degradálódását, diverzitásának csökkenését. A komplex faunakép sokkal árnyaltabb, több száz, alig ismert faj helyi populációja van végveszélyben.



66. ábra - Fig. 66.

A Mecsek vidékéről a 19. század vége óta kipusztult fajok:

a) *Polyommatus admetus*, b) *Ennomos quercarius*.

Az elmúlt 60 évben eltűnt fajok: c) *Calyciphora xanthodactyla*, d) *Zygaena laeta*.

I. táblázat. Védett lepkefajok a Mecsekben (ábécésrend). A fajneveket követő, zárójelben lévő számok a tanulmányban jelzett sorszámszámokra utalnak.

Table 1. Protected butterflies and larger moths in the Mecsek Mts.

A faj tudományos neve Scientific name	A faj magyar neve Hungarian name	Eltűnt	Fokozottan védett	Védett	Berni Egyezmény	Corine	Észmei érték Ft-ban Value in HUF
Acherontia atropos (41)	Halálfejes lepke			X			10 000
Adscita geryon (3)	Ritka fémllepke	X		X			2000
Aglais urticae (20)	Kis rókalépke			X			10 000
Apamea sicula tallosi (56)	Tallós-fügyökérmoly			X			2000
Apatura ilia (21)	Kis színjászólepke			X			2000
Apatura iris (22)	Nagy színjászólepke			X			10 000
Boloria euphrosyne (23)	Ezüstfoltos gyöngyházlepke			X			2000
Boloria selene (24)	Fakó gyöngyházlepke			X			2000
Calyciphora xanthodactyla (5)	Hangyabogáncs-tollasmoly	X		X			2000
Catocala fraxini (57)	Kéköves bagoly			X			2000
Chamaesphecia hungarica (4)	Magyar szitkár	X		X			2000
Chersotis fimbriola (58)	Kököröcsinvirág-földibagoly			X			50 000
Cucullia formosa (59)	Díszes csuklyásbagoly		X				100 000
Dioszeghyana schmidtii (60)	Magyar tavaszi-fésűsbagoly		X				100 000
Dyscia conspersaria (47)	Sziklaüröm-araszoló			X			2000
Endromis versicolora (33)	Tarkaszövő			X			2000
Ennomos quercarius (48)	Molyhostölgylevélaraszoló	X		X			2000
Erannis ankeraria (49)	Magyar téliaraszoló		X				100 000
Eriogaster catax (37)	Sárga gyapjasszövő			X	X		50 000
Eriogaster lanestris (38)	Barna gyapjasszövő			X			10 000
Eudia pavonia	Kis pávaszem			X			10 000
Eudia spini (35)	Közepes pávaszem	X		X			50 000
Euphydryas maturna (25)	Díszes tarkalepke			X	X	X	50 000
Eupithecia graphata (50)	Hangyabogáncs-törpearaszoló			X			2000
Euxoa vitta (61)	Vonalkás földibagoly			X			50 000
Furcula bicuspis (54)	Apáca púposzövő			X			2000
Hemaris fuciformis (43)	Dongószender			X			10 000
Hemaris tityus (42)	Pöszörszender			X			2000
Inachis io (26)	Nappali pávaszem			X			2000
Iolana iolas (12)	Magyar boglárka			X			50 000
Iphiclides podalirius (6)	Kardoslepke			X			10 000

A faj tudományos neve Scientific name	A faj magyar neve Hungarian name	Eltűnt	Fokozottan védett	Védett	Berni Egyezmény	Corine	Eszmei érték Ft-ban Value in HUF
Lamellocossus terebrus (1)	Nyárfalepke	X		X			10 000
Larentia clavarica (53)	Nagy mályvaaraszoló			X			2000
Lemonia dumi (40)	Sávos pohók			X			10 000
Lemonia taraxaci (39)	Pitypangszövő			X			10 000
Leptidea morsei major (10)	Nyugati nagy mustárlepke			X			10 000
Limenitis reducta (27)	Kék lonclepke			X			2000
Lycaena dispar rutila (13)	Nagy tűzlepke			X	X	X	50 000
Lycaena hippothoe (14)	Havasi tűzlepke			X			2000
Lycaena thersamon (19)	Kis tűzlepke			X			2000
Maculinea alcon (15)	Szürkés boglárka			X		X	50 000
Maculinea arion (16)	Nagyfoltú boglárka			X	X		50 000
Marumba quercus (44)	Tölgyfaszender			X			10 000
Neptis sappho (28)	Kis fehérsávos lepke			X			10 000
Nymphalis antiopa (29)	Gyászlepke			X			50 000
Nymphalis polychloros (30)	Nagy rókalepke			X			10 000
Ocnogyna parasita (55)	Csonkaszárnyú medvelepke			X			2000
Odontognophos dumetatus (51)	Csücskös sziklaaraszoló			X			2000
Pandoriana pandora (31)	Zöldes gyöngyházlepke			X			2000
Papilio machaon (7)	Fecskefarkú lepke			X			2000
Paraboarmia viertlii (46)	Viertli-faaraszoló			X			2000
Parnassius mnemosyne (8)	Kis Apolló-lepke			X	X	X	10 000
Perconia strigillaria (52)	Fehérszármű aranyaraszoló			X			2000
Periphanes delphinii (62)	Szarkalábbagoly			X			10 000
Polyommatus admetus (11)	Barnabundás boglárka	X		X			10 000
Proserpinus proserpina (45)	Törpészender			X	X		2000
Pyrrhia purpurina (63)	Ezerjófűbagoly			X			50 000
Saturnia pyri (36)	Nagy pávaszem			X			10 000
Satyrus w-album (17)	Szilfa-csücsköslepke			X			2000
Spudea rutila (64)	Tölgyfa-őszibagoly			X			2000
Strymon ilicis (18)	Tölgyfa-csücsköslepke			X			2000
Vanessa atalanta (32)	Atalanta-lepke			X			2000
Zerynthia polyxena (9)	Farkasalmalepke			X	X	X	10 000
Zygaena laeta (2)	Vörös csüngőlepke	X		X			10 000

(Megjegyzés: A Mecsekből eltűnt, az országos és nemzetközi jelentőségű fajok nevei félkövér betűkiemléssel.)

Irodalom - References

- BÁLINT Zs. (1991): Conservation of Butterflies in Hungary. - *Oedipus* 3: 5-36.
- FAZEKAS I. (1976): Vizsgálatok a Keleti-Mecsek nagylepkefaunáján I. Komló (Kökönyös) éjszakai nagylepkéi. - *Dunántúli Dolgozatok* 10: 75-86.
- FAZEKAS I. (1979a): Vizsgálatok a Keleti-Mecsek nagylepkefaunáján III. A püspökszentlászlói arborétum és környékének nagylepkéi (Lepidoptera). - *Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 23: 71-86.
- FAZEKAS I. & BALÁZS T. (1979b): Taxonomische, ökologische und faunistische Überprüfung des *Palaeochrysophanus hippothoe sumadiensis* Szabó, 1956. - *Entomologische Zeitschrift*, Stuttgart 89: 230-236.
- FAZEKAS I. (1988): A Keleti Mecsek lepkefaunája VII. Komló környékének védett és veszélyeztetett lepkefajai. (Die Schmetterlingsfauna des östlichen Mecsek-Gebirges VII. Geschützte und gefährdete Schmetterlingsarten der Stadt Komló, S.-Ungarn). - *Folia comloensis* 3: 13-32.
- FAZEKAS I. (1992): Tolna megye nappali lepkéi. - *Babits-füzetek* 7, pp. 142
- FAZEKAS I. (1998): An annotated, systematic and distributional list of the Zygaenidae of Hungary (Lepidoptera). - *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen* 47 (1/2): 2-17.
- FAZEKAS I. (2001): A Kovácsszénájai Füstös-lik lepkefajai (Lepidoptera). - *Folia comloensis* 10: 83-90.
- FAZEKAS I. (2003): Baranya megye gyökérrágó őslépkéi (Lepidoptera: Hepialidae). Védett, veszélyeztetett és lokális fajok képes határozója. - *Regiografo és Szakértő Központ*, pp. 14
- FAZEKAS I. (2004a): Microlepidoptera Pannoniae meridionalis, V. A Dél-Dunántúl üvegszárnyú lepkefaunája (Microlepidoptera: Sessidae). - *Somogyi Múzeumok Közleményei* 16: 353-367.
- FAZEKAS I. (2004b): A komlói térség Macrolepidoptera faunájának katalógusa (Lepidoptera). - *Folia comloensis* 13: 5-68.
- FORSTER, W. & WOHLFAHRT, TH. A. (1971): Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Band IV. Eulen (Noctuidae). - *Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart*, pp. 329 + Tafel 32.
- FORSTER, W. & WOHLFAHRT, TH. A. (1981): Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Band V. Spinner (Geometridae). - *Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart*, pp. 312 + Tafel 26.
- KESZTHELYI I., CSAPODY I. & HALUPA L. (1995): Irányelvek a természetvédelem alatt álló erdők kezelésére. - *AKTM Természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei* 3., pp. 252.
- KOVÁCS L. & VARGA Z. (1969): A survey of the taxa related to *Apamea monoglypha* Hufn., with the description of a new species (Lepidoptera: Noctuidae). - *Acta zoologica hungarica* 15 (12): 49-61.
- KUDRNA, O. (1986): Grundlagen zu einem Artenschutzprogramm für die Tagsschmetterlingsfauna in Bayern und Analyse der Schutzproblematik in der Bundesrepublik Deutschland. - *Nachrichten des entomologischen Vereins Apollo*, Frankfurt am Main, Supplementum 6: 1-90.
- RONKAY L. (1997): Lepkék. Nemzeti biodiverzitás-monitorizó rendszer VII. - *Magyar Természettudományi Múzeum* pp. 71
- ROUGEOT, P.-C. & VIETTE, P. (1978): Nocturnes d'Europe et d'Afrique du Nord. Heterocères (Partim). - *Delachaux et Niestlé S. A., Neuchâtel*, pp. 228
- UHERKOVICH Á. (1978a): Adatok Baranya megye nagylepkefaunájának ismeretéhez VIII. Mecseki karsztbokorerdők nagylepkéi (Lepidoptera). - *Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 22: 61-72.
- UHERKOVICH Á. (1978b): Dél- és Nyugat-Dunántúl nagylepkéinek néhány állatföldrajzi kérdése. - *Állattani Közlemények* 65: 153-162.
- VARGA Z. (1977): Das Prinzip der areal-analytischen Methode in der Zoogeographie und die Faunementeileinteilung der europäischen Tagsschmetterlinge (Lepidoptera: Diurna). - *Acta biologica debrecina* 14: 223-285.
- VARGA Z. (1989): Lepkék (Lepidoptera) rendje. In *Rakonczay Z. (ed.): Vörös könyv. - Akadémiai Kiadó*, p. 188-244.
- VARGA Z. (1996): A dobozi Sebesfoki-erdő nagylepke- (Macrolepidoptera-) faunakutatásának (sic!) eredményei. - *Natura bekesiensis* 3: 37-50.

Egyéb források - Other work of reference:

- A környezetvédelmi miniszter 13/2001. (V. 9.) KÖM rendelete. *Magyar Közlöny* 2001/53. sz.
- CORINE (1991), Checklist of threatened plants and animals. World Conservation Monitoring Centre, Cambridge
- CORINEPHARE (1994), Checklist of threatened plants and animals. World Conservation Monitoring Centre, Cambridge

A szerző címe - Author's address: -

FAZEKAS Imre
Regiografo és Szakértő Központ
Regiografo & Expert Center
Majális tér 17/A
H-7300 Komló
Hungary
E-mail: fazekas.i@hu.inter.net

Folia comloensis 14: 3-44.

Date of publication: 30.12.2005

Latin névmutató
Index to entomological names

Acherontia atropos 41
Adscita geryon 3
Aglais urticae 20
Apamea sicula tallosi 56
Apatura ilia 21
Apatura iris 22
Boloria euphrosyne 23
Boloria selene 24
Calyciphora xanthodactyla 5
Catocala fraxini 57
Chamaesphecia hungarica 4
Chersotis fimbriola 58
Cucullia formosa 59
Dioszeghyana schmidtii 60
Dyscia conspersaria 47
Endromis versicolora 33
Ennomos quercarius 48
Erannis ankeraria 49
Eriogaster catax 37
Eriogaster lanestris 38
Eudia pavonia 34
Eudia spini 35
Euphydryas maturna 25
Eupithecia graphata 50
Euxoa vitta 61
Furcula bicuspis 54
Hemaris fuciformis 43
Hemaris tityus 42
Inachis io 26
Iolana iolas 12
Iphichlides podalirius 6
Lamellocossus terebrus 1
Larentia clavaria 53
Lemonia dumi 40
Lemonia taraxaci 39
Leptidea morsei major 10
Limenitis reducta 27
Lycaena dispar rutila 13
Lycaena hippothoe 14
Lycaena thersamon 19
Maculinea alcon 15
Maculinea arion 16
Marumba quercus 44
Neptis sappho 28
Nymphalis antiopa 29
Nymphalis polychloros 30
Ocnogyna parasita 55
Odontognophos dumetatus 51
Pandoriana pandora 31
Papilio machaon 7
Paraboarmia viertlii 46
Parnassius mnemosyne 8
Perconia strigillaria 52
Periphanes delphinii 62
Polyommatus admetus 11

Proserpinus proserpina 45
Pyrrhia purpurina 63
Saturnia pyri 36
Satyrum w-album 17
Spudaea ruticilla 64
Strymon ilicis 18
Vanessa atalanta 32
Zerynthia polyxena 9
Zygaena laeta 2

Magyar névmutató
Index to Hungarian names

apáca púposzövő 54
Atalanta-lepke 32
barna gyapjasszövő 38
barnabundás boglárka 11
csonkaszárnyú medvelepke 55
csücskös sziklaaraszoló 51
díszes csuklyásbagoly 59
díszes tarkalepke 25
dongószender 43
ezerjófűbagoly 63
ezüstfoltos gyöngyházlepke 23
fakó gyöngyházlepke 24
farkasalmalepke 9
fecskefarkú lepke 7
fehérszárnyú aranyaraszoló 62
gyászlepke 29
halálfejes lepke 41
hangyabogáncs-tollasmoly 5
hangyabogáncs-törpearaszoló 50
havasi tűzlepke 14
kardoslepke 6
kék lonclepke 27
kékőves bagoly 57
kis Apolló-lepke 8
kis fehérsávós lepke 28
kis pávaszem 34
kis rókalepke 20
kis színjátzólepke 21
kis tűzlepke 19
kőkörcsinvirág-földibagoly 58
közepes pávaszem 35
magyar boglárka 12
magyar szitkár 4
magyar tavaszi-fésűsbagoly 60
magyar téliaraszoló 49
molyhostölgy-levélaraszoló 48
nagy mályvaaraszoló 53
nagy pávaszem 36
nagy rókalepke 30
nagy színjátzólepke 22
nagy tűzlepke 13
nagyfoltú boglárka 16
nappali pávaszem 26
nyárfalepke 1
nyugati nagy mustárlepke 10
pitypangszövő 39
pöszörszender 42
ritka fémlepke 3
sárga gyapjasszövő 37
sávós pohók 40
szarkalábbbagoly 62
sziklaüröm-araszoló 47
szilfa-csücsköslepke 17
szürkés boglárka 15
Tallós-fügyökérbagoly 56
tarkaszövő 33
tölgyfa-csücsköslepke 18
tölgyfa-őszibagoly 64
tölgyfaszender 44
törpeszender 45
Viertl-faaraszoló 46
vonalkás földibagoly 61
vörös csüngőlepke 2
zöldes gyöngyházlepke 31

A Bakony-vidék és a Balaton-medence (s. str.) Phycitinae faunája (Microlepidoptera: Pyralidae)

FAZEKAS Imre

Abstract: [Fazekas, I. (2005): *Phycitinae fauna of the Bakony region and Balaton basin (s. str.), West Hungary (Microlepidoptera: Pyralidae)*. - *Folia comloensis* 14: 45-72.] - The author has been examining the Bakony region and Balaton basin (s. str.) Phycitinae species in the West Hungary. It revises the earlier literatura and collections. He analyses the biology, geographical distribution and biogeographical connexions of the Phycitinae subfamily. The author illustrates his study with disposition photos, genitalia drawings and spreadings maps.

Zusammenfassung: [Fazekas I. (2005): *Die Phycitinae Fauna des Bakonygebietes und Plattensee-Beckens (s. str.), Westungarn (Microlepidoptera: Pyralidae)*. - *Folia comloensis* 14: 45-72.] - Das Bakonygebiet ist ein vom Balaton (der grösste See Mitteleuropas) nördlich liegendes ca. 4000 Quadratkilometer grosses Mittelgebirge. Es erreicht eine Höhe von 700 m. Der grösste Anteil seines Gesteines besteht aus Trias-Kalstein und Dolomit. Sein Klima ist äußerst heterogen. Es steht unter den Einflüssen subatlantischer, submediterraner und subkontinentaler Klimaeinwirkungen. Seine typischen Florenelemente sind die großflächigen, warmeliebenden Eichenwälder, Karstbuschwälder, Felsenrassen-Vegetationen und Bergsteppenwiesen. An den nördlichen Gebieten sind ausgebreitete Bergweissbuchen-Eichen- und submontane Buchenwälder entstanden. Das Kleingebiet Bakonyfuß beherbergt noch die *Pinus silvestris* waldige Steppe (Festuco-Pinetum), die in Ungarn in dem Zeitraum der postglazialen Boreale fast vollständig ausgestorben ist.

Der Verfasser hat in vielen Teilen des Gebietes von 1974 bis 2000, neben mehreren Lichfallen (8 Stück) und Lichtfallen-Handfängen, auch zahlreiche Tagfänge gemacht. Im Rahmen des Forschungsprogrammes "Das Naturbild des Bakony Gebirges" untersuchte er mit Unterstützung des Bakonyer Naturwissenschaftlichen Museums in Zirc die Pyraloidea Fauna des Bakony- und Plattensee-Gebiets. In der Abhandlung verwendet er auch die Angaben der Literatur und der Sammlung der folgenden Museen: Zirc, Kaposvár, Gyöngyös, Komló. Im Gebiet sind bis jetzt 80 Phycitinae-Arten bekannt.

Die Phycitinae-Fauna des Gebietes ist eine charakteristische pannonische Mittelgebirgesfauna. Während im Plattensee-Becken (s. str.) hauptsächlich die ostmediterranen und euraukasischen Faunenelemente dominieren, überwiegen im kühleren und feuchteren Bakony-Gebiet (in den nördlicheren Kleingebieten) die zu den sibirischen Faunenkreis gehörenden Arten. (Siehe Tabelle II.) Die Zahl der atlantomediterranen und holarktischen Arten ist sehr niedrig. Man kann aufgrund der Habitatpräferenz der Arten feststellen, dass die in den Felsenrassen und Bergsteppenrassen lebenden xerothermophilen Taxen überwiegen. Stark vertreten sind auch Hügel- und Bergwiesen-gebundene Arten, sowie die Arten der Wollschäfer-Buschwälder. Diese zeigen auch eine leichte Balkanverbindung. In den Moor-Sumpfbiotopen und Erlen-Auwälder ist *Sciota fumella* Eversmann, 1844 stark lokal begrenzt und selten. Die meisten der nachgewiesenen Arten sind in Ungarn als gefährdet registriert. Die Erhaltung dieser Arten ist nur in den Naturschutzgebieten möglich. Zusammengefasst kann man feststellen, dass im Bakonygebiet und im Plattensee-Becken (am nördlichen Ufer des Sees) 68% der ungarischen Phycitinae-Fauna nachzuweisen ist. Für die genaue Erforschung der Biologie, der geografischen Verbreitung der Arten und für ihre Stellung im Naturschutz sind noch weitere Untersuchungen notwendig.

Key words: Insecta, Lepidoptera, Microlepidoptera, Pyralidae, checklist, distribution, faunistic, Hungary

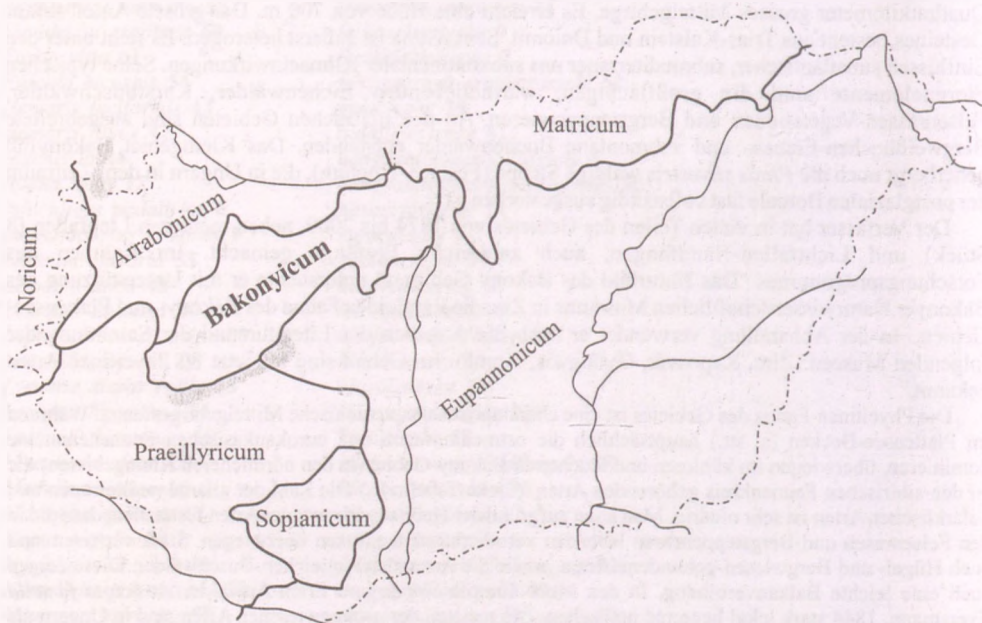
Bevezetés

A Bakony hegység Pyraloidea fajaival és faunájával ez idáig 11 tanulmányomban foglalkoztam (FAZEKAS 1984, 1985, 1986ab, 1987, 1988, 1991, 1993, 1994, 1995). Az alcsaládok közül a Crambinae fajok taxonómiai, ökofaunisztikai, és állatföldrajzi vizsgálata készült el (FAZEKAS 1988). Jelen írásomban feldolgozom a Phycitinae taxonok faunisztikai, biológiai, állatföldrajzi és természetvédelmi kutatási eredményeit. A munka célja egy későbbi átfogó bakonyi Pyraloidea monográfia összeállítása.

Természet- és állatföldrajzi vázlat

Az általánosan elfogadott hazai állatföldrajzi szemlélet szerint a Bakony-vidék az ún. Ős-Mátra (Matricum) nyugati részének, Pilisicum (más szerzők szerint Bakonyicum) nevű faunajárásába tartozik (vö. MÓCZÁR 1972). A Balaton-medence azonban már nem tartozik a Pilisicumhoz, hanem egy keleti és egy nyugati életföldrajzi egységre osztható. A Tihanyi-félszigettől nyugatra eső „riviérák” és medencék a Praeillyricumhoz sorolandók, míg maga a Tihanyi-félsziget, s az attól ÉK-re található területek (az erdős-sztyeppés a zárt-tölgyes öv határa) már az Eupannonicum hatása alatt állnak (1. ábra). Az állatföldrajzi beosztás lényegesen eltér a florisztikai-növényföldrajzi határoktól.

A két szűnfenobiológiai diszciplína - a növény- és állatföldrajz - fogalomrendszerének közelítésére, UDAVARDY (1975) elkészítette a regionális biogeográfiai rendszer új felosztását.



1. ábra. A Bakony-vidék és a Balaton-medence állatföldrajzi helyzete Móczár szerint
Abb. 1. Die zoogeographische Lage des Bakony-Gebietes und des Plattenseebeckens nach Móczár



2a. ábra. A Bakony-vidék és a Balaton-medence állatföldrajzi elhelyezkedése Udvardy (1975) szerint

Abb. 2a. Die zoogeographische Lage des Bakony-Gebietes und des Plattenseebeckens nach Udvardy (1975)

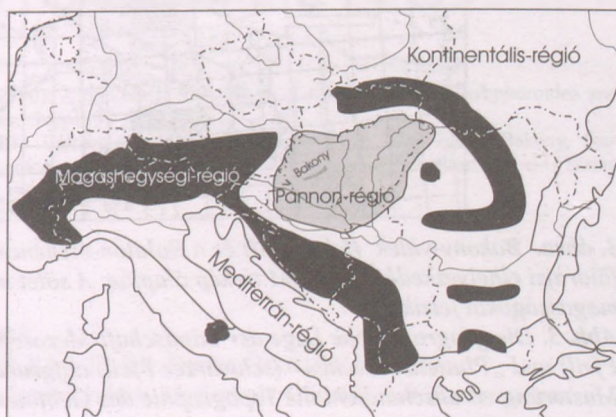
Az egyszerűsített, új elnevezésekkel ellátott életföldrajzi beosztás szerint a Bakony és környéke az ún. „Middle European Forest”, illetve részben a „Pannonian” faunataromány területére esik (vö. a 2a. ábrával).

A Bakony hegység (s.l.) első állatföldrajzi elemzését PAPP (1973) végezte el. A szerző kiemeli, hogy az „úgynevezett színező elemek megfelelő számú együttesének és elterjedésének ismerete szolgál egy állatföldrajzi terület elkülönítésére.” Az akkori kikutatott színező elemek közül 24 fajt tart(ott) úgymond „legjelentősebbnek”, de közöttük microlepidoptera nem szerepelt, holott több faunagenetikailag is fontos kárpát-medencei faj is ismert volt a Bakony-vidékről (pl. *Catoptria osthelderi* de Lattin, 1950 [Crambidae]).

2b. ábra. DK-Európa vázlatos biogeográfiai térképe a Natura 2000 alapján, a Bakony földrajzi elhelyezkedésével

(Megjegyzés: a 2001-ben lezárt tanulmány 2005. évi kiegészítése)

Az eltelt évtizedekben lényegesen módosult a taxonok faunisztikai, ökológiai és állatföldrajzi ismerete, s több zoológus felvetette a Papp-féle fauna kistájak határainak újra értékelését (pl. BENEDEK 1979, RÁCZ

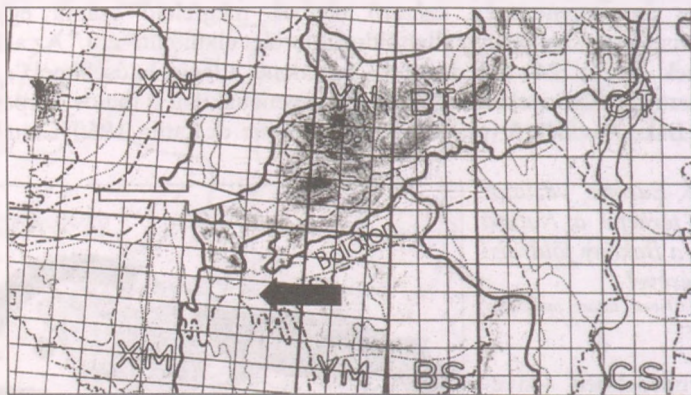


1979, MEDVEGY 1987). Különösen figyelemre méltó a coleopterológus MEDVEGY (1987) javaslata, aki a „Bakony állatföldrajzi felosztásának egyszerűsítése” terén a faunakistájakat háromra csökkentette.

A Bakonnyal kapcsolatos zoológiai irodalomban (l. Folia Mus. Hist.-Nat. Bakonyiensis 1-14. kötetek) a szerzők - szinte kivétel nélkül - a Papp-féle (1968) faunakistáj felosztását használják, összehasonlítva egy-egy kistáj faunáját. Több tanulmányban (pl. MEDVEGY 1987, TÓTH 1973) felbukkan egy 1964-ben szerkesztett térkép is: „A Bakony természetföldrajzi tájbeosztása” címmel (szerk. KAISER M. & M BUCZKO E., MTA Földrajztud. Kut.-csop.), amelyet UTM kóddal is elláttak (MEDVEGY 1987). Az irodalmakból egyértelműen kiderült, hogy a Papp-féle faunakistáj felosztás az újabb kutatások tükrében módosításra szorul, s az ökológiailag rendkívül heterogén Bakony-vidék, valamint É-balatoni kistájcsoport állatföldrajzi analízise és szintézise komoly igényként jelentkezik. PAPP (1973) igen találóan mutatott rá a Bakony állatföldrajzi felosztásának gondjaira, amikor így fogalmazott: „Nyomatékosan kívánjuk hangsúlyozni, hogy a felosztást ne tekintsük kiforrottnak. Egy kísérlet, amely elének tárja a Bakony faunisztikai-állatföldrajzi viszonyait...”

A microlepidoptera-fauna kutatása során bebizonyosodott, hogy a használatban lévő faunakistáj felosztás a gyakorlatban nem használható, a meghúzott határok szubjektívnek bizonyultak. Ha valóban léteznek faunakistájak - más nézetek szerint csupán „ökológiai hatáskörzetek” - a Bakonyban, akkor azokat csak a természetföldrajzi, a növényföldrajzi és az újabb állatföldrajzi ismeretekkel korrelációban szabad kijelölni. Az a gyakorlat, hogy minden faunakutató, saját vizsgálati taxonjai alapján új és újabb állatföldrajzi felosztásokat hozzon létre, semmiképpen sem követhető.

A KAISER & BUCZKO-féle korábbi természetföldrajzi felosztástól lényegesen eltér MAROSI & SOMOGYI (1990) kistáj katasztere, amely a Balaton-medencét már a Dunántúli-dombság makrorégiójához sorolja. Ennek értelmében a Balatoni-Riviéra, a Tapolcai-medence és a Keszthelyi-Riviéra nem tartozik a Bakony-vidék mezorégiójához. Az állatföldrajzi felosztásban jelentkező szubjektivitások, anomáliák miatt a jobban deffiniálható kistáj katasztert (SOMOGYI & MAROSI 1990) követem, ahol a települések (lelőhelyek) azonosítása is egyértelmű. A Bakony-vidék és a Balaton-medence (s. str.) Phycitinae lelőhelyeinek földrajzi elhelyezkedését (a kistájak alapján) az I. táblázatban tekintem át.



3. ábra. Bakony-vidék (fehér nyíl) és a Balaton-medence (fekete nyíl) mezorégiójának földrajzi elhelyezkedése az UTM térkép alapján. A sötét mintázatok a domborzati magasságokat jelzik

Abb. 3. Die geographische Lage der Landschaft-Mezoregion „Bakony-Gebiet“ (weisser Pfeil) und „Plattenseebecken“ (schwarzer Pfeil) aufgrund der UTM-Karte. Die dunkle Musterung veranschaulicht die Topographie des Gebietes

I. táblázat. A Bakony-vidék és a Balaton-medence (s.str.) Phycitinae lelőhelyeinek földrajzi elhelyezkedése, a kistájak alapján.

Tabelle I. Der Fundorte Lage der Landschaft-Mezoregion „Bakony-Gebiet” und „Plattenssebecken” aufgrund der Karte.

Bakony-vidék

Keszthelyi-hegység	Uzsabánya, Várvölgy
Balaton-felvidék	Salföld, Felsőörs, Vászoly
Déli-Bakony	Barnag, Darvas-tó, Nagyvázsony, Nagytárkány, Nyírad, Pusztamiske, Sárosfő(puszt), Sümeg, Úrkút, Veszprém
Északi-Bakony	Bakonybél, Bakonyháza, Balinka, Dudar, Eplény, Farkasgyepű, Hajmáskér, Herend, Inota, Királyszállás, Némethánya, Olaszfalu, Öskü, Somhegypuszta, Szépalmapuszt, Várpalota
Bakonyalja	Fenyőfő

Balaton-medence

Balaton-Riviera	Alsóörs, Aszfő, Ábrahám-hegy, Balatonalmádi, Balatonfüred, Balatonfűzfő, Csopak, Káptalanfüred, Kiliántelep, Lovas, Paloznak, Tihany
Tapolcai-medence	Nemesgulács, Szigliget, Tapolca
Keszthelyi-Riviera	Balatonyörök, Cserszegtomaj, Gyenesdiás, Keszthely, Vonyarcvashegy

Anyag és módszer

1974 és 2000 között fénycsapdákkal (Alsóperepuszta, Csopak, Eplény, Királyszállás Nemesgulács, Olaszfalu, Öskü, Tihany), személyes éjszakai, és nappali gyűjtésekkel, közel 1600 gyűjtőnap anyagát dolgoztam fel. A taxonok identifikálásánál mindenkor alkalmaztam a genitáliák elemzését. Több esetben végeztem vizsgálatokat a bécsi, müncheni és a berlini múzeumok típuspéldányain. A hazai múzeumok és intézetek közül a következő gyűjtemények bakonyi és Balaton-medencei Phycitinae anyagát revideáltam: Bakonyi Természettudományi Múzeum (Zirc), Mátra Múzeum (Gyöngyös), Somogy Megyei Múzeumok (Kaposvár), Regiografo és Szakértő Központ (Kömlő). Az irodalmi adatok kritikai feldolgozása során az alábbi publikációkat vettem figyelembe: GOZMÁNY 1963; SZABÓKY 1982, 1989; SZENT-IVÁNY 1940; SZENT-IVÁNY & UHRİK-MÉSZÁROS 1942; SZÖCS 1968.

Eredmények

Rendszertan és nevezéktan: FAZEKAS (1996): A Systematic Catalogue of the Pyraloidea, Pterophoroidea and Zygaenoidea of Hungary. - Folia comloensis, Suppl. 34 pp.
Rövidítések: Kh= Keszthelyi-hegység, Bf= Balaton-felvidék, DB= Déli-Bakony, ÉB= Északi-Bakony, Ba= Bakonyalja, BR= Balaton-Riviera, Tm= Tapolcai-medence, KR= Keszthelyi-Riviera, Ri= repülési idő, e= a hónap eleje, k= a hónap közepe, v= a hónap vége.

Phycitinae Cotes, 1889
(Cat. Moths India, 6: 671)

01. Anerastia lotella Hübner, 1813

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; DB: Sárosfő; ÉB: Dudar, Öskü; Ba: Fenyőfő.
Ri: V-VIII. Habitat: száraz hegyi- és homoki rétek. Megjegyzés: Oligofág, szibériai faunaelem.

02. *Cryptoblates bistriga* Haworth, 1811

- Bakony-vidék, Ba: Fenyőfő,

- Balaton-medence, Tm: Szigliget.

Ri: V-VII. Habitat: Mezofil tölgyesek, égerligetek. Megjegyzés: Polifág, szibériai faunaelem.

03. *Oncocera semirubella* Scopoli, 1763

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Felsőörs, Salföld, Vászoly; DB: Nagytárkány, Nyirád, Sárosfő, Sümeg; EB: Bakonyháza, Farkasgyepű, Herend, Huszárokölőpuszta, Királyszállás, Németbánya, Olaszfalu, Öskü; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred, Balatonszépezd, Csopak, Paloznak, Tihany; Tm: Nemesgulács, Szigliget; KR: Balatongyörök, Gyenesdiás, Keszthely.

Ri: VI-VII; VIII-IX. (két nemzedékes). Habitat: Pillangósokban gazdag rétek.

Megjegyzés: Dél-szibériai faunaelem. Főként az ország DK-i részén elterjedt, polifág faj. Hazánkban az 1950-es évektől lucernakártevőként tartják nyilván.

04. *Laodamia faecella* Zeller, 1839

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence; BR: Balatonfüred; KR: Gyenesdiás.

Ri: V-VIII. Habitat: Száraz hegyi- és homoki rétek. Megjegyzés: Eurokaukázusi faj, preimaginális állapota nem ismert.

05. *Pempeliella palumbella* Denis & Schiffermüller, 1775

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Salföld; DB: Sümeg.

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred.

Ri: IV-VIII. Habitat: Sziklagyepek, karsztbokorerdők, csarabosok. Megjegyzés: Polifág, Ny-palearktikus faunaelem.

06. *Pempeliella formosa* Haworth, 1811

- Bakony-vidék, EB: Öskü.

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred, Tihany; Tm: Szigliget.

Ri: V-IX. (bivoltin). Habitat: Csarabosok, mezofil lomboserdők, sziklagyepek. Megjegyzés: Polifág, kelet-mediterrán faunaelem.

07. *Salebriopsis albicilla* Herrich-Schäffer, 1849

- Bakony-vidék, Bf: Salföld; EB: Hajmáskér; Ba: Fenyőfő

Ri: V-VII. Habitat: Füzések, égerligetek, mezofil tölgyesek. Megjegyzés: A lombkoronaszintben élő polifág, eurokaukázusi faj.

08. *Eucarphia vinetella* Fabricius, 1787

- Bakony-vidék, EB: Hajmáskér, Olaszfalu, Öskü; Ba: Fenyőfő.

Ri: V-VII. Habitat: Száraz homoki- és sziklagyepek. Megjegyzés: Politipikus szibériai faunaelem. Preimaginális állapota ismeretlen

09. *Sciota rhenella* Zincken, 1818

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred, Tihany.

Ri: IV-VIII. Habitat: Puhafaligetek, keményfa ligeterdők, égerlápok. Megjegyzés: Monofág, eurokaukázusi faj.

10. *Sciota adelphella* Fischer v. Röslerstamm, 1836

- Bakony-vidék, Bf: Salföld.

- Balaton-medence, Tm: Nemesgulács, Szigliget.

Ri: V-VIII. Habitat: Puhafaligetek, keményfa ligeterdők, égerlápok. Megjegyzés: Oligofág, palearktikus elterjedésű, nedvességkedvelő faj.

11. *Sciota fumella* Eversmann, 1844

- Bakony-vidék, Bf: Salföld.

- Balaton-medence, BR: Tihany.

Ri: V-VIII. Habitat: főként síksági mocsárvidékek, domb- és hegyvidéki hűvös völgyelések, forráslápok, patak menti magaskórósok. Megjegyzés: Szibériai faunaelem. Magyarországi elterjedése: Bátorliget, Hortobágy, Bugac, Jászberény, Budapest (?), Mátra, Bükk, Zempléni-hegység, Mecsek-vidék (vö. FAZEKAS 1993, 2001). Hazánkban lokális, s többnyire ritka faj.

12. *Isauria dilucidella* Duponchel, 1836

- Bakony-vidék, DB: Nyirád; ÉB: Bakonyháza, Öskü, Várpalota, Veszprém; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonalmádi, Tihany.

Ri: IV-VIII. (3 nemzedékben). Habitat: száraz és nedves rétek. Megjegyzés: Több központú, euryök, dél-palearktikus faj, amely hazánkban főként az Alföld, a Mezőföld sztyepp és nedves szikes területének jellemző, oligofág faja. A lucerna levelének kirágásával jelentős károkat okozhat.

13. *Selagia argyrella* Denis & Schiffermüller, 1775

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Felsőörs, Salföld, Vászoly; DB: Sümeg; ÉB: Királyszállás, Öskü; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred, Csopak, Tihany; Tm: Nemesgulács, Szigliget.

Ri: VI-IX. Habitat: Csarabosok, homokpuszták, száraz szikla- és pusztagyeppek. Megjegyzés: Oligofág, palearktikus faj.

14. *Selagia spadicella* Hübner, 1796

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Felsőörs, Salföld, Vászoly; DB: Sümeg; ÉB: Bakonyháza, Királyszállás, Öskü; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred, Csopak, Paloznak, Tihany; Tm: Nemesgulács, Szigliget.

Ri: VI-IX. Habitat: Csarabosok, homokpuszták, száraz szikla- és pusztagyeppek.

Megjegyzés: Polifág, szibériai faunaelem.

15. *Phycita roborella* Denis & Schiffermüller, 1775

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Felsőörs, Salföld; DB: Nyirád, Pusztamiske, Sárosfő, Sümeg; ÉB: Farkasgyepű, Herend, Királyszállás, Olaszfalu, Öskü.

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred, Csopak, Káptalanfüred, Kiliánteleg, Lovas, Tihany; Tm: Szigliget; KR: Balatongyörök, Gyenesdiás.

Ri: VI-VII. Habitat: Tölgyesek, gyümölcsösök. Megjegyzés: Polifág, eurokaukázusi faj.

16. *Phycita metzneri* Zeller, 1846

- Balaton-medence, BR: Tihany.

Megjegyzés: GOZMÁNY (1963) szerint egy „Dél-európai faj, Magyarországon eddig csak Budapesten gyűjtötték. Repülési ideje VII., VIII. Tápnövénye ismeretlen.” SLAMKA (1995), GOZMÁNY előbbi magyar adatát kérdésesnek tartotta, s a közép-európai *Pyraloidea* monográfiájába sem vette fel. Új tihanyi adata alapján igazolást nyert, hogy a *Phycita metzneri* tagja a magyar illetve a közép-európai faunának. Európában a következő országokból mutatták ki (SPEIDEL 1996): Spanyolország, Franciaország, Szardínia, Szicília, Olaszország,

Görögország, Macedónia, Törökország, Bulgária, Románia, Magyarország.

17. *Phycita meliella* Mann, 1864

- Balaton-medence, BR: Balatonalmádi, Tihany; ♀, 1984.VIII.20. leg. et gen. prep. Fazekas No. 2836.

Ri: VI-VIII. Habitat: Xerotherm tölgyesek, karsztbokorerdők, sziklagyepek. Megjegyzés: Hazánkban lokális és ritka, monofág, holomediterrán faj (vö. FAZEKAS 1998: 49-51., 1-2. ábra). Újabban SZABÓKY (2000) a Villányi-hegységből is kimutatta. Sajnos a szerző a fajra vonatkozó földrajzi adatokat hiányosan és tévesen interpretálta.

18. *Dioryctria abietella* Denis & Schiffermüller, 1775

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; DB: Sümeg; ÉB: Balinka, Herend, Németbánya; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Csopak, Kiliánteleg, Tihany; Tm: Szigliget.

Ri: V-IX. (bivoltin). Habitat: Fenyvesek, fenyőültetvények.

Megjegyzés: Oligofág, holarktikus elterjedésű, a nyugati határszél kivételével hazánkban adventív faunaelem.

19. *Dioryctria simplicella* Heinemann, 1865

- Bakony-vidék, Bf: Salföld; ÉB: Farkasgyepű, Szépalmapusztá; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Csopak; Tm: Szigliget.

Ri: VI-VIII. (szórványos, további pontosítást igénylő fenológiai adatok). Habitat: Fenyvesek, fenyőültetvények. Megjegyzés: Fenyőféléken élő, oligofág, szibériai faunaelem. Taxonómiai státusza szerzőnként eltérő, újabb kutatásokat igényel.

20. *Dioryctria sylvestrella* Ratzeburg, 1840

- Bakony-vidék, Bf: Salföld

Ri: VI-VIII. Habitat: Fenyvesek, fenyőültetvények. Megjegyzés: Monofág, szibériai faunaelem. SZABÓKY (1982) bakonyi munkájában további három lelőhelyét közölte: Hegyhát (helyesen: Csonkahegyhát), Hévíz, Rezi. Ezek a települések nem tartoznak sem a Bakony-vidékhez, sem pedig a Balaton-medencéhez (vö. MAROSI & SOMOGYI 1990).

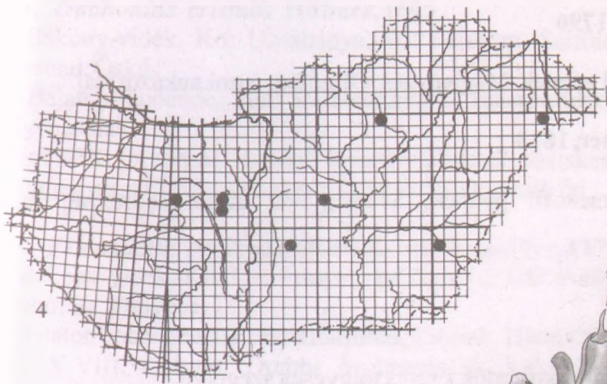
21. *Serrulacera serraticornella* Zeller, 1839

- Bakony-vidék, ÉB: ♂, Öskü, sziklagyp, 1980. IX. 5. leg. et gen. prep. Fazekas No. 2945.

Megjegyzés: Új faj a Bakony-vidék faunájában. Magyarország alföldi, domb- és hegyvidéki területein lokális és ritka. Főként a sztyeppéken, lejtősztyeppéken és sziklagyepekben fordul elő. Preimaginális állapota ismeretlen. Az imágók V-IX. hónapokban repülnek (palearktikus adatok).

Európai areája: GOZMÁNY (1963) szerint (= *S. gregella* Ev.) „...elterjedésének nyugati határa a Kárpát-medence sztyeppjellegű területein húzódik.” Az újabb chorológiai adatok alapján földrajzi elterjedése a következőképpen módosult: Spanyolország, Görögország, Törökország, Bulgária, Románia, „Jugoszlávia”, Magyarország, Szlovákia. Diszjunkt dél-szibériai faunaelem.

A közép-európai irodalomban (pl. SZENT-IVÁNY & UHRIK-MÉSZÁROS 1942, GOZMÁNY 1963, SLAMKA 1995, FAZEKAS 1996) a *Serrulacera serraticornella* (Zeller, 1839) és a *S. gregella* (Eversmann, 1844) két, különálló fajként szerepelnek. SINEV (1990) szerint a *gregella* a *serraticornella* junior synonymája. A taxonómiai, ökofaunisztikai és állatföldrajzi problémákra egy későbbi munkámban vissza fogok térni.



4. ábra. *A Serrulacera serraticornella* Z. földrajzi elterjedése Magyarországon.

Abb. 4. Die Verbreitung der *Serrulacera serraticornella* Z. in Ungarn

5. ábra. *Serrulacera serraticornella* Z.

♂-genitália (H-Öskű), a = aedoeagus, b = a genitália jobboldali részlete, c = culcita;

♀-genitália (H-Maklár), d = alulnézet.
Gen. prep. Fazekas No. 2945, 2946.

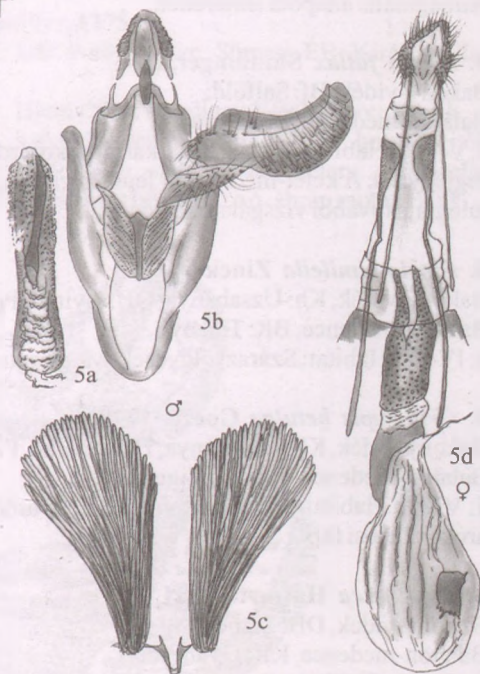


Abb. 5. *Serrulacera serraticornella* Z.

a, b, c = Männlicher Genitalapparat (H-Öskű), d = Weiblicher Genitalapparat (H-Maklár).

GU Fazekas No. 2945 und 2946.

22. *Epischnia prodromella* Hübner, 1799

- Balaton-medence, BR: Balatonalmádi, Csopak, Tihany; Tm: Szigliget.

Ri: V-VIII. Habitat: Mezofil rétek, szubmediterrán jellegű gyepek. Megjegyzés: Oligofág, expanzív pontomediterrán faunaelem.

23. *Hypochalcia ahenella* Denis & Schiffermüller, 1775

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Salföld; DB: Nyirád, Sümeg; ÉB: Bakonynána, Eplény, Farkasgyepű, Királyszállás, Olaszfalu, Öskű, Várpalota; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred, Csopak, Tihany.

Ri: V-VIII. (bivoltin). Habitat: Száraz gyepek. Megjegyzés: Oligofág kelet-mediterrán faunaelem.

24. *Hypochalcia dignella* Hübner, 1796

- Balaton-medence, BR: Lovas.

Ri: V-VIII. Habitat: Száraz- és mezofil gyepek. Megjegyzés: Kelet-mediterrán faunaelem, preimaginális állapota ismeretlen.

25. *Hypochoalcia lignella* Hübner, 1796

- Balaton-medence, BR: Csopak.

Ri: V-VII. Habitat: Száraz- és mezofil gyepek. Megjegyzés: Oligofág, eurokaukázusi faj.

26. *Hypochoalcia decorolella* Hübner, 1810

- Balaton-medence, BR: Csopak.

Ri: V-VI. Habitat: Száraz- és mezofil gyepek. Megjegyzés: Kelet-mediterrán faj, preimaginális állapota ismeretlen.

27. *Elegia fallax* Staudinger, 1881

- Bakony-vidék, Bf: Salföld.

- Balaton-medence, BR: Lovas.

Ri: V-VII. Habitat: Turjánosok, karsztbokorerdők, cseres tölgyesek szegélye.

Megjegyzés: A kelet-mediterrán faunakörhöz tartozó monofág (?) faj habitat-preferenciája és biológiája további vizsgálatokat igényel.

28. *Elegia similella* Zincken, 1818

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; DB: Nyirád, Pusztamiske; ÉB: Királyszállás.

- Balaton-medence, BR: Tihany.

Ri: IV-IX. Habitat: Száraz tölgyesek. Megjegyzés: Monofág, eurokaukázusi faj.

29. *Ortholepis betulae* Goeze, 1778

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; DB: Nyirád, Pusztamiske.

- Balaton-medence, Tm: Szigliget.

Ri: VI-IX. Habitat: Nyírlápok, mészkerülő erdők, homoki tölgyesek. Megjegyzés: Monofág, eurokaukázusi faj.

30. *Pyla fusca* Haworth, 1811

- Bakony-vidék, DB: Sümeg.

- Balaton-medence, KR: Gyenesdiás.

Ri: V-IX. Habitat: Puhafaligetek, mészkerülő erdők. Megjegyzés: Polifág, holarktikus faunaelem.

31. *Etiella zinckenella* Treitschke, 1832

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Felsőörs, Salföld; DB: Nyirád, Sümeg; ÉB: Királyszállás, Öskü; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonalmádi, Balatonfüred, Csopak, Lovas, Paloznak, Tihany; Tm: Szigliget; KR: Keszthely.

Ri: V-IX. (2 vagy 3 nemzedékben). Habitat: karsztbokorerdőkben, bokros helyeken, mezőgazdasági területeken, házi kertekben.

Megjegyzés: Holomediterrán eredetű, ma már kozmopolita, polifág faj. Hazánkban a borsó egyik legjelentősebb kártevője. Főként a Duna-Tisza közének déli felében tömeges elterjedésű.

32. *Khorassania compositella* Treitschke, 1835

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Salföld; DB: Sümeg, Veszprém; ÉB: Öskü, Várpalota; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonalmádi, Balatonfüred, Tihany; KR: Gyenesdiás, Keszthely.

Ri: IV-IX. (bivoltin). Habitat: Száraz- és mezofil gyepek, mészkő-dolomit sziklagyepek. Megjegyzés: Oligofág, kelet-mediterrán faj.

33. *Trachonitis cristalis* Hübner, 1825

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Felsőörs, Salföld; DB: Sümeg; ÉB: Bakonynána, Herend, Öskü.

- Balaton-medence, BR: Balatonalmádi, Balatonfüred, Csopak, Paloznak, Tihany; KR: Gyenesdiás.

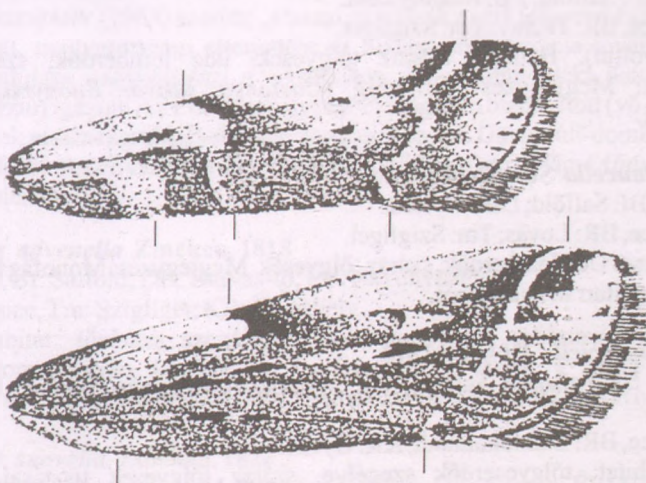
Ri: IV-IX. (bivoltin). Habitat: Keményfaligetek, töviskes szegélycserjések, száraz tölgyesek. Megjegyzés: Eurokaukázusi, polifág lombfogyasztó faj.

34. *Pempeliella ornatella* Denis & Schiffermüller, 1775

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Salföld; DB: Pusztamiske, Sümeg; ÉB: Királyszállás, Öskü; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred, Csopak, Tihany; Tm: Szigliget; KR: Balatongyörök.

Ri: V-VIII. Habitat: Domb- és hegyvidéki kakukkfüves rétek, hegylábi homoklejtők, mésztelen alföldi homoki gyepek. Megjegyzés: Monofág, szibériai faunaelem. A *dilutella-ornatella* fajpár elülső szárnyának fontosabb identifikációs bélyegeit a 6. ábrán mutatom be.



6. ábra. *Pempeliella dilutella* Den. & Schiff. (fent), *Pempeliella ornatella* Den. & Schiff. (lent). A jobboldali elülső szárnyak habitusképe Palm (1986) nyomán.

Abb. 6. Habitusbild der *Pempeliella dilutella* Den. & Schiff. (oben) und *Pempeliella ornatella* Den. & Schiff. (unten). Rechte Vorderflügel (nach Palm 1986).

35. *Pempeliella dilutella* Denis & Schiffermüller, 1777

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Salföld; DB: Sümeg.

- Balaton-medence, BR: Tihany; KR: Keszthely.

Ri: V-VIII. Habitat: homok és löszpusztarétek, száraz hegyi lejtők, sziklagyepek, xerotherm bokorerdők. Megjegyzés: Közép-Ázsiától Ny-Európáig gyűjtötték. Az oligofág (*Globularia* spp., *Thymus* spp.) faj, Magyarországon főként a Dunántúlon elterjedt, más tájakról csak szórványos adatai vannak (FAZEKAS 1996).

36. *Pempeliella subornatella* Duponchel, 1836

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred, Paloznak, Tihany; Tm: Szigliget.

Ri: VI-VIII. Habitat: leginkább száraz dombsági, és hegyvidéki réteken. Megjegyzés: A „faj”

taxonómiai státusza bizonytalan. Vannak akik csupán az előző faj egyik változatának tekintik (HANNEMANN 1964, ROESLER 1968, SLAMKA 1995), míg más nézetek szerint „valid species” (GOZMÁNY 1963, HUEMER & TARMANN 1993, FAZEKAS 1996). A rendelkezésre álló chorológiai adatok alapján, feltehetőleg egy expanzív pontomediterrán faunaelem.

37. *Pempeliella dahliella* Treitschke, 1832

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred, Csopak, Paloznak.

Ri: VI-IX. Habitat: Kakukkfüves rétek. Megjegyzés: GOZMÁNY (1963) szerint egy pontomediterrán faj, amelyet „csak Budapesten” gyűjtöttek. Valójában ekkor már BALOGH I. gyűjteményében ismert volt a Bükkből (1947) és a Mecsekből (1957) is. Közép-Európában, hazánkon kívül csupán Szlovákiából került elő, az egykori Bars megyei Malonyáról (= Mlynany). A Kárpát-medence, areájának legészakibb határvonala. Újabb chorológiai vizsgálataim szerint egy több központú, Ny-palearktikus elterjedésű faj.

38. *Nephoterix angustella* Hübner, 1796

- Bakony-vidék, Bf: Salföld; ÉB: Bakonyháza.

- Balaton-medence, BR: Tihany; Tm: Szigliget.

Ri: IV-IX. (bivoltin). Habitat: Száraz tölgyesek, üde lombdők, szegélycserjések, keményfaligetek. Megjegyzés: Oligofág (*Castanea sativa*, *Euonymus europaeus*) eurokaukázusi faj.

39. *Acrobasis glaucella* Staudinger, 1859

- Bakony-vidék, Bf: Salföld; DB: Nyirád.

- Balaton-medence, BR: Lovas; Tm: Szigliget.

Ri: VI-VIII. Habitat: Üde lombdők, száraz tölgyesek. Megjegyzés: Monofág (*Quercus* spp.), expanzív pontomediterrán faunaelem.

40. *Acrobasis consociella* Hübner, 1813

- Bakony-vidék, Bf: Felsőörs, Salföld; DB: Nyirád, Pusztamiske, Sümeg; ÉB: Öskü; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonalmádi, KR: Gyenesdiás

Ri: VII-IX. Habitat: tölgyeserdők szegélye, száraz tölgyesek tisztásai. Megjegyzés: Eurokaukázusi, monofág, quercetális faunaelem, amelynek diszjunkt areája a Kaukázus vidékétől Ny-Európáig húzódik. Magyarországon a dombsági és középhegységi tölgyerdő zónában lokális, az alföldeken ritka.

41. *Acrobasis sodalella* Zeller, 1848

- Bakony-vidék, ÉB: Farkasgyepű; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred, Káptalanfüred, Tihany; Tm: Szigliget.

Ri: VI-VIII. Habitat: Üde lombdők, száraz tölgyesek. Megjegyzés: Monofág (*Quercus* spp.), stacioner, eurokaukázusi faj.

42. *Acrobasis obtusella* Hübner, 1796

- Bakony-vidék, ÉB: Herend, Öskü; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred, Tihany.

Ri: V-VIII. Habitat: Töviskes szegélycserjések, száraz hegy- és dombvidéki tölgyesek szegélye, körte- és almaültetvények. Megjegyzés: Polifág, expanzív eurokaukázusi faj; a hazai alma- és körteültetvények potenciális kártevője. Az egész országban ismert, de főként a domb- és hegyvidéki területeken, illetve a Duna-Tisza közén elterjedt.

43. *Conobathra tumidana* Denis & Schiffermüller, 1775

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Salföld; DB: Nyirád, Sümeg; ÉB: Farkasgyepű, Herend, Öskü; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred, Csopak, Kiliántelep, Lovas, Tihany; Tm: Szigliget; KR: Balatongyörök, Keszthely.

Ri: V-IX. Habitat: Tölgyes erdők. Megjegyzés: Monofág (*Quercus spp.*), eurokaukázusi faj.

44. *Conobathra repandana* Fabricius, 1798

- Bakony-vidék, Ba: Fenyőfő.

Ri: VI-VIII. Habitat: Tölgyes erdők. Megjegyzés: Monofág (*Quercus spp.*), eurokaukázusi faj. Magyarországon lokális és ritka, identifikációs problémák miatt elterjedését csak részben ismerjük. Habitat-preferenciája további vizsgálatokat igényel.

45. *Glyptoteles leucacrinella* Zeller, 1848

- Bakony-vidék, Ba: Fenyőfő.

Ri: VI-VII. Habitat: főként fűz-köris-szil-tölgy ligeterdők, és patak menti égerligetek. Megjegyzés: GOZMÁNY (1963) szerint, „a hazai mocsarak egyik jellemző faja”. Identifikációs problémák miatt, magyarországi elterjedése és habitat-preferenciája további vizsgálatokat igényel. Előfordulása nagyrészt a síkságokon, és a dombvidéki patakos völgyekben (lineáris diszperzió) igazolt. Az É-középhegységéből még nem bizonyított (vö. FAZEKAS 1996). A vizes élőhelyek visszaszorulásával egyes nagytájakon (pl. Dunántúli-dombság) igen lokális és ritka, aktuálisan veszélyeztetett faj (FAZEKAS 1993). Detritofág (*Alnus spp.*), higrofil, szibériai faunaelem.

46. *Trachycera advenella* Zincken, 1818

- Bakony-vidék, Bf: Salföld; DB: Darvas-tó; ÉB: Bakonyháza.

- Balaton-medence, Tm: Szigliget; KR: Keszthely.

Ri: VI-IX. Habitat: tövises szegélycserjések, xerotherm erdőszegélyek. Megjegyzés: Expanzív pontomediterrán faunaelem. Polifág faj, az alma, a körte és a naspolya ültetvényekben a virágok, a gyümölcsök és a hajtások megrágásával károkat okozhat.

47. *Trachycera suavelle* Zincken, 1818

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Felsőörs, Salföld; DB: Sümeg; ÉB: Herend, Olaszfalu; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonalmádi, Balatonfüred, Csopak, Tihany; TM: Szigliget; KR: Balatongyörök, Gyenesdiás, Keszthely.

Ri: VI-VIII. Habitat: Tövises szegélycserjések, száraz tölgyesek, bokorerdők.

Megjegyzés: Polifág (*Crataegus, Prunus, Rhamnus spp.*), kelet-mediterrán faj.

48. *Trachycera legatea* Haworth, 1811

- Bakony-vidék, Bf: Vászoly; DB: Sümeg.

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred, Tihany.

Ri: VI-IX. Habitat: Tövises szegélycserjések, száraz tölgyesek, bokorerdők, ligeterdők. Megjegyzés: Oligofág (*Frangula alnus, Rhamnus catharticus*) kelet-mediterrán faj.

49. *Trachycera dulcella* Zeller, 1848

- Bakony-vidék, ÉB: Királyszállás; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Tihany; Tm: Szigliget.

Ri: VI-VIII. Habitat: tövises szegélycserjések. Megjegyzés: Oligofág (*Prunus spp.*), kelet-mediterrán faj.

50. *Trachycera marmorea* Haworth, 1811

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Salföld; DB: Nyirád, Pusztamiske; ÉB: Bakonyháza, Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Tihany.

Ri: V-VIII. Habitat: Tőviskes szegélycserjések. Megjegyzés: Oligofág (*Crataegus et Prunus spp.*), eurokaukázusi (?) faj.

51. *Eurhodope rosella* Scopoli, 1763

- Bakony-vidék, Bf: Felsőörs, Salföld, Vászoly; DB: Sümeg; ÉB: Bakonyháza, Öskü; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred, Csopak, Tihany; KR: Balatongyörök, Gyenesdiás.

Ri: VII-IX. Habitat: Száraz gyepek, sziklagyepek. Megjegyzés: Monofág (*Scabiosa columbaria*), kelet-mediterrán faj.

52. *Myelois circumvoluta* Geoffroy, 1785

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Salföld; DB: Sümeg; ÉB: Bakonybél, Bakonyháza, Királyszállás, Németbánya, Olaszfalu, Öskü.

- Balaton-medence, BR: Alsóörs, Csopak, Tihany; Tm: Nemesgulács, Szigliget.

Ri: V-VIII. Habitat: Rudeláriák, szárazgyepek, bokorerdők. Megjegyzés: Oligofág (*Compositae spp.*), palearktikus faj.

53. *Myelopsis tertricella* Denis & Schiffermüller, 1775

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Salföld; DB: Nyirád, Pusztamiske, Sümeg; ÉB: Bakonyháza, Farkasgyepű, Inota.

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred, Csopak, Lovas, Tihany; Tm: Nemesgulács, Szigliget.

Ri: IV-VI. Habitat: Fűzlápok, láprétek, fenyőelegyes tölgyesek, erdei fenyvesek.

Megjegyzés: Eurokaukázusi, monofág (*Salix aurita*) faj.

54. *Apomyelois bistriatella neophanes* Durrant, 1915

- Balaton-medence, Tm: „Hegymagas, 1979.VII.21. leg. et coll. Szabóky” (SZABÓKY 1996).

Ri: Európában júniustól augusztusig gyűjtötték, főként „heide” területeken.

Megjegyzés: Politipikus, holarktikus faj. A nevezéktani alfaj É-Amerikában (Kanada, USA) él. A *ssp. neophanes*-t eddig Angliából, Franciaországból, Németországból, Csehországból, Szlovákiából és Magyarországról mutatták ki, főként égeresekből. A taxon morfológiailag igen hasonló a *Ortholepis betulae* Goeze, 1778 és *Pyla fusca* Haworth, 1811 fajokhoz. A faj előfordulását GOZMÁNY (1963) korábban nem tartotta bizonyítottnak (= „*Myelois subcognata* Rag.”): „...előfordulása Magyarországon kétes; az egyetlen, Nagynyíren (Kecskemét mellett) fogott példányt Rebel is kérdőjelesen határozta meg; ez a faj egyébként Kelet-Ázsiában, az Amur vidékén fordul elő.” GOZMÁNY (1963) chorológiai adatai téves interpretáción alapulnak.

55. *Gymnacyla hornigii* Lederer, 1852

- Balaton-medence, BR: Csopak, Lovas, Paloznak, Tihany; Tm: Szigliget.

Ri: VII-VIII. Habitat: Rudeláriák, szikes puszták. Megjegyzés: Polifág holomediterrán faunaelem, ROESLER (1973) szerint halophil faj.

56. *Eccopsia effractella* ZELLER, 1848

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Salföld; DB: Nyirád; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred; Tm: Nemesgulács, Szigliget.

Ri: V-VIII. Habitat: Tőviskes szegélycserjések, száraz tölgyesek, üde lomboserdők.

Megjegyzés: Expanzív, polifág ponto-kaszpi faunaelem.

57. *Assara terebrella* Zincken, 1818

- Balaton-medence, BR: Tihany.

Ri: VI-VIII. Habitat: fenyvesek, telepített fenyőerdők. Megjegyzés: Szibériai, pinetális, oligofág faj. Magyarországon az alföldi területek kivételével minden nagytájról előkerült; lokális és ritka, adventív faunaelem (FAZEKAS 1996).

58. *Euzophera pinguis* Haworth, 1811

- Bakony-vidék, ÉB: Királyszállás.

- Balaton-medence, Tm: Szigliget.

Ri: VI-IX. Habitat: Üde lombos erdők. Megjegyzés: Polifág nyugat-szibériai faunaelem.

59. *Euzophera bigella* Zeller, 1848

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Salföld; DB: Nyírad; ÉB: Bakonyháza, Öskü; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Tihany; Tm: Nemesgulács, Szigliget; KR: Keszthely.

Ri: IV-IX. (bivoltin?). Habitat: Alma-, birs-, kajszi-, és dió ültetvények. Megjegyzés: Palearktikus elterjedésű, polifág faj.

60. *Euzophera cinerosella* Zeller, 1839

- Bakony-vidék, ÉB: Királyszállás.

- Balaton-medence, BR: Csopak.

Ri: IV-VIII. Habitat: Rudeláriák. Megjegyzés: Monofág (*Artemisia absinthium*), diszjunkt dél-szibériai faunaelem.

61. *Euzophera fuliginosella* Heinemann, 1865

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; DB: Nyírad, Pusztamiske; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred, Tihany.

Ri: V-IX. Habitat: Láperdők, mezofil tölgyesek, erdefenyvesek. Megjegyzés: Monofág (*Betula spp.*), diszjunkt szibériai faunaelem.

62. *Euzopherodes charlottae* Rebel, 1914

- Bakony-vidék, Bf: Felsőörs.

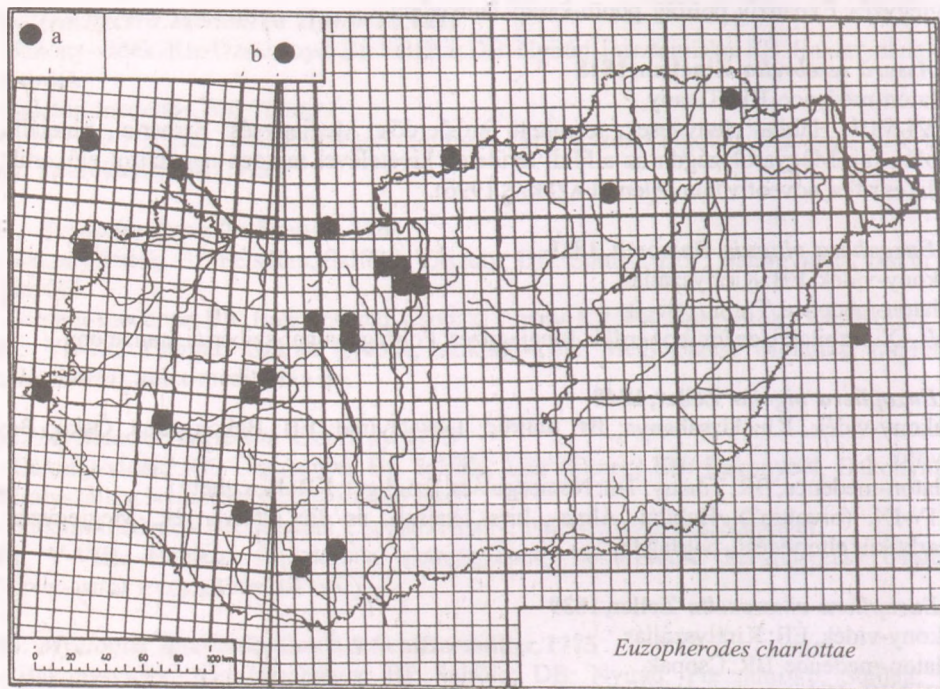
- Balaton-medence, BR: Balatonfüred.

Ri: VII-VIII. Habitat: Xerotherm tölgyesek, karsztbokor erdők, mészkő- és dolomit lejtők. Alpokalja mészkerülő erdei fenyveseiből illetve a Zempléni-hegységből előkerült populációk acidofil jellegű habitatjai részletes vizsgálatokat igényelnek. Megjegyzés: Monofág (*Quercus pubescens*), holomediterrán faunaelem, amely a Közép-Európában éri el areájának északi határát (SL-Čachtice [= Csejte], CS-Morva-medence: Konice u Znojma). Magyarországi elterjedése (vö. 7. ábra): Dél-Dunántúl (Pécs, Pécsvárad Kaposvár), Alpokalja (Farkasfa, Kétvölgy, Sopron), Dunántúli-középhegység (Hévíz, Balatonfüred, Felsőörs, Fehérvárcsurgó, Pákozd, Sukoró, Nadap, Lovasberény, Piliscsaba, Budapest környéke), Északi-középhegység (Cserépfalu, Rostalló).

63. *Nyctegretis lineana* Scopoli, 1786

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Salföld; ÉB: Bakonyháza, Királyszállás, Németháza, Öskü; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonalmádi, Balatonfüred, Csopak, Kiliánteleg, Paloznak, Tihany; TM: Nemesgulács, Szigliget; KR: Gyenesdiás.



7. ábra. Az *Euzopherodes chralottae* Rebel, 1934 földrajzi elterjedése a Kárpát-medencében (s. str.): a= CS-Morva-medence: Konice u Znojma, b= SL-Čachtice.

Abb. 7. Die Verbreitung der *Euzopherodes chralottae* Rebel, 1934 in Karpatenbecken (s. str.): a= CS-Konice u Znojma, b= SL-Čachtice.

Ri: V-VII.e; VII.v-IX.v (bivoltin). Habitat: meszes homokvidékek, mészkő és dolomit hegyeink gyeptársulásai. Megjegyzés: Politipikus szibériai faunaelem, Magyarországon potenciális lucerna- és lóherekártevő, polifág faj.

64. *Nyctegretis triangulella* Ragonot, 1901

-Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Salföld; ÉB: Öskü.

-Balaton-medence, Tm: Nemesgulács, Szigliget.

Ri: VI-IX. Habitat: főként mezo- és higrofil jellegű réteken, ritkábban xerofil sziklagyepekben. A *lineana-triangulella* fajpár habitat-preferenciája további kutatásokat igényel.

Megjegyzés: Európában csak nyugat-alpi- valamint a kárpáti térségben ismert. Diszjunkt szibériai faunaelem. Preimaginális állapota ismeretlen.

65. *Ancylois cinnamomella* Duponchel, 1836

-Bakony-vidék, Bf: Salföld; DB: Sümeg; ÉB: Bakonybél, Olaszfalu; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonalmádi, Balatonfüred, Csopak, Tihany; KR: Balatonyörök, Keszthely.

Ri: V-VIII. (gyakori). Habitat: Száraz gyepek, sziklagyepek, erdős sztyepek. Megjegyzés: Polifág, több központú, politipikus palearktikus faj.

66. *Ancylosis oblitella* Zeller, 1848

- Bakony-vidék, ÉB: Öskü.

- Balaton-medence, BR: Balatonalmádi, Csopak, Tihany.

Ri: IV-IX. (bivoltin). Habitat: Szikesek, gyomtársulások. Megjegyzés: Több központú, palearktikus faunaelem, amely a hazai síkságokon, a domb- és hegyvidékeken egyaránt előfordul.

67. *Homoeosoma sinuellum* Fabricius, 1794

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Felsőörs, Salföld; DB: Nyirád, Sümeg; ÉB: Herend, Öskü; Ba: fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Csopak, Tihany; Tm: Nemesgulács, Szigliget.

Ri: V-IX. Habitat: Sziklagyepek, kaszálórét, legelők, rudeláriák. Megjegyzés: Polifág, expanzív, politipikus holomediterrán-iráni faunaelem.

68. *Homoeosoma inustellum* Ragonot, 1884

- Balaton-medence, BR: Tihany.

Ri: A hazai adatok nem ismertek. Európában júniustól augusztusig repül. Habitat: xerotherm tölgyesek, sziklagyepek. Megjegyzés: Magyarországról eddig csupán egy példánya került elő Tihanyból (FAZEKAS 1993). A Ny-Palearktis déli részén, K-Turkesztántól az Ibériai-félszigetig szórványosan előforduló faj, amely Közép-Európában igen lokális is ritka. Diszjunkt, pontomediterrán-turkesztáni faunaelem. Biológiája ismeretlen.

69. *Homoeosoma nebulella* Denis & Schiffermüller, 1775

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Salföld; DB: Nyirád, Sümeg; ÉB: Herend, Királyszállás, Öskü.

- Balaton-medence, BR: Balatonalmádi, Balatonfüred, Csopak, Kiliánteleg, Tihany; Tm: Szigliget; KR: Balatongyörök, Keszthely.

Ri: V-X. (bivoltin). Habitat: Xero- és mezofil réteken. Megjegyzés: Fészkesvirágzatuakon élő, polifág, expanzív pontomediterrán-turkesztáni faunaelem, hazánkban a napraforgó kártevője.

70. *Homoeosoma nimbellum* Duponchel, 1837

- Bakony-vidék, Bf: Felsőörs, Salföld; DB: Sümeg; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonalmádi, Balatonfüred, Tihany; Tm: Nemesgulács.

Ri: V-IX. (bivoltin). Habitat: Xero- és mezofil réteken. Megjegyzés: Expanzív holomediterrán faunaelem. Magyarországon minden nagytájon gyűjtötték.

71. *Phycitodes binaevella* Hübner, 1813

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Badacsony, Salföld; ÉB: Bakonynána, Farkasgyepű, Királyszállás, Nemetbánya, Öskü.

- Balaton-medence, BR: Csopak, Tihany; Tm: Nemesgulács, Szigliget.

Ri: V-IX. (bivoltin ?). Habitat: Xero- és mezofil réteken. Megjegyzés: Politipikus, polifág (*Compositae* spp.), holomediterrán-iráni faunaelem, amely hazánkban elterjedt.

72. *Phycitodes inquinatella exustella* Ragonot, 1888

- Balaton-medence, BR: Tihany.

Ri: VII. hónap vége, és VIII. hónap. Habitat: xerotherm bokorodók, sziklagyepek.

Megjegyzés: Első magyarországi adata Tihanyból volt ismeretes (FAZEKAS 1993). Újabb genitália vizsgálataim szerint a Bükk hegységben is előfordul (FAZEKAS 1996): Agyagos-tető, Bélapátfalva, Forró-kút (vö. 8-9. ábra). A bükki példányokat még 1963-ban gyűjtötte JABLONKAY József (in coll. Mátra Múzeum Gyöngyös), de e példányok elkerülték a kutatók

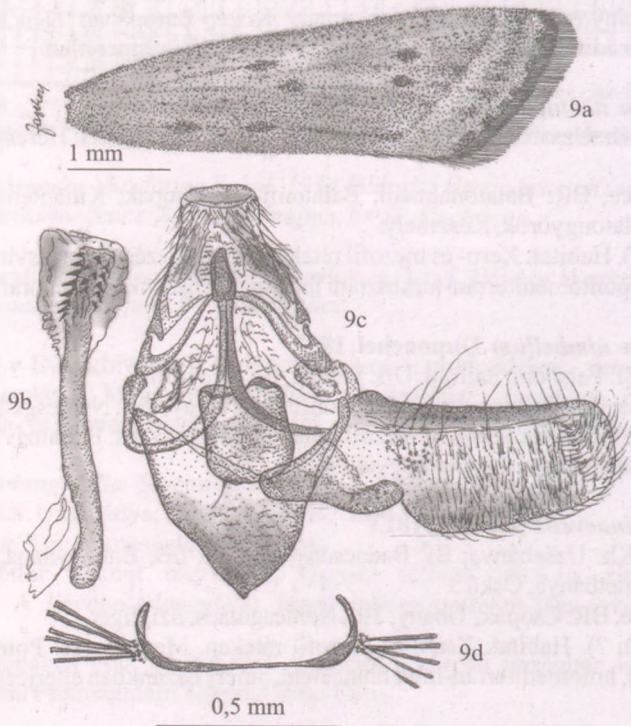


8. ábra.

A *Phycitodes inquinatella* *exustella* Rag. Magyarországi elterjedése.

Abb. 8.

Die Verbreitung der *Phycitodes inquinatella* *exustella* Rag. in Ungarn.



9. ábra. *Phycitodes inquinatella* *exustella* Rag.: a= jobboldali elülső szárny; ♂-genitália, b= aedoeagus, c= a genitália jobb oldala belülről, c= culcita (gen. prep. Fazekas № 2888).

Abb. 9. Vorderflügel (recht) und ♂-Genitalapparat von *Phycitodes inquinatella* *exustella* Rag.: a= Vorderflügel (recht); b= aedoeagus, c= der recht Teil der männlichen Genitalien, d= culcita (Gen. präp. Fazekas № 2888).

figyelmét. ÁCS & SZABÓKY (1993) úgy állították össze a Bükk microlepidoptera fajlistáját, hogy a Mátra Múzeum hegységre vonatkozó példányait nem vizsgálták meg. A holomediterrán-szíriai faunakörhöz tartozó *Ph. inquinatella* Ragonot, 1887 egy politipikus faj. Az anatóliai-balkáni nevezéktani alfajt a Pannon-medencében a *ssp. exustella* váltja fel. Közép-Európában megtalálták D-Németországban, Ausztriában, D-Szlovákiában és Romániában. A pontos areahatárok további kutatásokat igényelnek (vö. FAZEKAS 1993, ROESLER 1965). Az alfaj biológiája nem ismert.

73. *Phycitodes albatella pseudonimbella* Benetinc, 1937

- Bakony-vidék, ÉB: ♀, Várpalota, No. 2884, in coll. Regirafó és Szakértő Központ, Komló.
Ri: V-IX. (polivoltin). Habitat: Sziklagyepek, kaszálórétek, erdővágások, erdei tisztások, patakmenti nedves- és mocsaras rétek. Megjegyzés: A Bakony-vidék faunájában új fajként már korábban közöltem (FAZEKAS 1998). Magyarországon ez idáig az Alföldről, a Mecsekből, a Bakonyból, a Mátrából és az Üpponyi-hegységből mutatták ki (FAZEKAS 1998). Mindenütt lokális és ritka. A nevezéktani alfaj areája a mongol határtól, Közép-Ázsián és a Közel-Keleten át Egyiptomig tart. Kis-Ázsiában, a mediterrán szigeteken, É-Afrikában, a Kanári-szigeteken és Európában, a keskenyebb és rövidebb szárnyú, holomediterrán, oligofág *ssp. pseudonimbella* repül.

74. *Plodia interpunctella* Hübner, 1813

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Badacsony; ÉB: Farkasgyepű, Királyszállás, Németbánya, Öskü.
- Balaton-medence, BR: Csopak, Tihany; Tm: Nemesgulács, Szigliget.
Ri: Évente több nemzedékben. Megjegyzés: Magyarországon széles körben elterjedt kozmopolita faj. A háztartások lisztkészítményeiben, a gyümölcs aszalványokban károkat okozhat.

75. *Vitula biviella* Zeller, 1848

- Bakony-vidék, Ba: Fenyőfő.
- Balaton-medence, BR: Kiliántelep.
Ri: VI-VIII. Habitat: telepített és ősfenyvesek. Megjegyzés: Bicentrikus atlantomediterrán faunaelem. Magyarországon lokális és ritka, az alföldeken adventív faj.

76. *Ephestia kueniella* Zeller, 1879

- Balaton-medence, BR: Tihany; Tm: Szigliget.
Ri: Évente több nemzedékben. Megjegyzés: Mediterrán eredetű, kozmopolita faj, amely a liszt és lisztkészítmények kártevője.

77. *Ephestia welseriella* Zeller, 1848

- Balaton-medence, KR: Gyenesdiás.
Ri: V-VIII. Habitat: Mészko- és dolomit sziklagyepek. Megjegyzés: Oligofág (*Allium spp.*), holomediterrán faunaelem, Közép-Európában lokális és ritka faj.

78. *Ephestia elutella* Hübner, 1796

- Bakony-vidék, ÉB: Szépalmapusztá.
- Balaton-medence, BR: Tihany; KR: Keszthely.
Ri: Évente több nemzedékben.
Megjegyzés: Mediterrán eredetű, kozmopolita, raktári kártevő. Magyarországon általánosan elterjedt.

79. *Cadra furcatella* Herrich-Schäffer, 1849

- Bakony-vidék, Bf: Salföld.

- Balaton-medence, BR: Balatonfüred, Csopak, Tihany.

Ri: VII-X. Habitat: Száraz szubmediterrán és szubkontinentális cserjések, sziklagyepek, erdős sztyepek. Megjegyzés: Politipikus, holomediterrán-iráni-turkesztáni faunaelem, ma már a trópusokra is áttért. Magyarországon először az 1950-es évek elején jelent meg, feltehetőleg a déli gyümölcszállítványok nyomán. Azóta az Alpokalja kivételével minden hazai nagytájról előkerült.

80. *Ematheudes punctella* Treitschke, 1833

- Bakony-vidék, Kh: Uzsabánya; Bf: Badacsony; DB: Sümeg; ÉB: Öskü; Ba: Fenyőfő.

- Balaton-medence, BR: Balatonalmádi, Balatonfüred, Csopak, Tihany; Tm: Nemesgulács, Szigliget; Kr: Gyenesdiás, Keszthely.

Ri: VI-IX. Habitat: Száraz gyepek. Megjegyzés: Az Alpokalja kivételével Magyarország minden nagytájáról előkerült, palearktikus faj, amelynek preimaginális állapota még nem ismert.

Értékelés

A vizsgált terület Phycitinae fajainak száma 80, amely a hazai alcsalád 68%-a. A korábbi kutatásokhoz képest a fauna egy fajjal (*Serrulacera serraticornella* Zeller, 1839) gyarapodott. A *S. serraticornella* egy diszjunkt elterjedésű (dél ?) szibériai faj, amelynek legnyugatibb areafragmentuma az Ibériai-félszigeten található.

A Phycitinae fauna származását tekintve megállapítható, hogy döntően a Ny-palearktikus elterjedési centrumokhoz kötődő fajok dominálnak (63,75%), míg a szélesebb elterjedésű, nagyobb ökológiai valenciájú holarktikus (3,75%), palearktikus (11,25 %) és szibériai (21,25 %) taxonok csupán a fauna 36,25 %-át teszik ki:

Faunaelemek	Fajszám	%
Holarktikus	3	3,75
Palearktikus	9	11,25
Szibériai	17	21,25
Nyugat-palearktikus	4	5,00
Eurokaukázusi	19	23,75
Holomediterrán	7	8,75
Kelet-mediterrán	16	20,00
Atlantomediterrán	1	1,25
Kozmopolita	4	5,00

A nyugat-palearktikus elemeken belül a legnagyobb részesedést az eurokaukázusi fajok képviselik (23,75%), amelyeknek tipikus képviselője a diszjunkt areájú, monofág, quercetális *Acrobasis consociella*, az *Acrobasis sodalella*, valamint a száraz és mezofil gyepekben élő, igen ritka, lokális *Hypochalcia lignella*, a *Hypochalcia decorella*.

A kelet-mediterrán refugiumokból származó fajok (20%) főként a Balaton-medencében (pl. *Epischnia prodromella*, *Hypochalcia dignella*) illetve a Balaton-felvidékről valamint a Déli-Bakonyból mutathatók ki (pl. *Trachycera legatea*, *Trachycera advenella*, *Acrobasis galucella*). A holomediterrán faunakört (7 spp., 8,75%) olyan fajok jelzik, mint az *Euzophera charlottae*. A *charlottae* a hazai mészkő- és dolomit vidékek karakter faja, a Kárpát-medencében éri el areájának É-i határát. A szubatlantikus hatást a Phycitinae fauna alapján szinte alig lehet érzékelni. Csupán egy bicentrikus atlantomediterrán elem (*Vitula biviella*) mutatható ki.

A kelet-palearktikus refugiumokból származó Phycitinaek közül a szibériai faunaelemek részesedése szintén meghatározó (21,25%). Természetvédelmi szempontból különösen figyelemre méltó a hygrofil, aktuálisan veszélyeztetett *Glyptoteles leucacrinella*, a ritka és lokális *Euzophera cinerosella*, az egész Európában regresszióban lévő *Sciota fumella*, valamint az adventív (?), pinetális *Assara terebrella*.

A Bakony-vidék és a Balaton-medence állatföldrajzi összehasonlításában (vö. II. táblázat) megállapítható, hogy a Balaton-medencében a kelet-mediterrán elterjedési centrumú fajok (23,75%), míg a Bakony-vidéken a szibériai elemek (20%) dominálnak. Azonos az eurokaukázusi és a holarktikus fajok részesedése (17,50%), és 3%-al magasabb a holomediterrán fajok száma a Balaton-medencében (10%).

II. táblázat. A Bakony-vidék és a Balaton-medence (s.str.) Phycitinae fajainak faunaelem eloszlása

Tabelle II. Anteil an den verschidenen Faunenelementen

Faunaelem Faunenelement	Bakony-vidék		Balaton-medence (s. str.)	
	Fajszám Artenzahl	%	Fajszám Artenzahl	%
Holarktikus	2	2,50	2	2,50
Palearktikus	8	10,00	9	11,25
Szibériai	16	20,00	11	13,75
Nyugat-palearktikus	2	2,50	4	5,00
Eurokaukázusi	14	17,50	14	17,50
Holomediterrán	6	7,50	8	10,00
Kelet-mediterrán	12	15,00	19	23,75
Atlantomediterrán	1	1,25	1	1,25
Kozmopolita	3	3,75	4	5,00

A habitatok szegregálódásának vizsgálata során megállapítható volt, hogy a Phycitinae fajok 11 élőhelytípust preferáltak (vö. IV. táblázat). A fajok többsége (ca. 38%) a sziklagyeppekhez, sziklafüves lejtőkhöz (pl. *Pempelia formosa*, *Eucarphia vinetella*, *Serrulacera serraticornella*, *Phycitodes albatella pseudonimbella*), száraz gyepekhez (pl. *Anerastia lotella*, *Ematheudes punctella*), valamint a csarabosokhoz (pl. *Pyla fusca*, *Selagia argyrella*, *Selagia spadicea*) kötődik.

Viszonylag magas a fellazuló lomboserdők, cserjések (pl. *Pempelia palumbella*, *Phycita meliella*, *Euzopherodes charlottae* stb.), és a mészkedvelő erdőfenyvesek fajszáma (pl. *Dioryctria* spp., *Laodamia faecella*, *Eucarphia vinetella*, *Assara terebrella*). Ugyanakkor meglepően alacsony részesedést mutatnak az üde lomberdei (pl. *Acrobasis galucella*, *A. sodalella*), továbbá a zárt lomboserdők tipikus képviselői (pl. *Phycita roborella*, *Nephopterix angustella*, *Acrobasis consociella*). A liget- és láperdőkben ritkák és lokálisak a főként szibériai faunakörhöz tartozó fajok (pl. *Cryptoblabes bistriga*, *Glyptoteles leucacrinella*, *Euzophera fuliginosella*). A tipikusan mocsarakhoz, forráslápokhoz kötődő taxonok közül csak a szibériai *Sciota fumella* került elő (Tihany, Salföld), amely elsősorban síkvidéki előfordulása. A ruderális gyomvegetációkban a széles elterjedésű, palearktikus euryök elemek dominálnak (pl. *Myelois circumvoluta*, *Ancylosis oblitella*) valamint néhány szárazságtűrő holomediterrán (pl. *Gymnacyla hornigii*, *Homoeosoma sinuellum*) illetve dél-szibéria faunaelem (pl. *Euzophera cinerosella*).

Az VI. táblázatban áttekintem a Phycitinae fajok természetföldrajzi kistájuk szerinti faunisztikai adatait, valamint a helyi populációk elterjedési jellegét (progresszív, regresszív, ritka és lokális). A Bakony-vidék és a Balaton-medence (s. str.) összehasonítása alapján megállapítható, a Balaton-medence megvizsgált kistájaiban mintegy 8%-al magasabb a fajszám, mint a területileg jóval nagyobb, s ökológiaileg változatosabb Bakony-vidéken. A gyűjteményi vizsgálatok, a személyes és fénycsapda gyűjtések eredményeinek analízise alapján a fajpopulációk mintegy egy harmada regresszióban van, s ezt messze meghaladja a ritka és lokális fajok részesedése (42,5%).

A Sokal & Michener-féle hasonlósági együttható alapján megállapítható (V. táblázat), hogy a Keszthelyi-hegység és a Déli-Bakony Phycitinae faunája áll legközelebb egymáshoz (80,7 %). A Keszthelyi-hegység a Magyar-középhegység legnyugatibb tagjában főként a dolomit vegetáció típusok uralkodnak. Nyílt sziklagyepjeiben a sztyeppréti és alföldi homokpusztai flóraelemek is megjelennek, ugyanakkor zárt sziklagyepjeiben glaciális reliktumok is fellelhetők (pl. *Primula auricula* ssp. *hungarica*).

A Déli-Bakony sajátos vegetáció-eloszlásáról FEKETE (1964) már korábban megállapította, hogy „...leginkább az északi Horváth Karszt bizonyos területeivel mutat hasonlóságot...”. A két egymáshoz közelálló kistáj Phycitinae faunájában olyan faj nem található, amely több más kistájon ne jelenne meg. A nagyszámú közös délies faunaelem mellett, állandóak a nyílt száraz gyepekre jellemző szibériai elemek is (pl. *Anerastia lotella*, *Oncocera semirubella*, *Selagia spadicea*).

Szintén magas a szimilitás a Déli-Bakony és a Balaton-felvidék között (73,4%): közös fajaik főként a nyugat-palearktikum elterjedési centrumaiból származnak (pl. *Hypocalcia ahenella*, *Acrobasis galucella*, *Trachycera advenella*, *T. legatella*, *Eccopsis effractella*). Alig marad el a hűvös kontinentális Bakonyalja, s a 700 m-ig emelkedő Északi-Bakony faunahasonlósága (70,1%), avval a különbséggel, hogy csak a Bakonyalján található több olyan faj, amely más kistájakon egyáltalán nem fordul elő (pl. *Conobathra repandana*, *Glyptoteles leucacrinella*, *Vitula biviella*). A várakozástól eltérően meglepően alacsony a faunahasonlóság a Balatoni-Riviéra és a Keszthelyi-Riviéra (41,9%) valamint a Balatoni-Riviéra és a Tapolcai-medence között (48,7%).

III. táblázat. *A Bakony-vidék és a Balaton-medence (s. str.) Phycitinae fajainak forrásmegoszlása a tápnövények alapján*

Tabelle III. *Die Futterpflanzen mit den daran lebenden Phycitinae-Larven*

Tápnövények Futter der Raupe	Fajok Arten
(1) Pinaceae: Abies, Larix, Picca, Pinus spp.	Diorctria abietella, D. simplicella, D. mutata, Assara terebrella, Euzophera bigella, Vitula biviella
(2) Chenopodiaceae: Atriplex, Salsola, Salicornia, Suaeda, Chenopodium spp.	Gymnacyla hornigii, Ancylosis oblieta, Homoeosoma sinuatum
(3) Fagaceae: Quercus spp., Castanea sativa	- [Quercus spp.]: Cryptoblabes bistrita, Phycita roborella, Ph. meliella, Elegia fallax (?), E. similella, Acrobasis glaucella, A. consociella, A. sodalella, Conobathra tumidana, C. repandana, Euzophera pinguis, Euzophorodes charlottae; -[Castanea sativa]: Nephopterix angustella
(4) Betulaceae: Alnus, Betula, Corylus, Ulmus	- [Alnus]: Cryptoblabes bistrita, Salebriopsis albicilla, Glyptoteles leucacrinella, - [Betula]: Cryptoblabes bistrita, Salebriopsis albicilla, Ortholepis betulae, Pyla fusca, Trachonitis cristalis, Euzophera fuliginosella, - [Corylus]: Salebriopsis albicilla, Eccopsia effractella, - [Ulmus]: Pempelia formosa
(5) Jugladiaceae: Juglas regia	Euzophera bigella
(6) Crassulaceae: Sedum spp.	Nyctegretis lineana, Ancylosis cinnamomella
(7) Rosaceae: - Rosoideae: Alchemilla, Fragaria, Potentilla, Rubus - Maloideae: Crataegus, Cydonia, Malus, Mespilus, Pyrus, Sorbus - Prunoideae: Prunus	- [Rosoideae]: Catastia marginata - [Maloideae]: Phycita roborella, Trachonitis cristalis, Acrobasis obtusella, Trachycera advenella, T. suaveola, T. marmorea, Eccopsia effractella, Euzophera bigella - [Prunoideae]: Trachonitis cristalis, Trachycera suaveola, T. dulcella, T. marmorea
(8) Fabaceae: Astragalus, Colutea, Lotus, Lupinus, Medicago, Ononis, Pisum, Phaseolus, Sarothamnus, Trifolium	Oncocera semirubella, Isauria dilucidella, Etiella zinckenella, Nyctegretis lineana
(9) Celastraceae: Eunonymus europeus	Trachonitis cristalis, Nephopterix angustella
(10) Rhamnaceae: Frangula, Rhamnus	Trachycera suaveola, T. legatalis
(11) Apiaceae (= Umbelliferae): Bupleurum	Hypochalcia lignella

Tápnövények Futter der Raupe	Fajok Arten
(12) Cistaceae: Helianthemum	Selagia argyrella, Hypochalcia ahenella, Khorassania compositella
(13) Salicaceae: Populus, Salix	- [Populus]: Salebriopsis albicilla, Sciota rhenella, S. adelphella - [Salix]: Salebriopsis albicilla, Pyla fusca, Myelopsis tetricella
(14) Tiliaceae	Salebriopsis albicilla
(15) Ericaceae: Calluna, Vaccinium	- [Calluna]: Pepeliella palumbella, P. formosa, Selagia spadicella, Pyla fusca - [Vaccinium]: Pempeliella formosa, Selagia argyrella, Pyla fusca
(16) Oleaceae: Fraxinus excelsior	Euzophera pinguis
(17) Globulariaceae: Globularia	Pempeliella dilutella, Ancylosis cinnamomella
(18) Plantaginaceae: Plantago lanceolata	Homoeosoma sinuellum
(19) Lamiaceae: Ajuga, Teucrium, Mentha, Lamium, Salvia, Satureja, Thymus, Melissa, Stachys, Calamintha, Origanum, Marubium	Pempeliella ornatella, P. dilutella, P. subornatella
(20) Asteraceae (= Compositae): Centaurea, Knautia, Scabiosa, Inula, Artemisia, Artium, Cirsium, Carduus, Senecio, Chrysanthemum	Hypochalcia ahenella, Khorassania compositella, Eurhodope rosella, Myelois circumvoluta, Euzophera cinerosella, Nyctegretis lineana, Ancylosis cinnamomella, Homoeosoma nebulella, H. nimbellum Phycitodea binaevella
(21) Liliaceae: Allium flavum	Ephesia welseriella
(22) Poaceae: Aira, Festuca, Secale	Anerastia lotella
(23) A tápnövény(ek) ismeretlen(ek)	Laodamia faecella, Eucarphia vinetella, Hypochalcia dignella, H. decorella, Psorosa dahliella, Nyctegretis triangulella, Homoeosoma inustellum, Phycitodes iniquatella exustella, Ematheudes punctella

IV. táblázat. A Bakony-vidék és a Balaton-medence (s. str.) Phycitinae fajainak habitatpreferenciája
Tabelle IV. Die Arten Habitatpräferenz

Habitat	Species
(1) Mocsarak, forráslápok	Sciota fumella
(2) Üde sík- és dombvidéki rétek, rétlápok, patakparti és lápi magaskórósok	Sciota fumella, Ortholepis betulae, Glyptoteles leucacrinella
(3) Domb- és hegyvidéki gyepek (csarabosok)	Oncocera semirubella, Laodamia faecella, Pempelia palumbella, P. formosa, Selagia argyrella, S. spadicella, Khorassania compositella, Pempeliella ornatella, P. subornatella, Apomyelois bistriatella neophanes, Nyctegretis triangulella
(4) Nyílt szárazgyepek	Anerastia lotella, Ematheudes punctella
(5) Zárt száraz és félszáraz gyepek (pl. zárt sziklagyepek, sziklafüves lejtők, pusztafüves lejtők)	Anerastia lotella, Pempelia palumbella, P. formosa, Eucarphia vinetella, Selagia argyrella, S. spadicella, Serrulacera serraticornella, Pempeliella dilutella, Eurhodope rosella, Nyctegretis lineana, Ancylosis cinnamomella, Homoeosoma sinuellum, Phycitodes albatella pseudonimbella, Ephestia welseriella, Cadra furcatella
(6) Liget- és láperdők (pl. égerligetek)	Cryptoblabes bistriga, Salebriopsis albicilla, Sciota rhenella, S. adelphella, Pyla fusca, Glyptoteles leucacrinella, Euzophera fuliginosella
(7) Üde lomboserdő (pl. hegyvidéki gyertyános tölgyesek, szubmontán bükkösök)	Acrobasis glaucella, A. sodalella
(8) Zárt száraz lomboserdők (pl. mészkedvelő és melegkedvelő tölgyesek, cseres-tölgyesek)	Phycita roborella, Nephopterix angustella, Acrobasis consociella
(9) Fellazuló száraz lomboserdők és cserjések (pl. molyhóstölgyes bokorerdők)	Pempelia palumbella, Phycita meliella, Elegia similella, Etiella zinckenella, Trachycera suavella, Eccopsia effractella, Euzopherodes charlottae, Phycitodes inquinatella exustella
(10) Fenyőerdők (pl. mészkedvelő erdőfenyves [Fenyőfő])	Laodamia faecella, Eucarphia vinetella, Dioryctria abietella, D. simplicella, D. sylvestrella, Assara terebrella, Nyctegretis lineana, Vitula biviella
(11) Ruderális gyomvegetáció	Myelois circumvoluta, Gymnacyla hornigii, Euzophera cinerosella, Ancylosis oblitella, Homoeosoma sinuellum

V. táblázat. A kistájak Sokal & Michener-féle együththatóval kiszámított korrelációs mátrixa

Tabelle V. Ähnlichkeitstabelle der Phycitinae Fauna der Naturgeographischen Gebieten ausgerechnet mit dem Multiplikator von Sokal & Michener

Természetföldrajzi kistájak	1	2	3	4	5	6	7	8
(1) Keszthelyi--h		0,725	0,807	0,688	0,684	0,558	0,684	0,687
(2) Balaton--felvidék	0,725		0,734	0,645	0,564	0,597	0,691	0,637
(3) Déli--Bakony	0,807	0,734		0,662	0,696	0,590	0,594	0,714
(4) Északi--Bakony	0,688	0,645	0,662		0,701	0,576	0,645	0,607
(5) Bakonyalja	0,684	0,564	0,696	0,701		0,525	0,551	0,631
(6) Balatoni--Riviéra	0,558	0,597	0,560	0,576	0,525		0,487	0,419
(7) Tapolcai--med.	0,684	0,691	0,594	0,654	0,551	0,487		0,569
(8) Keszthelyi--Riv.	0,687	0,637	0,714	0,607	0,631	0,419	0,569	

VI. táblázat. A Bakony-vidék és a Balaton-medence (s. str.) Phycitinae fajainak kvantitatív faunisztikai adatai a természetföldrajzi kistájak alapján

	Bakony-vidék					Balaton-med.			Elterjedési jelleg		
	Keszthelyi-hg.	Balaton-felv.	D-Bakony	É-Bakony	Bakonyalja	Balatoni-Riv.	Tapolcai-med.	Keszthelyi-Riv.	Progresszív	Regresszív	Ritka, lokális
Fajszám	32	40	35	44	35	63	37	21	20	26	34
Összes fajszám és %	64 species 82,5%					72 species 90,0%			25%	32%	42%

- ÁCS E. & SZABÓKY Cs. (1993): Microlepidoptera. In Mahunka S. & Zombori L. (Eds): The fauna of the Bükk National Park I. - Hung. Nat.-hist. Mus., pp. 456
- BENEDEK P. (1979): A Bakony hegység kaparódarázs (Hymenoptera: Sphecoidea) faunájának állatföldrajzi vizsgálata. - A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei, 14: 221-238.
- FAZEKAS I. (1984): Angaben zur Pyraloidea-Fauna des Bakony-Gebirges, I. *Crambus nemorellus* Hbn. und *Agriphila tersella tersella* Led. - Folia Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis, 3: 181-184.
- FAZEKAS I. (1985): *Agriphila tolli pelsonius* ssp. nova aus Ungarn (Crambinae). - Nota lepid., 8: 15-20.
- FAZEKAS I. (1986a): Adatok a *Pterophorus leucodactylus* Denis & Schiffermüller és az *Agriphila tolli pelsonius* Fazekas ismeretéhez. - Állattani Közl., 73: 29-32.
- FAZEKAS I. (1986b): Egy új Crambinae faj a *Crambus monocromellus* Herrich-Schäffer, 1852 Magyarországon. - Állattani Közl., 73: 121-123.
- FAZEKAS I. (1987): *Pediasia kenderesiensis* n. sp. aus Ungarn. - Ent. Z., Essen, 97: 72-75.
- FAZEKAS I. (1988): Angaben zur Pyraloidea-Fauna des Bakony-Gebirges (Ungarn), II. Crambinae. - Folia. Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis, 7: 117-132.
- FAZEKAS I. (1991): *Phtheochroa annae* Huemer, 1990 und *Agriphila brioniella* Zerny, 1914 als neue Arten im Bakony-Gebirge. - Folia Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis, 10: 59-66.
- FAZEKAS I. (1993): A Tihanyi Tájvédelmi Körzet lepkefaunája (1.). Faunisztikai alapvetés. - Folia Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis, 12: 105-144.
- FAZEKAS I. (1994): Az *Agriphila geniculea* Haw. és az *A. tolli* Bl. magyarországi elterjedése. - Folia Hist.-nat. Mus. Matr., 19: 97-105.
- FAZEKAS I. (1995): Systematic Catalogue of the Crambinae of Hungary (Pyraloidea). - Storkia, Museon Den Haag, 4: 1-9.
- FAZEKAS I. (1996): Systematic Catalogue of the Pyraloidea, Pterophoridae and Zygaenoidea of Hungary. - Folia comloensis, Suppl., pp. 34
- FAZEKAS I. (1998): Adatok Magyarország Pyraloidea faunájának ismeretéhez (1.), Microlepidoptera: Pyralidae & Crambidae. - Folia comloensis, 7: 49-66.
- FAZEKAS I. (2001): Microlepidoptera Pannoniae meridionalis, III. Phycitinae. - Folia Comloensis, 10: 119-142.
- FEKETE G. (1964): A Bakony növénytakarója (A Bakony cönológiai-növényföldrajzi képe). - A Bakony természettudományi kutatásának eredményei, 1: 5-53.
- GOZMÁNY L. (1963): Microlepidoptera VI. - Fauna Hung., 65: 34-262.
- HANNEMANN, H.-J. (1964): Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera II. In Dahl: Die Tierwelt Deutschlands, 50. Teil. - Jena, pp. 401
- HUEMER, P. & TARMANN, G. (1993): Die Schmetterlinge Österreichs. - Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum, Innsbruck, pp. 224
- MAROSI S. & SOMOGYI S. (1990): Magyarország kistájainak katasztere. I-II. - MTA Földrajztud. Kut. Int., Budapest, pp. 1023
- MEDVEGY M. (1987): A Bakony cincérei. - A Bakony természettudományi kutatásának eredményei, 19: 5-16.
- MÓCZÁR L. (1972): Kárpát-medence Hymenoptera faunakatalógusainak (I-XXIV.) lelőhelyjegyzéke (Cat. Hym. XXV.). - Folia ent. hung., 25: 111-164.
- PALM, E. (1986): Noreuropas Pyralider. - Danmarks Dyreliv, Bind 3., Kobenhavn, pp. 287
- PAPP J. (1973): A Bakony hegység állatföldrajzi viszonyai. - A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei, 12: 25-26.
- RÁCZ I. (1979): A Bakony hegység egyenesszárnyú (Orthoptera) faunájának alapvetése. - A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei, 14: 95-114.

- 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 Palaeartica 4. - G. Fromme & Co Wien, pp. 752, Taf. 159
- SINEV, S. Yu. (1990): Type specimens of the Phycitidae kept in the collection of the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR. I. - Revue d'Entomologie de l'URSS, 69 (1): 118-133.
- SLAMKA, F. (1995): Die Zünslerfalter (Pyraloidea) Mitteleuropas. - TASR Bratislava, pp. 112
- SPEIDEL, W. (1996): Subfamily Phycitinae. In Karsholt O. & Razowski J. (Eds): The Lepidoptera of Europe. - Apollo Books, Stenstrup, p. 169-181.
- SZABÓKY Cs. (1982): A Bakony molylepkéi. - A Bakony természettudományi kutatásának eredményei, 15: 1-43.
- SZABÓKY Cs. (1989): A salföldi csarabos lepke (Lepidoptera) faunája. - Folia Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis, 8: 31-46.
- SZABÓKY Cs. (1996): Molyfaunisztikai újdonságok II. - Folia ent. hung., 57: 309-313.
- SZABÓKY Cs. (2000): A Villányi-hegység molylepkéi. - Dunántúli Dolg. Term. -tud. Sorozat, 10: 297-307.
- SENT-IVÁNY J. (1940): Adatok a tihanyi félsziget lepkefaunájának ismeretéhez. - Magyar. Biol. Kut. Int. Munk., 12: 213-244.
- SENT-IVÁNY J. & UHRIK-MÉSZÁROS T. (1942): A Pyralididae család elterjedése a kárpáti medencében. - Ann. hist.-nat. Mus. Hung., 35: 109-196.
- SENT-IVÁNY J. (1943): Néhány szó a Kárpát-medence állatföldrajzi felosztásáról, különös tekintettel a fényiloncák elterjedésére. - Magyar Biol. Kut. Int. Munk., 15: 502-510.
- SZÓCS J. (1968): Adatok Sümeg lepkefaunájához. - A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei, 7: 395-408.
- TÓTH L. (1973): A Bakony hegység futóbogár-alkatú faunájának alapvetése. - A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei, 12: 275-351.
- UDVARDY, M.D.F. (1975): A classification of the biogeographical provinces of the World - IUCN Occasional Paper A 18. Morges, Switzerland, pp. 48

A kézirat lezárva: 2001. 04. 24.

A szerző címe - Author's address:

FAZEKAS Imre

Regiografo és Szakértő Központ

Regiografo & Expert Center

Majális tér 17/A

H-7300 Komló

E-mail: fazekas.i@hu.inter.net

Miocén rétegtani kérdések újragondolása két új Komló környéki feltárás kapcsán

Soós Józsefné

Abstract: [Mrs J. Soós (2005): *Rethinking of Stratigraphic Questions of Miocene in Connection with Two New Komló-area Excavations, South Hungary.* - *Folia comloensis* 14: 73-86.] - The excavations mentioned in the title and the geological and paleontological examinations of Mecsekpölöske-1. drilling at the same time put into new light the Carpathian - Baden layer relationships of the Northern Mecsek Mts. fore area and they made justified the introduction of a new stratigraphic union - Leánykö Member of Tekeres Formation.

Summary: The two new excavations that have been done next to „Mecsekjányosi”, and the examination of the so-called „Mecsekpölöske-1.” number exploratory drilling brought new results which give a new meaning to the stratigraphic classification of the middle Miocene of East-Mecsek. The beds resembling to schlieren of the 1. excavation - as it does not contain the sea fauna which is a characteristic of schlieren - belongs to the Formation of „Budafa” of the Carpathian stage, and it has a limnic origin. In the sequence, the 8 meters thick dacite-tuff bed also can be found. The beds are very strongly folded. The naval originated, shore and deltaic facies beds of the 2nd excavation agree with the coarse-grained sand-sandstone beds of the old sand pit of „Mecsekjányosi” and the section between 151,20 m and 202,40 m of the „Mecsekpölöske-1.” number exploratory drilling which was done next to the sand pit of „Mecsekjányosi”. In the footwall of these beds an almost 100 m thick in its callow a min. 30 m thick schlieren installs, also containing the fauna of lower-badenian. Consequently these clastic beds are of the lower-badenian stage, and it is the horizontal continuation of the coarse clastic beds of lower-badenian of the „Leányköi”-ditch which is nearby next to „Magyaregregy”. The final conclusion is, that - in spite of the present point of view - these beds do not belong to the Formation of „Fót”, but to the Formation of „Tekeres”.

Key words: Southern Hungary, Mecsek mountains, Miocene, Budafa Formation, Tekeres Formation, dacite tuff, Rhodan tectonic phase

Bevezetés

A címben szereplő feltárások az 1980-as években létesültek Komló közigazgatási területén, a várostól 2 km-re északra. Ugyanebben az időben, 1987-ben mélyült le a feltárások közelében a Mecsekpölöske-1. sz. kutatófúrás (1-2. ábra). A feltárások és a fúrás olyan új földtani eredményeket szolgáltatottak, melyek szükségessé tették a terület miocén réteggösszletéről kialakult ismeretek újragondolását.

Földrajzi viszonyok

A feltárások a Mecsekjányosi és Jánosipusztá között húzódó patak völgy északi oldalán nyíló kis mellékvölgyben, a megszüntetésre ítélt komló-i szeméttelep szomszédságában találhatók. Geológiai értékük és látványos szépségük indokoltá tette, hogy FAZEKAS Imre természetvédelmi szakértő és jelen sorok írója helyi védelem alá helyezésüket javasolta. Ennek eredményeképp - 2004 óta - Komló városa, Mecsekjányosi Természeti Emlék néven, helyi természetvédelmi objektumként tartja nyilván és ennek megfelelően kezeli a két feltárást (1-2. ábra).

A miocén üledékekkel borított alacsony dombság mind morfológiailag, mind geológiaiilag a Kelet-Mecsek részét képezi. A Mecsek hegység 1960-as években történt részletes földtani újratérképezése során e terület felvétele is megtörtént, azonban az 1969-ben kiadott Kisbattyán

jelű, 1:10 000-es méretarányú térképlapon csak az egyik feltárás helyén szerepel egy apró természetes kibúvás, mivel a feltárások akkor még nem léteztek.

Kutatástörténeti összefoglalás

Az első földtani térképek BÖCK J. és HOFFMANN K. részletes (M=1:28800) és átnézeti (M=1:144000) térképei voltak, melyek már jól mutatták az alaphegységi kőzetek és a neogén üledékek elterjedését, egymásra következését.

A szóban forgó terület mediterrán (középső-felső miocén) képződményeinek első részletes terepi felkutatását és részletes kőzettani-öslénytani vizsgálatát STRAUZ L. (1923, 1928) végezte el. VADÁSZ E. (1935) összefoglaló jellegű leírásában már helvét-tortonai tengeri rétegeket és dácittufát említ. A miocén rétegösszlet új tagolását és rétegtani beosztását a terület részletes földtani felvétele alapján HÁMOR (1957, 1964, 1970, 2001) végezte el.

A miocén képződmények vizsgálatához KORECZNÉ LAKY I. (1958, 1960, 1964) és KERNERNÉ SÜMEGI K. (1989) foraminifera, BÁLDINÉ BEKE M. (1964) és NAGYMAROSI A. (1980) nannoplankton, RAVASZNÉ BARANYAI L. & NAGYNÉ MELLES M. (1964) és NAGYNÉ MELLES M. & SOHÁNÉ SZALAY K. (1964) ásvány-kőzettani, HORVÁTH A. (1988) kőzettani-geokémiai, PÁLFALVY I. (1964) makroflóra vizsgálatokkal, HÁMOR G. & HAJÓS M. & RAVASZNÉ BARANYAI L. (1965) a miocén hasznosítható anyagok összefoglaló értékelésével járultak hozzá. A miocén rétegeket a feltárások közelében négy kutatófúrás (Komló-150. és Mecsekpölöske-1., 2., 3.) és kilenc kismélységű földtani térképező fúrás tárta fel.

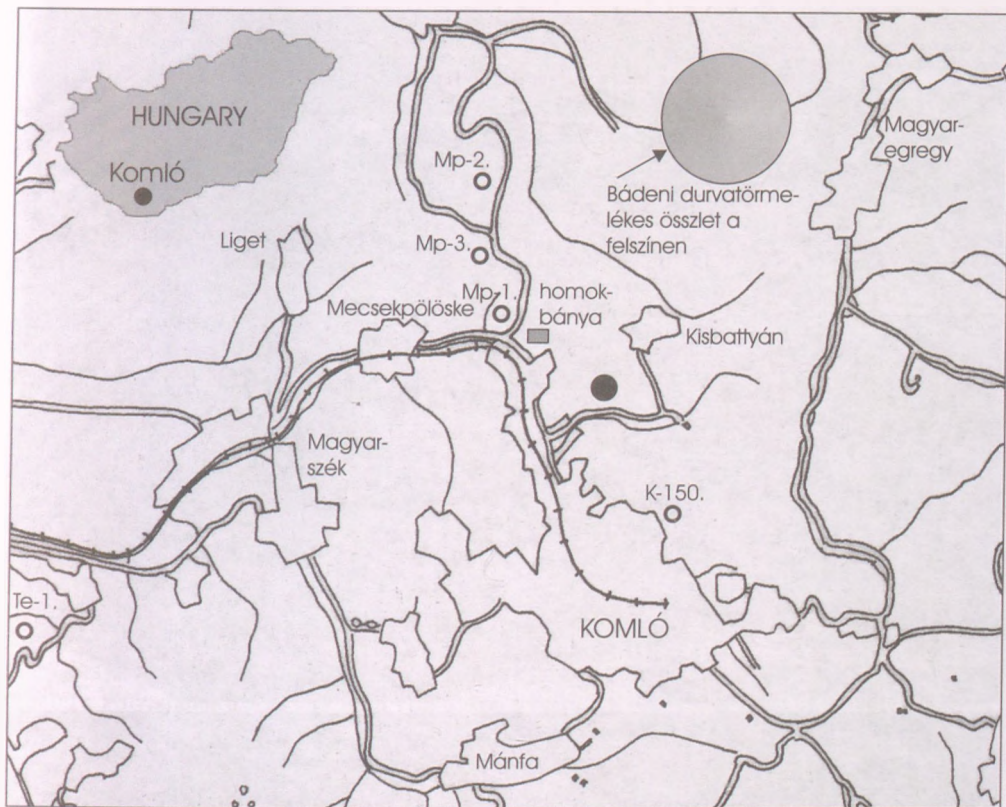
1. sz. feltárás

A feltárás kelet felé nyitott fala közvetlenül a szeméttelep nyugati oldalán húzódik É-D-i irányban. Hossza kb. 200 m, legnagyobb magassága 13 m, alsó 1-3 m-e törmelékkel fedett (4. ábra). Kőzetanyagát szürke, kőzetlisztes, mészsizapréteges, limonit-kiválásos agyagmárga, meszes-agyagos kötésű finomszemcsés homokkő, sárga finomszemcsés homok, valamint dácittufa alkotja. Az agyagmárga mészsizapcsíkjai 10-30 cm-enként ismétlődnek, 2-8 cm vastagságúak, fehér színűek, többé-kevésbé diagenizálódtak, szeptáriás mészkonkréciókat tartalmaznak. Létük magas karbonát tartalmú vízre (esetleg karsztvíz-beáramlás?), sekély vízmélységre, időnkénti bepárlódásra, míg a limonitcsíkok (melyek valószínűleg pirit oxidációjával keletkeztek) pangó, szellőzetlen vízre utalnak (3. ábra, fent és 6c. ábra).

A feltárástól kb. 2 km-re D-re, a Mühlberg nevű domb DK-i lejtőjén az 1965-ben fűrt K-XLIII. sz. földtani térképező fúrás a mikrorétegzett agyagmárgában szintén feltárt ilyen feltűnő, 5-10 cm vastagságú mészsizap-betelepüléseket (HÁMOR 1970). A Mecsekjánosítól ÉK-re húzódó patak völgyben 1979-ben fűrt K-LXXIII. sz. térképező fúrásban is előfordul egy 2,5 m-es „fehér sávós-foltos” kőzetlisztes agyagmárga-réteg. Mindkét térképező fúrásban az agyagmárga - a feltárásunkhoz hasonlóan - finomszemcsés homokrégekkel váltakozik, az *összlet slirszerű megjelenést mutat*, ám a tengeri mikrofauna teljes hiánya miatt a rétegeket a kárpáti emelet Budafai Formációjába sorolták.

Az 1. sz. feltárás mikrofauna mentes agyagmárga rétegei mikrorétegzettek, közöttük vékony, kiemelkedő homoklencsék is előfordulnak. A réteglapokon elszórtan növényi lenyomatok, limonitosodott növényi maradványok láthatók. A 0,5-2,0 m vastagságú, finomszemcsés homokrégekben vékony héjú, rossz megtartású kagylóhéjak (*Panopaea* sp.) találhatóak. Az összletben néhol atektonikus gyűrődések vannak, melyek gravitációs eredetű víz alatti rétegsúszások eredményei, lehetséges kiváltó okuk egy-egy földrengés lehetett.

A feltárás középső részén látható, kb. 8 m vastagságú dácittufa-réteg világosszürke színű, finomszemcsés, portufa jellegű, alsó és felső harmada rétegzett, középső harmada rétegzetlen. Jelenléte az összletben, valamint a többi réteg limnikus (tavi) környezetre utaló kőzettani és



● Mecsekjánosi Természeti Emlék

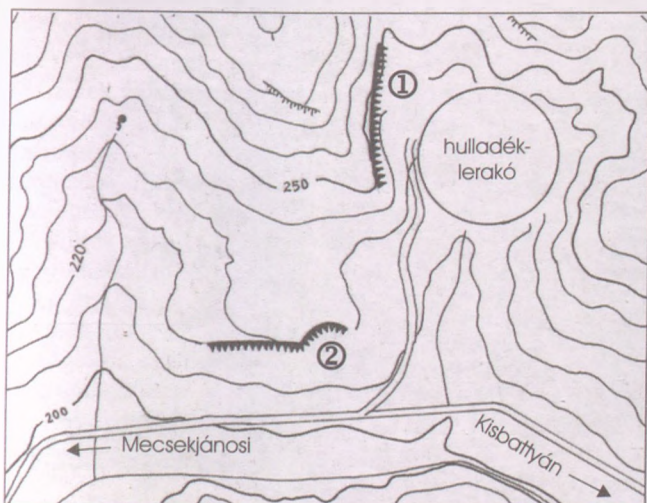
1. ábra.

Áttekintő térkép (fent) a mecsekjánosi feltárások környezetéről

(M= 1: 150 000)

● feltárások

○ kutatófúrások



2. ábra. A Mecsekjánosi és Kisbattyán közötti műút mentén lévő Mecsekjánosi Természeti Emlék és közvetlen környékének vázlatos rajza az 1. és a 2. számú feltárások elhelyezkedésével



3. ábra. A Mecsekjánosi Természeti Emlék 1. (fent) és 2. számú (lent) feltárásainak egy-egy részlete (fotó: Fazekas I. 2004)

öslénytani jellemzői egyértelműen arra utalnak, hogy az 1. sz. feltárás képződményei a miocén sorozat kárpáti emeletébe, a Budafai Formációba tartoznak. A fácies átmenetet képez a Mánfai Tagozat törmelékes jellegű és a Komlói Tagozat pelites képződményei között.

A max. 13 m magasságú feltárásban kb. 80 m vastagságú rétegösszlet tanulmányozható (4. ábra). Ez a tény az északi vergenciájú, igen erősen meggyűrűt, néhol függőlegessé váló, sőt egy helyen át is bukó rétegszerkezetnek köszönhető. Ha figyelmesen tanulmányozzuk a gyűrődés jellegét, úgy tűnik, hogy a kompressziós hatás északi irányból érte az összletet. A dácittufa keményebb, ellenállóbb tömege némileg útját állta az erőhatásnak, így az erőteljesebb gyűrődés a tőle északabbra lévő, plasztikusabb rétegekben jelentkezik, itt kisebb feltolódási sík, és az azt kísérő zúzott zóna is kialakult. Feltevésünk szerint ez a drasztikus tektonikai jelenség a rhodáni szerkezeti fázisban játszódott le, egy időben a Mecsek hegység északi pikkelyövének kialakulásával, annak nyugati folytatásaként.

A későbbiekben tárgyalt 2. sz. feltárás alacsonyabb térszínen elhelyezkedő fiatalabb kőzetanyaga azt is valószínűsíti, hogy a két feltárás között még újabb feltolódási síkok, sőt esetleg egy lapos, északi dőlésű rátolódási sík is kialakult.

2. sz. feltárás

A feltárás a szeméttelap behajtó útjáról balra elágazó földúton közelíthető meg. Az 1. sz. feltárástól kb. 300 m-re délnyugatra található, talpszintje 15 m-rel alacsonyabban helyezkedik el annál. A K-Ny-i irányú, délre nyíló kőzettel hossza 170 m, legnagyobb magassága 8 m (2. ábra).

A kis távolság ellenére a feltárás sem anyagában, sem szerkezetében nem hasonlít az előbbire. Anyagának zöme csaknem vízszintesen rétegzett durvaszemcsés okkersárga homok ($D = 260\text{--}330/5\text{--}10^\circ$), melyet világosbarna, keményre cementálódott, a falból kipreparálódott homokkőpadok tagolnak. Feltete éles határral szürke színű, vékony mészsizapcsíkokkal rétegzett agyagmárga települ. Legfelül negyedkori löszös agyag és talaj zárja a sort (3. ábra lent).

A feltárás homokanyaga túlnyomóan durvaszemcsés, rosszul osztályozott, közepesen-jól rétegzett. A rétegzettséget kisméretű szemcseméret-változások, lithothamnium-csomók csíkokban való feldúsulásai, egyes rétegekben tömegesen előforduló molluszkahéj-töredékek okozzák. A homokkő-padok 10-30 cm vastagságúak, szintén durvaszemcsés, igen erősen meszesek, keményre cementáltak (6. ábra: a-b). A feltárás Ny-i végében heverő, a homok-kitermelés során félrerakott homokkő-tömbök a fal előterében lévő nagyobb gödrökből származnak, kavicsos csíkokat, elszórt kavicsokat is tartalmaznak. A kavicsok anyaga paleozóos riolit („kvarcporfir”), kvarcit, világos zöldesszürke bontott piroklasztikum (riolituffa?), középsőliász kőzetlisztes márga, gneisz, stb. A kavicsok jól koptatottak, átmérőjük max. 8 cm. A kavicsokon kívül gyakoriak a Bryozoa-telepek és a jó megtartású kagylóhéjak (főként Cardium-fajok), egy-egy Balanus-héj is előfordul.

A lazább homokrétegekben négy helyen nagy agyagmárga-görgetegek láthatók, három közülük gömbölyded formájú, 50-60 cm átmérőjű, egy pedig lapos, 1 m hosszúságú, 30 cm vastagságú, és a rétegzettséggel párhuzamosan helyezkedik el. Anyaguk puha, morzsolódó, mikrofauna mentes (feltehetően kárpáti) szürke agyagmárga, felületükre kisebb kavicsok tapadtak.

A feltárás keleti felén a homokösszlet felett átmenet nélkül, éles határral mészsizapcsíkokkal sűrűn rétegzett szürke kőzetlisztes agyagmárga települ. Az 1-3 cm vastagságú mészsizapcsíkok helyzete az agyagmárga rétegzettségét jelzi, mely néhány fokkal eltér a homokösszlet dőlésétől, de olyan mészcscsók is előfordulnak, melyek 30° körüli dőlésűek, átmetszik a rétegsort, ezek litoklázisokat töltenek ki. Az agyagmárga makroszkóposan kissé hasonlít az 1. sz. feltárás mészsizapcsíkos agyagmárgájához, azonban amíg abból teljes

mértékben hiányzik a mikrofauna, ez az agyagmárga gazdag tengeri eredetű mikrofaunát tartalmaz. A feltárás közepe táján ez a mészcserző agyagmárga egy 6 m szélességű, 2-3 m mélységű, árokszerű mélyedést tölt ki, itt a mésziszap-csíkok behajlóak, a rétegek vastagsága a szélek felé vékonyodó (szingenetikus roskadás). Utólagos tektonikára utaló nyom itt nem látható.

A feltárás Ny-i vége közelében azonban figyelemre méltó tektonikai jelenséggel találkozunk. A homokfal egy kb. 10 m hosszúságú szakaszon megszakad, mert a homok-kitermelés egy szerkezeti síkot ért el, mely a fallal szinte párhuzamosan fut, és közel függőleges, csapása 70-250°. A sík és a közetfal jobb- és baloldali metszésvonala közötti falszakasz egy 25°-kal Ny-ra dőlő, kissé hullámos denudációs felület mentén két részre oszlik (5. ábra). Alsó részén gyengén rétegzett, gazdag tengeri mikrofaunát tartalmazó szürke kőzetlisztes agyagmárga látható, dőlése 300-330/25-30°. A mikrofauna összetétele hasonló (csak változatosabb faj-összetételű), mint azé az agyagmárgáé, mely a fal K-i részén a homokösszletre települt, de ebben nincsenek mésziszap-rétegecskék. (Elképzelhető, hogy a homokösszlet feletti, csupán talajtakaróval fedett agyagmárga vékony mésziszap-csíkjai másodlagosak, a felszín közelségéből adódó oldódásos-mészakkumulációs jelenségek.) A vető mögött kibukkanó agyagmárga felső 5-10 cm-es rétege (a hosszú ideig tartó felszíni mállás következtében) vörösesbarnára oxidálódott, de szintén tartalmaz mikrofaunát.

Tetejére (a denudációs felület felett) halvány okkersárga típusos lösz települ, mely különböző nagyságú, néha a fejnagyságot is elérő mészkonkréciókat és lapos löszcsigákat (*Helicella* sp.) tartalmaz. A löszre legfelül egy fiatalabb pleisztocén korú vöröses vályogréteg rakódott, melyben egy fagyzsák is látható.

Ez a fiatal, a román tektonikai fázisban lezajlott szerkezeti mozgás igazolja HÁMOR G. (1970) megállapítását, mely szerint „a rhodáninál fiatalabb szerkezeti mozgások nyomait csak az orográfiai értelemben vett jelenlegi hegység peremi területein észleltük. E peremi vetők kialakulását a hegység emelkedése okozta”.

A kőzetek korának megállapításában nagy segítséget jelentett a TÍMÁR ISTVÁNNÉ (2004) által elvégzett mikrofauna-vizsgálat (ld. a kötetben), valamint a feltárástól kb. 2 km-re ÉNy-ra fúrt Mecsekpölöske-1. sz. kutatófúrás anyagvizsgálati eredménye.

A fúrást 1987-ben fúrta a Mecseki Ércbánya Vállalat, állandó magfúrással, kiváló magkihozattal (7. ábra). Teljes körű karotázsvizsgálat (MÉV Kutató-Mélyfúró Üzem Geofizikai Csoportja) és őslénytani vizsgálat (OFKFKV Anyagvizsgálati Laboratóriuma) egészítette ki a maganyag makroszkópos leírását, mely Vágó Zoltán geológusteknikus munkája.

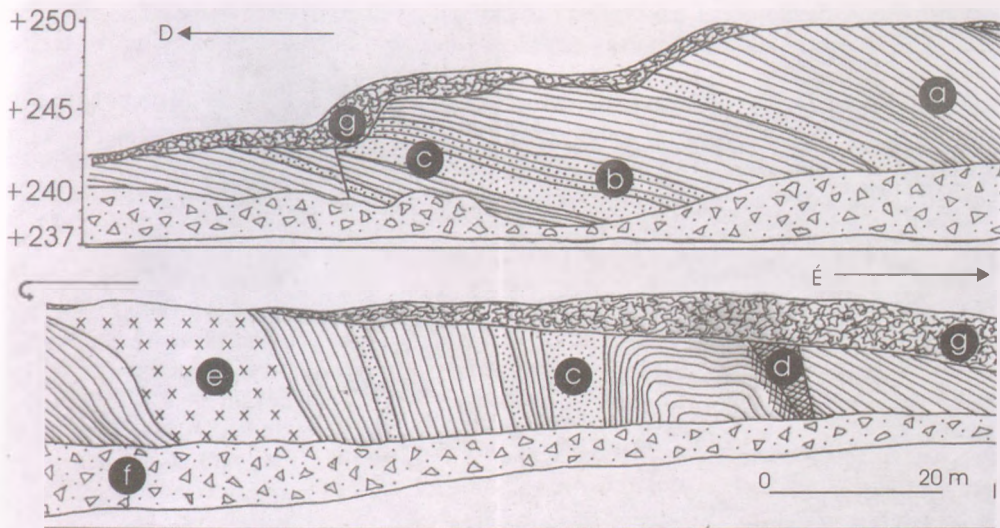
Vázlatos rétegsora az őslénytani vizsgálatok eredményeinek figyelembe vételével a következő:

0,00-25,00 m: Felsőpannóniai (Dunántúli Formációcsoport): homok, homokkő, édesvízi mészkő, konglomerátum. $D = 30-35^\circ$.

25,00-121,50 m: Miocén, szarmata emelet, Tinnyei Formáció: aprókavicsos homokkő, konglomerátum, mésziszap, tufit, mészhomokkő, lumachella, mészmárga, márga, mészkő. 53,6-59,7 m között zúzott zóna. $D = 25-45^\circ$.

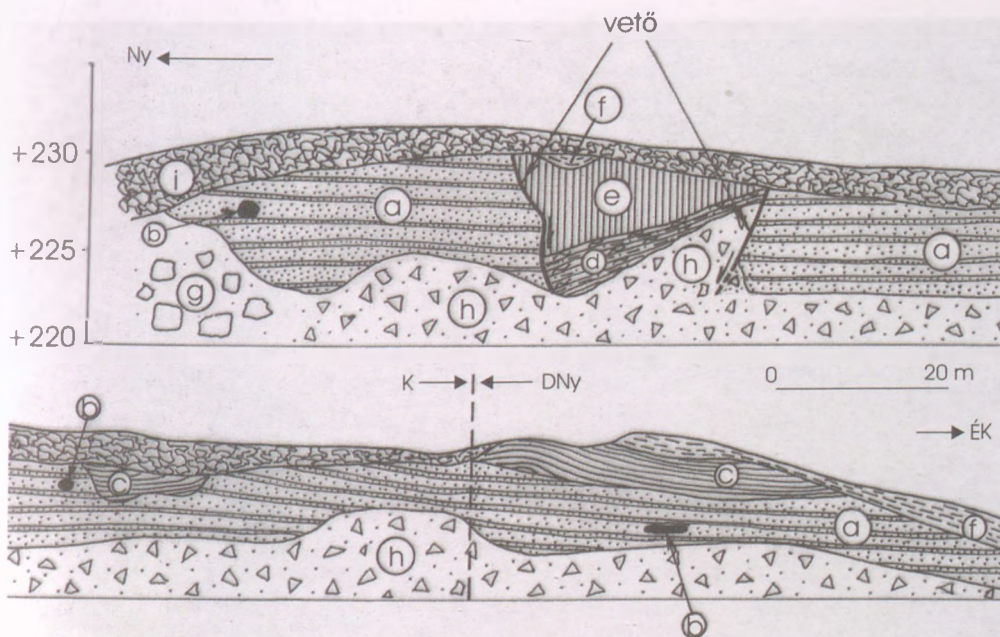
121,50-151,20 m: Miocén, bádeni emelet, Rákosi Mészkő Formáció: lithothamniumos mészkő, agyagos mészkő, Echinodermata- és korallmaradványok, molluszkahéjak és -köbelek. A talpon 1,0 m-es zúzott zóna. $D = 0-20^\circ$.

151,20-202,40 m: Miocén, bádeni emelet, törmelékes rétegcsoport: alsó 20 m-en közép- és durvaszemcsés, felső 30 m-en nagy kagylóhéjakat, csiga-, korall- és tengeri sün köbeleket



4. ábra. A mecsekjányosi 1. sz. feltárás szelvénye két részletben (szerk: Soós J.-né 2005)

Jelmagyarázat: a) mésziszapréteges agyagmárga, b) finomszemcsés agyagos homokkő, c) finomszemcsés homok, d) zúzott zóna, e) dácittufa, f) lejtőtörmelék, g) növényzet



5. ábra. A mecsekjányosi 2. sz. feltárás szelvénye két részletben (szerk: Soós J.-né 2005)

Jelmagyarázat: a) homokkőpados homok, b) agyagmárga-görgeteg, c) mészcisikos agyagmárga, d) kőzetlisztes agyagmárga, e) lösz, f) vályogtalaj, g) homokkő-tömbök ősmaradványokkal, h) kőzettörmelék, i) növényzet



a



b



c

6. ábra. Részletek a Mecsekjánosi Természeti Emlék 1. (c) és 2. számú (a, b) feltárásának kőzetfalairól (fotó: Fazekas I. 2004. május)

tartalmazó finomszemcsés homok és homokkő, helyenként kavicsokkal. A mikrofauna vizsgálat a teljes összletet az alsó-bádeni alsólagenidae-s szintjébe sorolta. $D = 10-15^\circ$.

202,40-297,40 m: Miocén, bádeni emelet, Tekeresi Slír Formáció: agyagmárga, aleurit, tufit, márga, homokos márga. Sok héjtöredék, ép Corbula-, Turritella-, Pecten-, Natica-héjak, tengeri sün töredékek. Az összlet makrofaunája sekély neritikus jellegű, a Szilágyi Agyagmárga Formációéhoz hasonló, mikrofaunája azonban az alsó-bádeni alemelet alsólagenidae-s szintjének felel meg (KERNERNÉ SÜMEGI K. 1989). A talpon 9,9 m-es zúzott zóna.

$D = 3-5^\circ$.

297,40-533,30 m: Miocén, kárpáti emelet, Budafai Formáció, Mánfai Tagozat: agyagmárga-márga-homokkő rétegek sűrű (slírszerű) váltakozása, azonban a slírré jellemző tengeri mikrofauna teljes hiányával. Bitumenes csikokkal, szénült növényi maradványokkal, halpikkelyekkel. A homokkövek finom- és aprószemcsés, helyenként aprókavicsosak. Az agyagmárga mikrorétegzett, a réteglapokon mészhártyával. Aleurit tufit betelepülésekkel. *Foraminiferát nem tartalmaz, a rétegcsoport limnikus (tavi) eredetű.*

$D = 5-10^\circ$

533,30-836,70 m: Miocén, kárpáti emelet, Budafai Formáció, Komlói Tagozat: márga, agyagmárga, mészmárga, aleurit, gyakran mikrorétegzett, a réteglapokon mészhártyával. Ósmaradványt a halpikkelyeken kívül nem tartalmaz. 698,70-700,50 m között *dácittufa*, alatta a 700,50-703,40 m közötti márga *dácittufa*-csikokkal rétegzett (Tari Dácittufa Formáció).

$D = 2-3^\circ$.

836,70-995,90 m: Miocén, ottnangi emelet, Szászvári Formáció, Mecseknádasdi Tagozat: zöldesszürke-szürkészöld, vörösbarna, tarka aleurit, homokos aleurit, 991,00-992,40 m között tufit. $D = 0^\circ$.

995,90-1020,00 m: Miocén, ottnangi emelet, Gyulakeszi Riollittufa Formáció: ignimbrites riollittufa, felső 6,3 m-e áthalmozott. $D = 0^\circ$.

1020,00-1070,00 m: Miocén, ottnangi emelet, Szászvári Formáció, Mecseknádasdi Tagozat: aleuritos agyag, agyagos aleurit, szenes agyag, márga, mészmárga, kagyló- és csigahéj-töredékekkel. $D = 5^\circ$.

1070,00-1074,00 m: Nincs mag.

A fúrás rétegsorában különösen a 151,20-202,40 m közötti rétegcsoport érdemel figyelmet a 2. sz. feltárás kőzetanyagának kormeghatározása szempontjából. Az 50 m-t meghaladó vastagságú törmelékes összlet a fúrástól alig 300 m-re D-re a felszínen is tanulmányozható, mégpedig a szakirodalomból jól ismert egykori mecsekjánosi homokbányában (8. ábra). A homok- és homokkőrétegek itt túlnyomórészt durvaszemcsés, világos okkersárgára oxidálódtak, 60° -kal északra dőlnek, lithothamnium-csomók és molluszkahéj-töredékek csikokban való feldúsulásai jellemzik. Felső határa éles, 60° -os, felette 0,2 m vastagságú limonitos, szeptáriás mésziszap, majd 2,0 m homokos agyagmárga, ez felett pedig molluszkaköbeleket tartalmazó márga következik, felfelé egyre csökkenő agyagtartalommal, mely végül abba a laza gumós-csomós szerkezetű lithothamniumos zátonymészkőbe megy át, mely már az útbévágásban látható (HÁMOR 1970).

A foraminifera fauna alapján KORECZNÉ LAKI I. & KERNERNÉ SÜMEGI K. a mecsekjánosi homokbánya homokos összetétét alsó-bádeni korszakúnak határozta meg. A Mecsekpölöske-1. sz. fúrás foraminifera vizsgálata (KERNERNÉ SÜMEGI K. 1989), valamint a mecsekjánosi homokbánya rétegeinek új mikrofauna-vizsgálata (TÍMÁR I.-NÉ 2004) azt bizonyítja, hogy a durvaszemcsés, homokköpados homokösszlet feletti finomhomokkő - homokos agyagmárga-márga rétegek még mindig alsó-bádeni faunát tartalmaznak, majd felettük már a felső-bádeni Rákosi Mészkö Formáció („felső lajtamészkö”) jelenik meg, átmeneti, bádeni-szarmata fauna-együttessel (9. ábra).

Az általunk vizsgált 2. sz. feltárás homokösszletének anyagát összehasonlítva a tőle alig 2 km-re ÉNy-ra lévő mecsekjánosi homokbánya rétegeivel, már makroszkóposan is feltűnő hasonlóságot tapasztalunk. Ezt erősíti meg a mikrofauna vizsgálat eredménye is, mely szerint „a minták iszapolási maradéka és foraminifera-faunája - még az előforduló fajok gyakorisága is - megegyezik a mecsekjánosi homokbánya lajtamészkö alatti homokösszletéből gyűjtött minta anyagával és faunájával.” (TÍMÁR 2004).

A foraminiferák rossz megtartási állapota, erős koptatottsága érthetővé válik, ha figyelembe vesszük, hogy mekkora energiájú áramlás kellett a negyed köbméteres agyagmárga-görgetegek szállításához, és milyen nagy mennyiségű törmelékanyagot szállított ez az áramlás, mely oly gyorsan temette be e görgetegeket, hogy azok nem áztak szét a vízben. Ha megnézzük, hogy a környéken hol fordulnak elő bádeni korszakú durvatörmelékes képződmények, választ kapunk a szállítás irányának kérdésére is. A vizsgált területünkől alig 4 km-re É-ra, Magyaregregytől Ny-ra, a Leányközi-árok (Vágyom-völgy) környékén, egy kb. 10 km-es terület patak völgyeiben olyan abráziós konglomerátum bukkan a felszínre, mely csak sziklásparti-partszegélyi fáciesövben keletkezhetett (1. ábra). „Az említett magyaregregyi Leányközi-árok feltárásaiban meredek partszegélyre utalnak a 20-30 m-es sziklatömbök (Leánykö), a háttér nagy reliefenergiájú, változatos magashegységét jelzik a gyakran 30-150 cm nagyságú görgetegek és tömbök” (HÁMOR 1970). A konglomerátum közé települt finomabb szemcsés rétegekből és a völgytalpon néhol kibukkanó, a *konglomerátum fekjét képező agyagmárgából* KORECZNÉ LAKI I. alsó-bádeni foraminifera-együttést határozott meg. A konglomerátum kavicsanyagában HORVÁTH (1988) olyan vulkáni és mélységi magmás kőzeteket talált, amelyek eddig csak a területtől északra, a Kapos-völgy szénhidrogén-kutató fúrásaiból (Kurd-2., Kurd-3., Döbrököz-1.) voltak ismertek. Szintén az ő megállapítása szerint a törmelékek szemcsemérete DNy felé finomodik.

Mindezek a körülmények indokolták teszik azt a feltételezést, hogy a bádeni korszak közepe táján, az újstájer orogén fázis idején a Mecsek térsége - és különösen a tőle északra lévő terület - hirtelen megemelkedett, és ez nagy energiájú, rövid ideig tartó víz- és anyagáramlást indított el D-DNy-i irányban, mely abráziósparti (Leányközi-árok), partszegélyi és delta üledékeket eredményezett. Ez a törmelékes üledékösszlet a Kelet-Mecsek északi előterében a Tekerési Slír Formáció pelites rétegsorába települt be, a vizsgált terület fúrásaiban (Mecsekpölöske-1., -2., -3.) 50-70 m vastagságú, DNy-i irányban vékonyodik, de még a 10 km-re DNy-ra lévő Tekerés-1. sz. fúrás medence-belseji vastag slírösszletében is fellelhetők nyomai (199,5-203,3 m között középszemű homok, ill. durvahomok-szemcsék). E kiemelkedést követően keletkeztek a Mecsek keleti peremén a Hidasi Barnaköszén Formáció paralikus barnaköszéntelepei, ill. brakkvízi faunát tartalmazó rétegei, sőt a Kelet-Mecsektől délre terasztrikus eredetű bádeni képződmények (Pécsvárad-XXXIII., Hird-VI., Véménd-1. sz., Martonfa-1. sz. fúrás) is előfordulnak.

Ezt követően (feltehetően némi üledékhézaggal) a szállítás iránya és jellege hirtelen ismét megváltozott, visszaállt a korábbi nyugodt tengeri üledékképződés, a slír jellegű, bár kissé szegényesebb mikrofaunát tartalmazó alsó-bádeni rétegek (a mecsekjánosi homokbánya és a 2. sz. feltárás homokösszlet feletti agyagmárgái) lerakódása.

Ez a rövid, de rendkívül heves regressziós folyamat tehát - a korábbi feltételezéssel

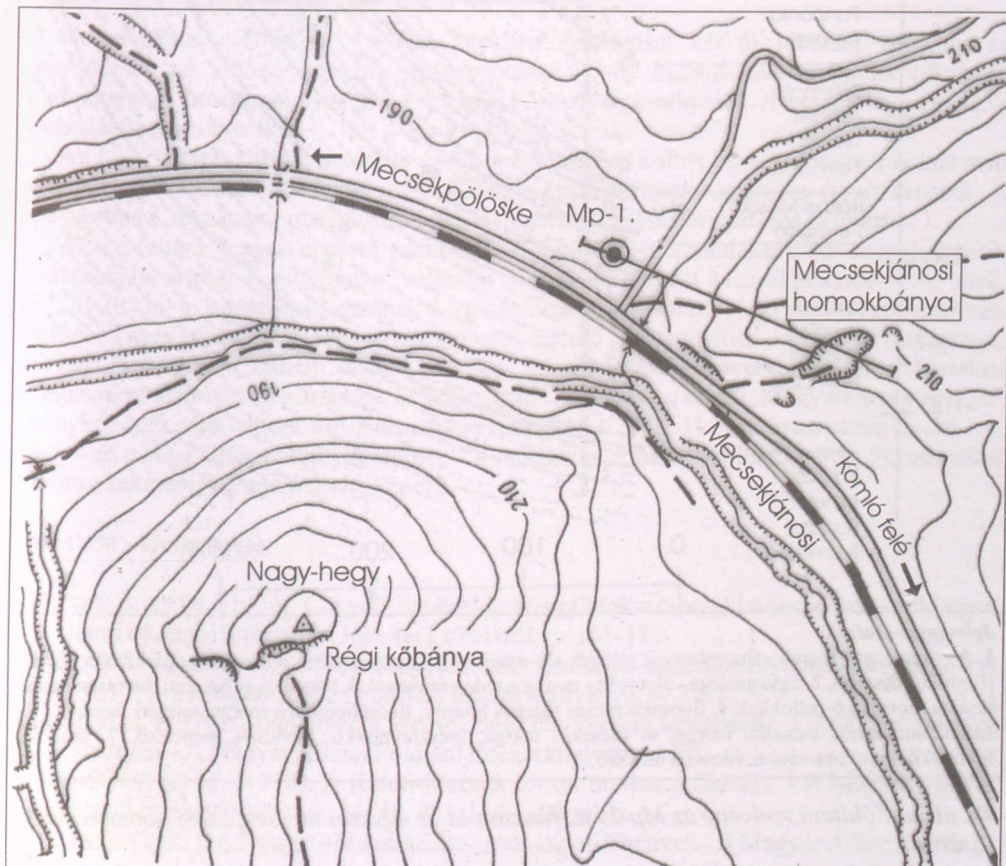


7. ábra.

Az 1987-ben mélyített
Mecsekpölöske 1-es kutatófúrás (Mp-1.)
csőcsomkja 2004-ben (fotó: Fazekas I.)

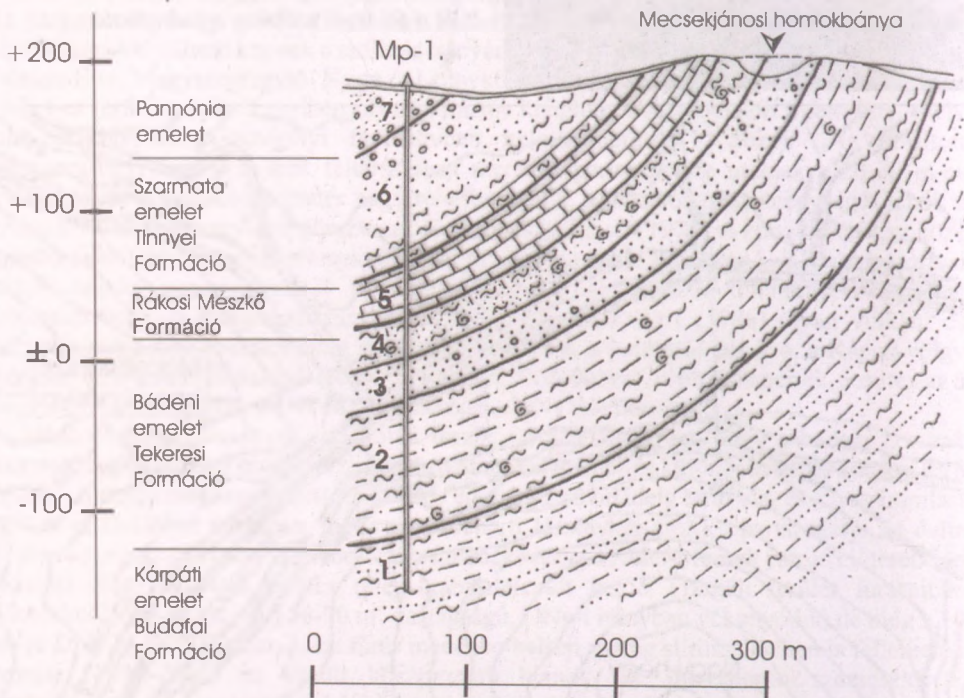
8. ábra.

A kutatófúrás földrajzi elhelyezkedése
és a földtani szelvény nyomvonala





9a. ábra. Az egykori mecsekjánosi homokbánya távlati képe (fotó: Fazekas, 2005. december)



Jelmagyarázat:

1. Agyagmárga - márga - finomhomok rétegek slír-szerű váltakozása a slírré jellemző tengeri fauna nélkül (limnikus összlet), 2. agyagmárga - aleurolit - márga gazdag faunával, 3. törmelékes összlet: durvaszemcsés homok, homokkő-padokkal, 4. finomszemcsés márgás homok, finomhomokos márga, tengeri faunával, 5. Lithothamniumos mészkő, márga, 6. mészkő, márga, mészhomokkő, kavicsos homokkő, 7. homok, homokkő, konglomerátum, édesvízi mészkő.

9b. ábra. Földtani szelvény az Mp-1. sz. fúráson és az egykori mecsekjánosi homokbányán keresztül

ellentétben - nem a kárpáti korszak záró eseményeként (Fóti Formáció), hanem a bádai korszak közepe táján, a Tekeresi Slír Formáción belül zajlott le. A Mecsek hegység peremén két területen ismerjük e regressziós képződményeket: Apátvarasd-Pécsvárad között (pl. Apátvarasd-V., Pusztakisfalu-V. sz. fúrások), valamint a Magyaregregytől délnyugatra eső területen. Mindkét területre az összlet fekvését gazdag alsó-bádai mikrofaunát tartalmazó slír (ld. Mecsekpölöske-1. sz. fúrás) alkotja. Fedője még mindig alsó-bádai - bár a vizsgált területen szegényesebb - mikrofaunát tartalmaz, anyaga finomhomokos agyagmárga, márga, ill. finomszemű homokkő, a fácies egyre inkább sekélytengeri jellegűvé válik. Ezt követi a felső-bádai - szarmata átmeneti mikrofaunát tartalmazó lithothamniumos, ún. felső lajtamésző (Rákosi Mésző Formáció), mely felett már a Tinnyei Formáció csökkentsősvízi rétegei települnek (9b. ábra).

Összegzőképpen elmondhatjuk, hogy az általunk vizsgált 2. sz. feltárás regressziós homokösszlete a bádai korszak első felének záró szakaszában lezajszódó regionális kiemelkedés során képződött. Kőzettani jellemzői élesen elütnek az őt magába foglaló Tekeresi Slír Formáció fáciesjegyeitől.

Mivel e képződménycsoport jelentős vastagságú, és a felszínen is nagy területen megtalálható, javasoljuk a Magyar Rétegtani Bizottságnak, hogy a Tekeresi Slír Formáció nevét Tekeresi Formációra módosítsa, és e törmelékeny rétegcsoportot annak Leánykői Tagozataként, új litosztratifráiai alapegységként vegye figyelembe.

Értékelés

A Mecsekjányosi mellett az 1980-as években keletkezett két új feltárás, valamint az ugyanabban az időben létesült Mecsekpölöske-1. sz. kutatófúrás vizsgálata olyan új eredményeket hozott, melyek a K-Mecsek középső miocénjének rétegtani beosztását új megvilágításba helyezik.

Az 1. sz. feltárás slírhez hasonló rétegösszlete - mivel a slírről jellemző tengeri faunát nem tartalmaz - a kárpáti emelet Budafai Formációjába tartozik, limnikus (tavi) eredetű. A rétegsorban 8 m vastagságú dácittufa-réteg is található. Az összlet igen erősen gyűrt.

A 2. sz. feltárás tengeri eredetű, partszegélyi-delta fáciesű törmelékeny összlete megegyezik a mecsekjányosi régi homokbánya, valamint a mellette létesült Mecsekpölöske-1. sz. fúrás 151,20-202,40 m közötti szakaszának durvaszemcsés homok-homokkő összletével, melynek fekvésében még csaknem 100 m vastagságú alsó-bádai slír, fedőjében min. 30 m vastagságú, szintén alsó-bádai faunát tartalmazó slír települ. Ebből következően e törmelékeny rétegcsoport alsó-bádai korszakú, és horizontális folytatása a közeli, Magyaregregy melletti Leánykői-árok alsó-bádai durvátörmelékeny összletének. Végző következtetésként levonható, hogy - az eddigi állásponttal ellentétben - e rétegcsoport nem sorolható a Fóti Formációba, hanem a Tekeresi Formáció részét képezi.

Irodalom - References

- BÁLDINÉ BEKE M. (1964): Cocolithophorida vizsgálatok a mecseki miocénben. - A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 1961-ről, p. 161-173.
- BÉRCZI I. és JÁMBOR Á. (1988): Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana. - A MOL Rt. és a Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa, p. 3-517.
- BILIK I. et al. (1978): Magyarász a Mecsek hegység földtani térképéhez, 1:10000-es sorozat, Kisbattyán. - A Magyar Állami Földtani Intézet kiadványa: 82.
- BOHNNÉ HAVAS M. (1970): A Keleti-Mecsek torton mollusca faunája. - A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve, 53 (4): 951-1140., 10. tábla.
- CHIKÁN G. (1991): A Nyugati-Mecsek kainozóos képződményei. - A Magyar Állami Földtani

- Intézet Évkönyve, 72: 1-200., 40 tábla.
- CSÁSZÁR G. (1997): Magyarország litosztratigráfiai egységei. Táblázatok és rövid leírások. - Magyar Állami Földtani Intézet: 1-114.
- HÁMOR G. (1970): Mecsek hegység. Miocén földtan. - A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve, 53: 1-483.
- HORVÁTH A. (1988): Adatok a magyaregregyi bádeni durvatörmelékességgel összefüggő magnetitkavicsainak közettani-geokémiai ismeretéhez; kapcsolatuk a kurdi fúrások magnetitjaival. - Földtani Közlemények, 118.3: 251-264.
- KORECZNÉ LAKY I. (1964): A K-i Mecsek „lajta” típusú képződményeinek foraminifera faunája. - A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése az 1962. évről: 57-69, 3 tábla
- KORECZNÉ LAKY I. (1968): A Keleti Mecsek miocén Foraminiferái. - A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve, 52. 1: 1-200.
- KROLOPP E. (1966): A Mecsek hegység környéki lösz-képződmények biosztratigráfiai vizsgálata. - A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve az 1964. évről: 173-184.
- NAGYMAROSI A. (1980): A magyarországi badenien korrelációja nannoplankton alapján. - Földtani Közlemények, 110: 206-245., 7 tábla.
- NAGYNÉ MELLES M. & SOHÁNYI SZALAY K. (1964): Ásványvizsgálatok a mecseki miocén réteggösszletben. - A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése az 1962. évről: 85-89.
- PÁLFALVY I. (1953): Középső miocén növények Magyaregregy környékéről. - A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése az 1950. évről: 175-180.
- PÁLFALVY I. (1964): A Mecsekhegység helvét-torton flórája. - A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése az 1961. évről, I: 185-199.
- RAVASZNÉ BARANYAI L. & NAGYNÉ MELLES M. (1964): A Mecsekhegység helvét tufái. - A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése az 1961. évről, I: 121-141.
- RAVASZNÉ BARANYAI L. (1973): A kelet-mecseki miocén képződmények ásvány-közettani vizsgálata. - A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve, 53 (2): 491-705.
- RAVASZNÉ BARANYAI L. et al. (1980): A magyarországi riolit tufa-szintek radiometrikus kora. - A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése az 1978. évről: 65-73.
- STRAUSZ L. (1928): Das Mediterran des Mecsekgebirges in Süd-Ungarn. - Geol. Pal. Abhandl. Jena N.F. Heft 5.
- VADÁSZ E. (1935): A Mecsekhegység. - Magyar Tájak Földtani Leírása I. - A Földtani Intézet kiadványa, pp. 180

Aszerző címe - Author's address:

SOÓS Józsefné
H-7300 Komló
Petőfi S. u. 1.
Hungary

A Komló-Mecsekjánosi melletti két új miocén feltárás Foraminifera vizsgálata

TÍMÁR Istvánné

Abstract: [Mrs I. Timár (2005): *Foraminifera Examinations of the Two New Miocene Excavations Near Komló-Mecsekjánosi, South-west Hungary. - Folia comloensis 14: 87-98.*] - The Microfauna examinations of the excavations and its comparison with the Mecsekpölske-I. drilling and the earlier Foraminifera examination of Mecsekjánosi sand mine helped to clear up the relationship of layer-groups of Miocene Lower-Baden.

Summary: The two excavations between Mecsekjánosi-Jánosipuszta differ not only litho logically. While I did not find foraminifera in the samples of layers of the N-S No1 excavation, the dredging sediment of the E-W No2 excavation contained assessable quantity micro fauna. Some bad-held foraminifera were found in the looser layers of the several-metre high sand-sandstone wall. Even the houses of *Amphistegina* - *Heterostegina*, accustomed to near-shore environment, are encrusted and vaguely defined. The most probable are the *A. lessoni*, *A. hauerina* species, which are characteristic forma of Lower-Badenian. The rounded Bryozoa fraction is very frequent in the samples. We can conclude to a heavy water-movement from the above said and material-carrying can not be excluded. Rock-floury clay-marl is wedged in nearly vertically between the sand layers. Its dredging remain is exceptionally rich in foraminifera. The *Uvigerina macrocarinata* is dominant in the fauna-ensemble, but *Heterolepa dutemplei*, *Cibicides ungerianus*, *Spiroplectammina carinata*, *Stilostomella consobrina* and other lagenidas, as well as *Globigerina praebulloides* and other plankton are significant. The fauna-compound refers to development in the basin. The high frequency of *Uvigerina macrocarinata* and its occurrence with lagenidas is characteristic for the lower-lagenidas of Lower-Badenian. We got help from Mecsekpölske-I drilling and the earlier micro fauna examination of the old Mecsekjánosi sand mine in the comparing of the formations. The *Uvigerina* level can be shown in both and coarse sand-sandstone is some metres lower. Lime-silt striped clay-marl can be observed (net continuously) in the direct sand-covering of No2 excavation. The foraminifera fauna of the layer is similar to rock-floury clay-marl, but it is poorer in species and individual members. Although it is the same in age and level.

Key words: Southern Hungary, Mecsek Mountains, Miocene, Lower-Baden, Foraminifera, Lagenidae

Bevezetés

A régi mecsekjánosi homokbányától kb. 2 km-re, a Mecsekjánosi-Jánosipuszta közötti völgyben újabb homokkitermelésre került sor az 1980-as években. Ennek következtében a két megbontott domboldalon lehetővé vált a felszíni miocén rétegek tanulmányozása. Az egymáshoz nagyon közel eső két új feltárás közzétett különbözőségével keltette fel a helyi szakemberek figyelmét. Ezt a különbséget igazolja a feltárt rétegek foraminifera vizsgálata is, melynek ismeretében teljesebb képet kaphatunk a terület földtani felépítéséről.

A foraminiferák rétegtani jelentőségére már az 1860-as évektől kezdődően felhívják a figyelmet a szakemberek, és időtálló megállapításokat tesznek a Mecsek területén végzett kutatásaik eredményeként. Néhány név a teljesség igénye nélkül: PETERS & REUSS (1862), STRAUSS (1924), FRANZENAU (1927), VITÁLIS (1934), MAJZON & HEGEDŰS (1936-1948), NOSZKY (1952), VÉGH & SIDÓ (1961). A Mecsek hegység miocén képződményeinek részletes mikrofauna vizsgálatát az 1960-as években lemélyült kutató- és térképező fúrások mintanyagából KORECZNÉ LAKY I. és KERNERNÉ SÜMEGI K. végezték. Ebben az időben került feldolgozásra a mecsekjánosi homokbánya és a komlói „Újfürdő” mögötti feltárások anyaga is. A foraminifera-együttesek alapján megtörtént az emeletekre, szintekre, fáciesekre

tagolás, és ekkor vált lehetővé a miocén rétegösszleten belül a medencebeli és medenceperemi kifejlődések elkülönítése.

HÁMOR (1964), aki a vizsgálatok irányítását végezte, megállapította, hogy a Kelet-Mecsek területe az epirogenetikus mozgások következtében több részmedencére tagolódott. Az egyes részmedencékben a miocén rétegek kifejlődése és ezzel együtt a mikrofauna összetétele is különböző. A későbbi szerkezeti mozgások a részmedencéket tovább tagolták, erre jó példa az a szűkebb terület, ahol a címben szereplő két feltárás található. Amikor ezek mikrofauna vizsgálatára vállalkoztam, az előbbieken említett szakemberek munkáit vettem alapul.

Módszer

A feltárások rétegeiből gyűjtött anyag előkészítése a mikroszkópos vizsgálathoz egyszerű eljárással történt. A vízben áztatott mintát többszörös mosással és ülepítéssel megtisztítottuk az agyagtól, és az így visszamaradó ún. iszapolási maradékban mikroszkóp alatt láthatóvá váltak az egykor élt foraminiferák (és más fauna elemek) fosszilizálódott házai. Mivel a földtörténet különböző időszakainak tengereiben más-más foraminifera-társulás élt, kiválóan alkalmasak egy adott réteg, vagy rétegsor földtani korának meghatározására.

Eredmények

1. sz. feltárás: Az É-D irányban húzódó feltárás (1. ábra) megközelítően 200 m hosszú és kb. 10 m magasságú. A mésziszapcsíkos agyagmárga, valamint homok-homokkő váltakozásából álló rétegsort a feltárás közepén egy 8 m vastagságú dácittufa osztja ketté. Míg ettől délre a rétegek dőlése lapos, az északi részen már szinte függőlegessé válnak. A meredek dőlés, a gyűrődések és zúzott zónák erős tektonikai hatásról árulkodnak. Az 1. számú feltárásból gyűjtött minták (8 db) iszapolási maradékában foraminiferát nem találtam, így ezzel a vizsgálattal a rétegek kora nem dönthető el.

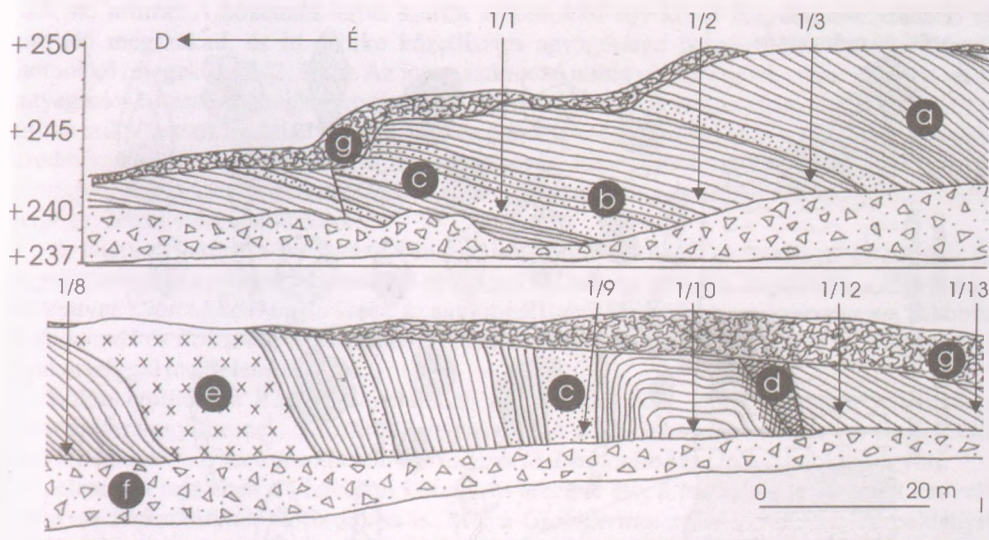
2. sz. feltárás, 2/4-5. sz. minta: Mint az a 2. ábrán látható, a minták a 170 m hosszú, K-Ny-i irányban elnyúló, több méter magasságú homok-homokkőfal két, egymástól távol eső pontjáról származnak. A különböző magasságokból gyűjtött minták durvaszemcsés iszapolási maradékában mindössze néhány (1-10 db) rossz megtartású foraminiferát találtam.

A durvaszemcsés partközeli környezethez csak kevés faj tud alkalmazkodni. Ezek általában erős, vastaghéjú példányok, mintáinkban bekérgeztettek is. A nagy fáciesváltozást tűrő, ritkán előforduló *Elphidium*, *Borelis*, *Eponides*, *Robulus* és *Heterolepa* házak mellett néhány *Amphistegina* és *Heterostegina* fordult még elő.

Az *Amphistegina*-*Heterostegina* nemzetségek képviselői virágkorukat a miocénben élték, és az alsóbádeni tenger partközeli képződményeiben gyakran tömegesen találhatók. Jó fáciesjelzők, és több alsó-bádenire jellemző faj van közöttük.

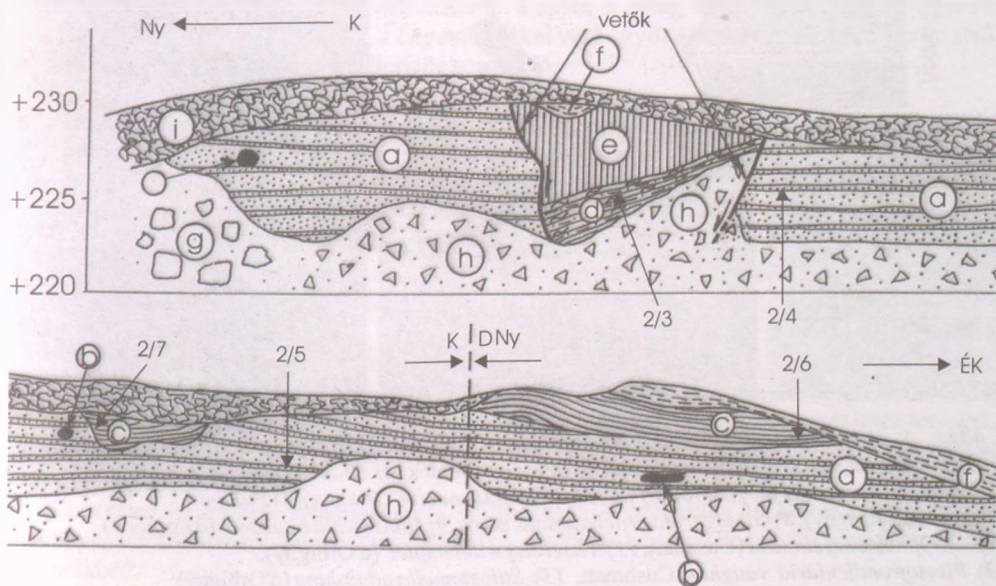
A mintáinkban előforduló példányok megtartási állapotuk miatt bizonytalanul határozhatók, mivel a nemzetségre jellemző bélyegeik is csak nehezen ismerhetők fel. Mindössze egy-egy koptatott, vagy sérült példányon vált láthatóvá az *Amphistegina*-nak sarlósan meghajló kamravarrata, vagy a nyílás közelében lévő terület gyöngyös díszítése. Ennek alapján ezek legvalószínűbben az *A. lessoni* és az *A. hauerina* fajok lehetnek, melyek az alsó-bádeni jellemző alakjai.

A kevés foraminifera és echinoidea-tüske mellett gyakori a mintákban a bryozoa-töredék. A bryozóák gyengén mozgatott vízű, jól átvilágított egykori tengeri környezetre utalnak, de egy részük erősebben mozgatott vízben is megél. Mintáinkban - a velük együtt előforduló foraminiferák megtartási állapotából ítélve - erős vízmozgásnak lehettek kitéve. Nem zárható ki az anyag szállíttósága sem.



1. ábra. Mintavételi helyek az 1. sz. feltárásban (szerk.: Soósné; grafika: Fazekas)

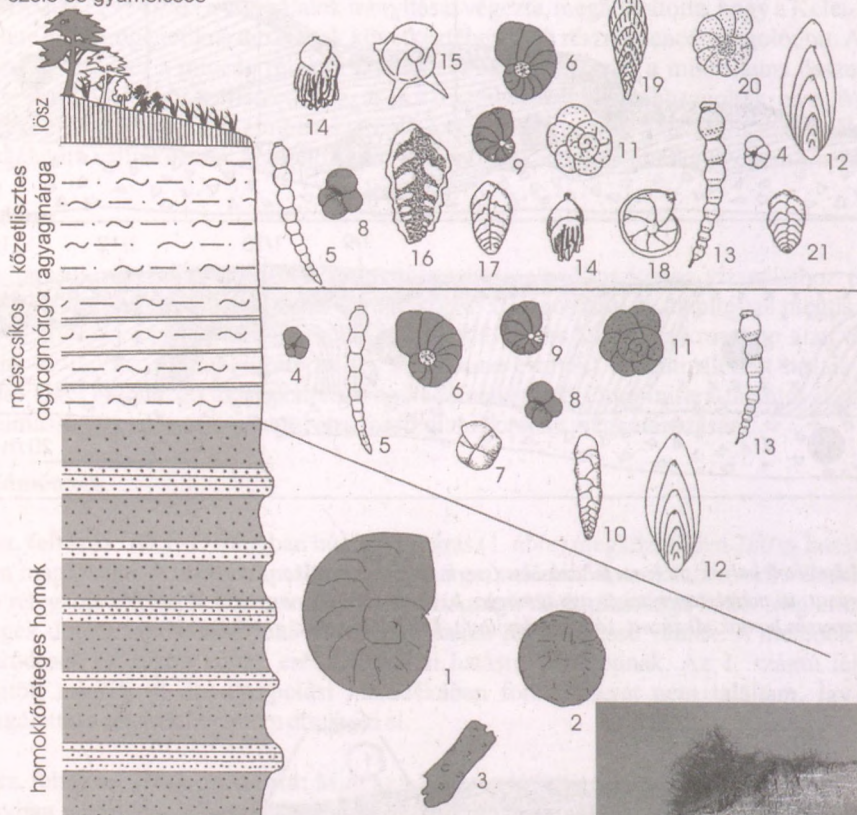
Jelmagyarázat: **a)** mészszip-réteges agyagmárga, **b)** finomszemcsés agyagos homokkő, **c)** finomszemcsés homok, **d)** zúzott zóna, **e)** dácittufa, **f)** lejtőtörmelék, **g)** növényzet



2. ábra. Mintavételi helyek a 2. sz. feltárásban (szerk.: Soósné; grafika: Fazekas)

Jelmagyarázat: **a)** homokkőpados homok, **b)** agyagmárga-görgeteg, **c)** mészszipapcsikos agyagmárga, **d)** kőzetlisztes agyagmárga, **e)** löss, **f)** vályogtalaj, **g)** homokkőtömbök ősmaradványokkal, **h)** kőzettörmelék, **i)** növényzet

Erdősáv, elhagyott
szőlő és gyümölcsös



3. ábra. A 2. sz. feltárás idealizált földtani szelvénye a jellegzetes foraminifera fajokkal:

1) *Heterostegina* sp., 2) *Amphistegina* sp., 3) Bryozoa-töredék, 4) *Globigerina concinna* Reuss, 5) *Stilostomella consobrina* (d'Orbigny), 6) *Florilus boueanus* (d'Orbigny), 7) *Pullenia bulloides* (d'Orbigny), 8) *Globigerina praebulloides* Blow, 9) *Hanzawaia boueana* (d'Orbigny), 10) *Coryphostoma sinuosa* (Cushman), 11) *Heterolepa dutemplei* (d'Orbigny), 12) *Plectofrondicularia vaughani* Cushman, 13) *Stilostomella adolphina* (d'Orbigny), 14) *Uvigerina macrocarinata* Papp-Turnovsky, 15) *Lenticulina calcar* Linnaeus, 16) *Spiroplectamina carinata* (d'Orbigny), 17) *Bolivina scalprata miocenica* Macfadyen, 18) *Lenticulina cultrata* (Montf.), 19) *Plectofrondicularia raricosta* Karrer., 20) *Cibicoides ungerianus* (d'Orbigny), 21) *Bolivina dilatata braevis* Cicha-Zapletalova (Megjegyzés: Az ábrák csak szemléltető jellegűek. Rajz: Soós J.-né, grafika: Fazekas I.)

2/3. sz. minta: A közettani leírás szerint a homokfal egy közel függőleges szerkezeti sík mentén megszakad, és itt szürke kőzetlisztes agyagmárga látható beékelődve a homok-homokkő rétegek közé (2. ábra). Az innen származó minta vizsgálatának célja így nemcsak az agyagmárga korának meghatározása volt, hanem képződési helyzetének tisztázása is. Több minta mikrofauna tartalmát vizsgáltam meg ebből a rétegből, de közöttük a leghasználhatóbb eredményt a 2/3. számú adta. A finomszemcsés, kissé limonitos iszapolási maradékban rendkívül gazdag foraminifera faunát találtam. Több mint 60 fajt sikerült elkülönítenem a több lemeznyi iszapolási maradékból.

A fauna-együttest a mézsvázú bentosz foraminiferák nagy gyakorisága és néhány faj egyedgazdagsága jellemzi. Domináns az *Uvigerina macrocarinata*, de jelentős a *Heterolepa dutemplei*, *Cibicidoides ungerianus*, az agglutinált házú *Spiroplectammina carinata*, valamint a *Buliminák* és *Bolivínák* előfordulása is. A felsoroltak mellett sok a kisebb (1-10 db közötti) gyakorisággal megjelenő taxon.

Külön emlitem a *Lagenidae* családba tartozó alakokat, melyek szintén jellemzői a foraminifera-együttesnek. Közöttük leggyakrabban a *Stilostomella consobrina* fordult elő, más *Stilostomella*, *Plectofrondicularia*, *Nodosaria*, *Lenticulina* és *Oolina* fajokkal együtt.

Jelentős a mintában a vízfelszín közelében lebegve élő, a parttól távoli vizeket kedvelő plankton foraminiferák előfordulása is. Míg a *Globigerina praebulloides* fejlett példányai gyakoriak, az ugyancsak nagyra nőtt *Globigerinoides trilobus*, *Globigerinoides* sp., *Globorotalia obesa* fajokból csak néhány példányt találtam. Mellettük sok az igen apró termetű plankton egyed.

Az egyéb szerves maradványok közül ostracoda, echinoidea tüske és mollusca héjtöredék fordult elő. A foraminifera-fauna összetétele normál sótartalmú medencebeli kifejlődésre utal, nyugodt üledékképződési körülményeket valószínűsít. Az előforduló nemzetségek ma élő egyedei (az agglutinált házú *Spiroplectammina* kivételével) sekély, melegvízű tengerek lakói.

A mintából meghatározott foraminiferák alapján a réteg kora miocén. Az *Uvigerina macrocarinata* nagy gyakorisága, a *Lagenida*ekkel való együttes előfordulása alapján az alsó-bádeni alemelet alsólagenidaes szintjébe sorolható.

2/6-7. sz. minta: A mintákat a homoküledék feletti, mészsizapcsikkokkal tagolt kőzetlisztes agyagmárgából gyűjtöttük. Mivel a réteg kis vastagságban, de megszakitásokkal elég hosszan követhető a homokösszlet felett, a mintákat egymástól távol eső pontokról vettük.

A középszemcsés, limonitos iszapolási maradékokból közepes mennyiségű foraminifera került elő. Az előforduló fajok szinte kivétel nélkül megtalálhatók a 2/3. sz. mintában is, de számuk itt kevesebb (35-40 faj), és gyakoriságuk is kisebb (1-10 db között). A foraminifera-együttes *Coryphostoma sinuosa*, *Heterolepa dutemplei*, *Florilus boueanus*, *Pullenia bulloides* fajokkal jellemezhető, valamint a *Lagenidae* családba tartozó *Stilostomella consobrina* került elő gyakrabban. Kevés *Globigerina praebulloides*, 1-1 *Globigerinoides trilobus* fordult még elő az apró planktonok mellett. Megfigyelhető, hogy nemcsak a planktonok között találni apró példányokat, hanem a bentosz fajok egy része is apró termetű, vékony héjú. Mindez arra enged következtetni, hogy nem lehetett egészen zavartalan számukra az élettér.

Bár a réteg foraminifera-faunája a 2/3. sz. mintáénál szegényebb, korban és szintben azzal megegyező. Ritkán ostracoda, echinoidea tüske, mollusca héjtöredék és halfog került még elő a mintákból.

A rétegazonosítás lehetőségei

A vizsgált két új feltárástól kb. 2 km-re ÉNy-ra, a régi mecsekjánosi homokbánya közvetlen szomszédságában mélyült a Mecsekpölöske-1. sz. kutatófúrás (4. ábra). KERNERNÉ SÜMEGI K.

(1989) ennek mikrofaunáját vizsgálva 176,80 m-ben közepes mennyiségű *Uvigerina macrocarinata*-t talált a 2/3. sz. mintához hasonló összetételű bentosz-foraminiferák társaságában, de jóval gazdagabb plankton előfordulás mellett. A vizsgálat értékelésekor a következő megállapítást teszi: „Az *Uvigerina macrocarinata* az alsólagenidaes zónát jellemzi.”

Távolabbi összehasonlítási lehetőség is adódik. A Mecsekben alapfúrásnak számító Tekeres-1. sz. mélyfúrásban, mely a középső miocén rétegeket hiánytalanul és medencebeli kifejlődésben harántolta, szintén megtalálható ez az *Uvigerina macrocarinata*-val jellemezhető foraminifera-együttes 198,0-272,0 m között. 1964-ben KERNERNÉ ezt a foraminifera-zónát még a felső helvétibe (ma felső-kárpáti) sorolja, de NAGYMAROSSY (1980) a magyarországi badenien korrelációja során a bádeni emelet alsó határát e zóna aljánál vonja meg, hivatkozva az *Uvigerina macrocarinata* fellépésére, és több, a Lagenidae családba tartozó faj megjelenésére.

Mivel más hasonlóságot a fúrások és a 2. sz. feltárás mikrofaunájában nem találtam, ezért a felszínen, a mecsekjánosi homokbányában kerestem a rétegazonosítás lehetőségét. A terület bejárását és a mintagyűjtést SOÓS József-nével együtt végeztük.

A homokbányában 60°-ban megdőlt homok-homokkő rétegek váltakozását találtuk. A lazább homokrétegből vett minta mikrofauna-tartalma, de az iszapolási maradék makroszkóposan is, meglepő hasonlóságot mutat a 2/4-5. sz. mintával. Az előforduló fajok, azok megtartási állapota és kis gyakorisága is megegyezik.

Továbbhaladva, a homokos képződmények fedőjét alkotó agyagmárgából vettünk mintát, mely egy vékony mészsizapcsikot követően települ a hullámos rétegfelszínű homokkőre. Ennek iszapolási maradékaiból meghatározott foraminifera-együttes a 2/6-7. sz. mintában találtakkal azonosítható. Szinte ugyanazok a fajok kerültek elő, ugyanolyan gyakorisággal.

Az ezt követő nagy vastagságú kőzetlisztes agyagmárgából gyűjtött 1 db minta nem hozta a várt eredményt, mindössze néhány faj fordult elő szórványosan. Így az a megoldás maradt, hogy KORECZNÉ & KERNERNÉ (1970-ben publikált) foraminifera-listáját vettem össze az általam vizsgált 2/3. sz. mintában találtakkal.

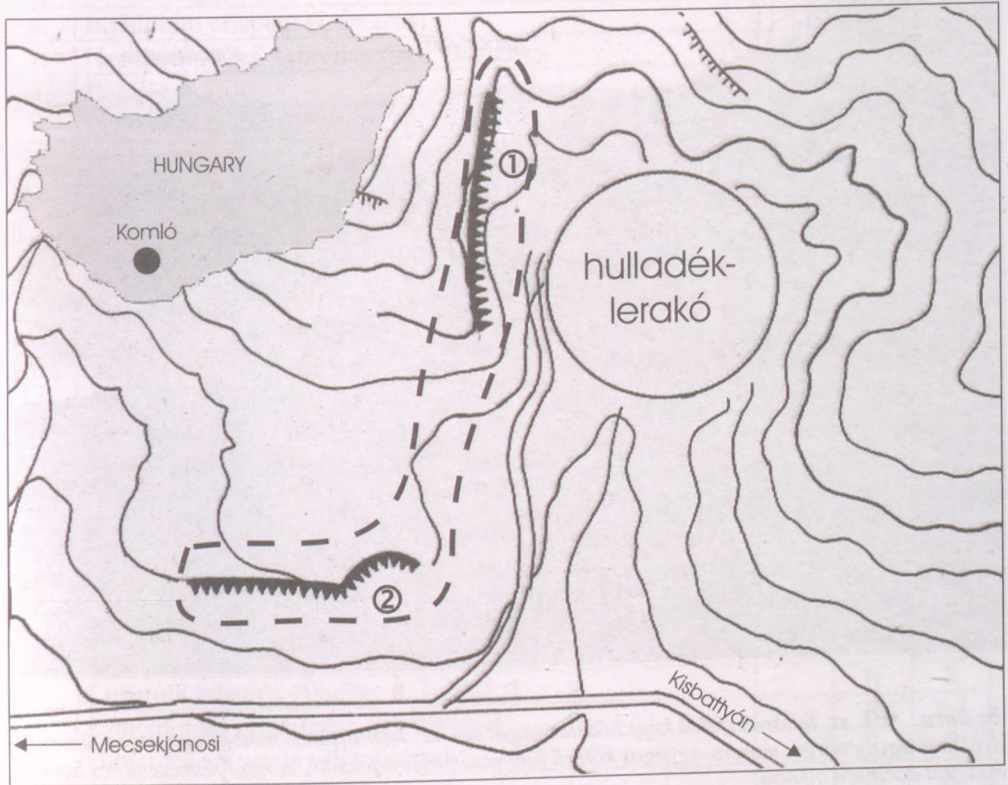
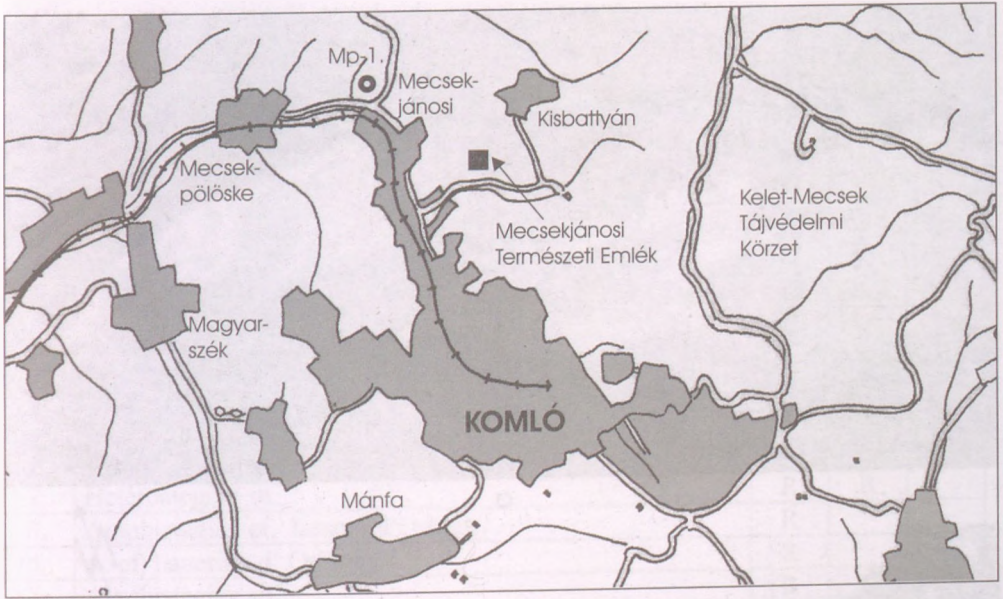
Az említett szakemberek szerint a rétegsor - fáciestűrés szempontjából kevert - foraminifera-faunájában rétegenként 25-35 faj fordult elő. Közöttük legnagyobb egyedszámmal a *Dentalina consobrina*, *Uvigerina macrocarinata*, *Trifarina bradyi*, *Cibicides dutemplei*, *Globigerina bulloides* fajokat említik.

Ennek alapján elmondható, hogy a minták foraminifera-együttese, az előforduló fajok dominanciája a 2/3. sz. mintához nagyon hasonló. Bár az utóbbi faunája gazdagabb, azonos korú rétegekről lehet szó.

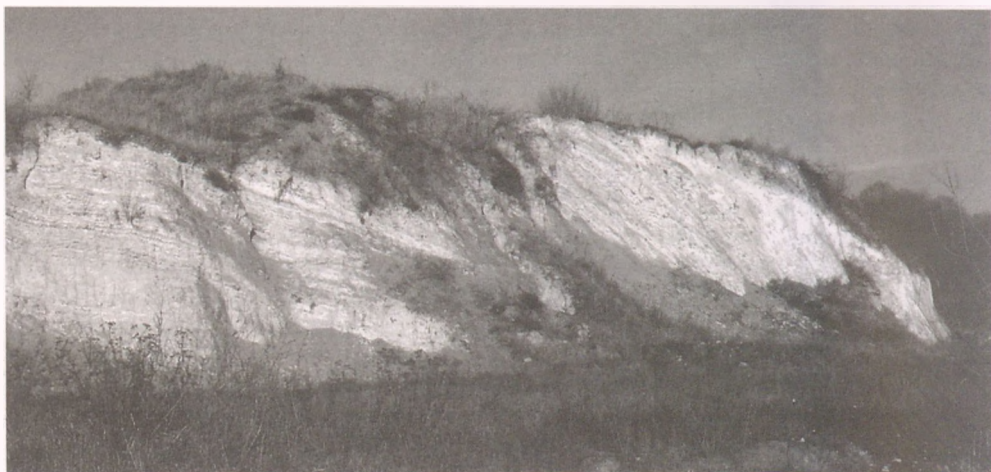
Mivel a mecsekjánosi homokbányában a kőzetlisztes agyagmárga a homok-, mészsizap- és agyagmárga-rétegek felett üledékfolytonossággal települ, a 2. sz. feltárásban helyzetéből tektonikusan kimozdított réteg a mészsizapcsikos agyagmárgát követően keletkezhetett.

Ezt látszik igazolni a már említett Mecsekpölöske-1. sz. fúrás rétegsora is, melynek közettani leírásában 183,30-202,80 m között (az uvigerinás minta alatt pár méterrel) közép- és durvaszemcsés homok-homokkő tagolja a finomszemű alsó bádeni üledékeket. Sajnos foraminifera-vizsgálat csak a réteg aljáról, 202,20 m-ből készült, ahol a planktonok teljes elszegényedése már a fáciessváltozás következménye. Ez a képződmény egyidejű lehet a mecsekjánosi homokbányában és a 2. sz. feltárásban felszínen található homokösszlettel.

Összefoglalva: az eddigi eredmények alapján a 2. sz. feltárás rétegösszlete a középső miocén alsó bádeni alemeletében keletkezett. A regressziós jellegű homokösszletre települt mészsizapcsikos agyagmárga képződményekre gazdag foraminifera-tartalmú, medencebeli kifejlődésű kőzetlisztes agyagmárga rétegek rakódtak.



4. ábra. Komló és környékének vázlatos térképe (fent), a Mecsekjánosi Természeti Emlék helyszínrajza (lent) az 1. és 2. feltárás megjelölésével (grafika: Fazekas I.)



a



b

5. ábra. Az 1. sz. feltárás (felső kép) kőzetanyagát szürke, kőzetlisztes, mészsapréteges, limonit-kiválásos agyagmárga, meszes-agyagos kötésű finomszemcsés homokkő, sárga finomszemcsés homok, valamint dácittufa alkotja.

A 2. számú feltárás (alsó kép) homokanyaga túlnyomóan durvaszemcsés, rosszul osztályozott, közepesen jól rétegzett. A rétegzettséget kisméretű szemcseméret-változások, lithothamnium-csomók csíkokban való feldúsulásai, egyes rétegekben tömegesen előforduló molluszkahéj-töredékek okozzák.

1. táblázat: A Komló-Mecsekjánosi 2. számú feltárás foraminiferái

Jelmagyarázat: R= ritka (1–2 db), K= kevés (3–10 db), Kö= közepes (11–25 db), S= sok (26–50 db)

Sorszám	Fajnév	Homok-homokkő (2/4-5)	Mészesíkos agyagmárga (2/6-7)	Kőzetlisztes agyagmárga (2/3)
1.	Heterolepa sp.	R		
2.	Heterostegina sp.	R	R	
3.	Amphistegina cf. lessoni d'Orbigny	R		
4.	A. cf. hauerina d'Orbigny	R		
5.	Amphistegina sp.	R	R	
6.	Elphidium crispum (Linnaeus)	R	R	
7.	Neoeponides cf. schreibersii (d'Orbigny)	R		
8.	Borelis sp.	R		
9.	Lenticulina sp.	R		
10.	Bolivina sp.	R		
11.	Elphidium sp.	R		
12.	Spiroplectammina carinata (d'Orbigny)		R	Kö
13.	Bulimina aculeata d'Orbigny		R	R
14.	B. buchiana d'Orbigny		R	K
15.	B. affinis d'Orbigny		R	R
16.	Fursenkoina schreibersiana (Czjzek)		R	R
17.	Trifarina brady Cushman		R	R
18.	T. angulosa (Williamson)		R	R
19.	Bolivina dilatata Reuss		R	K
20.	B. scalprata miocenica Macfadyen		R	R
21.	B. plicatella Cushman		R	
22.	Coryphostoma sinuosa (Cushman)		K	K
23.	C. digitalis (d'Orbigny)		R	R
24.	Uvigerina bononiensis aff. compressa Cushman		R	R
25.	Heterolepa dutemplei (d'Orbigny)		K	Kö
26.	Lobatula lobatula (Walker & Jakob)		R	R
27.	Cibicidoides ungerianus (d'Orbigny)		R	Kö
28.	Cibicides aff. vortex (Sequenza)		R	R
29.	Hanzawaia boueana (d'Orbigny)		R	K
30.	Eponides tenera (Brady)		R	K
31.	Gyroidinoides soldanii (d'Orbigny)		R	R

Sorszám	Fajnév	Homok-homokkő (2/4-5)	Mészszikós agyagmárga (2/6-7)	Kőzetlisztes agyagmárga (2/3)
32.	<i>Ammonia beccarii</i> (Linnaeus)		R	
33.	<i>Anomalina rotula</i> d'Orbigny		R	R
34.	<i>Florilus boueanus</i> (d'Orbigny)		K	K
35.	<i>Melonis soldanii</i> (d'Orbigny)		R	K
36.	<i>Pullenia bulloides</i> (d'Orbigny)		K	K
37.	<i>Elphidium fichtelianum</i> (d'Orbigny)		R	
38.	<i>Cassidulina crassa</i> d'Orbigny		R	R
39.	<i>C. oblonga</i> Reuss		R	R
40.	<i>Valvulineria complanata</i> (d'Orbigny)		R	K
41.	<i>Asterigerina planorbis</i> d'Orbigny		R	R
42.	<i>Stilostomella pauperata</i> (d'Orbigny)		R	R
43.	<i>S. consobrina</i> (d'Orbigny)		K	Kö
44.	<i>S. adolphina</i> (d'Orbigny)		R	R
45.	<i>Nodosaria hispida</i> (d'Orbigny)		R	R
46.	<i>Plectofrondicularia vughani</i> Cushman		R	R
47.	<i>P. raricosta</i> Karrer		R	R
48.	<i>Globigerina praebulloides</i> Blow		K	Kö
49.	<i>G. concinna</i> Reuss		K	Kö
50.	<i>G. div. sp.</i>		K	Kö
51.	<i>Globigerinoides trilobus</i> (Reuss)		R	K
52.	<i>G. sacculiferus</i> (Brady)			R
53.	<i>Globigerinoides sp.</i>			R
54.	<i>Globigerina brady</i> Wiesner			R
55.	<i>G. bollii</i> Cita & Premoli Silva			K
56.	<i>Globorotalia obesa</i> Bolli			R
57.	<i>Lenticulina reniformis</i> (d'Orbigny)			R
58.	<i>L. cultrata</i> (Montfort)			R
59.	<i>L. inornata</i> (d'Orbigny)			R
60.	<i>L. calcar</i> (Linnaeus)			R
61.	<i>Oolina orbignyana</i> (Seguenza)			R
62.	<i>Lagen a acuticosta</i> Reuss			R
63.	<i>L. hexagona</i> (Williamson)			R
64.	<i>Stilostomella cf. boueana</i> (d'Orbigny)			R
65.	<i>S. elegans</i> (d'Orbigny)			R
66.	<i>S. punctata</i> (d'Orbigny)			R

Sorszám	Fajnév	Homok-homokkő (2/4-5)	Mészcsíkos agyagmárga ((2/6-7)	Kőzetlisztes agyagmárga (2/3)
67.	Uvigerina macrocarinata Papp & Turnovsky			S
68.	Marginulina hirsuta d'Orbigny			R
69.	Guttulina austriaca d'Orbigny			R
70.	G. problema d'Orbigny			R
71.	Neoeponides schreibersii (d'Orbigny)			K
72.	Spirosigmoilina tenuis (Czjzek)			R
73.	Pullenia quinqueloba Reuss			R
74.	Eponides umbonatus (Reuss)			R
75.	Discorbis vilardeboana (d'Orbigny)			R
76.	D. isabelleana (d'Orbigny)			R
77.	Cancris auriculus (Fichtel & Moll)			R
78.	Alabamina perlata (d'Orbigny)			R
79.	Bolivina hebes Macfadyen			R
80.	B. aff. dilatata baevis Cicha & Zapletalova			K
81.	B. fastigia Cushman			R
82.	B. sp.			R
83.	Martinottiella communis (d'Orbigny)			R

Összefoglalás

A Mecsekjánosi-Jánosipusztá közötti két új feltárás nemcsak közettanilag különbözik. Míg az É-D-i irányban húzódó 1. sz. feltárás rétegeinek mintáiban nem találtam foraminiferát, a K-Ny-i irányú 2. sz. feltárás üledékanyagának iszapolási maradéka értékelhető mennyiségű mikrofaunát tartalmazott.

A több méter magas homok-homokkőfal lazább rétegeiből kevés, rossz megtartású foraminifera került elő. Még a partközeli környezethez szokott Amphisteginák- Heterosteginák háza is bekérgeztettek, bizonytalanul határozhatók. Legvalószínűbben mégis az *A. lessoni*, *A. hauerina* fajok lehetnek, melyek az alsó badeni jellemző alakjai. Gyakori a mintákban a szinten koptatott bryozoa telep töredék. Az elmondottak alapján erős vízmozgásra következtethetünk, nem kizárt az anyag szállíthatósága sem.

A homokrétegek közé egy közel függőleges szerkezeti sík mentén közetlisztes agyagmárga ékelődött. Ennek iszapolási maradéka rendkívül gazdag foraminifera-tartalmú. A faunaegyüttesben dominál az *Uvigerina macrocarinata*, de jelentős a *Heterolepa dutemplei*, *Cibicidoides ungerianus*, *Spiroplectammina carinata*, a *Stilostomella consobrina* és más lagenidaek, valamint a *Globigerina praebulloides* és egyéb apró planktonok előfordulása. A fauna-összetétel medencebeli kifejlődésre utal. Az *Uvigerina macrocarinata* nagy gyakorisága és a Lagenidaekkel való együttes előfordulása az alsó-badeni alsólagenidaes szintjét jellemzi.

A képződmények egymáshoz viszonyított helyzetének tisztázásában segítségünkre volt a közeli Mecsekpölöske-I. sz. fúrás, és a régi mecsekjánosi homokbánya korábbi mikrofauna vizsgálata. Mindkettőben kimutatható az uvigerinás szint, pár méterrel alatta pedig a durvaszemű homok-homokkő összlet.

A 2. sz. feltárásban a homokösszlet közvetlen fedőjében (nem összefüggően) mésziszapcsíkos agyagmárga figyelhető meg. A réteg foraminifera faunája a közetlisztes agyagmárgához hasonló ugyan, de faj- és egyedszámban jóval szegényebb. Ennek ellenére korban és szintben azzal megegyező.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnék köszönetet nyilvánítani FAZEKAS Imre biológusnak (Regiografo és Szakértő Központ, Komló), a kötet szerkesztőjének, aki a kutatási téma fontosságára felhívta a figyelmemet, s biztosította számomra a mikroszkópi vizsgálatok technikai háttérét. Megköszönöm SOÓS Józsefnek (Komló) a terepbejárásban, a gyűjtőmunkában nyújtott önzetlen segítségét. Köszönöm SZEGŐ Évának (MÁFI, Budapest), aki a fajlista kritikai átnézésében nyújtott hasznos információkat.

Irodalom - References

- BÓNA J. & KERNERNÉ SÜMEGI K. (1966): Mikropaleontológiai vizsgálatok a Tekeres-I. sz. földtani alapfúrás miocén képződményein. - Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése, 1964: 113-137.
- HÁMOR G. (1970): A K-mecseki miocén. - Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve, LIII. kötet, 1. füzet
- KORECZNÉ LAKY I. (1968): A Keleti-Mecsek miocén Foraminiferái. - A Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve, LII. kötet, 1. füzet
- KORECZNÉ LAKY I. (1987): Foraminifera vizsgálatok Magyarország miocén képződményeiből. - A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése, 1985: 467-480.
- KORECZNÉ LAKY I. (1976): Foraminifera vizsgálatok a Tokaji-hegység miocén képződményeiből. - Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése, 1973: 84-119.
- NAGYMAROSY A. (1980): a magyarországi badenien korrelációja nannoplankton alapján. - Földtani Közlöny 110: 206-245.

A szerző címe - Author's address:

TÍMÁR Istvánné
H-7300 Komló
Nagy L. u. 2
Hungary





20

2005



Természet- és kultúrtörténet, turisztika

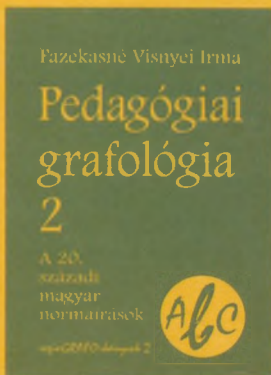
A könyvek átfogóan mutatják be Észak-Baranya földtörténetét, élővilágát, természetvédelmi területeit.

Geológusok, őslénytankutatók, biológusok, régészek, építészek kalauzolják az olvasót a földtörténet középkortól a római időszakon át napjainkig.



Pedagógiai grafológia 1-2. kötet

Az akkreditált pedagógus továbbképzés tankönyvei. Az alkalmazott grafológia ilyen összefüggésben először jelent meg Magyarországon.
1. kötet: Alapismeretek
2. kötet: Normáírások



A megrendelés címe:

Fazekas Imre, szerkesztő

RegioGrafo és Szakértő Központ

7300 Komló, Majális tér 17/A

Tel. & fax: (72) 481 479

E-mail: regiografo@hu.inter.net

www.regiografo.hu

Nyomtatás: ROTARI Nyomdaipari Kft. Komló

