

DR. KEVE ANDRÁS  
1909—1984



A Bakony-kutatás és a magyar madártan századunk egyik legnagyobb ornitológusát vesztette el Kéve András elhunytával. A Bakony hegység környékének madaraival már 18 éves korában mint érettségiző diák kapcsolatba került. *"A Balaton vidékét első ízben mint fiatal turista 1927 júniusában kerestem fel Tihanyndl., ... már ekkor is vezettem madártani naplót, amely azonban a háború folyamán elégett" /1970/.*

A Bakony- és a Balaton-kutatást soha nem kívánta egymástól élesen elhatárolni, mint ahogyan nem is lehet. *"A környező hegyek madarai a Balatonra járnak le gyakran inni, részben belőle táplálkozni"*, írja /1970/. Ezért logikusnak tartotta a Bakony-kutatás témájához kapcsolódva a Balaton madárvilágának vizsgálatát.

Nagy tavunk madáréletének kutatását jóval előbb kezdte, mint a Bakony hegység ornitológiai földkerítését. Első madártani közleményét is tihanyi vizsgálatainak hatása alatt írta /1938/, amelyben a biotópoknak a madárvonulásban betöltött szerepével foglalkozott. Rendszeres Balaton-kutatása 1941-ben kezdődött és azt ugyyszólván élete utolsó éveitig folytatta. Először Tihany, majd 1946-tól kezdve Keszthely volt kutatásútjának bázisa. Vizsgálatai eredményéről számos közleményben számolt be az Aquila, az Állattani közlemények és a Veszprém Megyei Muzeumok Közleményeinek lapjain.

Örömmel üdvözölte 1962-ben a veszprémi Bakonyi Múzeum kezdeményezését, amikor az megszervezte *"A Bakony természeti képe"* címmel, a Bakony kutatását. Nemcsak egyik alapító tagja volt a programnak, de már kész anyaggal jelentkezett annak indulásakor. A Balatont határoló hegyek madárvilágát ugyanis akkor már másfél évtized óta vizsgálta. A hegység ornitofaunájáról írt első jelentős tanulmányában

/1970/ körvonalazta Bakony-kutatási tervét /Keszthely és környéke, Keszthelyi-hegység és Kisbakony, Tapolcai-medence, Balaton-felvidék/. Azon kevés kutató közé tartozott, aki tervét teljes egészében meg is tudta valósítani, ami céltudatos munkáját és rendkívül szorgalmas tevékenységét bizonyítja. E nagylélegzetű dolgozatok - részben Sági Károly Jenő és Tapfer Dezső társszerzőkkel - "A Bakony természettudományi kutatásának eredményei" című sorozatban és a Veszprém Megyei Múzeumok Közleményeiben jelentek meg. A táj madárfajainak előfordulására vonatkozó ezernyi pontos, részletes adatot, feljegyzést tartalmaznak. Olyanok, mint az élesre állított fényképezőgép lencsével felvett pillanatképek. Kitűnően használhatók a madárállomány helyzetének megítélésére a jelenben és jó összehasonlítót alapot nyújtanak majd a jövőben.

A hazai madárvilág megismerésében kimagasló jelentőségű Keve András egyik kezdeményezése. A vízimadarak állományának, vonulásának korszerű, kollektív módszerrel, az un. egyidejű /synchron/ megfigyeléssel végzett vizsgálatát hazánkban - Vasvári Miklóssal együtt - Keve András vitte keresztül először a gyakorlatban /1941/. A későbbi években is állandóan szorgalmazta. Az amatőr ornitológusokat nagy számban vonta be a megfigyelő munkába. "Nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy a synchron-kutatás lényege a területeknek a madárrélethez kapcsolatos kutatása." Míg a Herman Ottó szervezte 1890. évi un. mintamegfigyelő hárlózat "a madarak érkezését kutatta, tehát a madár szempontjából indult ki, mi már a terület madárrélethől indulunk ki", írja /1959/.

A hazai faunisztikai kutatások összehangolásában jelentős "A Duna-Tiszaközi madárrtani munkaközösség" megszervezésének kezdeményezése.

Atfogó és magas fokú faunisztikai ismereteiből szinte önként következett, hogy elkészítette a "Magyarország madarainak névjegyzéke" /1960/ című nomenklátort, amely a hazai ornitológiában ma is minden területfeldolgozó és rendszertani munka egyik alapja. E névjegyzék, 20 év után esedékes, új kiadását is megírta. Megjelenését sajnos nem érte meg.

Főként és legszívesebben madárrendszertani kérdésekkel foglalkozott. Számos madárfaj változatainak /csonttollu, csigaforgató, sárgabillegető, pásztormadár stb./ tisztázása, sok faj alfajainak /kövi veréb, szajkó, mezei pacsirta, nádi sármány, zöldike, kuvik stb./ elkülönítése fűződik a nevéhez. Vérbeli kutató mi-volta ezeknél a mikroszisztematikai kutatásoknál különösen kitűnt, amint néhány közös vizsgálatunknál volt alkalom tapasztalni. A vizsgálandó madárfaj preparált példányaiból nagy sorozatokat kért kölcsön a kérdéses faj elterjedési területén gyűjtő külföldi intézményektől. /Szívesen adtak, hiszen Keve András nevét Európa és Ázsia minden jelentős ornitológusa ismerte./ Így azután az analízálás idejére több száz "bőr" állt rendelkezésre. A belőlük összeállított nagy sorozatból rendszerint jól kitűntek az alfajokat jellemző határozó-bélyeg különbségek. A témában teljesen elmélyedt. A vizsgálat időszakában nappal 8-10 órán át csak a sorozat anyagával foglalkozott, késő este az előre kijegyzetelt, számos irodalmi adatot hasonlította össze a preparátumokról leolvasható bélyegekkel. Ily módon sokszor igen fogas kérdéseket néhány nap alatt sikerült eldönteni.

Ugyanígy eredményes volt tanulmányainak összeállításában is. Mindez rátermettségén és szívós szorgalmán kívül sokoldalu nyelvismeretén és azon a hatalmas tájékozódottságon alapult, amellyel az ornitológia nemzetközi irodalmát illetőleg rendelkezett. Egy példa erre: rövid, 8 oldalas tanulmányt írt a madarak urbanizálódásáról /1976/ és ehhez 122 irodalmi forrás használatát jelezte,



illetőleg sorolt fel Európa, Ázsia, Amerika és Ausztrália madártani irodalmából.

Nagy érdeme, hogy a Madártani Intézetnek a második világháborúban elpusztult könyvtárát, igen nagy munkával, nemzetközi szervezéssel európai nivóju könyvtárrá fejlesztette. Amellett, hogy az ornitológia majd minden ágával foglalkozott, számos madár- és természetvédelmi népszerűsítő cikket is írt. Rendkívül termékeny író volt. 1980-ban készített önéletrajzában említi, hogy addig 529 publikációja jelent meg idehaza és külföldön. Az ornitológia mellett malakológiával is foglalkozott, tudományos pályafutása kezdetén pedig herpetológiai tanulmányt is írt.

Nagy szeretettel írta igen nagy számu megemlékezését a hazai tudományos folyóiratokban az elhunyt magyar és nevesebb külföldi ornitológusokról. Nagy hozzáértéssel tudta e feladatot ellátni, hiszen ugyszólván minden magyar ornitológiával foglalkozó kutatót és amatőrt személyesen ismert. A külföldiek jelentős részével is levelező viszonyban volt. Híres volt arról, hogy a hozzá küldött levelekre gyorsan válaszolt. Volt időszak, amikor munkája mellett naponta 10-12 magyar és idegennyelvű levelet is írt.

Hazánk ornitológusainak, akik gyakran kikérték szaktanácsát, mindig készséggel segített. Kezdő kollégái dolgozataihoz élete utolsó hónapjaiig készséggel bocsátott adatokat rendelkezésre. Számos zoológus köszönheti tudományos utnakindítását Keve Andrásnak.

Alapító és örökös tagja volt a Magyar Biológiai Társaságnak és a Magyar Madártani Egyesületnek. Számos külföldi ornitológiai társaság tagja volt és sok nemzetközi konferencián képviselte a magyar madártant.

Keve /Kleiner/ András 1909. november 10-én született Budapesten. A fővárosi piarista gimnázium elvégzése után a budapesti egyetem jogi karán szerezte meg a doktori címet /1932/. Ezután ugyanott a bölcsészkarra iratkozott be és 1935-ben avatták bölcsészdoktorrá. 1934-től a Madártani Intézetben először "ideiglenes kiegészítő napidijas", majd gyakornok, adjunktus, végül 1942-ben főadjunktus. Meszterének Vasvári Miklóst tekintette. 1942-ben családi nevét Kleiner-ről Kevére változtatta.

1942-ben állami ösztöndíjjal a bécsi Naturhistorisches Museum-ba került. Ezt katonai szolgálata, majd orosz hadifogsága követte. 1945-ben a Természettudományi Muzeumban dolgozott. 1946-ban a Pázmány Péter Tudományegyetemen madártanból magántanárrá habilitált. 1953 óta a biológiai tudományok kandidátusa.

1947-től egy-két évig - jórészt mint ösztöndijas - Angliában, Svájcban és Ausztriában is dolgozott. 1947-től 1974-ig /nyugdíjba vonulásáig/ a Madártani Intézet munkatársa. Közben 1948-49-ben a Mezőgazdasági Muzeumot is vezette. Mint nyugdíjas, haláláig, ismét a Természettudományi Muzeum kutatója. Hosszabb betegeskedés után, 1984. március 30-án távozott körünkből.

Egész életét a tudománynak szentelte. A nagy tudással megáldott emberekre jellemző szerény egyéniség volt. Minden bizonnyal szerénysége az oka annak, hogy kimagasló szakmai eredményeit, külföldi sikereit idehaza nem ismerték el olyan mértékben, ahogy megérdemelte volna.

Kortársai azonban mindenkor szeretettel, nagy elismeréssel és tisztelettel emlékeznek meg róla. Kimagasló szakirodalmi eredményei pedig kitörülhetetlenül rögzülnek a magyar ornitológiában.

Több mint félezer közleményének felsorolására e megemlékezés keretében nincs mód. Még az összes Bakony-kutató munkáját sem tudjuk itt bemutatni. /Papp József már 1971-ben 42, a Bakonyra vonatkozó tanulmányát ismerteti./ Ezért csak a legfontosabb Bakony-kutatással foglalkozó és általános műveit ismertettjük és azt a bibliográfiát közöljük, ahol megtalálhatók összes munkáinak adatai.\*

- KLEINER, E. /1938/: A biotópok jelentősége a madarak vonulásánál - A Magyar Biológiai Kutatóintézet munkái, Tihany, p. 83-92.  
KEVE, A. /1960/: Magyarország madarainak névjegyzéke - Budapest, pp. 89.  
KEVE, A. /1968/: Das Vogelleben der Mittleren Donau-Studia Biologica Academiae Scientiarum Hungaricae, 7. Budapest, pp. 128.  
KEVE, A. /1970/: A Keszthelyi-hegység és a Kisbakony madárvilága - a Bakony természet-tudományi kutatásának eredményei, 6. pp. 103.  
KEVE, A. /1972/: A Balaton guvat-féléi - Áll. Közl., 59. p. 67-85.  
KEVE, A. /1973/: A Balaton buvár- és vöcsökfajai, gödénye és kárókatonája - A Veszprém Megyei Múzeum Közleménye, 12. p. 565-574.  
KEVE, A. /1973/: A Balaton uszórécéi - Aquila 1969-70. p. 117-139.  
KEVE, A. /1974/: A Balaton sirályai - Aquila, 1971-72. p. 107-132.  
KEVE, A. /1976/: Gondolatok a madarak urbanizációs kérdéseiről - Áll. Közl., 63. 1-4., p. 83-94.  
KEVE, A. /1978/: Adatok a Tapolcai-medence madárvilágához - A Veszprém Megyei Múzeum Közleménye 13. p. 61-75.  
KEVE, A. /1981/: Madártani adatok a Déli-Bakonyból, valamint a Bakonyaljáról - A Veszprém Megyei Múzeum Közleménye 16., p. 233-243.  
KEVE, A. /1984/: Adatok a Balaton és környéke madárfaunájához /Aves/ - Folia Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis, 3, p...  
KEVE, A., BERETZK P., SCHMIDT E. /1959/: Az egyidejű /synchron/ vizimadár kutatás feladatai és néhány eredménye - Áll. Közl., 47., 1-2. p. 119-124.  
KEVE, A., SÁGI K. J. /1970/: Keszthely és környékének madárvilága - A Bakony természet-tudományi kutatásának eredményei, 7. pp. 63.  
KEVE, A., TAPFER, D. /1978/: A Balaton-felvidék madárvilága - A Bakony természet-tudományi kutatásának eredményei 11., pp. 63.  
ILOSVAY, GY., SZITTA, T. /1979/: A Bakony gerinces állatainak bibliográfiája 1970-1977 - Bakonyi Természettudományi Múzeum, Zirc, p. 8, 17.  
PAPP, J. /1971/: A Bakony állattani bibliográfiája - A Bakony természet-tudományi kutatásának eredményei, 8. p. 88-94.  
RÉTHY, ZS. /1980/: Magyar madártani bibliográfia - Békéscsaba, p. 226-243.  
TÓTH S. /1983/: A Bakony természeti képe program publikációjának bibliográfiája, 1963-1982 - Bakonyi Természettudományi Múzeum, Zirc, p. 18-19.

Dr. Marián Miklós

\*  
Jelen kötetünkben adjuk közre Keve András "Adatok a Balaton és környéke madárfaunájához /Aves/" c. dolgozatát. /A szerkesztő megjegyzése./

## DR. ANDRÁS KEVE, 1909—1984

Mit dem Ableben von András Kevé verlor die Erforschung des Bakony-Gebirges, aber auch die gesamte ungarische Ornithologie einen der grössten Ornithologen unseres Jahrhunderts.

András Kevé wandte sich schon als vor der Abitur stehenden Mittelschüler mit grossem Interesse nach der Vogelwelt des Bakony-Gebirges sowie der des Plattensees. Im Jahre 1941 begann er mit der systematischen Erforschung der Vogelfauna des Plattensees und führte diese Arbeit bis zu seinem letzten Lebensjahr fort. Er war einer der Begründer des Forschungsprogramms "Naturbild des Bakony-Gebirges". Über die wissenschaftlichen Ergebnisse seiner vier Jahrzehnte lang dauernden Forschungsarbeit im Bakony-Gebirge und auf dem Plattensee berichtete er in ausführlichen, bedeutungsvollen Abhandlungen in der Serie "Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Erforschung des Bakony-Gebirges" sowie in den Mitteilungen der Museen von Komitat Veszprém.

Eine überaus grosse Bedeutung besass für die Erforschung von Ungarn's Vogelwelt András Kevé's Anregung: eine planmässig durchgeführte Beobachtung der Wasservögel mit der modernen Synchron-Methode, die von ihm - und Miklós Vasvári - in unserem Lande zuerst verwirklicht und ununterbrochen angeregt wurde. Sein Werk "Nomenclator Avium Hungariae" /Budapest 1960/, das in ungarischer und deutscher Sprache erschienen war, erweist sich noch heute als unentbehrlich für einen jeden ungarischen Ornithologen, falls er die Vogelwelt eines bestimmten Gebietes aufarbeiten will.

Vor allem und am liebsten beschäftigte er sich mit systematischen Problemen. Sein Namen ist eng verknüpft mit der Klarlegung von Varietäten sowie der Abgrenzung von Unterarten zahlreicher Vogelarten. In der Fertigstellung seiner Sprachkenntnisse - er beherrschte nämlich mehrere europäische Sprachen - und seine hervorragende Informiertheit in der ornithologischen Literatur von grosser Bedeutung. Obwohl er auf fast allen Gebieten der Ornithologie tätig war, schrieb er zahlreiche Aufsätze über die Probleme des Vogel- und Naturschutzes. Er gehörte zu den fruchtbarsten Autoren, über 500 Publikationen tragen seinen Namen. Er war einer der Begründer sowie Ehrenmitglied der ungarischen Verbandes, aber auch zahlreiche ausländische ornithologische Gesellschaften zählten ihn zu ihren Mitgliedern. Auf einer Reihe von internationalen Kongressen vertrat er die ungarische Ornithologie.

András Kevé /Kleiner/ war am 10. November 1909 in Budapest geboren. Nach der Abitur studierte er auf der Budapester Universität. Zuerst erwarb er den Doktorgrad des Rechtes, nachdem auch den der Philosophie. Im Jahre 1946 habilitierte ihn die Budapester Universität zum Privatdozenten der Ornithologie. Seit 1953 war er Kandidat der biologischen Wissenschaften. Seit dem Jahre 1947 arbeitete er - vor allem als ausländische Stipendiat - in England, Österreich und in der Schweiz. Im Jahre 1942 änderte er seinen Familiennamen auf Kevé.

Von 1947 bis 1974, als er in den Ruhestand getreten war, gehörte er zum wissenschaftlichen Stabes des Ungarischen Ornithologischen Institutes. Als

Pensionär war er im Naturwissenschaftlichen Museum /Budapest/ tätig. Am 30. März 1984 hat er von uns einen endgültigen Abschied genommen.

András Keve hat sein ganzes Leben für die Wissenschaft geopfert. Wie alle grosse Wissenschaftler auch er war eine äusserst bescheidene Persönlichkeit. Die ihn bekannt hatten, können nur mit Anerkennung und Ehre auf ihn zurückdenken. Seine hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen, die ohne Ausnahme ihren Eingang in die Fachliteratur gefunden hatten, haben vieles für die Weiterentwicklung der ungarischen Ornithologie beigetragen.

x x x

Seine über fünfhundert Aufsätze können an dieser Stelle nicht einzeln aufgezählt werden. So sehen wir uns bezwungen von seinen zahlreichen Aufsätzen nur jene zu erwähnen, die von allgemeiner Bedeutung sind oder die sich mit der naturwissenschaftlichen Erforschung des Bakony-Gebirges beschäftigen; ausserdem sämtlichen Arbeiten aufgefunden werden können.

A szerző címe /Anschrift des Verfassers/:

DR. MARIAN Miklós  
6720 Szeged  
Kelemen u. 4.



## LISTA A BAKONY BARLANGJAIRÓL

ESZTERHÁS ISTVÁN

Isztimér

ABSTRACT: *List of the caves of the Bakony Mountains.* - 537 caves of the Bakony Mountains, which is a limestone mountain of Hungary having the greatest expansion, are enumerated according to the villages within the frame of the division in cave cadastral areas. Besides the names of the caves their type and extension are given in the paper. In getting up the data for the list similar former enumerations have been used up and field observations have found an particular attention, too.

### Bevezetés

A Bakony hazánk barlangokban egyik leggazdagabb hegysége. Az 1983. év végéig 578 barlangról és barlangnak nevezett üregről szereztem tudomást. Ezek 89 %-a /512 db/ mészkőben, dolomitban és ritkábban löszben keletkezett karsztos eredetű, 4 %-a /25 db/ vulkánikus kőzetben képződött barlang, 7 %-a /41 db/ pedig mesterséges /pince, löszlyuk, bunker/ - de ezekkel is foglalkozom a függelékben, hisz sok esetben "barlangoknak" nevezik e képződményeket, és egyik célom pedig, hogy szétválasszam e mesterséges üregeket a valódi barlangoktól.

A legtöbb barlang a következő községek területén van: Dudar 61 barlang, Tés 51 barlang, Isztimér 41 barlang, Tihany 34 barlang, Várpalota 24 barlang, Csesznek 21 barlang.

A Bakony leghosszabb barlangjai: az isztiméri Alba Regia-barlang 2760 m, a Cserszegtomaji-kutbarlang 1641 m, a Tapolcai-tavasbarlang 1010 m.

A legmélyebb barlangok: az isztiméri Alba-Regia-barlang 200 m, a tési Jubileumi-zsomboly 113 m, a tési Háromkürtő-zsomboly 105 m.

Kilenc kiemelt jelentőségű, fokozottan védett barlang van a Bakonyban: Alba Regia-barlang, Cserszegtomaji-kutbarlang, Tihanyi Forrás-barlang, Háromkürtő-zsomboly, Hévízi-forrásbarlang, Kórház-barlang, Lóczy-barlang, Odvas-kői-barlang, Tapolcai-tavasbarlang.

A barlangok listája több évi terepi és irodalmi munka után készült, felhasználva a korábbi ilyen jellegű összesítéseket is /Kadič-féle leltár, Bertalan-féle kataszter, OKTH barlangleltár, MKBT térképtár stb./ Igy jelenleg e munka az, mely a legtöbb bakonyi barlangot említi, de természetesen korántsem állíthatom, hogy minden ismert barlangot tartalmaz. A Bakonyban sok területére nem tudtam még eljutni és az irodalomban említettek egy részéhez sem fértem még hozzá. Ezért kérek mindenkit, hogy további kiegészítéseit hozzám is juttassa el, hogy folyamatosan kibővíthessem e listát.

"Barlang a földkérget alkotó kőzetekben kialakult olyan természetes üreg, melynek hossz tengelye meghaladja a két métert és mérete ember számára lehetővé teszi a behatolást." /A Minisztertanács 8/1982/III.15./ számú rendelete a természetvédelemről szóló 1983. évi 3. számú törvényerejű rendelete végrehajtásáról 4 §/. A nemzetközi definíció szerint a barlangokat nagyságuk szerint négy csoportba osztják: 1. kisbarlangok 2-50 m, 2. középbarlangok 50-500 m, 3. nagybarlangok 500-5000 m, 4. óriásbarlangok 5000 m-nél hosszabbak.

A barlangleltárt az 1972-ben közzétett /Karszt és Barlang 1972.I-II.p.25-32./ barlangkataszteri felosztás kereteibe foglalva állítottam össze. A kataszteri területeken belül az ABC-rendben említett községek /városok/ neve után folyamatosan sorszámozva sorolom fel a barlangokat. Mivel egy barlangnak több neve is ismeretes, így a sorszám után megadott nevet zárójelben a különböző szinonimák, illetve azonosítási jelek, esetenként kataszteri számok követik. Továbbá röviden utalok a barlang jellegére, alkalmanként megszűnésére vagy mesterséges voltára. A barlangok többségének ismerem a méreteit is, így azokat is közlöm történetesen formájában, hol a számláló a barlang teljes hosszát, a nevező a mélységét /ill. vertikális kiterjedését/ jelenti méterekben. A bizonytalan adatok után "?"-et teszek.

Néhány eltérés a hivatalos kataszteri bosztástól: Az eredetileg "Magas-Bakony"-nak irt területet Öreg-Bakony néven említem /magas hegység hazánkban nincs, így e kifejezést megtévesztőnek tartom/. A bonyolult körülírású "Északi-Bakony nyugati része" elnevezés helyett az Északi Bakonyt, az "Északi-Bakony keleti része" helyett a Keleti-Bakonyt használom.

#### ÉSZAKI-BAKONY

#### 4410 KATASZTERI TÁJEGYSEG

#### HAJAG-PAPOD 4411 KATASZTERI TERÜLET

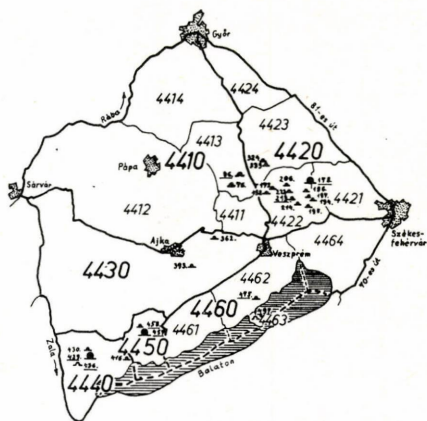
##### Hárskut

1. Törkü-lik /Nagy Törkü-lik, Törkö-luk /karsztos 24/+2
2. Kis Törkü-lik /karsztos 6/+1
3. Cholnoky-barlang /Cholnoky Jenő-barlang, Hárskúti 1. sz. víznyelő barlangja, H-1. /karsztos, 10/-8
4. Hárskúti 2. sz. zomboly /H-2/ karsztos 1/-5
5. Gyenes-pusztai-barlang /Szentgáli-barlang, Inaktív víznyelőbarlang, Gy-7./ karsztos, 20/-5
6. Gyenes-pusztai-víznyelőbarlang /Gyenes-pusztai víznyelő, Szupersziklás-zomboly, Gy-3./ karsztos, 10/-12
7. Kisharaszti-zomboly /Kishavas-zomboly, Öregfolyási-zomboly, Hárskúti 12 sz. víznyelő barlangja, Hógolyó-zomboly, Gy-12./ karsztos 10/-12
8. Gyenes-pusztai 17. sz. víznyelő barlangja / karsztos
9. Gombás-pusztai 5. sz. víznyelő barlangja /G-5, G-5/a/ karsztos 40/-20
10. Homód-tetői-barlang /Danaidák barlangja, Ereszes-zomboly, H-1. /karsztos 28/-16
11. Hárskúti Betyár-barlang /Kőszoros-völgyi-sziklaeresz, Öreg-folyás szurdokának sziklaeresze /karsztos 5/+2
12. Mester-Hajag barlangja /karsztos 8/+0,5
13. Kleinpusztai víznyelő barlangja /K 1./ karsztos, akkumulálódók 1/-3
14. Svábpusztai-sziklaüreg / karsztos
15. Leány-barlang / karsztos 3/+2
16. Öreg-folyás sziklahasadékának barlangja /Kőszorosi-sziklahasadék /karsztos 5/+2

##### Lókut

17. Tilos-erdei-sziklahasadék / karsztos, 7/?
18. Borzás-hegyi-barlang /Borzási-kőház, Sobri-lyuk, Kőház, Steinhüttl, Steinhäusel / karsztos, 5/+1
19. Borzás-hegyi-sziklafülke / karsztos

# A BAKONY BARLANGKATASZTERI BEOSZTÁSA ÉS JELENTŐSEBB BARLANGJAI



0 10 20 30 40 km

## JELMAGYARÁZAT

- 4410 tájegység  
4412 terület
- nagybarlang (500-5000 m)
  - ▲ középbarlang (50-500 m)
  - ▲ kisbarlang (2-50 m)
  - 104 a barlang sorszáma
  - 156 kiemelt jelentőségű barlang

20. Borzás-hegyi-rótkalyuk / karsztos  
21. Kávás-kuti 1. sz. víznyelő barlang / karsztos  
22. Kávás-kuti 2. sz. víznyelő barlang / karsztos

### Pénzesgyőr

23. Nagysötét-árki-rótkalyuk / karsztos  
24. Nagysötét-árki-sziklaüreg / karsztos  
25. Kerteskő 1 sz. ürege / karsztos  
26. Kerteskő 2 sz. ürege / karsztos  
27. Pénzeskúti-kőodu /Alsó-erdő barlangja / karsztos  
28. Kőrösgyőr-hegyi sziklarepedés /Tilos-erdei-barlang, Kőrös-erdei-barlang / karsztos 4/+2  
29. Kőrösgyőr-hegyi-barlang /Tilos-erdei-barlang, Kőrös-erdei-barlang / karsztos 6/+1  
30. Tilos-erdei-barlang /Savanyu Jóska tanyája, Kanász-kuti-barlang / karsztos, 40/-10

### Szentgál

31. Gombás-barlang /Gombásmajori-barlang, Gombápusztai-barlang/ karsztos 17/+4

## PAPAI-BAKONY 4412 KATASZTERI TERÜLET

### Bakonyjákó

32. Bakonyjákói-sziklafülke /Bakonyjákói-sziklaüreg/ karsztos  
33. Bitva-völgyi-sziklahasadék /Bakonyjákói kimálott sziklaüreg, Róka-lyuk/ karsztos, 5/-3  
34. Bitva-völgyi-sziklaodu /Bakonyjákói kimálott sziklaüreg/ karsztos, 2/-1  
35. Bitva-völgyi sziklaeresz /Bakonyjákói kimálott sziklaüreg/ karsztos, 2x5/+2  
36. Vasgyulka sziklaürege / karsztos

### Celldömölk

37. Vas Pál lyuka /Vas Pál kapuja/ vulkanikus

Döbrönte

- 38. Bóta-kői-barlang /Bóta-kői-sziklahasadék, Döbrönte Bóta-kői-barlang / karsztos, 7/+7
- 39. Bóta-kői sziklahasadék / karsztos, 4/?

Csehbánya

- 40. Köves-tetői-kőfülke / karsztos

Ganna

- 41. Mánc-hegyi-sziklaodú / karsztos
- 42. Gannai-barlang / karsztos

Herend

- 43. Séd forrásbarlangja / Séd forrásürege / karsztos
- 44. Szőlómáli 1 sz. sziklahasadék / 1 sz. hasadék / karsztos
- 45. Szőlómáli 2 sz. sziklahasadék / karsztos
- 46. Szőlómáli 3 sz. sziklahasadék / karsztos
- 47. Szőlómáli 4 sz. sziklahasadék / karsztos

Tharkut

- 48. Erdészeti dolomitbánya barlangja / karsztos, lefejtették, 36 x 10/-#4
- 49. Csalánosi 1 sz. rókalyuk / karsztos
- 50. Csalánosi 2 sz. rókalyuk / karsztos
- 51. Hajszabarnai-barlang /Péncz-lyuk, Nagy Péncz-lik, Sobri Jóska barlangja / karsztos 35/-10
- 52. Kis Péncz-lik / karsztos
- 53. Hajszabarnai 1 sz. kisbarlang / karsztos
- 54. Hajszabarnai 2 sz. kisbarlang / karsztos
- 55. Hajszabarnai 3 sz. kisbarlang / karsztos /Hajszabarnai-sziklaüreg/
- 56. Vaskapui-sziklaodú /Vaskapui-sziklaüreg/, / karsztos, 4/?
- 57. Vaskapui-barlang /vaskapui-kőfülke / karsztos, 7/+2 és -3
- 58. Cseresi-viznyelőbarlang /cseresi-zsomboly/ lőszkarszt 2/-4

Németbánya

- 59. Pince-lyuk /Németbányai Pince-lyuk, Savanyu Jóska barlangja / karsztos 5 x 6/+2

Noszlop

- 60. Noszlopi-hasadékbarlang / karsztos

Pápakovácsi

- 61. Attyai-forrásbarlang /Attyai forrástó barlangja / karsztos

Somlóvásárhely

- 62. Somló-hegyi-hasadékbarlang /Szikla-konyha/ vulkanikus, 6/+5

Tapolcafő

- 63. Tőpéri-barlang /Tőpéri kőfejtő barlangja, Tapolcafői Kiskőhányási-barlang / karsztos, 23/+2
- 64. Tőpéri kőfejtő előtti akna / karsztos, betömve 2/-8
- 65. Lombik formájú üreg /Tőpéri kőfejtő "lombik alaku" kipreparált karsztos üreg / betömve
- 66. Öregkőhányás ürege /Tapolcafői városi kőfejtő ürege, Öregkőhányás betemetett barlangja/ karsztos, betemetve
- 67. Öregkőhányási bánya karsztos aknája / karsztos, betömve, 2/6?
- 68. Tapolcafői-forrásbarlang / karsztos, lerobbantva

Ugod

- 69. Kiscát-hegyi-sziklaodú / karsztos
- 70. Nádajtó-árki-sziklaodú / karsztos
- 71. Tábor-hegyi 1 sz. sziklaeresz / karsztos
- 72. Tábor-hegyi 2 sz. sziklaeresz / karsztos
- 73. Hubertlaki-barlang / karsztos, berobbantva ?

Városlőd

- 74. Csiga-hegyi sziklaüreg /Vár-hegyi-sziklaüreg, Hölgykői-sziklaüreg / karsztos 6/?
- 75. Prédikáló-széki Pince-lyuk / karsztos



ÖREG-BAKONY 4413 KATASZTERI TERÜLET

Bakonybél

- 76. Pénz-lik /Nagy Pénz-lik, Pénzes-lyuk, Som-hegyi-barlang, Som-hegyi üreg / karsztos, 56/+2 és -6
- 77. Kis Pénz-lik /Som-hegyi-zsomboly, Som-hegyi-akna, Som-hegyi-hasadék / karsztos, 6/-8
- 78. Róka-lyuk /karsztos
- 79. Köves-tetői-kőfülke /karsztos
- 80. Tönkölősi-barlang /Tönkölősi-sziklaüreg, Likas-kő, Tönkölősi Likas-kő / karsztos, 4x6/+2
- 81. Szárazgerencei-barlang /Betyár-barlang, Pörgöl-barlang, Pörgöl-hegyi-barlang, Pörgöl-lyuk, Gerence-barlang / karsztos, 40/+4

Bakonyszentlászló

- 82. Likas-kő /Hódos-éri-átjáróbarlang, Átjáró-barlang, Lyukas-kő / karsztos, 18x1/+1
- 83. Pápalátó-kői-kőfülke / karsztos, 3/+2
- 84. Pápalátó-kői-sziklaeresz / karsztos, 17/3x2
- 85. Pápalátó-kői-viznyelőbarlang / karsztos
- 86. Pápalátó-kői-üreg / karsztos, beomlott
- 87. Hódos-éri-sziklaüreg / karsztos, 3x2/+1
- 88. Hódos-éri-rókalyuk / karsztos, 5x1/+2
- 89. Hódos-éri-kőfülke / karsztos, 2x3/+1

Bakonyszücs

- 90. Szárazgerencei-sziklaodu / karsztos
- 91. Kőrös-hegyi Ördög-lik /Ördög-lik, Kőrös-hegyi-zsomboly, Eleven-főrtési-zsomboly / karsztos, 14/-21
- 92. Csobogó-nyelő barlangja / karsztos, 2/-5
- 93. Fő-nyelő barlangja / karsztos 2/-6
- 94. Parajosi-viznyelőbarlang / karsztos
- 95. Holes-árki-sziklahasadék / karsztos
- 96. Odvas-kői-barlang /Odvas-kő-barlang, Betyár-barlang, Gerence-barlang - vele egy rendszert alkot az egykor külön leírt Odvas-kői sziklaüreg kataszteri száma: 4413/1. / karsztos 31/+3
- 97. Odvas-kői-kőfülke /Zsivány-barlang/ karsztos, 4/+2
- 98. Gerencei-kőfülke / karsztos

Borzavár

- 99. Borzavári-viznyelőbarlang / karsztos, 2/-5

Fenyőfő

- 100. Kisszépalmi-viznyelőbarlang / karsztos, 2/-14
- 101. Feneketlen-kut /Feneketlen-lyuk, Fenyőfői-viznyelőbarlang / karsztos, betömve
- 102. Hálóvető-völgyi-átjáró /Lyukas-kő/ karsztos, 3/?
- 103. Sándor-kut-völgyi-kőfülke / karsztos

SOKORÓ 4414 KATASZTERI TERÜLET

- barlang e területen nem ismert

KELETI - BAKONY

4420 KATASZTERI TÁJEGYSÉG

ISZTIMÉR 4421 KATASZTERI TERÜLET

Bakonykuti

- 104. Hideg-völgyi 1 sz. barlang /H 1./ karsztos, 5/+1
- 105. Csikvárágya-barlang /Rózsa Sándor barlangja, Bakonykuti-sziklaüreg, Hideg-völgyi 2 sz. barlang, H 2./ karsztos, 7/+2
- 106. Hideg-völgyi-sziklaodu /Inotai-sziklaodu, Hidegvölgyi-kőfülke, Hideg-völgyi 3 sz. barlang, H 3./ karsztos, 2/+1
- 107. Hideg-völgyi 4 sz. barlang, karsztos 2/+1
- 108. Hideg-völgyi-sziklaeresz /Hideg-völgyi 5 sz. barlang, H 5./ karsztos, 7/+4
- 109. Hideg-völgyi 8 sz. barlang /H 8./ karsztos, 2/+1

#### Bodajk

110. Gaja-szurdok sziklaürege / Gaja-völgyi 1 sz. barlang, Bodajki Gaja-szurdok 1 sz. barlangja, Gaja-szurdok 1 sz. ürege, G-1./ karsztos, 17/+1
111. Sobri Jóska barlangja /Savanyu Jóska barlangja, Gaja-üreg, Gaja-völgyi 2 sz. barlang. Bodajki 2 sz. üreg, G-2/ karsztos, 20/+2
112. Gaja-völgyi 3 sz. barlang /Bodajki 3 sz. üreg, G-3/ karsztos, 8/+1
113. Gaja-völgyi 4 sz. barlang /Bodajki 4 sz. üreg, G-4/ karsztos, 2/+1
114. Gaja-völgyi 5 sz. barlang /G-5/ karsztos, 7/+1
115. Rigó-lyuk /Gaja-völgyi-barlang, Gaja-völgy 3 sz. ürege, Gaja-völgyi-barlang, Gaja-völgy 3 sz. ürege, Gaja-völgyi 6 sz. barlang, Bodajki 6 sz. üreg, G-6/ karsztos, 12/+2
116. Gaja-völgyi 7 sz. barlang, Bodajki 7 sz. üreg, G-7./ karsztos, 7/+1
117. Gaja-völgyi 8 sz. barlang /Király-kői 1 sz. üreg, G-8/ karsztos, 8/+2
118. Gaja-völgyi 9 sz. barlang /Király-kői 2 sz. üreg, G-9/ karsztos, 4/+1
119. Gaja-völgyi 10 sz. barlang /Király-kői 3 sz. üreg, G-10/ karsztos, 3/+3
120. Gaja-völgyi 12 sz. barlang /G-12/ karsztos, 4/+1
121. Gaja-völgyi 13 sz. barlang /G-13/ karsztos, 3/+1
122. Adám-fai-üreg /Gaja-völgyi 14 sz. barlang, G-14/ karsztos, 8/+2

#### Csór

123. Csab-fő aknája /Csab-fő, Cseb-fő, Csaba-fő vizaknája/ karsztos, részben mesterséges, befoglalva

#### Izszakzentgyörgy

124. Leányvágói-barlang / karsztos, 6/+4.

#### Isztimér

125. Nagy Csigaház-barlang /Bu-1/ karsztos, 26/+2
126. Kis Csigaház-barlang /Bu-2/ karsztos, 5/+2
127. Lapos-barlang /Bu-3/ karsztos 4/+1
128. Borz-lyuk /Bu-4/ karsztos, 7/+1
129. Egér-lyuk /Bu-5/ karsztos, 6/+1
130. Mátyás király barlangja /Bu-6/ karsztos, 10/+2
131. Bagoly-vár-barlang /Bu-7/ karsztos, 10/+1
132. Szunyog-lyuk /Bu-8/ karsztos, 4/+1
133. Zsebes-barlang /Bu-9/ karsztos, 5/+1
134. Párkány-vár-barlang /Bu-10/ karsztos, 6x7/+2
135. Savanyu Jóska barlangja /Rózsa Sándor barlangja, Bu-11./ karsztos, 8/+2
136. Vörös-lyuk /Burok-völgyi-lyuk/Bu-12, Bu-13/ karsztos, 2/+1
137. Iker-barlang /Burok-völgyi 1 sz. barlang és Burok-völgyi 2 sz. barlang, Bu-13, Bu-14/ karsztos, 22/+2
138. Eszlár-lyuk /Mellári-lyuk, Bu-14/ karsztos, 2/+1
139. Róka-lyuk /Mellári-odu, Bu-15/ karsztos, 16/+1
140. Lyukacs-barlang /Bu-16/ karsztos, 9/+1
141. Cső-barlang /Bu-14/ karsztos, 2/+1
142. Rózsa Sándor barlangja /Bu-18/ karsztos, 6/+2
143. Sárkány-barlang /Burok-völgyi-hasadékbarlang, Bu-19/ karsztos, 2lx8/+1
144. Hárs-dombi-barlang /Bu-22/ karsztos, 4/+1
145. Meredek barlang /karsztos, 4/+3
146. Kis Sárkány-lyuk /Bu-20/ karsztos, 5/+1
147. Mohás-barlang /Burok-völgyi-odu/ karsztos, 3/+1
148. Fehér-lyuk /Bu-21/ karsztos, 2/+1
149. Alacsony-barlang / karsztos, 3/+1
150. Eszény-barlang /Mellár 4-es sz. víznyelőjének barlangja, M-4/ karsztos, 42/-13
151. Borjú-kuti-zsomboly /Borjú-kuti-felszakadás/ karsztos, 8/-7
152. Tüzköves-árok barlangja / karsztos, 3/+1
153. Kígyó-völgyi 1 sz. üreg /karsztos, 3/+1
154. Kígyó-völgyi 2 sz. üreg /karsztos, 6/+1
155. Som-hegyi-odu / karsztos, 2/+1

#### Fehérvárcsurgó

156. Szeles-árki-odu /Kő-lik, Sobri Jóska barlangja, Savanyu Jóska barlangja, Szeles-árki-sziklaodu, Ablakos-barlang, Gaja-völgyi 11 sz. barlang, G-11. / karsztos, 4/+2

#### Kincsesbánya

157. Kincsesi bauxitbánya 1 sz. ürege /A -60 m-es szint 1 sz. ürege/ karsztos, bányajáratban, 2/+1

- 158. Kincsesi bauxitbánya 2 sz. ürege /A - 60 m-es szint 2 sz. ürege / karsztos, bányajáratban, 6/+2
- 159. Kincsesi bauxitbánya 3 sz. ürege /A -60 m-es szint 3 sz. ürege/ karsztos, bányajáratban, 5/+1
- 160. Bitó II-es akna hévízes hasadéka /A -25 m-es szint hasadéka/ karsztos
- 161. Kincses II-es altáró hasadéka /A -150 m-es szint vízvezető hasadéksora/ karsztos
- 162. Iszka II-es üzem barlangja /A +53 m-es szint barlangja, Tűzvédelmi raktár barlangja/ karsztos feladott bányaszakaszban, 8x2/+4
- 163. Kincsesi átjáró hasadékbarrandja /Kincsesi I-es altáró hasadékbarrandja, Iszkaszentgyörgyi bauxitbánya kavernája /karsztos, feladott bányarészben, 5/+3

#### Várpalota

- 164. Inotai-sziklaodu /Hideg-völgyi 6 sz. barlang, H-6/ karsztos, 3/+5
- 165. Hideg-völgyi-sziklahasadék /Hideg-völgyi-kőfülke, Hideg-völgyi 7 sz. barlang, H-7/ karsztos 6/+5
- 166. Inotai karsztvizakna ürege /Inotai mesterséges barlang/ karsztos, részben mesterséges, 50/-20?
- 167. Inotai polgárvédelmi óvóhely /Inotai légoltalmi pince/ részben mesterséges
- 168. Baglyas-hegyi-barlang /Baglyas-szőlőhegy barlangja, Szőlőhegyi-barlang, Csikvárágya-barlang, Baglyas-hegyi kőfülke/ karsztos, 5/+2

### TÉS 4422 KATASZTERI TERÜLET

#### Bakonycsernye

- 169. Hamuházi-zsomboly /Hamuházi-hasadékbarrand / karsztos, 10/-6
- 170. Belemnitesz-zsomboly /I/142-es víznyelő barrandja, I/142./ karsztos, 2/-8

#### Bakonynána

- 171. Római-fürdő barrandja /Savanyu Jóska barrandja/ karsztos, 12/+2
- 172. Bongó-zsomboly /I-110-es víznyelő barrandja, I-110./ karsztos, 150/-38

#### Dudar

- 173. Kuti Márton víznyelő barrandja /Dudari víznyelő barrandja, Dudari 3-as sz. víznyelő barrandja. D-3/ karsztos, beomlott

#### Gyulafirátót

- 174. Eplényi-dolomitüreg /karsztos, 3xl/+1

#### Hajmáskér

- 175. Malom-völgyi-odu / karsztos, 4/+1
- 176. Malom-völgyi-sziklahasadék /Malom-völgyi-sziklaüreg, Malom-völgyi-hasadékbarrand / karsztos, 8/+2
- 177. Malom-völgyi-barrand /Ördög-lyuk/ karsztos, 13/+1

#### Isztimér

- 178. Alba Regia-barrand /Csőszpusztai Alba Regia-barrand, Vadász-nyelő barrandja, Vackor-nyelő barrandja, I-44-es víznyelő barrandja, I-44/ kataszteri száma: 4422 / karsztos 2760/-200
- 179. Hamuházi-barrand /Csikling-vári-hasadék/ karsztos, 14/+1
- 180. Nyiladék-töbri-barrand /I-100-as nyelő barrandja, I-100/ karsztos 2/-6

#### Olaszfalu

- 181. Alsóperepusztai-sziklahasadék / karsztos, 5/+6
- 182. Csengő-zsomboly / karsztos, 145/-86
- 183. Ördög-lyuk /Csengő-hegyi Ördög-lyuk, Csengő-hegyi-zsomboly, Bakonynánai Ördög-lyuk, Kistési Ördög-lyuk, Ördög-lyukja, Betyár barrand, D-51-es nyelő barrandja, I-51/ karsztos, 15/-9
- 184. Eperjes-hegyi-barrand /Eperkés-hegyi barrand, Eperjes-hegyi 1 sz. barrand / karsztos, 25/-9
- 185. Eperjes-hegyi 2 sz. barrand / karsztos, 6/-3
- 186. Eperjes-hegyi 3 sz. barrand / karsztos, 2/+3
- 187. Eperjes-hegyi-sziklahasadék /Eperjes-hegyi Ördög-lyuk, Eperkés-hegyi hasadék/ karsztos, 3/+2

#### Öskü

- 188. Likas-kő / karsztos
- 189. Sőtéthorog-völgyi 1-es sz. barrand /S-1/ karsztos, 5/+1

- Tés
190. Galamb-berki-zsomboly /I-38-as víznyelő barlangja, I-38./ 40/-35 karsztos
  191. Cseresznyés-zsomboly /Csőszpusztai II-es sz. zsomboly, I-37-es víznyelő barlangja, I-37./ karsztos, 25/-15
  192. Repeta-zsomboly /Csőszpusztai I-es sz. zsomboly, I-35-ös víznyelő barlangja, I-35./ karsztos, 25/-20
  193. Kin-barlang /Erdőszéli-barlang, I-41-es víznyelő barlangja, I-41./ karsztos, 10/-6
  194. Jubileumi-zsomboly /I-29-es víznyelő barlangja, I-29./ karsztos, 210/-113
  195. Csipkés-zsomboly /I-28-as víznyelő barlangja, I-28./ karsztos, 107/-75
  196. Tábla-völgyi-barlang /Csőszpusztai-barlang, Markó-barlang, I-31-es víznyelő barlangja, I-31./ karsztos, 350/-78
  197. Szelelő-lyuk /Szelelő-barlang, I-32-es víznyelő barlangja, I-32./ karsztos, 125/-22
  198. Zsilotin-barlang /Zsilotin-zsomboly, Gilotin-zsomboly, Gilotine-zsomboly, I-19-es víznyelő barlangja, I-19. / karsztos, 24/-19
  199. Kőgolyó-barlang /I-26-os víznyelő barlangja, I-26./ karsztos, 10/-8
  200. Gubacsos-zsomboly /I-25-ös víznyelő barlangja, I-25./ karsztos 5/-4
  201. Vackor-zsomboly /I-27-es víznyelő barlangja I-27./ karsztos, 4/-6
  202. Tábla-völgyi-lőszkut /Suvadásos lőszkut barlangja, I-32-es víznyelő melletti felszakadás/ karsztos, 11/-8
  203. Csillag-zsomboly /I-102-es víznyelő barlangja, I-102. / karsztos, 12/-10
  204. Fehér-barlang /I-16-os víznyelő barlangja, I-16/ karsztos, 15/-10
  205. Kontroll-barlang /I-17-es víznyelő barlangja, I-17./ karsztos 7/-5
  206. Kréta-barlang /I-73-as víznyelő barlangja, I-73/ karsztos, 53/-19
  207. Körömvész-tó-barlang /I-74-es víznyelő barlangja, I-74./ karsztos, 20/-10
  208. Pusztá-alji-hasadékbarlang /I-69-es víznyelő barlangja, I-69./ karsztos 7/-4
  209. Dobos-hegyi-barlang /I-43-as víznyelő barlangja, I-43./ karsztos, 20/-15
  210. Siska-kuti 1 sz. üreg /S-1./ karsztos, 4/+1
  211. Siska-kuti 2 sz. üreg /S-2./ karsztos, 4/+1
  212. Siska-kuti 3 sz. üreg /S-3./ karsztos, 4/+2
  213. Háromkürtő-zsomboly /csőszpusztai I-12-es víznyelő barlangja, I-12, kataszteri száma: 4422/2 / karsztos 256/-105
  214. Labirint-barlang /I-10-es víznyelő barlangja, I-10./ karsztos 50/-9
  215. Vörös-barlang /Vörös-zsomboly, I-4-es víznyelő barlangja/ karsztos 28/-18
  216. Tavas-barlang /I-66-os víznyelő barlangja, I-66./ karsztos, 47/-25
  217. Rozoga-zsomboly /I-13-as víznyelő barlangja I-13./ karsztos 40/-15
  218. Pergő-lyuk /Csőszpusztai III-as sz. zsomboly, I-3./ karsztos 20/-15
  219. Nyomasztó-barlang /I-14-es víznyelő barlangja, I-14./ karsztos, 30/-12
  220. Lőszbabák-barlangja /I-63-as víznyelő barlangja, I-63./ karsztos, 25/-12
  221. Eticsigák barlangja /I-60-as víznyelő "A" barlangja, I-60/A./ karsztos, 7/-6
  222. Szaftos-barlang /I-60-as víznyelő "B" barlangja, I-60/B./ karsztos, 50/-19
  223. Kistési-szurdok barlangja / karsztos, 3/+2
  224. Tábla-völgyi 1 sz. odú /Tábla-völgyi 1 sz. barlang/ karsztos, 5/+1
  225. Tábla-völgyi 2 sz. odú /Tábla-völgyi 2 sz. barlang, Tábla-völgyi-odú, Királyszállási-kőfülke/ karsztos, 3/+1
  226. Kis Kőpajta Sötéthorog-völgy Kis Kőpajta barlangja, 5-1/ karsztos, 6/+3
  227. Kőpajta /Nagy Kőpajta, Sötéthorog-völgy Nagy Kőpajta barlangja, Mórác-tetői-barlang/ karsztos, 4x2/+2
  228. Bér-hegy 1 sz. barlangja /B-1./ karsztos 3/+2
  229. Bér-hegy 2 sz. barlangja /B-2./ karsztos 3/+3
  230. Bér-hegy 3 sz. barlangja /B-3./ karsztos 5/+2
  231. Bér-hegy 4 sz. barlangja /B-4./ karsztos 5/+2
  232. Bér-hegy 5 sz. barlangja /B-5./ karsztos 6/+1
  233. Bér-hegy 6 sz. barlangja /B-6./ karsztos 7/+2
  234. Sötéthorog-völgyi 2 sz. barlang /S-2/ karsztos, 7/+3
  235. Sötéthorog-völgyi 3 sz. barlang /S-3/ karsztos 5/+4
  236. Sötéthorog-völgyi 4 sz. barlang /S-4/ karsztos 5/+4
  237. Sötéthorog-völgyi 5 sz. barlang /S-5/ karsztos 5/+1
  238. Csákány-völgyi-sziklaüreg - karsztos
  239. Tompa-völgyi átjáróbarlang /Tompa-völgyi-barlang, Tompa-völgyi 1 sz. barlang/ karsztos 6/+2
  240. Plehorgya-völgyi 1 sz. barlang /P-1/ karsztos 2/+1
  241. Plehorgya-völgyi 2 sz. barlang /P-2/ karsztos 8/+3



#### Várpalota

242. Vár-völgyi Keresztfolyosós-barlang /Vár-völgyi 12. sz. barlang, V-12/ karsztos 4/+1
243. Vár-völgyi Kétlyuku-barlang /Vár-völgyi 11. sz. barlang, V-11./ karsztos 6/+3
244. Vár-völgyi-sziklaodu /Vár-völgyi 1. sz. barlang, Vár-völgyi 1 sz. szikla-üreg, V-1./ karsztos 2/+1
245. Vár-völgyi 2. sz. barlang /Vár-völgyi 2 sz. sziklaüreg, Vár-völgyi-szikla-odu, V-2./ karsztos 4/+4
246. Vár-völgyi 13. sz. barlang /Vár-völgyi 2/a sz. sziklaüreg, V-13./ karsztos 3/+1
247. Vár-völgyi 3 sz. barlang /Vár-völgyi 3.sz. sziklaüreg, V-3./ karsztos 5/+1
248. Vár-völgyi 14. sz. barlang /Vár-völgyi-sziklaeresz, Vár-völgyi 3/a sz. barlang, V-14./ karsztos 5/+1
249. Gazsi-lik /Kőfülke, Bátorkői-barlang, Vár-völgyi 4 sz. barlang, Vár-völgyi 4 sz. sziklaüreg, V-4./ karsztos 3x2/+2
250. Vár-völgyi 15 sz. barlang /Vár-völgyi 4/a sz. sziklaüreg, V-15./ áltektónikus 2x2/+1
251. Vár-völgyi 5 sz. barlang /Vár-völgyi 5 sz. sziklaüreg, V-5./ karsztos 3x6/+2
252. Vár-völgyi 6 sz. barlang V-6 - karsztos 4/+2
253. Vár-völgyi 7 sz. barlang /Vár-völgyi-átjáróbarlang V-7./ karsztos 7/+2
254. Vár-völgyi 8 sz. barlang V-8 - karsztos 2/+2
255. Vár-völgyi 17 sz. barlang /Vár-völgyi 8/a sz. barlang, V-17./ karsztos 3/+1
256. Vár-völgyi 9 sz. barlang /V-9/ karsztos 10/+4
257. Vár-völgyi 10 sz. barlang /V-10/ karsztos 8/+2
258. Vár-völgyi 16 sz. barlang /V-16/ karsztos 4/+1
259. Vár-völgyi 18 sz. barlang /V-18/ karsztos 2/+1
260. Vár-völgyi 19 sz. barlang /V-19/ karsztos 1/+3

#### CSESZNEK 4423 KATASZTERI TERÜLET

#### Bakonyszentkirály

261. Cuha-völgyi-sziklaeresz /Cuha-völgyi 1.sz. barlang, C-1./ karsztos
262. Cuha-völgyi Rejtett-kőfülke /Cuha-völgyi 3 sz. barlang, C-3./ karsztos
263. Betyár-pamlag /Cuha-völgyi 5 sz. barlang, C-5/ karsztos 3x4/+2
264. Cuha-völgyi-kőfülke /Cuha-völgyi 7 sz. barlang C-7./ karsztos 8/+2
265. Zörög-tetői 1 sz. sziklafülke /Zörög-tetői-sziklafülke/ karsztos
266. Zörög-tetői 2 sz. sziklafülke /Utolsó bakonyi betyár barlangja/ karsztos
267. Zörög-tetői-sziklaodu / karsztos

#### Bakonyszentlászló

268. Kőpince /Savanyu Jóska barlangja, Betyár-barlang, Zsivány-barlang, Kőpince mészkőbarlangja, Cuha-völgyi-sziklaüreg, Cuha-völgyi 2 sz. barlang, C-2./ karsztos, 14/+2
269. Remete-lyuk /Remete-lik, Remete-barlang, Cuha-völgyi 4 sz. barlang, C-4./ karsztos, 7/+2
270. Zsivány-barlang /Cuha-völgyi-sziklaüreg, Cuhavölgyi 9 sz. barlang, C-9./ karsztos, 14/+2
271. Ablakos-üreg /Cuha-völgyi Ablakos-üreg/ karsztos
272. Bolha-kürtő /Cuha-völgyi Bolha-kürtő/ karsztos
273. Alsó-Cuha-völgyi 1. sz. üreg / karsztos
274. Alsó-Cuha-völgyi 2. sz. üreg / karsztos
275. Cuha-völgyi rókalyuk / karsztos

#### Bakonyszőlő

276. Cseresi-zsomboly /Kiserdei-zsomboly, Csacsi-zsomboly, Diaklázis-zsomboly/ karsztos, 4/-10

#### Csesznek

277. Cseszneki-átjáróbarlang /Kőmosó 4 sz. barlangja, Kőmosó 1-es sz barlangja, KM-1./ karsztos, 6/+1
278. Kecse-lyuk /Kecse-barlang, Cseszneki-szikla-odu, Bél-féle 2-es barlang, Cseszneki 3 sz. barlang, Kőmosó 2 sz. barlang, KM-2/ karsztos, 3/+2
279. Cseszneki-barlang /Várhegy barlangja, Róka-lyuk, Cseszneki-rókalyuk, Kigyó barlangja Kőmosó barlangja, Kőmosó 3 sz. barlangja, KM-3/ karsztos 30/+9
280. Cseszneki 1 sz. sziklaeresz /Cseszneki-szikla-eresz, Sziklaeresz/ karsztos
281. Cseszneki 2 sz. sziklaeresz / karsztos
282. Török-fürdő barlangja /Cseszneki Török-fürdő vízzel feltöltött barlangja, Cseszneki állóvízes barlang/ abrázíós, leomlott
283. Zsellérföldi-viznyelő barlangja / karsztos

284. Kő-árok 1 sz. barlangja / karsztos K-1.  
 285. Kő-árok 2 sz. barlangja / karsztos K-2.  
 286. Kő-árok 3 sz. barlangja / karsztos K-3.  
 287. Kő-árok 4 sz. barlangja / karsztos K-4.  
 288. Kő-árok 5 sz. barlangja / karsztos K-5.  
 289. Kő-árok 6 sz. barlangja / karsztos K-6.  
 290. Kő-árok 7 sz. barlangja / karsztos K-7.  
 291. Kő-völgyi-sziklaüreg /Kő-árok 2 sz. barlangja, Kő-árok 8 sz. barlangja, K-8./ karsztos 7/+1  
 292. Kő-völgyi-kőfülke /Kő-árok 1 sz. barlangja, Kő-árok 9 sz. barlangja/ karsztos 2/+1  
 293. Kő-árok 10 sz. barlangja / karsztos  
 294. Kő-árok 11 sz. barlangja /Kő-völgy északi kőfülkéje, K-11./ karsztos  
 295. Kő-árok 12 sz. barlangja / karsztos  
 296. Kő-árok 13. sz. barlangja /Kő-völgyi-szikla-hasadék, K-13/ karsztos  
 297. Károlyházi kőfülke / karsztos, 2/+1

#### Dudar

298. Sűrű-hegyi Katona-barlang / részben mesterséges, megsemmisült  
 299. Ördög-árok 1 sz. barlangja / karsztos, 13/+1 0-1.  
 300. Ördög-árok 3 sz. barlangja / karsztos, 9/+1 0-3.  
 301. Ördög-árok 5 sz. barlangja / karsztos, 12/+1 0-5.  
 302. Ördög-árok 7 sz. barlangja /Ördög-árok IX-1 sz. barlangja, Ördög-árok IX. sz. barlangcsoportjának sziklaeresze, 0-7./ karsztos 5x5/+2  
 303. Ördög-árok 9 sz. barlangja /Ördög-árok IX-2 sz. barlangja, Ördög-árok IX sz. barlangcsoportjának hasadékbarrangja, Ördög-árki-sziklahasadék, Ördög-árki-hasadékbarrang, 0-9./ karsztos, 7/+1  
 304. Ördög-árok 11 sz. barlangja /Ördög-árok IX-3 sz. barlangja, Ördög-árok IX sz barlangcsoportjának Rókalyuk barlangja, 0-11./ karsztos, 6/+1  
 305. Ördög-árok 13. sz. barlangja /Ördög-árok IX-4 sz. barlangja, Ördög-árok IX sz. ürege, 0-13./ karsztos, 5/+1  
 306. Ördög-árok 2/a sz. barlangja /karsztos 9/+2 0-2/a  
 307. Ördög-árok 2/b sz. barlangja /Ördög-árok 2 sz. barlangja, 0-2/b./ karsztos,  
 308. Ördög-árok 4 sz. barlangja /0-4./ karszt. 4x2/+2  
 309. Ördög-árok 6 sz. barlangja /Ördög-árki-átjáróbarlang, Ördög-árki X sz. barlang, 0-6./ karsztos, 7/+2  
 310. Öngöd-árok 8/a sz. barlangja /Sűrű-hegy 1 sz. barlangja, Gizella-barlang 0-8/a./ karszt. 6/+2  
 311. Ördög-árok 8/b sz. barlangja /0-8/b. karszt 2x4/+5  
 312. Ördög-árok 10 sz. barlangja /0-10/ karszt 5x3/+5  
 313. Ördög-árok 12 sz. barlangja /Ördög-árok VI sz. barlangja, Róka-lyuk, Rókalik, 0-12./ karszt 10/+1  
 314. Ördög-gáti-barlang /Ördög-árok 14 sz. barlangja, Ördög-árok VII sz. barlangja, 0-14./ karsztos, 27/+1  
 315. Ördög-árok 16 sz. barlangja /0-16/ karszt. 2/+2  
 316. Ördög-árok 18/a sz. barlangja /Ördög-árok IV. sz. barlangja, 0-18/a./ karsztos, 17/+2  
 317. Ördög-árok 18/b sz. barlangja /0-18/b./ karszt. 4/+1  
 318. Ördög-árok 20/a sz. barlangja /0-20/a./ karszt. 6/+2  
 319. Ördög-árok 20/b sz. barlangja /0-20/b./ karszt. 14/+1  
 320. Ördög-árok 22 sz. barlangja /0-22./ karszt 3/+1  
 321. Ördög-árok 24 sz. barlangja /0-24./ karszt 4/+2  
 322. Ördög-árok 26/a sz. barlangja /0-26/a./ karszt  
 323. Ördög-árok 26/b sz. barlangja /Ördög-árok 26-os sz. barlangja, Ördög-árok III/c barlangja, 0-26/b/ karsztos, 8/+2  
 324. Ördög-árok 28/a sz. barlangja /Ördög-árok III/a sz. barlangja /0-28/a./ karsztos, 78/+2  
 325. Ördög-árok 28/b sz. barlangja /Ördög-árok III/b sz. barlangja, 0-28/b./ karsztos 5/+1  
 326. Ördög-árok 30 sz. barlangja /0-30./ karszt  
 327. Ördög-árok 32/a sz. barlangja /Ördög-árok II/c sz. barlangja, Ördög-árok II/c-2 barlangja, 0-32/a./ karsztos  
 328. Ördög-árok 32/b sz. barlang /Ördög-árok II/D sz. barlang, Ördög-árok II/d-1 sz. barlang, 0-32/b./ karsztos  
 329. Ördög-árok 32/c sz. barlangja /0-32/c. karsztos  
 330. Ördög-árok 32/d sz. barlangja /Ördög-árok 32-es sz. barlangja, Ördög-árki-sziklaüreg., Kis-barlang, Alsó-barlang, Ördög-árok barlangja, Ördög-árok I sz. barlangja 0-32/d./ karsztos 7/+3  
 331. Ördög-árok II/A barlangja /Ördög-árki II sz. barlangcsoport barlangja, / karsztos  
 332. Ördög-árok II/B barlangja /Ördög-árki II sz. barlangcsoport barlangja, / karsztos

333. Dudari Őrdög-lik /Nádasdy-féle erdő barlangja, Sűrű-hegyi-barlang, Sűrű-hegyi Őrdög-lyuk, Eva-barlang, Nagy-barlang, Kopasz-hegyi-barlang, Kő-hegyi-barlang, Őrdög-lik, Sűrű-hegyi-zsomboly, Őrdög-árok VIII. sz. barlangja, Őrdög-gáti-barlang, Sűrű-hegyi 2-es sz. barlang, Őrdög-árki 15 sz. barlang, Ő-15./ karsztos, 168/-20
334. Őrdög-árok 17-es sz. barlangja /Sűrű-hegyi 3-as sz. barlang, Rózsa Sándor barlangja, Őrdög-árki-barlang, Őrdög-árok V sz. barlangja, Őrdög-árok középső barlangja, Ő-17./ karsztos 24/+7
335. Őrdög-gáti "A" kőfülke /Őrdög-árki XI. sz. barlang/ karsztos
336. Őrdög-gáti "B" kőfülke /Őrdög-árki XI-1 barlang/ karsztos
337. Őrdög-árok 19/a barlangja /Ő-19/a./ karsztos
338. Őrdög-árok 19/b barlangja /Őrdög-árki-rókalyuk, Ő-19/b./ karsztos 6/+1
339. Őrdög-árki-sziklaeresz /Őrdög-árok XIII sz. barlangja/ karsztos
340. Őrdög-árok 21 sz. barlangja /Ő-21/ karszt. 3/+2
341. Őrdög-árok 23 sz. barlangja /Őrdög-árki-kőodu, Őrdög-árok XIV sz. barlangja, Őrdög-árok XII sz. barlangja, Ő-23./ karsztos 5/+2
342. Őrdög-árok 25 sz. barlangja /Ő-25./ karszt. 2/+3
343. Őrdög-árok 27 sz. barlangja /Ő-27./ karsztos
344. Őrdög-árok 29 sz. barlangja /Ő-29./ karsztos
345. Őrdög-árok 31 sz. barlangja /Ő-31./ karsztos
346. Magos-hegyi 1 sz. barlang /M-1/ karsztos
347. Magos-hegyi 2 sz. barlang /M-2/ karsztos
348. Magos-hegyi 3 sz. barlang /M-3/ karsztos
349. Magos-hegyi Likas-kő /Likas-kő, Magos-hegyi 4 sz. barlang, M-4/ karsztos
350. Csapóné konyhája /Magos-hegyi-barlang, Csapóné kemencéje, Magos-hegyi 1 sz. kőlik, Magos-hegyi V sz. barlang, Magos-hegyi 5 sz. barlang, M-5/ karsztos 24/+2
351. Denevér-lik /Magos-hegyi-kőlik, Magos-hegyi 2 sz. kőlik, Magos-hegyi IV. sz. kőfülke, Magos-hegyi 6 sz. barlang, M-6/ karsztos 20/+2
352. Magos-hegyi 7 sz. barlang /Magos-hegyi III. sz. kőfülke, Magos-hegyi 3 sz. kőlik, M-7./ karsztos 8/+2
353. Magos-hegyi 8 sz. barlang /Magos-hegyi II. sz. fülke, Magos-hegyi 4 sz. kőlik M-8/ karszt. 11/?
354. Magos-hegyi 9 sz. barlang Magos-hegyi I. sz. fülke, Magos-hegyi 5 sz. kőlik, M-9/ karszt. 5/?
355. Magos-hegyi 10/a sz. barlang /Magos-hegyi-sziklaeresz, Kalapalja, M-10/a./ karsztos
356. Magos-hegyi 10/b sz. barlang /Magos-hegyi 6-os sz. kőlik, M-10/b./ részben mesterséges
357. Magos-hegyi kőfejtő barlangja /lepusztult?

#### PANNONHALMA 4424 KATASZTERI TERÜLET

Pannonhalma

- csak mesterséges üreg van

#### DÉLI-BAKONY

#### 4430 KATASZTERI TÁJEGYSÉG SZENTGÁL KÖRNYÉKE

Nemesvámos

358. Tekerés-völgyi-rókalyuk / karsztos
359. Tekerés-völgyi-fülke / karsztos, 2x2/+2
360. Tekerés-völgyi-szkladu / karsztos, 2x4/+1
361. Tekerés-völgyi-sziklahasadék / karsztos

Szentgál

362. Szentgáli-barlang /Tűzköves-hegyi barlang, Szentgáli-cseppkőbarlang/ karsztos, 130/+15
363. Szentgáli új bánya Ürege / karsztos 5/+1
364. Varga-dombi-bazaltbarlang /Varga-dombi-sziklaüreg/ vulkanikus, részben beomlott, 50/+1
365. Mecsek-hegyi-kőlik / karsztos, 12/-3
366. Mecsek-hegyi-sziklahasadék / karsztos

Urkut

367. Csárda-hegyi-sziklahasadék / karsztos 1/-2
368. Tölcsérszerű-barlang / karsztos
369. Baglyas-viznyelőbarlang / karsztos

Veszprém

- 370. Kecskelyuk /Állatkerti Medve-barlang, Jeruzsálem-hegyi-barlang/ karsztos
- 371. Benedek-hegyi-barlang / karsztos, erősen megrongálva, 4x3/+2
- 372. Csatár-hegyi-barlang /Csatár-hegyi zomboly/ karsztos, 21/-7
- 373. Csörgő-malmi kőfülke / karsztos mesterségesen bővitve, 2/+2
- 374. Török-lik /Betekints-sziklaodu/ karsztos 5/+2
- 375. Séd-völgyi-hasadékbarlang /Sas-hegyi-odu/ karszt
- 376. Séd-völgyi-kőfülke /Sas-hegyi-kőfülke / karsztos
- 377. Tekerés-völgyi kőfülke /Tekeres-völgyi II sz. barlang/ karsztos, alja kiásva, 4/+3

PADRAGKUT KÖRNYEKE

Ajka

- 378. Csinger-völgyi-bányaüreg /Ajka bánya üregei/ karsztos, felhagyott, beomlasztott járatokban

Devecser

- 379. Kolontári 1 sz. kőfülke / karsztos
- 380. Kolontári 2 sz. kőfülke / karsztos

Kapolcs

- 381. Kapolcsi Pokol-lik / vulkánikus 47/+5

Nagyvázsony

- 382. Kecskely-hegyi-sziklaüreg / karsztos
- 383. Macska-lik /Macska-lik I. sz. víznyelő barlangja, Kab-hegyi-víznyelő-barlang, Nagy Nyelv-nyelő barlangja/ karsztos 14/-18
- 384. Fenyvesi-víznyelőbarlang /Macska-lik II. sz. víznyelő barlangja/ karsztos
- 385. Öregkőves-víznyelőbarlang /Macska-lik III. sz. víznyelő barlangja/ karsztos
- 386. Kab-hegyi 1 sz. víznyelőbarlang / karsztos
- 387. Kab-hegyi 2 sz. víznyelőbarlang / karsztos
- 388. Kab-hegyi 3 sz. víznyelőbarlang / karsztos
- 389. Kab-hegyi 4 sz. víznyelőbarlang / karsztos
- 390. Kab-hegyi 5 sz. víznyelőbarlang / karsztos

Nyirád

- 391. Deákipusztai bauxitfejtő barlangja / karsztos
- 392. Darvas-tői-barlang / karsztos

Padragkut

- 393. Bujó-lik /Padragi-víznyelő barlangja/ karsztos 141/-43
- 394. Pokol-lik /Buvó-lik, Bujó-lik, Kongó-lik, Sobri Jóska barlangja/ karsztos 20/-6
- 395. Som-kői-forrásbarlang/karsztos 10/+1
- 396. Magas-kőfejtő sziklaürege /karsztos
- 397. Pallaghidy-árok kőfülkéje /Padlathidi-árok kőfülkéje, Padraghid-árki-kőfülke/ karszt. 4/?
- 398. Pallaghidy-árok sziklaürege /Padraghid-árki sziklaüreg / karsztos 2/?
- 399. Padragi-zomboly /Padragi-aknabarlang/ karszt 2/-8
- 400. Padragi-víznyelőbarlang / karsztos

Pula

- 401. Pulai-bazaltbarlang /vulkanikus, bejárata eltömve 40/-14

Pusztamiske

- 402. Kigyós-patak-völgyi-kőfülke / karsztos

Sáska

- 403. Agó-fennsiki-sziklaüreg /Agó-fennsík bazalttürege, Agár-tetői-bazaltüreg/ vulkánikus 8/?
- 404. Bénérd-barlang /Bernád-barlang, Zsivány-lik, Sobri Jóska buvóhelye/ karsztos, 6/?

Sümeg

- 405. Sümegi-várbarlang /Sümegi vár kazamatái/ részben mesterséges, erősen rongált/
- 406. Baglyas-hegyi-barlang / karsztos
- 407. Fehér-kövek barlangja / karsztos



Taliándörögdi

408. Taliándörögdi-sziklaüreg /Pokol-lik/ karszt. 6/+3  
409. Szőci-sziklahasadék / karsztos

ZALASZÁNTÓ KÖRNYÉKE

Nagygörbő

410. Vadlán-lik /Vadlány-lik, Kő-kamra, Kü-kamra, Savanyu Jóska tanyája/ vulkanikus 20/-2  
411. Kő-kamra /Kü-kamra, Zsivány-barlang/ vulkanikus 4/?  
412. Kovács-hegy bazaltbányájának hasadékbarrangja vulkanikus

Zalaszántó

413. Tátikai-barlang /Tátika bazaltbarlangja, Tátikai-külik, Remete-barlang/ vulkanikus 25/-8  
414. Tátika-várhegyi-barlang /Tátika-várhegyi járhatatlan barlang/ vulkanikus  
415. Gyógyszertári-kutbarlang /Zalaszántói kut ürege/ karsztos, ?/-12 ?

JANOSHAZA KÖRNYÉKE

- barlang e területen nem ismert

KESZTHELYI-HEGYSÉG

4440 KATASZTERI TAJEGYSÉG

BÜDÖS-KUT KÖRNYÉKE

Balatonederics

416. Szél-lik /Edericsi 1. sz. barlang/ karszt, 325/-51  
417. Edericsi 2. sz. barlang / karsztos 35/-?  
418. Bolhási-hasadékbarrang / karsztos

Balatongyörök

419. Búdös-kuti-viznyelőbarlang / karsztos, 12/-8  
420. Szoba-kői-barlang /Szoba-kő-barlang/ Szoba-kő/ karsztos, 6/+7  
421. Bise-kői-sziklahasadék / karsztos

Gyenesdiás

422. Vadlán-lik /Vadlány-lik, Vadlány-barlang/ karsztos, 8/+2

Vállus

423. Vadlán-lik /Vadlán-liktya, Vállusi-sziklaodu, Vállusi 1. sz. barlang/ karsztos  
424. Vállusi 2. sz. barlang / karsztos  
425. Darászfészek-barlang / karsztos 10/-5  
426. Tücsök-dombi-barlang /Tücsök-dombi kőfejtő barrangja, Tücsök-dombi murva-fejtő barrangja/ karszt

Vonyarcvashegy

427. Szentmihály-dombi-hasadékbarrang / karsztos

REZI KÖRNYÉKE

Cserszegtomaj

428. Linka-lika / karsztos  
429. Cserszegtomaji-kutbarlang /Dornyai Béla-barlang, Barrangos kut üregrendszer/ kateszteri száma: 4440/2 karsztos 1641/-52  
430. Birkás-Kovács-féle-kutbarlang /Birkás-féle-kutbarlang, Birkás Kovács János kutbarlangja, Acheron-kutbarlang/ karsztos kb. 200/-28  
431. Biked-tetői 1-es sz. sziklaüreg / karsztos 8/?  
432. Biked-tetői 2-es sz. sziklaüreg / karsztos 5/?  
433. Biked-tetői 3-as sz. sziklaüreg / karsztos 3/?  
434. Dobogó-tetői-barlang /Búdös-kuti-viznyelő-barlang/ karsztos 38/+3  
435. Dobogó-tetői bánya barrangja /Fészekszerű-barlang/ karsztos breccsából

#### Hévíz

- 436. Hévízi-forrásbarlang /Hévízi tó forráskrátère, Amphora-forrásbarlang, Amphora-forrásterem kataszteri száma: 4440/1 / karsztos 27/-46
- 437. Pletykapad alatti 1 sz. barlang / karsztos 5/-10
- 438. Pletykapad alatti 2 sz. barlang / karsztos 25/-10
- 439. Pletykapad alatti 3 sz. barlang / karsztos 25/-10
- 440. Pletykapad alatti 4 sz. barlang / karsztos 17/-10
- 441. Pletykapad alatti 5 sz. barlang / karsztos 13/-10

#### Keszthely

- 442. Csóka-kői 1 sz. sziklaüreg / karsztos
- 443. Csóka-kői 2 sz. sziklaüreg / karsztos

#### Rezi

- 444. Rezi-barlang /Meleg-forrás barlangja, Rezi-váralatti-barlang, Kő-lyuk, Vár-pince, Rezi-vár keleti barlangja/ karsztos, 24/+5
- 445. Sika-lik /Sinka-lik, Sika-likja, Sika-liktya-barlang/ karsztos 14/+4
- 446. Meleg-hegyi-dolomitodu / karsztos
- 447. Vadlán-lik /Ilona-völgyi-barlang, Sziklaeresz/ karsztos
- 448. Bükkös-völgyi 1 sz. üreg / karsztos
- 449. Bükkös-völgyi 2 sz. üreg / karsztos
- 450. Pupos-hegyi 1 sz. forráskürtő / karsztos
- 451. Pupos-hegyi 2 sz. forráskürtő / karsztos

#### TAPOLCAI-MEDENCE

##### 4450 KATASZTERI TAJÉGYSÉG

#### TAPOLCAI-MEDENCE KATASZTERI TERÜLET

#### Badacsonytomaj

- 452. Badacsonytomaji volt bazaltbánya barlangja / vulkanikus, léte kétséges
- 453. Rodostó-menedékház melletti barlang / vulkanikus, léte kétséges

#### Gyulakeszi

- 454. Vörös-keresztí-beszakadás /Gyulakeszi-beszakadás/ karsztos, ?/-7

#### Raposka

- 455. Sárkány-barlang /Szentgyörgy-hegy barlangja, Jég-barlang/ vulkanikus, elpusztult, léte kétséges
- 456. Szentgyörgy-hegyi-barlang / vulkanikus, léte kétséges

#### Tapolca

- 457. Tapolcai-tavasbarlang /Tavas-barlang, Tó-barlang/ kataszteri száma: 4450/1 karsztos 1010/-17
- 458. Kórház-barlang /Kórház alatti barlang, Erzsébet-kórház alatti barlang, Városi kórház barlangja/ kataszteri száma 4450/2 / karsztos 380/-12
- 459. Kincses-gödör / karsztos, betömve, 30/-10
- 460. Berger-féle-barlang /Tapolcai Berger-féle-barlang/ karsztos
- 461. Irodaház barlangja /Tapolcai Bánya irodaház barlangja/ karsztos, betömve
- 462. Csendőr-laktanya kutjának barlangja /karsztos
- 463. Kozári-kut barlangja / karsztos
- 464. Munkásszálló alatti barlang /Tapolcai munkásszálló alatti kaverna/ karsztos, betemetve ?/-15
- 465. Zsidó temető melletti barlang /Tapolcai Uj-barlang, Kincses-barlang/ karsztos, betemetve, 50/-10
- 466. Mészégető-barlang /Mészégető gödör barlangja/ karsztos, eleje betömve, 80/-13
- 467. Hegyesdi Ördök-lik / vulkanikus, léte kétséges

#### Szigliget

- 468. Várhegy explóziós ürege / vulkanikus

#### BALATON-FELVIDÉK

##### 4460 KATASZTERI TAJÉGYSÉG

#### KALI-MEDENCE 4461 KATASZTERI TERÜLET

#### Balatoncsicsó

- 469. Füzeti-tó víznyelőbarlangja / karsztos

Balatonhenye

470. Dobogó alatti barlang / kétségés?

Kapolcs

471. Király-kő melletti barlang / vulkanikus

Szentantalfa

472. Pokol-lik /Szentantalfai Pokol-lik, Hangyás-tetői-barlang/ karsztos, 2/+3

Szentjakabfa

473. Dobogó-tetői-barlang / karsztos

#### BALATONFÜRED 4462 KATASZTERI TERÜLET

Balatonalmádi

474. Őreg-hegyi-barlang / karsztos

Balatonfüred

475. Lóczy-barlang /Lóczy Lajos-barlang, Füredi-cseppkőbarlang/ kataszteri száma: 4462/1 / karsztos 130/-19

476. Sárkány-barlang /Sárkány-lik, Kő-fülke/ karszt 4/-2

477. Koloska-völgyi-barlang /Koloska-völgyi-kőfülke, Millei József betyár barlangja/ karsztos

478. Koloska-völgyi-gejzirüreg / karsztos

479. Meleg-hegyi-barlang / karsztos

480. Balatonfenéki-forráskürtők /Hevesek/ több karsztos kürtő, kutatva nem voltak !?

Csopak

481. Csákány-hegyi-barlang / karsztos

482. Nosztori-sziklaöud /Sárkány-lik, Sárkány-szikla ürege, Nosztori 1 sz. sziklaüreg/ karszt. 8/+2

483. Nosztori-sziklaüreg /Sárkány-szikla ürege, Nosztori 2 sz. sziklaüreg/ karsztos 3/+1

Dörgicse

484. Kő-hegyi 1 sz. barlang / karsztos

485. Kő-hegyi 2 sz. barlang / karsztos

486. Nagy-tói-viznyelőbarlang /Nyelőke/ karszt. ?/-2

Hidegkut

487. Noszlopi-kőfülke /Sárkány-lyuk / karsztos

488. Noszlopi-hasadék / karsztos

Lovas

489. Boszorkány-barlang / karsztos

Mencshely

490. Melegvizi-kőfülke / karsztos

Nemesvámos

491. Déllői-sziklaüreg /Tekeres-völgyi-sziklaüreg, Tekeres-völgyi-sziklaöud/ karsztos, 4/+1

Szentkirályszabadja

492. Szentkirályszabadjai-barlang

Vászoly

493. Várhegyi-barlang /Nagy Vár-tetői-barlang/ karsztos, 9/+2

494. Nagy Vár-tetői-sziklahasadék / karsztos

495. Nagybói-viznyelőbarlang / karsztos

Vöröstó

496. Vöröstói-viznyelőbarlang / karsztos

#### TIHANYI-FÉLSZIGET 4463 KATASZTERI TERÜLET

Tihany

497. Forrás-barlang /Tihanyi-forrásbarlang, Apátsági-forrásbarlang, Apátsági-forrásüreg - kataszteri száma: 4463/1 / posztvulkanikus 8x5/+3

498. Nyársas-hegyi-barlang /Nyársas-hegy 1. ürege, Nyársas-hegyi-gejzirüreg, Róka-lyuk, 4/1-barlang/ posztvulkanikus 5x1/+1

499. Nyársas-hegyi-üreg /Nyársas-hegy 2. ürege, Nyársas-hegy alsó ürege/ posztvulkánikus 2x1/+1
500. Akasztó-hegyi-eresz /Akasztó-hegyi-sziklaeresz, Akasztó-dombi-sziklaüreg, Akasztó-hegyi 1. barlang, Autóparkoló alatti üreg, Szépkilátó alatti sziklaeresz/ posztvulkánikus 3x2/+2
501. Fehér-parti 1. barlang /Akasztó-hegyi 2. barlang, Akasztó-dombi 2. barlang-üreg/ posztvulkánikus 3x6/+1
502. Fehér-parti 2. barlang /Akasztó-hegyi 3. barlang, Akasztó-dombi 3. barlang-üreg/ posztvulkánikus 2x2/+1
503. Fehér-parti 3. barlang /Akasztó-hegyi 4. barlang, Akasztó-hegyi-résbarlang/ posztvulkánikus 2x3/+0,3
504. Akasztó-hegyi üreg /Akasztó-hegyi 5 barlang, Akasztó-dombi 5 barlangüreg, Róka-lyuk / posztvulkánikus 2x1/+0,4
505. Tihanyi-cseppkőbarlang - posztvulkánikus, lepusztult
506. Aranyház felső ürege /Aranyház sziklaürege, Aranyház kráternyílása, Aranyház gejzirkupjának ürege, 3/1-barlang/ posztvulkánikus 3x1/+4
507. Aranyház alsó- ürege posztvulkánikus 3x1/+1
508. Aranyház betömött sziklaürege - posztvulkánikus, betömvé
509. Kőfejtő gejzirürege /Tihanyi Kőfejtő gejzirürege, az Aranyház szomszédságában lebontott gejzirkup ürege, 3/2-barlang/ posztvulkánikus, lefejtve, csak törzö
510. Betömött-barlang /Kőfejtő gejzirürege/ posztvulkánikus, betömvé
511. Hármás-hegyi-gejzirüreg /Hármás-kup gejzirürege, Hármás-hegy gejzirkupjának forráskürtője 2/2-barlang/ posztvulkánikus lefejtve, csak torzó
512. Hármás-hegyi-eresz /Hármás-hegyi-gejzirüreg/ posztvulkánikus részben lefejtve 2x3/+1,5
513. Hármás-hegyi-átjáró /Hármás-hegyi-átjáróbarlang, 2/3-barlang/ posztvulkánikus 6x3/+2
514. Kerék-hegyi-gejzirüreg /Cser-hegyi gejzirkup ürege, Cser-hegyi-forráskürtő, 2/1-barlang/ posztvulkánikus, beomlasztva
515. Kerék-hegyi-üreg /2/4-barlang/ posztvulkánikus, beomlasztva
516. Kerék-hegyi-lyuk /2/5-barlang/ posztvulkánikus, beomlasztva
517. Cser-hegyi-barlang /Hármás-hegyen lévő lyuk, a Cserhegyen felfedezett, azóta ismeretlen barlang, Hármás-hegyi-üreg, a Horváth-féle barlang/ posztvulkánikus, betömvé
518. Szarkád-tetői-barlang /Szarkádi mező gejzirkupjának ürege, Hálóeresztői-kőfülke/ posztvulkánikus 6x2/+2
519. Szarkádi-üreg /Tihanyi gejzirkup ürege, Tihanyi Szarkádi mező gejzirkupjának ürege, a Szarkádi IV. kup 1. ürege posztvulkánikus 8x2/+2
520. Szarkádi-sziklaeresz /Tihanyi Szarkádi mező gejzirkupjának ürege, a Szarkádi IV. kup 2. ürege/ posztvulkánikus 4x2/+2
521. Szarkádi-gejzirbarlang /a Szarkádi III. kup 1. ürege/ posztvulkánikus 4x2/+2
522. Csucs-hegyi-forrásbarlang /Csucs-hegyi-sziklaüreg, Csucs-hegyi gejzirerupció ürege, Csucs-hegyi-forrás-üreg, Csucs-hegyi hévízes barlang, Csucs-hegyi-barlang, Ősember-barlang, Sobri Jóska lacikonyhája, Sobri Jóska zsiványbarlangja, Savanyu Józsi lacikonyhája/ posztvulkánikus 4x3/+6
523. Csucs-hegyi-üreg /Csucs-hegyi-kőfülke, Csucs-hegyi-lencsealaku üreg/ posztvulkánikus 4x5/+1
524. Csucs-hegyi-üreg - posztvulkánikus, megbontva, jelenleg-csak torzó
525. Nyereg-hegyi-eresz /Nyereg-hegyi-sziklaeresz, Nyereg-hegyi-kőfülke, Apáti-gerinc kőfülkéje, Apáti-hegy kőfülkéje, Nagy-nyereg kőfülkéje, 6/1 és 6/2 barlangok/ posztvulkánikus 22x3/+3
526. Gödrösi-explóziós-barlang /Kiss-féle bánya 1. sz. explóziós csatornája, Tihanyi Gödrös Explóziós csatornája/ vulkanikus 5x2/+2
527. Gödrösi-Kiss-barlang /Kiss-féle bánya 2. sz. explóziós csatornája, Tihanyi Gödrös explóziós csatornája, vulkanikus, rápitettek
528. Gödrösi-Csimár-barlang /Csimár-féle bányva exnlóziós csatornaürege/ vulkanikus, feltöltve
529. Diósi-Seres-barlang /Tihanyi Diós explóziós csatornája/ vulkanikus, betömvé
530. Óvári-barlang - áltektónikus bazalttufában 2x1/+1

POLGARDI 4464 KATASZTERI TERÜLET

Kőszárhegy

531. Alagut-barlang /Polgárdi-barlang/ karsztos 40?/?
532. Szár-hegyi felső barlang - karsztos 4?/?
533. Szár-hegyi déli barlang - karsztos 3?/?
534. Szár-hegyi 1 sz. üreg - karsztos 3?/?
535. Szár-hegyi 2 sz. üreg - karsztos 2?/?

Polgárdi

536. Somlyó-hegyi-barlang - karsztos  
537. Somlyó-hegyi-bányatöbör - karsztos

#### FÜGGELEK

MESTERSÉGES ÜREGEK, MELYEKET TÉVESEN BARLANGKÉNT IS SZOKTAK EMLITENI:

Abrahámhegy

538. Őrsi-hegyi-sziklaüreg /Őrsi-hegy barlangja/

Balatonfőkajár

539. Főkajári-lőszlyuk - lőszfalban, lerontva

Balatonfüred

540. Füredi-barlanglakás - lőszfalban, lerombolva  
541. Arácsai-barlanglakás - lőszfalban, lerombolva,

Balatonkenese

542. 1 sz. Tatár-lik /Balatonkenesei parti üreg, kenesei földbeváltlyuk, Török-lik/ lőszfalban 2x4/+2  
543. 2 sz. Tatár-lik /Balatonkenesei parti üreg, kenesei földbeváltlyuk, Török-lik/ lőszfalban 8x2/+2  
544. 3 sz. Tatár-lik /Balatonkenesei parti üreg, Kenesei földbevált lyuk, Török-lik/ lőszfalban 4x2/+2  
545. 4 sz. Tatár-lik /Balatonkenesei parti üreg, Kenesei földbevált lyuk, Török-lik/ lőszfalban  
546. 5 sz. Tatár-lik /Balatonkenesei partiüreg, Kenesei földbevált lyuk, Török-lik/ lőszfalban  
547. 6 sz. Tatár-lik /Balatonkenesei parti üreg, Kenesei földbevált lyuk, Török-lik/ lőszfalban  
548. 7 sz. Tatár-lik /Balatonkenesei parti üreg, Kenesei földbevált lyuk, Török-lik/ lőszfalban  
549. 8 sz. Tatár-lik /Balatonkenesei parti üreg, Kenesei földbevált lyuk, Török-lik/ lőszfalban  
550. 9 sz. Tatár-lik /Balatonkenesei parti üreg, Kenesei földbevált lyuk, Török-lik/ lőszfalban  
551. 10 sz. Tatár-lik /Balatonkenesei parti üreg, Kenesei földbevált lyuk, Török-lik/ lőszfalban  
552. 11 sz. Tatár-lik /Balatonkenesei parti üreg, Kenesei földbevált lyuk, Török-lik/ lőszfalban  
553. 12 sz. Tatár-lik /Balatonkenesei parti üreg, Kenesei földbevált üreg, Török-lik/ lőszfalban  
554. 13 sz. Tatár-lik /Balatonkenesei parti üreg, Kenesei földbevált lyuk, Török-lik/ lőszfalban

Balatonvilágos

555. Simon-lik - lőszfalban, lerontva

Csopak

556. Csopaki-barlanglakás - lőszfalban, lerontva

Iszkaszentgyörgy

557. Kastély-kert barlangja - dolomitban 8x1/+2

Isztimér

558. Tűzköves-árok tárolója - mészköben, lőszben 10/+2

Lovas

559. Lovasi-barlanglakás - lőszben, lerontva

Pannonhalma

560. Pannonhalmi barlanglakások - betömve

Tihany

561. 1 sz. Barátlakás /1. Barátlakás, Barátlakások első csoportjának "A" ürege, Barátlakások első cellája, Barátlakások 4. cellacsoportjának ürege, Barlang-kolostor, Remete-barlang, "C"-barlang, Uruzko, Innela/ bazalttufában 4x3/+2  
562. 2 sz. Barátlakás /2. Barátlakás, Barátlakások első csoportjának "B,C,D" ürege, Barátlakások második cellája, Barátlakások 4. cellacsoportjának ürege, Remete-barlang, "C"-barlang, Uruzko, Barlangkolostor, Innela/ bazalttufában 9x4/+3

563. 3 sz. Barátlakás /3. Barátlakás, Barátlakások második csoportjának "A" és "B" ürege, Barátlakások harmadik cellacsoportja, Remete-barlang, "B"-barlang, Priori lakás, Barlangkolostor, Urozko, Innela/ bazalttufában 8x5/+2
564. 4 sz. Barátlakás /4. Barátlakás, Barátlakások harmadik csoportja, Barátlakások 2 cellacsoportja, Barlangkolostor, Remete-barlang, Refektórium, Uruzko, Innela/ bazalttufában 10x4/+3
565. 5 sz. Barátlakás /5. Barátlakás, Barátlakások negyedik cellacsoportjának "A" és "B" ürege, Barátlakások első cellacsoportja, "A"-barlang, Barlangkolostor, Remete-barlang, Szikla-templom, Uruzko, Innela/ bazalttufában 8x8/+2
566. 1 sz. Leánylakás /1. Leánylakás, Leánylakások D-i ürege, Tihanyi Leánybarlangok D-i ürege, Keszi-barlang, Keszi lyuka, "E"-barlang/ bazalttufában 4x3/+2
567. 2 sz. Leánylakás /2. Leánylakás, Leánylakások f-i ürege, Tihanyi Leánybarlangok f-i ürege, Keszi-barlang, Keszi-lyuka, "D"-barlang/ bazalttufában 4x3/+2

#### Várpalota

568. Pétfürdői 1 sz. üreg - dolomitban  
 569. Pétfürdői 2 sz. üreg - dolomitban  
 570. Pétfürdői 3 sz. üreg - dolomitban  
 571. Pétfürdői 4 sz. üreg - dolomitban  
 572. Pétfürdői 5 sz. üreg - dolomitban  
 573. Pétfürdői 6 sz. üreg - dolomitban  
 574. Pétfürdői 7 sz. üreg - dolomitban  
 575. Pétfürdői 8 sz. üreg - dolomitban  
 576. Pétfürdői 9 sz. üreg - dolomitban  
 577. Pétfürdői 10 sz. üreg - dolomitban  
 578. Pétfürdői 11 sz. üreg - dolomitban

## LISTE DER HÖHLEN DES BAKONY-GEBIGRES

Die Liste zählt 537 Höhlen des Bakony-Gebirges, des grössten Kalksteingebirges Ungarns, im Rahmen der Katastergiebtsaufteilung nach Dörfern auf. Das-Bakony-Gebirge - im weiteren Sinne - wurde vom Standpunkt des Höhlenkatasters aus gesehen in 6 Landschaftsregionen geteilt; diese entsprechen im grossen und ganzen der naturgeographischen Landschaftseinteilung. Die Landschaftsregionen wurden nach ihrer Grösse und abhängig von der Anzahl der sich dort befindenden Höhlen in 1-4 Höhlenkatastergebiete eingeteilt. Diese Katastereinteilung knüpft sich an die internationale Einteilung an und die Zugehörigkeit der Landschaftsregionen, Gebiete bestimmt eine 4 stellige Nummer /zur Hilfe der späteren maschinellen Aufarbeitung/. Das Versehen der einzelnen Höhlen mit Katasterzahlen ist jetzt im Gang, so kann nur der schon vorhandene Kod der Höhlen von hervorgehobener Bedeutung bekannt gegeben werden. Das Inventar enthält ausser den Namen der Höhlen auch die Synonyme und es wird auch auf ihren Charakter und auf ihre Masse hingewiesen. Es werden nicht nur die Karstsondern auch die Vulkanhöhlen angegeben sowie die künstlichen, aber als Höhlen bezeichneten Gruben und die in der früheren Literatur bekanntgegebenen, aber schon zu Grunde gegangenen Höhlen. Das Inventar nahm die früheren ähnlichen Aufstellungen zur Hilfe und auch die Geländebesuche fehlten nicht. Literarische Angaben werden wegen ihrer grossen Anzahl /etwa 1500/ nicht gegeben.

A szerző címe /Anschrift des Verfassers/:

ESZTERHAS István  
 Köztársaság u 157.  
 H-8045  
 Isztimér

## A BODAJKI RIGÓ-LYUK ÚJHOLOCÉN KITÖLTÉSÉNEK VIZSGÁLATA

DR. KORDOS LÁSZLÓ

Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest

**ABSTRACT:** *Investigations on the Young Holocene sedimentary infilling of Rigó-rock-shelter near Bodaĵk* - There are several small rock-shelters in the gorge of Gaja-brook in the vicinity of the community Bodaĵk situated at the Eastern margin of the Bakony Mountains. Nine layers can be distinguished in the 1,5ms thick sedimentary infilling of the Rigó rock-shelter /160 ms high above sea-level/ which have been deposited from ca Roman times up to the present. This paper contains the lists of sediments, plant seeds and bone remains found in the samples taken from the layers as well as their stratigraphical and ecological evaluation.

A Rigó-lyuk a bodajki Gaja-patak szurdokának jobb oldalán, az egykori malomtól folyásirányban 714 m-re 160 m tszf. /6-8 m relativ/ magasságban nyíló kicsiny barlang /1. ábra/. Az eredetileg csaknem teljesen kitöltött űreget 1970-ben Ti-hanyi Péter barlangkutató találta meg és nevezte el /TIHANYI 1972./. Az általa gyűjtött csontmaradványokat bejelentette a MÁFI Múzeumának, s az ellenőrző azonosítás után a barlangban 1976 nyarán ásatást végeztem.

A kitöltést a felsőbb nyíláson át a barlangba huzódott törmelékkep alkotta, amely a bejárati szelvényében mindössze 1,5 m vastag volt. Színe alapján két rétegre lehetett bontani, az aljzatot borító 95 cm vastag vörösesbarna, s az erre települő 55 cm vastag humuszos fakóbarna színű kötőrmelékcses aleurit. Az ásatás során a két réteget kilenc szintben, a kitöltés adta legfinomabb bontásban gyűjtöttük be, a számozás felülről lefelé történt: 1-5. minta humuszos fakóbarna, 6-9. minta vörösesbarna színű kitöltés /2. ábra/.

Az előkerült szerves maradványok közül a madarakat Jánosy D., a Mollusca-faunát Krolopp, E., a növényi magokat Skoflek I. dolgozta fel. Az üledékminták geokémiai és ásvány-közzettani elemzése a MÁFI laboratóriumaiban készült. A szórványos régészeti leleteket Bácskay, E. vizsgálta, a kigyócsigolyák paleobiogeokémiai értékelését Szőör, Gy. végezte el.

Az egyes rétegekből előkerült gerinces maradványok determinált darabszámát és az abból megállapított egyedszámát az I. sz. táblázat tartalmazza. A többi őslény-tani és üledékföldtani adat a függelékben található. Az üledékföldtani vizsgálatok szerint mind a 9 minta teljesen egyveretű. A szemcseösszetétel csak az anyag és az apró kavics frakcióban mutatott gyenge maximumot, gyakorlatilag mindegyik szemcseösszetételi görbe egyforma, osztályozatlan jellegű. Az üledék ásványi összetétele a derivatográfiás és röntgen vizsgálatok szerint homogén, fő alkotórésze dolomit, kvarc, kalcit és illit, amelyek mellett montmorillonit, klorit, kaolinit, kálföldpát, plagioklász és goethit volt kimutatható. Az üledéksor kémiai összetétele is rendkívül egyöntetű,  $\text{SiO}_2$  32-37 %,  $\text{CaCO}_3$  14-17 %,  $\text{Al}_2\text{O}_3$

14-15 %. A profilban szemmel látható szinkülónbséget mindössze a goethit és a mésztartalom alsóbb rétegekbeni csökkenése okozhatta /3. ábra/. A Rigó-lyuk ásatásának anyagából meghatározott Mollusca taxonok száma 43. Ezek egy kivétellel - szárazföldön élő csigák. Az egy példányban előkerült juvenilis kagyló ragadozó emlős vagy madár közvetítésével kerülhetett az üregkitöltésbe. A csiga fauna legnagyobb része ma is a környéken él. Kivétel a *Discus perspectivus*, amely a Bakonyból és Zirc környékéről ismeretes /9. minta/ és a *Discus rotundatus*, amely ugyancsak a Bakony néhány pontján fordul elő /2., 6., 7., 9. minták/.

Az egy literre számított gerinces egyedszám az 1.-4. mintákban közepes értékű /1,5-2,5 db/, az 5. mintában maximumot ad /3,1 db/, majd az alsó rétegekben minimumot mutat /1,8-0,7 db/. A leletszegénység miatt az értékelésnél a 6-7. és 8-9. minták anyagát összevontam.

A gerinces fauna változását legjellegzetesebben a nagy rendszertani egységek gyakoriságának összehasonlítása mutatja. Az alsóbb rétegek alacsony hal és béka gyakorisága a fiatalabb rétegekben növekszik; a békák az 1. mintában 39 %-ban, a denevérek nélkül számított kismélsők 41 %-ban vannak. Ugyanakkor a gyíkok gyakorisága ellentétes tendenciát mutat. A 8-9. mintában 46 %-ban, az 1. mintában 8 %-ban fordultak elő. A kismélsők gyakorisága minden mintában magas, de csökkenő tendencia követhető a fiatalabb minták irányában /4-5. ábra/. A békák közül a *Bufo* sp. állandóan jelen van, míg a *Rana esculenta*, *R. temporaria* és a *Pelobates fuscus* egyedszáma a fiatalabb rétegekben fokozatosan növekszik. Az emlősök között a rovarevők /*Erinaceus*, *Talpa*, *Sorex*, *Crocidura*/ állandó, különösebb egyértelmű tendencia nélküli jelenlévők. A viszonylag nagy denevérfaunában a *Rhinolophus hipposideros* minden mintában kimutatható, a gyakori az *Eptesicus serotinus*, *Myotis dasycneme*, valamint a *Barbastella*. Jellegzetes, ökológiai szempontból jelentős változást mutat a *Sciurus* és *Citellus* gyakorisága. Az alsó helyzetű vörösesbarna színű mintákban van csak *Sciurus* /6-9. minták/, míg a fiatalabb mintákban a *Citellus* terjedt el. A Rigó-lyuk faunájában igen gyakoriak a pelék, különösen a *Glis glis*, a *Dryomys* és *Muscardinus* szórványos előfordulása mellett. A ma már reliktumnak számító *Spalax* és *Sicista* kis számban, de a teljes mintasorozatban végig következő, ugyanúgy mint a hasonló ökológiai igényű *Cricetus*. A kismélsős-fauna leggyakoribb fajai a pockok, amelyek közül *Myodes* az idősebb, a *Microtus arvalis* a fiatalabb rétegekben dominál, az *Arvicola* állandó és a *Pitymys* növekvő számu előfordulása mellett. A 3. és 4. mintában kis számban, de egyértelműen kimutatható a *Microtus oeconomus* is. A négy egérfaj közül dominál az *Apodemus sylvaticus* - *tauricus* csoport, amely az idősebb mintákban gyakoribb, mint a fiatalabbakban. Feltűnő az *Apodemus agrarius* átlagotól magasabb számu előfordulása, s a fiatalabb minták felé gyarapodása. *Mus* állandóan, *Micromys minutus* viszont csak az 1. mintából mutatható ki. A ragadozók, a mezel nyul és a patások a mai fajösszetételt tükrözik szórványos maradványaikkal.

A Rigó-lyuk rétegsorának gerinces biosztratigráfiai besorolása a "modernizálódott" faunaösszetétel következtében könnyen elvégezhető. Reliktum fajok közül csak azok fordulnak elő kis számban, amelyek ma Magyarországon még fellelhetők /*Sicista*, *Spalax*, *Microtus oeconomus*/. E szempontok alapján a Kőhíti- és Alföldi szakaszba lehetne sorolni, de a faunaszukcesszióban egyértelműen kimutatható nyílt terület előretörése /kulturhatás/ alapján a Kőhíti szakasz végétől az Alföldi szakaszra lehet korlátozni. A macska előfordulása /4. és 6. minta/, valamint néhány korongozott cserépedény töredék /3., 4., 6. minta/ s egy nyul metszfogban talált sörét /4. minta/ alapján valószínűsíthető, hogy a legelső minták sem idősebbek a római kornál.

A Rigó-lyukban felhalmozódott üledék szerves maradványai rendkívül széles skálájú fáciesterületet reprezentálnak. A barlang, bővizű patak szűk völgyben nyílik. A patak jobb partja, a barlanggal együtt ék-i kitettségű, míg a bal part Dny-i és sziklásabb. A szurdok a Bakony legkeletibb alacsony hegységi területén fut keresztül, tehát a tágabb környék lényegében alacsony dombvidék, illetve a Móri-árok és a Gaja-patak kiszélesedő medenceterülete.

A Mollusca-faunában a szikla- ill. erdőlakó Clausiliidák egyedszám aránya legnagyobb a 4. mintában, legkisebb a 7. és 2. mintában. Az általában nedves-szegényes Zonitidák és Limacidák együttes egyedszámáránya az utóbbi két mintában a legmagasabb. Ez csapadékosabb, esetleg hűvösebb klimatikus viszonyokat jelezhet, hacsak a legelső, kvantitatív feldolgozott mintában /7./ nem az üregnek még kevésbé feltöltött, jobban "barlangszerű" volta játszik szerepet. A "sztyep-fajok" végig alacsony % aránya az 5. mintában a legmagasabb. Itt a legnagyobb egyébként a faj- és egyedszám, együtt az egységnyi üledéktérfogatban lévő héjak száma is.

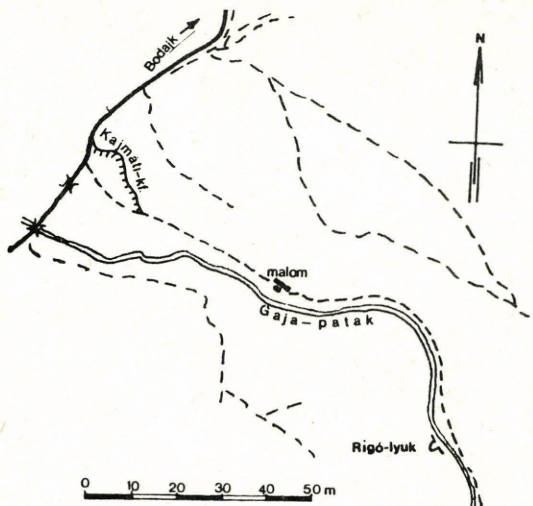


A gerincesek maradványai a környezet sokrétűségét reprezentálják, emiatt igen nehéz a jelentős klíma- és vegetációváltozásokra következtetni. A garatfogak alapján meghatározott halak egyedszám gyakorisága a 9. mintától a 3.-ig növekszik, majd az 1. minta felé ismét csökken. E jelenséget lehet magyarázni a barlang előtt elfolyó patak hozam- és összetétel változásának vagy a halfogyasztó állatok számának változásával is. Ha a halak fiatalabb rétegekben növekvő számát összevetjük a békák, s különösen a Rana-félék egyedszámának egyértelmű növekedésével, valószínűsíthető, hogy a halak gyakorisága a patak vízhozamával, általánosságban a csapadék növekedésével van összhangban. Ezt az elképzelést a hullók ellentétes tendenciájú gyakorisági görbéje is alátámasztja, miszerint a fiatalabb, tehát nedvesebb, körülmények között lerakódott üledékekben kevesebb a meleg, száraz környezetet igénylő gyík, s kigyó, mint az idősebb mintákban. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy nem a kigyók számának növekedése okozta a kisméretű halak csontmaradványainak nagyobb gyakoriságát. Tehát a barlang közvetlen környékének, a völgytalpnak ökológiai fejlődésében valószínűsíthető, hogy a kezdeti szárazabb, melegebb, kisebb vízhozamu patakos környezet napjainkig csapadékosabbá, nedvesebb biotóppá változott. A kisemlősfajta összetételében, a baglyok tágabb gyűjtőterülete következtében a közvetlen környék, a szurdok két oldala, valamint a dombosági és medence terület ökológiai viszonyai összegeződnek. A pocokfajok gyakorisága alapján egyértelműen kimutatható, hogy az idősebb üledékekben a mezei- és erdei pocok aránya egyenlő, míg a 6. mintánál fiatalabbakban az erdei pocok visszaszorul a mezei pocok javára, miközben a földi pocok is egyre inkább elszaporodik. E kép alapján feltételezhető, hogy a pocokfajok élettere a szurdokra és a tágabb területre tehető. Az eredetileg erdősültebb dombosági területen valószínűleg a kulturterületek térhódításával a mezei pocok szaporodott el. Az emberi hatást bizonyítja, hogy az alacsonyabbrendű gerincesek egyöntetűen csapadéknövekedést mutató tendenciája ellenére a kisemlősfajok között nem az erdei, hanem a mezei pocok szaporodott el. E hatást alátámasztja még az állandó mocsaras környezetet kedvelő *Microtus oeconomus* előfordulása is a 3. és 4. mintában. Ekkor ugyanis nem az erdei fajok terjedtek el, mint azt a természetes szukceszió esetén várni lehetne, hanem a mezei pocok fajok. Hasonló jelenséget tapasztalni az egérfélék eloszlásában is. A nedvesebb, erdei környezetet igénylő egérfajok /*Apodemus sylvaticus-auratus* csop./ az idősebb rétegekben gyakoriak, s számuk csökken a késői minták irányába. Ugyanekkor a kulturterületet kedvelő *Apodemus agrarius* fokozatosan elszaporodott. Kezdeti, növényzettel jobban borított fáiéseket lehet következtetni abból is, hogy *Sciurus* csak a 6-9. mintákban van, és azt felváltva a *Citellus* elszaporodik. A *Crociodura*, a *Glis* és a *Spalax* gyakorisági görbéje is a tágabb környék kezdeti erdösebb /de nem erdei!/, majd nyílt vegetáció létrejöttét tanúsítja.

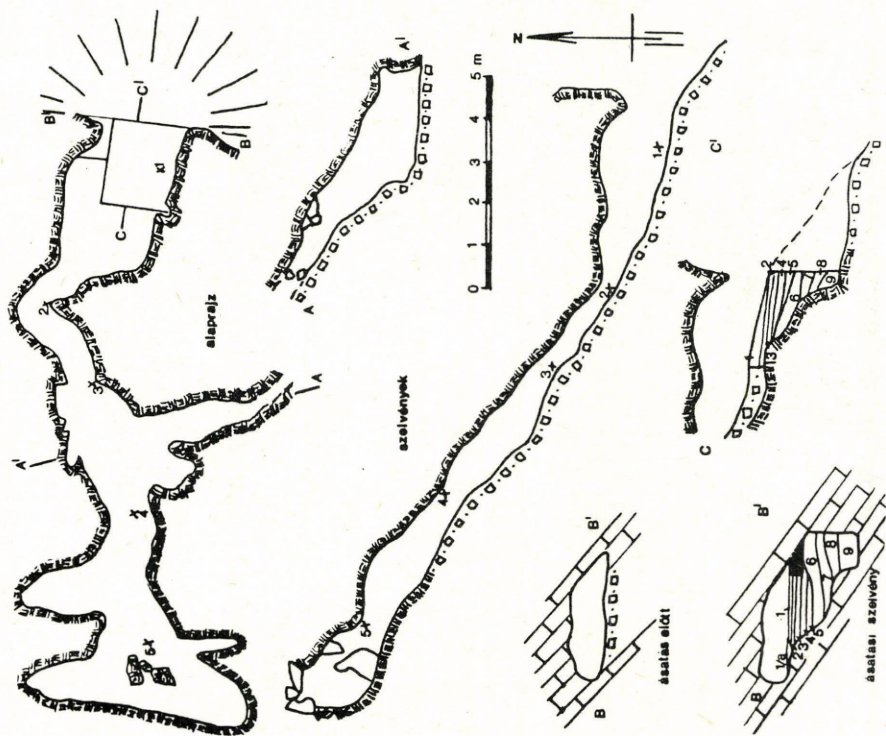
Az egyes minták lerakódásakor uralkodott júliusi középhőmérséklet értéke a pocok-hőmérő módszer felhasználásával a következőkben rekonstruálható:

minta	1.	2.	3.	4.	5.	6-7.	8-9.
°C	19,7	19,5	19,0	19,3	19,1	17,3	17,5

Az így nyert hőmérsékleti görbe ingadozása igen jól egyezést mutatott a Nagyoldali-zsomboly azonos időszakának adataival. Mindez az alkalmazott kronológiai és hőmérsékleti módszer használhatóságát nagymértékben alátámasztja /KORDOS L. 1977, 1978 ab; KRETZOI M. 1957. 1969; KRETZOI-VERTES L. 1965; SZŐR GY. 1979/.

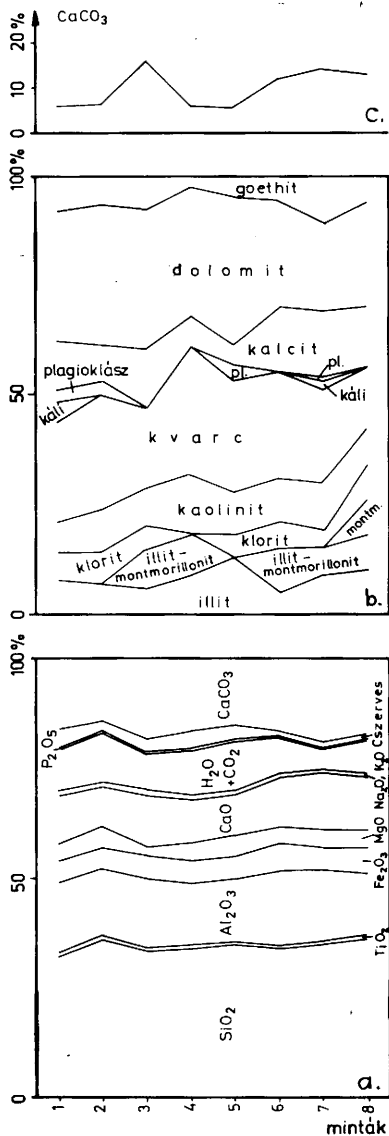


1. ábra: A bodajki Rigó-lyuk földrajzi fekvése  
 Fig. 1: Geographical position of the Rigó rock shelter at Bodajk



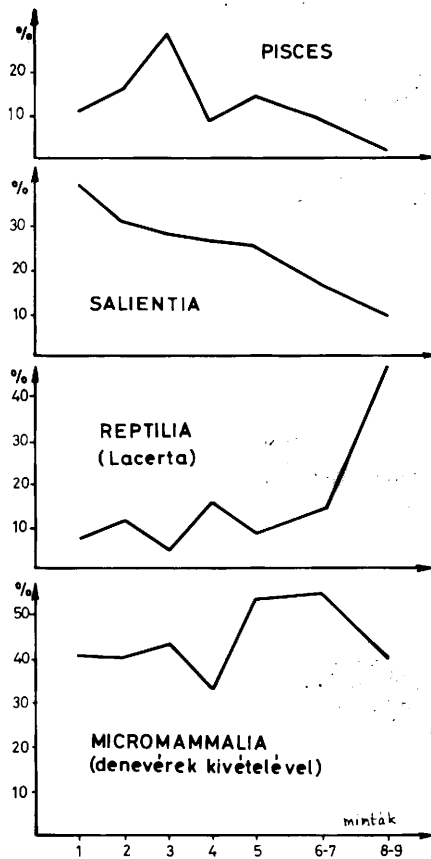
2. ábra: A Rigó-lyuk alaprajza, metszetei és ásatási szelvényei /Tihanyi P. 1972. felmérése alapján kiegészítve/

Fig. 2: Plan, section and excavation trenches of the Rigó rock shelter /on basis of the sketches of P. Tihanyi, 1972/



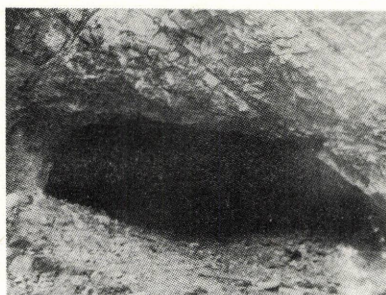
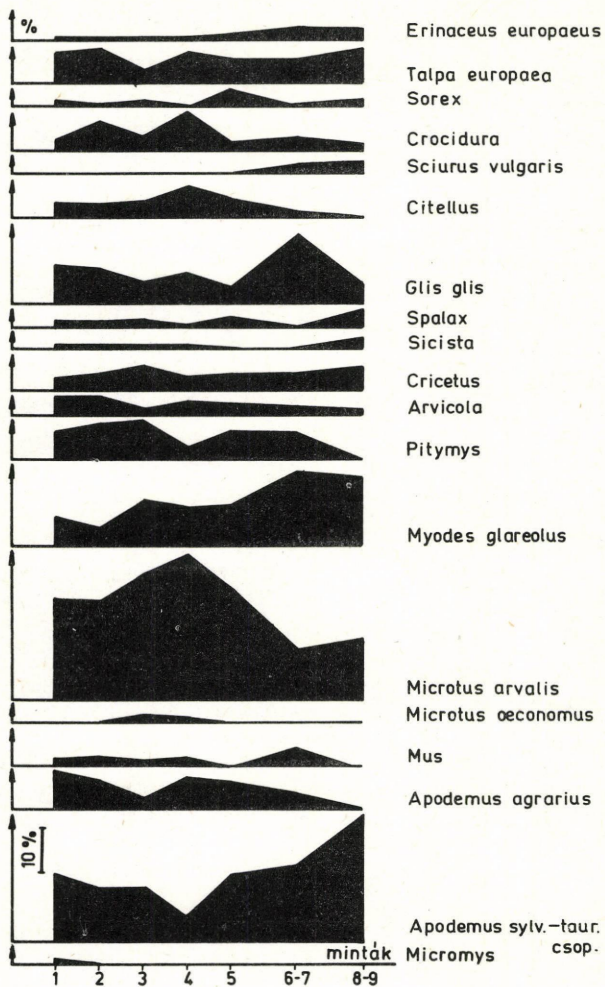
3. ábra: A Rigó-lyuk üledékmin-táinak kémiai összetétele /a/, ásványi tartalma röntgen vizsgálattal /b/, valamint CaCO<sub>3</sub> gyakorisága /c/

Fig. 3: Chemical composition of the samples from the filling of Rigó rock shelter, /a/ mineral phases defined by X-ray diffractometry, /b/ CaCO<sub>3</sub> frequency values /c/



4. ábra: A Rigó-lyuk rétegsorá-nak gerinces-fauna megoszlása a főbb rendszertani csoportok gyakorisága szerint

Fig. 4: The vertebrate faunal distribution of the Rigó rock shelter section according to the main taxonomical groups



6. ábra: A Rigó-lyuk bejárata az ásatás megkezdése előtt



7. ábra: A Rigó-lyuk bejárata és ásatási profilja a feltárás befejezésekor /Tihanyi P. felvételei/

## FÜGGELÉK

A Rigó-lyuk ujhollcén rétegsorának vizsgálati  
adatai

## 1./ Szemcseelemzés /Gyakorisági súly %/

Készült: MÁFI, KIss K., 1976. december

minta	0,000- 0,002	0,002- 0,005	0,005- 0,01	0,01- 0,02	0,02- 0,06	0,06- 0,1	0,1- 0,2	0,2- 0,3	0,3- 0,5	0,5- 1,0	1,0-mm 2,0
1.	17,75	4,51	4,03	5,15	0,57	0,95	1,90	1,02	0,70	0,97	1,05
2.	25,08	6,82	4,52	4,52	0,20	1,09	2,22	1,06	0,74	1,11	1,20
3.	11,50	2,57	2,35	3,32	0,23	0,50	0,90	0,53	0,45	0,56	0,62
4.	19,96	2,62	2,37	2,47	0,47	0,62	1,13	0,67	0,47	0,65	0,75
5.	15,93	1,59	2,08	2,11	3,78	0,62	1,17	0,69	0,45	0,69	0,81
6.	34,69	2,59	6,85	2,32	7,01	1,13	2,15	1,25	1,16	1,42	1,06
7.	38,05	7,28	5,97	3,52	1,87	1,42	2,58	1,38	1,07	1,29	1,15
8.	26,46	4,95	4,77	5,98	1,96	1,21	2,02	1,03	0,79	0,85	0,66

minta	2,0- 3,0	3,0- 5,0	5,0- 10,0	10,0- 20,0	20,0- 40,0	40,0 mm felett
1.	1,82	3,30	9,70	19,26	27,33	0,0
2.	2,62	5,60	14,03	15,84	13,37	0,0
3.	1,32	2,25	6,67	15,46	31,03	19,90
4.	1,43	2,96	8,37	16,56	41,37	0,0
5.	1,57	2,99	9,41	12,07	11,55	31,86
6.	1,81	2,67	6,29	16,30	9,51	0,0
7.	1,76	2,78	8,47	7,82	13,40	0,0
8.	1,15	1,91	5,60	18,07	22,08	0,0

## 2./ Röntgen vizsgálat

Készült: MÁFI, Rischák G. 1977. április 11.

minta	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
illit-montmorillonit	-	-	9	9	-	10	6	8 %
montmorillonit	-	-	-	-	-	-	-	8
illit	8	7	6	9	13	5	9	10
klorit	6	7	5	-	5	6	4	8
kaolinit	7	10	9	14	10	10	11	8
kvarc	23	26	18	29	25	24	21	14
kálföldpát	4	-	-	-	-	-	2	-
plagioklász	3	3	-	-	3	-	ny	-
kalcit	11	8	13	7	5	15	15	14
dolomit	29	33	32	30	34	24	21	23
goethit	8	7	8	3	5	6	11	6

## 3. Kémiai elemzés

Készült: MÁFI, Soha I.né, 1977. február 24.

minta	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
SiO <sub>2</sub>	32,70	35,94	33,36	33,71	34,72	34,58	35,00	35,77 %
TiO <sub>2</sub>	0,86	0,78	0,81	0,75	0,80	0,87	0,77	0,75
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15,20	15,18	15,95	14,63	14,83	17,01	16,18	15,07
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5,30	5,24	4,98	4,91	5,14	5,50	5,48	5,42
MgO	4,48	4,62	2,19	3,72	4,36	3,85	3,97	4,11
CaO	10,16	9,46	11,41	9,81	9,09	10,88	12,31	12,31
Na <sub>2</sub> O	0,20	0,20	0,20	0,20	0,16	0,12	0,14	0,15
K <sub>2</sub> O	1,06	1,09	1,08	1,01	1,03	1,16	1,10	1,14
- H <sub>2</sub> O	3,46	3,46	3,38	4,05	3,78	2,98	2,83	2,71
CO <sub>2</sub>	9,86	9,16	10,59	9,04	8,91	10,50	11,30	11,02
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,86	0,77	0,74	0,72	0,71	0,68	0,55	0,53
C szerves	3,48	2,25	2,45	3,61	3,09	1,14	1,35	1,20
CaCO <sub>3</sub>	16,37	13,67	18,42	16,51	14,88	16,14	18,96	18,09

4. Karbonát vizsgálat /Lásd a IV. függelék alatt!/  
Készült: MÁFI, 19775. Növényi mag vizsgálata  
Készítette: Skoflek I. 1976.

Függelék III.

taxon	mintaszám									
	1.	1/a.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Acer sp.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ajuga sp.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Artiplex sp.	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Carpinus betulus	9	3	6	5	5	5	-	-	1	-
Compositae	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Corylus avellana	2	1	-	4	2	-	-	-	-	-
Cornus mas	21	1	6	13	8	7	2	-	-	-
Cornus sanguinea	4	3	3	3	2	1	-	1	-	-
Fagus silvatica	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Polygonum douglasianum	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-
Prunus mahaleb	1	-	4	5	11	2	-	-	-	-
Prunus serotina	14	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Prunus spinosa	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Prunus sp.	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rubus idaeus	4	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Rubus sp.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Sambucus nigra	-	18	1	4	-	23	-	-	-	-
Sambucus sp.	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-
Scrophulariaceae	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Staphyllea pinnata	273	17	300	320	310	280	28	3	3	3
Tilia cordata	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Tilia sp.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Veronica hederaefolia	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Viburnum apulus	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Vicia sp.	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Viola sp.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vitis vinifera	6	-	3	3	2	-	-	-	-	-
Összesen:			394	328	358	357	323	36	8	db

6. Puhatestű-fauna vizsgálata  
Készítette: Krolopp E., 1980

mintá	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	
taxon										
Cochlicopa lubrica /Müll./	-	1	-	-	-	-	-	-	-	db
Cochlicopa lubricella /Porro/	-	-	-	4	-	1	-	-	-	
Carychium minimum /Müll./	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
Granaria frumentum /Drap./	2	2	1	2	4	2	-	-	-	†
Truncatellina claustralis /Gr./	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
Tr. cylindrica /Fér./	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
Vertigo pusilla /Müll./	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
Orcula dolium /Brug./	1	-	-	2	2	1	†	-	-	
Vallonia pulchella /Müll./	2	-	-	1	2	2	-	-	-	
Vallonia costata /Müll./	3	10	-	12	31	8	4	-	-	2
Acanthinula aculeata /Müll./	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
Chondrula tridens /Müll./	-	-	-	+	1	+	-	-	-	
Zebrina detrita /Müll./	8	4	6	6	3	1	2	-	-	
Cochlodina laminata /Mont./	2	4	4	2	-	3	2	1	-	
Ena obscura /Müll./	-	1	2	2	2	-	-	-	-	
Iphigena ventricosa /Drap./	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
Laciniaria plicata /Drap./	2	5	1	-	-	1	2	1	+	
Laciniaria biplicata /Mont./	58	40	19	56	24	28	11	2	4	
Clausilia pumila C.Pfr.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
Clausiliidae indet	-	9	27	75	100	58	5	2	10	
Discus rotundatus /Müll./	-	1	-	-	-	2	6	-	1	
Discus perspectivus /Mühlf./	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
Punctum pygmaeum /Drap./	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
Vitrea crystallina /Müll./	-	-	-	5	3	1	1	-	-	
Vitrea contracta /Wst./	-	-	-	-	-	-	3	-	-	
Aegopinella minor /Stab./	5	8	1	5	6	1	1	-	-	
Aegopinella pura /Ald./	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
Oxychilus glaber /Rm./	4	1	-	2	-	-	+	-	2	
Oxychilus inopinatus /Ul./	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dauboardia rufa /Drap./	3	4	1	1	1	3	-	-	-	
Dauboardia brevipes /Drap./	2	3	-	-	2	1	-	-	1	
Limax cf. maximus L.	7	9	5	11	3	11	4	2	-	
Limacidae indet.	6	10	6	9	11	23	27	14	9	
Bradybaena fruticum /Müll./	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
Helicella obvia /Hartm./	1	+	-	+	2	-	-	-	-	
Helicella hungarica Soós-H.W.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
Helicella sp. indet	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
Euomphalia strigella /Drap./	+	1	+	1	+	3	+	+	2	
Cepaea vindobonensis /Fér./	+	4	1	1	+	2	1	1	+	
Helix pomatia L.	1	-	-	3	1	1	-	-	-	
Helicidae indet.	-	6	4	-	-	-	-	-	-	
Anisus spirorbis /L./	-	-	-	-	/1/	-	-	-	-	
Unio cf. tumidus /Phil./	-	-	1	-	-	-	-	-	-	

4. Karbonát vizsgálat /Függelék II.höz!/  
Készült: MAFI, 1977.

mintá	CO <sub>2</sub> %/	CaCO <sub>3</sub> %/
1.	2,59	5,88
2.	2,96	6,73
3.	7,03	15,98
4.	2,59	5,88
5.	2,40	5,45
6.	5,18	11,77
7.	5,92	13,46
8.	5,55	12,62



## I. táblázat: A bodajki Rigó-lyuk rétegsorának gerinces maradványai

Tabl.I.: Vertebrate fauna of the Rigo rock shelter /specimens/ individuals/

Taxon \ Minták	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	példány/egyed /db/								
PISCES									
Pisces indet.	119/41	133/55	94/58	79/22	40/18	40/10	15/10	8/1	7/1
ANURA									
Bufo sp.	66/42	72/37	50/28	28/14	7/4	17/9	8/8	10/4	22/7
Pelobates Fuscus /LINNÉ/	39/25	22/13	17/10	14/8	9/6	8/5	1/1/	-	1/1
Rana esculenta LINNÉ	91/50	59/33	24/14	28/17	8/5	13/6	9/5	-	2/1
Rana temporaria LINNÉ	73/37	55/31	28/16	29/27	29/20	18/11	-	-	-
REPTILLIA									
Lacerta div. indet.	58/31	67/42	34/12	44/38	27/12	37/14	37/13	42/20	145/60
Anguis fragilis /LINNÉ/	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ophidia indet.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
AVES									
Anas cf. crecca LINNÉ	-	-	-	-	-	-	-	1/1	-
Perdix perdix LINNÉ	-	3/1	3/1	1/1	-	-	-	1/1	-
Anas platyrhynchos LINNÉ	-	1/1	-	1/1	-	-	-	-	-
Coturnix coturnix LINNÉ	-	1/1	-	-	-	-	-	-	-
Rallus aquaticus LINNÉ	-	-	-	-	-	1/1	-	-	-
Porzana porzana LINNÉ	-	-	-	-	1/1	1/1	-	-	-
Strix aluco LINNÉ	1/1	1/1	1/1	-	-	-	-	-	-
Asio otus LINNÉ	1/1	-	-	-	-	1/1	-	-	-
Columba palumbus LINNÉ	-	1/1	-	-	-	-	-	-	-
Corvus frugilegus LINNÉ	-	-	1/1	-	-	-	-	-	-
? Luocinia megarhynchus BREHM	-	1/1	-	-	-	-	-	-	-
Fulica atra LINNÉ	-	-	-	1/1	-	-	-	-	-
Coleus monedula LINNÉ	-	-	-	1/1	-	-	-	-	-
Muscicapa cf. striata PALLAS	-	-	-	-	1/1	-	-	-	-
? Sitta europaea LINNÉ	-	-	-	-	1/1	-	-	-	-
MAMMALIA									
Erinaceus europaeus LINNÉ	1/1	2/1	1/1	1/1	1/1	9/2	5/2	4/2	-
Talpa europaea LINNÉ	181/12	174/12	126/4	174/10	99/4	116/4	44/2	31/3	47/3



Sorex araneus LINNÉ	2/2	-	-	-	1/1	2/1	-	-	-
Sorex minutus LINNÉ	-	2/1	4/2	-	3/2	-	-	1/1	-
Crocidura leucodon /HERMANN/	4/2	17/10	9/4	-	8/5	-	2/1	4/2	-
Crocidura suaveolens /PALLAS/	3/2	1/1	-	-	4/3	-	3/2	-	1/1
Rhinolophus hipposideros /BECH./	1/1	3/2	2/1	4/3	1/1	8/5	4/3	1/1	-
Myotis nattereri /KUHLL/	-	-	-	-	-	3/1	-	-	-
Myotis myotis /BECHSTEIN/	-	-	-	-	-	1/1	1/1	-	-
Myotis dasycneme /BOLE/	-	-	2/1	-	-	-	-	-	3/2
Myotis sp.	-	-	-	-	2/1	-	-	2/2	-
Eptesicus serotinus /SCHREBER/	2/1	1/1	-	-	-	2/1	-	-	-
Barbastella barbastellus/SCHR./	-	-	-	-	-	-	2/1	1/1	1/1
Plecotus sp.	-	-	-	-	1/1	-	-	-	-
Pipistrellus sp.	-	-	-	-	-	-	1/1	-	-
Miniopterus schreiberskii KUHLL	-	-	-	-	-	2/1	-	-	-
Chiroptera indet.	4/3	3/3	3/2	7/5	4/3	28/5	13/6	11/5	10/4
Sciurus vulgaris LINNÉ	-	-	-	-	-	5/2	2/1	1/1	4/1
Citellus citellus /LINNÉ/	50/6	41/5	39/4	40/6	29/3	2/2	-	-	-
Dryomys nitedula /PALLAS/	-	-	-	-	-	1/1	-	-	-
Glis glis /LINNÉ/	155/15	155/15	154/6	182/9	88/3	276/10	172/8	14/2	6/1
Muscardinus avellanarius/L./	-	-	2/1	1/1	-	-	-	-	-
Spalax sp.	7/2	4/2	8/2	4/1	3/2	-	-	3/1	17/2
Sicista sp.	2/1	1/1	1/1	1/1	-	-	-	1/1	1/1
Cricetus cricetus /LINNÉ/	79/5	83/6	66/7	43/4	30/3	25/3	8/2	8/2	6/2
Myodes glareolus /SCHREBER/	11/10	9/6	12/12	11/11	7/7	11/11	8/8	10/4	22/7
Arvicola terrestris /LINNÉ/	41/8	27/7	11/2	15/4	5/2	5/2	-	-	1/1
Pitymys subterraneus /SEL.-LONG./	11/11	12/12	10/10	4/4	5/5	5/5	2/2	-	-
Microtus arvalis /PALLAS/	38/38	34/34	32/32	39/39	19/19	8/8	4/4	3/3	7/7
Microtus oeconomus PALLAS	-	-	2/2	2/2	-	-	-	-	-
Microtus sp. ? gregalis/	-	-	-	-	-	-	-	-	1/1
Apodemus agrarius /PALLAS/	15/15	10/10	3/3	9/9	5/5	2/2	-	-	-
Apodemus sylv-aur.csop.	25/25	19/19	14/14	7/7	12/12	19/19	-	16/16	19/4
Micromys minutus /PALLAS/	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-
Mus sp.	3/3	4/4	2/2	3/3	-	5/5	-	-	-
Vulpes vulpes /LINNÉ/	9/2	7/2	4/2	3/1	2/1	1/1	1/1	3/1	-
Martes sp.	-	-	-	-	-	-	1/1	-	-
Mustela sp.	1/1	1/1	-	2/1	-	-	1/1	-	1/1
cf. Putorius putorius LINNÉ	1/1	-	-	-	1/1	-	-	1/1	1/1
Meles meles /LINNÉ/	8/2	3/1	2/1	1/1	1/1	16/1	1/1	-	-
Felis silvestris SCHREBER	-	-	-	2/1	-	-	-	-	-
Lynx lynx LINNÉ	-	-	-	-	1/1	-	-	-	-
Lepus europaeus PALLAS	37/3	31/3	36/3	39/3	2/1	6/2	2/1	-	1/1
Capreolus capreolus /LINNÉ/	-	-	-	-	-	-	-	1/1	-
Ovis seu Capra	6/2	3/1	4/1	2/1	1/1	-	-	-	-
Sus scrofa LINNÉ	3/1	1/1	-	-	-	-	-	-	-
Összesen: példány/db/ egyed/db	1148 404	1064 377	801 261	834 266	482 149	699 156	346 84	174 75	326 111

## IRODALOM — LITERATUR

- KORDOS, L. /1976/: Barlangi ásatások és gyűjtések 1976-ban - Beszámoló az MKBT 1976. évi tevékenységéről, p. 36-57.
- KORDOS, L. /1977/: Holocene Vertebrate Studies in Hungarian Caves-Proc. 7th Int. Spéleol. Congr., p. 272-275.
- KORDOS, L. /1978 a/: A Sketch of the Vertebrate Biostratigraphy of the Hungarian Holocene - Földr. Közlem., XXV. /CI./, 1-3. p.144-160.
- KORDOS, L. /1978 b/: Changes in the Holocene Climate of Hungary Reflected by the "vole thermometer" Method - Földr. Közlem., XXV. /CI./, 1-3. p. 222-229.
- KRETZOI, M. /1957/: Wirbeltierfaunistische Angaben zur Quartärchronologie der Jankovich Höhle - Folia Archaeol., 9. p. 16-21.
- KRETZOI, M. /1969/: Sketch of the Late Cenozoic /Pliocene and Quaternary/ terrestrial Stratigraphy of Hungary - Földr. Közlem., XVII. 3. p. 179-204.
- KRETZOI, M. -VÉRTES, L. /1965/: The role of Vertebrate faunae and Palaeolithic industries of Hungary in Quaternary stratigraphy and chronology - Acta Geol. Hung., 9. p. 125.
- SZŐÖR, Gy. /1979/: Quarter és Neogén fosszília anyag paleobiogeokémiai elemzése kronológiai, taxonális és fáciestani kiértékeléssel - Kandidátusi dissz. tézisei., p. 1-13. Debrecen
- TIHANYI, P. /1972/: A Gaja-szurdok új barlangja: A Rigó-lyuk - Karszt- és Barlangkutató Tájékoztató, 1972/6. p. 8-9.

### INVESTIGATIONS ON THE YOUNG HOLOCENE SEDIMENTARY INFILLING OF RIGÓ ROCK-SHELTER NEAR BODAJK

The Rigó rock-shelter opens at the right side of the Gaja-gorge near Bodajk /Transdanubien Central Mountains, Eastern-Bakony/ in a 6-7 ms relative altitude 160 ms high above sea-level. During an excavation made in 1976 nine layers were distinguished to the bottom of the small rock-shelter originally infilled almost completely. These layers represent two sedimental cycles. Below there was a 95 cms thick /6-9 smasples/ reddish brown clay sith rock-debris connected with rock-debris by an erosion surface. The results of the sedimentological investigations made on the samples as well as their plant seed, malacological and vertebrate remains are represented by the tables and frequency distribution graphs. On the basis of its vertebratefauna of modern character as well as of the distortion of this fauna resultat by cultural effects the sedimentary filling up of the Rigó rock-shelter can be dated by the beginning of our era. Within the vertebratebiostratigraphical system it means the end of the Kőhát phase and the beginning of the Alföld-phase /the end of the subboreal, Subatlantic/. With the aid of organic remains environmental conditions can be characterized by highly diversified biotopes. At the beginning the vicinity of the rock-shelter was an area rather covered by vegetation later, however, species demanding open areas appeared more and more frequently. The value of average July temperature calculated with the aid of "vole-thermometer method" for the period of the deposition of the different samples can be reconstructed as follows:

sample	1	2	3	4	5	6-7	8-9
°C	19,7	19,5	19,0	19,3	19,1	17,3	17,5

The values got with this method show a very good agreement with the temperature values and tendencies gained from the same period in the Nagyoldal-shaft excavated in the Aggtelek Karst /North-Eastern Hungary/.

A szerző címe /Author's adress/:

DR.KORDOS László  
Budapest  
H-1143  
Népstadion u. 14.

## A VAD-TÓ (KOVÁCSI-HEGY, ZALA MEGYE) ALGAVEGETÁCIÓJÁRÓL

DR. UHERKOVICH GÁBOR

Pécs

**ABSTRACT:** *On the alga vegetation of Lake Vad /Kovácsi Hill, Com. Zala, Hungary/*  
- The alga vegetation living in a peat-bog covering a basalt hill-top in the Balaton Upland has been described by author. The peat-bog is watered only by rainfalls. In the last years as a result of the stone-mining the water-supply of this peat-bog greatly diminished, so it is going to be desolated. From the acidic, oligotrophic water of the peat-bog author revealed 132 taxa of algae and 27 taxa of Testacea, most of which can be considered as indicators of acidic water. Being this water-type rare in Hungary, a further study of this peat-bog seems to be needed.

### Bevezetés

A Kovácsi-hegy Zalaszántó és Vindornyaszlós között elterülő, jelentős kiterjedésű bazaltplató. A Tapolcai-medence bazaltképződményeitől a Keszthelyi-hegység dolomitos tömegei választják el. A Kovácsi-hegy bazalttömegével meglehetősen izoláltan illeszkedik a környezetébe.

A Kovácsi-hegy fennsíkja erdővel borított, egyhén hullámos, legmagasabb pontja 356 m A. t. f. A bazaltplató délnyugati pereméhez közel nagyobb természetes vápa alakult ki. Ennek legmélyebb pontján a környezet csapadékvizével táplált láp található, melyet a környékbeliek Vad-tónak neveznek. A lápot erdő veszi körül. A széle zombékos. A láp közepe felé haladva - az eredeti állapot szerint - nyílt víztükrökkel tarkázott nádas következik. A láp közepén tőzegmoha-uszóláp van füzekkel, de már a nádasban is meglehetősen sokfelé a tőzegmoha-párnák.

A lápot magába foglaló nagy vápának délnyugati szegélyéhez közel, Vindornyaszlós felől, már régebben megindult a bazaltkő bányászása. A kőbánya egyre nagyobb méretű fejtései már a 70-es évek második felében elérték a láp vízgyűjtőjét, majd abban előre haladva, egyre csökkentették a vízgyűjtő területét. Magát a lápot nem érte el a kőbányászás, de a vízgyűjtője mostanáig annyira lecsökkent, hogy az utóbbi években a láp víztelítettsége egyre jobban elmarad az eredeti állapottól. A Vad-tó halódó láppá vált, amely már most is az év nagy részében száraz lábbal bejárható és ilyenkor csak a benne tengődő tőzegmoha-rétegek őriznek meg bizonyos vízmennyiséget, holott eredetileg, legutóljára még 1977 is, mélyebb helyein 1,4 - 2,0 m-es víz borította.

Azzal, hogy tájvédelmi szempontból kiemelt fontosságú helyeken, pl. a Badacsony oldalában, megszüntették a bazalt-bányászást, egyéb helyeken, pl. a vindornyaszlósi bányában is intenzívebbé vált a bazalt kitermelése. És bár magát a lápot nem érte el a hegy lebányászása, de vízgyűjtője jelentős lecsökkentésével ez az érdekes, hazai viszonylatban igen sajnálatos élőhely, amelynek csak kevés hazai párja akad, pusztulásra van ítélve.

Ez a dolgozat azoknak a tanulmányainknak sorába tartozik, amelyeket a Dunántul természetvédelem alá helyezett vagy természetvédelemre javasolt területeinek

vizeiről, azok általános limnológiai viszonyairól és algavegetációjáról írtam UHERKOVICH 1976, 1977, 1978a, 1978b, 1979, 1981, UHERKOVICH - KADÁR 1983, UHERKOVICH - SZILVÁGYI 1985/. Szerencsére a publikációkban szereplő vizeket általában nem fenyegeti a Vad-tóéhoz hasonló veszély, viszont jelen dolgozat - sajnós - "in memoriam Vad-tó" hangvétellel íródott.

Itt is szeretném újlag hangsúlyozni, hogy a természetvédelmi területek, illetve a természetvédelemre kiszemelt területek tudományos megismeréséhez feltétlenül hozzátartozik vízi életviláguk - ha van ilyen az illető területen - feltárása. Ezt a teljesség igényén kívül elsősorban az indokolja, hogy a vízi mikroszervezetek és különösen az algák igen érzékenyen reagálnak a környezetben bekövetkező változásokra s így figyelésük, esetleg ismételt vizsgálatuk kellő időben figyelmeztetésül szolgálhat a természetvédelmi területet veszélyeztető ökológiai megváltozásokra.

#### A láp természeti viszonyai

A láp az eredeti magas víztelítettsége idején a szombékos övvel együtt kb. 2.5 ha kiterjedésű volt. A lápot kb. 12-50 há-rnyi terület hóolvadék-vize, szivárgó csapadékvize táplálhatta eredetileg. Ugy becsüljük, hogy 1984-ig ez az eredeti vízgyűjtő-terület a felénél is kisebbre, esetleg egyharmadára csökkent.

Az itteni táj az ország legcsapadékdusabb délnyugati vidékének meglehetősen a peremén van ahol 700-800 mm átlagos évi csapadékkal lehet számolni. Ez a csapadékmennyiség elegendő volt arra, hogy az 1,4 - 2,0 m-es maximális vízmenyiségeket biztosítsa a lápban a közvetlen vízgyűjtője segítségével. 1977.VIII. 25-én még ezt az állapotot találtuk a lápban. Bő téli csapadék és közepes első félévi csapadékmennyiség után alakult ki az akkori helyzet /STELCZER et al.1977/, tehát egy átlagos vízellátottságu időszakban is létrejött a láp optimális víztelítettsége.

A következő években - a márismertett körülmények folytán - rohamosan csökkent a láp víztelítettsége. Az 1981. évi két gyűjtésünk /VI. 4. és VIII.17./, vagyis az 1982. évi gyűjtésünk /IX. 16./ idejében már csak a láp közepén, a vastag tőzegmoha-rétegben találtak facsarékvizet, illetve egy-két mélyebb helyen kis viztűkrű vízösszegyűlést.

1983. V. 12-én észleltük az utóbbi évek legjelentősebb víztelítettségét a lápon, amikor is helyenkint 50 - 60 cm-es mélységű víz is volt a láp medencéjében, de azért az uszóláp ekkor is "leült" a medencefenékre és a láp szélén lévő zombékok között sehol nem volt víz. 1984. V. 1-én újból az 1982. és 1983. évekről említett állapotot észleltük, vagyis a láp rossz vízellátottsága állandósult.

Még az 1977-es, első mintavételünk alkalmával vettünk vizmintákat a vízgyógy gyakorlatban szokásos fizikai és kémiai mutatók részben helyszíni, részben laboratóriumi megállapítására. Mind a minták vételében, mind az elemzések elvégzésében TÓTH FERENC mérnök-biológustól /VIZIG, Székesfehérvár/ kaptam köszönettel vett segítséget. Az algológiai minták vételében, továbbá időközi helyszíni szemrevételezésekben LANTOS TAMAS agrármérnök volt segítségemre. Mindkettőjük segítségét köszönöm.

Az 1977. VIII. 25-i minta elemzése szerint az uszóláp felfakadó vizének a  $p_H$ -ja 4,4 volt. Más időpontokban és a láp különböző pontjain végzett  $p_H$ -méréseim szerint 4,4 és 5,8 közötti  $p_H$ -értékek adódtak. A nagyobb értékek a zombékos részben - amikor ott volt víz - és a láp közepén pedig a későbbi években jelentkezték. Az 1977. VIII.25-i adatokat a melléklet 1. számú táblázat tartalmazza. Az adatokból kitűnik, hogy a Vad-tó esetében igen alacsony vezetőképességű, savanyu oligotrofikus vizről van szó, amely víztípus ritkán fordul elő hazánkban. Az utóbbi években - mint erre röviden utaltunk - némileg magasabb  $p_H$ -értékeket mértünk itt; ez bizonyára a trofitási szint kis emelkedését is jelzi.

A Vad-tó vizének savanyu jellegét az itt élő 4 tőzegmohafaj is hangsúlyozza /BOROS, 1968/: *Sphagnum squarrosum*, *S. teres*, *S. recurvum* és *S. inundatum*. A zombékok között *Drepanocladus aduncus*, *Amblystegium riparium*, *A. kochii*, tehát ugyancsak a savanyu talajokat kedvelő mohafajok találhatók. A láp partján élő *Aulacomnium palustre*, *Polytrichum commune* ssp. *perigonale* és *Climacium dendroides* mohafajok is a talaj savanyúságára utalnak. A lápban sok mocsári páfrány ötlük szembe /*Dryopteris thelypteris*/.

A lóp fokozódó elvizeletelenedésével kapcsolatban nyilván fokozatosan átalakul mohafűrójája is, amely átalakulás feltárása máris kutatási feladattá vált.

#### A Vad-tóban észlelt algaszervezetek

A Vad-tóból vett algológiai muntáink közül az 1977. VIII. 25-én, továbbá az 1982. IX. 16-án és az 1983. V. 12-én vett mintákat dolgoztuk fel teljes részlegességgel. A mintákban meglelt algákat a 2. táblázat sorolja fel. Ebben az áttekinthetőség kedvéért a nagyobb rendszertani csoportokon belül a nemzetség-, ill. fajnevek alfabetikus sorrendjében szerepelnek az algataxonok.

Saját ábraanyagunkra az illető taxonoknál a zárójelbe tett tábla- és ábraszám-mal utalunk. A határozáshoz speciális esetekben a szövegben citált és az irodalomjegyzékben felsorolt irodalmat használtuk. Egyéb határozóirodalom vonatkozásában visszaatalok már megjelent és citált munkáimban szereplő művekre.

Az 1982-es és 1983-as mintáimból a házas amöbákat /Rhizopoda, Testacea/ is igyekeztem meghatározni, miután ezek között több olyan szervezet van, amelyik a savanyu, oligotrófikus vizek megbízható indikátora. A meglelt házas amöbákat az algalista végén függeléként hozom. Utóbbi adatok, valamint az említett vízkémiai adatok is hozzájárulnak ahhoz, hogy jelen munkám algológiai tartalmán túl a Vad-tó általánosabb limnológiai megismerését is szolgálhassa.

#### Megjegyzések néhány algataxonhoz

A következőkben egyrészt olyan szervezetekről emlékezünk meg, amelyek hazai előfordulása érdeklődésre tarthat számot. Másrészt kiegészítő morfológiai, méretbeli stb. adatokat hozunk néhány szervezet általánosabb megismeréséhez.

*Gloeocapsa minor* /KÜTZ./ HOLLERB. f. *dispersa* /KEISSL./ HOLLERB. /Chroococcus minor /KÜTZ./ NAEG. var. *dispersus* KEISSL./ Sejtátmérő 5 µm körüli, osztódás előtt kevéssel nagyobb, osztódás után valamivel kisebb. Szórt állású sejtek kisebb-nagyobb csoportban.

*Lithococcus schizodichotomum* /COPELAND/ BOURR. /=Heterohormonium schizodichotomum COPELAND/ /V. 8. BOURRELLY 1970, p. 330 - 331./ Az 1,5 - 2,0 µm átmérőjű, közel gömbalaku sejtek gyöngyfűzrszerű, áldichotómikusan elágazó, szoros nyálkaburokba zárt sorokat alkotnak. Ritka szervezet, kevés helyről kö-zölt.

*Microcystis marginata* /MENEH. / KÜTZ. Sejtátmérő 2,8 - 3,0 µm, a határozott nyálkaburokkal körülvett kolóniák átmérője 95-160 µm.

*Pseudanabaena minuta* SKUJA A fonál 3,2 - 3,5 µm vastag, a végső sejteken a fajra jellemző kis kidomborodás. Fonálhossz 45-65 µm.

*Pseudanabaena* sp. /P. *bipes* BÖCHER ?/ A fonál 3 - 3,2 µm vastag. Egyazon fonálban rövidebb /3 µm/ és hosszabb /4 - 5 µm/ sejtekből álló szakaszok váltogat-hatják egymást.

*Cyclidiopsis acus* KORS. /I. 5./ A mintáinkból többnyire nagyobb gyakoriság-gal került elő. Sejtmérete 185 - 198 x 7,5 - 8,5 µm. A faj típusos, egyenes sejtű példányai mellett kissé görbültek is előfordultak.

*Euglena aphaerens* MATV. A faj az ostornélküli Euglena-khoz tartozik. Tözegmo-hás lelőhelyekről, de kevés előfordulási adatból ismert.

*Euglena anabaena* MAINX var. *minima* MAINX. /V. 8. ASZAUL, 1975, p. 160./ A ritka szervezetet néhány 30 x 6,5 µm körüli példányban leltük meg.

*Phacus acuminatus* STOKES forma 1 /I. 4./ A 22,5 x 21,5 µm körüli méretű sejtek végtüskéje tompa végű és széles alapú. A sejtben egyetlen hatalmas méretű parami-lon.

*Phacus acuminatus* STOKES forma 2 A 30,5 x 22 µm körüli méretű sejtek végtü-skéje erősebben elhajló, mint a típusnál. Egyetlen, az ostorbázis közelében lévő paramilon.

*Phacus elegans* POCHM. /I. 6./ A Ph. *lismorensis*-hez sejtalakjával igen hason-ló, attól a nagyobb számú paramilonjával különbözik elsősorban. Igen kevés elő-fordulási adatból ismert alga.

*Phacus hamelii* ALL. et LEFÉV. forma /I. 3./ A 35 x 16,5 µm körüli méretű szer-vezetnél a sejt középtáján lefutó vastagabb felületi borda - a típustól eltérően - egyetlen vastagsága. Már más vizekben is megletem ezt az eltérő kialakulá-sú formát, azonban formális taxonómiai elkülönítése még nem történt meg. /V. 8. UHERKOVICH, 1984/

*Rhabdomonas incurva* FRES. var. *maior* PRINGSH. /I.7./ Alaktanilag ez a szervezet átvezet a *Rh. costata* /KORS./ *PRINC*SH. fajhoz.

*Caloneis amphibaena* /BORY/ CLEVE 51 x 15,5 µm körüli sejt méret. A formánál a testhez képest nagy a sejtvégi fejecske. A két hosszanti sejt fal a sejt hossz 2/3-án párhuzamos.

*Cymbella cesatii* /RABENH./ GRUN. A "hegyvidéki faj" kisméretű morfotípusa /35 x 5,5 µm körüli/ került elő mintáinkból.

*Eunotia exgracilis* /W. SMITH/ A. CLEVE var. *genuina* A. CLEVE /E. exigua /BRÉB/ GRUN. var. *gracilis* MAYER/ V.Ö. CLEVE-EULEP, 1953, fig. 440 a-c./ Kevés lelőhelyi adatból ismert szervezet.

*Eunotia lunaris* /EHRENB./ GRUN. Mintáinkból a faj 70 - 92,5 x 3,2 - 4,2 µm méretű képviselői között előfordult a var. *capitata* GRUN. felé átvezető morfotípus is /I.17./

*Eunotia perpustilla* /GRUN/. A. CLEVE var. *simplex* /MAY./ A. BERG /E. microcephala KRASSKE/ /I.15./ 16 x 4 µm körüli sejt méret. A sejt háti oldala egyenletesen ívelt, nem hullámos. A sejt két vége fejeseen alakult míg a hasi oldalon két kisebb kidudorodás a pólus előtt. Skandináv tőzeglápokból ismert.

*Eunotia* sp. /E. minutissima A. CLEVE forma ?/ /I.13./ V. Ö. MANGUIN et DUBOIS-TYLSKI, 1969, 11. ábra; az ott ábrázolt algánál nagyobb, de vele azonos méretarányú. CLEVE-EULER /1953/ szövegbeli méretarányainál szélesebb, de ábrájához /416. ábra/ már közelebb áll. Az E. minutissima kissé szélesebb új formája?

*Chlamydomonas siderogloea* PASCHER et JAH. Sejt méret 14,5 - 16,5 x 9 - 10 µm. Félsejt hossznyi, tehát rövid ostorok. A sejt 2 vége egyenletesen legömbölyödött, a sejt közepe egyenletesen hengerded. A sejt vagy a sejtek tag nyálkaburokban mozognak, de ebből kiszabadulva is élnek. Ausztriából, Svédországból, kevés helyről ismert /v. Ö. HUBER-PESTALOZZI 1961/.

*Characium* sp. /Ch. angustatum A. BR. forma ?/ A 46 x 5 µm körüli méretű sejt több vonásban hasonlít a *Ch. angustatum* fajhoz, de annál karcsúbb /v. Ö. KOMÁREK - FOTT 1984, p. 214 - 216/.

*Chlorolobion* sp. 11,5 - 12,5 x 3,8 - 4,5 µm-os orsóalakú sejtek az anyasejt fal elnyálkásodott maradványaival csúcsaiknál csoportba fogva. A sejtek nem görbültek, csúcsaik felé egyenletesen vékonyodnak.

*Coelastrum morus* W. et G. S. WEST sensu SKUJA 4 és 8 sejttű cónóbiumok, előbbiek átmérője 22 - 23 µm, utóbbiaké 25 - 30 µm. A sejtek átmérője 8,5 - 10,5 µm. Legömbölyödött szemölcsökkel sűrűn borított sejt felület, a szemölcsök sűrűbben állnak, mint az eddigi irodalmi közlésekben. /Új forma ?/

*Raphidocelis turfosa* UHERKOV. /I. 19 - 20./ A szervezetet a Barcsi borókás egyk vizéből irtam le /UHERKOVICH - SZILVÁGYI 1985/ és már a leíráshoz mellékeltem megjegyzésekben is szót ejtettem arról, hogy a szervezetet a Vad-tóból származó mintákban is meglettem. A sejtek pirenoid-nélküliek, ezzel különbözik ez a szervezet, illetve nemzetség a Chlorococcales-rend hasonló morfológiai megjelenésű egyéb nemzetségeitől.

*Scenedesmus denticulatus* LAGERH. var. *linearis* HANSG. forma /I. 14./ A 4 sejttű cónóbium 15 x 3 µm méretű. A tipikus var. *linearis*-től a forma abban különbözik, hogy utóbbinál a szélső sejtek átlósan megfelelő egyik pólusán hosszabb tüske ül. Ez utóbbi bélyeggel emlékeztet a *S. denticulatus* var. *caudatus* UHERKOV. - ra, de utóbbinál a szélső sejtek mindkét pólusán hosszabb tüske ül.

*Closterium costatum* CORDA var. *multinucleatum* DEFL. forma /II. 9-10./ A félsejt 160 - 165 x 36 - 37 µm. A sejt falon elől nézetben 6 erőteljes hosszanti borda látszódik, a sejt belsejében pedig nagyobb számú szórt állású pirenoid. A változattól, mint a tipustól a sejt görbültebb voltában tér el. A változat leírásában DEFLANDRE 18 - 22 szórt állású pirenoidot említ, más adatok szerint ez a szám nagyobb is lehet. Mi félsejtenként 20 - 23 pirenoidot láthattunk. A kevés helyről közölt szervezet előfordulásához és egyben morfológiájának bővítéséhez is hozzájárul jelen közlésünk. Lehet - de ezt további megfigyeléseknek kell megerősíteniük - hogy a sejt kevésbé vagy jobban görbült volta a faj törzsalakján belül értékelendő bélyeg, azaz nem alkalmas taxonómiai elkülönítésre, de a kérdést hasznos volt felvetni.

*Cosmarium oblongum* BENNETT ?/ /II. 7-8./ 37,5 x 17 µm körüli sejt méret, a lapos szervezet vastagsága 8 µm. Az Actinotaenium incurvatum /BRÉB./ TEIL. mellett - amely keresztmetszetben kör alakú - van a mintáinkban egy hozzá elől nézetben hasonló, de lapított, tehát mindenképpen a *Cosmarium* nemzetséghez sorolandó szervezet is. Ezt HIRANO /1955-60./ nyomán *C. oblongum* nak vagy hozzá közel állónak határoztunk meg.

*Euastrum oblongum* /GREV./ RALFS forma 1 /II. 3./ A 85 x 77,5 µm körüli méretű sejtek kevésbé mély beöblösödésekkel tagozott, mint a típus. Újlagos előke-rülés és további megfigyelések után formálisan is elkülöníthető lesz a törzsalaktól.

*Euastrum oblongum* /GREV./ RALFS forma 2 /II.4./ Az előbbinél jóval nagyobb, 165 x 80 µm körüli méretű sejtek, isztmuszuk 27 µm. A sejt felületén sajátos elrendezésű, részben nagyobb szemcsékből álló granuláltság /1. ábránkat/. A törzsalaktól nagyobb mértékben különbözik, mint az előbbi forma és ismételt elő-kerülése esetén valószínűleg varieta-i szinten formálisan is elkülöníthető.

*Micrasterias rotata* /GREV./ RALFS forma /II. 5./ A csucsi lebény beöblösödésénél 3 sorban rövid tompa fogak ülnek, máshol a sejtfal felületén azonban nincsenek fogak. Hasonló szerveget a Fekete-hegy Kerek-tavában is találbam /UHERKOVICH 1982/, de ez utóbbinál a csucsi lebény beöblösödésének apró fogacs-káin kívül a sejt felületén finom granulumok is vannak, míg a Vad-tóban meglelt algán ez a granuláltság hiányzik. Valószínűleg mind a Vad-tó, mind a Kerek-tó *Micrasterias rotata* formája külön-külön elválasztható lesz formálisan is a *M. rotata* törzsalaktól. Ezek az adatok már így is jelzik, hogy a faj annál változatosabb, mint ahogy az irodalomban eddig szerepelt. Így pl. kétségtelen, hogy az előbbieken ismertetett két forma jól elkülönül a *M. rotata* var. *evoluta* TURN. változattól, amelynél a csucsi lebény öblében két nagyobb fog van, valamint a var. *splendida* ROLL-tól, amelynél az egész felületet apró fogacsok borítják, de a var. *japonica* FUJIS.-től is, amelynél viszont a csucsi lebény leegyszerűsödött. De ugyanígy különbözik az említett két forma a többi ismert változattól is /var. *pseudoquadridentata* GRÖNBL., var. *papillifera* RAC. stb./.

#### Az eredmények megbeszélése

A Vad-tóból 10 Cyanophyta, 23 Euglenophyta, 7 Chrysophyceae-Xanthophyceae, 48 Bacillariophyceae, 21 Chlorophyceae és 23 Conjugatophyceae csoportbeli algataxon jelenlétét lehetett mintáink alapján kimutatni.

A kovamoszatok közül feltűnően nagy az *Eunotia* /12/ és a *Pinnularia* /17/ taxonok száma. Ezek többsége olyan szervezet, amely az oligotrófikus vizeket részesíti előnyben, sokjuk egyben savanyvízi indikátor, bár ilyen arányu jelenlétük inkább az átmeneti lápokra szokott jellemző lenni.

A Desmidiáles rend, amely a harmonikus savanyú vizekben igen nagy formagazdagságban, sok taxonnal szokott az algaflóra összetételében részt venni, a Vad-tóban viszonylag szerényebb taxonszámmal, bár közöttük néhány kétségtelenül igen érdekes szervezettel /1. az előző fejezetet/ van képviselve.

A mintáinkból - a teljesség igénye nélkül - meghatározott 29 Testacea /Rhizopoda/ taxon közül 17 az irodalom szerint kimondottan savanyvízi szervezet, elsősorban *Sphagnum*-gyep lakó.

A Vad-tó algavegetációját az általam előzőleg vizsgált két másik Balaton-videki tőzegmohás láppal, az Őcsi-tóval /UHERKOVICH 1979/ és a Kerek-tóval /UHERKOVICH 1982/ egybevetve az a legfeltűnőbb, hogy míg a Vad-tóban csak 132 algataxon jelenlétét sikerült megállapítani, az utóbbiaknál 290, illetve 212 algataxon volt az azonos módszerrel vett és feldolgozott mintákból kimutatható. A három említett tőzegmohás láp algavegetációja taxonómiai összetételének főbb vonásai a taxonszámok %-ára vonatkoztatva:

	Vad-tó	Őcsi-tó	Kerek-tó
Cyanophyta	7,58	8,62	9,91
Euglenophyta	17,42	21,03	15,09
Pyrrhophyta	-	3,45	3,30
Chrysophyceae-Xanthophyceae	5,30	4,14	5,67
Bacillariophyceae	36,36	34,48	19,34
Chlorophyceae	15,92	18,96	11,79
Conjugatophyceae	17,42	9,32	34,90

100,00      100,00      100,00

%

A Vad-tó alacsonyabb taxonszáma arra utalhat, hogy az algák folyamatos tenyésztéséhez szükséges vizellátás nincs biztosítva. A három savanyvízi láp közül a legstabilabb vízháztartású Kerek-tóban a legmagasabb a savanyú vizeket leginkább indikáló csoportnak, a Conjugatophyceae-nek a jelenléte /34,90 %/, míg a Vad-tóban ez az arányszám csak 17,42 %, viszont itt a kovamoszatok aránya /36,36 %/ a legmagasabb, bár ezek közül sok a savanyvízi szervezet. Ugy tűnik, a Conjugatophyceae nagyobb változatossága, gazdagabb taxonómiai jelenléte az oligotrófikus és savanyú vizekben is csak akkor tud megvalósulni és állandósulni,

ha nem jönnek közbe szűkösebb vízellátottságu periódusok /Vad-tó/ vagy ha nem érik a vizet időnkint fokozottabb szerves szennyezések /Öcsi-tó/. A kovamoszatok láthatólag jobban türik a termőhelyi víz megcsappanását.

A Vad-tóban a Chlorococcales-index, azaz a Chlorococcales fajszám/Desmidi-ales fajszám = 0,6. Ennek az indexnek az alapján vizünk az oligotrófikus tartományban van /v.ö. FELFÜLDY, 1974/. A Cyanophyta-index, azaz a Cyanophyta fajszám/Desmidi-ales fajszám 0,5. Ez az érték viszont az eutrófikus tartománynak az oligotrófia felé eső sávjába utalja vizünket. Ha nem is tekinthetjük ezeket az indexeket - saját klimatikai viszonyaink között - teljes értékű eligazítá-soknak, annyit kétségtelenül jeleznek, hogy a Vad-tó esetében - az eredeti ál-lapothoz képest - a jelenben immár egy diszharmónikus oligotróf vizről van szó.

Az említett három tőzegmohás láp közös vonása, hogy mindegyiknek a közepén vastag tőzegmoha-paplanból álló uszólápi rész van, illetve volt. Ez a jelenben is zavartalan kifejlődésében a legkiegyensúlyozottabb vízellátottsági kerek-tó-ban van meg. A Kerek-tónak a harmonikus savanyuvízi állapota a kedvező Ch/D-indexben /0,19/ és Cy/D-indexben /0,30/ is megmutatkozik.

Az Öcsi-tavat mind az időnkénti kiszáradás és ennek következtében az uszólápi rész "leülése", mind az antropogén hatások /elsősorban a partjain történő disz-nólegeltetés/ az eredeti jellegétől már részben megfosztották. A Vad-tó pedig az ismertetett körülmények, vízgyűjtőjének csökkenése folytán a halódás állapo-tában van. Így mindkét víz bizonyos vonásokban az átmeneti lápi jelleg felé kö-zelít.

Fentiekből egyértelműen következik, hogy elsősorban a Fekete-hegy Kerek-tava természetvédelmét kell szorgalmazni, biztosítani. És ez annál is inkább megva-lósítható, mert a Kerek-tó esetében a természetvédelem alá helyezés semmiféle érdemleges területhasznosítási érdekekbe nem ütközik.

#### Összefoglalás

A Balaton-vidék egyik bazalt-platójának, a Zalaszántó és Vindornyaszőlős között elterülő Kovácsi-hegynek a tetején található a csapadékvizvel táplált Vad-tó, egy oligotrófikus, savanyu vizű tőzegmohás láp. Közepén eredetileg uszólápi rész is volt.

A láp vízgyűjtőjét a Kovácsi-hegy délnyugati oldalán nyitott bazaltkő-bánya egyre jobban csökkenti a felszín lebányászásával. 1977-ben még a láp teljes víz-telítettségi állapotában vehettük innét első mintáinkat, viszont az 1982. és 1983. évi mintavételeink már a halódó állapotú lápból történtek.

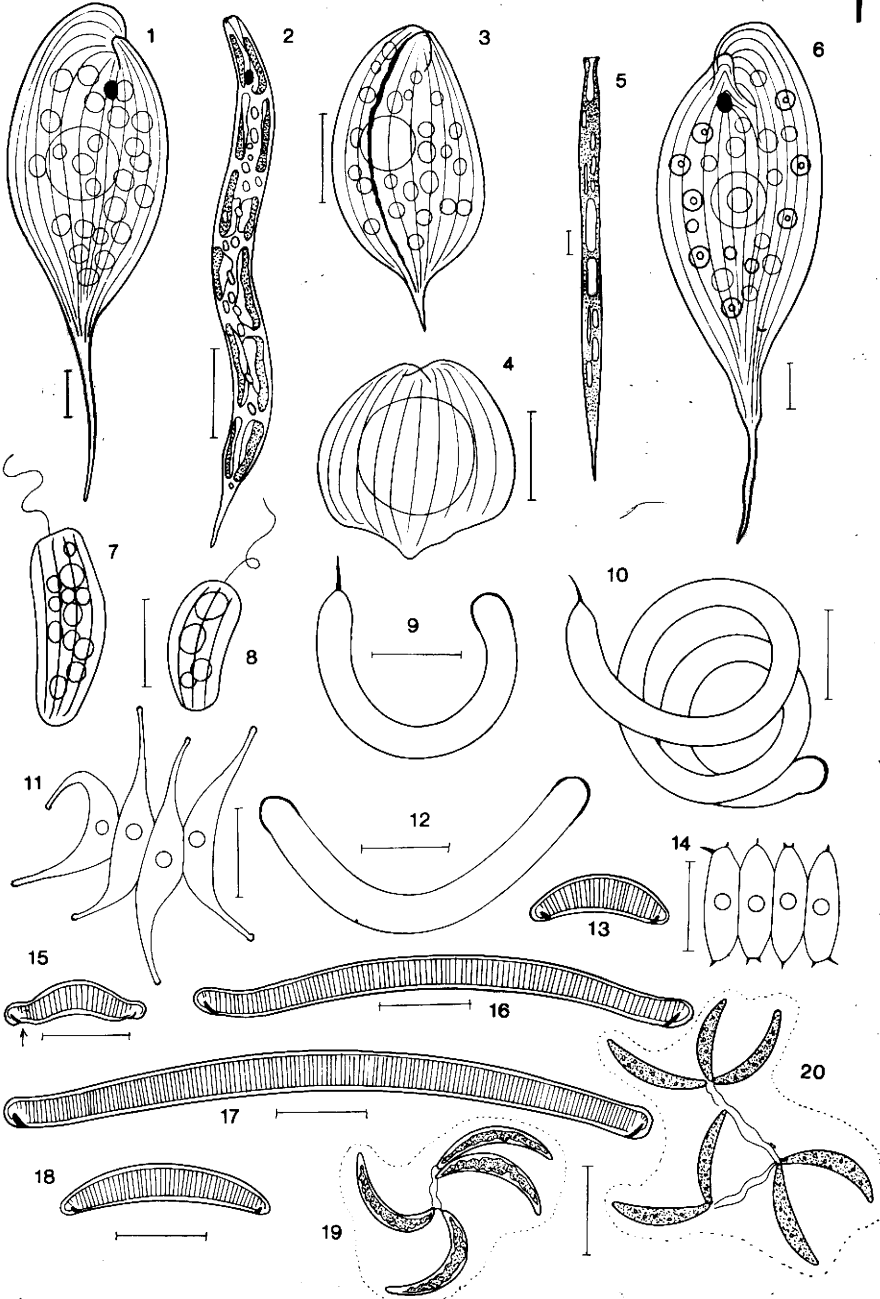
Az itt észlelt 132 algataxonból 44 a kovamoszat, többségében oligotrófikus, savanyu vizeket kedvelő Eunotia és Pinnularia faj, továbbá 23 Conjugatophyceae-szervezet, amelyek ugyancsak ilyen ökológiai igényűek. Az itt észlelt 29 Testacea /Rhizopoda/ taxon többsége is savanyu, oligotrófikus vizek indikátora. Az 1977. évi vízkémiai vizsgálatok és a fenti hidrobiológiai adatok a Vad-tavat a hazánk-ban ritka oligotrófikus, savanyu vizek csoportjába sorolják.

A viszonylag alacsony algataxonszám feltehetőleg annak a következménye, hogy a romló vízellátottsággal, időszakos teljes kiszáradásokkal a Vad-tóban nincse-nek már biztosítva az algák folyamatos tenyésztésének körülményei. A Vad-tó még jelenlegi degradált állapotában is hazai viszonylatban érdekes és ritka élő-helynek számít. Ez az élőhely azonban a kőbányászás következtében egykori har-monikus lápi jellegét egyre inkább elveszti, halódó tőzegmohás láp.

#### I. Tábla

1. Phacus lismorensis PLAYF.
2. Euglena klebsii /LEMM./ MAINX
3. Phacus hamelii ALL. et LEVÉV. forma
4. Phacus acuminatus STOKES forma
5. Cyclidio psis acus KORS.
6. Phacus elegans POCHM.
7. Rhabdomonas incurva FRES. var. maior PRINGSH.
8. Rhabdomonas incurva FRES.
- 9-10. Ophiocytium gracillimum BORZI em. PASCHER
11. Scenedesmus acuminatus /LAGERH./ CHÖD. f. globosus HORTOB. et NÉMETH
12. Ophiocytium parvu-lum A. BR.
13. Eunotia sp. /E. minutissima A. CLEVE forma?/
14. Scenedesmus denticulatus LAGERH. var. linearis HA:SG. forma
15. Eunotia perpusilla /GRUN./ A. CLEVE var. simplex /MAY./ A. BERG
16. Eunotia valida HUST.
17. Eunotia lunaris /EHRENB. GRUN. /átmenet a var. capi-tata GRUN. felé/
18. Eunotia lunaris var. subarcuata /NAEG./ GRUN.
- 19-20. Raphidocelis turfosa UHERKOV.





1. táblázat: A Vad-tó uszólápi része felfakadó vizének néhány fizikai és kémiai jellemzője 1977. VIII. 25-én.

mg/l		Az egyéb, nem mg/l-ben megadott értéket:	
Oldott O <sub>2</sub>	1,80	a-klorofill mg/m <sup>3</sup>	71,84
Oxigénfogyasztás /KMn <sub>4</sub> O <sub>4</sub> /	83,00	p <sub>H</sub>	4,40
Oxigénfogyasztás /K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> /	440,00	Összes keménység nk <sup>o</sup>	1,40
BOI <sub>5</sub> eredetiből	0,00	Vezetőképesség 10 <sup>6</sup> $\frac{\Omega}{cm}$	68,00
BOI <sub>5</sub> higitottból	11,50	Levegő hőmérséklete C <sup>o</sup>	20,00
Ca <sup>2+</sup>	6,01	Víz hőmérséklete C <sup>o</sup>	15,00
Mg <sup>2+</sup>	2,40		
Na <sup>+</sup>	2,60		
K <sup>+</sup>	4,20		
Cl <sup>-</sup>	10,65		
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	7,20		
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	15,86		
Szabad CO <sub>2</sub>	64,00		
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,47		
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0,01		
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,00		
Összes PO <sub>4</sub> <sup>P</sup>	0,21		
Szerves N	6,50		
Összes oldott anyag	164,00		
Összes lebegő anyag	12,00		
Összes száraz anyag	176,00		

2. táblázat: A Vad-tóban megelt algák taxonómiai felsorolása

/ A + jel a kisebb egyedszámú, a X jel a jelentősebb egyedszámú előfordulásokat jelzi./

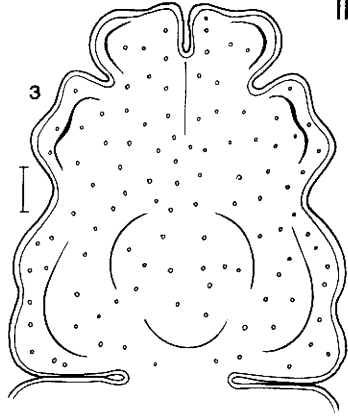
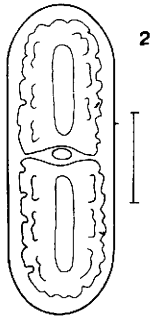
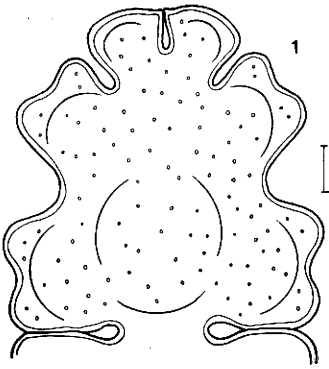
	1977.	1982.	1983.
	VIII. 25.	IX. 16.	V. 12.
	1.	2.	3.
CYANOPHYTA			
Aphanotheca castagnei /BR <sup>c</sup> B./ RABENH.			*
Dactylococcopsis raphidioides HANSG.	+	+	
Gleocapsa minor /KÜTZ./ HOLLERB.f. dispersa /KEISSL./ HOLLERB.		X	
Lithococcus schizodichotomum /COPELAND/ BOUPR.		+	+
Microcystis marginata /MENECH./ KÜTZ.			+
Microcystis pulvereae /WOOD/ MIGULA var. incerta /LEMM./ CROW		+	
Phormidium tenue /MENECH./ GOM.	+	+	

<i>Pseudanabaena minuta</i> SKUJA	+	+	
<i>Pseudanabaena</i> sp. /p. bipes BÖCHER ?/		+	
<i>Synechococcus aëruginosus</i> NAEG.	+		+
EUGLENOPHYTA			
<i>Anisonema acinus</i> DUJ.			+
<i>Cyclidiopsis acus</i> KORS. /i. 5./	X	+	+
<i>Euglena adhaerens</i> MATV.			+
<i>Euglena anabaena</i> MAINX var. minima MAINX			+
<i>Euglena deses</i> EHRENB.	+	X	+
<i>Euglena klebsii</i> /LEMM./ MAINY !I.2./		X	+
<i>Euglena vermiformis</i> N. CARTER		+	
<i>Euglena</i> sp. /E. mutabilis SCHMITZ ?/	+		
<i>Euglena</i> sp.		+	
<i>Petalomonas</i> sp. /P. praegnans SKUJA ?/			+
<i>Phacus acuminatus</i> STOKES			X
<i>Phacus acuminatus</i> STOKES forma 1 /I.4./		+	
<i>Phacus acuminatus</i> STOKES forma 2	+		
<i>Phacus caudatus</i> HÜBNER	+		
<i>Phacus curvicauda</i> SWIR.		+	
<i>Phacus elegans</i> POCHM. /I.6./		+	
<i>Phacus hamelli</i> ALL. et LEFÈV. forma /I.3./		+	+
<i>Phacus lismorensis</i> PLAYF. /I.1./		+	
<i>Phacus polytrophos</i> POCHM.			+
<i>Phacus skujai</i> SKV.			+
<i>Rhabdomonas incurva</i> FRESENIUS /I.8./		+	
<i>Rhabdomonas incurva</i> var. maior PRINGSH. /I.7./		+	
<i>Trachelomonas volvocina</i> EHRENB.	+		X
CHRYSOPHYTA Chrysophyceae - Xanthophyceae			
<i>Dinobryon cylindricum</i> IMHOF			+
<i>Ophiocytium gracillimum</i> BORZI em. PASCHER /I.9-10./		+	
<i>Ophiocytium parvulum</i> A. BR. /I.12./		+	
<i>Tribonema affine</i> G. S. WEST			X
<i>Tribonema minus</i> HAZEN	X	+	
<i>Tribonema spirotaenia</i> Ettl		+	X
<i>Tribonema</i> sp.			+
CHRYSOPHYTA Bacillariophyceae			
<i>Achnanthes microcephala</i> KÜTZ.		+	
<i>Achnanthes minutissima</i> KÜTZ.	+	+	
<i>Caloneis amphibaena</i> /BORY/ CLEVE forma			+
<i>Cymbella cesati</i> /RABENH./ GRUN.			+
<i>Cymbella gracilis</i> /RABENH./ CLEVE	+	+	X
<i>Cymbella turgida</i> /GREG./ CLEVE		+	+
<i>Cymbella ventricosa</i> KÜTZ.	+		
<i>Diatoma hiemale</i> /LYNCB./ GOM.	+		
<i>Eunotia alpina</i> /NAEG./ HUST.	+		
<i>Eunotia arcus</i> EHRENB.			+
<i>Eunotia exgracilis</i> /W.SMITH/ A. CLEVE var. genuina A. CLEVE			+
<i>Eunotia gracilis</i> /EHRENB./ RABENH.		+	
<i>Eunotia lunaris</i> /EHRENB./ GRUN. /I.17./	+	X	+
<i>Eunotia lunaris</i> var. subarcuata /NAEG./ GRUN. /I.18./	X	+	+
<i>Eunotia meisteri</i> HUST.		+	
<i>Eunotia pectinalis</i> /KÜTZ./ RABENH. var. minor /KÜTZ./ RABENH.		+	+
<i>Eunotia perpusilla</i> /GRUN./ A. CLEVE var. simplex /MAY./ A. BERG			+
<i>Eunotia trinacria</i> KRASSKE		+	
<i>Eunotia valida</i> HUST. /I.16./	+	+	+
<i>Eunotia</i> sp. /E. minutissima A. CLEVE forma ?/I.13./		+	
<i>Fragilaria construens</i> /EHRENB./ GRUN.	+		
<i>Gomphonema angustatum</i> /KÜTZ./ RABENH.			+
<i>Gomphonema angustatum</i> var. productum GRUN.			+
<i>Navicula cuspidata</i> KÜTZ.		+	
<i>Neidium affine</i> /EHRENB./ CLEVE	+		
<i>Neidium iridis</i> /EHRENB./ CLEVE f. vernalis REICH.			+

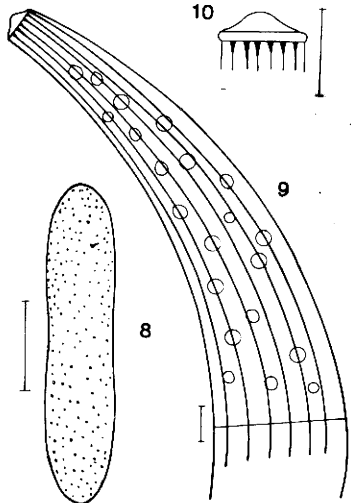
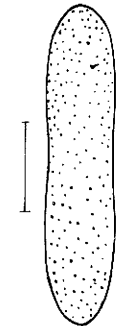
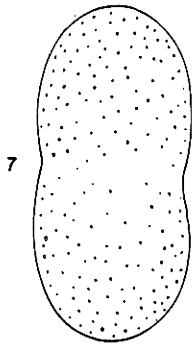
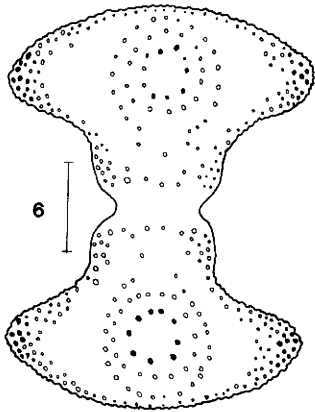
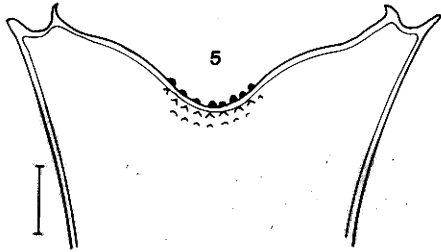
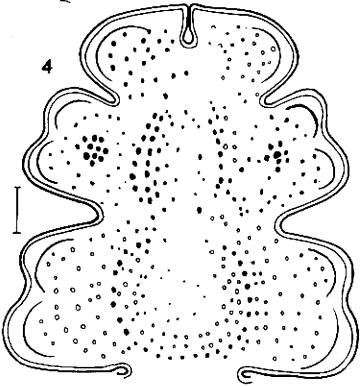
<i>Neidium iridis</i> var. <i>subampliátum</i> GRUN./ A. CLEVE				
<i>f. triundulatum</i> A. CLEVE	X	+		
<i>Nitzschia palea</i> KÜTZ./ W. SMITH				+
<i>Pinnularia appendiculata</i> AGH./ CLEVE	+	+		
<i>Pinnularia biclavata</i> A. CLEVE	+			
<i>Pinnularia biclavata f. media</i> A. CLEVE				+
<i>Pinnularia braunii</i> GRUN./ CLEVE		+		
<i>Pinnularia dactylus</i> EHRENB.	+	X		+
<i>Pinnularia gentilis</i> DONKIN/ CLEVE	+	X		
<i>Pinnularia gibba</i> EHRENB.		+		+
<i>Pinnularia gibba f. subundulata</i> MAYER		X		
<i>Pinnularia interrupta</i> W. SMITH		+		+
<i>Pinnularia mesolepta</i> EHRENB./ W. SMITH		+		
<i>Pinnularia mesolepta</i> EHRENB./ W. SMITH forma				+
<i>Pinnularia mesolepta f. angustata</i> CLEVE		+		+
<i>Pinnularia microstaurum</i> EHRENB./ CLEVE	+	+		+
<i>Pinnularia nobilis</i> EHRENB.		+		+
<i>Pinnularia subcapitata</i> GREG.		+		
<i>Pinnularia subcapitata var. hilseana</i> JANISCH/ O.F. MÜLL.		+		+
<i>Pinnularia viridis</i> NITZSCH/ EHRENB.	X	X		X
<i>Stauroneis anceps</i> EHRENB.		+		
<i>Synedra amphicephala</i> KÜTZ.				+
<i>Tabellaris flocculosa</i> ROTH/ KÜTZ.	+	X		+
CHLOROPHYTA Chlorophyceae				
<i>Carteria turfosa</i> FOTT		+		+
<i>Carteria</i> sp.		+		
<i>Characium</i> sp. / <i>Ch. angustatum</i> A. BR. forma?/	+			
<i>Chlamydomonas siderogloea</i> PASCHER et JAH.		+		
<i>Chlorolobion</i> sp.		+		
<i>Coleastrum microporum</i> NAEG.				+
<i>Coelastrum morus</i> W. et G. S. WEST sensu SKUJA				+
<i>Cylindrocapsa geminella</i> WOLLE var. <i>minor</i> HANSG.				X
<i>Ecballocystis</i> sp.				+
<i>Elakatothrix lacustris</i> KORS.	+			
<i>Lobocystis</i> sp.	+			
<i>Microspora palustris</i> WICHMANN		+		
<i>Microspora</i> sp. / <i>M. willeana</i> LAGERH. ?/		+		
<i>Microthamnion kuetzingianum</i> NAEG.	+			+
<i>Microthamnion strictissimum</i> RABENH.		+		+
<i>Oedogonium</i> sp.	+			+
<i>Pediastrum boryanum</i> TURP./ MENEGH				+
<i>Raphidocelis turfosa</i> UHERKOV. /I. 19-20./		X		+
<i>Scenedesmus acuminatus</i> LAGERH./ CHOD. f. <i>globosus</i> HORTOB. et. NEMETH /I.11./				+
<i>Scenedesmus denticulatus</i> LAGERH. var. <i>linearis</i> HANSG. forma /I.14./		+		
<i>Scenedesmus opoliensis</i> P. RICHT.		+		

## II. Tábla

1. *Euastrum oblongum* GREV./ RALFS 2. *Cylindrocystis brebissonii* MENEGH. 3. *Euastrum oblongum* GREV./ RALFS forma 1 4. *Euastrum oblongum* GREV./ RALFS forma 2 5. *Microasterias rotata* GREV./ RALFS forma 6. *Staurastrum punctulatum* BPF. /osztódó példány/ 7-8. *Cosmarium oblongum* BENNET ?/ 9-10. *Closterium costatum* CORDA forma /a 10. ábrán a sejtvég látható nagyobb nagyításban/.



||



CHLOROPHYTA Conjugatophyceae			
Actinotaenium cucurbita /BRÉB./ TEIL.			+
Closterium aciculare T. WEST	+		+
Closterium costatum CORDA var. multinucleatum			+
DEFL. forma /II. 9-10./			+
Closterium leibleinii KÜTZ.	+		+
Cosmarium oblongum BENNET /?/ /II. 7-8./			+
Cylindrocystis brebissonii MENEH. /II.2./	+		+
Euastrum oblongum /GREV./ RALFS /II.1./	+		+
Euastrum oblongum /GREV./ RALFS forma 1 /II.3./			+
Euastrum oblongum /GREV./ RALFS forma 2 /II.4./			+
Hyalotheca dissiliens /W. SMITH/ BRÉB.	+		+
Micrasterias rotata /GREV./ RALFS	+		+
Micrasterias rotata /GREV./ RALFS /II.5./			+
Mougeotia sp. 1 /7,5 µm vastag fonál/		+	+
Mougeotia sp. 2 /11,5 - 13 µm vastag fonál/			+
Penium silvae-nigrae RABAN.			+
Penium spirostriolatum BERK. var. amplificatum SCHIMDT			+
Pleurotaenium trabecula /EHRENB./ NAEG.	+		+
Pleurotaenium trabecula var. crassum WITTR.			+
Spirogyra maxima /HASS./ CZURDA	+		+
Staurastrum alternans BRÉB.			+
Staurastrum polymorphum BRÉB.			+
Staurastrum punctulatum BRÉB. /II.6./			+
Staurodesmus extensus /BORGE/ TEIL.	+		+
Függelék - Anhang			
RHIZOPODA Testacea			
Arcella gibbosa			+
Arcella hemisphaerica			+
Arcella rotundata var. stenostoma			+
Assulina muscorum			+
Assulina seminulum	+		+
Centropyxis aërophila var. sphagnicola			+
Centropyxis cassis			+
Corythion dubium			+
Corythion pulchellum			+
Cyphoderia sp.			+
Diffflugia oviformis			+
Euglypha compressa	+		+
Euglypha cristata	+		+
Euglypha filifera			+
Euglypha laevis			+
Euglypha mucronata	+		+
Euglypha rotundata			+
Euglypha strigosa			+
Euglypha tuberculata	+		+
Euglypha sp.			+
Heleopera sphagnii			+
Hyalosphenia cuneata	+		+
Nebela militaris			+
Nebela parvula			+
Nebela tinctoria			+
Phryganella paradoxa			+
Pyxidicula operculata	+		+
Sphenoderia lenta	+		+
Wailesella eboracensis			+

## IRODALOM — LITERATUR

- ASZAUL, Z. J. /1975/: Viznacsnik Evghenovich vodorosztei Ukrainszkoj RSzR. - Vid. Nauk. Dumka /Kiev/, 408 pp.
- BOROS, A. /1958/: Bryogeographie und Bryoflora Ungarns. - Akadémiai Kiadó /Budapest/, 466 pp.
- BOURRELLY, P. /1970/: Les algues d'eau douce. II. - éd. N. Boubée et Cie. /Paris/, 512 pp.
- CLEVE-EULER, A. /1953/: Die Diatomeen von Schweden und Finnland. II. - Almqvist Wiksells /Stockholm/, 158 pp.
- FELFÖLDY, L. /1974/: A biológiai vízminősítés. - VIZDOK /Budapest/, 242 pp.
- HIRANO, M. /1955 - 1960/: Flora Desmidiarum Japonicarum. I - VII. - Contr. Biol. Lab. Kyoto Univ., 1 : 1 - 474 + I - LIV.
- FÜBER-PESTALOZZI, G. /1961/: Chlorophyceae /Grünalgen/, Ordnung: Volvocales. /In: Das Phytoplankton des Süßwassers, 5./ - Schweizerbart'sche Verl. /Stuttgart/, 744. pp.
- KOMÁREK, J. - FOTT, B. /1983/: Chlorophyceae /Grünalgen/, Ordnung: Chlorococcales. /In: Das Phytoplankton des Süßwassers, 7/1./ - Schweizerbart'sche Verl. /Stuttgart/, 1044 pp.
- KOSZINSZKAJA, E. K. /1960/: Flora vodoroszli raszteni SzSzSzR. V/2. - Izdat. Akad. Nauk. SzSzSzR /Moszkva/, 706 pp.
- KRIEGER, W. /1933-1937/: Die Desmidiaceen. 1. Teil. Lief. 1-4. /In: RABENHORST's Kryptogamen-Flora, 13/1./ - Akad. Verl. /Leipzig/, 712 pp.
- KRIEGER, W. /1939/: Die Desmidiaceen. 2. Teil, Lief. 1. /In: RABENHORST's Kryptogamen-Flora, 13/1/2./ - Akad. Verl. /Leipzig/, 117 pp.
- MANGUIN, E. - DUBOIS-TYLSKI, TH. /1969/: Florule diatomique d'un marais d'Ardenne. - Rev. Algol. Nouv. Sér. 9 /3/, 283-290.
- PRESCOTT, G. W. - CROASDALE, H. T. - VINYARD, W. C. /1973/: A synopsis of North American Desmids. 1. - Univ. Nebr. Press /Lincoln/, 275 pp.
- STELCZER et al. /ed./ /1978/: Vizrajzi évkönyv, 1977. - OVH Vizrajzi Int. /Budapest/, 282 pp.
- UHERKOVICH, G. /1966/: Die Scenedesmus-Arten Ungarns. - Akad. Kiadó /Budapest/, 173 pp.
- UHERKOVICH, G. /1976/: Die Mikrophyten des Rigóc-Baches und seiner Weiher /Komitat Somogy, Ungarn/. - Dunántúli Dolg. /Pécs/, 10 : 5 - 17.
- UHERKOVICH, G. /1977/: A Jakab-hegy /Nyugati-Mecsek/ ősi víztározójának algáiról. - Janus Pannonius Muz. évk. /Pécs/, 20-21 : 7 - 16.
- UHERKOVICH, G. /1978a/: A Tiva-tó és a Nagyberék /Barcsi ősbörökás/ algáiról. - Dunántúli Dolg. Természettud. Sor. /Pécs/, 1 : 9 - 35.
- UHERKOVICH, G. /1978b/: Adatok a Baláta-tó /Somogy megye/ algáinak ismeretéhez. - Janus Pannonius Muz. évk. /Pécs/, 22 : 7 - 12.
- UHERKOVICH, G. /1979/: Az őcsi Nagy-tó limnológiája. - Veszprém Megyei muz.évk. /Veszprém/, 14 : 25 - 53.
- UHERKOVICH, G. /1981/: A Szűrűhely-folyás /Barcsi borókás/ tőzegmohás tavacska-jának algái. - Dunántúli Dolg. Természettud. Sorozat /Pécs/, 2 : 5 - 23.
- UHERKOVICH, G. /1982/: A Fekete-hegy /Balaton-felvidék/ Kerektava algavegetációja. - Folia Mus. Hist.-Nat. Bakonyiensis /Zirc/, 1 : 81 - 110.
- UHERKOVICH, G. /1984/: Beiträge zur Kenntnis des Periphytons des Plattensees /Balaton, Ungarn/. - Arch. Hydrobiol. Suppl. 62 /2/ : 159 - 203.
- UHERKOVICH, G. - KÁDÁR, G. /1983/: A Macsila láptó /Barcsi borókás/ limnológiai-geológiai viszonyairól. - Dunántúli Dolg. Természettud. Sorozat /Pécs/, 3 : 5 - 18.
- UHERKOVICH, G. - SZILVAGYI, L. /1985/: Ergänzende Beiträge zur Algenvegetation des Gewässer der Wascholderheide bei Barcs /Komitat Somogy, Ungarn/. - Dunántúli Dolg. Természettud. Sorozat /Pécs/, 4 /in press/.

## ÜBER DIE ALGENVEGETATION DES TORFMOORS VAD-TÓ (KOVÁCSI-BERG, KOMITAT ZALA, UNGARN)

Nordwestlich vom Plattensee /Balaton, Ungarn/ prägen das Landschaftsbild - neben Dollamitgebirgen - vor allem aus dem Ergussgestein Basalt entstandene vulkanische Kegel und Plateaus, wie etwa die Berge Badacsony, Gulács usw. Auch der Kovácsi-Berg, Objekt unserer Untersuchungen, ist so ein Basaltplateau zwischen den Ortschaften Vindornyaszőlós und Zalaszántó, an dessen sanft welligen Hochfläche, in einer grösseren Mulde ein Torfmoor, namens Vad-tó /Wildteich"/ anzutreffen ist.

Dieser Vad-tó wird von einem Bültensaum umgeben, zu Mitte zu wird das Wasser immer tiefer und in der Mitte ist ein Schwimm-moor anzutreffen, der aus mehreren Sphagnum-Arten gebildet wird. Das Wasser des Vad-tó ist sauer / $pH_{4,4} - 5,6$ / und oligotroph /niedrige Leitfähigkeitswerte und Härtegrad-Werte, vgl. Tabelle 1/. Dieses Gewässer wird ausschliesslich vom Niederschlag gespeist und so hängt seine Existenz von einer gewissen Grösse des betreffenden Einzugsgebietes ab.

Als wir unsere ersten Proben für limnologische-algologische Bearbeitung des Vad-tó im Jahre genommen haben, war dieses Gewässer mit Wasser noch gut versorgt; die grössten Wassertiefen waren zu dieser Zeit im Moor noch um 1,4 - 2,0 m. In den danach folgenden Jahren hat ein Basaltsteinbruch das Einzugsgebiet von diesem Torfmoor derartig vermindert, dass die Wasserversorgung des Torfmoors immer unzureichender wurde. Heute liegt dieses Gewässer im grössten Teil des Jahres trocken und nur die Torfmooschichten bewahren einen gewissen Wassergehalt. Immer seltener sind seither im Moor offene und etwas tiefere Wasserflächen anzutreffen.

Wir bearbeiteten die Algen von diesem absterbenden Torfmoosmoor an Hand von Proben aus 1977, 1982 und 1983. Die vernommenen Algen sind auf der Tabelle 2 taxonomisch aufgezählt. Es sind deren insgesamt 132 Algentaxa. Die verhältnismässig niedrige Zahl der Algentaxa ist höchstwahrscheinlich auf die unausgeglichene, meistens schlechte Wasserversorgung des Moors zurückzuführen.

Selbst in diesem degradierten Zustand führt der Vad-tó eine interessante mikroskopische Lebewelt, die für saure und oligotrophe Gewässer charakteristisch ist. So leben hier neben vielen, für solche Gewässer kennzeichnenden Kieselalgen /Eunotia- und Pinnularia-Arten/ und Desmidiiales-Taxa auch recht viele und grade solche Testacea /Rhizopoda/ Organismen, die ebenfalls für saure und oligotrophe Gewässer charakteristisch sind. /Letztere s. in der Tabelle 2 im Anhang aufgezählt./

Ungarn ist arm an Torfmoos-Cönosen und so ist selbst solch ein absterbendes Torfmoor für uns von einem gewissen Interesse. Im nordwestlichen Balaton-Gebiet gibt es noch weitere Torfmoosmoore, die zum Glück in einem ungestörten oder fast ungestörten Zustand diesen Gewässertyp gut repräsentieren /UHERKOVICH 1979, 1982/, doch soll auch diesem, sich im Absterben befindenden Moor eine Notize gewidmet werden.

A szerző címe /Anschrift des Verfassers/:

Dr. UHERKOVICH Gábor

H-7623 Pécs

Rét utca 39. III/7.



## A BAKONY HEGYSÉG ÁLESZELÉNY ÉS ESZELÉNY FAUNÁJA (COLEOPTERA: RHINOMACERIDAE, ATTELABIDAE)

PODLUSSÁNY ATTILA

Természettudományi Múzeum, Budapest

ABSTRACT: *Rhinomaceridae* and *Attelabidae* fauna of the Bakony Mountains. Author publishes the data of *Rhinomaceridae* and *Attelabidae* fauna found in Bakony-mountain. He describes besides these data also the ecology and etology of the specis in question. He demonstrates from Bakony-mountain 31 specis from the 34 specis found in Hungary.

### Bevezetés

A Bakony hegység Coleoptera-kutatásának nagy lendületet adott "A Bakony természetí képe" kutatási program létrejötte /1962/ és az elmúlt évek munkájának szervezettsége. E hosszútávú tudományos kutatómunka során fokozatosan ismertté válik előttünk a Bakony hegység bogárfaunája. Az eddigi eredményekhez járulok hozzá e dolgozattal, melyben a Bakony hegység RHINOMACERIDAE és ATTELABIDAE faunáját ismertetem.

1958-ban a Magyarország Állatvilága X. kötetének 2. füzetében ENDRÓDI SEBŐ irt a hazai eszelényekről. A faunafüzet jó, könnyen kezelhető. Majd 1974-ben LOTHAR DIECKMANN készített precíz összefoglaló munkát Közép-Európa eszelényeiről. E két irodalmat tanulmányoztam és összevetettem, majd a Bakony hegységben gyűjtött eszelények feldolgozásába kezdtem. A kiváló irodalmak és az eredményes gyűjtőmunka ellenére, évek óta készülök e dolgot megírásához. Reménykedtem, hogy megtalálunk néhány, a Bakonyból még ki nem mutatott eszelényt. A várakozás meghozta gyümölcsét. MARKÓ VIKTOR fiatal kutatótársam érdeme, hogy 1982 júniusában Fenyőfőn megfogta Magyarországon eddig még nem gyűjtött *Deporaus mannerheimi* /HUMMEL/ fajt, tápnövényéről a nyírfáról /*Betula pendula* ROTH./. Az erdei fenyő /*Pinus silvestris* L./ rendszeres kopogtatásának eredményeként magam is gyarapítottam két fajjal a Bakony faunalistáját. Több helyen sikerült gyűjtenem a Bakony hegységből eddig még ki nem mutatott *Rhinomacer attelaboides* FABRICIUS fajt, majd 1985-ben Fenyőfőn a *Doydirhynchus austriacus* /OLIVIER/ fajt.

A rendszeres gyűjtések eredménye, hogy a Kárpát-medencében élő 34 eszelény faj közül 31 fajt tudtam kimutatni a Bakony hegységből. A hiányzó 3 faj megtalálása még várható. A *Rhynchites pubescens* /FABRICIUS/ a *Thalictrum*-féléken, a *Rhynchites cupreus* /LINNÉ/ pedig a *Prunus*-, *Sorbus*-, *Crataegus*- és *Malus*-féléken gyűjthető. A *Pselaphorhynchites longiceps* /THOMSON/ a magyar irodalomban még nem szerepelt. Közép-európai elterjedése és tápnövényei /*Salix*, *Betula*/ alapján, megjelenése a Bakonyban is lehetséges.

Az adatgyűjtés során felhasználtam Endrődi Sebő: Az eszelény-félék /Attelabidae/ kárpátmedencei lelőhelyadatai /1957/ című munkáját. Feldolgoztam a Természettudományi Múzeum Állattárának bogárgyűjteményében talált bakonyi adatokat, a zirci Bakonyi Természettudományi Múzeum bogárgyűjteményéből kigyűjtött eszelényanyagot, valamint Markó Viktor, Oszonics István, Rozner István és a saját magángyűjteményem anyagát.

Az eszelények fitofág bogarak, melyek közül néhány faj a természetett növényein-  
ken, főleg gyümölcsfáinokon táplálkozik és fejlődik. /Életmódjukat, fejlődésüket  
a fajok felsorolásánál ismertetem./ Elszaporodásuk esetén károkat okozhatnak a  
gyümölcsstermesztésben.

Kártételük alapján a következőképpen csoportosíthatók az eszelények:

**Hajtdsrontók:** *Lasiorrhynchites praeustus* /BOHEMAN/, *L. cavifrons* /GYLLENHAL/,  
*Coenorhinus aeneovirens* /MARSHAM/, *Rhynchites coeruleus* /DEGEER/.

**Virdgsztrontók:** *Coenorhinus germanicus* /HERBST/, *Rhinomacer attelaboides*  
/FABRICIUS/, *Doydirhynchus austriacus* /OLIVIER/, *Rhynchites hungaricus* /HERBST/.

**Ágrontók:** *Pselaphorrhynchites nanus* /PAYKULL/, *P. tomentosus* /GYLLENHAL/, *P.*  
*longiceps* /THOMSON/.

**Levélfuró/aknázó:** *Coenorhinus pauxillus* /GERMAR/.

**Levélsodrók:** *Byctiscus betulae* /LINNÉ/, *B. populi* /LINNÉ/, *Chonostropheus tris-*  
*tis* /FABRICIUS/, *Deporaus betulae* /LINNÉ/, *Attelabus nitens* /SCOPOLI/, *Apoderus*  
*coryli* /LINNÉ/, *A. erythroptera* /GMELIN/.

**Termésrontók:** *Nemomyx lepturoides* /FABRICIUS/, *Coenorhinus aequatus* /LINNÉ/, *Rhynchites auratus*  
/SCOPOLI/, *R. giganteus* KRYNICKI, *R. bacchus* /LINNÉ/, *R. lenaeus* FAUST, *R. cupreus* /LINNÉ/.

**Sajdtos életmódjuk miatt kárt nem okoznak:** *Lasiorrhynchites sericeus* /HERBST/, *L.*  
*coeruleocephalus* /SCHALLER/.

**Életmódjuk ismeretlen:** *Auletobius sanguisorbae* /SCHRAMK/, *Lasiorrhynchites oli-*  
*vaceus* /GYLLENHAL/, *Coenorhinus interpunctatus* /STEPHENS/, *Rhynchites aethiops*  
BACH, *Deporaus mannerheimi* /HUMMEL/.

Természetesen az eszelények közül csupán néhány faj kártétele lehet jelentős.  
Ezek a következők: *Rhynchites coeruleus* /DEGEER/, *R. auratus* /SCOPOLI/, *R. giganteus*  
KRYNICKI, *R. bacchus* /LINNÉ/, *Coenorhinus aequatus* /LINNÉ/, *C. germanicus*  
/HERBST/, *C. pauxillus* /GERMAR/. A többi faj kártétele jelentéktelen, egyrészt  
tápnövényeik miatt, másrészt ritkaságuk folytán.

Az eszelények ellen való védekezés rendkívül nehéz, mivel jól repülnek, s  
tápnövényeik a természetben mindenütt megtalálhatók, így az újrafertőzés lehe-  
tősége nagy. Védekezni csak a kifejlett bogarak ellen lehet, mivel fejlődésük  
a növényi részekben/termésben, levelekben, ágakban/ megy végbe. Javasolják her-  
nyófogó övek felrakását, melyben az eszelények telelőhelyet találnak, majd a  
hernyófogóövek és a károsított növényi részek /termés, letört hajtások/ össze-  
gyűjtését és elégetését, valamint a reggeli órákban a bogarak fákrról való lerá-  
zását és megsemmisítését. Ezeket a módszereket legfeljebb mintavételnek vélem  
alkalmasnak, mivel olyan ember-, idő- és munkaigényes, hogy a gyakorlatban nehe-  
zen kivitelezhető. A szamócaeszelény ellen a szamóca virágzásának kezdete előtt  
paration hatóanyagú szerrel védekezzünk. A termésrontó eszelények és a bordafuró  
eszelény ellen javasolják a rügyfakadás előtt foszforsavészter hatóanyagú in-  
szekticiddel, majd a gyümölcsfa piros-, illetve fehérbimbós állapotában metil-  
paration hatóanyagú permetezőszerrel való védekezést. Hazánkban az üzemi gyü-  
mölcsösök /elsősorban az almások/ kártevő rovarai elleni védelme a fontosabb  
kártevők ellen irányul /kaliforniai pajzstetű, almamoly, aknázómoly, atkák stb./.  
A rendszeres, sok esetben túlméretezett vegyszeres védekezés az eszelényeket is  
megtizedeli. Így az eszelények elleni külön védekezésre a gyakorlatban sehol  
nem kerül sor.

AZ ESZELÉNYEK RENDSZERTANI BESOROLÁSA

A csillaggal /x/ jelölt fajokat a Bakony hegységben még nem gyűjtötték

COLEOPTERA  
RHYNCHOPHORA  
CURCULIONOIDEA

RHINOMACERIDAE /-NEMONYCHIDAE/

Nemonyx REDTENBACHER, 1845.  
lepturoides /FABRICIUS, 1801/  
Rhinomacer FABRICIUS, 1787  
attelaboides FABRICIUS, 1787  
Doydirhynchus DEJEAN, 1821  
/-DDiodyrhynchus SCHOENHERR, 1833/  
austriacus /OLIVIER, 1807/

Rhynchites SCHNEID R, 1791  
bacchus /LINNÉ, 1758/  
cupreus /LINNÉ, 1758/ x  
coeruleus /DEGEER, 177/  
pubescens /FABRICIUS, 1775/ x  
auratus /SCOPOLI, 1763/  
hungaricus /HERBST, 1784/  
giganteus KRYNICKI, 1832  
aethiops BACH, 1854  
lenaeus FAUST, 1891  
Byctiscus THOMSON, 1859  
betulae /LINNÉ, 1758/  
populi /LINNÉ, 1758/  
Chonostropheus PRELL, 1924  
tristis /FABRICIUS, 1794/  
Deporaus LEACH, 1819  
betulae /LINNÉ, 1758/  
mannerhaimi /HUMMEL, 1823/

ATTELABIDAE

RHYNCHITINAE

Auletobius DESBROCHERS, 1868-1869  
sanguisorbae /SCHRANK, 1798/  
Lasiorhynchites JEKEL, 1860  
sericeus /HERBST, 1797/  
cavifrons /GYLLENHAL, 1833/  
olivaceus /GYLLENHAL, 1833/  
praeustus /BOHEMAN, 1845/  
coeruleocephalus /SCHALLER, 1783/  
Pselaphorhynchites SCHILSKY, 1903  
nanus /PAYKULL, 1792/  
tomentosus /GYLLENHAL, 1839/  
longiceps /THOMSON, 1888/ x  
Coenorhinus THOMSON, 1859  
aequatus /LINNÉ, 1767/  
germanicus /HERBST, 1797/  
aeneovirens /MARSHAM, 1802  
pauxillus /GERMAR, 1824/  
interpunctatus /STEPHENS, 1831/

ATTELABINAE

Attelabus LINNÉ, 1758

APODERINAE

Apoderus OLIVIER, 1807  
coryli /LINNÉ, 1758/  
erythropterus /GMELIN, 1790/

A gyűjtők nevének rövidítése:

Ádám László /AL/, Bali József /BJ/, Berczi Lajos /BL/, Bokor Elemér /BE/, Csiki Ernő /CsE/, Erdős József /EJ/, Gyorffy Jenő /GyJ/, Hadnagy László /HL/, Kasper Ágota /KÁ/, Kaszab Zoltán /KZ/, Kuthy Dezső /KD/, Lenczy Rudolf /LR/, Lendvai Mária /LM/, Lichtneckert /Li/, Magyar Miklós /MM/, Medveggy Mihály /MeM/, Márkó Viktor /MV/, Nagy Barnabás /NB/, Neruzsil István /NI/, Novák Frigyes /NF/, Orosz András /OA/, Oszonics István /OI/, Papp Jenő /PJ/, Podlussány Attila /PA/, Podlussány Lajos /PL/, Rácz István /RI/, Rozner István /RI/, Sipos Imre /SI/, Soós Árpád /SA/, Somogyi Gábor /SG/, Stiller Viktor /SV/, Szalóki Dezső /SzD/, Székessy Vilmos /SzV/, Tóth László /TL/, Tóth Sándor /TS/, Zeitler Gusztáv /Z./, Zombori Lajos /ZL/, Wachsmann Ferenc /WF/, Wéninger Tibor /WT/.

Egyéb rövidítések:

/ia/ = irodalmi adat Dr. Endrődi Sebő: Az eszelényfélék /Attelabidae/  
kárpatmedencei lelőhelyadatai - Rovartani Közlemények, 1957.Nr.27.  
/?/ = hiányos adat  
leg. = gyűjtötte  
coll. = kollektció, összeállítás, gyűjtemény  
kbe = karsztbokorerdő  
tm = tápnövény, melyen a bogarat megfigyeltem és gyűjtöttem  
f = fűhálózva  
k = kopogtatva  
t = talajrostálás  
rrf = rőzseköteg rostálva, futtatva  
mgy = magánygyűjtemény  
TM = Természettudományi Múzeum Allattára, Budapest  
BTM = Bakonyi Természettudományi Múzeum, Zirc  
Bf = Balaton-felvidék  
Kh = Keszthelyi-hegység  
KB = Keleti-Bakony  
EB = Északi-Bakony  
DB = Déli-Bakony  
MB = Magas-Bakony

AZ ESZELÉNYEK TÁPNOVÉNYEI, ÉLETMÓDJA, ELTERJEDÉSE  
ÉS BAKONYI LELŐHELYADATAI

RHINOMACERIDAE

*Nemomyr lepturoides* /FABRICIUS, 1801/ - Kárcsu áleszelény

Monofág a *Consolida regalis* S.F. GRAY. /-*Delphinium consolida* L./ növényen. Életmódját kevésbé ismerjük. Lárvája a természetben fejlődik és a földben bábozódik. Megfigyeltem és gyűjtöttem a bogarat a mezei szarkalábon /*Consolida regalis* S.F. GRAY./.

**Elterjedése:** Európa, Elő-Ázsia, Kaukázus. A Bakony hegységben nem gyakori. Balinka 1978. VI. f. leg. PA mgy - Isztimér 1979. VI. tn: *Consolida regalis* S.F. GRAY., f. leg. PA BTM - Isztimér 1980. VI. leg. RI mgy - Keszthely /ia/ - Kék 1976. VI. leg. AL mgy - Nagyvázsöny /ia/ - Pula: Náci-hegy 1964. VII. leg. PJ BTM - Tés: Sötéthorog 1969. VI. leg. PJ BTM - Tótvázsony 1978. VII. f. leg. PA BTM.

*Rhinomacer attelaboides* FABRICIUS, 1787 - Fenyő-áleszelény

Tápnövénye a *Pinus silvestris* L. Április elején a nőtény az erdei fenyő him virágjába rakja petéit, amikor még kicsi és zárt a virágzat. A lárva a virágpont eszi és megtámadja a virágot is, mely nem tud kinyitni. Az elpusztult virággzattal a lárva a földre esik, majd a talajban bebábozódik. A fiatal bogár csak a következő év tavaszán jelenik meg. Megjegyzem, hogy a frissen kivágott erdei fenyők hajtásvein nagy számban kopogtattam a bogarakat /Bakonyszücs, 1983. V./, míg ugyanott az élő fenyőfákról egy darabot sem sikerült kopogtatnom.

**Elterjedése:** Európa, Elő-Ázsia. A Bakony hegységben nem gyakori. Bakonybél: Vörös János-séd fB 1983. V. leg. PA mgy - Bakonyszücs 1983. V. k, tn: *Pinus silvestris* L. leg. PA BTM - Fenyőfő 1983. IV. k, tn: *Pinus silvestris* L. leg. PA és RI BTM.

*Doydirhynchus austriacus* /OLIVIER, 1807/ - Osztrák áleszelény

Tápnövénye a *Pinus silvestris* L. A lárvája az erdei fenyő him virágjának szarában fejlődik és a talajban bábozódik.

**Elterjedése:** Európa. A Bakony hegységben nagyon ritka. Fenyőfő 1985. V. k, tn: *Pinus silvestris* L. leg. PA BTM.

ATTELABIDAE

*Auletobius sanguisorbae* /SCHRANK, 1798/ - Vértü-eszelény

Egyedüli tápnövénye a *Sanguisorba officinalis* L. /Vértü/ életmódja ismeretlen. Megfigyeltem a bogarakat a vértü virágzatán, ahol általában párosával tartózkodtak.

**Elterjedése:** Európa, Szibéria, Mongólia, Kína, Japán. A Bakony hegységben nem gyakori. Devecser: Széki-erdő 1979. VII. f. tn: *Sanguisorba officinalis* L. leg. PA mgy - Nyírad: Felső-erdő 1979. VII. f. tn: *Sanguisorba officinalis* L. leg. PA BTM - Padragkut 1978. VIII. tn: *Sanguisorba officinalis* L. f, leg. PA mgy - Pápa 1901. V. leg. WF TM - Sümeg /ia/.

*Pselaphorhynchites nanus* /PAYKULL, 1792/ - Törpe eszelény

Tápnövényei a *Salix*-, *Betula*- és *Alnus*-félék. Májusban a földből előbujó bogarak a tápnövény fiatal leveleivel táplálkoznak. A levelek alsó oldalán kapaszkodnak, és a leveleket ablakszerűvé rágják. A bogarak május végén, június elején párosodnak. A peterakás augusztus elejéig is elhúzódhat. A nőtény a hajtás-csucsok rügyeibe helyezi petéit. Egy hajtás-csucsba csak egy petét tesz, majd az ágacskat elrágja, amely így letörik és sokáig letörve lóg, majd a földre esik. A lárva a letört ágacskában fejlődik, annak pusztuló szövetével táplálkozik. A talajban telet át, majd kora tavasszal bábozódik. - Hajtástörő munkájával kárt okozhat a kosárfonással foglalkozó embereknek. Megfigyeltem és gyűjtöttem a *Betula pendula* ROTH. levelein.

**Elterjedése:** Európa, Közép-Ázsia, Szibéria. A Bakony hegységben nem gyakori. Devecser: Széki-erdő 1979. VII. leg. PA mgy - Fenyőfő 1979. V. k, tn: *Betula pendula* ROTH. leg. PA OA BTM - Padragkut 1979. V. k, tn: *Betula pendula* ROTH. leg. PA mgy - Ujdörög, DB 1964. V. leg. PA mgy - Zirc /ia/.

*Pselaphorhynchites tomentosus* /GYLLENHAL, 1839/ - Simaszörű eszelény

Tápnövényei elsősorban a *Salix*-félék, és ritkábban a *Populus*-félék. Tavasszal a fiatal hajtások leveleivel táplálkoznak. Párosodás után a nőtény a fiatal

hajtások rügyeibe helyezi petéit. Ezután a fiatal hajtást a csucstól kb. 12 cm-re elrágja, s az így letörök és leesik a földre. A lárvá a letört pusztuló ágacskában fejlődik, majd a talajban telel át. Tavasszal bábozódik, és kb. 14 nap bábállapot után kel ki a bogár. - Hajtástörő munkájával kárt okozhat a kosárfonással foglalkozó embereknek. A hajtástörés következtében a fűz oldalhajtásokat hoz létre, mely kosárfonásra nem alkalmas. - Többször megfigyeltem és gyűjtöttem a *Salix caprea* L. bokrokon.

**Elterjedése:** Európa, E16-Azsia, Szibéria. A Bakony hegységben gyakori. Bakonyból 1964. VI. leg. PJ BTM - Bakonycsérnye 1978. VIII.k, tn: *Salix carpea* L. leg. PA mgy - Bakonycsérnye: Kisgyónbánya 1980. V. leg. PA éa RI BTM - Balatoncsicsó 1969. VII. leg. PJ BTM - Balatonederics /?/ leg. GYJ TM - Balinka: Mecsértelep 1978. VI. k, tn: *Salix caprea* L. leg. PA mgy - Csehánya 1976. VI. leg. BJ BTM - Csesznek: Gézaháza fB 1983. V. leg. PA BTM - Devecser: Széki-erdő 1979. VII. leg. PA BTM - Eplény 1981. VI. MV mgy; 1981. VII. leg. PA BTM - Fenyőfő 1982. VI. leg. OI mgy - Isztimér 1979. V. k, tn: *Salix caprea* L. leg. PA mgy - Monoszló 1969. VII. leg. PJ BTM - Padragkut 1978. VIII. leg. PA, 1979. VI. leg. OA BTM - Pápa 1901. V. leg. WF TM - Porva 1968. VII. leg. PJ BTM - Rezi Kh. 1979. V. f, OA BTM - Pörkölt-hegyek Kh. 1978. V. f, PA mgy - Révfülöp 1926. VI. leg. CSE TM - Tátika kh. 1978. V. leg. PA BTM - Várpalota, Királyszállás: Burok-völgy KB 1980. VII. leg. PA mgy - Zirc: Szarvaskut 1983. V. k, tn: *Salix caprea* L. leg. PA BTM

*Lasiorhynchites praeustus* /BOHEMAN, 1835/ - Vörös eszelény

Tápnövényei a *Quercus*-félék, a *Corylus avellana* L., és a *Gastanea sativa* MILL. Tavasszal a nőtény a fás ágacskák hajtástöve alatt lyukat rág és ebbe helyezi a petéjét. Egy ilyen lyukba csak egy petét helyez. A peterakás után a lyukat olyan ügyesen tapasztja be, hogy annak helye alig látható. A fiatal lárvá 2-3 cm-es járatot rág az ágacskában, annak szöveteivel táplálkozva fejlődik. Összel leesik a talajra, ahol áttelel, majd bábozódik. Ritkasága miatt kártétele jelentéktelen.

**Elterjedése:** Közép-Európa délkeleti része E16-Azsiáig. A Bakony hegységben nagyon ritka. Pápa /?/ - Berhida /?/ - Révfülöp 1933. VII. leg. SA TM.

*Lasiorhynchites coeruleocephalus* /SCHALLER, 1783/ - Kékfejű eszelény

A bogár csak olyan területeken található, ahol a tápnövényei a *Betula*- és a *Pinus*-félék együttesen találhatók meg. A kifejlett bogár ugyanis a nyírfa leveleivel táplálkozik, lárvája viszont a fenyőfa-félék ágaiban fejlődik. Közép-Európában és így nálunk is elsősorban a *Pinus silvestris* L. a tápnövénye. Tavasszal a nyírfán érési táplálkozást folytató bogarak 3 hét után párosodnak és júniusban keresik fel az erdei fenyőt. Peterakásra az 1-3 éves fejlődésű frissen letört ágakat keresik fel. A nőtény a letört ágacskák sebhelye mellett lyukat rág és ebbe rakja a petéjét. Ilyen módon naponta 2-3 petét rak le. 9-10 nap múlva kikelnek a lárvák, melyek először az ág kérge alatt rágnak, majd az ág fás részeibe járatot rágnak. Október végén a lárvá abbahagyja a táplálkozást, majd az ágban való áttelelés után, tavasszal folytatja. Ezután az ágból kirágja magát, a földre esik, ahol bebábozódik. Kb. 1 hónap bábállapot után kel ki a fiatal bogár és felkeresi a nyírfát, ahol táplálkozik és megerősödik. Különleges, a többi eszelényfajtától eltérő életmódja miatt VOSS 1932-ben *Stenorrhynchites* alnembe sorolta. - Megfigyeltem és gyűjtöttem a *Betula pendula* ROTH. levelein.

**Elterjedése:** Európa, Észak-Afrika. A Bakony hegységben nagyon ritka. Fenyőfő 1979. VII. k, tn: *Betula pendula* ROTH. leg. PA mgy - Szigliget 1964. VII. leg. PJ BTM.

*Lasiorhynchites olivaceus* /GYLLENHAL, 1833/ - Tölgyeszeleny

Tápnövényei a *Quercus*-félék. Életmódja ismeretlen. Tölgyfáról magam is többször kopogtattam.

**Elterjedése:** Európa. A Bakony hegységben nem gyakori. Balatonudvari 1976. V. k, tn: *Quercus*, leg. PA mgy - Berhida /Ia/ - Csesznek, Gézaháza: Űrdög-árok, fB 1957. V. leg. PJ BTM - Eplény 1976. k, tn: *Quercus*, leg. PA mgy - Hárskut: Esztergályvölgy 1983. V. leg. PA BTM - Nagyvázsöny /Ia/ - Tátika /Ia/ - Vászoly, Bf. 1978. IV. leg. PA mgy.

*Lasiorhynchites caifrons* /GYLLENHAL, 1833/ - Erdei eszelény

Tápnövényei a *Quercus*-félék, melyek vékonyabb fák ágaiban fejlődik. A nőtény az ág hajtástöve alatt lyukat rág és ebbe rakja a petéjét. Egy ilyen lyukba csak egy petét rak. Peterakás után a lyuk felületéről óvatosan lefejtett kéregszecskét úgy tapasztja vissza, hogy a lyuk helye alig látható. A lárvá 2-3 cm-es járatot rág az ágban, és annak belső szöveteivel táplálkozik. Szeptemberben az ágból kibújva a földre esik és a talajban bábozódik. Meleg hosszú őszön a bogár már októberben előjön a talajból, de a hideg idő beálltával visszahúzódik a talajba és áttelel. Bakony hegységben őszi megjelenéséről nem találtam adatot.

a fiatal hajtásokba és levélnyélbe is helyez petéket. A kikelő lárva a fonnyadó növényi részek szövetekkel táplálkozik. A lárva két hét alatt fejlődik ki és a talajban keres magának bábozódásra alkalmas helyet. Valószínűleg ősszel bábozódik. A bábállapot 3 hétig tart. A kikelő bogár a talajban telel át és csak tavasszal bujik elő. - Tömeges fellépése esetén a földi eper természetében súlyos károkat okozhat.

**Elterjedése:** Európa, Elő- és Közép-Azsia, Szibéria, Mongólia. A Bakony hegységben nagyon gyakori. Bakonybél 1982. VI. leg. MV mgy - Bakonybél: Vörös János-séd fB 1983. V. leg. PL és PA BTM - Bakonyszentkirály 1979. V. leg. PA BTM - Bakonyszűcs 1979. V. leg. PA BTM - Balatonszepezd 1976. V. k, tn: Quercus, leg. PA mgy - Balatonudvari 1976. V., 1978. V. k, tn: Quercus, leg. PA mgy - Balatonudvari: Kiliánteleg Bf. 1976. VI. kbe, f. leg. PA mgy - Balinka: Mecserételeg 1978. VI. leg. PA és SG mgy - Barnag Bf. 1978. V. f, tn: Fragaria, leg. PA BTM - Csesznek: Gézaháza EB 1982. V. leg. PA BTM - Csesznek, Gézaháza: Ördögárok fB 1982. V. leg. PA BTM - Csopak: Nosztori-völgy kbe, k, tn: Quercus, 1980. V., 1982. V. leg. PA BTM - Dudar 1978. V. leg. PA BTM - Eplény 1978. V. leg. KA, 1982. V. leg. PA BTM, 1982. VI. leg. VM mgy - Felsőórs Bf. 1966. V. leg. PJ BTM - Fenyőfő 1979. V. f, leg. OA és RI BTM - Gyulafirátót 1968. IV. leg. PJ BTM - Kapolcs Bf. 1968. V. leg. PJ BTM - Köveskál Bf. 1978. V. f, leg. PA mgy - Kővágóórs Bf. 1978. V. f, tn: Fragaria, leg. PA mgy - Monoszló Bf. 1977. V. f, tn: Fragaria, leg. PA mgy - Olaszfalu 1969. IV. f, leg. PJ BTM - Padragkut 1979. V. leg. PA BTM - Pécsely Bf. 1976. V. k, tn: Quercus, leg. PA mgy - Pénzesgyőr 1982. VI. leg. MV mgy - Pula Bf. 1978. V. leg. OA és AL BTM - Pörkölt hegyek Kh. 1978. V. f. leg. OA és PA mgy - Sáska: Agártető 1976. V. f. leg. PJ BTM, 1978. IV. NB mgy - Sümeg 1968. VI. leg. PJ BTM, 1978. V. f. leg. PA mgy - Tapolca: Szent György-hegy Bf. 1980. VI. leg. SzD BTM - Tátika Kh. 1978. V. leg. OA és PA BTM - Tés 1963. V. leg. EJ. 1980. V. leg. RI és PA BTM - Tihany 1983. V. leg. PL és PA BTM - Ugod 1977. V., 1978. V. leg. OA és PA mgy - Uzsa Kh. 1978. V. leg. OA BTM - Várvidék Kh. 1978. V., 1979. V. leg. OA BTM - Vászoly Bf. 1978. VII. f. tn: Fragaria, leg. PA mgy.

*Coenorhinus paucillus* /GERMAR, 1824/ - Bordafuró eszelény

Tápnövényei a Malus-, Pyrus-, Prunus-, Cydonia-, Crataegis-, Spiraea-, Cotoneaster-, Sambucus- és Alliaria-félék. Tavasszal, a talajból vagy a fakéreg alól előbujó bogarak felkeresik a tápnövényt, melynek fiatal leveleivel és virágbimbóival táplálkoznak. A leveleket kilyukasztják. A nőtény májusban kezd a peterakáshoz. A levél alján a főér töve közelében lyukat rág, és a lyukba 1-4 petét rak. Ezután a levél nyelét félig vagy egészen elrágja. A levél elszárad, betekeredik és leesik a földre. A lárva 6-7 nap alatt kel ki, s a levél lemezében akaszteru járatokat rág. A lárva 2-4 hét alatt fejlődik ki, s a talajban bábozódik. A bábállapot egy hónapig tart. Enyhe ősz esetén a bogarak már ősszel előjönnek a talajból. - A Bakony hegységben őszi megjelenését nem tapasztaltam, s erre vonatkozó adatokat sem találtam. A bogarak a talajban vagy fakéreg alatt telelnek át. Tömeges elszaporodása esetén a megtámadott fák az őszi lombhullás látványát idézik elénk május végén, és júniusban.

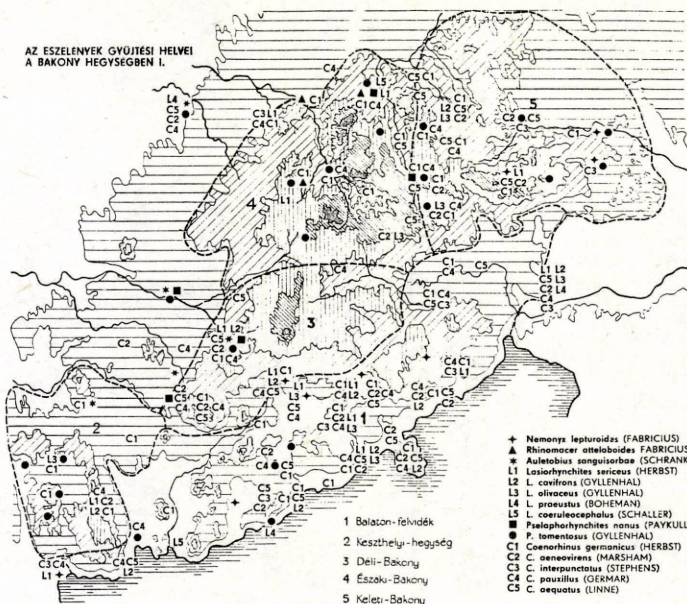
**Elterjedése:** Európa, Kaukázus, Irán. A Bakony hegységben nagyon gyakori. Alsóórs Bf. 1978. IV. k, tn: Malus domestica BORKH. leg. PL és PA mgy - Bakonybél /?/ leg. WF TM - Bakonybél: Somhegy 1978. V. leg. PA BTM - Balatonarács: Koloska-völgy 1976. VI. k, tn: Malus domestica BORKH. leg. PA mgy - Balatonederics 1903. IV. leg. GyJ TM - Balatongyörök 1954. V. leg. LR TM, 1978. V. leg. RI mgy - Balatonhenye 1978. IV. leg. RI és PA mgy - Balatonudvari 1976. V. k, tn: Malus domestica BORKH. leg. PA, 1978. IV. leg. RI mgy - Barnag Bf. 1978. V. leg. PA BTM - Berhida /ia/ - Csesznek, Gézaháza: Ördögárok 1983. V. leg. PA BTM - Dudar 1978. V. leg. PA BTM - Eplény 1976. V. k, 1982. V. k, leg. PA mgy - Felsőórs: Királykúti-völgy 1976. VI. leg. PA mgy - Fenyőfő 1979. V. leg. RI mgy - Gyulafirátót 1967. V. f. leg. PJ BTM - Herend 1966. IV. leg. PJ BTM - Keszthely /?/ leg. GYJ TM - Lovas Bf. 1977. IV. leg. PA mgy - Monoszló Bf. 1977. V. leg. PA mgy - Nagyvázsöny /ia/ - Padragkut 1978. V. leg. RI mgy - Pápa 1898. V. leg. WF TM - Pápatészér /?/ leg. WF TM - Pécsely Bf. 1976. V. k, tn: Malus domestica BORKH. leg. PA mgy - Pula Bf. 1978. leg. OA és AL BTM - Pusztamiske DB 1980. IV. k, leg. PA BTM - Sáska: Agár-tető 1967. V. f, leg. PJ BTM - Tés 1963. V. leg. EJ BTM - Tihany 1983. IV. leg. PA BTM - Ugod 1977. V. leg. PA mgy - Ujdörög DB 1964. V. f. leg. PA mgy - Várvidék Kh. 1969. V. leg. PJ BTM - Vászoly Bf. k, tn: Malus domestica BORKH. leg. PA mgy - Veszprém 1967. V. leg. PJ BTM - Veszprém: Csatárhegy 1978. V. leg. SI és WT BTM - Zirc 1976. IV. leg. TS BTM.

*Coenorhinus interpunctatus* /STEPHENS, 1831/

Tápnövényei a Quercus-félék. Életmódja ismeretlen.

**Elterjedése:** Európa, Kaukázus, Algír. A Bakony hegységben nem gyakori. Berhida /ia/ - Keszthely /ia/ - Veszprém 1957. VI. leg. PJ BTM - Felsőórs: Királykúti-völgy





1. ábra: Eszelények gyűjtési helyei a Bakony hegységben, I.  
Abb.1. : Attelabidae Fundorte im Bakony-Gebirge, I.

*Coenorhinus aeneovirens* /MARSHAM, 1802/ - Bronzos eszelény

A bogár már márciusban megjelenik és felkeresi tápnövényét a Quercus-féléket. A peterakás áprilisban és májusban történik. A nőstény a tölgységacska rügye alatt egy lyukat rág, s ezzel megakadályozza a rügy nedvellátását. Ezután a rügybe is rág egy lyukat, s ebbe helyezi a petéjét. A rügy elszárad, de nem esik leg. A kikelt lárva a rügy belső szöveteivel táplálkozik. Amikor kifejlődött, kirágja magát és a földre esik. A talajban egy kis kamrát készít magának és itt bábozódik. Az új imágók enyhe ősz esetén már októberben megjelennek. - Őszi megjelenéséről bakonyi adatot nem találtam. - A bogarak a talajban telelnek át. Egy alkalommal februárban, áttelelt, kifejlett bogarakat rostáltunk eredei talajból. /Olaszfalú 1981. II. t, leg. PA RI/.

**Elterjedése:** Európa, Kaukázus, Irán, Észak-Afrika. A Bakony hegységben nagyon gyakori. Aszófő, Bf. 1977. IV. leg. RI mgy- Bakonycseryne: Kisgyónbánya 1981. IV. leg. PA mgy - Balatonarács: Koloska-völgy 1976. VI. 1980. V. 1983. IV. kbe, k, tn: Quercus, leg. PA BTM - Balatonhenye 1978. IV. leg. RI és PA mgy - Balatonudvari 1976. V., 1978. V. leg. PA mgy - Berhida /ia/ - Csesznek, Gézaháza: Őrdögárok, ÉB 1957. V. leg. PJ, 1983. V. leg. PA BTM - Csapok: Nosztori-völgy 1982. V. kbe, k, tn: Quercus, leg. PA mgy - Eplény 1982. V. leg. PA BTM - Hárs-kut: Esztergáli-völgy 1983. V. leg. PA BTM - Kővágóörs, Bf. k, tn: Quercus, leg. PA mgy - Nagytárkány: Darvas-tó 1980. IV. leg. PA BTM - Olaszfalú 1981. II. t, leg. PA és RI BTM - Padragkut 1978. V. leg. RI mgy - Pápa /ia/ - Pécsely, Bf. 1976. V. leg. PA. mgy - Pula, Bf. 1978. V. f, leg. OA BTM - Tihany 1983. IV. leg. SZD és PA BTM - Ujdörögöd, DB 1964. IV. leg. PA mgy - Vállus, Kh. 1978. IV. leg. RI mgy - Zirc: Kardosrét 1983. IV. leg. TS BTM.

*Coenorhinus germanicus* /HERBST, 1797/ - Szamócaeszeleny

Tápnövényei a Fragaria-, Rubus-, Geum-, Sanguisorba-, Potentilla-, Quercus, Salix-, Fagus-, Corylus-, Crataegus-, Cornus- és Rosa-félék közül kerülnek ki. Már kora tavasszal eljőnek a bogarak és tápnövényük fiatal hajtásaival táplálkoznak. Fejlődésmenetét a szamócafn figyeltek meg. A nőstény áprilisban, a szamóca virágzásának kezdetén már hozzálát a peterakáshoz. A szamóca virágszárába egy lyukat rág és ebbe helyezi petéjét. Ezután néhány cm-rel lejjebb a virágszárát elrágja, úgy, hogy az lekonyul és elhervad. Ha a virágszárak elágazása alatti vastag szárát rágja el, akkor az összes virág elpusztul. Hasonló módon

**Elterjedése:** Európa. A Bakony hegységben gyakori. Balatonarács: Koloska-völgy, Bp. 1976. VI. k, tn: Quercus, leg. PA mgy - Balatongyörök 1954. V. leg. LR TM - Balatonszepezd 1976. V. leg. PA mgy - Balatonudvari 1976. V. k, tn: Quercus, leg. PA mgy - Barnag, Bf. 1978. V. leg. PA BTM - Berhida /ia/ - Csesznek, Cézaháza: Ördög-árok, fB 1957. V. leg. PJ: 1983. V. leg. PA BTM - Padragkut 1978. V. leg. RI mgy - Pula 1978. V. leg. AL BTM - Tihany 1983. IV. leg. PA BTM - Vállus, Kh. 1964. V. leg. PJ; 1978. V. leg. AL BTM.

*Lasiorrhynchites sericeus* /HERBST, 1797/ Kakukk eszelény

Tápnövényei a Quercus-félék. A bogarat azonban csak ott találjuk meg, ahol eszelénytársa az *Attelabus nitens* /SCOPOLI/ is megtalálható. A nőtény petéi számára nem készít levélsodratot, hanem az *Attelabus nitens* /SCOPOLI/ félig elkészült levélsodratába helyezi petéjét, miközben az a levél sodrásával van elfoglalva. A kakukkmódra viselkedő nőtényt ha észreveszik, az *Attelabus* nőtények elzavarják, de az többször is visszarepül petét rakni. Ha már csak elkészült sodratot talál, annak oldalába lyukat rág, s ebbe rakja petéjét. Egy levélsodratba csak egy nagy fehér petét rak, míg az *Attelabus* nőténye 2-3 kisebb és sárgás színű petét rak. A lárvák a levélsodratban a levél szöveteivel táplálkoznak. A földre leeső levélsodratban telet át és kora tavasszal bábozódik. A kikelő bograk érési táplálkozás után párosodnak. A hímek megvereksznek egy-egy nőtényért. Fürgé mozgású, jól repülő bogarak. Különleges életmódja miatt PRELL 1926-ban a Coccyorrhynchites alnebbe sorolta.

**Elterjedése:** Európa, Dél-Szovjetunió, észak-Afrika. A Bakony hegyében gyakori. Balatonudvari 1976. VI. k, tn: Quercus, leg. PA mgy - Barnag, Bf. 1978. V. k, tn: Quercus, leg. PA BTM - Berhida /ia/ - Felsőörs, Bf. 1966. V. leg. PJ BTM - Fenyőfő 1982. VI. leg. OI mgy - Keszthely /ia/ - Nagyvázsöny /ia/ - Némethánya 1967. V. f. leg. PJ BTM - Padragkut 1963. V. /Querceto Potentilletum albae/ leg. PJ BTM - Pula, Bf. 1982. VI. leg. MV mgy - Tés 1980. V. leg. PA mgy - Ugod 1973. V. leg. BJ BTM - Vállus, Kh. 1969. V. leg. PJ BTM - Vászoly 1982. VI. leg. MV mgy.

*Coenorhinus aequatus* /LINNÉ, 1767/ - Kökényeszeleny

A bogár áprilistól júniusig található a tápnövényein, melyek a következők: Prunus-, Crataegus-, Sorbus-, Malus-, Pyrus-, Cydonia- és Mespilus-félék. A bogár április végi megjelenése a rügyekben nem okoz kárt, viszont a fiatal hajtások megrágásával károkozása jelentős. Később a fiatal gyümölcsöt is megrágja. A nőtény petéit a fiatal gyümölcs megházába rakja, miután azt hosszú ormányával megfurta. Peterakás után a gyümölcs szárát elrágja, amely azonnal vagy később leesik a földre. A lárvák 6-8 nap alatt kelnek ki és a gyümölcs magházában táplálkoznak. A kifejlett lárvá elhagyja a gyümölcsnek már nem mondható, a moniliától mumifikált táplálékforrását és augusztusban bábozódik a talajban. Augusztus végén, szeptemberben jelennek meg az új bogarak, és táplálkozás céljából felkeresik tápnövényeiket. A Bakony hegységben őszi megjelenéséről csak egy adatot találtam /Hódosér, fB 1975. VIII. leg. PJ BTM/. A hideg idő beálltával a talajban huzódik és ott telet át. Elszaporodása esetén, természetrontó tevékenységével nagy károkat okozhat a gyümölcsstermesztésben. A szilvafa legveszedelmesebb kártevőjének tartják. A megtámadott gyümölcsök többnyire moniliások lesznek. Feltételezhetően a moniliának valamilyen fontos szerepe van a lárvák fejlődésében. Kísérletekkel bizonyították, hogy a monilia-mentes tenyészetekből abnormális egyedek keltek ki.\* Valószínű a fajfenntartás érdekében a moniliát a nőtény is terjeszti. Hasonló fontos szerepe lehet a moniliának a Rhynchites bacchus /L/ lárváinak fejlődésében is.

**Elterjedése:** Európa, Elő- és Közép-Ázsia. A Bakony hegységben nagyon gyakori. Ajka 1978. V. leg. AL BTM - Aszófő 1977. IV. leg. RI mgy - Bakonycsanak 1980. V. leg. RI mgy - Bakonyzentkirály 1979. V. leg. RI és AL BTM - Balatongyörök 1954. V. leg. LR TM, 1978. V. leg. RI mgy - Balatonszepezd 1976. V. k, th: Prunus spinosa L. leg. PA mgy - Berhida /ia/ - Csesznek 1973. V. leg. TS BTM - Csesznek, Bézaháza: Ördög-árok, fN 1982. V. leg. PA BTM - Csopak 1980. VI. leg. SZD BTM - Csopak: Nosztori-völgy 1982. V. kbe, f. leg. PA mgy - Dudar 1978. V. leg. PA BTM - Köveskál, Bf. 1978. V. leg. RI mgy - Lökut, fB 1975. V. leg. TS BTM - Monoszló 1977. V. leg. RI mgy - Nagyvázsöny /ia/ - Padragkut 1963. V. leg. PJ BTM - Pápa /ia/ - Pécsely 1976. V. k, tn: Prunus domestica L. leg. PA mgy - Pénzesgyőr 1982. VI. leg. OI mgy - Pula, Bf. 1978. V. leg. PA BTM - Réde: Hajmáspuszta, KB 1972. V. leg. TS BTM - Sáska, DB 1978. IV-V. leg. RI mgy - Tés 1963. V. leg. EJ BTM, 1980. V. leg. RI mgy - Tihany 1955. V. leg. MM. 1983. leg. PA és SZD BTM - Ujdörög, DB 1964. V. leg. PA mgy - Veszprém 1955. V. leg. MM, 1983. V. leg. PA BTM - Veszprém: Csatár-hegy 1978. V. leg. SI és WT BTM - Zirc 1955. VI. leg. MM, 1970. V. leg. TS BTM

\* Ebben a kérdésben ellentmondások vannak. Lásd L. Dieckmann munkáját a *Beiträge zur Entomologie* Bd. 24., 37. old., és vesd össze Balázs G. Sáringer Gy.: *Kertészeti kártevők*. Akadémiai Kiadó 1982., 573-575. old.



1976. VI. leg. PA mgy - Vászoly, Bf. 1978. IV. leg. PA BTM - Ugod 1978. V. leg. PA BTM - Kövekál, Bf. 1978. V. leg. PA BTM - Isztimér, KB 1980. V. leg. RI mgy - Bakonycsérnye: Kísgyőnbánya 1981. IV. leg. PA BTM.

*Rhynchites aethiops* BACH, 1854 - Szerecsen eszelény

Tápnövényeit illetően ellentmondások mutatkoznak. Egyes szerzők szerint a *Thalictrum flavum* L. a tápnövénye, mely nedves réteken, láperdőkben tenyészik. Mások szerint a *Helianthemum* L. a tápnövénye, mely száraz homoki réteken, száraz meleg lejtőkön és bokorerdőkben tenyészik. Elettérjedése ismeretlen.

**Elterjedése:** Európa, Elő-Ázsia. A Bakony hegységben nagyon ritka. Balatonarács /ia/ - Cserszegtomaj Kh. 1982. IX. leg. TS BTM - Keszthely /?/ leg. CsE TM - Vállus Kh. 1964. V. leg. PJ BTM - Várvidék Kh. 1978. VIII. leg. SZD VTM - Vászoly Bf. 1982. VI. leg. MV mgy.

*Rhynchites hungaricus* /HERBST, 1784/ - Magyar eszelény

Tápnövényei a Rosa-félék. Elettérjedéséről csak keveset tudunk. A nőtény a rózsza bimbójába rakja petéjét, majd a virágszárat elrágja, úgy, hogy a bimbó a petével együtt a földre esik. A lárvák valószínűleg a virágzirmokkal táplálkoznak, majd a talajban bábozódnak.

**Elterjedése:** Közép- és Délkelet-Európa, Elő-Ázsia. A bakony hegységben nagyon ritka. Balatonarács ?/ leg. LI TM - Tapolca 1918. V. leg. SV TM - Tihany /ia/ - Várpalota /ia/.

*Rhynchites coeruleus* /DEGEER, 1775/ - Hajtástörő eszelény

Tápnövényei a Malus-, Cydonia-, Pyrus-, Prunus-, Crataegus-, Sorbus-, Mespilus- és a Rosa-félék. A kora tavasszal megjelenő bogarak rügyekkel, bimbókkal és a fiatal hajtásokkal táplálkoznak. A nőtény a tápnövény 10-12 cm-es fiatal hajtásába rakja petéit úgy, hogy ormányával egy lyukat rág a hajtás szárába és a lyukba helyezi a petéjét. Ezután az ágacskát a peterakás helyétől kissé lejjebb elrágja, ezáltal az új hajtás lekonyul, majd leesik a földre. A peterakás júniusig is elhúzódhat. A 8 nap alatt kiképződő lárvák a fonnyadó növény-szövetekkel táplálkoznak. A lárvák 3-4 hét alatt kifejlődnek és a talajban 4 hetes nyugalmi állapot /diapausa/ után bábozódnak. A bábállapot 3 hétig tart. A kiképződő bogarak táplálkozás céljából már ősszel felkeresik tápnövényeiket. A hideg idő beállta előtt visszahúzódnak a talajba, ahol áttelelnek. Csemetekertekben, faiskolákban és gyümölcsösökben nagy károkat okozhat hajtástörő tevékenységével. Tömeges őszi megjelenését tapasztaltam a Tihanyi félszigeten /1983. X. 2./.

**Elterjedése:** Európa, Kaukázus, Elő-Ázsia, Szibéria. A Bakony hegységben nagyon gyakori. Bakonybél: Vörös János-séd EB 1983. IX. leg. PA BTM - Bakonyzentkirály 1978. IX. leg. PA mgy - Balatonarács: Koloska-völgy 1976. VI. leg. PA mgy - Balatonederics /?/ leg. GyJ TM - Balatonhenye 1978. IV. leg. PA és RI mgy - Balatonudvari 1976. V. k, tn: Malus domestica BORKH. leg. PA mgy - Balatonvilágos: Kiliántelep Bf. 1977. V. leg. RI mgy - Csopak: Nosztori-völgy kbe, 1980. V., 1982. V. leg. PL és PA mgy - Eplény 1978. V. leg. KÁ BTM, 1981. VI. leg. MV mgy - Kékkút Bf. 1968. IV. leg. TL BTM - Köveskál /ia/ - Kővágóörs Bf. 1978. IV. leg. PA mgy - Lovas Bf. 1977. IV-V. leg. PA mgy - Nagytárkány DB 1979. IV. leg. PA mgy - Nagyvázsony /ia/ - Pápa 1901. V. leg. WF TM - Pécsely Bf. 1980. IV. leg. RI mgy - Porva-Csesznek EB 1954. VI. leg. MM BTM - Pusztamiske 1980. IV. leg. PA mgy - Sáska: Agár-tető 1978. IV. leg. RI mgy - Tátika /ia/ - Tihany 1983. IV. leg. SZD, PA és TS, 1983. X. k, tn: Prunus domestica L. és Pyrus achras GÄRTN. leg. PA BTM - Ugod 1978. V. leg. PA BTM - Vászoly Bf. 1978. IV. tn: Prunus domestica L. leg.

*Rhynchites auratus* /SCOPOLI, 1763/ - Aranyos eszelény

Tápnövényei elsősorban a Prunus-félék, de előfordul Crataegus-, Malus- és Pyrus-féléken is. Tavasszal a bogarak felkeresik tápnövényeiket, s azok fiatal hajtásait, virágbimbóit, majd a fiatal gyümölcsseit rágják. A nőtény a fiatal gyümölcsöt megrágja, s a magházba rakja petéjét. A gyümölcs nem esik le a fáról, mivel annak szárát a bogár nem rágja el. A peterakás céljából rágott lyuk köré a nőtény egy gyűrűszerű barázdát rág. Az így keletkezett sérülés ellenére a gyümölcs nem lesz moniliás. Naponta 14 petét is rakhat. Összesen kb. 60-140 darabot. A lárvák 2 hét múlva kelnek ki és a gyümölcs magját eszik. A kifejlett lárvák elhagyják a termést és a földre esve, ott egy üreget készítenek maguknak, és ősszel bábozódnak. A bábállapot 2-3 hét. A kiképződő bogarak a talajban telelnek át. Irodalmi adatok szerint a lárvák többsége egy évig diapauzál és csak a következő év augusztusában bábozódik. Ez azonban valószínűleg csak a tőlünk északabbra elterülő hűvösebb éghajlatu területekre jellemző. Tömeges elszaporodása esetén károkat okozhat a gyümölcsstermesztésben. A Bakony hegységben egy alkalommal tömeges rajzását tapasztaltam kőkényen és szilván /Balatonszepezd 1976. VI. k, tn: Prunus spinosa L., Prunus domestica L. leg. PA, PL és SZD BTM/.

*Elterjedése:* Európa, Fló- és Közép-Ázsia, Szibéria. A Bakony hegységben csak a Balaton-felvidéken gyakori. Balatonszepezd 1976. VI. k, tn: Prunus spinosa L., Prunus domestica L. leg. PA, PL és SzD BTM - Balatonudvari 1976. VI. k, tn: Prunus spinosa L. leg. PA mgy - Berhida 1951. VI leg. SzV TM - Csopak: Nosztori-völgy kbe, k, 1980. V. leg. PA mgy - Sáska: Agár-tető 1978. IV. leg. RI mgy - Tihany 1922. VI. leg. BE TM - Ugod 1978. VI. leg. SzD BTM - Várpalota 1969. VI. k, tn: Prunus spinosa L. leg. PJ, 1978. VI. leg. MeM BTM - Veszprém 1955. V. leg. MM BTM.

*Rhynchites giganteus* KRYNICKI, 1832. Körteeszeleny

Tápnövényei a Pyrus-, Crataegus-, Malus- és Mespilus-félék. Flettmódjáról csak keveset tudunk. A nőtény a petéket a gyümölcsbe rakja, majd a gyümölcs szárát elrágja s az leesik a földre.

*Elterjedése:* Közép- és Dél-Európa, Fló- és Közép-Ázsia. A Bakony hegységben nem gyakori. Balatonudvari /ia/ - Csopak: Nosztori-völgy kbe, k, 1980. V. leg. PA mgy - Tés 1980. V. leg. RI mgy.

*Rhynchites bacchus* /LINNÉ, 1758/ - Almaeszeleny

Tápnövényei a Malus-, Cydonia-, Pyrus-, Prunus-, Crataegus- és Cotoneaster-félék. Tavasszal a bogarak a tápnövény fiatal leveleivel táplálkoznak, majd a zöld gyümölcsöt is megrágnak. A nőtény a zöld gyümölcsbe lyukat rág, s ebbe helyezi petéjét. A gyümölcs szárát félig elrágja, s így az később leesik a földre. A gyümölcs megrágása következtében az moniliás lesz és elpusztul. A benne levő lárvá eloszór a gyümölcs husával, majd behatolva a magházba, a magokkal táplálkozik. A lárvák fejlődésmenetében fontos szerepe lehet a moniliának, úgy mint a Coenorhinus aequatus /l./ fajnál. A kifejlett lárvák a földben üreget készítenek maguknak és bebábozódnak. Irodalmi adatok szerint ez a nyugalmi állapot egy évig is eltarthat. Nálunk azonban valószínűleg csak egy éves a fejlődése, tehát már nyár végén bebábozódik. A kikelő bogarak enyhe ősz esetén már ősszel előjönnek a talajból, felkeresik a tápnövényeiket és táplálkoznak. A hideg idő beálltával visszahúzódnak a talajba, ahol áttelelnek. A Bakony hegységben az őszi megjelenését három adat igazolja. /Hódosér, ÉB 1957. VIII. leg. PJ BTM - Abrahamhegy, Bf. 1968. X. leg. ZG BTM - Tihany 1983. X. leg. PA BTM/

*Elterjedése:* Európa, Fló- és Közép-Ázsia, Szibéria. A Bakony hegységben gyakori. Agártető 1978. IV. leg. RI mgy - Alsóörs Bf. 1978. IV. k, tn: Malus domestica BORKH. leg. PL mgy - Abrahamhegy Fb. 1968. X. leg. ZG BTM - Badacsony /ia/ - Bakonycserrnye: Kisgyönbánya 1980. V. leg. PL és PA mgy - Bakonyszentlászló, Vinye: Hódor-ér ÉB 1957. VIII. leg. PJ BTM - Balatonalmádi 1964. IV. leg. PJ BTM - Balatonarács: Koloska-völgy 1978. IV. leg. PA mgy - Balatonederics /ia/ - Balatonhenye 1978. IV. leg. PA mgy - Balatonszepezd 1976. V. k, tn: Malus domestica BORKH, leg. PL és PA mgy - Balatonudvari 1976. V. k, tn: Malus domestica BORKH. leg. PA, 1978. IV. leg. RI mgy - Berhida /ia/ - Hárskut: Esztergáli-völgy 1983. V. leg. PA BTM - Kékkut Bf. 1968. IV. leg. TL BTM - Köveskál Bf. /ia/ - Lovas Bf. 1977. IV. k, tn: Malus domestica BORKH. leg. PA mgy - Nagyvázsony /ia/ - Pápa 1901. V. leg. WF TM - Sáska: Agár-tető 1978. IV. leg. RI mgy - Tihany 1922. VI. leg. BE TM, 1983. IV. leg. SzD és PA, 1983. X. k, tn: Prunus domestica L. leg. PA BTM - Ugod 1973. IV. leg. Bj BTM - Vászoly Bf. 1978. IV. leg. MV mgy - Zirc: Cuha-völgy ÉB 1957. VI. leg. PJ BTM

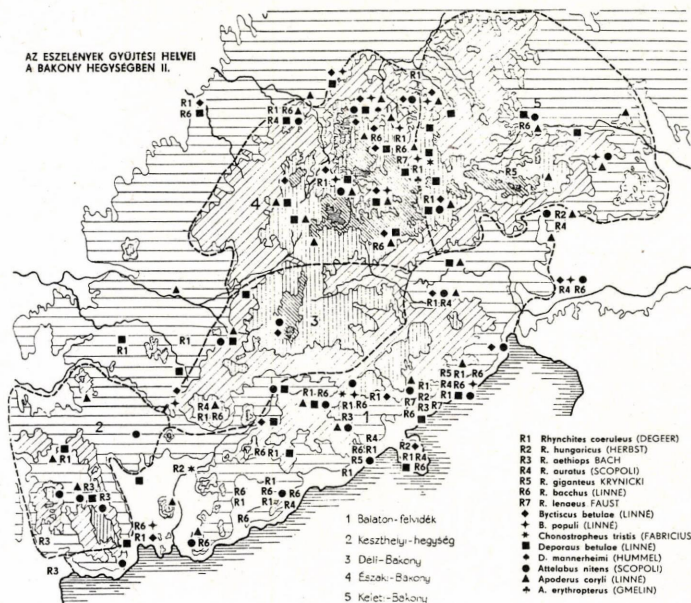
*Thynchites lenaeus* FAUST, 1891 - Déli eszeleny

Tápnövényei a Pyrus-félék. flettmódját nem figyelték meg, csupán annyit tudunk róla, hogy a lárvák a gyümölcsben fejlődnek.

*Elterjedése:* Közép-Európa, Fló-Ázsia, Kaukázus. A Bakony hegységben nagyon ritka. Balatonarács: Koloska-völgy 1983. IV. k, tn: Pyrus achras GÄRTN. leg. PA mgy - Balatonfüred /ia/ - Zirc: Cuha-völgy ÉB 1957. VI. leg. PJ BTM.

*Byctiscus betulae* /LINNÉ, 1758/ - Szőlő levélsodró

Tápnövényei a Vitis-, Pyrus-, Malus-, Cydonia-, Corylus-, Populus-, Betula-, Tilia-, Fagus-, Carpinus-, Castanea- és Salix-félék. A bogár tehát polifág. Megfigyelték, hogy a szőlőn mindig zöld, a gyümölcsfákon pedig kék színű bogarakat találtak. Kora tavasszal a telelőhelyüket elhagyó bogarak a fiatal levelekkel táplálkoznak. A nőtény a petéit saját maga készítette levélsodratba rakja. Ha a tápnövény levelei kicsik, akkor több levelet sodor egybe, ha a levél megfelelő nagysága, akkor csak egy levélből készít sodratot. A levél szárát megrágja, s így megzavarja alevél nedvellátását, ezért az elfonnyad. A levél fonnyadását sietteti azzal is, hogy a levelet több helyen megrágja, majd a petéit egyenként, kis kirágott lyukakba rakja az összetekert levélrtegek közé. Kb. 5-8 db petét rak egy sodratba. Az elszáradt sodrat csak néhány hét múlva esik le a földre. Az 5-8 nap alatt kikelő lárvák a levél szöveteivel táp-



2. ábra: Eszelények gyűjtési helyei a Bakony hegységben, II.  
Abb. 2 : Attelabidae Fundorte im Bakony-Gebirge, II.

lálkoznak. Szükséges a fejlődésükhöz az állandó nyirkosság, melyet harmat vagy eső formájában kapnak meg. A levélsodrat teljes kiszáradása a lárvák pusztulását okozhatja. A 3-4 hét alatt kifejlődött lárvá a talajban egy üreget készít és ebben bábózik. Két hét bábállapot után kibújik a fiatal bogár, mely már ősszel felkeresi tápnövényeit. A hideg idő beálltával áttelelésre alkalmas helyet keres, többnyire a talajban. Szőlősövényekben gyakran találkozunk a bogarakkal vagy levélsodrataival, károkozása azonban nem veszélyezteti a szőlőt.

**Elterjedése:** Európa, Élf- és Közép-Ázsia, Szibéria. A Bakony hegységben gyakori. Bakonybél: Gerence-völgy 1983. V. leg. PA BTM - Bakonybél: Vörös-János-séd ÉB 1983. IX. leg. PA BTM - Bakonyszentkirály: Zörög-tető 1983. IV. leg. SZD BTM - Bakonyszentlászló: Vinye ÉB 1982. VI. leg. OI mgy - Bakonyszentlászló, Vinye: Hódos-ér ÉB 1957. XI. leg. PJ BTM - Balatonederics 1903. IV. leg. GyJ TM - Berhida /ia/ - Eplény 1977. IX. leg. PA mgy - Fenyőfő 1979. V. leg. PA mgy - Fenyőfő: Kék-hegy MB 1982. X., 1983. V., X. leg. PA BTM - Hárskut: Esztergáli-völgy 1982. IV. leg. TS és PA mgy - Iharkut 1969. V. leg. PJ BTM - Kapolcs Bf. 1968. V. leg. PJ BTM - Káptalanfüred Bf. 1980. IX. leg. NF BTM - Padragkut: Kab-hegy 1979. V. leg. RI mgy - Pápa 1898. leg. WF TM - Pápateszér /?/ leg. WF TM - Pécsely Bf. 1977. IV. leg. RI mgy - Pénzesgyőr - 1982. VI. leg. OI mgy - Porva 1983. I. t, leg. PA és RI mgy - Tihany /ia/, 1983. IV. leg. SZD és PA, 1983. X. leg. PA BTM - Újdörögdb DB 1964. V. leg. PA mgy - Veszprém 1955. VI. leg. MM BTM.

*Byctiscus populii* /LINNÉ, 1758/ - Nyárfa levélsodró

Tápnövényei a Populus-félék. Kora tavasszal a bogarak a nyárfa leveleivel táplálkoznak. Miután megerősödtek, a hímek megverekszenek nőstényeikért. A közép-ső és hátsó pár lábukkal kapaszkodva, előtoruk tüskéit fegyverként használva, az első pár lábukkal átkarolják egymást, s igyekeznek az ellenfelet kimozdítani egyensúlyából. A hím megvédi nőstényét az idegen híektől. A nőstény rendszerint egy, ritkábban két levélből készít levélsodrátot ivadékaik számára. A levél szárát megrázza és így az elfonnyad. Levélsodrás közben a levelet többször megsebz. Petéit a félig kész levélsodrat rétegei közé rakja. Egy levélsodrathba 1-3 petét rak. A hím segít a nősténynek a levélsodrásban. A szárított levélsodrat leesik a földre. A lárvák a pusztuló levél szöveteivel táplálkoznak. A kifejlődött lárvá kirágja magát a levélsodrathból és a talajban üreget készít magának, ahol bebábózik. Az új imágó már ősszel előjön a talajból és felkeresi tápnövényét, majd a hideg idő közeledtével telelőhelyet keres a talajban.

*Elterjedése:* Európa, Elő- és Közép-Ázsia, Mongólia, Szibéria. A Bakony hegységben gyakori. Bakonybél 1982. VI. leg. MV mgy - Balatonederics /ia/ - Barnag Bf. 1978. V. k, tn: *Populus tremula* L. leg. PA BTM - Bernhida /ia/ - Csesznek 1978. IX. k, tn: *Populus tremula* L. leg. PA BTM - Fenyőfő /ia/ - Isztimér KN 1979. V. leg. PA mgy - Palóznak Bf. 1962. VI. leg. NF BTM - Pápateszér /?/ leg. WF TM - Pénzesgyőr 1974. V. leg. TS BTM - Ujddörög DB 1964. V. leg. PA mgy - Zirc /ia/ - Zirc: Cuha-völgy EB 1971. VI. leg. TS BTM.

*Chonostropheus tristis* /FABRICIUS, 1794/ - Juhar levélsodró

Tápnövénye az *Acer pseudoplatanus* L. Tavasszal a bogarak a juharfa leveleivel táplálkoznak. A hímek harcolnak a nőstényekért, megvédik azokat az idegen hímeiktől. Párosodás után a nőstény a juharfa alsó ágainak leveleivel levélsodratot készít ivadékai számára. A levél ereinek találkozásánál félkör alakban rágja el a levelet úgy, hogy a levélrész a főéren lógva marad. Ezután lát hozzá az elrágott levélrész sodrásához. Levélsodrás közben többször is megrágja a levelet, így sietteti annak fonyadását. A levélsodrat készítése közben időnként abbahagyja munkáját és a levélből csikokat rávaga táplálkozik. Az így keletkezett csikokat is besodorja a levéltekercsbe. A levélretekerek közé 1-4 petét helyez. Petéit odaragasztja és a levélsodratot is jól összeragasztja, hogy a peték, majd a lárvák ki ne essenek a tölcseralaku sodratból. A kikelő lárvák a levél szöveteivel táplálkoznak. A kifejllett lárvák kirágják magukat a levélsodratból és a talajban üreget készítenek maguknak a bábozódáshoz. Nem tisztázott azonban, hogy a faj báb vagy imágó alakban telel-e át. Európai *elterjedésű.* A Bakony hegységben nagyon ritka. Tapolca /ia/ - Vászoly, Bf. 1978. IV. leg. PA mgy - Zirc 1978. V. leg. PA mgy.

*Deporaus betulae* /LINNÉ, 1758/ - Nyírfa levélsodró

Tápnövényei a Betula-, Quercus-, Alnus-, Fagus-, Carpinus- és Corylus-félék. Kora tavasszal a talajban áttelelt bogarak felkeresik tápnövényeiket, s azok fiatal leveleivel táplálkoznak. A levelek felső lemezét rágják. A hímek sajátos módon harcolnak a nőstényekért, s megvédik azokat az idegen hímeiktől. A támadót észlve a hím megfordul, felemeli potrohát és oldalazó mozgást végez, majd erős hátsó két lábával átkarolja az ellenfelét s megpróbálja azt kimozdítani egyensúlyából és menekülésre kényszeríteni. Ezután visszatér a nőstényhez. Párosodás után a nőstény hozzálat az ivédkgondozáshoz. Petéi számára levélsodratot készít. Először a levelet körbefutkosva felméri annak méreteit, minőségét, alkalmasságát, majd ha megfelelőnek találta, hozzákezd a levélsodrat készítéséhez. Először a levél lemezét a töve alatt kétoldalt elrágja. Az ivalakban elrágott levélrész elfonnyad és a főéren lógva marad. Az így elhaló levélrészről sodorja zacskó alakú sodratát, melybe 1-6 petét rak. A sodrat később leesik a földre. Az 1-2 hét múlva kikelő lárvák a sodrat levélszöveteivel táplálkoznak. A lárvák 4-6 hét alatt fejlődnek ki, majd a talajban üreget készítenek maguknak és ott bábozódnak. Két hét bábállapot után fejlődnek ki a fiatal bogarak, melyek a bábólcsőben telelnek át, s csak tavasszal jönnek elő.

*Eurosibériai elterjedésű:* A Bakony hegységben nagyon gyakori. Ajka 1978. V. leg. AL BTM - Bakonybél 1971. V. leg. TL, 1982. V. leg. OA BTM, 1982. VI. leg. MV mgy - Bakonycsernye 1980. VI. leg. RI mgy - Bakonycsernye: Kisgyónbánya 1981. IV. rrf, leg. PA mgy - Bakonyzentlászló: Ürdög-árok EB. 1957. V. leg. PJ BTM, 1982. IV. leg. RI, 1983. V. k, tn: *Carpinus betulus* L. leg. PA mgy - Balatonarács: Koloska-völgy 1983. IV. leg. PA BTM - Balatoncsicsó 1969. v.f, leg. PJ BTM - Balatonederics /ia/ - Balinka: Meccsértelep 1978. VI. leg. PA mgy - Csesznek: Gézaháza EB 1983. V. k, tn: *Carpinus betulus* L. leg. PA mgy - Csapok: Nosztori-völgy 1982. V. leg. PA BTM - Eplény 1976. V. leg. PA, 1982. VI. leg. MV mgy. 1983. IV. leg. TS BTM - Farkasgyepű 1981. IV. f, leg. PA mgy - Fenyőfő 1957. VIII. leg. PJ. 1979. V. leg. RI mgy, 1982. IV-V. leg. TS és PA BTM - Gyulaírástót 1969. V. leg. PJ, 1969. V. leg. HL BTM - Hárskut: Esztergáli-völgy 1982. IV., 1983. V. k, tn: *Carpinus betulus* L. leg. PA BTM - Kapolcs Bf. 1968. V. leg. PJ BTM - Lesenceistvánd Kh. 1974. IV. leg. TS BTM - Nagytárkány: Darvas-tó 1980. IV. leg. PA BTM - Nagyvázsöny /ia/ - Némethánya 1967. V. f, leg. PJ BTM - Nyírás DB 1979. IV. leg. PA BTM - Olaszfalu 1968. IV. leg. PJ, 1981. II. t, leg. PA és RI BTM - Padragkut 1978. V. leg. RI és PA mgy - Papod /ia/ - Pápa /ia/ - Pápateszér /ia/ - Pénzesgyőr 1974. V. leg. TS BTM - Pénzesgyőr: Szömörke-völgy 1982. V. leg. TS BTM - Porva 1978. V., 1983. V., leg. PA BTM Bf. 1978. V. leg. AL BTM - Tátika /ia/ - Tihany 1955. V. leg. MM BTM - Ugod 1973. VI. leg. BJ BTM - Vállus Kh. 1969. V. leg. PJ BTM - Zirc 1970. V. leg. TS., 1978. V. leg. PA BTM.

*Deporaus mannerheimi* /HUMMEL, 1823/

Tápnövényei a Betula-félék, *Salix caprea* L., és a *Corylus avellana* L. A faj ritkasága miatt életmódját nem tudták megfigyelni. Feltételezhetően a faj ivadékkgondozása hasonló lehet a *Deporaus betulae* /LINNÉ/ fajéhoz, bár levél-

sodratát még nem találták meg. Ellentétben a *Deporaus betulae* /LINNÉ/ fajjal, nem tavasszal, hanem nyár derekán jelennek meg a fiatal bogarak. /A Bakonyban gyűjtött frissen kelt bogár gyűjtési ideje 1982. VI.19./ A bogarak hűvös, nyirkos helyeken találhatók. A Közép-Európában gyűjtött példányok adatai szerint a bogár júniustól szeptemberig található a tápnövényein. - A Természettudományi Múzeum Allattárának bogárgyűjteményében csupán 3 Szlovákiából származó példányt találtam.

*Palearktikus elterjedésű*, de Észak-Afrikában és Európa déli vidékein nem él. A Bakony hegységben nagyon ritka, Fenyőfő, 1982. VI. tn: *Betula pendula* ROTH. leg. MV mgy.

#### *Attelabus nitens* /SCOPOLI, 1763/ - Tölgy levélsodró

Tápnövényei a *Quercus*-félék és a *Castanea sativa* MILL. A bogarak májusban jelennek meg a tölgycserjéken, ahol a fiatal levelekkel táplálkoznak. A hímek harcolnak a nőstényekért. Párosodás után a nőstény az ivadék gondozásához a tölgycserjéken vagy a tölgyfák alsó ágain keres megfelelő méretű és minőségű leveleket. A tölgylevelet megrágha, a minőségét, a levélen futkosva pedig annak méreteit és levélsodrásra való alkalmasságát méri fel. Ezután a levelet a közepe táján két oldalt egyenes vonalban a főérig berágha, majd a levélrészét összehajta úgy, hogy a levél főere mellett az epidermisz megrágha. A levél felső része kerül belülre. Az összehajtott levelet alulról kezd feltekerni úgy, hogy a levél szélét felgöngyöli, s így egy kis hordószerű sodratot készít, melyben 2-3 kis sárga ovális petét rak. A sodrat rövidesen leesik a földre, s az 5-10 nap múlva kikelző lárvák táplálékát képezi. Ha a sodrat teljesen kiszárad, a lárvák nem táplálkoznak. A lárvák a levélsodratban fejlődnek, áttelelnék, majd áprilisban bábozódnak. 8-10 nap bábállapot után kikelnek a bogarak. Megfigyeltem, hogy a május elején gyűjtött példányok gyakran frissen keltek, kiszínezetlenek és lágyak voltak.

*Elterjedése*: Európa, Elő- és Közép-Ázsia, Szibéria. A Bakony hegységben nagyon gyakori. Badacsony /ia/ - Bakonybél 1964. VI. leg. PJ BTM - Bakonycsérnye 1980. V. leg. RI mgy - Bakonyszentlászló: Vinye ÉB 1982. VI. leg. OI mgy - Balatonarács: Koloska-völgy 1976. VI. leg. PA mgy - Balatongyörök 1978. V. leg. RI mgy - Balatonszepezd 1976. V. leg. RI BTM - Balatonudvari 1976. V. k, tn: *Quercus*, leg. PA mgy - Barnag Bf. 1978. V. leg. PA BTM - Berhida /ia/ - Csopak 1972. VI. leg. TS BTM - Csopak: Nosztori-völgy 1981. VI., 1982. V. leg. PL és PA BTM - Eplény: Malomréti-völgy 1981. VII. leg. PA mgy - Fenyőfő 1978. VII. leg. RI mgy, 1973. IV. leg. PA BTM - Isztimér KB 1979. VI. leg. PA mgy - Káptalanfűred Bf. 1969. VII. leg. NF BTM - Nagyvázsony /ia/ - Padragkut 1963. V. leg. PJ BTM - Pörkölt-hegyek Kh. 1973. V. leg. SzD BTM - Pula Bf. 1982. VI. leg. OI mgy - Sur KB 1979. VI. leg. PA mgy - Tés 1963. V. leg. EJ BTM - Ugod 1972. VI. leg. BJ, 1978. V. k, tn: *Quercus*, leg. PA BTM - Urkut: Kab-hegy /ia/ - Uzza 1963. VI. leg. TL BTM - Vállus Kh. 1964. V. leg. PJ BTM - Várpalota 1967. V. leg. TL BTM - Várköly Kh. 1969. V. k, tn: *Quercus*, leg. PA BTM - Vászoly Bf. 1982. VI. leg. MV és PA mgy - Veszprém 1954. VIII. leg. MM BTM.

#### *Apoderus coryli* /LINNÉ, 1758/ - Mogyoró levélsodró

Tápnövényei a *Corylus*-, *Betula*- és *Alnus*-félék. A bogarak májusban jelennek meg a tápnövényeiken, ahol táplálkoznak, majd párosodnak. A peterakás májustól augusztusig is eltarthat. Az ivadékgondozás céljából a nőstény egy szivaralaku sodratot készít egy levélből. Először körbefutkossa a kiszemelt levelet, több helyen beherágha, s felméri annak levélsodrásra való alkalmasságát. Ezután a levél töve közelében iv alakban rágha el a levelet, de nem egészen, s az nem esik le a földre. A mogyoró levelének a főerét is elrágha, s így a levél nedvellátása nagymértékben csökken. Alulról kezd sodorni a fonyadók levelet, s közben a levélrétetek közé 1-2 petét rak. A sodrat az el nem rágott levélrészben lógva marad, s azon keresztül gyér nedvellátása is biztosított. Az égerfán a nőstény nem rágha el a levél főerét, csak megsérti, és csak akkor rágha el teljesen, amikor a sodrással és a peterakással elkészült. Az így földre hulló sodrat a talajtól kapja az állandó nedvességet, mely a lárvák fejlődéséhez szükséges. Egy nőstény naponta 3-4 sodratot is készíthet. A kikelt lárvák a sodrat szöveteivel táplálkoznak, s a sodratban bábozódnak. Az új imágó a következő év májusában jelenik meg.

*Elterjedése*: Európa, Elő-Ázsia, Kaukázus, Szibéria, Észak-Kína. A Bakony hegységben nagyon gyakori. Badacsony /ia/ - Bakonybél 1972. VII. leg. TS BTM - Bakonycsérnye 1980. V. leg. RI mgy - Bakonyszentlászló, Vinye: Hódosér ÉB 1974. VI. leg. ZL - Bakonyszűcs 1957. VI. leg. PJ, 1983. V. k, tn: *Corylus avellana* L. leg. PA BTM - Balatonarács: Koloska-völgy 1976. VI. leg. RI mgy - Bodajk 1969. VI. leg. TL BTM - Csehbánya 1976. VI. leg. BJ BTM - Csesznek 1973. VII. leg. Rái BTM - Devecser: Széki-erdő 1979. VII. leg. PA mgy - Eplény 1974. V., 1978. VI. leg. SzD, 1979. VI. leg. TS BTM - Farkasgyepű 1953. VI. leg. MM BTM - Fenyőfő 1979. VII., 1983. IV. leg. PL és PA mgy - Gyulafirátót 1967. V. f, leg. PJ BTM

-Hárskut: Esztergáli-völgy 1982. VII. leg. TS, 1983. V. k, tn: *Corylus avellana* L. leg. PA BTM - Isztimér: Burok-völgy 1978. VII. leg. AL BTM - Keszthely 1966. VI. leg. PJ BTM - Királyszállás KB 1983. V. leg. TS BTM - Nagyvázsony /ia/ - Némethbánya 1967. V. leg. PJ BTM - Padragkut 1978. V. leg. RI mgy - Papod /ia/ - Pénzesgyőr 1974. V. leg. TS BTM - Pét /ia/ - Porva-Csesznek ÉB 1954. VI. leg. MM BTM - Sáska: Agár-tető 1967. V. f, leg. PJ BTM - Sümeg 1968. VI. leg. PJ BTM - Tapolca: Szent György-hegy 1967. VI. leg. PJ BTM - Tátika /ia/ - Ugod 1963. V. PJ BTM - Várpalota 1967. V. leg. TL BTM - Várköly Kh. 1978. VII. leg. BL BTM - Vászoly Bf, 1982. VI. k, tn: *Corylus avellana* L. leg. PA mgy - Veszprém 1968. VI. leg. TL BTM - Zirc 1970. leg. TS, 1974. VI. leg. KA, 1975. VII. leg. LM, 1979. VI. leg. TS BTM.

*Apoderus erythropterus* /GMELIN, 1790/

Tápnövényei a *Comarum palustre* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Filipendula ulmaria* L., *Lythrum salicaria* L., *Corylus avellana* L. Ezeket kívül gyűjtötték még *Rubus-féléken*, *Betula alba* L., *Epilobium palustre* L. és *Quercus-féléken* is. - Életmódjáról keveset tudunk. Nősténye az *Apoderus coryli* /LINNÉ/ levélsodratához hasonló levéltékercset készít petéi számára. A bogár nedves területeken található. Az új imágó július-augusztusban jelenik meg.  
Elterjedése: Európa, Szibéria, Japán. A Bakony hegységben nagyon ritka. Zirc /?/ coll. KD TM.

## IRODALOM — LITERATUR

- ANGELOV, P. /1981/: Coleoptera, Rhynchophora ~ Fauna Bulgarica. Academia Scientiarum, Sofia 11: 50-108.  
BALÁS G., SÁRINGER Gy. /1982/: Kertészeti kártevők, Akadémiai Kiadó, Budapest 565-581.  
DIECKMANN, L. /1974/: Beiträge zur Insektenfauna der DDR. Coleoptera - Curculionidae /Rhinomacerinae, Rhynchitinae, Attelabinae, Apoderinae/ - Beiträge zur Entomologie H. Akademie-Verlag, Berlin 1/4. Bd. 24: 21-54.  
ENDRÓDI S. /1958/: Attelabidae - Fauna Hungariae Akadémiai Kiadó, Budapest X/2: 1-34.  
ENDRÓDI S. /1957/: Az eszelény-félék /Attelabidae/ kárpátmedencei lelőhelyadatai. Rovartani Közlemények, 27: 482-494.  
FREUDE, H., HARDE, K.W., LOHSE, G.A. /1981/: Die Käfer Mitteleuropas, 10., p. 112-127.  
SOÓ R., KÁRPÁTI Z. /1968/: Magyar Flóra, Tankönyvkiadó, Budapest

## RHINOMACERIDAE UND ATTELABIDAE FAUNA DES BAKONY-GEIRGES

In diesem Artikel beschreibe ich die Rhinomaceridae und Attelabidae des Bakony Gebirges. Ich habe sowohl das Material meiner mehrjährigen Sammlerarbeit in diesem Gebiete als auch die Käfersammlungen des Budapester und Zircer Museums für Naturwissenschaften und auch das Material einiger Privatsammlungen, bearbeitet. Es ist mir gelungen festzustellen, dass von den im Karpathenbecken lebenden 34 Arten, 31 Arten im Gebiete des Bakony Gebirges vorhanden sind, während unserer Forschungsarbeit wurde sogar *Deporaus mannerheimi* /HUMMEL/ vor gefunden, über dessen Vorkommen in Ungarn wir noch nicht gewusst haben. Ich beschreibe weiterhin in diesem Artikel die Biologie, Verbreitung und die Fundorte dieser Arten im Bakony Gebirge.

A szerző címe /Anschritt des Verfassers/:

PODLUSSANY Attila  
Budapest,  
Bercsényi u. 10.  
H-1111

## A BAKONY HEGYSÉG LEMEZESCSÁPÚ BOGÁRFAUNÁJÁNAK ALAPVETÉSE I. (COLEOPTERA: TROGIDAE & SCARABAEIDAE)

ROZNER ISTVÁN

Budapest

ABSTRACT: *Fundation of the Lamellicorn fauna of the Bakony Mountains. I. /Coleoptera: Trogidae et Scarabaeidae/ - 23 genera, 105 species and 37 aberrations were shown from the families Trogidae and Scarabaeidae within the framework of the research program "Natural features of the Bakony Mountains" until 1982.*

### Bevezetés

A tágabb értelemben vett Bakony hegység, amely magában foglalja az Északi-/Üreg-/ Bakonyon, a Déli-Bakonyon és a Bakonyalján kívül a Balaton-felvidéket, a Tapolcai-medencét és a Keszthelyi-hegységet is, a maga kb. 4000 km<sup>2</sup> területével a Magyar Középhegység egyik legváltozatosabb területe, Amint PAPP /1968/ írja: "A Bakonyban ... mind a szerkezeti-geomorfológiai, mind a felszínen levő anyagoknak ... és a növénytakarónak, döntő jelentősége van az állatvilág összetételére, hiszen más fajok találják meg életlehetőségüket a fennsíkon, a középhegységi területeken, lankákon-dombokon, medencékben stb..". Ez a változatoság kifejezésre jut a zömében növény- és ürülékkevo lemezescsapú bogarak /Lamellicornia/ családsorozatába tartozó bogárcsaládok fajainak számában, előfordulási területük horizontális és vertikális kiterjedtségében, az egyszámukban, ami némely esetben óriási bogártömeget jelent.

A múlt században meginduló intenzív rovtartani kutatások, amelyek természetesen kiterjedtek a lemezescsapú bogarakra is, már számos adattal gazdagítják a magyar bogárfaunára vonatkozó ismereteinket. A Bakony hegység területén történt coleopterológiai kutatásokat számos szerző foglalta össze az általa vizsgált állatcsoportok kutatási eredményeinek publikálása során.

Az egyik legjelentősebb ilyen összefoglaló TÓTH /1973/ bakonyi futóbogáralkatú alapvetése, melyben a szerző ismerteti a hegységben végzett coleopterológiai kutatások előtörténetét 1968-ig. "A Bakony természeti képe" program megindulásától kezdve /1962/ több beszámoló foglalkozik a program egyes szakaszaiban végzett munkával. Így PAPP JENŐ 1964 és 1968-ban ismerteti az 1964-1967 közötti kutatómunkát, majd TÓTH SÁNDOR 1972, 1979 és 1980-ban az 1968-1980 közötti időszakét. Az általában kétévenként megtartott Bakonykutató ankétokon az időszerű kutatási témákról összefoglaló előadások hangzanak el, amelyekről a Bakonyi Természettudományi Múzeum sokszorosított ismertetések ad ki.

A Bakony hegység lemezescsapú bogaraira vonatkozó adatokat először MOCSÁRY /1884/, LOVASSY /1893/ és SCHIFTER /1894/ közölnek cikkeikben, elsősorban a csajkó /Lethrus apterus LAXM./ Keszthely környéki elterjedéséről, valamint a bogár kártékonyágáról. Összefoglaló munka KUTHY DEZSŐ: A Magyar Birodalom Állatvilága - Fauna Regni Hungariae 1896-ban megjelent monográfi-



ája, ami igen sok bakonyi lelőhelyadatot tartalmaz.

A Magyarország Állatvilága - Fauna Hungariae Lamellicornia füzete /ENDRŐDI 1956/ ugyancsak sok lelőhelyadatot említ, de mivel ez a faunafüzet nem a lelőhelyek közlésére szolgált, ENDRŐDI 1957-ben a Rovartani Lapokban közölte a faunafüzet készítéséhez felhasznált adatlistát. Ez a dolgozat tartalmazza a budapesti Természettudományi Múzeum Állattárában elhelyezett bogarak adatait 1956-ig, a szerző magángyűjteményének és az addig megjelent publikációk irodalmi adatait. TÓTH /1968/ a balaton-felvidéki adatközlésével tovább gyarapította a hegység lemezescsápú faunájának ismeretét.

"A Bakony természeti képe" program a Bakony hegység lemezescsápú bogár kutatásának reneszánszát hozta, de rendszeressé és céltudatosná csak 1976-tól vált. Ebben az évben ugyanis budapesti kutatók egy csoportja elhatározta, valamennyien a kőbányai Pataki István Művelődési Házban működő Herman Ottó Klub tagjai, hogy rendszeres kutatást végeznek a Balaton-felvidéken. Választásuk azért esett erre a területre, mert a fejlődő idegenforgalom, párosulva az intenzív mezőgazdasági műveléssel, e természeti szépségekben gazdag bakonyi kistáját természetvédelmi szempontból az egyik legveszélyeztetettebb területté teszi. A Balaton-felvidéken végzett korábbi gyűjtések számos ritka, sőt a magyar faunára nézve új bogárfajt is szolgáltatottak. A rendszeres tervszerű gyűjtések lehetővé tették újabb faúnisztikai értékek feltárását.

Alig indultak meg azonban a gyűjtések, amikor TÓTH SÁNDOR, a Bakonyi Természettudományi Múzeum igazgatója javasolta a csoportnak, hogy a résztvevők kapcsolódjanak be "A Bakony természeti képe" programba. Ennek megtörténte után a gyűjtések kiterjedtek a Bakony hegység más részeire is.

Lemezescsápú bogarak kutatásával ÁDÁM LÁSZLÓ és a szerző foglalkozott, valamint számos kutató járult hozzá a nagytömegű Lamellicornia anyag begyűjtéséhez. A cél elsősorban faunisztikai és ökológiai kutatás volt, melyhez elengedhetetlenül szükséges volt a minél több lelőhelyről begyűjtött bogártömeg. A gyűjtött fajok lelőhelyeit feltérképezve lehetővé vált, hogy az eddig kutatottság szempontjából fehér foltoknak számító területekről pontos képet kapjunk, majd ezeken a területeken is rendszeres gyűjtéseket folytassunk.

A gyűjtésekkel párhuzamosan elkészült a Bakonyi Természettudományi Múzeum lemezescsápú gyűjteményének felállítása, és a Hetedik Bakony-kutató Ankét /1978/ rendezvényén a szerző már rövid áttekintést adhatott a kutatás addig elért eredményeiről.

Jelen munkám létrehozásában a teljességre való törekvés érdekében feldolgoztam a budapesti Természettudományi Múzeum Állattárában 1957-től gyűjtött bakonyi vonatkozású lemezescsápú anyagát és felvettem a kapcsolatot azokkal a magángyűjtőkkel, akiknek a gyűjteménye bakonyi bogarakat is tartalmaz.

Bzúton mondok köszönetet PODLUSSÁNY ATTILÁNAK, RETEZÁR IMRÉNEK, SOMORJAI GYULÁNAK, SZALÓKY DEZSŐNEK és SZÉKELY KÁLMÁNNAK a magángyűjteményükben elhelyezett lemezescsápú bogarak lelőhelyadataiért, KASZAB ZOLTÁN akadémikusnak, a budapesti Természettudományi Múzeum főigazgatójának, az Állattárban engedélyezett kutatásokért, ÁDÁM LÁSZLÓNAK, a bogarak határozásában nyújtott segítségéért, valamint TÓTH SÁNDORNAK, a Bakonyi Természettudományi Múzeum igazgatójának a kutatásokhoz szükséges erkölcsi és anyagi támogatásért. És illesse köszönet mindazokat a gyűjtőket, akik létrehozták a Bakonyi Természettudományi Múzeum lemezescsápú gyűjteményét, mely a tárgyalt anyag nagyobbik részét teszi ki.



## A FELDOLGOZOTT ANYAG

A Földön eddig több mint 23000 lemezescsápú bogarat ismer a tudomány. Ebből az igen nagy fajszámból a tárgyalt Trogidae és Scarabaeidae családok mintegy 7000 fajjal részeseznek. ENDRÓDI /1956/ a Kárpátmedencéből az alábbiakat mutatta ki:

	Nem	Faj	Változat
Trogidae	2	8	-
Scarabaeidae	25	141	228
Összesen:	27	149	228

A Bakony hegységből a fenti két családból a következőket ismerjük:

	Nem	Faj	Változat
Trogidae	1	4	-
Scarabaeidae	22	101	37
Összesen	23	105	37

A lista természetesen még korántsem teljes. Több faj, sőt genusz előfordulása is várható a hegység területéről.

A bakonyi adatok közel 8000, a hegységben gyűjtött Trox és ganajturó bogár feldolgozásának eredménye, melyek a bevezetőben említett gyűjteményekben vannak elhelyezve, ill. a szakirodalomban megemlítve. Végeredményben a Kárpátmedence fajainak 68 %-a megtalálható a Bakonyban.

### RENDSZEREZÉS, NOMENKLATURA

A Bakony hegység Trogidae és Scarabaeidae családjainak tárgyalásánál, kisebb módosításokkal, ENDRÓDI /1956/ faunafüzetében követett rendszerét vettem alapul. E szerint a hazai lemezescsápú bogarak 4 családra oszlanak u.m. Lucanidae, Trogidae, Scarabaeidae, és Melolonthidae. Nem láttam indokoltnak eltérni a hagyományos, Endrődi-féle családfelosztástól, de a nevek írásánál a legújában alkalmazott formákat használtam. Együttal az egyes taxonok leírásánál igyekeztem feltüntetni azok szinonim neveit egyrészt azért, mert magyar kiadványban még 8sszesítve nem jelentek meg az egyes szinonimák, másrészt a lemezescsápúakkal foglalkozó szakemberek között nincs mindig egyetértés az egyes fajok elnevezését illetően, így ez segítséget nyújthat a helyes névhasználatához.

Az egyes fajoknál, amelyek ilyenmel rendelkeznek, feltüntettem annak magyar nevét is. A magyar elnevezések tartalmazzák az egyes fajok standard elnevezését, amely után zárójelben feltüntettem a faj társneveit, népi elnevezéseit és tájneveit.

### ELTERJEDÉSI TIPUSOK

A palearktikus régióban 74 nembe sorolt mintegy 1300 Trogidae és Scarabaeidae faj él. A régióon belül a nemek és fajok megoszlása BALTHASAR /1963/ szerint a következő:

1. Euroszibériai szubrégió. Határai a Szahalin-félsziget és a Kurili-szigetektől Szibérián és Közép-Európán át a Pireneusokig és Angliáig terjednek. A szubrégióba 29 nem 300 faja tartozik. A fajok 54 %-a /158 faj/ csak ebben az alrégióban található.
2. Mediterrán szubrégió. Dél-Európára és Észak-Afrikára terjed ki, keleten az Orientális régió a határa. 47 nem mintegy 500 faja található a szubrégióban. A fajok 60 %-a a szubrégióra jellemző endemizmus. A palearktikus régió fajainak 39 %-a megtalálható a mediterrán alrégióban.
3. Középázsiai szubrégió /Turkesztáni szubrégió/. A szubrégiót homokszivatarag és a száraz sztyeppe jellemzi, melyen 28 nem 250 faja található. Több endemikus nem és faj, sőt egy endemikus nemzetség, a Thnorycterini is található itt.
4. Kinai /mandzsuriái, keletázsiai/ szubrégió. Magashegységek, alföldek, kultúrterületek jellemzik a szubrégiót, amely 40 nem 420 faját foglalja magában, köztük 3 endemikus nemet is.
5. Atlanti Óceáni szigetek. 6 nem több, mint 20 faja található a Kanári-szigeteket, a Madeira-szigetcsoportot, a Salvagést, a Zöldfoki-szigeteket és az

Azori-szigeteket magában foglaló területen.

Hazánk területén, így a vizsgált Bakony hegység területén is, a palearktikus faunának az euraszibériai szubrégióra jellemző fajain kívül /természetesen ezek alkotják a Lamellicornia-fauna nagy részét, - értékes színezőelemként megtalálható a mediterrán, a középázsiai és a keletázsiai szubregió néhány faja.

A fajok tárgyalásánál feltüntettem az általánosan elfogadott elterjedési, illetve áreatipusokat. Az ezekre vonatkozó adatokat WINKLER /1925/, ENDRÖDI /1956/ és BALTHASAR /1963 munkáiból kaptam.

A Bakonyra vonatkozó szűkebben vett állatföldrajzi megjelölést a hegység általánosan elfogadott kistáj-felosztása alapján, a gyűjtési adatoknál ugyancsak jelzem.

#### ÖKOLÓGIAI ÉS CÖNOLÓGIAI ADATOK

Az egyes fajok tárgyalásánál a szakirodalomban leírt, a gyűjtött anyagon felüntetett adatok és a saját megfigyeléseim alapján röviden jellemeztem a kérdéses faj ökológiai és cönológiai jellemzőit.

A feltűnőbb ganajtúró fajok, mint pl. *Scarabaeus* genusz fajainak életmódját már ősidők óta ismerjük, vagy legalábbis egy-egy jellemző életmegnyilvánulásukat, mint pl. a galacsinkészítés. Általában a ganajtúrók imágói trágya-, növény- vagy korhadékevők, ritkábban dögevők. A hazai faok táplálkozás módjára az alábbiak jellemzők:

*Saprophagia* /korhadékevés/. A ganajtúrók több nemét jellemzi, így a hazaiak közül a *Rhyssemus* és *Pleurophorus* genuszokét.

*Fungivoria* /gombaevés/. Tulajdonképpen speciális *saprophagia*. A *Bolbelasmus* fajokra /*B. unicornis* SCHRANK/ jellemző, de gyakran találkozunk *Geotrupes* fajoknál is vele.

*Koprophagia* /trágyaevés/. A hazai nemek közül pl. a *Geotrupes*, *Coloboferus*, *Aphodius*, *Heptaulacus*, *Gymnopleurus* és *Onthophagus* genuszokat jellemzi. Ezen belül az egyes fajok megoszlának *euryphag* /táplálék szempontjából közömbös/, *oligophag* /csak néhány meghatározott táplálékot fogyasztó és *stenophag* /erősen körülhatárolt táplálékot fogyasztó/ fajokra. Így a *stenophag* ganajtúró fajok különböző trágyákra specializálódtak, mint a lófélek, a Bovidák, az Ovidák trágyájára, az erdei fajok egy része pedig a Cervidák trágyájára.

*Necrophagia* /dögevés/. Általában nem friss kadávereken tapasztalható, hanem régi, száradó, mumifikálódó állathullákon, csontokon. Nálunk a *Trox*-fajok *necrophagok*. Sok *Trox* található különböző madarak /ragadozók, varjú, gólya/ félszkében, tapasztalatom szerint itt is állati maradványok *necrophagiájáról* van szó, mintsem *koprophagiáról*, ahogy azt egyes szerzők a szakirodalomban feltételezik.

A táplálkozással kapcsolatos a táplálékparazitizmus jelensége. BALTHASAR /1963/ említi más szerzőkre hivatkozva az *Aphodius* és *Heptaulacus* fajok táplálékparazitizmusát a *Geotrupes*-fajok elraktározott trágyakészleteire vonatkozóan. Magam az *Onthophagus ruficapillus* ERULLE-nál tapasztaltam, hogy a *Scarabaeus puncticolis* LATR. galacsinját fogyasztotta.

Ugyancsak BALTHASAR említi G. SCHMIDT és más szerzőkre hivatkozva a *myrmecophilia* előfordulását a hazai *Psammobius*, *Rhyssemus*, *Diasticus*, *Aegialia* és *Trox* fajok esetében, mégpedig a vörös hangya /*Formica rufa*/ félszkében. A megfigyelések azért is érdekesek, mert kifejezetten *myrmecophil* és *termitophil* fajok a palearktikus régióban nem élnek, így feltehető, hogy a megfigyelt állatok csak alkalmi vendégként voltak a hangyabolyban található.

Általában a *Scarabaeidae* család fajai közöttbőcsök a fizikai és kémiai hatásokra. Gyakori a *psammophilis* /homoklákó/, nemsoká a sivatagos területeken, hanem más, homokos helyeken is.

Ha a különböző ganajtúró fajok hazai ökológiai viszonyait vizsgáljuk, a következő élőhelyeket határozhatjuk körül:

1. Erdei élőhelyek. Itt erdőlakó fajokat találunk, melyek gyakran *stenophagok* /főleg *Cervida* ürülékén/. Ilyen pl. az *Aphodius putridus* HERBST, az *Aphodius nemoralis* ER., az *Aphodius corvinus* ER., és az *Aphodius borealis* GYLL. fajok.
2. Nyílt, száraz területi élőhelyek. *Xerophil* /szárazsággkedvelő és *thermophil* /melegkedvelő/ fajok előfordulási helye. Ide tartoznak a sivatagos sztyeppék, sztyepperdők, homok és kősvatagok. Sok *Aphodius*, *Glaresis*, *Lethrus*, *Scarabaeus* és sok más faj tartozik ide.
3. Magasalpesi zóna élőhely. Ide tartoznak a boreo-alpesi, alpesi és más hidegkedvelő fajok élőhelyei. A Bakony hegységben csak elvétve fordul elő néhány idesorolható faj.

4. Élőhelyek a mezőgazdasági kultúrákban. Nagytömegű koprophag /trágyaevő/ faj tartozik ide.

Egyéb élőhelyek hazai viszonylatban nem jellemzőek a hazai ganajturó-faunára.

#### RÖVIDÍTÉSEK

A sok lelőhelyadat miatt kénytelen voltam rövidítéseket alkalmazni, hogy a helyet kiméljem. A szokástól eltérően nem irtam ki az egyes helyeken gyűjtött példányszámot, mert az nem ad hí képet a fajszűrűségről.

Ugyancsak nem tüntettem fel a gyűjtött példányok ivari darabszámát.

A bakonyi kistájakat, az általános rendszertani fogalmakat, a gyűjtők neveit, a gyűjteményeket /szakirodalmat/, és más gyakrabban használt fogalmakat, rövidítettem.

Ott, ahol a lelőhelyadat a szakirodalomból származik és a gyűjtő neve nincs feltüntetve, az irodalom szerzőjének nevét zárójelbe tettem.

A Bakony hegység kistájainak rövidítései: Bf = Balaton-felvidék, Kh = Keszthelyi-hegység, DB = Déli-Bakony, EB = Északi-Bakony, KB = Keleti-Bakony a Bakonyaljával.

Általános rendszertani rövidítések: ssp. = subspecies, var. = varietas, ab. = aberratio, syn. = szinonim név.

#### A gyűjtők nevének rövidítései /csak vezetéknev/

ÁL = Ádám, BA = Bankovics, BC = Berczi, BI = Biczók, BJ = Bali, BK = Balla, BL = Bezsilla, BO = Bokor, CS = Csiki, CSE = Csellényi, CSM = Csiby, DE = Dudich, DGY = Dietzel, DM = Dax, EF = Echmann, ES = Endrődi, FJ = Podor, GA = Gammel, GN = Galambosné, GY = Győrffy, GYN = Győrffyné, GYG = Gyurkó, HD = Hadnagy, HG = Horváth G., HM = Huszár, HO = Horvátovich, HV = Havasiné, I = Ilosvay, K = Kaszab, KA = Kötél, KÁ = Kasper, KD = Kanabé, KO = Kolep, KON = Kolepné, KV = Kalivoda, KZ = Kozma, L = Lichtneckert, LM = Lendvai, LR = Len-czy, ME = Medvegy, MGy = Mihók, MI = Mihályi, MM = Magyar, NA = Nagyné, NI = Neruzsil, NO = Novák, P = Papp, PA = Podlussány, PÉ = Péti, PJ = Pável, PL = Palágyi, PN = Pappné, PU = Puskás, RA = Reményi, RD = Révy, RE = Rédl, RET = Retezár, RJ = Rác, RL = Rézbányai, RU = Ruff, SA = Stadler, SC = Schmitt, SI = Sinkovicz, SM = Schmidt, SP = Sipos, SR = Streda, SZ = Székessy, SZA = Szatmári, SGY = Somorjai, SZI = Szitta, SZK = Székely, SZL = Szabó, SZÓ = Szőke, SZD = Szalóki, SZU = Szurgyi, TG = Tóth G., TL = Tóth L., TS = Tóth S., V = Vitéz, VEZ = Veszelovszky, VZ = Vajkai, W = Wachsmann, WT = Weninger, ZL = Zombori, RI = Rozner.

#### A gyűjteményekre és a szakirodalomra vonatkozó rövidítések

TMÁ = Természettudományi Múzeum Állattára, Budapest

BTM = Bakonyi Természettudományi Múzeum, Zirc

mgY = magángyűjtemény

FRH = Fauna Regni Hungariae - A Magyar Birodalom Állatvilága /Kuthy: Coleoptera, 1896/

#### Egyéb rövidítések

fbt = marhatrágyából - ex faeces Bos tauri

fcc = őstrágyából - ex faeces Capreoli capreoli

fce = szarvastrágyából - ex faeces Cervi elaphi

fec = lótrágyából - ex faeces Equi caballi

foa = juhtrágyából - ex faeces Ovis arietis

fss = sertésrágyából - ex faeces Sui scrofae

fcs = fénycsapda - light-trap

tcs = talajcsapda - soil-trap

#### A FAJOK JEGYZÉKE

Had: LAMELLICORNIA - LEMEZESCSÁPU BOGARAK

Család: TROCIDAE - TROX-BOGARAK

A család fajai az egész világon élnek. Több, mint 350 fajukat ismerjük, ebből faunaterületünkön 2 nem 8 faja fordul elő. A Bakony hegység területéről eddig 1 nem 4 faja ismert, de még egy genusz és 2 faj előkerülése várható. Mind a lárvák, mind az imágók nagyobb emlősök és madarak fészkeiben fordulnak elő, de megtalálhatók száradó állati maradványokon, csontokon, bőrön,

mumifikálódott dögön is. ENDRÓDI az imágók esti rajzását említi, én a *Trox sabulosus* délelőtti nászrepülését figyeltem meg. A fajok fényre is repülnek.

Alcsalád: Troginae

Nemzetség: Glaresini

Nem: Glaresis ERICHSON, 1848

A nem 12 ismert faja közül 4 a Palearktikumban, 8 a Nearktikumban fordul elő. Magyarországon 1 fajt ismerünk.

- Glaresis rufa ERICHSON, 1848 - Csak Magyarországról és a Kaukázusból ismert ritka, pusztai, homokkedvelő faj. A Bakony hegység területéről eddig még nem gyűjtötték. A TMA gyűjteményében Siófokról és Székesfehérvárról származó példányok találhatóak. E leltéradatok alapján a faj előfordulása a Balaton északi partvidékén, vagy a bakonyalji homokos lejtőkön is várható.

Nemzetség: Trogini

Nem: Trox FABRICIUS, 1775

Alnem: Trox s. str.

A nem közel 200 faja az egész világon a mérsékelt égövben és a trópusokon található. A Kárpát-medencében 7 faja és 2 fajváltozata él. A Bakonyból eddig 4 fajt sikerült kimutatni.

1. Trox/s. str./ Sabulosus /LINNÉ, 1758/ - Európából, a Kaukázusból és Szibériából ismert eurosziibériai elterjedésű faj. Erdős pusztákon, erdőkben, száraz állati dögökön gyakori. Lárvája az imágóval együtt madárfészkekben, főleg fán költő madarak fészkeiben található. BALTHASAR /1963/ E. A. HICKS-re hivatkozva a következő madárfészkekből említi a faj előfordulását: ragadozó és bagolyfészkek, csóka /*Colaeus monedula*/, kék galamb /*Columba oenas*/. B Balaton-felvidékről eddig még nem gyűjtötték, de előfordulása biztosra vehető.

Kh: 1. Vállus: Láz-tető, 1978. V. 1, RI, mgy.

DB: 2. Ujdörögd, 1964. IV. 26. PA, mgy.

3. Urkút: Zsófiapuszta, 1979. IV. 15, szarvasdögön, RI, BTM.

ÉB: 4. Ugod: Irtáspuszta, 1973. IV. 18, BJ, BTM - Szárhegy, 1977. IV. 23, RI, mgy.

5. Zirc, L, TMÁ.

KB: 6. Inota, 1965. VIII. 10, SZŐ, BTM.

2. Trox/s.str./ hispidus /PONTOPPIDAN, 1763/ - Gömböc genéjtúró. Eurosziibériai faj. Erdős pusztákon, erdőkben, száraz állati dögökön fordul elő. BALTHASAR /1963/ a fehér gólya /*Ciconia alba*/ fészkekből említi. Faunánkban elterjedt és nem ritka. Az Északi-Bakonyból eddig még nem került elő.

Bf: 1. Berhida, 1953, LR? TMÁ; 1954. VIII., LR, BTM.

2. Pécsely: Körtvélyes, 1980. IV.19, RI, mgy.

3. Veszprém, 1954, BTM.

Kh: 4. Balatonyörök, 1954. VIII., LR, TMÁ.

DB: 5. Urkút: Zsófiapuszta, 1979. IV. 15, szarvasdögön, RI, mgy.

KB: 6. Isztimér: Hárs-domb, 1980. VI. 14, RI, mgy.

3. Trox/s.str./ scaber /LINNÉ, 1767/ - Rövidsertés genéjtúró. Palearktikus és nearktikus faj. Állati dögökön és nagyobb madarak fészkeiben előforduló gyakori faj. E. A. HICKS /1958/ a következő madárfészkekből említi Európában: énekesmadarak, házi veréb /*Passer domesticus*/, búbos banka /*Upupa epops*/, kék galamb /*Columba oenas*/, fehér gólya /*Ciconia alba*/, ragadozó és bagolyfészkek. G. SCHMIDT a vörös hangya /*Formica rufa*/ fészkeiben figyelte meg.

Bf: 1. Ósi, 1951. VI.1, SZ, Fehér gólya /*Ciconia alba*/ fészkekből, TMÁ.

2. Vilonya, fehér gólya /*Ciconia alba*/ fészkekből, LR, BTM; 1951. VI.2, SZ, *Ciconia alba* fészkekből, TMÁ.

ÉB: 3. Pápa, /ES/.

KB: 4. Bodajk, 1938. VI. 12, K, TMÁ.

- Trox/s.str./ Eversmanni KRYN., 1832 - Eurosziibériai faj. ENDRÓDI szerint a Dunántúlon és az Alföldön gyűjtötték. A partifecske és az emlősök/róka/ fészkeiben gyűjthető, ritka faj. A Bakony hegységből eddig még nem került elő, de előfordulása várható.

4. *Trox /s.str./ cadaverinus* ILLIGER, 1802 - Euroszibériai faj, előfordul Közép-Európában, Romániában, Szibériában és Szíriában. Hazánkban a homokos, laza talajú területeken, állati dögökön élő ritka faj. ENDRÓDI /1956/ két magyarországi lelőhelyét említi /Máriabesnyő, Bátorliget/.  
Kh: 1. Balatonyörök, 1954. VI., LR, TMA.

- *Trox /s.str./ perrisi* FAIRMAIRE, 1868 - Igen ritka nyugat-európai faj, melyet eddig a Dunántúl két lelőhelyéről ismerünk /Kaposgyarmat és Kisbalaton/. Egyik helyen gólyafészekből gyűjtötték. Bakonyi előfordulása nem ki-zárt.

Család: SCARABAEIDAE - GANÉJTURÓ BOGARAK

A család mintegy 6800 fajtát ismeri a tudomány a Földön. Faunaterületünkről ENDRÓDI /1956/ 25 nemhez tartozó 141 fajt és 228 változatot mutatott ki.

Alcsalád: Ochodaeinae

Nem: *Codocera* ESCHSCHOLZ, 1821 /syn.: *Stomphax* FISCHER, 1823/

5. *Codocera ferruginea* /ESCHSCHOLZ, 1818/ - Nagyrágós ganéjbogár. Pontusi elterjedésű, pusztai, lejtősztyepp területen előforduló faj. Az Alföldön és a Dunántúlon elterjedt, de nem gyakori. Lámpafényre repül.

Bf: 1. Veszprém, 1955. VI. 17, MM, BTM.

Kh: 2. Gyenesdiás, 1949. VII. 12-28, K, nádasban lámpafényre repült, TMÁ.

Nem: *Ochodaeus* DEJEAN, 1821

Fajokban gazdag nem, mintegy 80 fajtát ismerjük. Hazánkban 1 faja fordul elő.

6. *Ochodaeus chrysoloides* /SCHRANK, 1781/ /syn.: - *chrysolinus* FABRICIUS, 1792/ - Alkonyati ganéjbogár. Európai faj. Pusztai, homokos területeken él, földalatti életmódot folytat, valószínűleg gombaevő. A Dunántúlon és az Alföldön gyakori, Erdélyben is előfordul. A Bakonyban csaknem minden kis-táján előfordul, de nem gyakori. A Keleti-Bakonyból is valószínűleg elő fog kerülni.

Bf: 1. Berhida, LR, TMÁ. 2. Veszprém, 1955. VI.17. MM, BTM. 3. Zala-Tapolca, FRH.

Kh: 4. Gyenesdiás, 1912, HG, TMÁ. 5. Várvidly, 1978. V.8, PA, mgy.

DB: 6. Padragkút, 1968. VI. 8-12, RI, mgy.

EB: 7. Bakonybél: Gerence-völgy, 1973. VII. 1-15, RL, BTM. 8. Fenyőfő, 1959. VIII. 8, P, BTM.

Alcsalád: Geotrupinae

Nemzetség: *Bolbocerini*

Nem: *Bolbelasmus* BOUCOMONT, 1911

A nemnek 4 fajtát ismerjük a Mediterrán szubrégióból, ezek közül egy Közép-Európában is előfordul.

7. *Bolbelasmus unicornis* /SCHRANK, 1789/ - A Balkán-félszigeten és Közép-Európában előforduló ritka faj. Erdőkben földalatti életmódot folytat, szarvasgombában él, de előfordul lótrágyában is. A Kárpát-medencében mind az Alföldön, mind az alacsonyabb hegyvidéken előfordul, de igen ritka.

Bf: 1. Balatonalmádi, 1940. IX. 5, CS, TMÁ. 2. Berhida, LR, TMÁ. 3. Paloznak, 1961. VIII. 17, NO, BTM.

EB: 4. Pápa, 1895, /W/.

Nem: *Bolboceras* KIRBY, 1819 /syn.: *Odontaeus* KLUG, 1843/

A nemnek egy fajtát ismerjük Európából, ez nálunk is előfordul.

8. *Bolboceras armiger* /SCOPOLI, 1772/ /syn.: - *mobilicornis* FABRICIUS, 1775 - *fulvus* MULSANT, 1842 - *ab. testaceus* FABRICIUS, 1775/. - Mozgószarvú ganéjturó. Európai elterjedésű faj, amely a Kárpát-medencében is előfordul. A Bakony hegységben több helyen is gyűjtötték. Pusztai és erdőterületeken egyaránt megtalálható, földalatti életmódot folytat, naplőmele táján rajzik, este lámpafényre is repül. Elég ritka.

Bf: 1. Berhida, 1946, LR, TMA. 2. Veszprém, 1955. V.18, MM, BTM. 3. Z-Tapolca, FRH.

Kh: 4. Tátika, 1952. LR, TMÁ.  
DB: 5. Séd-völgy, 1957. VIII. 28, P, BTM. 6. Ujdörögd-pusztá, 1964. VII. 27. PA, <sup>meg.</sup>  
EB: 7. Bakonybél, 1972. IV. 19-31, RL, fcs, BTM. 8. Ugód: Diópusztá, 1972. IV. 14, erdőszegély, BJ, BTM. 9. Várpalota, Vár-völgy, 1968. VIII. 6, VEZ, BTM.

Nemzetség: Geotrupini

Nem: Typhoeus LEACH, 1815

A nem fajai mediterrán elterjedésűek, csak egy hatol északabbra Európa belsőjébe.

- Typhoeus typhoeus /LDINÉ, 1758/ - Hárcmütkü ganajtűró /háromszarvú fekete ganajtűró/. Atlantomediterrán elterjedésű faj. Előfordul Európán és Marokkóban. Areája nem éri el faunaterületünket. ENDRELI /1956/ a faunafüzetben zárójel nélkül említi, későbbi munkájában /1957/ pedig megkérdőjelezi a faj hazai előfordulását. Mivel e faj legközelebbi lelőhelye a szlovéniai Juliai-Alpok, és mindeztől még csak a Bakonyból, hanem Magyarország más részéből sem került elő bizonyító példány, ezért előfordulását a hazai fajok közül törölhetjük.

Nem: Geotrupes LATREILLE, 1796

A genus a palearktikus és nearktikus régióban található. Több, mint 100 fajt ismerjük, ebből a Kárpát-medencében 6 faj 31 változata fordul elő. A Bakonyból 5 fajt és 1 változatot tárgyalunk.

Alnem: Geotrupes s. str.

9. Geotrupes /s. str./ mutator MARSEAM, 1802 /syn.: ab. chlorophanus WESTH., 1882 - ab. purpurascens WESTH. 1882 - ab. violaceus WESTH., 1882 - ab. impressicollis FERRARI, 1852 - ab. incertus TOURN., 1886 - ab. bicolor DEP., - ab. aeneascens DEP. - ab. anthracina HEPP./ - Községes ganajtűró. Eurázsiai elterjedésű, pusztai faj. Megtalálható Európában, a Kaukázusban és Kiszáziában. Magyarországon elterjedt és gyakori, a Bakonyban előkerülése a Keszthelyi-hegységből és a Keleti-Bakonyból is várható.

Bf: 1. Balatonalmádi: 1969. IV. 7. P, BTM. 2. Bernida, LR, TMÁ. 3. Csopak, 1960. VIII. 15, NO, BTM. 4. Káptalanfűred, 1965. X., NI, BTM. 5. Nemesvámos: Tekeres-völgy, 1961. V. 5, P, BTM. 6. Fula, 1965. V. 28 - VI. 3, RA, BTM. 7. Tihany, 1934. III. 29. IV. 5, SZL; 1934. V. 24. VIII. 1, 1939. IV. 15. 1940. IX. 15, SZ; 1941. V. 15, X et SZ; 1941. X.2, leg. TÓTH, TMA; 1964. IX. 13, RET, <sup>meg.</sup> 8. Veszprém, 1954. VIII-IX, BTM; 1953. VI. MM, BTM. - Látóhegy, 1962. IV. 21., DGY, BTM. - Hóvirág-telep, 1969. X.7, P, BTM. 9. Zalahaláp, LR, TMA.

DB: 10. Agártető, 1968. IV-V, TL, BTM. 11. Nyirád, 1964. V.4, IX.8, PA, <sup>meg.</sup> 12. Ujdörögd, 1964. III. 23, PA, <sup>meg.</sup>

EB: 13. Fenyőfő, 1979. IV. 14, 270 m, homokos rét, fbt, ÁL, <sup>meg.</sup> 14. Gerecen-völgy, 1957. IV. 18, P, BTM. 15. Homokbödöge: Előerdő, 1972. VIII. 12, BJ, BTM. 16. Pápa, MGY, TMA. 17. Somlóvásárhely: Somló-hegy, 1963. V. 7-8, P. BTM. 18. Ugód, 1978. VII. 3, BJ, BTM. 19. Vaszar, 1930. IX. RD, TMA.

10. Geotrupes /s. str./ spiniger MARSHAM, 1802 /syn.: - puncticollis MALIN., 1811 - violaceus DALLA TORRE, 1879 - ab. auratus DALLA TORRE, 1879, - ab. tristis DALLA TORRE, 1879 - ab. nigrovirescens HEPP - ab. cupriventris HEPP/ - /Ganajtűró, ganajtűró, szartűró, ganéjbogár, ganajdűró, lóbogár/. Eurószibéria nyugati felén él. Európában és Nyugat-Ázsiában elterjedt faj. A Kárpát-medencében is elterjedt és közönséges. A Bakony hegység minden részében megtalálható. Este fényre is repül.

Bf: 1. Balatonalmádi: 1968. VIII. 5-20, KO et P. BTM. 2. Balatonarács: Kóloska-völgy, 1978. IX. 10, RI, BTM. 3. Bernida, LR, TMA. 4. Csopak, 1960. IX. 28, NO, BTM. 5. Dörgicse: Kú-völgy, 1978. IX. 7, RI, BTM. 6. Kádarta, LR, TMA. 7. Kapolca, 1976. X. 8, BJ, BTM. 8. Lovas: Királykút-völgy, 1977. VIII. 27, ÁL et RI, fbt, <sup>meg.</sup> 9. Monostorapáti, 1979. IX. 8, RI, BTM. 10. Nagyvázsóny, 1958. IX. 15, P, BTM. 11. Pécsely: Körtvélyes, 1977. VIII. 28. legelő, RI, <sup>meg.</sup> 1978. IX. 7, RI, BTM. 12. Fula: Tálodi-erdő, 1978. VIII. 12, IX. 11, RI, BTM. 13. Tihany 1937. VII. 12, CS, TMA, 14. Veszprém, 1954. IX, BTM, 1954. XI., MM, BTM; 1941. VIII. 17, RD, TMA; - Fűredi u. 8., 1970. VI. 7, NA, BTM - Jutas-erdő, 1977. V. 26, 1978. VII. 15, BJ, BTM. 15. Veszprém-fajsz, 1973. VIII. 20. SZK. <sup>meg.</sup> 16. Zalahaláp, TMA.

Kh: 17. Gyenesdiás, 1949. VII. 12-28, fenyves erdő, K, TMA. 18. Keszthely, 1954. IX., LR, TMA.

DB: 19. Márkó, 1954. X. 28. MM; 1968. X.20, TL, BTM. 20. Pula: Pulai-erdő, 1978. IX. 11, RI, BTM. 21. Urkút, 1979. XI. 3, legelő, SZD, BTM.

ÉB: 22. Bakonybél, Borostyán, 1958. X.2. P, BTM. 23. Bakonykoppány: Gerecsepart, 1977. VII. 20, BJ, BTM. 24. Bakonyszentkirály, 1978. IX. 8, RI, BTM. 25. Fenyőfő, 1976. VIII. 13, ME et RI, BTM; 1977. VII.30-31, RI, BTM; - homokos legelő, 1979. IV. 14, fbt, AL, mgy. 26. Gerecse-völgy, 1955. IX., LR, TMA. 27. Hódosér-völgy, 1970. IX., TL, BTM. 28. Olaszfalu, 1976. IX. 11-12, fcs, BTM. 29. Pápa, MGY, TMA. 30. Pénzesgyőr: Szömörke-völgy, 1971. XI. 7, TS, BTM. 31. Pölsöske, 1954. VIII., LR, TMA. 32. Ugod, 1973. VII. 9, 1977. VII. 24, BJ, BTM. Elő-erdő, 1973. VII. 4, BJ, BTM. Kövestető, 1972. IV. 11, BJ, BTM. 33. Vaszar, 1930. IX., RD, TMA. 34. Zirc, 1974. VIII. 14, KÁ, BTM; 1955. IX., LR, TMA; 1979. IX. 10. fbt, RI, BTM. Generálerdő, 1971. X.2, TL, BTM. 35. Zörög-tető, 1974. I. 31, GN, BTM.

KB: 36. Csesznek, 1978. IX. 8, RI, BTM. 37. Eplény, Malomréti-völgy, 1979. VII. 16, BJ, BTM; 1979. X. 14, fbt, RI, BTM.

11. *Geotrupes* /s. str./ *stercorarius* LINNÉ, 1758 /syn.: - *putridarius* ERICHSON - ab. *exaratus*, ab. *fimicola*, ab. *virescens*, ab. *chalybaeus*, ab. *juvencus*, ab. *subviolaceus*, ab. *subrugulosus* MULSANT, 1842 - ab. *foveatus* MARS-HAM, 1802/ - Nagy ganéjtűró. Euroszibériai faj, mely Európában és Ázsia nyugati részén él. A Kárpát-medencében a hegyvidéken fordul elő, többnyire 400 m felett. Erdei faj. A Bakonyban ritka, eddig csak az Északi-Bakonyból ismert. Előfordulása a Déli-Bakonyból és a Keleti-Bakonyból is lehetséges.

ÉB: 1. Zirc, 1974. VIII. 14. KÁ, BTM.

Alnem: *Anoplotrupes* JEKEL, 1866

12. *Geotrupes* /*Anoplotrupes*/ *stercorosus* /SCRIBA, 1791/ /syn.: - *sylvaticus* PANZER, 1798 - *violaceus* DALLA TORRE, 1879 - ab. *viridis* DALLA TORRE, 1879 - ab. *prussicus* CZWAL., 1884 - ab. *monticola* HEER, 1841 - ab. *viturati* PIC, 1926 - ab. *faucoripati* PIC, 1926 - ab. *rugosissimus* FLEISCHER, 1925 - ab. *picipennis* FLEISCHER, 1925 - ab. *amoethysticus* MULSANT, 1842 - ab. *nigrinus* MULSANT, 1842 - ab. *juvenilis* MULSANT, 1842/ - Erdei ganéjtűró. Európai faj. Faunaterületünkön, így a Bakony egész területén is, az erdős részekben közönséges.

Bf: 1. Balatoncsicsó, 1969. VII. 8-10, TL, BTM. 2. Barnag: Róka-hegy, 1977. V. 1. RI, mgy. 3. Berhida, LR, TMA. 4. Hidegkút: Zsellér-hegy, 1976. VI. 6, RI, mgy. 5. Káptalanfűred, 1968. V. 5, NI, BTM. 6. Kéki-völgy, 1979. IV.5, SZD, BTM. 7. Monostorapáti: Boncsos-tető, 1962. VII. 19, P, BTM. Halastó környéke, KÁ, BTM. 8. Monostor: Taróra-hegy, 1969. IV. 9 - VII. 4, tcs, 1969. XI. 15, XI. 21, TL, BTM. 9. Nemesvamos, 1963. VI. 14, /TL/. 10. Nosztori-völgy, 1976. V. 6-25, tcs, BJ, BTM. 11. Pula: Tálodi-erdő, 1978. V. 6-20, V. 20 - VII. 1, tcs, RI, BTM. 12. Szentbékállya, 1978, SGY, mgy. 13. Tihany, 1904. VII. 4, EF, TMA. Külső-tető, 1979. VIII.30, GSM, BTM. 14. Veszprém, 1955. VI., MM, BTM; 1954. IX., BTM. Hóvirág-telep, 1960. VIII.16, NI, BTM. 15. Veszprém-fajsz, 1973. VIII.30, SZK, mgy. 16. Vigántpetend: Csicsói-erdő, 1979. IV.8, 1981. X.25. RI, BTM.

Kh: 17. Gyenesdiás: Szék-tető, 1964. IV. 29, P, in Querceto-Cotinetum, BTM. 18. Keszthely, 1977. VIII. 25, SA, BTM. 19. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4-8, P, dögcsapdában egyelve, BTM. 20. Uzsapuzsta, 1968. VIII. 27. HO, egyelve, TMA. 21. Vállus, 1978. IV. 3, VII.1, RI, BTM. Láz-tető, 1978. V. 21, foa, AL et RI, BTM. Szentmiklósi-völgy, 1969. V. 22, P, BTM. Bűdöskút környéke, Fekete-hegy, 1964. V. 26. P, BTM.

DB: 22. Bánd: Miklós Pál hegy, 1968. VI. 23 - VIII. 17, VIII. 17-X. 20, tcs, TL, BTM. 23. Herend: Magyaros-domb, 1966. IV. 27, P, BTM. 24. Nagytárkánypuszta: Felsőnyirádi-erdő, 1979. IX. 8, RI, BTM. 25. Őcs: legelő, 1979. VII. 31, foa, RI, BTM. 26. Padragkút, 1968. VI. 8-12, 1970. VI. 28-VII. 4, RI, mgy. - Sáraskút-környéke, 1963. V. 14-17, P, BTM. 27. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 12-VI. 13, VI. 26-29, VIII. 22-IX. 23, IX. 23-X. 21, tcs, TL, BTM. 28. Urkút, 1932. VI. 25, SR, TMA. Felsőcsinger, 1960. VI. 15, P, BTM - Csójánnyos, 1958. IX. 16, P, BTM. 29. Városlőd: Borsod, 1964. V. 7, P, BTM.

ÉB: 30. Bakonybél, 1974. VIII. 30, KÁ, BTM - Gerecse-völgy, 1973. VIII. 5, GYN, BTM. Fekete-Séd, 1972. VII. 27. TS, BTM. Hubertlak környéke, 1964. VI. 8-10, P, BTM. 31. Bakonyszentkirály: Zörög-tető, 1973. VIII. 15, GYN, BTM; 1976. X.1. 300 m, bükkes, egyelés, AL, mgy. Ujmajor, 1974. VII. 11, KÁ, BTM. 32. Bakonyszűcs, /ES/. Gerecse, 1957. VI. 17, P, BTM. Somberek, 1957. VI. 20, P, BTM. 33. Borzavár, 1932. V., SR, TMA; 1974. VII. 3. BK et HM, BTM. 34.

Cuha-völgy, 1955. V. 14, MM, BTM; 1957. VI. 27. P, BTM. 35. Farkasgyepű, 1955. VI. 29, MM, BTM; 1962. VIII. 2, FJ, TMA; 1977. VI. 16, SF et WT, BTM. Ósbük-kös, 1976. VIII. 15, BJ, BTM. 36. Fenyőfő, 1905. IX., SM; 1973. VIII. 19, 1974. VIII. 25, SZK, mgy; 1976. VIII. 12-15, RI, mgy; 1979. VIII. 12, KV, BTM; 1979. IV. 14, homokos legelő, fbt. AL, mgy. - Osfenyves, 1970. VI. 27, TS, BTM; 1975. VII. 9, HM, BTM; 1975. VIII. 16-17, ME, 1978. VII. 23, CSM, BTM. Kisszépálma környéke, 1965. V. 25-31, P, BTM. 37. Gerence-völgy, 1955. IX., LR, TMA; 1958. VI. 17, P, BTM. 38. Gyulafirátót: Gyökeres, 1967. V. 4. kő alatt egyelve, P, BTM. Kispapod, 1964. VIII. 16, P, BTM. Kálvária-domb, 1976. X. 4, BJ, BTM. 39. Hárskút: Esztergáli-völgy, 1982. IV. 25, RI, BTM. 40. Hódosér-völgy, 1957. VIII. 2/, P, BTM; 1970. IV. 12-V. 16, V. 17-VI. 23, VI. 23-VII. 20, VII. 20-VIII. 31, VIII. 31-IX. 26, IX. 26-X. 31. tcs, TL, BTM; 1970. V. 16, VI. 23, TL, BTM. 41. Homokbődöge: Előerdő, 1972. VII. 27. BJ, BTM. 42. Huszárókelőpuszta, Somberek, 1973. V. 2, BJ, BTM. 43. Iharkút, 1969. V. 27-28, P, BTM. Laposak-környéke, 1965. X. 25-29, P, BTM. 44. Kardosrét: Chha-völgy, 1973. VIII. 7, Gy, BTM. 45. Királykapu, 1973. VI. 19, KA et TS, BTM; 1976. VII. 15 BJ, BTM. 46. Kőrös-hegy, 1907. VI. 10, Cs, TMA; 1973. VIII. 18, GYN, BTM; 1974. VIII. 4, BJ, BTM; 1973. VIII. 1, TS et SI, BTM. 47. Némethánya: Vadászház környéke, 1967. V. 29-VI. 2, P, BTM; 1963. VIII. 22-25, dögcsapdában egyelve, P, BTM. 48. Pápateszér: Zsérki-szőlők, 1979. VII. 9, 33, BTM. 49. Porva: Ménesjárás, 1972. VIII. 31, TS, BTM. Pálhálás, 1968. VII. 16-17, P, BTM. Kisszépálmapuszta, 1980. VII. 12, RI, BTM. 50. Porva-Csesznek, 1972. VI. 15, TL, BTM; 1973. VIII. 17, GY, BTM. Cuha-völgy, 1971. II. 12, avar alól, TS, BTM; 1973. VII. 6, BJ, BTM. 51. Somlósárhely, Somló, 1978. VII. 8, leg. BALOGH A., BTM. 52. Szépálmapuszta, 1976. VII. 12, BJ, BTM; 1982. VII. 4. RI, BTM. 53. Ugod, 1977. IV. 23, RI, mgy; 1973. V. 31, VII. 6. VII. 8, 1976. VI. 27, 1978. VI. 4, BJ, BTM. Szárhegy, 1977. V. 8. 300 m. erdőszél, fbt, AL, mgy; 1975. VIII. 14, TS, BTM. Diópuszta, rét-legelő, 1973. IV. 27, V. 31, 1970. V. 19, BJ, BTM. Kövestető, 1972. IV. 11, IV. 21, 1973. V. 20, BJ, BTM. Irtáspuszta, 1976. VII. 16., BJ, BTM. Somberek, 1977. VI. 5, RI, BTM. Hubertlak környéke, 1967. VI. 26-29, TL, BTM. Huszárókelőpuszta, 1973. V. 10, BJ, BTM. Bődögei-erdő /Előerdő/, 1972. V. 16, BJ, BTM; 1977. V. 8, RI, BTM. Gerencepuszta, 1973. V. 9. 1979. V. 19, BJ, BTM. Szőlőhegy, 1979. V. 20, BJ, BTM. 54. Vinye, 1973. VII. 21, TS et SI, BTM. 55. Zirc, L, TMA; 1968. VI. 16, V, BTM; 1971. VII. 21, TL, BTM; Zirc környéke, 1975. VII. 7, BK, BTM. Generál-erdő, 1967. III. 27, 1971. X. 2, TL, BTM. Pintér-hegy, 1971. VII. 7, TL, BTM; 1973. VIII. 4, TS et SI, BTM. Cuha-völgy, 1975. VII. 24, LM, BTM; 1978. VIII. 29, leg. KAPOSANDI, BTM. Bocskor-hegy, 1973. VIII. 19, GYN, BTM.

Kh: 56. Ácsteszer, 1974. VI. 5, TS, BTM. 57. Bakonyhána, 1973. VIII. 14, GYN, BTM. Római-fürdő, 1975. VII. 14, BK, BTM. Gaja-völgy, 1972. IX. 28, TS, BTM. 58. Bakorycsérnye: Kisgyón-bánya, 1980. VI. 14, RI, BTM. 59. Barok-völgy, 1973. VII. 26, TS et SI, BTM; 1973. VII. 26, BK et HM, SZI et I, BTM; 60. Bodajk, 1963. VI. 13-14, P, BTM. 61. Csesznek: Zűrög-tető, 1973. VII. 8, RJ, BTM. Vérbükk alja, 1973. VII. 9, RJ, BTM. 62. Dúdar, 1973. VII. 24, BK et HM, BTM. 63. Eplény: Malomréti-völgy, 1974. V. 8, KA, BTM; 1977. X. 24. 1981. VI. 21, RI, BTM; 1979. VI. 19, CSM, BTM; 1979. VII. 16, BJ, BTM. 64. Esztergáli-völgy, 1958. V. 1, P, BTM. 65. Gázaháza, 1955. VI. 12, MM, BTM. 66. Hajmáspuszta, 1978. VII. 26, WT, BTM. 67. Isztimér: Barok-völgy, 1965. VII. 13, P, BTM; 1978. VII. 9, 350 m, egyelés, Ál, mgy; 68. Királyszállás, Barok-völgy, 1975. VII. 22. IM, BTM; 1978. IX. 9, RI, BTM. 69. Tés, 1959. V. 14, P, BTM, 70. Várpalota: Barok-völgy, 1958. VI. 8, V. 15. P, BTM.

Alnem: *Trypocopris* MOTSCHULSKY, 1859 /syn.: *Sternotrupes* JEK 1866, - *Silotrupes* MULS., 1842/

13. *Ceotrupes* /*Trypocopris*/ *vernalis* /LINNÉ, 1758/ /syn.: *ab. insularis* SCHNEIDER, 1898 - *ab. autumnalis* HEER, 1840 - *ab. splendens* MULSANT, 1842 - *ab. obscurus* MULSANT, 1842 - *ab. varians* MULSANT, 1842 - *ab. violaceus* MULSANT, 1842 - *ab. splendens* HEER, 1840 - *ab. balcanicus* REPTER, 1893/ - Tavasz-i ganéjtúró. Európai faj. A Kárpát-medencében, így a Bakonyban is, az erdős részekben közönséges. A Bakony hegység minden kistáján megtalálható.

Bf: Abrehámhegy, 1955. VIII., MM, BTM. 2. Alsóórs, SZ, TMÁ. 3. Aszófő, 1922. VIII. 6. RU, TMA. Agashegy, 1977. IV. 19, V. 1, V. 22, RI, BTM. 4. Balatonarács: Koloska-völgy, *ab. autumnalis* HEER, 1978. IX. 10, 1980. III. 28, RI, BTM. 5. Balatonszőlős, 1978. IX. 13, RI, BTM. 6. Barnag: Róka-hegy, 1977. V. 1, V. 22, RI, BTM. 7. Berhida, LR, TMA. 8. Dörgicse, 1967. VI. 19-20. DM, BTM. Kú-völgy, 1978. IX. 7, *ab. autumnalis* HEER, RI, BTM. 9. Káptalanfűred, 1963. VI. 17. /TL/. 10. Kéki-völgy, 1979. IV. 5, SZD, BTM. 11. Lovas: Királykút-völgy, 1976. VI. 19, RI, mgy. 12. Monoszló: Taróra-hegy, 1979. IV-VII. 4, TL, tcs, BTM. 13. Nagyvácsny, *ab. autumnalis* HEER, FRH; 1936. IV. 16, RU, TMA. 14. Pécsely: Körtvélyes, 1977. IV. 19, V. 22, 1978. IX. 7, RI, BTM. 15. Szentkirályszabadja, 1961. V. 7, P, BTM. 16. Szigliget, 1955. VIII. 4, MM,



BTM. 17. Veszprém, 1954. IX., BTM; 1977. V.26, 1978. VII. 9, BJ, BTM. Tekeress-völgy, 1965. VIII. 19, BL, BTM. Jutasi-erőd, 1976. V. 2, BJ, BTM.

Kh: 18. Balatonyórák. 1954. LR, TMA. 19. Gyenesdiás: Szék-tető, 1964. V. 29, P, BTM. 20. Keszthely, 1972. V. 26, TL, BTM; 1977. VIII. 25, SA, BTM. 21. Lencseistván/ Uzsa/: Kis-bakonyi-erőd, 1978. V. 29, 200 m, fce, AL, mgy. 22. Mezi, LR, TMA. 23. Tátika, 1953, LR, TMA. 24. Uzsapuszta, 1968. VIII. 27, egyelvé, HO, TMA. 25. Vállus, 1978. V. 21, 300 m, erdőszél, fce, AL, mgy; 1978. VII. 1, ab. autumnalis HEER, RI, BTM. Láz-tető, 1964. V. 28, P, BTM; 1978. V. 1, V. 21, ab. autumnalis HEER, RI, BTM.

DB: 26. Bánd: Miklós Fál hegy, 1968. VI. 23-VIII. 17, tcs, TL, BTM. 27. Kab-hegy, 1924. V. 6, DE, TMA. 28. Kolontár: Kolontári-erőd, 1980. IV. 20, RI, BTM. 29. Márkó, 1979. IX. 9, legelő, RI, BTM. 30. Meryekpuszta /Márkó/, 1926. VII., FJ, TMA. 31. Nagytárkánypuszta: Felsőnyirádi-erőd, 1979. IX. 8, RI, BTM. 32. Padragkút, LR, TMA; 1975. VI. 21-22, RI, mgy. 33. Pula, 1963. V. 28-VI. 3, RA, BTM. 34. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 12-VI. 13, V. 26-29, VIII. 22-IX. 23, IX.23-X. 21, tcs, TL, BTM. 35. Urkút, 1979. V. 16, RI, BTM. Bocskor-hegy, 1960. VI. 15, P, BTM. 36. Uzsa, 1978. V. 29. fce, AL, BTM. 37. Városlőd: Borsod, 1964. V. 7, P, BTM.

ÉB: 38. Bakonybél, 1972. VIII. 1, BA et MÁJ, BTM; 1974. VIII. 8, GYG, BTM; 1979. IV. 14, HV, BTM. Fekete-Séd, 1972. VII. 27, ES, BTM. Gerence-völgy, 1970. VI. 25, TS, BTM; 1973. VIII. 9, GY, BTM. 39. Bakonyudcs, 1973. IV. 26, BJ, BTM; 1979. V. 20, RI, BTM. Somberek, 1977. VI. 20, P, BTM. 40. Fenyőfő, 1905. IX., SC, TMA; 1958. V. 8, PJ, BTM; 1965. IX. 30, P, BTM; 1973. VI. 20, BJ, BTM; 1973. VIII. 22, GY, BTM; 1973. IX. 7, TL, BTM; 1974. VIII. 25, SZK, mgy; 1976. VIII. 12-15, RI, mgy; 1978. VII. 15, RI, BTM; 1979. VIII. 12, KV, BTM; 1979. IV. 14, homokos legelő, fbt, AL, mgy; 1980. VII. 13, RI, BTM. Ös-fenyves, 1972. VII. 16, TS, BTM; 1973. IV. 1, BA et ZL, BTM. 1973. VIII. 27, KA, BTM; 1975. VII. 9, HM, BTM; 1978. VII. 23, CSM, BTM; 1979. VIII. 12, BC, BTM. Kisszépalma környéke, 1965. V. 25-31, P, BTM. 41. Gerence-völgy, 1955. VII., LR, TMA. 42. Gyulafirátót, 1967. VI-VII., BTM. 43. Hódosér-völgy, 1969. VII. 4-IX. 11, TL, BTM; 1970. IV. 12. V. 16, VII. 20-VIII. 1: tcs, TL, BTM. 44. Huszárokeiapuszta: Somberek, 1973. V. 23, BJ, BTM. 45. Királykapu, 1973. VI. 15, KA et TS, BTM. 46. Kisszépalmapuszta: Kék-hegy, 1977. VII. 7, RI, mgy. 47. Kőrös-hegy, 1907. VI. 10, CS, TMA; 1973. VIII. 1, ES et SI, BTM; 1974. VIII.4. BJ, BTM. 48. Fápa, MGY, TMA. 49. Pápateszér: Zsörki-szőlők, 1979. VII. 9, BJ, BTM, 50. Somberek: Hubertlak környéke. 1967. VI. 29-29, P, BTM. 51. Porva, Kisszépalmapuszta, RI, BTM. 52. Ugod, 1973. V. 25, VII. 6, VIII. 4, VIII. 13, 1975. VII. 13-VIII. 24, 1976. VI. 27, 1977. VII. 24, 1978. VII. 3, BJ, BTM; 1977. V. 8, RI, mgy. Előerdő, 1972. V. 16, 1975. VII. 6, BJ, BTM; Bödögei-erőd, 1977. III. 20, VI. 5, RI, BTM. Diópuszta, 1972. IV. 14, 1973. IV. 27-28, 1979. II. 19, BJ, BTM. Szár-hegy, 1972. V. 1, IX. 21, BJ, BTM; 1978. AL, mgy. Köves-tető, 1972. IV. 11, IV. 21-22, 1973. IV. 2, BJ, BTM. Somberek, 1977. V. 8, RI, BTM. 53. Vinye Cuha-völgy, 1960. V. 47, P, BTM. 54. Zirc, 1956. X. 8, LR, TMA; Zirc környéke, 1975. VII. 7, BK, BTM.

KB: 55. Bakonyháza: Alsóperepuszta, 1964. VIII. 26-28, P, BTM. 56. Bakony-csernye: Kisgyórbánya, 1981. V. 31, VI. 23, RI, BTM. 57. Barok-völgy, 1958. VI. 8, P, BTM; 1973. VII. 26, KA, BTM. 58. Bodajk, 1969. VI. 13, TL, BTM. 59. /Csesznek/ Zörög-tető, 1973. VIII. 15, GY, BTM. 60. Eplény, Malomréti-völgy, 1974. VII. 12, BK et HM, BTM; 1974. IV. 23. V. 8, KA, BTM; 1978. VI. 8, SZU, BTM; 1981. VI. 21, VII. 12, RI, BTM. 61. Gézaháza, 1957. VI. 11, K, TMA. 62. Inota, 1965. VIII. 10, SZÓ, BTM. 63. Isztimér: Barok-völgy, 1965. VII. 13, P, BTM; 1978. VII. 9, egyelés, AL, mgy. 64. Tés: Sötétborog-völgy, 1969. VI. 27, P, BTM. 65. Várpalota, KD, TMA.

Alcslád: Lethrineae

Nem: Lethrus SCOPOLI, 1777

A nemek közel 80 faját ismeri a tudomány, egy kivétellel valamennyi faj a középázsiai szubtrógió endemikus faja. A kivételt képező Lethrus apterus LAXM. faunaterületünkön is előfordul. A genuszba tartozó fajok valamennyien növényevők, számtal eltérnek a család többi nemétől. ENDRÓDI /1956/ ezért indokoltan tartja a nem alcsládba való besorolását, szemben más rendszerezőkkel, akik a Lethrus genusznak csak a Lethrini nemzetségbe való sorolását tartják helyesnek a Geotrupinae alcsládon belül. Az alcsládba sorolást mind a lárvák, mind az imágók morfológiai jellegzetességei is indokolják.

Alnem: Lethrus s.str.

14. Lethrus /s. str./ apterus /LAXMANN, 1770/ /syn.: - cephalotes auct. - subaenus FAIRMAIR, 1866 - ab. podolicus FISCHER, 1822/ - Nagyfejű csajkó

/csaja, olósbogár, fekete vincerlér, vincer, szőlőszabó/. Pontusi elterjedési pusztai faj, a pusztagyepék jellemző faja. Hazánkban az Alföldön és a dombvidéken fordul elő, gyakori.

Bf: 1. Aszfóó, 1962. V. 9, P. BTM. 2. Palatonszepezd, 1976. V. 8, RI, mgy. 3. Berhida, 1955. V., LR, TMA. 4. Nagyvázsony: Kab-hegy, 1960. IV. 29, P, BTM. 5. Tagon: Szőlőhegy, 1964. V. 4, VZ, BTM. 6. Tihany, 1934. IV. 19, MI, TMA; 1934. V. 8, SZ, TMA. 7. Veszprém, FRH. Csatár-hegy, 1976. IV. 18, V. 5, V. 11, ab. podolicus FISCH., BJ, BTM. Jutan-erdő, 1977. VI. 23, BJ, BTM. Tekeres-völgy, 1965. VIII. 10, BJ, BTM.

Kh: 8. Kesztheiy, FRH.

DB: 9. Márkó: Menykepuszta, 1963. V. 12, P, BTM. 10. Séd-völgy, 1957. VI. 4, P, BTM.

ÉB: 11. Gyulafirátót, 1967. VI-VII., BTM; 1969. V. 24, HD. BTM. 12. Ugód: Gerencepuszta, 1976. VII. 12, EJ, BTM. Dióspuszta, 1976. VI. 16, 1979. V. 19, BJ, BTM.

Alcsalád: Aphodiinae - Ganéjbogarak

Nemzetség: Aphodiini

A nemzetségnek BALTHASAR /1963/ szerint az egész világon 29 neme van. Ebből a palearktikus régióban 8 fordul elő.

Nem: Colobopterus MULSANT, 1842 /syn: Coprimorphus MULSANT, 1842 - Eupleurus MULSANT, 1842/

A nem típusa: Colobopterus erraticus /L./ /Scarabaeus/. Az alcsalád meglehetősen jellegzetes neme 6 fajjal képviselteti magát a Palearktikumában. Ebből a hatból 2 fajt Észak-Amerikában is megtalálunk /C. erraticus L., C. subterraneus L./, ahová valószínűleg hajókkal hurcolták be őket.

Alnem: Coprimorphus MULSANT, 1842

15. Colobopterus /Coprimorphus/ scrutator /HERBST, 1789/ /syn.: Scarabaeus scrutator HERBST, 1789 - Coprimorphus scrutator MULSANT, 1842 - Aphodius brevicornis SCHRANK, 1789 - rubidus OLIVIER, 1789 - brunnius MULSANT, 1842 - ab. angustemarginatus DALLA TORRE 1879, - ab. nigricollis MULSANT, 1842 - ab. tristissimus DALLA TORRE, 1879 - ab. latemarginatus DALLA TORRE, 1879 - ab. angulatus DALLA TORRE, 1879/ - Pontomediterrán elterjedésű, pusztai faj. Megtalálható D-Európától Dél-Ukrajnán keresztül a Kaukázusig. Régebbi kiadványok az előfordulását megemlítik Oshországból és Németországból, de a valószínű elterjedési határa Ausztria és Dél-Szlovákia. A Kárpát-medencében elterjedt, de nem közönséges. Közép-Európában, így nálunk is, nyári-ősz fajoként található, nyílt, sztyeppjellegű területeken, marhatrágyában. A Kesztheiy-hegységéből eddig még nem gyűjtötték, de előfordulása ott is biztosra vehető.

Bf: 1. Balatonakali, 1955. IX., LR, TMA. 2. Csopak: Nosztori-völgy, 1981. IX. 5, RI, BTM. 3. Dörgicse: Kú-völgy, 1978. IX. 7, RI, mgy. 4. Nagyvázsony, FRH. 5. Pécsely, 1978. IX. 7, RI, BTM. Körtvélyes, legelő, 1977. VIII. 28, ab. latemarginatus DALLA TORRE, RI, BTM. 6. Pula: Tálodi-erdő, 1978. VIII. 12, ab. latemarginatus DALLA TORRE, RI, BTM. 7. Tihany /ES/. 8. Veszprém, 1954. VI., BTM. 9. Vilonya, 1978. IX. 9, RI, BTM.

DB: 10. Pula: Pulai-erdő, 1978. XI. 11, ab. latemarginatus DALLA TORRE, RI, BTM. 11. Séd-völgy, 1957. VI. 4, P, BTM.

ÉB: 12. Ugód: legelő, 1977. VI. 5, RI, BTM.

KB: 13. Csasznek: legelő, 1978. IX. 8, ab. latemarginatus DALLA TORRE, RI, BTM.

Alnem: Eupleurus MULSANT, 1842

16. Colobopterus /Eupleurus/ subterraneus /LINNÉ, 1758/ /syn.: Scarabaeus subterraneus LINNÉ, 1758 - subterraneus MULSANT, 1842 /eupleurus/ - ab. coerulescens HAROLD, 1861 - ab. fuscipennis MULSANT, 1842 - ab. fuscus DALLA TORRE, 1879 - ab. rufus DALLA TORRE, 1879 - ab. ruber DALLA TORRE, 1879 - ab. subcarpathicus ROUBAL, 1936/ - Gyászos ganéjbogár. Eurázsibériai faj, a legészakibb területek kivételével előfordul egész Európában, de Dél-Európából hiányzik. PAULIAN /1941/ Algériából említi. Európán kívül előfordul a Transzkaukázusban, Turkesztánban, Afganisztánban, Szibériában, Mongóliában és Mandzsuriában. Észak-Amerikába hajóval hurcolták be. A faj Közép-Európában gyakori, de a magasabb hegyvidékeken hiányzik. Nálunk elterjedt és közönséges, a

Bakonyban minden kistájón előfordul. Marha és lótrágyában található, de nem ritka emberi ürüléken sem.

Bf: 1. Balatonarács: Koloska-völgy, 1978. IX. 10, RI, BTM. 2. Balatonhenye, 1978. V. 6, AL, BTM; 1978. V. 20, RI, BTM. 3. Barnag: Róka-hegy, 1977. IV. 19, RI, BTM. 4. Berhida, LR, TMA. 5. Csopak, 1973. VIII. 13, TS, BTM. 6. Dörgicse: Kú-völgy, 1978. IX. 7, RI, BTM; 7. Kővágóórs: legelő, 1978. IV. 23, RI, mgv. Kornyi-tó, 1978. IV. 4, RI, mgv. 8. Köveskál: legelő, 1978. V. 20, RI, BTM. 9. Litér: legelő, 1978. IX. 9, RI, BTM. 10. Monostorapáti, 1979. IX. 8, RI, BTM. 11. Ősi, 1951. VI. 1, gólyafészkekből, SZ, TMA. 12. Pécsely: Körtvélyes, 1977. IV. 19, RI, BTM. 13. Pula, 1965. V. 28-VI. 3, RA, BTM; legelő, 1978. V. 6, V. 12, AL, BTM. Tálodi-erdő, 1978. VIII. 12, IX. 11, RI, BTM. 14. Szentbékállá, 1978, SGY, mgv. 15. Tihany, 1939, IV. 15, SZ, TMA; 1941. V. 15, K et SZ, TMA. 16. Vászoly, 1976. V. 1, SZK, mgv. 17. Veszprém, 1954. V., BTM; 1954. IX-X., MM, BTM. Csátár, 1968. VI. 23, TL, BTM. Látóhegy, 1962. IV. 21, DGY, BTM. 18. Vigántpetend, 1974. VII. 20, RI, mgv. 19. Vilonya, 1951. VI. 2, gólyafészkekből, SZ, TMA; 1978. IX. 9, RI, BTM.

Kh: 20. Alsópáhok, 1964. VII. 15, P, BTM. 21. Balatonyörök, 1956. V., LR, TMA.

DB: 22. Agár-tető, 1968. IV. 5, TL, BTM. 23. Márkó, 1979. IX. 9, RI, BTM. Mennyeképuszta, 1963. V. 12, P, BTM. 24. Nagytárkánypuszta, Felsőnyirádi-erdő, 1979. IX. 8, RI, BTM. 25. Őcs: legelő, 1979. VII. 31, RI, BTM. 26. Sáska: legelő, 1978. IV. 23, RI, mgv. 27. Somlóvásárhely: Somló, 1963. V. 7-8, P, BTM. 28. Sümeg: Mogyorós-domb, 1963. VI. 3, P, BTM. 29. Szentgál, 1979. IX. 9, RI, BTM.

ÉB: 30. Bakonybél, Gerence-völgy, 1973. VI. 1-15, RL, BTM. 31. Bakonyszentkirály: legelő, 1978. IX. 8, RI, BTM. 32. Bakonyszűcs, 1963. V. 24, P, BTM; 1978. VI. 16, RI, BTM. 33. Fenyőfő, W, TMA; 1976. VIII. 12-15, 1977. VII. 30-31, 1978. VII. 15, 1981. VII. 12-13, RI, BTM; 1979. IV. 14, 270 m, homokos legelő, AL, mgv. 34. Gyulafirátót: Halastó környéke, 1974. IV. 24, BJ, BTM. Miklód, 1967. VIII. 16, fbt, P, BTM. 35. Hárskút, 1966. VI. 8, P, BTM. 36. Herend, Aranyos, 1962. V. 17, P, BTM. 37. Németbánya: Vadászház környéke, 1963. VIII. 22-25, 1964. VI. 11-13, P, BTM. 38. Tapolcafő, 1976. VII. 11, BJ, BTM. 39. Ugod, 1973. VIII. 8, BJ, BTM. - legelő, 1977. VI. 5, RI, BTM. Dióspuszta, 1972. V. 24-25, 1973. IV. 24, BJ, BTM. Szár-hegy, 1977. V. 8, 300 m, erdőszél, fbt, AL, mgv. 40. Vaszar, 1930. IX., RD, TMA. 41. Zirc, 1979. IX. 10, RI, BTM.

KB: 42. Bakonycsernye: legelő, 1964. VI. 30, P, BTM. 43. Csesznek: legelő, 1978. IX. 8, RI, BTM. 44. Olaszfalu, 1976. VII. 31-VIII. 1, fcs. 45. Súr: legelő, 1980. VII. 13, RI, BTM. Dalosdpuszta, 1969. VIII. 11, TL, BTM. 46. Tés: Hegyesberek, 1980. V. 25, RI, BTM. 47. Várpalota: Vár-völgy, 1968. VI. 27, P, BTM.

Alnem: Colobopterus s. str.

17. Colobopterus /s. str./ erraticus /LINNÉ, 1758/ /syn.: Scarabaeus erraticus LINNÉ, 1758 - Aphodius pensvallensis MELSHEIMER, 1844 - ab. nebulosus MULSANT, 1842 - ab. unicolor DALLA TORRE, 1879 - ab. fumigatus MULSANT, 1842 - ab. melancholicus DALLA TORRE, 1879 - ab. striolatus GEBLER, 1809 - gonagricus FISCHER, 1844 - submaculatus MULSANT, 1842 - bistrigatus DALLA TORRE, - 1879 - ab. limitinus SCHMIDT A., 1922 - lineatus DALLA TORRE, 1879 - taeniatatus SCHLSKY, 1888 - ab. korbéli ROUBAL, 1935./ - Barnáshátú ganéjbogár. Palearktikus és nearktikus elterjedésű faj. Él egész Európában, Észak- és Közép-Ázsiában, Afganisztánban, Tibetben és Észak-Afrikában. Észak-Amerikai meghonosodása behurcolás következménye. A Kárpát-medencében mindenütt közönséges. A Keszthelyi-hegységben eddig még nem gyűjtötték, előfordulása szintén biztosra vehető.

Bf: 1. Balatonarács: Koloska-völgy, 1978. IX. 10, RI, BTM. 2. Berhida, LR, TMA. 3. Köveskál, 1978. V. 20, RI, BTM. 4. Litér: legelő, 1978. IX. 9, ab. fumigatus MULS., ab. nebulosus MULS., RI, BTM. 5. Nagyvázsony, 1960. V. 26, P, BTM. 6. Nemesvámos, 1979. IX. 8, RI, BTM. 7. Pécsely: Körtvélyes, 1977. VIII. 28, ab. fumigatus MULS., RI, mgv. 8. Pula: legelő, 1978. V. 6, V. 29, RI et AL, BTM. Tálodi-erdő, 1978. VII. 1, ab. nebulosus MULS., ab. limitinus SCHM., 1978. IX. 11, RI, BTM. 9. Veszprém, 1954. V., ab. fumigatus MULS., BTM. 10. Vilonya, 1978. IX. 9, ab. fumigatus MULS., RI, BTM.

DB: 11. Márkó, 1979. IX. 9, RI, BTM. 12. Nagytárkánypuszta, Felsőnyirádi-erdő, 1979. VII. 31, RI, BTM. 13. Őcs: legelő, 1979. VII. 31, RI, BTM. 14. Padragkút: Sárcaikut-környéke, 1963. V. 14-17, fec, P, BTM. 15. Pula, 1965. V. 28-VI. 31, RA, BTM. Pulai-erdő, 1978. V. 29, 250 m legelő, AL, mgv; 1978. IX. 11, RI, BTM. 16. Somlóvásárhely: Somló, 1963. V. 7-8, fbt, P, BTM. 17. Sümeg: Mogyorós-domb, 1963. VI. 3, P, BTM. 18. Szentgál, 1969. X. 8, fbt, P, BTM; 1979. IX. 9, RI, BTM. Balogszeg-hegy, 1957. V. 30, fbt, P. BTM.

EB: 19. Bakonyszentkirály, 1978. IX. 8, ab. fumigatus MULS., ab. nebulosus MULS., ab. limitinus SCHM., RI, BTM. 20. Bakonyszűcs, 1978. VI. 16, RI, BTM. 21. Fenyőfő, W, TMÁ; 1978. VII.15, 1980. VII. 13, ab. nebulosus MULS., RI, mgy; 1979. IV. 14, 270 m, homokos legelő, fbt, AL, mgy. 22. Porva, 1961. IV. 16, P, BTM. 23. Ugod, legelő, 1977. V. 8, RI, BTM. Dióspuszta, 1972. IV. 14, V. 24-25, 1974. VI. 24, BJ, BTM. Szár-hegy, 1977. V. 8, 300 m, erdőszél, fbt, AL, mgy. 24. Zirc, 1979. IX. 10, RI, BTM.

KB: 25. Eplény, Malomréti-völgy, 1977. IV. 24, RI, BTM. 26. Hajmáspuszta, 1973. VI. 5, TS, BTM. 27. Súr: legelő, 1980. VII. 13, RI, BTM. 28. Várpalota, Vár-völgy, 1968. VI. 27, P, BTM.

Alnem: Teuchestes MULSANT, 1842

Az alnem típusa: Colobopterus /Teuchestes/ fossor /L./ /Scarabaeus/. Az alnem 7 faja közül 6 a palearktikus régióban, 1 Dél-Afrikában található.

18. Colobopterus /Teuchestes/ fossor /LINNÉ, 1758/ /syn.: Scarabaeus fossor LINNÉ, 1758 - triangulum PILLER et MITTERPACHER, 1783 - ab. siolvaticus AHRENS, 1812 - brunneus MULSANT, 1842/ - Nagy ganéjbogár /ganajbújó, kapás cserebűly/. Palearktikus és nearktikus faj, Közép- és Észak-Európában elterjedt, délen eléri Észak-Spanyolországot, Észak-Olaszországot és a Balkán-félsziget északi részét. Keleten a faj Kelet-Szibériáig terjed. Észak-Amerikába a hajózással hurcolták be. Faunaterületünkön elterjedt, de nem közönséges faj. A Keszthelyi-hegységben eddig még nem gyűjtötték, de előfordulása ott is valószínű. A faj főleg az erdős, hegyes területeket kedveli. Leginkább marhatrágyában él.

Bf: 1. Köveskál, 150 m, legelő, 1978. V. 6, fbt, AL, mgy; 1978. V. 20. RI, mgy. 2. Pula: legelő, 1978. V. 6, V. 29, AL, BTM; 1978. V. 20, RI, BTM. Séd-völgy, 200 m, erdőszél, fbt, AL, mgy. Tálodi-erdő, 1978. VII. 1, VIII. 12, 1979. VII. 31, RI, mgy.

DB: 3. Pula: Pulai-erdő, 1978. V. 29, 250 m, legelő, fbt, AL, mgy; 1978. IX. 11, RI, BTM. 4. Somlővásárhely: Somló, 1963. V. 7-8, fbt, P, BTM.

EB: 5. Fenyőfő, 1976. VIII. 12-15, 1977. VII. 30-31, 1978. VII. 15, 1981. VII. 12-13, RI, BTM. 6. Gerence-völgy, 1958. VI. 12, P, BTM. 7. Ugod, 1978. VI. 4, BJ, BTM; legelő, 1977. V. 8, VI. 5, RI, BTM. Dióspuszta, erdőszegély, 1972. IV. 24, BJ, BTM. Somberek, Hubertlak környéke, 1967. VI. 26-29, TL, BTM. Szár-hegy, 1977. V. 8, 300 m, erdőszél, fbt, AL, mgy.

KB: 8. Várpalota: Tábor-mező, 1965. VI. 30, VEZ, BTM.

19. Colobopterus /Teuchestes/ haemorrhoidalis /LINNÉ, 1758/ /Syn.: Scarabaeus haemorrhoidalis LINNÉ, 1758 - Otophorus haemorrhoidalis MULSANT, 1842 - ab. sanguinolentus HERBST, 1783 - ab. humeralis MULSANT, 1842 - ab. crudus SCHMIDT, 1922 - rubidus MULSANT, 1842 /non OLIVIER, 1789/. - Euroszibériai faj. Egész Európában elterjedt, kivéve a legészakibb területeket, továbbá a Kaukázusban, Közép-Ázsiában, Szibériában és Tibetben, Észak-Amerikába behurcolták. Nálunk elterjedt és gyakori faj, a Bakony hegység minden kistáján előfordul. A faj a síkságokon marhatrágyában, a hegyekben kecske és birkatrágyán gyakoribb. A szubalpin zónában a faj 2000 méterig felhatol.

Bf: 1. Ábrahámhegy, 1979. VI. 5, RI, BTM. 2. Badacsony, GA, TMÁ. 3. Dörgicse: Kú-völgy, 1978. IX. 7, RI, BTM. 4. Kővágóörs: legelő, 1978. IX. 7, RI, BTM. 5. Köveskál, 1978. V. 20, RI, BTM; legelő, 1978. V. 6, AL, BTM. 6. Lovas: Királykút-völgy, 1976. V. 23, RI, mgy. 7. Pécsely: Körtvélyes, 1977. VIII. 28, RI, BTM. 8. Pula: Tálodi-erdő, 1979. VII. 31, RI, BTM; legelő, 1978. V. 6, V. 29, AL, BTM.

Kh: 9. Vállus, 300 m, erdőszél, 1978. V. 21, foa, AL; mgy.

DB: 10. Nagytárkánypuszta: Felsőnyirádi-erdő, 1979. IX. 8, RI, BTM. 11. Őcs: legelő, 1979. VII. 31, RI, BTM. Pula: Pulai-erdő, 1978. V. 29, 250m, legelő, fbt, AL, mgy. 13. Somlővásárhely: Somló, 1963. V. 7-8, fbt, P, BTM.

EB: 14. Fenyőfő, 1978. VII. 15, 1980. VII. 13, RI, BTM. 15. Ugod, 1977. V. 8, RI, BTM.

KB: 16. Súr, legelő, 1980. VII. 13, RI, BTM.

Nem: Aphodius ILLIGER, 1798

A nem típusa: Aphodius /s. str./ fimetarius /L./ /Scarabaeus/. Fajokban a legzsigdagabb ganajtűró nem, a földkerekségen kb. 1500 faja ismeretes. Keletkezési és kifejlődési centruma a palearktikus régióban van, az itt élő fajok száma kb. 580. Az Aphodius nem fajtái a legváltozatosabb élőhelyeken élnek, elő-

fordulnak a magas Északon, a szubalpesi és alpesi zónában is. Néhány kifejezetten boreo-alpin fajt is ismerünk, de nem kevés faj lakik az erdős hegyvidékeken, nagyszámú faj a síkságokon és a kultúrterületeken. A sztyeppék, a homokpuszták és a sivatagok is otthont adnak számos fajnak.

Magyarországról ENDRÓDI /1956/ 68 fajt és 131 változatot emlit. A Bakony hegységből eddig 48 fajt sikerült kimutatni. A nemhez tartozó fajok trágyalékok. Táplálkozásukat a saprophagia, phytosaprophagia és a koprophagia jellemzi. Lárváik is trágyában fejlődnek. Általában az egyes fajok nem monophag táplálkozások, hanem többféle ürüléket is fogyasztanak. A táplálékot az egyes biotopok is meghatározzák. Az erdei fajok általában Cervidák ürülékén, a magashegyi európai fajok zergeürülékén, vagy kecske és juhtrágyán élnek. A sztyeppi fajok főleg a párosujjú patások trágyáját fogyasztják.

A középeurópai Aphodius fajok legtöbbször tavasziak, de több faj többgenerációs, így nyáron és késő ősszel is megtalálhatók. A leggyakoribb tavaszi fajok a kultúrterületeken élnek, tömegük az ott található tápláléktól függ /tehén és lótrágya/.

Alnem: *Ammoecius MULSANT*, 1842.

Az alnem típusa: *Aphodius /Ammoecius/ elevatus /OL./* Az alnem 21 faja az etiop, a palearktikus és a nearktikus régióban van elterjedve. A Palearktisz 12 fajt mondhat magáénak.

20. *Aphodius /Ammoecius/ brevis ERICHSON*, 1848. /syn: - *elevatus PAYKULL*, 1798 /non *OLLIVIER*/ - Eurószibériai faj. Megtalálható egész Közép-Európában és Észak-Európa déli részén. Déli elterjedésének határa Észak-Olaszország, Horvátország, Bosznia, keleten pedig a Transzkaukázus és Szibéria egészen Irkutszkig. A faj seholsem gyakori. Középeurópában, így a Kárpát-medencében is, már koratavasszal megjelenik az erdős részeken. Az irodalom marha és nyúltrágyából említi.

Bf: 1. Pécsely: Körtvélyes, 1977. IV. 3, RI, BTM. 2. Tihany, /ES/.

Kh: 3. Balatonyörök, LR, TMÁ.

DB: 4. Kab-hegy, LR, TMÁ.

EB: Pápateszér, /ES/. 6. Ugod, 1978. IV. 16, PA, mgy.

- *Aphodius /Ammoecius/ pannonicus PETROVITZ*, 1961. A típuspéldányok lelőhelye: Hungaria, 1895. VI. BALTHASAR /1963/ szerint a lelőhelyadat nagyon kétséges, aligha lehet elfogadni, mert a leírt faj, egy olyan jól átkutatott területről, mint Magyarország, azóta sem került elő, illetve elkerülte a gyűjtők és a taxonomusok figyelmét. Amennyiben a faj él a Kárpát-medencében, akkor bakonyi előfordulását sem lehet kizárni.

Alnem: *Aphodius s.str.*

Az alnem típusa: *Aphodius /s. str./ fimetarius /L./* Az alnembe tartozó 16 fajból 13 a palearktikus régióban található. A Bakony hegységben 4 fajtát találjuk meg.

21. *Aphodius /s.str./ conjugatus /PANZER*, 1795/ - Európai faj. Megtalálható Spanyolországban, Franciaországban, Közép-Olaszországban és Délkelet-Európában, továbbá a Transzkaukázus és Kisázsia az előfordulási helye. Igen ritka faj. Hazánkban Szikszón gyűjtötték, az irodalom Budapestről, Erdélyből és a Bakonyból, Nagyvázszyból említi. Előfordulása megerősítésre szorul.

Bf: Nagyvázszy. FRH.

22. *Aphodius /s.str./ aestivalis STEPHENS*, 1839. /syn.: - *foetens STEPHENS*, 1830 /non *FABRICIUS*, 1787/ et auct. - *foetens FABRICIUS /sensu LANDIN*, 1956/ - *fuscipes MULSANT*, 1842 - *sanguinipennis MULSANT*, 1942 - *rufiventris PRELLER*, 1862 - *ab. vaccinarium HERBST*, 1789 /*Scarabaeus*/ - *vaccinarium TESAR*, 1957 - *limbatus DALLA TORRE*, 1879 - *ab. obscuricollis SCMDT* A. 1922 - *nigricollis MULSANT*, 1842/. Megjegyzés: E faj nomenklaturájára BALTHASAR /1963/ megjegyzi, hogy az kaotikus, és az összes új rendszerezési kísérlet és annak bevezetése az ellenkezőjét éri el. A magán részéről maradtam ENDRÓDI /1956/ által használt elnevezésnél. - Eurázsiai elterjedésű faj. Megtalálható Közép- és Észak-Európában, a Transzkaukázusban és Északnyugat-Ázsiában. A Kárpát-medencében meglehetősen elterjedt és gyakori faj. Megtalálható a nyári hónapokban tehén és lótrágyában. A Bakonyban a Keszthelyi-hegységből még nem gyűjtötték, de előfordulása ott is biztosra vehető.

Bf: 1. Badacsony, GA, TMÁ. 2. Dörgicse, 1978. IX. 7, RI, BTM. 3. Lovas: Királykút-völgy, 1981. IX. 5, RI. BTM. 4. Nemesvámos, 1979. IX. 8, RI, BTM. 5.

Pécsely, 1978. IX. 7, RI, mgy. Körtvélyes, 1977. VIII. 28, RI, BTM. 6. Pula: Tálodi-erdő, 1978. VIII. 12, IX. 11, RI, BTM. 7. Tihany, 1935. IX., SC, TMA; 1975. IX. 18, SZK, mgy. 8. Vilonya, 1978. IX. 9, RI, mgy.

DB: 9. Miklós Pál hegy /Bánd/, 1968. VIII. 17, TL, BTM. 10. Nagytárkánypuszta: Felsőnyírádi-erdő, 1979. IX. 8, RI, BTM. 11. Pula: Pulai-erdő, 1978. IX. 11, RI, BTM.

ÉR: 12. Bakonyszentkirály, 1978. IX. 8, RI, BTM. 13. Fenyőfő, 1978. VII. 15, RI, mgy. 14. Pápa, 1896, W, TMA.

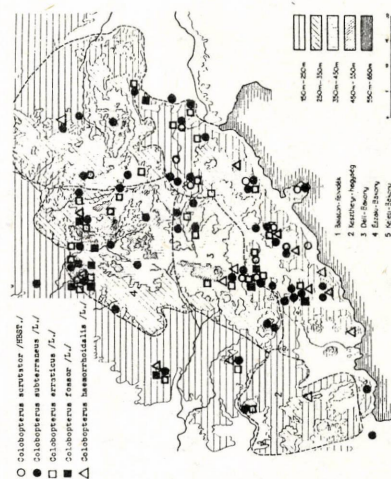
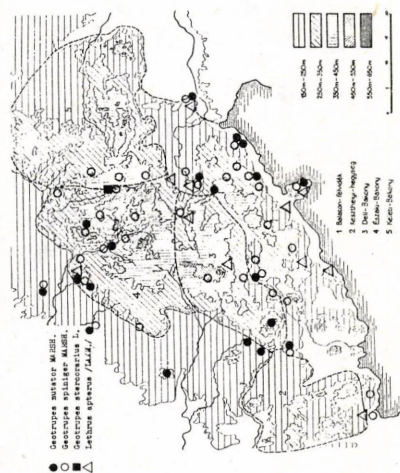
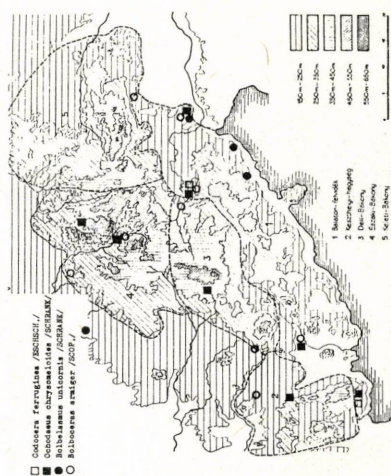
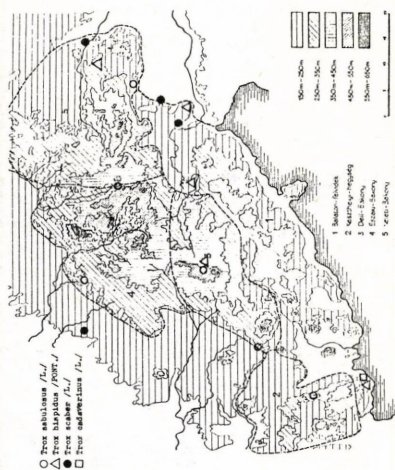
KB: 15. Csesznek, 1978. IX. 8, RI, BTM.

23. *Aphodius* /s. str./ *finetarius* /LINNÉ, 1758/ /syn: *Scarabaeus finetarius* LINNÉ, 1758 - pedellus DEGBER, 1774 - bicolor FOURCROY, 1785 - nodifrons RANDALL, 1838 - cardinalis REITTER, 1892 - subluteus MULSANT, 1842 - ab. autumnalis NAEZEM, 1792 - orophilus CHARPENTIER, 1825 - imperfectus MULSANT, 1842 - cinnamomeus HAROLD, 1863 - foetens FABRICIUS, 1787 /non STEPHENS, 1830/ - maculipennis MULSANT, 1842 - ab. punctulatus MULSANT, 1842 - ab. hypopygialis MULSANT, 1842 - ab. bicoloratus SCHMIDT A., 1922 - bicolor MULSANT, 1842 /non SAY, 1823/ - mourguesi JAQUET, 1938 - ab. paradoxus HOFFMANN, 1916 - nigricinctus SCHWEIGER, 1949 - var. monticola HEER, 1842/. - Peketehasú ganéjbogár. Palearktikus és nearktikus faj. Megtalálható egész Európában, a palearktikus Ázsiában, kivéve a keletázsiai szubregiót és Észak-Afrikában. Észak-Amerikába behurcolták, miáltal elterjedt az Egyesült Államok keleti részén és Kelet-Kanadában. A nem leggyakoribb faja. Mindenféle trágyában és rothadó növényen él. Többször lépett fel gombakártevőként a Champignon-kultúrákban. Megfigyelték kutya és macska ürülékén, sőt énekesmadarak fészkeiben is. A Bakony hegység minden kistáján előfordul.

BF: 1. Ábréhámhegy, 1955. VIII., MM, BTM; 1979. VI. 5, RI, BTM. 2. Aszfőfő, 1962. V. 9, P, BTM. 3. Badacsony, GA, TMA. 4. Balatonarács: Koloska-völgy, 1976. IV. 4, 1978. IX. 10, RI, BTM. 5. Balatoncsicsó: Csicsói-erdő, 1981. IX. 19, RI, BTM. Erdészház környéke, 1969. V. 6-8, fec, P, BTM. 6. Balatonhenye, 1978. V. 6, RI et AL, BTM. Monostori-tó, 1978. IV. 4, RI, mgy. 7. Balatonszőlős, 1979. IV. 14; 1980. III. 28, RI, BTM. 8. Balatonudvari, 1979. VI. 16, RI, BTM. 9. Barnag: Róka-hegy, 1977. IV. 19, RI, BTM. 10. Berhida, LR, TMA. 11. Csopak: Nosztori-völgy, 1981. IX. 5, RI, BTM. 12. Dörgicse, 1978. IX. 7, RI, BTM. KH-völgy, 1979. IV. 8, RI, BTM. 13. Káptalanfüred, 1967. IX. 24, TL, BTM. 14. Kékút, 1968. IV. 15, TL, BTM. 15. Kővágóörs: legelő, 1978. IV. 23, RI, BTM. Kornyi-tó, 1978. IV. 4, 1982. III. 21, RI, BTM. Kőtenger, 1978. IV. 29, 4L, BTM. 16. Kőveskál: legelő, 1978. V. 20, RI, BTM. 17. Litér: legelő, 1978. IX. 9, RI, BTM. 18. Lovas, Királykút-völgy, 1981. IX. 5, RI, BTM. 19. Monostorapáti, 1979. IX. 8, RI, BTM. 20. Monoszló: Hegyes-tű, 1977. V. 1, RI, BTM. 21. Nagyvácsány: Kinizsi-forrás, 1973. X. 29, TS, BTM. 22. Nemesvámos, 1979. IX. 8, RI, BTM. 23. Nosztori-völgy, 1976. IX. 25, BJ, BTM. 24. Osi, LR, TMA. 25. Pécsely, 1978. IX. 7. 1979. IV. 15, RI, BTM. Körtvélyes, 1977. IV. 3. IV. 18-19, VIII. 28, 1979. IV. 8, 1980. III. 28, IV. 19, RI, BTM. 26. Pula, 1965. V. 28-VI. 3. RA, BTM; legelő, 1978. IV. 20, RI, BTM. Máci-hegy, 1964. VII. 22, P, BTM. Tálodi-erdő, 1978. VII. 1, VIII. 12, IX. 11, 1979. VII. 31, RI, BTM. 27. Szentbékállá, 1978. SGY, mgy. 28. Szentkirályszabadja: Kő-hegy, 1962. V. 6. fec, P, BTM. 29. Tapolca: Vinyópuszta, 1955. V. 26-VI. 4, KA, TMA. 30. Tihany, 1934. V. 5, 1939. IV. 15, SZ, TMA. 31. Vászoly, 1976. V. 1, SZK, mgy. 32. Veszprém, 1941. VIII. 17, RD, TMA; 1954. VI. 17, 1955. IV-V. 1955. V. 20, MM, BTM; 1957. IV. 4, P, BTM. Csátárhegy, 1957. VI. 4, P, BTM. 33. Vigántpetend, 1974. VII. 20, RI, mgy. 34. Vilonya: legelő, 1978. IX. 9, RI, BTM.

Kh: 35. Keszthely, 1909. GY, TMA. 36. Vállus, 1978. IV. 3, RI, BTM. Bűdös-kút, 1964. V. 27, fec, P, BTM. Láz-tető, 1978. V. 21, RI, BTM. 37. Vár-völgy, 1978. X. 15, RI, BTM. 38. Vindornyszőlős: Kovácsi-hegy, 1961. VI. 23, fűhalózás, K, TMA.

DB: 39. Agártető, 1968. IV. 5, TL, BTM. 40. Ajka: Jókai-bánya, 1957. VII. 26. TS, BTM. 41. Bánd: Miklós Pál hegy, 1968. IV. 7, TL, BTM. 42. Kolontár: Kolontári-erdő, 1980. IV. 20, RI, BTM. 43. Márkó, 1969. IV. 7, TL, BTM; 1979. IX. 9, RI, BTM. Som-hegy, 1960. IV. 10, P, BTM. 44. Nagytárkánypuszta: Felsőnyírádi-erdő, 1979. VII. 31, IX. 8, RI, BTM. 45. Ócs: legelő, 1979. VII. 31, RI, BTM. 46. Padragkút, 1968. VI. 8-12, 1970. VI. 28-VII. 4, RI, mgy. Sárcsikút-környéke, 1963. V. 14-17, fec, P, BTM. 47. Pula: községi legelő, 1978. V. 6. V. 12, V. 29, AL, BTM. Pulai-erdő, 1978. IX. 11, RI, BTM. 48. Sáska: legelő, 1978. IV. 23, V. 6, RI, BTM. Agártető, 1978. IV. 19, AL, BTM. 49. Somló, 1973. V. 18, BA, BTM. 50. Somlónyásárhely: Somló, 1963. V. 7-8, fbt, P, BTM; 1978. VII. 5, SZU et NO, BTM. 51. Sümeg, Kopasz-domb, 1963. VI. 3, fbt, P, BTM. Mogyorós-domb, 1963. VI. 3, fbt, P, BTM. Sarvaly, 1968. VI. 4-8, fec, P, BTM. 52. Szentgál, 1969. X. 8, P, BTM. 1979. IX. 9, RI, BTM. 53. Urkút, 1979. IX. 9, RI, BTM - legelő, 1979. XI. 3, fbt, SZD, BTM. 54. Zalahaláp, LR, TMA.



1. ábra: Trox-fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben  
Fig. 1.: The collecting sites of Trox-species in the Bakony Mts.

2. ábra: Ritka ganajtúró fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben  
Fig. 2.: The collecting sites of rare Scarabidae species in the Bakony Mts.

3. ábra: Geotrupes és Lethrus fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben  
Fig. 3.: The collecting sites of Geotrupes and Lethrus species in the Bakony Mts.

4. ábra: Colobopterus-fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben  
Fig. 4.: The collecting sites of Colobopterus-species in the Bakony Mts.



ÉB: 55. Bakonybél: Fekete-séd-völgy, 1971. V. 8, TL, BTM. Gerence-völgy, 1973. IV. 1., 15, RL, BTM - Kőrishegy, 1975. IV. 5, TL, BTM. Pálháza-hegy, 1960. VII. 29. P, BTM. 56. Bakonyszentkirály, 1978. IX. 8, RI, BTM. Havas-erdő, 1974. IV. 19. BA, BTM. 57. Bakonyszücs, 1963. V. 24, fbt, P, BTM. legelő, 1978. VI. 16, RI, BTM. 58. Cuha-hegy, 1957. IV. 30, P, BTM. 59. Fenyőfő, 1905. IX., SM, TMA; 1976. VIII. 12-15, 1977. VII. 30-31, 1978. VII. 15, 1979. V. 20, 1980. VII. 13, 1981. VII. 12-13, RI, BTM. Pisztrángos-tavak, 1982. IV. 18, RI, BTM. 60. Gyulafirátót: Büdöskút-környéke, 1968. IV. 26, P, BTM; Miklád, 1967. VIII. 16, fbt, P, BTM, 61. Herend: Aranyos, 1962. V. 17, P, BTM. 62. Hódosér-völgy, 1965. V. 17, TL, BTM; 1974. X. 10, TS, BTM. 63. Hömökbödöge: Elő-erdő, 1972. VIII. 12, BJ, BTM. 64. Huszárokölőpuszta, /ES/; 1979. V. 20, RI, BTM. 65. Kis-16d, 1964. VII. 18, P, BTM. 66. Magyarencs: Zsivány-tanya, 1962. IX. 25, P, BTM. 67. Pálháláspuszta: Generál-erdő, 1971. X. 2, TS, BTM. 68. Pápa, W.TMA. 69. Pápateszér, /ES/, 70. Pénzesgyőr, 1979. IX. 10, RI, BTM. 71. Porva, 1961. IV. 16, fbt, P, BTM. Szépalmapuszta, 1981. VIII. 8, RI, BTM. 72. Szépalmapuszta, Kőrish-hegy, 1980. VIII. 9, RI, BTM. 73. Tapolcafő, 1976. VII. 11, BJ, BTM. 74. Ugod, 1973. IV. 27, VII. 5, BJ, BTM - legelő, 1977. IV. 23, V. 8, VI, 5, RI, BTM. Diópuszta, 1972. V. 24-25, 1973. IV. 27, V. 31, rét-legelő, 1974. VI. 24, BJ, BTM. Somberek, Hubertlak környéke, 1967. VI. 26-29, TL, BTM. Szár-hegy, 1977. V. 8, 300 m, erdőszél, fbt, AL, mgy. Szőlőhegy, 1972. VI. 4, BJ, BTM. 75. Vaszar, 1930. IX., RD, TMA. 76. Zirc, PJ, TMA; 1979. IX. 10, RI, BTM, Cigány-domb, 1975. VII. 29, LM, BTM. Generál-erdő, 1967. III. 27, 1971. X.2, TL, BTM. Pintér-hegy, 1971. VII. 20, TS, BTM.

KB: 77. Bakonyoszlop, 1973. IV. 6, TS, BTM. 78. Bakonynána: Cser-kút, 1981. X. 11, SZD, BTM. 79. Bodajk, 1969. VI.15, TL, BTM. 80. Csesznek, 1970. X.26, TS, BTM; 1978. IX. 8, RI, BTM. 81. Dudar: Magoshegy, 1980. III. 9, RI, BTM. 82. Eplény, 1979. X. 14, RI, BTM. Malomréti-völgy, 1977. IX. 24, RI, BTM. 83. Gézaháza, 1957. XI. 1. fss. P, BTM. 84. Hétházpuszta, 1972. VII. 22. LM, BTM. 85. Súr: legelő, 1979. IX. 10, 1980. VII. 13, RI, BTM. Dalosdpuszta, 1969. VII. 11, TL, BTM. 86. Szápár: Szápár-hegy, 1979. X. 14, 1979. XI. 4, fbt, RI, BTM, 87. Tés: Hegyesberek, 1980. V. 15, RI, BTM. 88. Várpalota: Vár-völgy, 1968. VI. 27, fbt, P, BTM.

- Aphodius /s. str./ scybalarius /FABRICIUS, 1781/. /syn.: Scarabaeus scybalarius FABRICIUS, 1781 - foetidus HERBST, 1783 - coprinus MARSHAM, 1802 - dichrous SCHMIDT W., 1840 - agrillicolor MULSANT, 1842 - pallipes MULSANT, 1842 - testaceus DALLA TORRE, 1879 - fuscus DALLA TORRE, 1879 - ab. conflagratus FABRICIUS, 1792 - ab. nigricans MULSANT, 1842 - var. kerkyranus BALTHASAR, 1932 - ab. lineatomaculatus BALTHASAR, 1932/ - A faj palearktikus elterjedésű. Megtalálható egész Európában - kivéve a magas Északot - Észak-Afrikában, Szíriában és a Transzkaukázusban. A Kárpát-medence minden régiójában előfordul, de nagyon ritka. A Bakony hegységből eddig még nem került elő. A mediterrán területeken marha és lótrágyában meglehetősen gyakori.

24. Aphodius /s.str./ sulcatus /FABRICIUS, 1792/. /syn.: Scarabaeus sulcatus FABRICIUS, 1792 - frater MULSANT et REY, 1870 - ab. erythroterus d'ORBIGNY, 1892-1896./ - Euroszibériai elterjedésű faj. Közép-Európa melegebb részein él, állítólag Svájcban is előfordul. További élőhelyei: Románia, Délkelet-Európa /Szovjetunió/, a Transzkaukázus, a káspintúli területek, Dél-Szibéria. ENDRÓDI /1956/ a Dunántúlról és a Keleti Kárpátokból említi. Azóta előkerült a Kiskunságból is. BALTHASAR /1963/ a faj élőhelyének kizárólag a nedves humusz és a rothadó növényeket jelöli. Tapasztalatom szerint a faj koratavasszal az előző évi száraz tehéntrágyából gyűjthető.

Bf: 1. Berhida, LR, TMÁ. 2. Tapolca, RE, TMÁ.

Kh: 3. Sümeg, GY, TMÁ.

Alnem: Loraphodius REITTER, 1892

Az alnem típusa: Aphodius /Loraphodius/ suarius FALD. Az alnem 7 faja közül 2 él a palearktikus régióban. Nálunk egy ritka faj fordul elő.

- Aphodius /Loraphodius/ suarius FALDERMANN, 1835 /syn.: - ukrainicus BALTHASAR, 1946 /Pseudogolius/. - Pontomediterrán elterjedésű faj. Előfordul a Balkán-félszigeten, Délkelet-Európában, Ukrajnában, a Krim-félszigeten, Kis-ázsiaiában, Szíriában és a Transzkaukázusban, de Dél-Franciaországban és Itáliában nem fordul elő. A Kárpát-medencében nagyon ritka. ENDRÓDI /1956/ a Természettudományi Múzeum gyűjteménye alapján Apajpusztáról, Szegedről és Siófokról említi. Azóta a faj előkerült a Velencei-hegységből, Sukorórol, ahol tehéntrágyából gyűjtötték. A Bakonyból eddig még nem került elő, de előfordulása a szubmediterrán jellegű részeken, elsősorban a Balaton-felvidéken várható.



Alnem: Calamosternus MOTSCHULSKY, 1859

/syn.: Pseudesymus d'ORBIGNY, 1892-1896/ Az alnem típusa: Aphodius/Calamosternus/ granarius /LINNÉ, 1767/. Az alnem valamennyi faja a palearktikus régióban él. A 19 ismert fajból egy él a faunaterületünkön.

25. Aphodius /Calamosternus/ granarius /LINNÉ, 1767/ /syn.: Scarabaeus granarius LINNÉ, 1767 - haemorrhoidalis DE GEER/ 1774 - quadrituberculatus FABRICIUS, 1798 - niger CREUTZER, 1799 /non PANZER, 1797/ - carbonarius STURM, 1805 - ater THUNBERG, 1818 - haemorrhous STEPHENS, 1830 - lucens STEPHENS, 1830 - melanopus STEPHENS, 1830 - elongatus MENETRIES, 1832 - retusus VALTL, 1839 - ab. parpunctatus, cribratus, rugulosus, concolor, moestus MULSANT, 1842 - adelaide HOPPE, 1846 - aterrimus MELSHEIMER, 1846 - metallicus HALDEMANN, 1848 - spretus HALDEMANN, 1848 - basilaris DALLA TORRE, 1879 - ab. raganus REITTER, 1906 - nama KOLBE, 1908 - perezi HAROLD, 1870 - apicalis RAGUSA, 1892 - ab. brunescens REITTER, 1892 - ab. signatus SCHMIDT A, 1922 - thorcicus DALLA TORRE, 1879 - ab. suturalis PALDERMANN, 1836 - var. guadeloupenensis FLEURIAUX et SALLE, 1889 / - Szénfekete ganéjbogár. Kozmopolita faj. Az eredeti áreájából a palearktikus régióból az egész világra a hajózás révén széthurcolták. A Kárpát-medencében mindenütt közönséges. A Bakony hegység minden kistájáról gyűjtötték.

Bf: 1. Balatonalmádi, 1955. V. 1, MM, BTM. 2. Balatoncsicsó: Erdészház környéke, 1977. V. 1, RI, mgy. 3. Balatonhenye, 1978. IV. 23, V. 6, RI, BTM. 4. Kővágóórs: legelő, 1978. IV. 23, RI, BTM. Kornyitó környéke, 1978. IV. 4. 1982. III. 21. RI, BTM. Kötenger, 1978. IV. 29. AL, BTM. 5. Nemesvámos: Tekeres-völgy, BTM, 6. Pécsely, 1979. IV. 15, PA. BTM. Körtvélyes, 1977. IV. 19, 1979. IV. 15, 1980. IV. 19, RI, BTM. 7. Pula: legelő, 1978. V. 6, AL et RI, BTM. Tálodi-erdő, 1978. VII. 1, RI, BTM. 8. Tihanyi-félsziget, 1964. IV. 2, P, TL/ 9. Veszprém, 1957. IV. 4, P, BTM; 1954. V., 1955. IV., MM, BTM. Csátár, 1968. VI. 23. TL, BTM. Jutasi-erdő, 1976. V.1, BJ, BTM.

Kh: 10. Balatonederics, /ES/. 11. Keszthely, /ES/. 12. Szigliget: Asztal-hegy, 1980. VI. 8, SZD, BTM.

DB: 13. Herend; Magyaros-domb, 1966. IV. 27, P, BTM. 14. Sáska: Agár-tető, 1978. IV. 19, AL, BTM.

ÉB: 15. Bakonyszentkirály, 1979. V. 19, RI, BTM. 16. Fenyőfő, 1978. VII. 15, 1979. V. 19-20, RI, BTM; 1979. IV. 14, 270 m, homokos legelő, fbt, AL, mgy. Pisztrángos-tavak, 1982. IV. 15, RI, BTM. 17. Hódosér-völgy, 1957. VIII. 27, P, BTM. 18. Németbánya: Bitva-patak, 1964. IV. 28, P, BTM. 19. Pápa, /ES/. 20. Ugod: legelő, 1977. V. 8. RI, mgy. 21. Vinye Cuha-völgy, 1954. VII. 4, P, BTM.

KB: 22. Eplény: Malomréti-völgy, 1976. V. 10, TS, BTM. 23. Hajmáskér, 1977. III. 26, 150 m, rét, foa, AL, mgy. 24. Pannonhalma, /ES/.

Alnem: Agrilinus MULSANT, 1870./syn.: Agolinus SCHMIDT A., 1914 - Tristaphodius BALTHASAR, 1932/.

Az alnem típusa: Aphodius /Agrilinus/ ater /DE GEER/. Ebbe az alnembe tartozó eddig 52 ismert faj nagyrésze, 39 faj, a palearktikus faunában található. 2 faj a Palearktiszbán és a Nearktiszbán közös. 11 faj Észak- és Közép-Amerikában honos.

26. Aphodius /Agrilinus/ nemoralis ERICHSON, 1848. /syn.: - ab. ferruginus SCHMIDT A., 1922 - ferrugineus SCHILSKY, 1888 /non MULSANT, 1842/ - Közép- és Észak-Európai faj, ahol elterjedt és nem ritka. BALTHASAR szerint elterjedésének déli határát megközelítőleg az Alpok és a Kárpátok vonulatai alkotják. ENDRÓDI /1956/ a Tátrából említi. A fajt valószínűleg összetévesztették más fajjal, mert 1980-1983 között a Kárpát-medencéből több helyről is előkerült. Először 1980-ban a Kőszegi-hegységben gyűjtötték az Irottkőn "Az Alpoknálja természeti képe" kutatási program keretében. 1982-ben a Bakonyból is előkerült. A magyar faunára nézve új faj. A faj legtöbbször az erdővidéken vadtrágyában fordul elő, de az irodalom szerint ritkábban marha- és juhtrágyában is megtalálható.

Bf: 1. Pécsely, 1982. III. 29, RI, BTM.

DB: 2. Urkút: Zsófiapuszta, 1982. IV. 24, RI, BTM.

27. Aphodius /Agrilinus/ constans DUFTSCHMID, 1805 - /syn.: - nitidus STEPHENS, 1830 - vernus MULSANT, 1842 - exiguus MULSANT, 1842 - nomas KOLEMATTI, 1846 - melinopus HARDY, 1847 - ab. martialis MULSANT, 1842/ - Euroszibériai elterjedésű faj. Nyugat- és Dél-Európában gyakoribb, mint Közép-Európában. Megtalálható még Kiszáziában és a Kaukázuson túli területeken, Örményországban. A Kárpát-medencéből a déli régiókból és különösen Erdélyből emli-

ti az irodalom. A Bakony hegységből a Balaton-felvidékről került elő egy példányban. A magyar faunára nézve új faj. Tehéntrágyában, hegyvidéken vadtrágyában él.

Bf: 1. Pula: Tálodi-erdő, 1978. V. 6, ÁL, mgy.

28. *Aphodius /Agrilinus/ ater* /DE GEER, 1774/. /syn.: *Scarabaeus ater* DE GEER, 1774 - *terrestris* FABRICIUS, 1775 - *obscurus* MARSHAM, 1802 - *ab. medicris* SCHMIDT A., 1922 - *pusillus* MARSHAM, 1802 /non HERBST, 1779/ - *terrenus* STEPHENS, 1830 - *affinis* LUCAS, 1848 - *lucasi* HAROLD, 1859 - *var. convexus* ERICHSON, 1848 - *ascendens* REICHE, 1863/ - Euroszibériai faj. Egész Európában elterjedt, főleg a hegyvidékeken. Keleten az elterjedési határa elér Szibériáig és Mongóliáig. ENDRODI /1956/ a faunafüzetben a Kárpátokból említi, mindössze egy magyarországi lelőhelyet emlit, Pécsét. Az elmúlt években hazánk területéről több helyről előkerült, köztük a Bakony hegység négy kistájáról is.

Bf: 1. Balatonszőlős: Bagó-hegy, 1979. IV. 14, 1980. III. 28, RI, BTM. 2. Kővágóörs: Vörös-domb, 1978. IV. 4, PA et RI, BTM. Kőtenger, 1978. IV. 29, ÁL, BTM. 3. Pécsely: Körtvélyes, 1980. IV. 19, RI, BTM.

Kh: 4. Lesenceistvánd, /Uzsa/, Kis-bakonyi-erdő, 200 m, fce, 1978. V. 29, ÁL, mgy. 5. Vállus, 1978. IV. 3, RI, mgy.

DB: 6. Kolontár: Kolontári-erdő, 1980. IV. 20, RI, BTM. 7. Sáska: legelő, 1978. IV. 23, RI, mgy. 8. Urkút: Zsófiapuszta, 1982. IV. 24, RI, BTM.

ÉB: 9. Fenyőfő: Pisztrángos-tavak, 1982. IV. 18, RI, BTM. 10. Ugod: legelő, 1977. IV. 23, RI, mgy.

29. *Aphodius /Agrilinus/ borealis* GYLLENHAL, 1827 /syn.: - *putridus* STURM, 1805 /non HERBST, 1789/ - *sedulus* HAROLD, 1871 - *ab. gyllenhalii* SEIDLITZ, 1888/ - Euroszibériai faj. Egész Európában elterjedt, messze Norvégiában is előfordul, de a Kaukázusban és Szibériában is honos. Északon az alföldek, a déli részekben a hegyvidék lakója. A Kárpát-medencéből ENDRODI csak Bátorligetről és Zólyomlipcséről említi. A Bakonyból a Keszthelyi-hegységből került elő. Erdőkben él, vadtrágyáról gyűjthető.

Kh: 1. Lesenceistvánd, /Uzsa/, Kis-bakonyi-erdő, 200 m, szarvastrágyából, 1978. V. 29, ÁL, mgy. 2. Vállus, 300 m, erdőszél, foa, 1978. V. 21, ÁL, mgy.

30. *Aphodius /Agrilinus/ putridus* /HERBST, 1789/. /syn.: - *foetidus* FABRICIUS, 1792 - *tenellus* SAY, 1823 - *fasciatus* OLIVIER, 1789 - *ab. uliginosus* HARDY, 1847 - *fuliginosus* PAULIAN, 1941 - *sus* KUGELAN, 1792 /non HERBST/ - *ab. transitus* REITTER, 1892/ - Euroszibériai és nearktikus faj. Előfordul Közép- és Észak-Európában egészen a Kola-félszigetig és az Északi-fokig. Délebbre a hidegebb, hegyi erdős helyeken található. Keleti elterjedése a Kaukázus és az Észak-Szibériai tajga. Amerikába a hajózással behurcolták. Legtöbbször vadtrágyában él, nálunk a Cervidák trágyájában. Az FRH Montes Bakonyenses adatlajelölte a bakonyi előfordulását. Valószínűleg a Keszthelyi-hegységben és a Keleti-Bakonyban is előfordul, de az egész hegységben meglehetősen ritka.

Bf: 1. Pécsely: Körtvélyes, 1982. III. 29, RI, BTM. 2. Vigántpetend, búkkós, 1981. X. 25, RI, mgy.

DB: 3. Padregkút: Szőke-kút környéke, 1979. III. 11, fcc, RI, BTM.

ÉB: 4. Porva: Kék-hegy, 1982. III. 7, RI, BTM.

Alnem: *Bodilus MULSANT*, 1870. /syn.: *Cinacanthus* A. SCHMIDT ex parte/.

Az alnem típusa: *Aphodius /Bodilus/ sordidus* /FABR./ Az alnem eddig ismert 35 fajából 19 faj a palearktikus régióban fordul elő. A Bakony hegységben 5 faj képviseli ezt az alnemet.

31. *Aphodius /Bodilus/ lugens* CREUTZER, 1799. /syn.: - *faldermanni* SPERK, 1835 - *orophilus* MULSANT et REY, 1870 - *noxius* SCHMIDT A., 1922 - *nigriventris* REITTER, 1892 - *ab. emarginalis* MULSANT, 1842 - *ab. indecorus* MULSANT, 1842/ - Palearktikus elterjedésű pusztai faj. Előfordul Közép- és Dél-Európában, Észak-Afrikában, a Transzkaukázusban, Kisázsiaiban, Iránban, a Transzkáspi sivatagokban, Turkesztánban és Észak-Afganisztánban. Közép-Európában főleg az alföldeket kedveli, napos, száraz helyeken mindenféle trágyában megtalálható. A Bakonyban többfelé előfordul.

Bf: 1. Balatonudvari, 1982. VI. 26-27, RI, BTM. 2. Pécsely: Körtvélyes, legelő, 1977. VIII. 28, RI, mgy. 3. Veszprém, /ES/, 1954. VI., MM, BTM. 4. Vilonya, 1978. IX. 9, RI, mgy.

ÉB: 5. Iharkút, 1969. V. 28, P, BTM.

KB: 6. Bakonycsernye: legelő, 1964. VII. 30, P, BTM. 7. Bodajk: Gaja-szurdok, 1962. VIII. 7, P, BTM. 8. Sur, 1979. IX. 10, RI, BTM. Dalosdpuszta, 1969. VII. 11, TL, BTM. 9. Várpalota: Vár-völgy, 1968. VI. 27, fbt, P, BTM.

32. *Aphodius/Bodilus/nitidulus/FABRICIUS, 1792/*. /syn.: *Scarabaeus nitidulus FABRICIUS, 1792 - sordidus BRÜLLE, 1838 /non FABRICIUS, 1775/ - ictericus BEDEL, 1911 /non LAICHARTING, 1781/ - merdarius PANZER, 1797 /non FABRICIUS, 1775/ - gilvus SCHMIDT W., 1840/*. - Holomediterrán, pusztai faj. Földrajzi elterjedése: Közép- és Dél-Európa, Kanári-szigetek, Észak-Afrika, Kiszázia, Szíria, Palesztina. Faunaterületünkön közönséges. Tápláléka marhatrágya, nagyon gyakran száraz állományú. Ritkábban juhtrágyában is található. Fénycsapdára is repült.

Bf: 1. Balatonudvari, 1982. VI. 26-27, RI, BTM. 2. Litér, 1978. IX. 9, RI, BTM. 3. Pécsely: Körtvélyes, legelő, 1977. VIII. 28, RI, mgy. 4. Pét, /ES/. 5. Pula: Tálodi-erdő, 1978. VIII. 12, IX. 13, RI, BTM - községi legelő, 1978.V.29, AL, BTM. 6. Tihany, /ES/; 1975. IX. 18, SZK, mgy. 7. Veszprém, /ES/. 8. Vilonya, 1978. IX. 9, RI, mgy.

DE: 9. Öcs: legelő, 1979. VII. 31, RI, BTM.

ÉB: 10. Bakonybél, 1973. V. 16. 30, VI. 1-15. fcs, RL, BTM. 11. Bakonyszentkirály, 1978. IX. 8, RI, mgy. 12. Fenyőfő, 1977. VII. 30-31, RI, mgy. 13. Pápa, /ES/. 14. Zirc, /ES/.

KB: 15. Csesznek: legelő, 1978. IX. 8, RI, mgy.

33. *Aphodius/Bodilus/sordidus/FABRICIUS, 1775/*. /syn.: *Scarabaeus sordidus FABRICIUS, 1775 - ab. limbatellus MULSANT, 1842 - ab. quadripunctatus PANZER, 1789 - ab. bipunctatellus MULSANT, 1842 - creutzeri DALLA TORRE, 1879 - ab. nigromaculatus SCHAUM, 1909/*. - Eurázsibériai elterjedésű faj. Előfordul Észak- és Közép-Európában, a Transzkaukázusban, Szibériában és Japánban. Pusztai faj, de mint meglehetősen hidegkedvelő, előfordul a montán zónában is. Magyarországán elterjedt és gyakori, főleg az Alföldön. A Bakonyban ritka.

Bf: 1. Csepak, Nosztori-völgy, 1981. IX. 5, RI, mgy. 2. Pécsely: Körtvélyes, legelő, 1977. VIII. 28, RI, mgy. 3. Tapolca, FRH.

ÉB: 4. Pápa, /ES/.

34. *Aphodius/Bodilus/rufus/MOLL, 1782/*. /syn.: *Scarabaeus rufus MOLL, 1782 - rufescens FABRICIUS, 1801 - unicolor MARSHAM, 1802 - castaneus MARSHAM, 1802 - ochraceus STEPHENS, 1830 - aurantiacus MULSANT, 1842 - ab. moscoviticus SEMENOV, 1900 - arvernicus SCHMIDT W., 1849 hypocophus HEER, 1841 - ab. melanotus MULSANT, 1842 - piceola SEMENOV, 1900 - ab. cohersi KOLBE, 1911 - ab. ultramontanus SAHLBERG, 1926/*. - Eurázsibériai faj. Egész Európában elterjedt, de megtalálható a Transzkaukázusban, Nyugat- és Közép-Szibériában. Az egész faunaterületünkön elterjedt és nem ritka faj. A Bakonyban a Keszthelyi-hegységből még nem gyűjtötték, de előfordulása ott is biztosra vehető.

Bf: 1. Balatonarács: Koloska-völgy, 1978. IX. 10, RI, BTM. 2. Csepak: Nosztori-völgy, 1981. IX. 5, RI, BTM; 3. Dörgicse, 1978. IX. 7, RI, BTM. 4. Litér, legelő, 1978. IX. 9, RI, BTM. 5. Lovas: Királykút-völgy, 180 m, fbt, 1977. VIII. 27, AL, mgy. 6. Monostorapáti, 1979. IX. 8, RI, BTM. 7. Nemesvámos, 1979. IX. 8, RI, BTM. 8. Pécsely, 1978. IX. 7, RI, BTM. Körtvélyes, 1977. VIII. 28, RI, BTM. 9. Pét, /ES/. 10. Pula: Tálodi-erdő, 1978. VIII. 12, IX. 11, RI, BTM. - községi legelő, 1978. V. 29, AL, BTM. 11. Tihany, 1964. VIII. 9, fbt, RET, mgy; 1975. IX. 18, SZK, mgy. Belső-tó, 1962. VII. 2, fbt, RET, mgy. 12. Veszprém: Csatár, 1968. VI. 23, TL, BTM. 13. Vilonya, 1978. IX. 9, RI, BTM.

DB: 14. Bánd: Miklós Pál hegy, 1968. VIII. 17, TL, BTM. 15. Nagytárkánypuszta: Felsőnyirádi-erdő, 1979. IX. 8, RI, BTM. 16. Pula: Pulai-erdő, 1978. V. 29, 250 m, legelő, fbt, AL, mgy; 1978. IX. 11, RI, BTM. 17. Szentgál, 1979. IX. 9, RI, BTM.

ÉB: 18. Bakonybél, 1972. IX. 10, fcs, RL, BTM; - Gerence-völgy, 1973. VII. 1-15, RL, BTM. Szömörkés, 1968. VII. 5, P, BTM. 19. Bakonyszentkirály, 1978. IX. 8, RI, BTM. 20. Fenyőfő, 1978. VII. 15, RI, BTM - legelő, 1980. VII. 13, RI, BTM. 21. Porva-Csesznek: Cuha-völgy, 1972. IX. 15-30, RL, BTM. 22. Ugód: legelő, 1977. VI. 5, RI, BTM. Somberek: Hubertlak környéke, 1967. VI. 28-29, TL, BTM. 23. Zirc, 1979. IX. 10, RI, BTM.

KB: 24. Csesznek, 1970. X. 26, TS, BTM; 1978. IX. 8, RI, BTM. 25. Eplény: Malomréti-völgy, 1977. IX. 24, RI, BTM. 26. Olaszfalu, 1976. VII-IX, fcs, BTM. 27. Súr: legelő, 1980. VII. 13, RI, BTM.

35. *Aphodius/Bodilus/immundus CREUTZER, 1799/*. /syn.: - *fulvicollis MULSANT, 1842 - melinopleurus MULSANT, 1842 - turbatus BAUDI, 1870/*. - Sárga ga-

néjbogár. Pontomediterrán elterjedési áréájú, pusztaí faj. Földrajzi elterjedése: Közép- és Dél-Európa, Kisázsia, Szíria, Egyiptom, Turkesztán és Közép-Szibéria. A Kárpát-medencében mindenütt elterjedt és közönséges. A Bakonyban minden kistájon előfordul, a xerotherm területeken a lazább talajokat kedveli.

Bf: 1. Balatonudvari, 1982. VI. 26-27, RI, BTM. 2. Pét, /ES/. 3. Pula: Tálódi-erdő, 1978. VII. 1, RI, BTM, 4. Sóly, FRH. 5. Tapolca, FRH. 6. Tihany, /ES/. 7. Veszprém, 1954. X., MM, BTM.

Kh: 8. Gyenesdiás, /ES/.

DB: 9. Pula: Pulai-erdő, 1978. V. 29, 250 m, legelő, fbt, AL, mgy. 10. Sümeg: Mogyorós-domb, 1963. VI. 3, fbt, P, BTM. 11. Szentgál, 1979. IX. 9, RI, BTM.

ÉB: 12. Bskonybél, 1972. VIII. 1-15, fcs, RL, BTM. Gereence-völgy, 1973. IV. 16-30, V. 15-31, RL, BTM. 13. Bakonyszentkirály: legelő, 1979. V. 19, RI, BTM. 14. Ugod: Szár-hegy, 1978. V. 30, 300 m, legelő, fbt, AL, mgy. 15. Zirc /ES/.

KB: 16. Bodajk: Gaja-szurdok, 1962. VIII. 7, P, BTM.

Alnem: Oromus MULSANT, 1870.

Az alnem típusa: Aphodius /Oromus/ alpinus /SCOP./ Az alnemből 7 fajt ismerünk, melyből 4 a palearktikus régióban él, főleg a szubalpin és magashegyi zónában.

36. Aphodius /OROMUS/ corvinus ERICHSON, 1848. /syn.: - ab. totarufus SCHMIDT G., 1938/. - Alpesi faj. Különösen Közép-Európa hegyeiben él és Dél-Európa északi részén, de hiányzik a Balkán félsziget északi részéről. Nem kizárólag hegyi biotopban fordul elő, hanem az alföldek és dombvidékek erdős részein is. Mindenféle trágyában található, vadtrágyában nagyon gyakori. A Magyar Középhegység néhány pontjáról ismert.

Bf: 1. Pécsely: Körtvélyes, 1982. III. 29, RI, mgy.

DB: 2. Urkút, Zsófiapuszta, 1982. IV. 24, RI, BTM.

ÉB: 3. Bakonybél: Száraz-Gerece, 1978. X. 12, 350 m bükkfahasábokról, AL, mgy. 4. Zirc, /ES/.

Alnem: Liothorax MOTSCHULSKY, 1859 /syn.: Nialus MULSANT, 1870 - Labarrus MULSANT, 1870 - Nialaphodius KOLBE, 1908/

Az alnem típusa: Aphodius /Liothorax/ varians DUFT. Az alnem 35 faja megtalálható az összes állatföldrajzi régióban, az ausztrál régió kivételével. A Palearktikumban 17 faj található. ENDRÓDI a Kárpát-medencéből 7 fajt mutatott ki.

37. Aphodius /Liothorax/ kraatzii HAROLD, 1868. /syn.: - ab. castanopterus ENDRÓDI, 1955/ - Pontomediterrán elterjedési típusú faj. Előfordul Közép-Európa délkeleti részén, a Balkán-félszigeten, Dél-Ukrajnában, a Transzkaukázusban, a Káspin-túli területeken, Turkesztánban és Afganisztánban. Nálunk nem túl gyakori. ENDRÓDI /1956/ szerint előfordulási helyei nedves, mocsaras helyek. Egyébként korhadékevő, pusztaí faj.

Kh: 1. Gyenesdiás, /ES/.

ÉB: 2. Hódosér, 1957. VIII. 27, P, BTM.

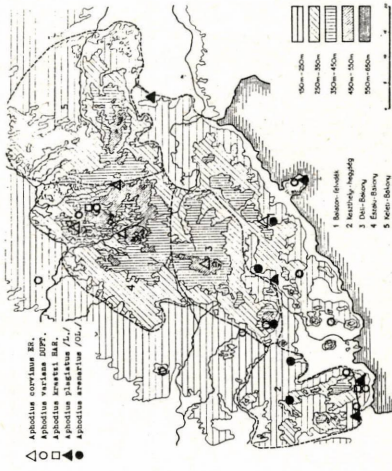
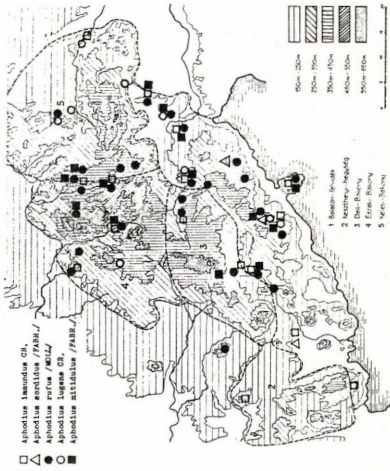
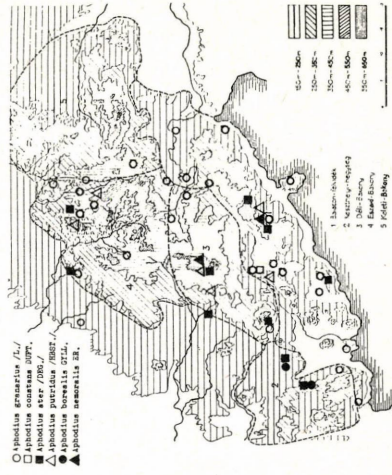
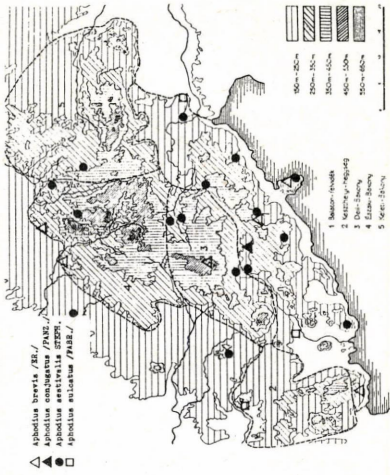
38. Aphodius /Liothorax/ varians DUFTSCHMID, 1805. /syn.: - niger STURM, 1805 /non PANZER, 1797/ - ambiguus MULSANT, 1842 - ab. punctatellus MULSANT, 1842 - ab. punctulatus MULSANT, 1870 - kocae REITTER, 1897 - ab. purpurascens EICHLER, 1924 - ab. fabricii d'ORBIGNY, 1892-1896 - fabriciusi SCHMIDT A., 1922 - bimaculatus FABRICIUS, 1787 /non LAXMAN, 1770/ - Változékony ganéjtűró. Palearktikus faj, mely igen széles elterjedési areállal rendelkezik. Közép- és Dél-Európa, Észak-Afrika, Kisázsia, Transzkaukázus, Turkesztán az élőhelye, SCHMIDT Kinából is említi. A Kárpát-medencében közönséges. A Bakony hegységben a Keleti-Bakonyból eddig még nem került elő, de előfordulása ott is biztosra vehető. Ez a melegkedvelő faj mindenféle trágyában előfordul, de nem ritka félszáraz trágyában vagy rothadó növényeken sem.

Bf: 1. Köveskál, 1978. V. 6, 150 m, legelő fbt, AL, mgy; 1978. V. 20, RI, BTM. 2. Nemesgulács, 1976. VII. 21-22, fcs. 3. Tihany, /ES/.

Kh: 4. Balatonederics, /ES/. 5. Gyenesdiás, /ES/. 6. Keszthely, /ES/.

DB: 7. Nyirád, 1976. IV. 16, RI, BTM. 8. Sáska: Agártető, 1978. IV. 19, AL, BTM. 9. Somlóvásárhely: Somló, 1963. V. 7-8. fbt, P, BTM.

ÉB: 10. Fenyőfő, /ES/. 11. Hódosér, 1957. VIII. 30, P, BTM. 12. Vaszar, /ES/.



5. ábra: Aphodius-fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben I.  
Fig. 5.: The collecting sites of Aphodius-species in the Bakony Mts. I.

6. ábra: Aphodius-fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben II.  
Fig. 6.: The collecting sites of Aphodius-species in the Bakony Mts. II.

7. ábra: Aphodius-fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben III.  
Fig. 7.: The collecting sites of Aphodius-species in the Bakony Mts. III.

8. ábra: Aphodius-fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben IV.  
Fig. 8.: The collecting sites of Aphodius-species in the Bakony Mts. IV.

39. *Aphodius* /*Liothorax*/ *plagiatus* /LINNÉ, 1767/. /syn.: *Scarabaeus plagiatus* LINNÉ, 1767 - *plagatus* acut. /BEDEL, 1911, PAULLIAN, 1941, JANSENS, 1951/ - *longulus* MINÉTRIÉS, 1849 - *jakutorum* BALTHASAR, 1938 - *parvomaculatus* SCHMIDT G., 1938 - ab. *hungaricus* ENDRÓPI, 1955 - ab. *immaculatus* DALLA TORRE, 1879 - *concolor* SCHILSKY, 1888 - ab. *elegantulus* HOCHMUTH, 1873 - *discus* REITTER, 1892 - ab. *discoides* SCHMIDT A., 1922/- Euroszibériai faj. Megtalálható egész Európában, a legészakibb területeket kivéve, továbbá Kisázsian, Szíriában, a Transzkaukázusban, Közép-Ázsiában, Dél-Szibériában és Nyugat-Kínában. Faunaterületünkön elterjedt. A faj nevezékformája sokkal ritkább, mint az ab. *immaculatus* DALLA TOARE. Homokos-lápos és iszapos talajon élő moha és moszattevő faj, de trágyában is gyűjthető. BALTHASAR /1963/ egérűtlékről is említi.

Bf: 1. Kaposcs: Kálomis, 1968. V. 7, P, BTM. 2. Fét, /ES/. 3. Tikany, /ES/.

Kh: 4. Gyenesdiás, /ES/. 5. Keszthely, /ES/.

- *Aphodius* /*Liothorax*/ *niger* /PANZER, 1797/. /syn.: *Scarabaeus niger* PANZER, 1797 - *terrestris* PAVKULL, 1798 /non FABRICIUS, 1775/ - Eurázsiai faj. Egész Európában elterjedt, azonkívül Turkesztánban, az Altáj hegységben és Észak-Tibetben is megtalálható. A Kárpát-medencében elterjedt, de ritka faj. A Bakony hegységből eddig még nem került elő, de előfordulása várható.

- *Aphodius* /*Liothorax*/ *lividus* /OLIVIER, 1789/. /syn.: *Scarabaeus lividus* OLIVIER, 1789 - *suturalis* FABRICIUS, 1792 - *vespertinus* PANZER, 1798 - *obsoletus* FABRICIUS, 1801 - *biliteratus* MARSHAM, 1802 - *discus* WIEDEMANN, 1823 - *cineticulus* HOPPE, 1846 - *spilopterus* GERMAR, 1848 - *scutellaris* ROTH, 1851 - *sequens* WALKER, 1858 - *maculicollis* MONTROUZIER, 1860 - ab. *limicola* PANZER, 1798 - ab. *anachoreta* FABRICIUS, 1801 - *limbatus* WIEDEMANN, 1821/. - Kozmopolita faj. Európában északon Dél-Németorszáig terjed, továbbá Ausztriáig és Dél-Szlovákiáig. Nagyon thermophil faj, nálunk inkább az Alföldet kedveli. Előfordulása a Bakony peremvidékén nem kizárt, valószínűleg elő fog kerülni.

Alnem: *Plagiogonus* MULSANT, 1842

Az alnem típusa: *Aphodius* /*Plagiogonus*/ *arenarius* /OL/. Az alnembe 16 faj tartozik, ebből 14 él a palearktikus régióba. Nálunk egy faja fordul elő.

40. *Aphodius* /*Plagiogonus*/ *arenarius* /OLIVIER, 1789/ /syn.: *Scarabaeus arenarius* OLIVIER, 1789 - *putridus* FOURCROY, 1785 - *rhododactylus* MARSHAM, 1802 - *pusillus* PREYSSLER, 1790 - *nitidus* KÜSTER, 1849 - ab. *sabulicola* MULSANT, 1842/. - Európai faj. Megtalálható Európában és a Kaukázusban. Nálunk is elterjedt, de nem gyakori. A Bakony hegységből csak kevés helyről ismert. Élőhelyét tekintve előfordul száraz, homokos legelőkön és erdőkben egyaránt. Főleg vadállatok trágyájából gyűjthető, nem ritkán találni a hőrség, ürge, tregi nyúl fészkeknek kijáratánál.

Bf: 1. Pécsely: Körtvélyes, 1979. IV. 14, 1980. IV. 19, RI, BTM. 2. Pula: Tálodi-erdő, 1978. VII. 1, RI, BTM.

Kh: 3. Lesenceistvánd, Uzsa/, Kis-bakonyi-erdő, 200 m, 1978. V. 29, fce, ÁL, mgy. 4. Pörkölt-hegyek, 1978. V. 28, PA, magy. 5. Uzsa, 1978. V. 29, fce, ÁL, BTM.

DB: 6. Sáska: legelő, 200 m, 1978. IV. 23, RI, BTM; 1978. V. 7, V. 8, ÁL et RI, foa, mgy.

Alnem: *Limarus* MULSANT, 1870

Az alnem típusa: *Aphodius* /*Limarus*/ *maculatus* STURM. Az alnem 4 fajából 3 Európában, a Kaukázusban és Észak-Afrikában található. A 4. faj az ethióp régióban él. Faunaterületünkön 2 faj él, ebből egy a Bakonyban is előfordul.

41. *Aphodius* /*Limarus*/ *maculatus* STURM, 1800. /syn.: *Aphodius tessellatus* var. *maculatus* CREUTZER, 1799 - *styriacus* GRIMMER, 1841 - ab. *brevifasciata* TESAR, 1955 - ab. *involutus* SCHMIDT A., 1922 - *obsoletus* DALLA TORRE, 1879 - *brevifasciata* TESAR, 1955 - ab. *involutus* SCHMIDT A., 1922 - *obsoletus* DALLA TORRE, 1879 - *immaculatus* SCHILSKY, 1888/. - Európai faj. Megtalálható Közép- és Észak-Európában és a Kaukázusban. Faunaterületünkön a hegyvidékek lakója, de csak szórványosan fordul elő. A faj gyűjthető az erdei tisztásokon és az erdőszegélyeken. Megtalálható a Cervidák trágyájában, kivételesen lótrágyában is.

Bf: Pécsely, 1978. IX. 7, RI, mgy.

DB: 2. Pula: Pulai-erdő, 1978. IX. 11, RI, mgy.

ÉB: 3. Szépalmapuszta, Kőris-hegy, 1980. VIII. 9, RI, mgy.

Alnem: *Acrossus MULSANT*, 1842

Az alnem típusa: *Aphodius /Acrossus/ rufipes* /L./ Az alnembe 32 fajt sorolnak, ezek zöme a palearktikus régióban él, mindössze 4 faj él más állatföldrajzi régiókban. Az alnemnek, úgy tűnik, két elterjedési centruma van, az egyik Közép- és Nyugat-Európa hegyvidékei, a másik a palearktikus Kelet-Ázsia /Kína/. *EMDRÓDI /1956/* a Kárpát-medencéből 4 fajt emlí, amelyek a Bakonyban is előfordulnak.

42. *Aphodius /Acrossus/ bimaculatus /LAXMANN, 1770/*. /syn.: *Scarabaeus bimaculatus LAXMANN, 1770 - bipunctatus LEPÉCHIN, 1775 - coccinelloides PALLAS, 1781* - Euroszibériai elterjedésű igen ritka faj. Földrajzi elterjedése: Északkelet-Németország, a Balti-tenger környéke, Lengyelország, Ukrajna a Krim-félszigetig, egész Kelet-Európa, az Ural hegység, a Jeniszej folyó környéke és a Kirgiziszttyepe, Kárpát-medencei előfordulását irodalmi adatok és 2 "Hungária" jelzésű példány igazolja. A Bakonyi előfordulását a FRH említi, de az adat megerősítésre szorul.

DB: 1. Tapolca, leg. A. RÉDL, FRH.

43. *Aphodius /Acrossus/ rufipes /LINNÉ, 1758/*. /syn.: *Scarabaeus rufipes LINNÉ, 1758 - muticus STEPHENS, 1830 - capicola HAROLD, 1862 - oblongus SCOPOLI, 1763 - ab. juvenilis MULSANT, 1842 - rufotestaceus DALLA TORRE, 1879 - matsuzawai YAWATA/*. - Eurázsiai faj, nagy elterjedési áréával. Megtalálható egész Európában, a magas Északot kivéve és a déli részeket ugyancsak kivéve, valamint Nyugat-Ázsiában, a Transzkaukázusban és Iránban. Japánból A. matsuzawai néven írték le. Több világrészbe a hajózással behurcolták, így most megtalálható Észak- és Dél-Amerikában és Dél-Afrikában is. Magyarországon nagy elterjedésű, gyakori faj. A Bakony hegység minden kistáján előfordul. Ökológiáját tekintve a faj tavasztól őszig a domb- és hegyvidékeken gyakori. Előfordul marha és lótrágyában, de emberi ürülékben is. Vadtrágya alatt ritkább. Néha fényre is repül.

Bf: 1. Dörgicse: Kú-völgy, 1978. IX. 7, RI, BTM. 2. Lovas: Királykút-völgy, 1977. VIII. 27, 150 m, fbt, AL et RI, mgy. 3. Pula: Tálodi-erdő, 1978. IX. 11, RI, BTM. 4. Veszprém: Csatár, 1963. VI. 8, TL, BTM. Jutas, 1962. IV. 29, CSE, BTM. 5. Vilonya, 1978. IX. 9, RI, BTM.

Kh: 6. Tátika, 1953. IX., LR, BTM. 7. Vállus: Láz-tető, 1978. V. 1, RI, BTM.

DB: 8. Nagytárkánypusztá: Felsőnyirádi-erdő, 1979. IX. 8, RI, BTM. 9. Pula: Pulai-erdő, 1978. IX. 11, RI, BTM.

ÉB: 10. Bakonybél, 1972. VIII. 1-15, IX. 10, 1973. VII. 15-20. fcs, RL, BTM. Gerecse-völgy, 1973. VI. 1-15, RL, BTM. 11. Némethánya: Vadászház környéke, 1963. VIII. 22-25, dögcsapdában egyelve, in *Pagetum silvaticae*, P, BTM. 12. Porva-Csesznek, Cuha-völgy, 1972. VIII-IX., RL, BTM. 13. Ugod: legelő, 1977. V. 8, RI, mgy.

KB: 14. Bakonyhána: Alsópere, 1964. VIII. 26-28, P, BTM. 15. Csesznek: legelő, 1978. IX. 8, RI, BTM. 16. Eplény: Malomréti-völgy, 1977. IX. 24, RI, BTM.

44. *Aphodius /Acrossus/ luridus /FABRICIUS, 1775/*. /syn.: *Scarabaeus luridus FABRICIUS, 1775 - nigripes SCHOENHERR, 1806 - rufitarsis LATREILLE, 1807 - ab. interpunctatus HERBST, 1783 - lutarius FABRICIUS, 1801, informis MULSANT, 1842 - ab. intricarius MULSANT, 1842 - ab. apicalis MULSANT, 1842 - lateralis MULSANT, 1842 - ab. strigosus DALLA TORRE, 1879 - ab. pellitus SCHMIDT A., 1922 - ab. gagates MÜLLER O.F., 1778 - gagatinus FOURCROY, 1785 - arator HERBST, 1783 - nigripes FABRICIUS, 1801 - ab. rufonotatus DALLA TORRE, 1879 - ab. nigrosulcatus MARSHAM, 1803 - lividus WALCKENAER, 1802 - ab. hilleri SCHILSKY, 1888 - ab. connexus MULSANT, 1842 - ab. variegatus HERBST, 1783 - varius LINNÉ, 1788 - deplanatus MENETRIES, 1832 - ab. lividibasis REITTER, 1898/*. - Palearktikus faj. Előfordul egész Európában, keleten K-Szibériáig, délkeleten a Transzkaukázusig, délen É-Afrikáig. Az Antillákra és É-Amerikába behurcolták. Magyarországon elterjedt és közönséges. A Bakonyban minden kistáján előfordul, főként tavasszal marha, ló és más trágyákban.

Bf: 1. Aszófő, 1962. V. 9, P, BTM. 2. Balatonarács: Koloska-völgy, 1976. IV. 4, RI, BTM; 1979. IV. 5, SZD, BTM. 3. Balatonhénye, 1978. IV. 4, V. 6, ab. intricarius MULS., ab. gagates MÜLL., RI, BTM. 4. Balatonszőlős, 1979. IV. 14, 1980. III. 28, ab. gagates MÜLL., RI, BTM. 5. Hajmáskér: legelő, 1977. III. 26, 150m, fca, ab. gagates MÜLL., ab. intricarius MULS., ab. variegatus HERBST, AL et RI, mgy. 6. Káptalanfűred, 1964. IV. 15, /TL/. 7. Kővágóörs, 1978. IV. 4, ab. gagates MÜLL., PA, BTM - legelő, 1978. IV. 23, ab. gagates MÜLL., RI, BTM. Kornyitő, 1978. IV. 4, 1982. III. 21, ab. intricarius MULS., ab. gagates MÜLL., RI, BTM. Vörös-domb, 1978. IV. 4, ab. gagates MÜLL., RI, BTM. Kő-ten-



ger, 1978. IV. 29, ÁL, BTM. 8. Köveskál, 1978. V. 20, ab. gagates MÜLL., RI, BTM. 9. Ösköd: legelő, 1980. IV. 20, RI, BTM. 10. Nagyvázsony, 1960. V. 26, ab. gagates MÜLL., fec, P, BTM. 11. Pécsely: Körtvélyes, 1980. IV. 19, ab. gagates MÜLL., RI, BTM. 12. Pula: községi legelő, 1978. V. 12, ab. gagates MÜLL., ÁL, BTM. 13. Szentbékállá, 1979, SGY, mgy. 14. Szentkirályszabadja: Kő-hegy, 1962. V. 6, P, BTM. 15. Tihany, /ES/. 16. Vászoly, 1976. V. 1, SZK, mgy. 17. Veszprém, /ES/. 1955. IV-V., VI. 10, ab. gagates MÜLL., MM, BTM - legelő, 1957. VI. 4, P, BTM. Látóhegy, 1962. IV. 21, ab. gagates MÜLL., DGY, BTM.

Kh: 18. Keszthely, /ES/. 19. Vállus, 1978. IV. 3, ab. gagates MÜLL., RI, BTM - 300 m, erdőszél, 1978. V. 21, foa, ÁL, mgy. Láz-tető, 1978. V. 1, V. 21, ab. gagates MÜLL., RI, BTM.

DB: 20. Agár-tető, 1968. IV. 5, ab. gagates MÜLL., TL, BTM. 21. Bánd: Miklós Pál hegy, 1968. IV. 7, ab. gagates MÜLL., TL, BTM. 22. Kolontár: Kolontári-erdő, 1980. IV. 20, ab. gagates MÜLL., RI, BTM. 23. Márkó, 1969. IV. 7, ab. gagates MÜLL., TL, BTM. 24. Padragkut: Sárncsi-kút környéke, 1963. V. 14-17, ab. gagates MÜLL., fec, P, BTM. 25. Sáska: legelő, 1978. IV. 23, V. 6, ab. gagates MÜLL., ab. interpunctatus HERBST, RI, BTM. Agár-tető, 1978. IV. 19, ab. gagates MÜLL., ÁL, BTM.

ÉB: 26. Bakonyszűcs, 1963. V. 24, ab. gagates MÜLL., fbt, P, BTM. 27. Fenyőfő, 1957. VIII. 30, P, BTM; 1979. V. 20, ab. gagates MÜLL., RI, BTM - homokos legelő, 270 m, 1979. IV. 14, ÁL, mgy. Pisztrángos-tó, 1982. IV. 19, ab. gagates MÜLL., RI, BTM. 28. Gerence, 1957. IV. 18, ab. gagates MÜLL., P, BTM. 29. Hárskút: Tilalmas, 1963. IV. 17, ab. gagates MÜLL., fss, P, BTM. 30. Herend, Aranyos, 1962. V. 17, ab. gagates MÜLL., P, BTM. 31. Homokbődöge: Uzsal-i-árok, 1972. V. 23, V. 25, ab. gagates MÜLL., BJ, BTM. 32. Huszárok, /ES/. 33. Kiszépalmapuszta, Kékhegy, 1977. VI. 7, ab. variegatus HERBST, ab. gagates MÜLL., RI, BTM. 34. Pápateszér, /ES/. 35. Pofva, 1961. IV. 16, ab. gagates MÜLL., fbt, P, BTM. 36. Ugod: legelő, 1977. V. 8, VI. 15, ab. gagates MÜLL., RI, BTM - kaszáló, 1972. V. 30, ab. gagates MÜLL., BJ, BTM. Dióspuszta, 1974. VI. 24, BJ, BTM - erdőszegély, 1972. IV. 14, BJ, BTM - legelő, 1972. V. 24-25, BJ, BTM - rét-legelő, 1973-IV. 27, ab. gagates MÜLL., BJ, BTM. Sédparti kaszáló, 1972. VII. 26, BJ, BTM. Szár-hegy, 300 m, erdőszél, 1977. V. 8, fbt, ÁL, mgy. 37. Vinyesándormajor: Cuha, 1957. VII. 4, P, BTM.

KB: 38. Bakonyoszlop, 1973. IV. 6, TS, BTM. 39. Tés: Hegyesberek, 1980. V. 25, RI, BTM.

45. *Aphodius /Acrossus/depressus /KUGELANN, 1792/* /syn: *Scarabaeus depressus KUGELANN, 1792 - rufus DALLA TORRE, 1879 - ab. circumlineatus SCHMIDT A., 1922 - ab. caminarius FALDERMANN, 1836 - nigripes STEPHENS /non FABRICIUS/, 1830 - ab. atramentarius ERICHSON, 1848 - ab. biceps DALLA TORRE, 1879 - ab. kolbeanus SCHMIDT A., 1922 - humeralis KOLBE /non MULSANT/, 1911/* - Euroszibériai faj. Előfordul Európától Nyugat-Szibériáig és a Kaukázusig. Általában a magasabb hegyvidékek jellemző faja, de előfordul az alföldeken is. Magyarországon nem túl gyakori. A Bakonyban a Keleti-Bakonyból még nem gyűjtötték, de előfordulása ott is biztosra vehető. Erdei faj, főleg vadtrágyában található.

Bf: 1. Kővágóórs: Kőtenger, 1978. IV. 29, ab. caminarius FALD., ÁL, BTM. 2. Monostorapáti: Eger-patak völgye, 1977. IX. 8, RI, mgy. 3. Pécsely: Körtvélyes, 1980. III. 28, RI, mgy. 4. Pula: Séd-völgy, legelő, erdőszél, 200 m, 1978. V. 6. fbt, ÁL et RI, BTM.

Kh: 5. Vállus, 300 m, erdőszél, 1978. V. 21, foa, ÁL, mgy.

DB: 6. Kolontár: Kolontári-erdő, 1980. IV. 20, ab. caminarius FALD., 7. Nagytárkánypuszta: Felső-nyirádi-erdő, 1979. IX. 8, ab. caminarius FALD., RI, BTM.

ÉB: 8. Cuha-völgy, 1958. IV. 30, P, BTM. 9. Fenyőfő: Kiszépalmapuszta környéke, 1965. V. 25-31, P, BTM; 1975. IV. 29, KA, BTM. 10. Pápateszér, /ES/. 11. Szépalmapuszta, Kőris-hegy, 1980. VIII. 9, RI, BTM. 12. Ugod: legelő, 1977. IV. 23, ab. caminarius FALD., RI, BTM. Szár-hegy, 1977. V. 8, 300 m, erdőszél, fbt, ÁL, mgy. 13. Zirc /ES/.

Alnem: *Biralus MULSANT, 1870*

Az alnem típusa: *Aphodius /Biralus/ satellitius /HBST./* Az alnemnek 3 fajta található a palearktikus régióba. Ezek közül egy a Kárpát-medencében is előfordul.

46. *Aphodius /Biralus/ satellitius /HERBST, 1789/* /syn: *Scarabaeus satellitius HERBST, 1789 - affinis BRAHM, 1790 - pecari FABRICIUS, 1892 - decipiens SCHRANK, 1798 - ab. planus SCHMIDT W., 1840 - invisibilis DALLA TORRE, 1879/* - Nagy elterjedési területű holomediterrán faj. Közép-Európa me-



gebb részein található, ezenkívül Dél-Európában, nyugaton Franciaországig, délen Marokkóban és Algériában, keleten a Transzkaukázus és Szíria az elterjedési határa. A Kárpát-medence alacsonyabb részein gyakori. A Bakonyból csak a Balaton-felvidékről került elő, de nagyon ritka. Pusztai faj, a homokos, laza talajokat kedveli.

Bf: 1. Nagyvázsony, 1960. V. 26, fbt, P, BTM. 2. Tihany, /ES/. 3. Veszprém, 1954. X., MM, BTM.

Alnem: *Chilothorax* MOTSCHULSKY, 1859 /syn.: *Volinus* MULSANT, 1870/

Az alnem típusa: *Aphodius* /*Chilothorax*/ *lineolatus* ILL. Az alnem 72 ismert fajának nagyrésze - 58 faj - a palearktikus régióban él. ENDRÓDI /1956/ a Kárpát-medencéből 5 fajt említ, ebből 4 a Bakonyban is előfordul.

47. *Aphodius* /*Chilothorax*/ *sticticus* /PANZER, 1798/. /syn.: *Scarabaeus sticticus* PANZER, 1798 - *equestris* PANZER, 1798 - *nemorialis* PANZER, 1799 - *prodomus* FABRICIUS, 1801 /non BRAHM, 1790/ - *clypeolatus* MULSANT, 1842 - *prolongatus* MULSANT, 1842 - ab. *ocellatus* MULSANT, 1842 - *striolatus* MULSANT, 1842 - ab. *pallescens* MULSANT, 1842 - ab. *confusus* MULSANT, 1842/. - Európai faj. Egész Európában él, kivéve a legészakibb területeket, azonkívül a Kaukázusban és Kisázsiaiban, Hazánkban is elterjedt és gyakori faj. A Bakony hegység minden kistáján megtalálható. Tavasztól őszig az erdős helyeken ló, juh és emberi ürülékben, továbbá vadállatok trágyájában él.

Bf: 1. Aszófő, 1962. V. 9, P, BTM. 2. Balatonarács: Koloska-völgy, 1978. IX. 20, RI, BTM. 3. Balatoncsicsó: Erdészház környéke, 1969. V. 6-8, fec, P, BTM; 1977. V. 1, RI, BTM. 1977. V. 1, RI, BTM. 4. Dörgicse, 1978. IX. 7, RI, BTM. 5. Káptalanfűred, 1964. IV. 15, /TL/. 6. Pula, legelő, 1978. V. 6, RI, BTM. Tálodi-erdő, 1978. VII. 1, RI, mgy. 7. Szentbékállya, 1978. SGY, mgy. 8. Tihanyi-félsziget, 1964. IV. 2, /TL/. 9. Veszprém: Jankovics-t., 1964. VII. 17-28, V. BTM.

Kh: 10. Vállus: Bűdöskút, 1964. V. 24, fec, P, BTM. Láz-tető, 1964. V. 28, P, BTM; 1978. V. 1, V. 21, ab. *ocellatus* MULSANT., ab. *confusus* MULSANT., RI, BTM. 11. Vár-völgy, 1978. X. 15, RI, BTM.

DB: 12. Padragkút: Sárcsi-kút környéke, 1963. V. 14-17, fec, P, BTM. 13. Pula: Pulai-erdő, 1978. IX. 11, ab. *confusus* MULS., RI, BTM. 14. Sáska, Agár-tető, 1967. V. 11, fec, P, BTM; 1978. IV. 19, AL, BTM. - legelő, 1978. IV. 23, RI, BTM. 15. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4-8, fec, P, BTM. 16. Városlőd: Borsod, 1964. V. 7, P, BTM.

ÉB: 17. Bakonybél: Hubertlak környéke, 1964. VI. 8-10, patakmenti kő alatt egyelve, P, BTM. Száraz-Gerence, 1971. V. 6, TS, BTM. 18. Bakonyzentkirály: legelő, 1979. V. 19, RI, BTM. 19. Bakonyszűcs /ES/. 20. Cuha-hegy, 1957. IV. 30, P, BTM. 21. Penyőfő, 1979. IV. 14, 270 m, homokos legelő, fbt, AL, mgy. -Háló-eresztő-árok, 1979. V. 19, alkonyati rajzás, AL, mgy. Kisszépálmá környéke, 1965. V. 25-31, P, BTM. 22. Gézaháza-pusztá, 1979. V. 24, fec, SZD, BTM. 23. Gyulafiratót, Bűdöskút környéke, 1969. IV. 26, P, BTM. 24. Herend: Magyarosdomb, 1966. IV. 27, P, BTM. 25. Huszárok, /ES/. 26. Némethánya: Vadászház-környéke, 1963. VIII. 22-25, fec, P, BTM; 1964. VI. 11-13, P, BTM. 27. Pápa, /ES/. 28. Szépalmapusztá, 1980. VIII. 9, RI, BTM. 29. Ugod: legelő, 1977. V. 8, RI, BTM. Somberek: Hubertlak-környéke, 1967. VI. 26-29, P et TL, BTM. Szár-hegy, 1977. V. 8, 300 m, erdőszél, fbt, AL, mgy. 30. Zirc, /ES/. Arborétum, 1974. V. 3, KA, BTM. Generál-erdő, 1971. X. 2, TL, BTM. - ligeterdő, 1970. V. 12, TS, BTM.

KB: 31. Eplény: Malomréti-völgy, 1981. VI. 21, RI, BTM. 32. Királyszállás: Barok-völgy, 1973. V. 28, TS, BTM. 33. Olaszfalu, 1959. IV. 7, SZA, BTM. 34. Tés, 1963. V. 13-16, leg. ERDŐS J., BTM.

48. *Aphodius* /*Chilothorax*/ *melanostictus* W. SCHMIDT, 1840. /syn.: - *conspurcatus* HERBST /non LINNE, SCHRANK, OLIVIER/, 1789 - ab. *catenatus* MULSANT, 1842 - ab. *sexmaculatus* MULSANT, 1842 - ab. *septemmaculatus* MULSANT, 1842, *lineatus* DALLA TORRE, 1879 /non WIEDEMANN/ - *litturatus* KEY, 1890 - ab. *circumclusus* SCHMIDT A., 1922 - *basalis* BAGUENA-CORELLA, 1927 - ab. *egenus* MULSANT, 1842 - *biguttatus* DALLA TORRE, 1879 - ab. *subannulatus* MULSANT, 1842 - *bifasciatus* DALLA TORRE, 1879 - ab. *graphicus* KOLENATT, 1846 - *tenuimanus* SHARP, 1878/. - Foltos ganéjtogár. Palearktikus faj, mely széles elterjedési areállal rendelkezik. Előfordul egész Európában, a legészakibb részeket kivéve, a Transzkaukázusban, Turkesztánban, Szíriában és Egyiptomban. A Kárpát-medencében az alföldeken és az alacsonyabb hegyvidékeken közönséges. A Bakony hegység minden kistáján előfordul. Nedvességkedvelő faj. A patásállatok trágyájában él, de előfordul juhtrágyában vagy emberi ürülékben is. Málunk már az első nap-ütéss tavaszi napokban megjelenik.

Bf: 1. Tihany, /ES/. 2. Veszprém, 1954. X. MM, BTM. - Látóhegy, 1962. IV.21. DGY, BTM.

Kh: 3. Keszthely, /ES/.

DB: 4. Márkó, 1954. X. 21, S. 28, MM, BTM. 5. Szentgál, 1969. X.8, fbt, P, BTM.

ÉB: 6. Fenyőfő, 1961. VIII. 22, P, BTM. 7. Hárskút: Tilalmas, 1963. IV.17, P, BTM. 8. Hódosér-völgy, 1957. VIII. 27, P, BTM. 9. Pápa, /ES/. 10. Vaszar, /ES/.

KB: 11. Gézaháza, 1957. XI. 1, fss, P, BTM. 12. Várpalota: Vár-völgy, 1968. VI. 27. P, BTM.

49. *Aphodius /Chilothorax/ distinctus* /O.F. MÜLLER, 1776/. /syn.: *Scarabaeus distinctus* MÜLLER, 1776 - *inquinatus* HERBST, 1783 /*Scarabaeus*/ - *tessulatus* LAICHARTING, 1781 - *vaginosus* VOET, 1766 - *conspurcatus* SCHRANK, 1781 - *attaminatus* MARSHAM, 1802 - *maculipennis* MELSHEIMER, 1844 - *inquinatus* REITTER, 1898 - *humeralis* GÁGUENA-CORELLA, 1927 - *lopez-romeui* GÁGUENA-CORELLA, 1927 - *ab. centrolineatus* PANZER, 1798 - *interruptus*, *ab. fumcosus*, *ab. baseolus*, *hemicyclus*, *scutellaris*, *ab. lunatus*, *ophthalmicus* MÜLSANT, 1842 - *ab. nubilus* PANZER, 1798 - *foetatus* MARSHAM, 1802 - *auctus*, *subcinctus* MÜLSANT, 1842 - *ab. pauper* MÜLSANT, 1842 - *ab. confluens* SCHILSKY, 1888 - *anrius* MÜLSANT, 1842/. - Európai faj, mely Európán kívül Kisázsiaiban és Észak-Amerikában is előfordul. Az utóbbi helyre valószínűleg a hajózással hurcolták be. Hazánkban az egyik legközönségesebb faj, a Bakonyban is mindenhol megtalálható. Különböző trágyákban él, de megtalálható emberi ürüléken és rothadó növényeken is.

Bf: 1. Balatonarács: Koloska-völgy, 1976. IV. 4, *ab. lunatus* MÜLS., *ab. nubilus* PANZ., RI, *mg.* 2. Balatonhénye, 1978. V. 20. RI, BTM. 3. Balatonszőlős, 1980. III. 28. RI, BTM. 4. Káptalanfüred, 1953. IV. 15, /TL/. 5. Kővágóórs: legelő, 1978. IV. 23. *ab. lunatus* MÜLS., RI, BTM. - Kornyitó, 1978. IV. 4, 1982. III. 21, *ab. nubilus* PANZ., RI, BTM. 6. Nagyvázsony: Kínizsi-forrás, 1973. X. 29, TS, BTM. 7. Óskü: legelő, 1980. IV. 20, RI, *mg.* 8. Pécsely: Körtvélyes, 1977. VI. 19, 1979. IV. 14, 1980. IV. 19, *ab. lunatus* MÜLS., RI, BTM. 9. Pula: községi legelő, 1978. V. 29, AL, BTM. 10. Szentbékállya, 1978. SGY, *mg.* 11. Szentkirályszabadja: Kőhegy, 1962. V.6, fec, P, BTM. 12. Tihany, /ES/ 13. Vászoly, 1976. V. 1, SZK, *mg.* 14. Veszprém, 1954. X., 1955. IV., V.7, V. 18, MM, BTM. - Csátár, 1968. VI. 23, TL, BTM. - Jutas, 1962. IV. 29, CSE, BTM:

Kh: 15. Balatonederics, /ES/. 16. Keszthely, /ES/. 17. Válius, 1978. IV. 3, *ab. lunatus* MÜLS., RI, BTM. - Láz-tető, 1978. V. 21, *ab. lunatus* MÜLS., RI, BTM. 18. Vár-völgy, 1978. X. 15, *ab. lunatus* MÜLS., *ab. nubilus* PANZ., *ab. pauper* MÜLS., *ab. confluens* SCHILSKY., *ab. baseolus* MÜLS., RI, BTM.

DB: 19. Agártető, 1968. IV. 5, TL, BTM. 20. Hajmáskér, 1977. III. 26, 150 m, rét, foa, AL et RI, *mg.* 21. Kolontár, Kolontári-erdő, 1980. IV. 20, RI, BTM. 22. Márkó: Menyke, 1963. V. 12, P, BTM. 23. Sáska: legelő, 1978. IV. 23, RI, *mg.* 24. Szentgál, 1959. X. 8, 1968. X., fbt, P, BTM. 25. Úrkút: Zsófiapuszta, 1982. IV. 24, RI, BTM.

ÉB: 26. Bakonyszentkirály, 1979. V. 19, RI, BTM. 27. Guha-patak, 1957. IV. 30. P, BTM. 28. Parkasgyepű, /ES/. 29. Fenyőfő, /ES/. 1969. VII., UV-lámpa, RI, BTM; 1979. IV. 14, 270 m homokos rét, AL, *mg.* 1979. V. 19-20, RI, BTM. - Ósfenyves, 1973. IV. 1, BA et ZL, BTM; 1973. X. 28, TS, BTM. - Pisztrángos tavak, 1982. IV. 18, RI, BTM. 30. Gerence-patak, 1957. IV. 18, P, BTM. 31. Hárskút: Tilalmas, 1963. IV. 17, fss, P, BTM. 32. Huszárok, /ES/. 33. Pápa, /ES/. 34. Pápakovácsi, Attyai-erdő, 1959. III. 22, TG, BTM. 35. Porva, 1961. IV. 16, fbt, P, BTM. 36. Vaszar, /ES/. 37. Vinye, 1968. V. 8, tec, P, BTM.

KB: 38. Bakánymána: Cser-kút, 1981. X. 11, trágyából, SZD, BTM. 39. Eplény, 1979. X. 14, RI, BTM. - Malomréti-völgy, 1977. IX. 24, RI, BTM. 40. Gézaháza, 1957. XI. 1, fss, P, BTM. 41. Isztimér: Hárs-domb, 1980. V. 20, VI. 14, RI, BTM. 42. Olaszfalu: Lapurét, napos löszfal, 1969. V. 7, P, BTM. 43. Szápár, Szépár-hegy, 1979. X. 14, 1979. XI. 4, RI, BTM. 44. Tés: Csószpuszta, 1979. X. 14, RI, BTM.

50. *Aphodius /Chilothorax/ tessulatus* /PAYKULL, 1798/ /syn.: - *paykulli* BEDEL, 1908 - *inquinatus* OLIVIER, 1789 /non HERBST/ - *connexus* MÜLSANT, 1842 - *amplificatus* MÜLSANT, 1842 - *appendiculatus* MÜLSANT, 1842 - *ab. scutellatus* MÜLSANT, 1842 - *dilatatus* MÜLSANT, 1842 - *contaminatus* PANZER, 1798 - *basalis* SCHILSKY, 1888 - *ab. intricatus* MÜLSANT, 1842 - *ab. gutheilli* SCHILSKY, 1888 - *ab. umbrosus* MÜLSANT, 1842 - *ab. irregularis* MÜLSANT, 1842/. - Európai faj. Előfordul Közép- és Dél-Európában, a Transzkaukázusban és Kisázsiaiban. Európában az északi elterjedése elérí Dél-Svédországot és Nagy-Britanniát. A Kárpát-medencében elég ritka, bár egyes helyeken tömegesen is megjelenik. ENDRÓDI /1956/ csak Erdélyből említi. Az utóbbi években több helyről is előke-

rült. Az irodalomban a Bakonyból is említette, de csak 1982-ben gyűjtötték az újabb példányokat. Faunáinkra nézve új faj. A faj gyűjthető késő ősszel és kora tavasszal, főleg vad- és juhtrágyán, de sertés, marha és emberi ürüléken is megtalálható. Az irodalomban rothadó növényeken való előfordulását is említi.

Bf: 1. Nagyvázsöny, FRH.

ÉB: 2. Porva: Kék-hegy, 1982. III. 7, RI, BTM.

- *Aphodius* /*Chilothorax*/ *pictus* STURM, 1805. /syn.: - *flavidulus* MULSANT, 1842 - ab. *flavidus* SCHMIDT a., 1922 - *brumalis* MULSANT, 1842 - ab. *indigens* MULSANT, 1842 - ab. *flavomaculatus* ENDRODI, 1955/. - Közép-európai faj. Elterjedése északon Dániáig, Hollandiáig és a Baltikumig nyúlik, délen Magyarországon, Románia és Dél-Tirol az areájának határa. Meglehetősen ritka faj. Főleg lótrágyában található, késő ősszel és kora tavasszal gyűjthető. A Bakony hegységből még nem kerül elő. Mivel faunaterületünkön elterjedt, ezért a bakonyi előfordulása várható.

Alnem: *Nimbus* MULSANT, 1870

Az alnem típusa: *Aphodius* /*Nimbus*/ *obliteratus* PANZ. Az alnem 8 faja a palearktikus régió nyugati részén található. Keleti elterjedése a Transzkaukázus és Előázsia. A magyar faunaterületről eddig 3 fajt mutattak ki, melyből kettőt a Bakonyban is megtalálunk.

51. *Aphodius* /*Nimbus*/ *obliteratus* PANZER, 1823. /syn.: - *insubidus* GERMAR, 1823 - ab. *fulveolus* MULSANT, 1842 - ab. *fumatus* ENDRODI, 1955/. - Európai faj. Megtalálható Nyugat-, Közép-, és Dél-Európában, továbbá a Kaukázusban. A Kárpát-medencében az alföldeken és az alacsonyabb hegyvidékeken gyakori, elterjedt faj. A Bakony hegységben nem gyakori, de sokfelé gyűjtötték: valószínűleg a Keleti-Bakonyból is elő fog kerülni. Főleg késő ősszel és kora tavasszal gyűjthető. Mindenféle trágyában, így emberi ürülékben is megtalálható. Különösen a vaddisznótrágyát kedveli.

Bf: 1. Nagyvázsöny, FRH. 2. Pét, /ES/. 3. Veszprém, 1958. VIII. MM, BTM. 4. Vigántpetend, 1982. X. 25, RI, BTM.

Kh: 5. Keszthely, /ES/.

DB: 6. Padragkút: Szőke-kút környéke, 1979. III. 11, RI, mgy.

ÉB: 7. Pápa, /ES/. 8. Vaszar, /ES/.

52. *Aphodius* /*Nimbus*/ *contaminatus* HERBST, 1783/. /syn.: *Scarabaeus contaminatus* HERBST, 1783 - *conspicuosus* OLIVIER, 1789 /non LINNE, 1758/ - *ciliaris* MARSHAM, 1802 - *incoloratus* MULSANT, 1842 - ab. *indistinctus* MULSANT, 1842 - ab. *miser* MULSANT, 1842/. - Holomediterrán elterjedésű faj. Megtalálható Közép- és Dél-Európában, Észak-Európa déli részén. Előfordul Észak-Afrikában is. A Kárpát-medencében szóróványosan fordul elő, a Bakonyban ritka.

Kh: 1. Várvidék, 1978. X. 15, RI, BTM.

ÉB: 2. Vaszar, /ES/.

- *Aphodius* /*Nimbus*/ *affinis* PANZER, 1823. /syn.: - *ciliaris* SCHMIDT W., 1840 - var *orbigny* CLOUET, 1896/. - Nyugat-mediterrán faj. Faunaterületünk-ről csak a nyugati határvidékekről ismerjük. Az irodalomban Szlovákiából, Iglóiról említi. Egyéb dunántúli, így bakonyi, előfordulása is lehetséges.

Alnem: *Melinopterus* MULSANT, 1842 /syn.: *Melaphodius* REITTER, 1892/

Az alnem típusa: *aphodius* /*Melinopterus*/ *prodromus* /BRAHM/. Egy faj kivételével, mind a 15 *Melinopterus* faj a palearktikus régió lakója. A faunaterületünkön 6 faj él, ezek mind megtalálhatók a Bakony hegységben.

53. *Aphodius* /*Melinopterus*/ *prodromus* /BRAHM/, 1790/. /syn.: *Scarabaeus prodromus* BRAHM, 1790 - *contaminatus* PAYKULL, 1798 - *conspicuosus* FABRICIUS, 1801 - *rapax* FALDERMANN, 1836 - *restrictus* MULSANT, 1842 - ab. *semilunus*, *obliquus*, *griseolus*, *angustatus*, *syriacus* MULSANT, 1842 - ab. *guillebeau* REITTER, 1892 - *pectoralis* GUILLEBEAU, 1888 /non LE CONTE, 1859/ - *mulsanti* d'ORBIGNY, 1892-1896 - ab. *lunulatus* EICHLER, 1924 - ab. *flavogriseus* MULSANT, 1842 - ab. *semipellitus* SOLSKY, 1876 - ab. *weberi* REITTER, 1906 - ab. *obscurus* EICHLER, 1924/. - Sárgalábú ganéjbogár. Palearktikus faj. Egész Európában él, egészen a 63. szélességi fokig. Ugyancsak megtalálható F16- és Közép-Ázsiában. Észak-Amerikába valószínűleg a hajózással kerültek be. Nálunk talán a legközönségesebb faj, amely éppúgy megtalálható az alföldeken, mint a hegyvidéken. A Bakony hegység minden kistáján előfordul. Táplálék szempontjából mindenféle trágyában megta-

lálható, sőt rothadó növényeken is.

Bf: 1. Aszófő, 1962. V. 9, P, BTM. 2. Balatonarács:Koloska-völgy, 1976. IV.4, RI, BTM. 3. Balatoncsicse: Erdészház környéke, 1969. V.6-8, fec, P, BTM;1977. V. 1, VI. 18, RI, BTM. 4. Balatonfüred: Tamás-hegy, 1975. X. 23. TS, BTM. 5. Balatonhenye, 1978. IV. 4, IV. 23, V. 20, RI, BTM; 1978. V. 6, AL, BTM. 6. Balatonszőlős, 1979. IV. 14, 1980. III. 18. RI, BTM. 7. Balatonudvari, 1977. X. 29, SZK, mgy. 8. Káptalanfüred, 1964. IV. 4, /TL/. 9. Kékkút, 1968. IV. 15, TL, BTM. 10. Kővágóörs: Kornyi-tó környéke, 1978. IV. 4, 1982. III. 21, RI, BTM.- Vörös-dom, 1978. IV. 4, RI, BTM. 11. Monoszló: Hegyes-tű, 1977. V.1, fec, RI, BTM. 12. Nagyvázsöny: Kinizsi-forrás, 1973. X.29, TS, BTM. 13. Öskű: legelő, 1980. IV. 20. RI, BTM. 14. Pécsely: Körtvélyes, 1977. IV. 19. 1979. IV. 8. IV. 15., 180. IV. 19, 1982. III. 29. RI, BTM. 15. Pula: legelő, 1978. V.6. RI, BTM.- Tálodi- erdő, 1978. IV. 23, RI, BTM. 16. Szentbékállia, 1978. SGY. mgy. 17. Tihany, /ES/. - Sajkod, 1974. IV. 22, TS, BTM. 18. Vászoly, 1976. V. 1, SZK, mgy. 19. Veszprém, /ES/. 1954. X., 1955. V., MM, BTM; 1954. IV.4, P, BTM.- Csátár, 1957. VI. 4. P, BTM. - Jutas, 1962. IV. 29, CSE, BTM. - Látó-hegy, 1962. IV. 21, DCY, BTM. 20. Vigántpetend, 1981. X. 25, RI, BTM.

Kh: 21. Balatonederics, /ES/. 22. Keszthely, /ES/. 23. Vállus, 1978. IV. 3, RI, BTM - erdőszél, 300 m, 1978. V. 21, foa, AL, mgy. 24. Várköly, 1978. X.15. RI, BTM.

DB: 25. Agártető, 1968. IV. 5, TL, BTM. 26. Bánd, 1966. III. 11, P, BTM. -Mik-lós Pál hegy, 1968. IV. 7. TL, BTM. 27. Hajmáskér, 1977. III. 26, 150 m, rét, foa, AL et RI, mgy. 28. Kolontár: Kolontári-erdő, 1980. IV. 20, RI, BTM. 29. Márkó, 1954. X. 28, MM, BTM; 1958. IV. 7. TL, BTM. - Somhegy, 1960. IV. 10. P, BTM. 30. Padragkút: Sárosi-kút környéke, 1963. V. 14-17. fec, P, BTM. - Sző-ke-kút környéke, 1979. III. 11, RI, BTM. 31. Sáska, legelő, 1978. IV. 23, V.6. RI, BTM. - Agar-tető, 1978. IV. 19. AL, BTM. 32. Somlővásárhely: Somló, 1963. V. 7-8, fbt, P, BTM. 33. Szentgál: Balogszeg-hegy, 1957. V. 30, P, BTM. 34. Urkút: legelő, 1979. XI. 3, fbt, SZD, BTM. - 'Zsófiapuszta, 1979. IV. 16, 1982. IV. 24, RI, BTM. 35. Városlőd: Borsod, 1964. V. 7, P, BTM.

ÉB: 36. Bakonybél, 1973. IV. 1-15, fcs, RI, BTM. - Gerecse-völgy, 1976. V.11, TS, BTM. 37. Bakonyzentkírlay, 1979. V. 19, RI, BTM. 38. Cuha-hegy, 1955. V. 14, MM, BTM; 1957. IV. 30, P, BTM. 39. Fenyőfő, 1957. VIII.30, P, BTM; 1979. IV. 14, 270 m, homokos legelő, fbt, AL, mgy. - Hálóeresztő-árok, 1979. V. 19, alkotyi rajzás, AL, mgy. - Ösfenyves, 1973. IV. 1, BA et ZL, BTM; 1975. X.29, TS et KA, BTM. - Pisztrángos-tó, 1982. IV. 18, RI, BTM. 40. Gerecse-völgy, 1957. IV. 18, P, BTM; 1976. V. 11, TS, BTM. 41. Gyulafirátót: Büdöskút-környéke, 1968. IV. 26, P, BTM. - Kálvária-domb, 1974. IV. 5, BJ, BTM. 42. Hárskút: Tialmas, 1963. IV. 17, P, BTM. 43. Herend: Aranyos, 1962. V. 17, P, BTM. - Magyaros-domb, 1966. IV. 27, P, BTM. 44. Hódosér-völgy, 1957. VIII. 27, P, BTM; 1970. V. 17-VI.23, Fagetum-Quercetum, TL, BTM. 45. Huszokelöpuszta, 1975. IV. 29, KA, BTM. 46. Királykapu, 1973. VI. 19, KA et TS, BTM. 47. Némethánya: Bitva-patak, 1964. IV. 28, P, BTM. - Vadászház környéke, 1964. VI. 11-13, P, BTM. 48. Pápa, /ES/. 49. Porva, 1961. IV. 16, fbt, P, BTM. 50. Ugod, 1973. V. 7, BJ, BTM. - Diópuszta, rét-legelő, 1973. IV. 27, BJ, BTM - Hubertlak, 1975. V. 6, TS, BTM - legelő, 1977. IV. 23, V. 8, RI, BTM. - Szár-hegy, 1977. V. 8, 300 m, erdőszél, fbt, AL, mgy. 51. Vaszar, /ES/. 52. Vinye, 1968. V. 8, P, BTM. 53. Zirc, /ES/. - Rocskor-hegy, 1960. V. 16, P, BTM. - Cigány-domb, 1975. V. 9, TS, BTM. - Generál-erdő, 1967. III. 27, TL, BTM.

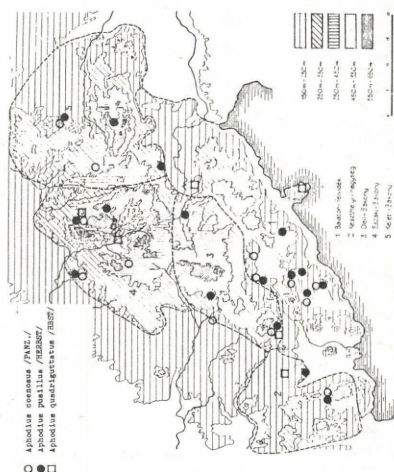
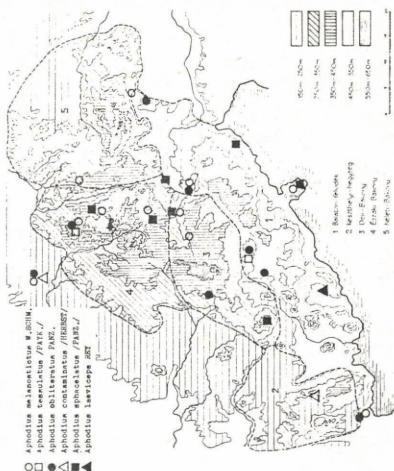
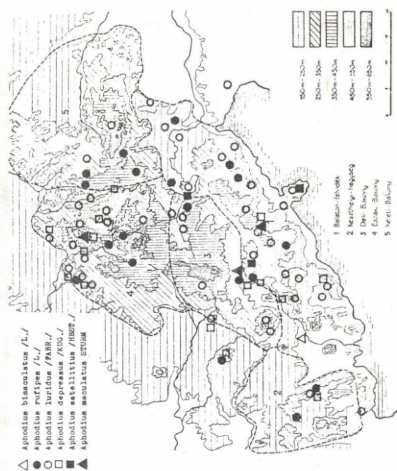
KB: 54. Bakonyhána: Cser-kút, 1981. X. 11, trégyától, SZD, BTM. 55. Bakony-szombathely: Feketevizpuszta, 1974. V. 15, TS, BTM. 56. Bakonyozlop, 1973. IV. 6, TS, BTM. 57. Bodajk: Gaja-völgy, 1971. IX. 24. TL, BTM. 58. Csesznek, 1970. X. 26, TS, BTM. 59. Eplény: Malomréti-völgy, 1973. V. 5, TS, BTM. 1977. III. 26, RI, mgy; 1977. IX. 24, RI, BTM. 60. Gézaháza, 1957. XI. 1, fss, P, BTM; 1979. V. 24. fss, SZD, BTM. 61. Szápár: Szápár-hegy, 1979. X. 14, XI. 4, RI, BTM. 62. Tés: Csőszpuszta, 1979. X. 14, RI, BTM.

54. Aphodius /Melinopterus/ sphaelatus /PANZER, 1798/ /syn.: Scarabaeus sphaelatus PANZER, 1798 - marginalis STEPHENS, 1830 - fimicola GEBLER, 1833 - hirtellus CASTELNAU, 1840 - sabulicola THOMSON, 1868 - ab. extensus MULSANT, 1842 - abscurellus SCHILSKY, 1888 - funebris REITTER, 1892 - litigiosus BAGUE-NA-CORELLA, 1930 - convexifrons REY, 1890 - abeillei SIETTI, 1903/ - punctatulus auct./ - Palearktikus faj. Előfordul egész Európában a legészakibb részek kivételével, Észak-Afrikában, a Transzkaukázusban, a Káspin túli területeken és Északnyugat-Ázsiában. A Kárpát-medencében elterjedt és gyakori. A Keszthelyi-hegységből és a Keleti-Bakonyból is várható az előfordulása.

Bf: 1. Káptalanfüred, 1963. IV.15. /TL/. 2. Tihany, /ES/.

DB: 3. Agártető, 1968. IV. 5, TL, BTM.

ÉB: 4. Gyulafirátót: Büdöskút-környéke, 1968. IV. 26, P, BTM. 5. Hárskút, Ti-



9. ábra: Aphodius-fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben V.  
 Fig. 9.: The collecting sites of Aphodius-species in the Bakony Mts. V.

10. ábra: Aphodius-fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben VI.  
 Fig. 10.: The collecting sites of Aphodius-species in the Bakony Mts. VI.

11. ábra: Aphodius fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben VII.  
 Fig. 11.: The collecting sites of Aphodius species in the Bakony Mts. VII.

12. ábra: Aphodius-fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben VIII.  
 Fig. 12.: The collecting sites of Aphodius species in the Bakony Mts. VIII.

lalmas, 1963. IV. 17, P, BTM. 6. Márkó: Menyke, 1963. V. 12, P, BTM. 7. Pápa, /ES/. 8. Porva, 1961. IV. 16, fbt, P, BTM.

55. *Aphodius/Melinopterus/ laeviceps* REY, 1890. /syn.: *Aphodius sphacelatus* /PANZ./ ab. *punctatosulcatus* STURM, 1805 - *sabulicola* THOMSON, 1868/nec MULSANT, 1842/. - Euroszibériai faj. Elterjedése hasonló az előző fajéhoz. Nálunk igen gyakori, bár gyakran összetévesztik az *Aphodius sphacelatus* /PANZ./ fajjal. A Bakony hegységből eddig csak a Balaton-felvidékről van adatunk, de előfordulása más bakonyi kistájáról is várható.

Bf: 1. Kővágóörs: Kőtenger, ÁL, BTM. - Kornyi-tó, 1982. III. 21, RI, BTM.

56. *Aphodius/Melinopterus/ circumcinctus* W. SCHMIDT, 1840. /syn.: - *limbatus* GERMAR, 1824 /non WIEDEMANN, 1821/ - Pontomediterrán elterjedési típusú faj. Megtalálható Ausztriában, a Kárpát-medencében, Délkelet-Európában/Szovjetunió/, keletre egészen a Kirgiz-sztyeppéig. Nálunk az alföldek és az alacsonyabb dombvidékek lakója. A Bakonyból csak a Keszthelyi-hegységből említik. A szikes puszták lakója. Patásállatok trágyájában található, ritkábban ürgefészkekben is.

Kn: 1. Keszthely, /ES/.

57. *Aphodius/Melinopterus/ pubescens* STURM, 1800. /syn.: - *tabidus* ERICHSON, 1848 - ab. *nebulosus* SCHILSKY, 1888/. - Pontomediterrán elterjedésű faj. Megtalálható Dél-Európában és Transzkaukázusban. A Kárpát-medencében nem túl gyakori. A Bakony területéről csak egy adatunk van.

Bf: 1. Tihany, /ES/.

58. *Aphodius/Melinopterus/ consputus* CREUTZER, 1799. /syn.: - *prodrumus* DUFTSCHMID, 1805 /non BRAHM nec FABRICIUS/ - *metallescens* MULSANT, 1842 - *impunctatus* MULSANT, 1842 - ab. *griseus* SCHMIDT W., 1840 - *mancus* DALLA TORRE, 1879 - *medicus* MULSANT, 1842 - *obsoletus* DALLA TORRE, 1879/. - Holomediterrán faj. Megtalálható Közép- és Dél-Európában, Észak-Afrikában, Szíriában és a Transzkaukázusban. Faunaterületünkön nem ritka. A Bakonyban a Keszthelyi-hegységből még nem gyűjtötték, de előfordulása ott is valószínű.

Bf: 1. Kővágóörs, 1978. IV. 4, PA, mgy. - Kornyi-tó, 1982. III. 21, RI, BTM.  
2. Veszprém, /ES/.

DB: 3. Urkút: legelő, 1979. XI. 3, SZD, BTM.

ÉB: 4. Ugod: Szárhegy, 1978. X. 12, 200 m, erdőszél, fbt, ÁL, mgy. 5. Vaszar, /ES/.

KB: 6. Isztimér: Hárs-domb, 1980.V.20, RI, mgy. 7. Bakonyánána: Cser-kút, 1981. X. 11, SZD, BTM. 8. Dudar: Magos-hegy, 1980. III.9, RI, mgy. 9. Eplény: Malomréti-völgy, legelő, 1977. IX. 24, RI, BTM.

Alnem: *Nobius MULSANT*, 1870

Az alnem típusa: *Aphodius/Nobius/ serotinus* /PANZ./ Az alnem 18 fajából 11 a palearktikus régió lakója. A faunaterületünkön egy faj fordul elő, ezt a fajt a Bakony hegységből az irodalom említi.

59. *Aphodius/Nobius/ serotinus* /PANZER, 1799/. /syn.: *Scarabaeus serotinus* PANZER, 1799 - *Aphodius/Melinopterus/ serotinus* REITTER, 1892/. - Szibériai elterjedésű faj. Közép-Európa keleti részén, a Balkán-félsziget hegyvidékein, egész Szibériában és Mandzsuriában él. A Kárpát-medencében eléggé elterjedt, de ritka. A Bakonyból az irodalom a Balaton-felvidékről említi.

Bf: 1. Tihany, /ES/.

Alnem: *Esymus MULSANT*, 1870. /syn.: *Caenaphodius BALTHASAR*, 1936/

Az alnem típusa: *Aphodius/Esymus/ merdarius* /F./ Az alnem 16 ismert faja közül 14 a palearktikus régióban található. ENDRÓDI /1956/ a faunaterületünkről 2 fajt említ, melyből egy a Bakonyban is él.

60. *Aphodius/Esymus/ merdarius* /FABRICIUS, 1775/. /syn.: *Scarabaeus merdarius* FABRICIUS, 1775 - *quisquilius* SCHRANK, 1781 - *exilis* SCHMIDT W., 1840 - *smetaecki* ROUBAL, 1911 - ab. *atricollis* MULSANT, 1842 - *collaris* DALLA TORRE, 1879 - *atricolor* ENDRÓDI, 1956 - ab. *ictericus* LAICHARTING, 1871 - ab. *foriorum* PANZER, 1798 - *gelbinus* SCHRANK, 1798 - ab. *melinopus* MULSANT, 1842/. - Pontomediterrán elterjedésű faj. Előfordul, a magas Észak kivételével, egész Európában, továbbá Kiszáziában, a Transzkaukázusban, Iránban és Turkesztánban. A Kárpát-medence középső és déli területein gyakori. A Bakony-hegységben szór-

ványosan fordul elő, elég ritka. Koratavaszi, pusztai faj. Középeurópában a melegebb, füves helyek lakója. Egészen friss marhatrágyáról gyűjthető.

Bf: 1. Tihany, /ES/. 2. Veszprém, /ES/; 1955. IV., MM, BTM.

DB: 3. Ujdörögd, 1964. IV. 28, PA, mgy.

ÉB: 4. Fenyőfő, /ES/. 5. Hárskút: Tilalmas, 1963. IV. 17. fss, P, BTM. 6. Pápa, /ES/.

Alnem: *Trichonotulus BEDEL*, 1911

Az alnem típusa: *Aphodius /Trichonotulus/ scrofa /FABR./* Az alnem 15 fajából csak 4 él a Palearktikumban. Faunaterületünkön 1 faj fordul elő, ezt az irodalom a Bakonyból is említi.

61. *Aphodius /Trichonotulus/ scrofa /FABRICIUS, 1787/ /syn.: Scarabaeus scrofa FABRICIUS, 1787 - minutus HERBST, 1789 - fuscus ROSSI, 1792 - tomentosus KUGELAN, 1792 - scrophes MULSANT, 1842 - cinereus MULSANT et REY, 1870 - ab. setiger MULSANT, 1842/.* - Nyugat-palearktikus elterjedésű faj. Megtalálható egész Európában, a legészakibb részeket kivéve, a Transzkaukázusban, Turkesztánban, Közép-Azsiában, Afganisztánban, Észak-Amerikába is behurcolták. A faunaterületünkön elterjedt, de nem gyakori faj. A Bakony hegység területéről csak egy irodalmi adatunk van. Szárazság és melegkedvelő faj, szereti a napos, homokos, füves helyeket. Itt található disznó, juh és lótrágyában. Úrge és öregi nyúl kotorékának kijáratánál is gyűjthető.

Bf: 1. Tihany, /ES/.

Alnem: *Phalacronotus MOTSCHULSKY, 1859. /syn.: Orödalus MULSANT, 1870 - Ema-dus MULSANT 1870/.*

Az alnem típusa: *Aphodius /Phalacronotus/ pusillus /HERBST, 1789/.* A 26 faját számláló alnem nagyrésze a palearktikus régióban található. A Kárpát-medencében 6 faj található, ebből 5 a Bakony hegységből is előkerült.

62. *Aphodius /Phalacronotus/ coenosus /PANZER, 1798/ /syn.: Scarabaeus coenosus PANZER, 1798 - tristis ZENKER, 1801 - ab. vicinus MULSANT, 1842 - fallax MULSANT, 1842 - ab. scapularis MULSANT, 1842 - pellucidus MULSANT, 1842 /.* - Pontomediterrán elterjedésű faj. Megtalálható Közép-Európában /az északi részekeken is/, Dél-Európában, a Balkán-félszigeten, Kisasiában és a Transzkaukázusban. A Kárpát-medencében elterjedt és gyakori. A Bakony hegység valamennyi kistáján megtalálták. Nagyon gyakori a faj birkatrágyán, vad ürüléken, de megtalálható marha és lótrágyában is.

Bf: 1. Balatonhenye, 1978. V. 20, RI, BTM. 2. Köveskál, 1978. V. 20, RI, BTM. 3. Nagyvázsny, 1960. V. 26, fbt, P, BTM. 4. Pula: Tálodi-erdő, 1978. VII. 1. RI, BTM. 5. Szentbékállia, 1978. SGY, mgy.

Kh: 6. Vállus, Láz-tető, 1978. V. 1, V. 21, RI, BTM.

DB: 7. Kolontár: Kolontári-erdő, 1980. IV. 20, RI, BTM. 8. Sáska: legelő, 1976. V. 6, RI, BTM.

ÉB: 9. Fenyőfő, 1978. VII. 15, 1979. V. 20, RI, BTM. 1979. IV. 14, 270 m, homokos legelő, fbt, AL, mgy. 10. Németbánya: Bitva-patak, 1964. IV. 28, P, BTM. - Vadászház környéke, 1967. V. 29. VI. 2, fec, P, BTM. 11. Ugod, 1978. V. 18, PA, mgy. - Séd, 1975. VII. 6, TS, BTM.

KB: 12. Dudar, 1978. V. 15, PA, mgy. 13. Súr: legelő, 1980. VII. 13, RI, BTM.

- *Aphodius /Phalacronotus/ paracoenosus BALTHASAR et HRUBANT, 1960. /syn.: - ab. parascapularis BALTHASAR et HRUBANT, 1960/.* - Európai faj. Előfordulási helyei: Csehszlovákia, Magyarország, Kárpát-Ukrajna, Korfu és Kisázsia. Ritka faj. A Bakony hegységből még nem került elő, de előfordulása várható.

63. *Aphodius /Phalacronotus/ pusillus /HERBST, 1789/ /syn.: Scarabaeus pusillus HERBST, 1789 - granarius FABRICIUS /non LINNÉ/, 1775 - granum GYLLENHAL, 1808, - haemorrhoidalis OLIVIER, 1789 - coenosus AHRENS, 1812 /non PANZER, 1798/ - phaeopterus STEPHENS, 1830 - ab. coecus MULSANT, 1842 - ab. rufulus MULSANT, 1842 - ob. coeni SCHMIDT A., 1922 - ab. macularis MULSANT, 1842 - ab. rufangulus WATERHOUSE, 1875 - ssp. roubali BALTHASAR, 1932 /Nobius/ - ab. ochripennis REITTER, 1892 - dechlamidatus BALTHASAR, 1932/.* - Eurázsiai faj. El egész Európában, Szibériában, a Transzkaukázusban, Japánban. A ssp. roubali BALTH. csak Kelet-Szibériában. Faunaterületünkön ez a faj elterjedt és gyakori. A Bakony hegység minden kistáján előfordul. Közép-Európában a faj már koratavasszal megjelenik. Nagyon gyakori tehén, juh és kecske-trágyában, de előfordul vadtrágyában és emberi ürüléken is.

Bf: Balatonhenye, 1978. V. 6, 350 m, legelő, foa, ÁL, mgy. 2. Balatonudvari, 1979. VI. 16, RI, BTM. 3. Köveskál, 1978. V. 20, RI, BTM - legelő, 1978. V. 6, ÁL, BTM. 4. Monoszló: Hegyes-tű, 1977. V. 1, RI, BTM. 5. Pula: Tálodi-erdő, legelő, 1978. V. 6, VII. 1, RI, BTM. - Községi legelő, 1978. V. 6, V. 12. V. 29, ÁL, BTM. 6. Szentbékálla, 1978. SGY, mgy.

Kh: 7. Lesenceistvádnak /Uzsa/, 1978. V. 29, Kis-bakonyi-erdő, 200 m, fce, ÁL, mgy. 8. Vállus: Láz-tető, 1978. VII. 1, RI, BTM.

DB: 9. Márkó, 1968. IV. 7, TL, BTM. 10. Padragkút: Sáracsikút környéke, 1963. V. 14-17, fec, P, BTM. 11. Sáska: legelő, 1978. IV. 23, RI, BTM. - Agár-tető, 1967. V. 11, fec, P, BTM.

ÉB: 12. Fenyőfő: legelő, 1977. VIII. 30-31, 1980. VII. 13, fbt, RI, BTM. 13. Gyulafirátót: Búdoskút környéke, 1968. IV. 26, P, BTM. 14. Porva, 1961. IV. 16, fbt, P, BTM. 15. Ugod: legelő, 1977. VI. 5, fbt, RI, BTM. - Dióspuszta, 1973. V. 31, BJ, BTM. - Szár-hegy, 1977. V. 8. 300 m, erdőszél, fbt, ÁL, mgy.

KB: 16. Súr: legelő, 1980. VII. 12, RI, BTM. 17. Tés: Hegyesberek, 1980. V. 25, RI, BTM.

64. *Aphodius /Phalacrotonotus/ quadriguttatus* /HERBST, 1783/. /syn.: *Scarabaeus quadriguttatus* HERBST, 1783 - *quadriguttatus* REITTER, 1892 /*Orodalus/ - quadriguttatus* SCHMIDT A., 1922 /*Emadus/ - ab. angularis* MULSANT, 1842 - *ab. cruciatus* MULSANT, 1842 - *ab. astratus* FUENTE, 1897 - *nigrosuturalis* MÜLLER G., 1902 - *dilutus* FIORI, 1907 - *jaczewskyi* BALTHASAR, 1938/. - Holomediterrán elterjedésű faj. Előfordul Közép- és Dél-Európában, Franciaországban, Spanyolországban, Algériában, Tuniszbán, Kisázsiaiában, Szíriában, a Transzkaukázusban és Turkesztánban. Megtalálható még Cypruson is. A Kárpát-medencében az alföldeket és a dombvidéket lakja és mindenhol, így a Bakonyban is, csak szórványosan található. A faj ökológiáját jól ismerjük. Fűves, meleg helyeken él, előszeretettel kevelvi a juh- és kecsketrágyát.

Bf: 1. Tihany, /ES/. 2. Veszprém, /ES/.

Kh: 3. Uzsa, 1978. V. 29, fce, ÁL, BTM.

DB: 4. Sáska, 200 m, legelő, 1978. IV. 23, V. 6, RI, BTM; 1978. V. 7, foa, ÁL, mgy. - Agár-tető, 1978. IV. 19, ÁL, BTM.

ÉB: 5. Bakonybél, /ES/. 6. Fenyőfő, 1979. IV. 14, 270 m, homokos legelő, fbt, ÁL, mgy.

65. *Aphodius /Phalacrotonotus/ biguttatus* GERMAR, 1824. /syn.: - *biguttatus* REITTER, 1892 /*Orodalus/ - biguttatus* SCHMIDT A., 1922 /*Emadus/ - sanguinolentus* PANZER, 1797 /*NON* HERBST, 1783/ - *ab. discoloratus* SCHMIDT A., 1922 - *apicalis* SCHILSKY, 1888 - *ab. similis* SCHILSKY, 1888 - *ab. conjunctulus* REITTER, 1892 - *ab. petulans* SCHMIDT A., 1922 - *tirolensis* ROSENHAUER, 1847 - *suturalis* ERICHSON, 1848 - *fallax* SCHILSKY, 1888 - *dubius* SCHILSKY, 1888/. - Pontomediterrán elterjedésű faj. Megtalálható Közép- és Dél-Európában, Franciaországban, Kisázsiaiában és a Kaukázuson túli részeken. A Kárpát-medencében az alföldek és dombvidékek lakója. Melegkedvelő, pusztagyepeken előforduló faj. Főleg juhtrágyával táplálkozik, de vadtrágyán is megtalálták, ahol ritka. BALTHASAR /1963/ említi, hogy a fajt rókokatorékban is megtalálták.

Bf: 1. Balatonhenye, 1978. V. 6, 350 m, legelő, foa, ÁL, mgy. 2. Balatonszőlős, 1979. IV. 15, PA, mgy. 3. Balatonudvari, 1979. VI. 16, RI, BTM. 4. Balatonkenese, /ES/. 5. Kővágóörs: legelő, 1978. IV. 23, RI, mgy. 6. Köveskál: községi legelő, 1978. V. 6, ÁL, BTM. 7. Pécsely: Körtvélyes, 1980. IV. 19, RI, BTM. 8. Veszprém, 1955. IV-V., MM, BTM.

DB: 9. Sáska: legelő, 1978. IV. 23, RI, mgy.

66. *Aphodius /Phalacrotonotus/ citellorum* SEMENOV et MEDVEDEV, 1928. - Pontomediterrán elterjedésű faj. Megtalálható Dél-Ukrajnában, Melitopol és Luganszk környéki sztyeppéken, ahol a törpe ürge /*Citellus pygmaeus/* és a bobak /*Marmotta bobak/* építményében él. A kárpát-medencei előfordulását sokáig kétségbe vonták, de az utóbbi időben többször előkerült az ürge /*Citellus citellus/* fészkeiből, ahol ürgetrágyán él.

Bf: 1. Öskü: juhlegelő, 1980. IV. 20, ürgelyukból, RI, mgy. 2. Veszprém, 1955. IV., MM, BTM.

Kh: 3. Keszthely, FRH.

ÉB: 4. Ugod: Szár-hegy, 1979. IV. 14, 300 m, legelő, ürgelyukból, ÁL, mgy.

- *Aphodius /Phalacrotonotus/ quadrimaculatus* /LINNÉ, 1761/. /syn.: *Scarabaeus quadrimaculatus* LINNÉ, 1761, - *quadrimaculatus* REITTER, 1892 /*Orodalus/*



quadrinaculatus SCHMIDT A., 1922 /Emaus/ - quadripustulatus FABRICIUS, 1792 - ab. caudatus MULSANT, 1842 - ab. prolongatus MULSANT, 1842 - ab. biguttatus PI-ORI, 1907/. - Európai faj. Előfordul Közép- és Dél-Európában. Északon Svédorszáig és Finnországig elterjedt. Megtalálható még Dalmáciában, Albániában, Görögországban, Sziciliában és a Transzkaukázusban. Faunaterületünkről ENDRÓDI, mint a magas hegyvidékeket kedvelő, ritka fajt említi. A Bakony hegységből még nem került elő. A faj tavasszal jelerik meg juhtrágyában és a Cervidák trágyájában. Kivételesen előfordulhat tehéntrágyában is. Gyakori viszont az ürge /Citellus/ és a hörcsög /Cricetus/ fészkeiben.

Alnem: Amidorus MULSANT, 1870 /syn.: Sigorus MULSANT, 1870 - Pubinus MULSANT, 1870/

Az alnem típusa: Aphodius /Amidorus/ obscurus /FABR./ Az alnemből eddig ismert 29 fajból 17 a palearktikus régióban található. ENDRÓDI /1956/ a faunafüzetben 6 fajt említi a faunaterületünkről. Ezekből 2 faj a Bakony hegységben is előfordul, 1 faj előkerülése pedig várható.

67. Aphodius /Amidorus/ porcus /FABRICIUS, 1792/. /syn.: Scarabaeus porcus FABRICIUS, 1792 - anachoreta CREUTZER, 1796 - turpis MARSHAM, 1802 - ab. haemorrhoidaeus MULSANT, 1842 - haemorrhoidalis MADER, 1953 - ssp. ruficrus MARSHAM, 1802/. - Európai faj, mely megtalálható Közép- és Dél-Európában, de elég ritka. A Kárpát-medencében az elterjedése szórványos. A Bakonyból eddig két lelőhelyről került elő. **FB, KB.** BALTHASAR /1963/ megemlíti a faj különös életmódját. Az A. porcus lárvái parazitálják a különféle Geotrupes-fajok lárváinak előkészített élelemkészletét, és elfogyasztják azt a gazdaállat lárvái előtt. Azt az állítást azonban meg kell erősíteni, hogy az Aphodius lárvák nemcsak az élelmet fogyasztják el, hanem a gazdaállat tojásait is, sőt megölik a Geotrupes lárvákat, és azokat is megesszik.

ÉB: 1. Vaszar, /ES/.

KB: 2. Szápár, Szápár-hegy, 1979. X. 14, RI, mgy.

68. Aphodius /Amidorus/ thermicola STURM, 1800. /syn.: - obscurus PANZER, 1805 /non FABRICIUS, 1792/ - ab. meridionalis MULSANT, 1842 - ab. ovium ROUBAL, 1936/. - Pontomediterrán faj. Megtalálható Franciaországban, Közép- és Észak-Olaszországban, Közép-Európa délkeleti részén, Kelet-Európában, Kisázsiaiban és a Transzkaukázusban. A Kárpát-medencében nagyon ritka. A Bakonyból csak egy helyről ismerjük. Ez a melegkedvelő és szárazságtűrő faj marha, juh és emberi ürülékben fordul elő.

DB: 1. Ujdörögdpusztá, 1964. IV. 4, PA, mgy.

- Aphodius /Amidorus/ tomentosus /O.F. MÜLLER, 1776/ /syn.: Scarabaeus tomentosus O.F. MÜLLER, 1776 - ssp. modicus SEMENOV, 1899 - lutarius FABRICIUS, 1792 - immandus FABRICIUS, 1801 - tunicatus REITTER, 1894/ - Euroszibériai faj. Megtalálható Közép- és Kelet-Európában és Szibériában. A Kárpát-medencében még nem gyűjtötték, de előkerülése várható.

Nem: Heptaulacus MULSANT, 1842.

A nem típusa: Heptaulacus sus /HERBST, 1783/. A palearktikus faunában 12 fajt ismerünk a nemből. Ezek ökológiája hasonló az Aphodius fajokéhoz. A trágyaevés jellemző rájuk, megtalálhatók mindenféle trágyában, így a háziállatok trágyájában is. Ismerünk a nemből korhadékevő fajokat és olyanokat is, melyek földalatti gombákat fogyasztanak. Általában a Heptaulacus fajok a természetben kevésbé gyakoriak.

- Heptaulacus villosus /GYLLENHAL, 1806/. - Közép-Európai faj. Él Közép- és Észak-Európában. Déli elterjedése az Alpok déli lejtői és az Isztriai-félsziget. Thermophil faj, délebbre felhúzódik a hegyekre is. A Kárpát-medencében Erdélyben, a Tátrában és Budapestben gyűjtötték. Ezt a nagyon ritka fajt a Bakony hegységben még nem találták meg, de az ottani előfordulását nem lehet kizárni.

69. Heptaulacus sus /HERBST, 1783/. /syn.: Scarabaeus sus HERBST, 1783 - Scarabaeus pubescens OLIVIER, 1789 - Scarabaeus quisquilius SCHRANK, 1798 - interminis ZIRK - austerus ZIRK/. - Palearktikus elterjedésű faj. Megtalálható Közép-Európában, Kisázsiaiban, a Transzkaukázusban, Észak-Iránban és a Káspitól tőli területeken. A Kárpát-medencében többfelé előfordul. Nyári faj. Estefelé rajzik homokos, füves helyeken. Korhadékevő. Megtalálható főként sertétrágyában, ahol esetenként tömegesen is előfordulhat, de találták már marha

és lótrágyában is.

Bf: 1. Veszprém, /ES/; 1954. VIII., 1955. VI., 1955. IX., MM, BTM.

KB: 2. Várpalota, Vár-völgy, 1968. VI. 27, fbt, P, BTM.

Nem: Heptaulaculus BARRAUD et DELLACASA, 1978

70. Heptaulaculus testudinarius /FABRICIUS, 1775/. /syn.: Scarabaeus testudinarius FABRICIUS, 1775/. - Közép-európai faj. Előfordul Közép- és Nyugat-Európában. Déli elterjedése Spanyolországban Valencia, Cslaszországban Toszkana és Piemnt. Megtalálható a Balkán-félsziget északi részén és Dél-Ukrajnában is. Ez egy koratavaszi faj, amely nálunk az alföldeket és a dombvidékeket kedveli. A Bakonyból két adatunk van, mindkettő az Északi-Bakonyból. A faj gyakran előfordul rothadó növényi részek alatt, SOPP /1898, Ent. Month. Mag./ a Geotrupes mutator MARSH. ivadékköltő kamrájából említi. Ugyanezt később G. SCHMIDT is megfigyelte.

ÉB: 1. Pápa, /ES/. 2. Pápateszér, /ES/.

Nem: Oxyomus STEPHENS, 1839 /syn.: Amidcrinus KOSHANTSHIKOV W. 1912/

A nem típusa: Oxyomus silvestris /SCOP./ Az ausztrál régiót kivéve a nem 20 faja megtalálható az összes állatföldrajzi régióban. A Palearktiszban azonban csak 2 faj található. Az egyetlen európai faj, az Oxyomus silvestris /SCOP./ életmódját ismerjük részletesebben. Ez a faj nem kizárólag koprophag, a lárvák és az imágók nem csak trágyában élnek, hanem komposztföldben, rothadó növényeken, trágyás humuszban, lehullott levelek és moha alatt, kismilősök és madarak fészkeiben is. Némelykor tömegesen található a folyópartok detrituszában vagy tömegesen nyüzsgő a meleg estéli órákban az élőhelye közelében. A nem említett faja előfordul a Bakonyban is.

71. Oxyomus silvestris /SCOPOLI, 1763/. /syn.: Scarabaeus silvestris SCOPOLI, 1763 - Scarabaeus porcatu FABRICIUS, 1775 - Scarabaeus fenestralis SCHRANK, 1781 - Scarabaeus foveolatus MOLL, 1784 - Scarabaeus platycephalus MURSHAM, 1802 - ab. foveolatus MULSANT, 1842 - opacifrons HORN, 1871/. - Fogasvállú ganéjbogár. Euroszibériai faj. Előfordul egész Európában a magas Északot kivéve, Nyugat- és Közép-Ázsiában. Észak-Amerikába behurcolták. A Kárpát-medencében elterjedt és gyakori. A Keleti-Bakonyban még nem gyűjtötték, de ottani előfordulása is biztosra vehető. Megtalálható koratavasztól a tél elejéig. A nem leírásánál felsorolt élőhelyeken kívül a faj előfordulását E. A. HICKS a búbos banka /Upupa epops/ fészkeiből is említi.

Bf: 1. Balatonfüred, /ES/. 2. Balatonhenye, 1978. IV. 4, V.6, RI, mgy. 3. Dörögice, Kú-völgy, 1979. IV.8, RI, BTM. 4. Pécsely: Körtvályas, 1980. IV.19, lótrágyán tömegesen. RI, BTM. 5. Pét, 1977. XII. 5, szalmekazal alól rostálva, PA, BTM. 6. Soóly, FRH. 7. Tapolca, FRH. 8. Tihany, /ES/. 9. Veszprém, 1955. V. 7, MM, BTM. 10. Zánka, /ES/.

Kh: 11. Balatonederics, /ES/. 12. Gyenesdiás, /ES/. 13. Keszthely, /ES/. 14. Vonyarc, /ES/.

DB: 15. Ujdörögd, 1964. IV. 1, PA, BTM.

ÉB: 16. Bakonybél: Gerence-völgy, 1973. VI. 15-30, RL, BTM. 17. Fenyőfő, 1979. IV. 14, 270 m, homokos legelő, AL, mgy. 18. Huszárok, /ES/, 19. Pápa, /ES/.

Nemzetség: Psammobiini

Ebbe a nemzetségbe kistermetű bogarak tartoznak, melyek 12 nembe vannak sorolva és mintegy 190 fajt számlálnak. Az összes állatföldrajzi régióban előfordulnak, a palearktikus régióban 10 nem mintegy 70 faja fordul elő. A nemzetség legtöbb faja saprophag, koprophagiával csak néhány esetben találkozunk.

Nem: Psammodius FALLÉN, 1807 Syn.: /Psammobius HEEB, 1841/

A nem típusa: Psammodius asper /PAYKULL, 1775/. Több, mint 50 fajból áll a nem, mely az összes világrészben képviselve van. A palearktikus régióban 20 faja él. A Kárpát-medencében 4 faja található, ezekből 2 a Bakony hegységben is. A fajok kivétel nélkül saprophagok, megtalálhatók rothadó növényeken, kövek alatt, folyóparti detrituszban, vagy száraz, homokos helyeken xerotherm környezetben.

72. Psammodius asper /PAYKULL, 1775/. /syn.: Scarabaeus asper PAYKULL, 1775 /non FABRICIUS, 1775/ - Aphodius sulcicollis ILLIGER, 1802 - ab. cancellulatus MULSANT, 1842 /f. imatura/ - Psammodius costatus STIERLIN, 1863 -

lacoii ROUBAL, 1929/. - Észak- és Közép-Európai faj, amely egész Európában és a Kaukázusban található. A Kárpát-medencében elterjedt és elég gyakori, a Bakonyban eddig csak a Balaton-felvidéken találták. Főleg homokos helyen található. A hangyák társaságát is kedveli, megfigyelték a vörös hangya /Formica rufa/ fészkeiben is.

Bf: 1. Balatonfüred, /ES/. 2. Veszprém, 1954. V., BTM.

- Psammodius laevipennis /COSTA, 1844/. /syn.: Psammodius laevipennis COSTA, 1844 - Psammodius plicicollis és rugicollis ERICHSON, 1848 - Psammodius ciliatus KÜSTER, 1849 - Psammodius acoentifer MULSANT et REY, 1859 - Psammodius scutellaris MULSANT et WACHANRU, 1859 - insculptus MULSANT, 1870 - Psammodius planipennis REITTER, 1892/. - Pontomediterrán faj. Egész Dél-Európában elterjedt. Északi előfordulása a Kárpát-medence, ahol eddig csak kevés lelőhelyről ismerjük. Előfordul még a faj Észak-Afrikában, Szíriában és a Transzkaukázusban. A Bakony hegységből nem rendelkezünk lelőhelyadattal, de mivel a faj elterjedésének északi határa a Duna folyását követi /Gombos, Párkány, Budapest/, a bakonyi előfordulása is valószínű.

Nem: Diastictus MULSANT, 1842 /syn.: Platynomus MULSANT, 1842/

A nem típusa: Diastictus vulneratus /STURM, 1805/ A nem eddig leírt 7 fajából 5 a palearktikus régió lakója, amelyek Japánból Szibérián és Európán át a Kanári-szigetekig előfordulnak. A Kárpát-medencéből 2 faj ismert, melyek közül egy a Bakonyban is megtalálható. Gyakorlatilag a nem ökológiáját nem ismerjük. A fajok rejtett életmódot folytatnak és trágyaevők.

73. Diastictus vulneratus /STURM, 1805/. /syn.: Aphodius vulneratus STURM, 1805 - semipunctatus BONELLI, 1812 /Aphodius/ - sabuleti MULSANT, 1842 - ablatitans MULSANT, 1842/. - Eurószibériai faj. Megtalálható Közép- és Kelet-Európában, valamint Nyugat-Szibériában. A faunaterületünkön szörványosan fordul elő. Korhadékező, pusztai faj. Megtalálható kövek alatt, általában hangyák társaságában. HORION /1958/ azonban megjegyzi, hogy a faj előfordulása a vörös hangya /Formica rufa/ fészkeiben csak véletlen eset lehet, a nyrmecophilát kétségbe vonja.

Bf: 1. Veszprém, /ES/.

ÉB: 2. Gereince, 1957. IV. 18, P, BTM.

Nem: Pleurophorus MULSANT. 1842.

A nem típusa: Pleurophorus caesus /CREUTZER, 1796/. A nem 15 fajt számlál, ebből 6 faj a palearktikus régió lakója. A fajok egyedileg meglehetősen változékonyak, gyakran látszólag lényegesen, valójában azonban a különbségek nem lényegesek. A Kárpát-medencében egy faj található, mely csaknem az egész világon elterjedt. Ez a faj a Bakonyban is él. A különböző fajok ökológiáját kevésbé ismerjük. A közép-európai Pleurophorus caesus /CR./ lárvája és imágója a talaj felső rétegében él, mely rothadó növényi maradványokkal van tele. A bogarat gyakran találni rothadó növények alatt, komposztban és detrituszban, és mint ADAM /1979/ írja, kismérsékű, így a mezei pocok /Microtus arvalis/ és a szárcsa /Fulica atra/ fészkeiben is.

74. Pleurophorus caesus /CREUTZER, 1796/. /syn.: Scarabaeus caesus CREUTZER, 1796 - Aphodius angustus PHILIPPI A. et P., 1864 - Atenius rugiceps DRURY, 1902 - ab. elongatulus MULSANT, 1842/. - Hengeres ganéjbogár. Holomediterrán faj, mely nagyon nagy elterjedési areállal bír. Megtalálható Közép- és Dél-Európában, Észak-Afrikában, Kisázsiaiban és a Transzkaukázusban. Észak- és Dél-Amerikába, valamint Madagaszkárra, valószínűleg a hajózással, behurcolták. Magyarországon elterjedt. A Bakonyban eddig a Keleti-Bakonyból még nem gyűjtötték, de előfordulása ott is biztosra vehető.

Bf: 1. Balatonarács: Koloska-völgy, 1976. IV. 4. RI, mgy; 1978. IV. 5, PA, BTM. 2. Óskú: legelő, 1980. IV. 20, RI, mgy. 3. Pula: Tálodi-erdő, 1978. VII. 1, RI, mgy. 4. Szentbékállá, 1978, SGY, mgy. 5. Tihany, /ES/; 1955. IX. 4, MM, BTM. 6. Veszprém, 1954. VII. VIII, 1955. IV. V., MM, BTM.

Kh: 7. Balatonederics, /ES/. 8. Gyenesdiás, /ES/. 9. Keszthely, /ES/. 10. Lencseistvánd, /ES/. 11. Vállus, 1978. V. 21, PA, BTM.

DB: 12. Ujdörögd, 1964. IV. 21, PA, BTM.

ÉB: 13. Fenyőfő, 1961. VIII. 22, P, BTM. 14. Herend: Magyaros-domb, 1966. IV. 27, P, BTM. 15. Pápa, /ES/. 16. Zirc, /ES/.

Nem: Rhyssemus MULSANT, 1842.

A nem típusa: *Rhyssesus germanus* /LINNÉ, 1767/. Ma hozzávetőlegesen 90 fajt ismerjük ennek a nemnek. Ezek az összes állatföldrajzi régióban előfordulnak. A palearktikus régióban 27 fajt találunk, melyek közül egy a Kárpát-medencében, és a Bakonyban is előfordul. A *Rhyssesus*-fajok életére jellemző a típus faj ökológiája. A *Rhyssesus germanus* /L./ a homokos vagy agyagos-homokos talajon él, sokszor mélyen a földfelszín alatt, legtöbbször virág- és fügyökepek között. Rothadó növényzet, komposztföld vagy a kövek alja szintén az élőhelyük. Többféle emlős és madár, továbbá hangya fészkeiben is megtalálták.

75. *Rhyssesus germanus* /LINNÉ, 1767/. /syn.: *Ptinus germanus* LINNÉ, 1767 - *Scarabaeus asper* FABRICIUS, 1775 - *Rhyssesus asper* MULSANT, 1842 - *ab.rufipes* MULSANT, 1842 - *aspericeps* CHEVROLAT, 1861 - *parallelus* REITTER, 1892 - *geminatus* REITTER, 1890 - *obsoletus* REY, 1890 - *funebriis* ROUBAL, 1912 - *puncticolis* BROWN, 1950/. - Palearktikus faj. Ez a gyakori faj igen széles elterjedési áréallal rendelkezik. Megtalálható a legészakibb területek kivételével, az egész Palearktikumban, Észak- és Közép-Kínában szintén megtalálható. Észak-Amerikába importálták és ott is megnövesedett. Kelet-Afrikából és Madagaszkárról szintén ismeretes az előfordulása, ide ugyancsak a hajózással hurcolták be. A Kárpát-medencében elterjedt és gyakori faj. A Magyarországon élő példányok egyesek szerint moha és moszatevők. Ennek ellentmondani látszik a *Rhyssesus germanus*-nak a nem leírásánál ismertetett előhelyei, melyek inkább saphaghiára utalnak. A fajt BALTHASAR vakondfészkekből, róka- és borzkotorék bejárati részéből említi. E.A. HICKS a búbos banka/Upupa epops/ odujából, G. SCHMIDT pedig a vörös hangya/*Formica rufa*/ fészkeiben figyelte meg.

Bf: 1. Szentbékakála, 1978. SGY, mgy. 2. Veszprém, 1954. VII-VIII., 1955. V. 7, MM. BTM.

Kh: 3. Balatonederics, /ES/. 4. Keszthely, /ES/.

ÉB: 5. Farkasgyepű, /ES/. 6. Pápa, /ES/; W, BTM.

Alcsalád: Scarabaeinae - Ganéjtúró bogarak

Nemzetség: Scarabaeini

A nemzetséghez az egész világon 12 nem cca. 125 faja tartozik. Ebből csak 2 nem él a palearktikus régióban, a *Scarabaeus* L. és a *Mnematium* RITS. Faunaterületünkön 5 xero-thermophil faj fordul elő, melyeknek északi elterjedési határa a Kárpát-medencében van.

Nem: *Scarabaeus* LINNÉ, 1758. - Galacsinhajtó bogarak

A nem típusa: *Scarabaeus sacer* L. Ebből az óvilági elterjedésű nemből eddig 93 *Scarabaeus* fajt ismerünk, melynek csak a 20 %-a fordul elő a palearktikus régióban. A fajok zöme az ethióp régióban él. A faunaterületünkön előforduló fajok 2 alnembe sorolhatók.

Alnem: *Ateuchetus* BEDEL, 1906

76. *Scarabaeus /Ateuchetus/ semipunctatus* FABRICIUS, 1792. /syn.: - *substriatus* MULSANT, 1842 - *subinermis* MULSANT, 1842 - *Actinophorus semipunctatus* STURM, 1800 - *variolosus* OLIVIER /nec FABRICIUS, nec M'LEAY/, 1789/. - Tipikus Nyugat-mediterrán faj. Megtalálható Spanyolországban, Portugáliában, Dél-Franciaországban, Olaszországban Észak-Itáliáig, Korzikán, Máltán, Marokkóban, Algériában és Tuníziában. A Kárpát-medencéből csak Pécsről és Sátoraljaújhegyről volt ismeretes. A bakonyi előfordulása hazánkban a harmadik leltőhelyadat. A homokos helyeket kedveli.

KB: 1. Bakonycsérnye, 1964. VIII. 2, KZ, BTM.

Alnem: *Scarabaeus* s. str.

77. *Scarabaeus /s.str./ pius* /ILLIGER, 1803/. /syn.: *Ateuchus pius* ILLIGER, 1803 - *sacer* MULSANT, 1842 - *punctulatus* MULSANT, 1842 - *subsulcatus* MULSANT, 1842 - *infirmus* FISCHER, 1823 - *monachus* PALDERMANN, 1835 - *digitatus* MOTSCHLSKY, 1849/. - Pontomediterrán elterjedésű faj. Megtalálható Magyarországon, Észak- és Közép-Itáliában, Dalmácia déli részén, Albániában, Macedóniában, Epiruszban, Görögországban, Örményországban, a Taurus hegységben, Anatóliában, Szíriában, Palesztinában, Transzjordániában, a Kaukázusban /Ordubad/, és Afganisztánban. A Kárpát-medencében leginkább a Dél-Alföld homokos részein található. A Bakonyban az Északi-Bakony homokos lejtőin gyűjtötték.

ÉB: 1. Bakonyszűcs, 1966, VII. 22, PU, BTM.

- *Scarabaeus /s.str./ affinis BRULLÉ, 1832. /syn.: - var. typhon FISCHER, 1823 - peregrinus KOLBE, 1886/. - Kelet-mediterrán elterjedésű faj. A neve-zékforma elterjedése: Spanyolország, Dél-Franciaország, Korzika, Szardínia, egész Olaszország Triesztig, Dalmácia északon Zaráig, Albánia, Magyarország, Dél-Szlovákia, Románia, Macedonia, Kisázsia, Irán, Örményország és Szíria. A faj elterjedését BALTHASAR /1963 adatai alapján állítottam össze. Magyarországon az alföldi területek középső és déli részein található, néha nagyobb számban is előfordul. A bakonyi előkerülése nem kizárt, főleg a hegység homokosabb részein, mint például a Bakonyzúcs-Fenyőfői homokhátságon.*

Nemzetség: *Gymnopleurini*

Nem: *Gymnopleurus ILLIGER, 1803 - Kis galacsinhajtók. /syn.: Spinigymnopleurus SHLEPP, 1897 - sbg. Paragymnopleurus SHIPP, 1897 - Progymnopleurus GARRETA, 1914 - sbg. Garreta JANSSENS, 1940 - sbg. Allogymnopleurus JANSSENS, 1940/.*

A nem típusa: *Gymnopleurus flagellatus FABRICIUS, 1787. A palearktikus régióból a nem mintegy 20 fajt ismerjük. Az eddig ismert fajok kizárólag az óvialág lakói, számuk meghaladja az 50 fajt. A Kárpát-medencében 3 faj ismert, ezekből a Bakonyban 2 fajt gyűjtöttek.*

Alnem: *Gymnopleurus s. str.*

78. *Gymnopleurus /s. str./ geoffroyi /FÜESSLY, 1775/. /syn.: Scarabaeus geoffroyi FÜESSLY, 1775 - Gymnopleurus cantharus ILLIGER, 1803 - bidentatus MULSANT, 1842 - pilularius MULSANT, 1842 - tuberculatus MULSANT, 1842 - ab. atratulus MOTSCHULSKY, 1849 - sinuatus FOURCROY, 1785 - ab. cyanescens MOTSCHULSKY, 1849 - ab. virescens J. MÜLLER, 1902/. - Holomediterrán elterjedésű faj. Előfordul Németországban /Bajorország, Baden, Nassau/, Csehszlovákiában /Prága, Dél-Morvaország, Dél-Szlovákia/, Franciaországban /Alsace/, egész Dél-Európában, a Szovjetunió déli részén, Kisáziában, Rhodoson, Gypruson, Örményországban, Egyiptomban, Algériában, Tuniszban. Ez a *Gymnopleurus*-faj hatol fel legészakabbra. A Kárpát-medencében a sík és dombvidékek homokos részein található, de előfordul a tengerparton és Erdélyben is. A Bakonyban a lejtősztyeppék állata. Eddig csak a Balaton-felvidékről került elő.*

Bf: 1. Tihany, /ES/. 2. Várpalota, Tábormező, 1969. VI. 27, fbt, P, BTM. 3. Veszprém, /ES/.

79. *Gymnopleurus /s. str. / mopsus /PALLAS, 1781/. /syn.: Scarabaeus mopsus PALLAS, 1781 - pilularius HERBST, 1789 - dorsalis MULSANT, 1842 - indistinctus MULSANT, 1842 - laevifrons MULSANT, 1842 - obtusus MULSANT et REY, 1871 - ssp. persianus REITTER, 1909 - var. sinensis BALTHASAR, 1934/. - Kis galacsinhajtó /galacsinos bogár/. - Dél-palearktikus faj. Előfordul egész Dél-Európában, Észak-Afrikában, a Balkán-félszigeten /Bulgária, Macedonia, Dalmácia/, a Szovjetunió déli részén, a Kaukázusban, Kisáziában, Palesztinában, a Káspin-túli területeken, Belső-Mongóliában. Elterjedésének északi határa Európában: Franciaországban La Rochelle és Lyon, Olaszországban az északi megyék, Észak-Dalmácia, Magyarország és Dél-Szlovákia. Előfordul még Alsó-Ausztriában és Morvaországban is. A Kárpát-medencében a hegyvidékek kivételével mindenütt megtalálható, leginkább azonban az Alföldön közönséges. A Bakony hegységéből a Keleti-Bakonyban eddig még nem gyűjtötték, de előfordulása ezen a területen is biztosra vehető.*

Bf: 1. Séd, 1957. VI. 4, P, BTM. 2. Várpalota, /ES/. - Tábormező, 1969. VI. 27, fbt, P, BTM. 3. Veszprém, 1954. V., BTM.

Kh: 4. Keszthely, 1934. IX., LR, BTM.

DB: 5. Ujdörögöd, 1964. IV. 26, PA, mgy.

ÉB: 6. Bakonyzúcs, 1963. V. 24. fbt, P, BTM. 7. Ugod, 1978. VII. 12, BJ, BTM.

Nemzetség: *Sisyphini*

Nem: *Sisyphus LATREILLE, 1807 - Lőcselábú galacsinhajtók*

A nem típusa: *Sisyphus schaefferi /L./. A nemből 34 fajt ismerünk, melynek zöme az etióp régióban él. A Palearktikumban mindössze 3 faj fordul elő, ebből egy a Kárpát-medencében és a Bakonyban is él.*

Alnem: *Sisyphus s. str.*

80. *Sisyphus /s. str./ schaefferi /LINNÉ, 1758/. /syn.: Scarabaeus schha-*

efferi LINNÉ, 1758 - longipes SCOPOLI, 1763 /nec OLIVIER/ - seubemarginatus MULSANT, 1842 - subinermis MULSANT, 1842 - tauscheri FISCHER, 1823 - capensis GORY, 1833 - morio ARROW, 1909 - var. boschniaki FISCHER, 1823/. - Lőcslábu galacsinhajtó /szarhajtó/. Palearktikus faj, a régió endemikus formája. Előfordul egész Európában, Elő- és Közép-Ázsiában és Észak-Afrikában. Elterjedési területe Európában Németország melegebb déli részei, Franciaországban az Ardennekig nyúlik fel északra, egészen Belgiumig. El továbbá még egész Közép-Európában, egész Dél-Európában, a Kaukázusban, Észak-Afrikában, Elő-Ázsiában, Mongóliában, Észak-Kínában és Koreában. Változata a var. boschniaki FISCH. a Szovjetunió déli részein honos. A Kárpát-medencében a faj elterjedt, főleg a dombos részeket kedveli. A faj a legelők és sztyeppterületek lakója. Juhtrágyában közönséges, vadtrágyából is több helyen gyűjtötték. Emberi ürülékben és marhatrágyában nem fordul elő.

Bf: 1. Balatonszőlős: Bagó-hegy, 1979. IV. 14, RI, BTM. 2. Pécsely: Körtvélyes 1977. IV. 19, RI, mgy. 3. Tihany, /ES/; 1955. IX. 4. MM, BTM.

Kh: 4. Keszthely, FRH. 5. Lesenceistvánd /Uzsa/, Kis-Bakonyi-erdő, 200 m, 1978, V. 29, fce, AL, mgy.

ÉB: 6. Cuha-völgy, 1955. V. 14, MM, BTM. 7. Fenyőfő, 1965. IX. 30, P, BTM. 8. Hubertlak: Porrasztókö, 1961. VI. 15, fce, P, BTM.

Nemzetség: Coprini

A nemzetséget a palearktikus régióban 4 nem 29 faja reprezentálja, ezek meleg- és szárazságtűrő fajok. A Kárpát-medencében 1 nem 1 faja található, mely a Bakonyban is igen elterjedt és közönséges.

Nem: Copris GEOFFROY, 1762 - Holdszarvú bogarak

A nem típusa: Copris lunaris /LINNÉ, 1758/.

A világon eddig ismert 193 faj közül 25 a palearktikus régióban található. A faunaterületünkön 2 faj található, ebből a Kárpát-medencében csak 1 él.

Alnem: Copris s. str.

81. Copris /s.str./ lunaris /LINNÉ, 1758/. /syn.: Scarabaeus lunaris LINNÉ, 1758 - belisama SCHRANK, 1798 - lunus SCHRANK, 1798 - bifidus PODA, 1761 - quadridentatus GE GER, 1778 - emarginatus OLIVIER, 1789 - castaneus MULSANT, 1842 - ab. corniculatus MULSANT, 1842 - delatus MULSANT, 1842 - obliteratus MULSANT, 1842/. - Holdszarvú ganéjtúró /holdszarvúbogár/. Euroszibériai elterjedésű, pusztai faj. Előfordul Európa melegebb részein, így egész Dél-Európában, Kisázsiaiban és Iránban. Északon megtalálható egészen Angliáig és az európai Szovjetunió melegebb részein, továbbá Nyugat-Ázsiában. Magyarországon közönséges. A Bakony hegység minden kistáján előfordul. Megtalálható a sztyeppéken és az erdősztyeppéken, legelőkön, főleg marha és lótrágyában. E.A. HIGGINS /1958/ megemlitette a faj előfordulását a fehér golya /Ciconia alba/ fészékében is.

Bf: 1. Balatonalmádi, 1964. V. 16, VZ, BTM. 1966. IV. 15, ab. corniculatus MULS., P, BTM; 1966. IX. 17-30, KON, BTM. 2. Balatonarács: Koloska-völgy, 1978 IX. 10, RI, BTM. 3. Balatonfüred, 1964 IV. 24-29, FE, BTM. 4. Balatonhenye, 1978. V. 20, RI, BTM. 5. Csupak, 1960. V. 2, NO, BTM. 6. Kővágóörs, /ES/. 7. Kőveskál, 1978. V. 20, RI, BTM. - községi legelő, 1978. V. 6, AL, BTM. 8. Pécsely, 1978. IX. 7, RI, BTM. 9. Pula: legelő, 1978. V. 6, RI, BTM; 1978. V. 29. AL, BTM. - Tálodi-erdő, 1978 IX. 11, RI, BTM. 10. Szentbékállá, 1978, SGY, mgy. 11. Szentkirályszabadja: Kő-hegy, 1962. V. 6. fce, P, BTM. 12. Tihany, /ES/. - Tihanyi-félsziget, 1967. VI. 26, RET, mgy. 13. Veszprém, /ES/. 1954. XI., MM, BTM. - Hóvirág-telep, 1960. IX. 3, este röplüve, NI, BTM. 14. Veszprémfajsz, 1962. VII. 12, talajróli, /TL/; 1973 VII. 4, TL, BTM. - Tekeress-völgy, 1965. VIII. 10, ab. corniculatus MULS., BL, BTM.

Kh: 15. Keszthely, 1972 V. 26, TL, BTM. 16. Uzsa, 1978. V. 29, fce, AL, BTM. 17. Vállus, 1978. V. 21, 300 m, erdőszél, foa, AL, mgy.

DB: 18. Bánd: Miklós Pál hegy, 1968 VI. 23-VIII. 17, tcs. TL, BTM. 19. Halimba: Szár-hegy, 1960. V. 29, fbt, PN, BTM. 20. Padragkút: Sárcsikút környéke, 1963 V. 14, -17, fce, P, BTM. 21. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 11, fce, P, BTM. 22. Séd, 1957. VI. 4, P, BTM. 23. Sümeg: Mogyorós-domb, 1963. VI. 3, fbt, P, BTM.

ÉB: 24. Bakonybél, 1973 VI. 16-30, fcs, RL, BTM. - Gerence-völgy, 1973. VII. 1-5, ab. corniculatus MULS., RI, BTM. 25. Bakonyszentkirályi, legelő, 1978. IX. 8, RI, BTM. 26. Bakonyszűcs, 1963. V. 24, fbt, P, BTM; 1978. VI. 16, RI, BTM. 27. Cuha, 1957. VI. 27, P, BTM. 28. Fenyőfő, /ES/; 1976. VIII. 12-15, 1978. VII. 15, 1979. V. 19-20, RI, BTM. - homokos legelő, 270 m, 1977. VII. 30-31, RI.

BTM: 1979. IV. 14, fbt, AL, mgy. Kisszépálma környéke, 1965. V. 25-31, P, BTM.  
- Ösfenyves, 1975. VIII. 28. KA, BTM. 29. Gyulafirátót: Buddskút környéke,  
1968. IV. 26, P, BTM. 30. Hódosér-völgy, 1965. V. 17, TL, BTM. 31. Németbánya:  
Vadászház környéke, 1967. V. 29-VI. 2, P, BTM. 32. Pápa, /ES/. 33. Porva, 1961  
IV. 16, ab. corniculatus MULS., fbt, P, BTM. 34. Somberek, 1958. VI. 17, ab.  
corniculatus MULS., P, BTM. 35. Ugod, 1973. V. 14, V. 31, 1976. VI. 27, BJ, BTM  
- legelő, 1977. V. 8, RI, BTM. - Bődögei-erdő, legelő, 1977. VI. 5, RI, BTM.  
- Dióspuszta, 1973. IV. 27, 1979. V. 19, BJ, BTM. - Elő-erdő, 1972. IV. 25.  
BJ, BTM. - Irtáspuszta, 1975. V. 19, BJ, BTM. - Kövesfető, 1972. IV. 11, BJ,  
BTM. - Szár-hegy, 1977. V. 8, 300 m, erdőszél, fbt, AL, mgy. - Szőlőhegy, 1972  
VI. 4, BJ, BTM. 36. Zirc, /ES/.

KB: 37. Királyszállás, 1976. V. 21, fcs, BTM. 38. Olaszfalu, 1976. VII. 26-27  
VII. 31-VIII. 1, fcs, BTM.

Nemzetség: Oniticellini

A nemzetség eredete az ethiop régióban van. 8 nem mintegy 135 faja tartozik  
ide, köztük 4 újvilági faj is, melyek az elmúlt időkben kerültek Californiá-  
ba, Mexikóba és Kubába.

Nem: Oniticellus SERVILLE, 1825

A nem 21 ismert fajának a zöme az ethiop régióban található. A palearktikus  
régióban mindössze 4 faj képviseli a genust, ezekből 2 a Kárpát-medencében  
is megtalálható.

Alnem: Euoniticellus JANSSENS, 1953

82. Oniticellus /Euoniticellus/ fulvus /GOEZE, 1777/. /syn.: Scarabaeus  
fulvus GOEZE, 1777 - flavipes FABRICIUS, 1781 - thoracocircularis LAICHARTING  
1781 - subcornutus MULSANT, 1842 - fulvicollis MULSANT, 1842 - fulvipterus  
MULSANT, 1842 - maculatus MULSANT, 1842/ - Foltos ganéjtúró. Pontomediterrán  
elterjedési típusú faj. Csak az elterjedésének északi szélein ritka, különben  
igen gyakori faj. Megtalálható Európa melegebb részein, Közép-Európában /észa-  
kon Párizs-Hamburg vonalig/, egész Dél-Európában, Észak-Afrikában /Tunézia,  
Algéria, Marokkó/, Szíriában, Libanonban, Kisázsiaiában, a Kaukázusban, Iránban  
és Turkesztánban. A Kárpát-medencében mindenütt nagyon közönséges. A Bakony  
hegység valamennyi kistáján előfordul.

Bf: 1. Berhida, 1955. V., LR, TMÁ. 2. Dörgicse, 1978. IX. 7, RI, BTM. 3. Kö-  
veskál, 1978. V. 20, RI, BTM. - legelő, 1978. V. 6, 150 m, fbt, AL, mgy. 4.  
Litér, 1978. IX. 9, RI, BTM. 5. Nagyvázsony, 1960. V. 26, fbt, P, BTM. 6. Pula  
Tálodi-erdő, 1978. IX. 11, RI, BTM. - községi legelő, 1978. V. 29, AL, BTM. 7.  
Tihany, 1934. V. 7, V. 22, SZ, TMÁ. 8. Veszprém, 1954. V., IX., BTM, - Bete-  
kints-völgy, Csatár-hegy, 1971. V. 7, TL, BTM. 9. Vilonya, 1978. IX. 9, RI,  
BTM.

Kh: 10. Keszthely, /ES/. 11. Vállus, 1954. IX., LR, TMÁ.

DB: 12. Nagytárkánypuszta: Felsőnyirádi-erdő, 1979. IX. 8, RI, BTM. 13. Pula  
Pulai-erdő, 1978. V. 29. 200 m, legelő, fbt, AL, mgy. 14. Séd-völgy, 1957. VI.  
4, P, BTM. 15. Somlóvásárhely: Somló, 1963. V. 7-8, fbt, P, BTM.

EB: 16. Bakonyszentkirály, legelő, 1978. IX. 8, 1979. V. 19, RI, BTM. 17. Ba-  
konyszűcs, 1963. V. 24, fbt, P, BTM; 1978. VI. 16, RI, BTM. 18. Fenyőfő, 1976.  
VIII. 12-15, legelő, 1977. VII. 30-31, 1978. VII. 15, 1980. VII. 13, RI, BTM.  
19. Németbánya: Vadászház környéke, 1964. VI. 11-13, P, BTM. 20. Porva, 1961.  
IV. 16, fbt, P, BTM. 21. Ugod, legelő, 1977. V. 8, RI, BTM. - Előerdő, 1972.  
IV. 25, BJ, BTM. - Dióspuszta, 1972. V. 24-25, 1974. VI. 24, BJ, BTM. - Köves-  
fető, 1972. IV. 22, BJ, BTM. - Szár-hegy, 1977. V. 8, 300 m, erdőszél, fbt,  
AL, mgy.

KB: 22. Bakonycsernye: legelő, 1964. VII. 30, P, BTM. 23. Sur:legelő, 1980. VI.  
14, RI, BTM. - Dalosd-puszta, 1969. VII. 11, TL, BTM. 24. Várpalota, /ES/. -  
Tábormező, 1969. V-VI., VEZ, BTM. - Vár-völgy, 1968. VI. 27. fbt, P, BTM.

- Oniticellus /Euoniticellus/pallipes /FABRICIUS, 1781/. /Syn.: Scarabaeus  
pallipes FABRICIUS, 1781 - subdeletus MULSANT, 1842 - verticicornis HAROLD,  
1870 - nitidicollis ARROW, 1908/. - Pontomediterrán faj. Az elterjedése igen  
nagy. Előfordul egész Dél-Európában, a Balkán-félszigeten csak Közép-Dalmáci-  
ában és Észak-Szerbiában, Elő- és Kisázsiaiában, Közép-Ázsiában, Iránban, Afga-  
nisztánban, Mongóliában és egész Indiában. ENDRÓDI /1956/ a Dunántúl néhány  
pontjáról és a Nagyalföldről említi. Bakonyi gyűjtési adatunk nincs, de elő-  
fordulása a hegység területén lehetséges.

Nemzetség: Onthophagini

A nemzetség fajtái az egész világon elterjedtek. 8 nem mintegy 1850 fajtát ismerjük a tribuszból, melyek főleg az ethióp régióban találhatók. A nemzetség összes faja többé-kevésbé meleg- és szárazságtűrő, néhány faj azonban hidegtűrő. Nálunk 2 nem 22 faja található.

Nem: *Histeridium* MOTSCHULSKY, 1859 /syn.: *Caccobius* THOMSON, 1863/

A nem típusa: *Histeridium schreberi* /L./ /*Scarabaeus*/. A *Histeridium* genus az Óvilág 3 állatföldrajzi régiójában található. Az eddig ismert közel 100 fajból csak 19 él a palearktikus régióban. A Kárpát-medencében 2 faj fordul elő, ebből egy a Bakonyban is. A fajok többsége trágyában élő trágyaevő faj, de találunk állati kadavereken, így kisebb gerincek tetemén élő fajokat is. Egy faj, a *Histeridium vulcanus* /FABR./ az ember ektoparazitája az orientális trópusokon, meglehetősen erősen rátapadva a bőrre, a *Scarabiasis* nevű betegséget okozza.

Alnem: *Histeridium* s. str.

83. *Histeridium* /s str./ *schreberi* /LINNÉ, 1767/. /syn.: *Scarabaeus schreberi* LINNÉ, 1767 - *Caccobius haemorrhoidalis* GEOFFROY, 1785 - *bidentatus* MULSANT, 1842 - *mixtus* MULSANT, 1842 - *indistinctus* MULSANT, 1842 - *ab. obscurus* MULSANT, 1842 - *ab. bimaculatus* MULSANT, 1842 - *ab. juvenilis* MULSANT, 1842 - *ab. imperfectus* MÜLLER J. 1902 - *ab. corsicus* SCHNEIDER, 1902 - *ab. bipustulatus* FIORI, 1903 - *ab. niger* FIORI, 1903 - *ab. conjunctus* MÜLLER, 1902 - *ab. infuscatus* MÜLLER, 1902/. - Lakkfényű ganéjtűrő. Palearktikus faj, mely egész Európában megtalálható a magas Észak-kivételével. Dél-Európában nagyon gyakori faj. További előfordulása: Kaukázus, Kisázsia, Szíria, Irán, Irak, a Transzkáspi terület, Turkesztán, Észak-Afrika /Marokko, Algéria, Tunézia, Lybia, Egyiptom/. A Kárpát-medencében mindenütt nagyon közönséges, a Bakony hegység minden részén megtalálható. Főleg a tavaszi hónapokban trágyában található. Közép-Európában a melegebb fekvésű homokos helyeken vagy legelőkön a leggyakoribb.

Bf: 1. Aszófő, 1962. V. 9, P, BTM. 2. Berhida, LR, TMÁ. 3. Nagyvázsony, 1960. V. 26, fbt, P, BTM. 4. Pécsely: Körtvélyes, 1977. VIII. 28, RI, mgy. 5. Pula: községi legelő, 1978. V. 12, AL, BTM. 6. Tihany, 1934. IV. 17, MI, TMÁ; 1934. V. 15, V. 22, SZ, TMÁ; 1939. VI. 12, BI, TMÁ, 7. Veszprém, 1954. VII., IX., 1955. V. 20, MM, BTM. Jutas, 1962. IV. 29, CSE, BTM.

Kh: 8. Balatonederics, /ES/. 9. Rezi, LR, TMÁ. 10. Vállus: Láz-tető, 1978. V. 1, RI, BTM.

DB: 11. Nagytárkány-pusztá: Felsőnyirádi-erdő, 1979. VII. 31, IX. 8, RI, BTM. 12. Padragkút: Sárscsikút környéke, 1963. V. 14-17, fec, P, BTM. 13. Pula: Pula-erdő, 1978. IX. 11, RI, BTM. 14. Sáska: Agár-tető, 1967. V. 11, fec, P, BTM. 15. Somlóvásárhely: Somló, 1963. V. 7-8. fbt, P, BTM. 16. Sümeg: Mogyoros-domb, 1963. VI. 3, fbt, P, BTM.

ÉB: 17. Bakonyszentkirály, 1978. IX. 8, RI, BTM. 18. Bakonyszűcs, 1963. V. 24. fbt, P, BTM; 1978. VI. 16, RI, BTM. 19. Cuha-h., 1958. IV. 30, P, BTM. 20. Fenyőfő, 1976. VIII. 12-15, 1978. VII. 15, RI, mgy. - Ósfenyves, 1979. V. 20. RI, BTM. 21. Hódos-ér, 1957. VIII. 30, P, PTM. 22. Kőrös-hegy, 1907, CS, TMÁ. 23. Némethánya: Vadászház környéke, 1964. VI. 11-13, P, BTM. 24. Pápa, /ES/. 25. Pápateszér, /ES/. 26. Ugod: legelő, 1977. V. 8, VI. 5, RI, BTM. - Díópuszta, legelő, 1972. V. 24-25, 1974. VI. 24, BJ, BTM. - Elő-erdő, 1972. V. 22. VI. 6, BJ, BTM. - kaszáló, 1972. V. 30, BJ, BTM. - Szárhegy, 1977. V. 8, 30Om, erdőszél, fbt, AL, mgy. 27. Zirc, PJ, BTM.

KB: 28. Bakonycsernye, legelő, 1964. VII. 30, P, BTM. 29. Gézaháza, 1957, XI. 1. fss, P, BTM. 30. Sur: legelő, 1980. VII. 13, RI, BTM. - Dalosdpuszta, 1969. VII. 11, TL, BTM.

Nem: *Onthophagus* LATREILLE, 1802 /syn.: *Psilax* ERICHSON, 1848 - *Matashia* MATSUMURA, 1938 - *Gonocyphus* LANSBERGE, 1885 - *Onthoellus* BALTHASAR, 1959 - *Chalcoderus* ERICHSON, 1848/.

A nem típusa: *Onthophagus* /s.str./ *nuhicornis* /L./ /*Scarabaeus*/. A *Scarabaeinae* alcsalád fajokban leggazdagabb neme. Mintegy 1620 fajtát ismerjük eddig a világon. A palearktikus régióban kb. 200 faj él, melyből a Kárpát-medencében 21 faj található.

Alnem: *Euonthophagus* BALTHASAR, 1922.

84. *Onthophagus* /*Euonthophagus*/ *amyntas* /OLIVIER/ ssp. *alces* /FABRICIUS, 1792/. /syn.: *Scarabaeus Amyntas* OLIVIER, 1789 - *ages* OLIVIER, 1789 - var. *alces* FABRICIUS, 1792 - *hübneri* FABRICIUS, 1792 - *subviolaceus* MÉNÉTRIÉS, 1832/ - Egyléces trágyabogár. Pontomediterrán faj. A nevezékforma az eurpai Medi-



terrán nyugati részén fordul elő /Portugália, Spanyolország, Dél-Franciaország, Dél- Olaszország/, míg a ssp. alcés /FABR./ a mediterrán szubrégió keleti részén található /Dalmácia, Balkán-félsziget, Kisázsia, Szíria, Transz-kaukázia, Irán, Turkesztán, és Afganisztán/. Ez az alfaj behatol a Kárpát-medencébe és egészen a Felvidéig gyakori.

Bf: 1. Berhida, LR, TMÁ. 2. Séd, 1957. VI. 4, P, BTM. 3. Tihany, 1934. IV. 13. MI, TMÁ. 4. Zalahaláp, LR, TMÁ.

DB: 5. Ujdörögd, 1964. IV. 28, PA, mgy.

85. *Onthophagus* /*Euonthophagus*/ *gibbosus* /SCRIBA, 1790/. /syn.: *Scarabaeus gibbosus* SCRIBA, 1790 - *juvencus* SCRIBA, 1790 - *taesus* MULSANT /non OLIVIER/, 1842 - *dubius* MULSANT, 1842 - *difformis* MULSANT, 1842 - *unituberculatus* MULSANT, 1842 - *sycophantha* MULSANT /nec FAIRMAIRE/, 1842 - *ab. umbrinus* MULSANT, 1842 - *hübneri* ERICHSON, 1847 - *amyntas* MULSANT et REY /non OLIVIER/, 1871 - *ganglbaueri* REITTER, 1891 - *ab. weisei* REITTER, 1891 - *ochripennis* d'ORBIGNY, 1898/ - Pontomediterrán elterjedésű faj. Megtalálható Spanyolországban, Dél-Franciaországban, Olaszországban, a Balkán-félszigeten. Kisásiában, Szíriában, keletre Turkesztánig. Észak felé megtalálható Magyarországon és Németország déli részén. ENDRÓDI a Kárpát-medencéből három helyről említi, ezek közül egy bakonyi adatot is. Előfordulása a hegység területén nem kizárt, de újabb adatokkal szükséges megerősíteni.

ÉB: Pápa, /ES/.

Alnem: *Onthophagus* s. str.

86. *Onthophagus* /s.str./ *taurus* /SCHREBER, 1759/. /syn.: *Scarabaeus taurus* SCHREBER, 1759 - *rugosus* PODA, 1761 - *corniger* GEOFFROY apud FOURCROY, 1785 - *recticornis* LESKE, 1785 - *capra* FABRICIUS, 1787 - *quadrum* KUGELAN in SCHNEIDER, 1792 - *cruoreus* SCHRANK, 1798 - *morio* BRULLE, 1832 - *bos* VILLA, 1833 - *bovillus* MULSANT, 1842 - *capreolus* MULSANT, 1842 - *ab. femineus* MULSANT, 1842 - *mendax* MULSANT, 1842 - *nigrovirescens* MULSANT, 1842 - *castanotatus* SEABRA, 1907 - *saharae* BEDEL, 1911 - *circumcinctus* ESCALERA, 1914 - *ab. alternatus* d'ORBIGNY, 1902 - *alternans* d'ORBIGNY, 1898 - *ab. fuscipennis* MULSANT, 1842 - *athenae* GOIDANICH, 1925 - *rubripennis* GOIDANICH, 1924/. - Szarvas trágyatúró. Palearktikus faj. Gyakori egész Dél- és Közép-Európában, ezenkívül megtalálható Észak-Afrikában, Szíriában, Mezopotámiában, a Transzkaukázusban, Kisásiában, Iránban, Afganisztánban és Közép-Ázsiában. Nálunk közönséges, a Bakony hegység minden kistáján előfordul.

Bf: Badacsony, *ab. femineus* MULS., GA, TMÁ. 2. Berhida, LR, TMÁ. 3. Köveskál, 1978. V. 20, *ab. bos* MULS., RI, BTM. 4. Pula: Tálodi-erdő, 1978. VII. 1, IX. 11, *ab. bos* MULS., RI, BTM. 5. Tihany, 1939 V 5, 1940. IX.15, *ab. bos* MULS. *ab. femineus* MULS., SZ, TMÁ; 1939. VI. 21, *ab. femineus* MULS., BI, TMA. 6. Veszprém, 1954. IX., BTM. 7. Zalahaláp, LR, TMÁ.

Kh: 8. Cynesdiás, 1904, *ab. fuscipennis* MULS., leg. UHLI, TMÁ, 9. Keszthely, 1972. V. 26, TL, BTM. 10. Rezi, LR, TMA, 11. Vállus, 1954. IX., LR, TMA.

DB: 12. Monostorapáti: legelő, 1979. IX. 8, RI, BTM. 13. Séd, 1957. VI. 4, P, BTM. 14. Somlóvásárhely: Somló, 1963. V. 7-8, fbt, P, BTM. 15. Sümeg: Mogyorós-domb, 1963. VI. 3. fbt, P. BTM.

ÉB: 16. Bakonyzentkirály, 1978. IX. 8, *ab. bos* MULS., RI, BTM; 17. Bakony-szűcs, 1963 V. 24. fbt, P, BTM; 1978. VI. 18, *ab. femineus* MULS, RI, BTM.18. Cúha, 1957. VI. 27, P, BTM. 19. Fenyőfő, /ES/; 1976. VIII.12-15, 1978. VII. 15, RI, BTM - legelő, 1977. VII. 30-31, 1980 VII. 13, *ab. bos* MULS., *ab. femineus* MULS., RI, BTM. 20. Ugod, legelő, 1977. V. 8, VI. 15, RI, BTM. - Dióspusztá, 1972. V. 24-25, BJ, BTM - Elő-erdő, 1972. VI. 6, B, BTM. 21. Zirc, 1953. XII., LR, TMA.

KB: 22. Bakonycsernye, 1964. VII. 30, legelő, P, BTM. 23. Várpalota, 1932.VI. *ab. bos* MULS., SR, TMA.

87. *Onthophagus* /s. str./ *illyricus* /SCOPOLI, 1763/. /syn.: *Scarabaeus illyricus* SCOPOLI, 1763 - *urus* MENETRIES, 1832 - *ménétriési* FALDERMANN, 1835 - *brisouti* d'ORBIGNY, 1897 - *piliger* MULSANT, 1842 - *ab. rufipes* MULSANT, 1842 - *ab. detrunctus* ENDRÓDI, 1955 - *ab. curticornis* ENDRÓDI, 1955/. - Sokáig az *Onthophagus taurus* /SCHREBER, 1759/ szinonimjaként szerepelt. Kelet-mediterrán elterjedésű faj. Megtalálható Közép-Európa melegebb részein és Dél-Európában. További elterjedése: Kisázsia, Mezopotámia, Szíria, Irán, Afganisztán és Turkesztán. A Kárpát-medencében elég gyakori faj, eléggé elterjedt. A Bakony hegység minden kistáján megtalálható és gyakori.

Bf: 1. Badacsony, *ab. rufipes* MULS., GA, TMÁ. 2. Balatonarács, Koloska-völgy,

1978. IX. 10, ab. rufipes MULS., RI, BTM. 3. Balatonszőlős 1978. IX. 13, RI, BTM 4. Dörgicse, 1978. IX. 7, ab. rufipes MULS., ab. det truncatus ENDR., RI, BTM. 5. Köveskál: községi legelő, 1978. V. 6, AL, BTM; 1978. IX. 9, RI, BTM. 6. Lovas: Királykút-völgy, 1981. IX. 5, RI, BTM. 7. Monostorapáti, 1979. IX. 8, RI, BTM. 8. Nemesvámos, 1979. IX. 8, RI, BTM. 9. Pécsely: legelő, 1978. IX. 7, ab. rufipes MULS., RI, BTM. - Körtvéyes, 1977. VIII. 28, RI, BTM. 10. Pét, ab. rufipes MULS., I, TMÁ. 11. Pula: községi legelő, 1978. V. 19, AL, BTM. 12. Vilonya, 1978. IX. 9, ab. rufipes MULS., ab. det truncatus ENDR., RI, BTM.

Kh: 13. Gyenesdiás, 1912, ab. rufipes MULS., HG, TMÁ.

DB: 14. Nagytárkánypuszta: legelő, 1979. IX. 8, RI, BTM. 15. Pula: Pulai-erdő 1978. IX. 11, ab. rufipes MULS., ab. det truncatus ENDR., RI, BTM. 16. Somlóvársárhely: Somló, 1963. V. 7-8, fbt, P, BTM. 17. Szentgál, 1979. IX. 9, RI, BTM

ÉB: 18. Bakonyszentkirály: legelő, 1978. IX. 8. 1979. V. 19, ab. rufipes MULS. RI, BTM. 19. Bakonyszűcs, 1978. VI. 16, ab. det truncatus ENDR., RI, mgy. 20. Čuha, ab. rufipes MULS., LR, TMÁ. 21. Fenyőfő, ab. det truncatus ENDR., SM, TMÁ; 1976. VIII. 12-15, 1980. VII. 13, RI, mgy. 22. Németbánya: Vadászház környéke 1963. VIII. 22-25, fec, P, BTM; 1964. VI. 11-13, P, BTM. 23. Ugod, 1973. IV. 27, BJ, BTM - kaszáló, 1972. V. 30, BJ, BTM - legelő, 1977. V. 8, ab. rufipes MULS., RI, BTM. - Dióspuszta, legelő, 1972. V. 24-25, 1973. V. 31, 1974. VI. 24, BJ, BTM - erdőszegély, 1972. IV. 14, BJ, BTM. - Előerdő, 1972. VI. 6, BJ, BTM. - Szár-hegy, 1977. V. 8. 300 m, erdőszél, fbt, AL, mgy. 24. Vaszar, /ES/.

KB: 25. Csesznek, 1978. IX. 8, RI, BTM. 26. Eplény: Malomréti-völgy, legelő, 1977. IX. 24, ab. rufipes MULS., ab. det truncatus ENDR., RI, BTM. 27. Súr, 1979 IX. 10, RI, BTM. 28. Várpalota, /ES/.

88. *Onthophagus* /s.str./ *vitulus* /FABRICIUS, 1776/. /syn.: *Scarabaeus vitulus* FABRICIUS, 1776 - *camelus* FABRICIUS, 1787 - ab. *humeralis* MIKSIĆ, 1948/97. - Pontusi elterjedésű faj. Megtalálható Dél-Ukrajnában, a Transzkaukázusban, Örményországban, a Balkán-félszigeten és Közép-Európában a következő országokban: Magyarország, Csehszlovákia és Ausztria. A Kárpát-medencében elterjedt, de nem közönséges. A Bakony hegységben mindenhol előfordul, a Déli-Bakonyban ritkább. Legjobban Citellus ürülékről gyűjthető az ürügyul bejártánál. BALTHASAR /1963/ a hőzcsög /*Cricetus*/ ürülékről is említi.

Bf: 1. Berhida, LR, TMÁ. 2. Kővágdórs: Kornyi-tó, 1982. III. 21, RI, BTM. 3. Pét, /ES/. 4. Óskú, 1980. IV. 20, Ürgelyukbői, RI, mgy. 5. Szentkirályszabadja: Kő-hegy, 1962. V. 6, fec, P, BTM. 6. Tihany, 1922. VI. 7, ab. *humeralis* MIKSIĆ, BJ, TMÁ; 1939. IV. 10, SZ et ML, TMÁ; 1939. VI. 21, BI, TMÁ. 7. Veszprém, /ES/; 1954, BTM; 1955. III., MM, BTM. - Alsó-erdő, 1967. V. 1, P, BTM. - Látó-hegy, 1962. IV. 21, BGY, BTM.

Kh: 8. Gyenesdiás, 1955. V. 11, MM, BTM.

DB: 9. Városlőd: Hajma-hegy, 1962. VI. 10, P, BTM.

ÉB: 10. Bakonyszűcs, 1973. IV. 26, BJ, BTM. 11. Fenyőfő, 1979. IV. 14, 270 m, homokos legelő, fbt, AL, mgy. 12. Gyulafirátót: Miklád, 1967. VIII. 16, fbt, P, BTM. 13. Homokbödöge: Elő-erdő, 1972. VIII. 12, BJ, BTM. 14. Pápa, MGY, TMÁ. 15. Ugod: Dióspuszta, legelő, 1972. V. 24-25, BJ, BTM - Szár-hegy, 1968. V. 30, 250 m, füves domb, ürgetrágyán, AL, mgy

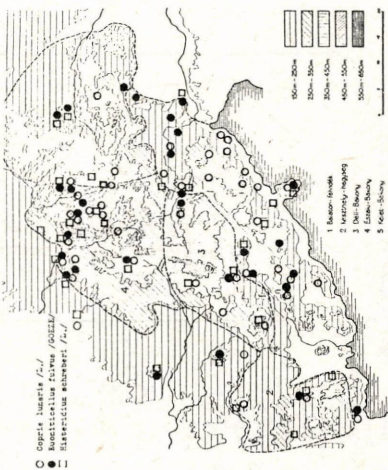
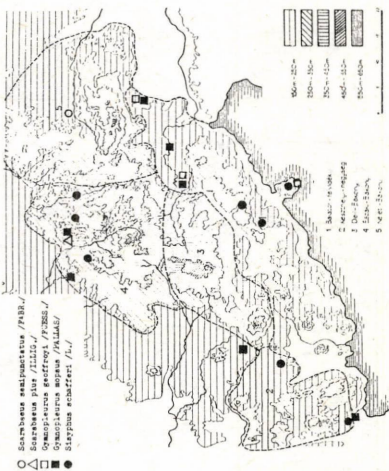
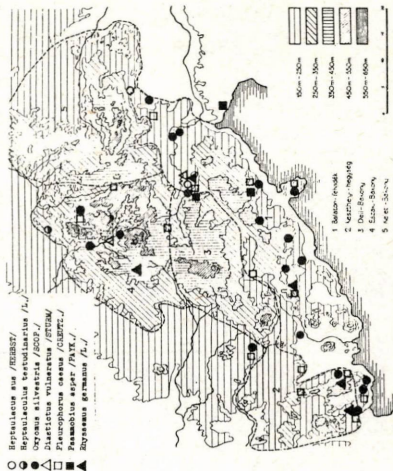
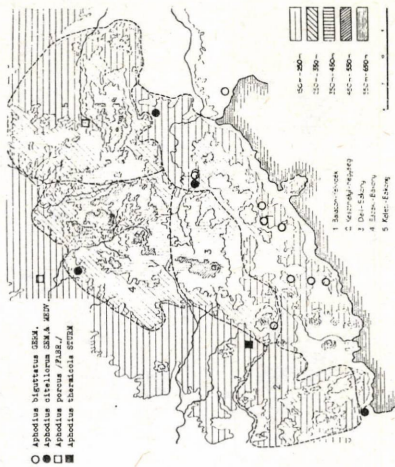
KB: 16. Inota, 1965. VIII. 10, SZÖ, BTM. 17. Várpalota, /ES/. - Tábormező, 1969. IV. 27. fbt, P, BTM.

89. *Onthophagus* /s.str./ *verticicornis* /LAICHARTING, 1781/. /syn.: *Scarabaeus verticicornis* LAICHARTING, 1781 - *nutans* FABRICIUS, 1787 - *bituberculatus* SCRIBA, 1790 - *distinguendus* MULSANT, 1842 - *infucatus* MULSANT, 1842 - ab. *basilaris* ENDRÖDI, 1955/. - Pontomediterrán elterjedésű erdei faj. Előfordul egész Közép- és Dél-Európában, északon egészen Angliáig található. További elterjedése: Kisázsia, Transzkaukázus, Szíria és Turkesztán. A magyar faunában közönséges, a Bakony minden kistáján megtalálható.

Bf: 1. Balatonhenye, 1978. V. 20, RI, BTM. 2. Lovas: Királykút-völgy, 1977. VI. 19, RI, mgy. 3. Nagyvázsony, LR, TMÁ. 4. Pula: községi legelő, 1978. V. 6. V. 12, V. 29, AL, BTM. 5. Szentbékállá, 1978. 3GY, mgy. 6. Tihany, 1934. IV. 9, MI, TMÁ. 7. Veszprém: Jutas, 1962. IV. 29, CSE? BTM.

Kh: 8. Uzsa, 1978. V. 29, fec, AL, BTM. 9. Vállus: Láz-tető, 1964. V. 28, P, BTM; 1978. V. 1, V. 21, RI, BTM.

DB: 10. Agár-tető, 1954. V., LR, TMÁ. 11. Padragkút, 1975. VI. 21-22, RI, mgy. - Sárscsik környéke, 1963. V. 14-17, fec, P, BTM. 12. Sáska: legelő, 1978. V. 6, RI, BTM. - Agártető, 1967. V. 11, fec, P, BTM. 13. Séd, 1957. VI. 4, P, BTM. 14. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4-8, fec, P, BTM. 15. Szentgál: Balogszeg,



13. ábra: Ritka Aphodius fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben IX.  
Fig.13.: The collecting sites of rare Aphodius-species in the Bakony Mts. IX.

14. ábra: Heptaulacus, Heptaulaculus, Oxyomus, Psammobius, Diastictus, Pleurophorus, Rhyssalus fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben.  
Fig.14.: The collecting sites of Heptaulacus, Heptaulaculus, Oxyomus, Psammobius, Diastictus, Pleurophorus, Rhyssalus species in the Bakony Mts.

15. ábra: Scarabaeus, Gymnopleurus és Sisyphus fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben.  
Fig.15.: The collecting sites of Scarabaeus, Gymnopleurus and Sisyphus species in the Bakony Mts.

16. ábra: Copris, Euoniticellus és Histeridium fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben.  
Fig.16.: The collecting sites of Copris, Euoniticellus, and Histeridium species in the Bakony Mts.

1957. V. 30, P, BTM.

ÉB: 16. Bakonybél: Tevelvár, 1961. VI. 14, P, BTM. 17. Cuhá, 1957. IV. 30, P, BTM. 18. Gyulafirátót: Búdöskút-környéke, 1968. IV. 26, P, BTM. 19. Homokbödöge: kaszáló, 1973. V. 31, B, BTM. 20. Kiszépalmapuszta: Kék-hegy, 1977. VI. 7. RI, BTM. 21. Porva, 1961. IV. 16, fbt, P, BTM. 22. Ugod: legelő, 1977. V. 8, VI. 5, RI, BTM. - Dióspuszta, 1973. IV. 27, 1976. VI. 16, rét, legelő, B, BTM. - Szár-hegy, 300 m, erdőszél, 1977. V. 8, fbt, ÁL, mgy.

KB: 23. Eplény: Malomréti-völgy, 1974. V. 13. TS, BTM.

90. *Onthophagus* /s.str./ *furcatus* /FABRICIUS, 1781/. /syn.: *Scarabaeus furcatus* FABRICIUS, 1781 - vitulus LAICHARTING, 1781 - terminatus PALDERMANN, 1835 - mniszechi HOCHENWARTH, 1875 - fossatus /janatus err./ CASTELNAU, 1840 - bicornutus MULSANT, 1842 - laminiger MULSANT, 1842 - bidentatus MULSANT, 1842 - ab. degener MULSANT, 1842 - ab. rubellus MULSANT, 1849 - ab. inecorvus ENDRÓDI, 1956/. - Mediterrán elterjedési típusú, meleg és szárazsággelvelő faj. Közép-Európa melegebb részein és Dél-Európában gyakori. További előfordulása: Kisázsia, Transzkaukázus, Szíria, Mezopotámia és Arábia. Faunaterületünkön közönséges, a Bakony hegység minden kistáján megtalálható.

Bf: 1. Ábrahámhegy, 1979. VI. 5, RI, BTM. 2. Balatonhenye, 1978. V. 6, ÁL, BTM. 3. Berhida, 1953. IX. 9, ab degener MULS., LR, TMÁ. 4. Fula: községi legelő, 1978. V. 12, ÁL, BTM. 5. Vilonya, 1978. IX. 9, RI, BTM. 6. Zalahaia, LR, TMÁ.

Kh: 7. Rezi, LR, TMÁ.

DB: 8. Agártető, 1968. IV. 5, TL, BTM. 9. Hajmáskér, 1977. III. 26. 150 m, rét, foa, ÁL, mgy. 10. Nagytárkánypuszta: Pelsőnyirádi-erdő, 1979. VII. 31. RI, BTM. 11. Sáska: legelő, 1978. IV. 23. V. 6, RI, BTM. - Agártető, 1967. V. 11, fec, P, BTM.

ÉB: 12. Fenyőfő, /ES/; 1976. VIII. 12-15, 1978. VI. 15, RI, BTM. 13. Zirc, ab. rubellus MULS., L, TMÁ.

KB: 14. Bakonycsernye: legelő, 1964. VII. 30, P, BTM. 15. Súr: legelő, 1979. IX. 10, RI, BTM.

91. *Onthophagus* /s. str / *semicornis* /PANZER, 1798/. /syn.: *Scarabaeus semicornis*, PANZER, 1798 - angulicornis MULSANT, 1842 - decipiens MULSANT, 1842/ - Pontomediterrán elterjedési típusú faj. Megtalálható egész Dél- és Közép-Európában, a Transzkaukázusban és Turkesztánban. A Bakony hegységben sokfelé előfordul. A Keszthelyi-hegységből eddig még nem gyűjtötték, de előfordulása itt is biztosra vehető.

Bf: 1. Hajmáskér, 1977. III. 26, 150 m, rét, foa, ÁL, mgy. 2. Kővágóörs: Kornyi-tó környéke, 1962. III. 21, RI, BTM. 3. Őskút: legelő, 1980. IV. 20, RI, BTM. 4. Fula: községi legelő, 1978. V. 12, ÁL, BTM. 5. Tihany, 1941. V. 15, K et SZ, TMÁ. 6. Zala-Tapolca, FRH.

DB: 7. Urkút: Zsófiapuszta, 1979. IV. 16, RI, mgy.

ÉB: 8. Pápa. W. TMÁ. 9. Ugod: Dióspuszta, legelő, 1972. V. 24-25, B, BTM. - Szár-hegy, 1977. V. 8, 300 m, erdőszél, fbt, ÁL, mgy; 1979. IV. 14. 300 m, legelő, ürgelyakból, ÁL, mgy.

KB: 10. Csesznek: legelő, 1978. IX. 8, RI, mgy.

92. *Onthophagus* /s.str./ *ruficapillus* BRULLÉ, 1832. /syn.: *Onthophagus ovatus* var. *ruficapillus* REITTER, 1892 - ab. cutai ROUBAL, 1933 - ab. nigritulus ENDRÓDI, 1956/ - Pontomediterrán elterjedésű, pusztai faj. Előfordul egész Dél-Európában, északon Ausztriában és Magyarországon, továbbá Cseh- és Morvaországban található. El még Kisáziában, Szíriában és a Transzkaukázusban. Faunaterületünkön közönséges, a Bakony hegység minden kistáján megtalálható.

Bf: 1. Balatonarács: Koloska-völgy, 1978. IX. 10, RI, BTM. 2. Balatoncsicse: Erdészház-környéke, 1969. V. 6-8, fec, P, BTM. 3. Balatonhenye, 1978. IV. 4, RI, BTM. - Monostori-tó, 1978. IV. 4, RI, BTM. 4. Balatonszőlős, 1978. IX. 13, 1979. IV. 14, RI, BTM. 5. Balatonudvari, 1979. VI. 16, RI, BTM. 6. Berhida, 1953. IX. 9, száraz hűncsalétekről, LR, TMÁ; 1955. V., LR, TMÁ. 7. Dörgicse, 1978. IX. 7, ab. cutai ROUB., RI, BTM. - Kú-völgy, 1979. IV. 8, RI, BTM. 8. Kádártó, 1956. IX., LR, TMÁ. 9. Káptalanfüred, 1963. IV. 15, trágyából, /TL/. 10. Kővágóörs: legelő, 1978. IV. 23, RI, BTM. - Kornyi-tó környéke, 1978. IV. 4. 1982. III. 21, RI, BTM. - Kötenger, 1978. IV. 29, ÁL, BTM. - Vörös-domb, 1978. IV. 4, RI, BTM. 11. Kővaskál, 1978. V. 20, RI, BTM. 12. Litér, 1978. IX. 9, RI, BTM. 13. Monostorapáti, 1979. IX. 8, RI, BTM. 14. Nagyvázszy, 1960. V. 26, fbt, P, BTM. 15. Nemesvámos, 1979. IX. 8, RI, BTM. 16. Őskút: legelő, 1980. IV. 20, RI, mgy. 17. Pécsely: legelő, 1978. IX. 7, RI, BTM. - Körtvélyes, 1979.

IV. 15. RI, BTM. 18. Pét, ab. cutai ROUB., L, TMÁ. 19. Pula: Tálodi-erdő, 1978 VII. 1, VIII. 12, RI, BTM. 20. Szentbékáll, 1978. SGY, mgy. 21. Tihany, 1934. V. 5, V. 8, V. 15, V. 16, V. 22, 1939. IV. 15, SZ, TMA; 1954. IV. 13, MI, TMA. - Tihanyi-félsziget, 1965. VI. 16. tráglyából, /TL/. 22. Veszprém, 1954. VII., 1955. IV., MM, BTM. Betekints-völgy: Csatár-hegy, 1971. V. 7, TL, BTM. - Jutasai-erdő, 1976. IV. 22, BJ, BTM. 23. Vilonya, 1978. IX. 9, RI, BTM. 24. Zalahaláp, LR, TMA.

Kh: 25. Balatonederics, GY, TMÁ. 26. Lesenceistvánd: láprét, 1973. V. 4, TS, BTM.

DB: 27. Agár-tető, 1968. IV. 5, TL, BTM. 28. Hajmáskér: juhlegelő, 1977. III. 26, RI, BTM. 29. Márkó, 1979. IX. 9, RI, BTM. 30. Nagytárkánypuszta: Felsőnyirádi-erdő, 1979. VII. 31, IX. 8, RI, mgy. 31. Ócs: legelő, 1979. VII. 31, RI, BTM. 32. Padragkut, 1979. V. 20, RI, BTM. - Sárcsikút-környéke, 1963. V. 14-17. fec, P, BTM. 33. Pula: Pulai-erdő, 1978. V. 29, 250 m, legelő, fbt, AL, mgy. 1978. IX. 11, ab. nigrulus ENDR., RI, BTM. 34. Sáska: legelő, 1978. IV. 23, V. 6, ab. nigrulus ENDR., RI, BTM. - Agár-tető, 1967. V. 11, fec, P, BTM. 35. Somlóvásárhely: Somló, 1963. V. 7-8, fbt, P, BTM. 36. Símege: Mogyorósdomb, 1963. VI. 3, fbt, P, BTM. 37. Szóc: legelő, 1979. IX. 9, RI, BTM. 38. Urkút, 1979. IX. 9, RI, BTM. - Zsófia-puszta, 1979. IV. 16, RI, BTM.

ÉB: 39. Bakonyszentkirály, 1978. IX. 8, 1979. V. 19, RI, BTM. 40. Bakonyszücs 1963. V. 24, fbt, P, BTM; 1978. VI. 16, RI, BTM. 41. Fenyőfő: legelő, 1977. VII. 30-31, 1978. VII. 15, RI, BTM. 42. Gyulafiratót: Büdöskút-környéke, 1968. IV. 26, P, BTM. 43. Hódosér-völgy, 1957. XI. 16, avarból futtatva, Querceto-carpinetum, P, BTM. 44. Kislőd, 1964. VII. 18, P, BTM. 45. Porva, 1961. IV. 16 fbt, P, BTM. 46. Tapolcafé, 1976. VII. 11, BJ, BTM. 47. Ugod, 1978. V. 30, úrgelyukból, AL, BTM. - legelő, 1977. IV. 23, V. 8, VI. 5, RI, BTM. - Dióspuszta 1973. V. 31, 1974. VI. 24, BJ, BTM. - legelő, 1972. V. 24-25, 1973. IV. 27, BJ BTM. - Szár-hegy, 1978. V. 30, 250 m, füves domb, ürgetrágya, AL, mgy. 48. Zirc, 1979. IX. 10, RI, BTM.

KB: 49. Bakonycsernye, 1964. VII. 30, legelő, P, BTM. 50. Bodajk, 1969. VI. 15, TL, BTM. 51. Eplény: Malomréti-völgy, 1977. IX. 24, RI, BTM. 52. Hajmáspuszta: Halastavak, 1972. V. 19, TS, BTM. 53. Inota, 1965. VIII. 10, SZO, BTM 54. Súr, 1979. IX. 10, 1980. VII. 13, RI, BTM. - Dalosdpuszta, 1969. VII. 11. TL, BTM. 55. Tás: Hegyesberek, 1980. V. 25, RI, BTM. 55. Várpálot: Vár-völgy 1968. VI. 27. fbt, P, BTM.

93. *Onthophagus* /s.str./ *ovatus* /LINNÉ, 1767/. /syn.: *Scarabaeus ovatus* LINNÉ, 1767 - *facetrus* MULSANT, 1842 - *subaengus* MERETRIES, 1832 - ab. *subaenescens* GOLDANICH, 1926 - ab. *subrufus* ENDRÓDI, 1955/. - Apró trágyatúró. Pontomediterrán elterjedésű faj. Előfordul a magas Észak kivételével egész Euróópában, Kisázsiaiban, a Transzkaukázusban és Turkesztánban. A Kárpát-medencében elterjedt és gyakori, a Bakony hegységben minden kistájon előfordul. A fajt euryphag táplálkozás jellemzi. Általában patás állatok trágryájában fogható, de gyűjtötték már az ürge /*Citellus* ürülékén is. BALTHASAR szerint a hősöög /*Cricetus*/ ürülékéről is előkerült.

Bf: 1. Balatonarács: Koloska-völgy, 1978. IX. 10, RI, BTM. 2. Balatonfüzfő: Szalmási-telep, 1962. IV. 13, napos homokfalon egyleve, P, BTM. 3. Balatonhenye, 1978. IV. 4, V. 6, V. 20, RI, BTM; 1978. V. 6, AL, BTM. 4. Balatonszőlős, 1978. IX. 13, 1979. IV. 14, RI, BTM. 5. Bernida, LR, TMA. 6. Csopak: Nosztori-völgy 1981. IX. 5, RI, BTM. 7. Dörgicse, 1978. IX. 7, RI, BTM. - Kúvölgy, 1979. IV. 18, RI, BTM. 8. Felsőörs: Királykúti-völgy, 1978. VIII. 24, CSI, BTM. 9. Hajmáskér, 1977. III. 26, 150 m, juhlegelő, fca, AL et RI, BTM. - Káli-medence, 1973. IV. 7, TS, BTM. - Koranyi-66 környéke, 1978. IV. 4, RI, BTM. - Kőtenger, 1978. IV. 29, AL, BTM. 11. Litér, 1978. IX. 9, RI, BTM. 12. Lovas: Királykút-völgy, 1976. VI. 19, 1980. IV. 19, 1981. IX. 5, RI, BTM. 13. Nemesvámc, 1979. IX. 8, RI, BTM. 14. Óskú: legelő, 1980. IV. 20, RI, BTM. 15. Pécsely, 1978. IX. 7, RI, BTM. - Körtvélyes, 1977. IV. 3, IV. 19, VIII. 28, 1980. IV. 19, RI, BTM. 16. Pula, 1965. V. 28-VI. 3. RA, BTM. - legelő, 1978. V. 6, RI, BTM; 1978. V. 12, V. 29, AL, BTM. - Tálodi-erdő, 1978. VII. 1, RI, BTM. 17. Szentbékáll, 1978. SGY, mgy. 18. Tihany, 1934. V. 15, V. 17, 1939. IV. 15, V. 5, SZ, TMA. 19. Veszprém, 1955. V. 15, MM, BTM. 20. Vilonya, 1978. IX. 9, RI, BTM.

Kh: 21. Keszthely, /ES/. 22. Lesenceistvánd, 1974. IV. 10. TS, BTM.

DB: 23. Kolontár: Kolontári-erdő, 1980. IV. 20, RI, BTM. 24. Nagytárkánypuszta: Felsőnyirádi-erdő, 1979. VII. 31, IX. 8, RI, BTM. 25. Padragkut, 1975. VI. 21-22, RI, BTM. 26. Pula: Pulai-erdő, 1978. IX. 11, RI, BTM. 27. Sáska: Agár-tető, 1978. IV. 19, AL, BTM. 28. Somlóvásárhely: Somló, 1963. V. 7-8, fbt, P, BTM. 29. Szentgál, 1939. X. 8, fbt, P, BTM. 30. Urkút, 1967. VII. 10-11,

F, BTM.

FB: 31. Bakonybél: Szömörkés, 1963. V. 24, F, BTM. 32. Bakonyzentkirály, 1978 IX. 8, RI, BTM. 33. Cuna-völgy, 1955. VI. 2, MM, BTM. 34. Fenyőfő: Kísszépalma környéke, 1965. V. 25.-31, F, BTM. 35. Pápa, /ES/. 36. Pápateszér: Zsörkiszőlők, 1973. V. 4, BJ, BTM. 37. Tapolcafő, 1976. VII. 11, BJ, BTM. 38. Ugod, 1978. V. 20, úrgelyukból, AL, BTM - legelő, 1977. V. 8, RI, BTM - kaszáló, 1972. V. 8, BJ, BTM. - Diópuszta, rét-legelő, 1972. V. 24-25, 1973. IV. 2/, BJ, BTM. - Szárhegy, 1977. V. 8, 300 m, erdőszél, AL, mgy; 1978. V. 30. fűves domt, Urgetrágyán, AL, mgy. 39. Vinye: Cuna, 1950. V. 17, F, BTM. 40. Zirc: erdő, 1972. V. 18, TS, BTM.

KB: 41. Csesznek: legelő, 1978. IX. 8, RI, BTM. 42. Inota 1965. VIII. 10, SZÖ, BTM. 43. Súr: legelő, 1980. VI. 28. VII. 13, RI, BTM. 44. Tés: Hegyesberek, 1980. V. 25, RI, BTM.

- *Onthophagus* /s.str./ *joannae* GOLJAN, 1953 - Európai faj. Lengyelországból írták le, de előkerült Németországból, Ausztriából és Bécsi-medencéből és Tirolból, az Ardennékből, a Szudéták előhegyeitől és Bukovinából. A legutóbbi időben a Bükk Nemzeti Park kutatása során a Kárpát-medencéből is előkerült. A faj könnyen összetéveszthető az *Onthophagus* ovatussal. A két faj közötti különbséget a következő táblázat mutatja:

O. ovatus /L./  
Fekete, matt

O. joannae GOLJAN  
Feketésbarna, kissé fényes

A him fejtetőléce egyenes, csak a végén ível kissé hátra.

A him fejtetőléce ívelt

A homlokléce ugyan kiányzik, de mégis egy kissé kiemelkedett, sima vonalat mutat.

A homlokléce teljesen eltűnt.

A nyakpajzs elülső szögletei erősen kikanyarítottak.

A nyakpajzs elülső szögletei csak gyengén kikanyarítottak.

A nyakpajzs oldalszegélye elől lekerekített.

A nyakpajzs oldalszegélye elől egyenes vagy legfeljebb kissé elszűkült

Az *Onthophagus joannae* előfordulása a Bakony hegységben nem kizárt, a további kutatások során valószínűleg elő fog kerülni.

94. *Onthophagus* /s.str./ *grossepunctatus* REITTER, 1905 - Adriatomediterrán, melegkedvelő faj. A típuspéldány Dalmáciából /Ragusa/ származik. A faj megtalálható Délnyugat-Európában, Itáliában, Sziciliában, Dél-Tirolban, a Balkán-félszigeten, Magyarországon a Felvidékig, keleten a Kárpátok láncáig. Északon dőlőig és Lengyelországig felhatol. Magyarországon több helyről is előkerült. A Keleti-Bakonyból eddig még nem gyűjtötték, de előkerülése onnan is várható.

Bf: 1. Balatonszőlős, 1978. IX. 13, 1979. IV. 14, RI, BTM. 2. Litér, 1978. IX. 9, RI, BTM. 3. Tibany, 1934. V. 5, 1939. IV. 15, SZ, TMÁ. 4. Vászoly, 1978. IV. 24, PA, mgy.

Kh: 5. Lesenceistvárd, /Jzsa/, Kiskakonyi-erdő, 200 m, 1978. V. 29. AL, mgy.

DB: 6. Ujdörögd, 1964. IV. 24, PA, mgy. 7. Sáska: legelő, 1978. IV. 23. RI, BTM.

EB: 8. Penyőfő: legelő, 1978. VII. 15, 1980. VII. 13, RI, BTM; 1979. IV. 14, AL, mgy.

95. *Onthophagus* /s.str./ *lucidus* /STURM, 1800/. /syn.: *Scarabaeus lucidus* STURM, 1800 - *nitidicollis* BRULLÉ, 1832 - *ab. aequalis* ENDRODI, 1955 - *sb. punctatominutus* GOIDANICH, 1925/. - Tipikus pontomediterrán faj. Elterjedése: Délkelet-Európa, Dél-Ukrajna, a Krim-félsziget, Kiszázia, Szíria, a Transzkaukázus és Mezopotámia. A legészakibb elterjedése a Kárpát-medencében van, ahol az Osmátra vonulat lejtősztyeppjein él. A Bakonyban eddig csak a Balaton-felvidékről ismeretes.

Bf: 1. Berhida, 1954. IV., LR, TMÁ. 2. Ősi, LR, TMÁ. 3. Veszprém, 1954. XI., 1955. IV., MM, BTM. - Látóhegy, 1962. IV. 21, DGY, BTM.

96. *Onthophagus* /s. str./ *lemur* /FABRICIUS, 1781/. /Syn.: *Scarabaeus lemur* FABRICIUS, 1781 - *decempunctatus* SCHALLER, 1783 - *lineolatus* Mulsant, 1842



- egenus MULSANT, 1842 - ab. mutabilis MULSANT, 1842 - ab. curviciptus MULSANT, 1842 - ab. depolii GOIDANICH, 1925 - ab. simplicithorax ENDRODI, 1955 - ab. glandicolor MULSANT, 1842 - germari DEPOLI, 1917 - cruciatus DEPOLI, 1924 - plurimacula DEPOLI, 1924 - ab. hybridus COSTA, 1828 - cinctus BALLA TORRE, 1879 - ab. inquinatus GOIDANICH, 1925/. - Szalagos trágyatúró. Pontomediterrán elterjedési típusú faj. Előfordul Közép-Európa melegebb részein, egész Dél-Európában, Kisáziában, a Transzkaukázusban és a Transzkáspi területeken. Faunaterületünkön elterjedt, gyakori faj. A Bakony hegységben a Keleti-Bakonyból eddig még nem gyűjtötték, de előfordulása itt is biztosra vehető.

Bf: 1. Ábrahámhegy, 1979. VI. 5, RI, BTM. 2. Balatonhenye, 1978. IV. 4, RI, BTM; 1978. V. 6, 350 m, legelő, foa, AL et RI, BTM. 3. Balatonszőlős: Bagó-hegy, 1979. IV. 14, RI, BTM. 4. Balatonudvari, 1979. VI. 16, RI, BTM. 5. Berhida, 1954. IV., LR, TMA et BTM. 6. Pécsely: Körtvélyes, 1977. IV. 19, 1979. IV. 8, 1980. IV. 19, RI, BTM. 7. Fét, ab. inquinatus GOID., L, TMA. 8. Szentbékállás, 1978. SOV, mgy. 9. Tihany, 1934, ab. hybridus COSTA, ab. inquinatus GOLD, SZ, TMA. 10. Veszprém, 1936. IV. 10, K, TMA. - Betekints-völgy, Csátárhegy, 1971. V. 7, TL, BTM. - Látó-hegy, 1962. IV. 21, DGY, BTM.

Kh: 11. Balatonyörök, 1954. V., LR, TMA.

DB: 12. Halimba: Szár-hegy, 1960. V. 29, fbt, FN, BTM. 13. Padragkút: Sárcsikút-környéke, 1963. V. 14-17, fec, P, BTM. 14. Sáska: legelő, 1978. IV. 23, V. 6, ab. depolii GOID., ab. curviciptus MULS., ab. hybridus COSTA, RI, BTM. - Agár-tető, 1967. V. 11, fec, P, BTM; 1978. IV. 19, AL, BTM. 15. Sümegi-erdő, 1954. V. LR? TMA.

ÉB: 16. Cuka, 1957. VI. 27, P, BTM. 17. Gyulafirátót: Búdöskút-környéke, 1968. IV. 26, P, BTM. 18. Ugod: legelő, 1977. V. 8, ab. simplicithorax ENDRODI, RI, BTM. - Dióspusztá, rét-legelő, 1973. IV. 27, BJ, BTM. - Szár-hegy, 1977. V. 8. 300 m, erdőszél, fbt, AL, mgy. 19. Zirc, 1927. V. 27. ab. inquinatus GOID., RU, BTM.

97. *Onthophagus* /s. str./ *globulus* /PALLAS, 1781/. /syn.: *Scarabaeus globulus* PALLAS, 1781 - *austriacus* PANZER, 1793 - *laticornis* GEBLER, 1823 - ab. *flavobasalis* ENDRODI, 1955 - ssp. *rostrifer* REITTER, 1893/. - Nagyon széles elterjedésű eurosibériai faj. Megtalálható Közép-Európa déli részein, Magyarországon, a Balkán-félszigeten, Dél-Ukrajnában, Kisáziában, a Transzkaukázusban, Szíriában, Mezopotámiában, Turkesztánban, Mongóliában, Szibériában, az Amur- Usszuri-ví vidéken, Mandzsuriában és Észak-Kínában. A Kárpát-medencében elterjedt, de csak helyenként gyakori. A Bakony hegység minden kistáján előfordul, de itt nem túl gyakori.

Bf: 1. Csopak: Nosztori-völgy, 1981. IX. 5, RI, BTM. 2. Nemesvámos, 1979. IX. 8, RI, BTM. 3. Ósi, LR, TMA. 4. Pécsely: Körtvélyes, 1977. IV. 19, RI, mgy. 5. Veszprém: Betekints-völgy, Csátár-hegy, 1971. V. 7, TL, BTM. - Látó-hegy, 1962. IV. 21, DGY, BTM. 6. Vilonya, 1978. IX. 9, RI, BTM.

Ka: 7. Vállus, 1954. IX., LR, TMA.

DB: 8. Bánd: Miklós Pál hegy, 1968. VI. 23-VII. 17, tcs, TL, BTM.

ÉB: 9. Bakonyszentkirály, 1978. IX. 8, RI, BTM. 10. Bakonyszűcs, 1978. VI. 16. RI, BTM. 11. Fenyőfő, 1979. IV. 14, 270 m, homokos legelő, fot, AL, mgy. 12. Zirc: Generál-erdő, 1972. X. 2, TL, BTM.

KB: 13. Csesznek: legelő, 1978. IX. 8, RI, BTM.

98. *Onthophagus* /s. str./ *fracticornis* /PREYSSLER, 1790/. /syn.: *Scarabaeus fracticornis* PREYSSLER, 1790 - *similis* auct., non SCRIBA, 1790 - *herbsti* BRAHM 1790 - *assimilis* HOPPE, 1795 - *irroratus* FALDERMAN, 1835 - *subrecticornis* MULSANT, 1842 - *tricuspidus* MULSANT, 1842 - *sublaminatus* MULSANT, 1842 - *nasutus* MULSANT, 1842 - *pauperatus* MULSANT, 1842 - *anonymus* DELABIE, 1956 - ab. *marginatus* MULSANT, 1842 - ab. *semiflavus* REITTER, 1892/. - Feketenyákú trágyatúró. Holomediterrán elterjedésű, nagy tűrőképességű gyakori faj. Megtalálható a magas Észak kivételével egész Európában, Észak-Afrika nyugati részén, Szíriában, Kisáziában, a Transzkaukázusban, Iránban és a Transzkáspi területeken. Faunaterületünkön mindenütt közönséges, a Bakony hegység minden kistáján megtalálható, ahol szintén egyike a legközönségesebb fajoknak.

Bf: 1. Aszófő, 1962. V. 9, P, BTM. 2. Balatonarács: Koloska-völgy, 1978. IX. 10, RI, BTM. 3. Balatoncsicsó: Csicsói-erdő, 1981. IX. 18, RI, BTM. - Erdészhez környéke, 1969. V. 6-8, fec, P, BTM; 1977. V. 1, RI, BTM. 4. Balatonfüzfő: Szalmási-telep, 1962. IV. 23, napos homokfalon egyvelve, P, BTM. 5. Balatonhenye, 1978. IV. 4, RI, BTM. 6. Balatonszőlős, 1978. IX. 13, 1980. III. 28, RI, BTM. - Bagó-hegy, 1979. IV. 15, RI, BTM. 7. Berhida, LR, TMA. 8. Csopak: Nosztori-völgy, 1981. IX. 5, RI, BTM. 9. Dörgicse: Kú-völgy, 1978. IX. 7. 1979

IV. 8, RI, BTM. 10. Kapolcs: Kálomis, 1968. V. 7, P, BTM. 11. Kővágóórs: Vörösdomb, 1978. IV. 4, RI, BTM. - Kőtenger, 1978. IV. 29, AL, BTM. 12. Köveskál, 1978. V. 20, RI, BTM. 13. Litér: legelő, 1978. IX. 9, RI, BTM. 14. Lovas: Királykút-völgy, 1977. VIII. 27, 150 m, fbt, AL, mgy; 1981. IX. 5, RI, BTM. 15. Monostorapáti, 1978. IX. 8, RI, BTM. 16. Nemesvámos, 1979. IX. 8, RI, BTM. 17. Pécsely: legelő, 1978. IX. 7, RI, BTM. - Körtvélyes, 1977. IV. 3, IV. 19, VII. 28, 1979. IV. 8, IV. 14, 1980. III. 28, 1981. IV. 10, RI, BTM. 18. Pula: legelő, 1978. V. 6, RI, BTM; 1978. V. 12, V. 29, AL, BTM. - Tálodi-erdő, 1978. IX. 11, 1979. VII. 31, RI, BTM. 19. Szentbékakál, 1978. SGY, mgy. - Káli-medence, 1973. IV. 7, TS, BTM. 20. Szentkirályszabadja, Kőhegy, 1962. IV. 4, fec, P, BTM. 21. Veszprém: Betekints-völgy, Csatár-hegy, 1971. V. 7, TL, BTM. - Jutas 1962. IV. 29, CSE, BTM. 22. Vilonya, 1978. IX. 9, RI, BTM. 23. Zalahaláp, LR, TMÁ.

Kh: 24. Keszthely, GY, TMÁ. 25. Uzsa, 1978. V. 29, fec, AL, BTM. 26. Vállus: Láz-tető, 1978. V. 1, RI, BTM. 27. Vár-völgy, 1978. X. 15, RI, BTM.

DB: 28. Bánd: Miklósi Pál hegy, 1968. IV. 7, TL, BTM. 29. Kolontár: Kolontári-erdő, 1980. IV. 20, RI, BTM. 30. Márkó, 1969. IV. 7, TL, BTM; 1979. IX. 9, RI, BTM. 31. Nagytárkánypuszta: Felsőnyirádi-erdő, 1979. VII. 31, IX. 8, RI, BTM. 32. Padragkút: Sárscsikút-környéke, 1963. V. 14-17, fec, P, BTM. 33. Pula: Pulai-erdő, 1978. IX. 11, RI, BTM. 34. Sáska: Agár-tető, legelő, 1978. IV. 23, V. 6, RI, BTM; 1967. V. 11, fec, P, BTM; 1957. VIII. 6, P, BTM. 35. Sümeg: Sarvally, 1968. VI. 4-8, fec, P, BTM. 36. Szentgál, 1979. IX. 9, RI, BTM. 37. Urkút, 1979. IX. 9, RI, BTM. - Zsófiapuszta, 1979. IV. 15, 1982. IV. 24, RI, BTM. 38. Városlőd: Borsod, 1964. V. 7, P, BTM.

EB: 39. Bakonyszentkirály: legelő, 1978. IX. 8, RI, BTM. 40. Bakonyszűcs, 1973. IV. 26, BJ, BTM. 41. Fenyőfő, SM, TMÁ; 1965. IX. 30, P, BTM - legelő, 1976. VIII. 12-15, 1977. VII. 30-31, 1979. V. 20, RI, BTM. 42. Hárskút: Tialmas, 1963. IV. 17, fss, P, BTM. 43. Herend: Aranyos, 1962. V. 17, P, BTM. 44. Huszárokélpuszta, 1975. IV. 29, KA, BTM. 45. Németbánya: Vadászház környéke, 1963. VIII. 22-25, 1964. V. 11-13, P, BTM. 46. Pénzesgyőr, 1979. IX. 10, RI, BTM. 47. Porva, 1961. IV. 16, fbt, P, BTM. 48. Ugod: legelő, 1977. IV. 23, V. 8, VI. 5, RI, BTM. - Dióspuszta, rét-legelő, 1973. IV. 27, 1974. VI. 24, BJ, BTM. - Köves-tető, 1973. IV. 2, BJ, BTM. 49. Vaszar, /ES/. 50. Zirc: Generál-erdő, 1971. X. 2, TL, BTM.

KB: 51. Bakonyoszlop, 1973. IV. 6, TS, BTM. 52. Csesznek: legelő, 1978. IX. 8, RI, BTM. 53. Csószpuszta: Hamuház, 1972. IX. 3, TS, BTM. 54. Éplény, 1979. X. 14, RI, BTM. - Malomréti-völgy, 1977. IX. 24, RI, BTM. 55. Gézaháza, 1979. V. 24, fss, SZD, BTM. 56. Kisbér, 1979. IX. 10, RI, BTM. 57. Sur, 1979. IX. 10, RI, BTM. - Dalosdpuszta, 1969. VII. 11, TL, BTM.

- *Onthophagus* /s. str./ *similis* /SCRIBA, 1790/. /Syn.: *Copris similis* SCRIBA, 1790/. - SCRIBA által 1790-ben *similis* néven leírt *Onthophagus* faj a legutóbbi időig az *Onthophagus fracticornis* PREYSSLER egyik színimájaként tartották számon. 1957-1958-ban LOHSE és MACHATSCHKE csaknem egyidőben megjelent tanulmányai teljesen megalapozták az önálló faj létjogosultságát. Kimutatták, hogy az *O. similis* SCRIBA példányai nem kistermetű *O. fracticornis* PREYSSL. hímek és nőstények, hanem az *O. fracticornis*hoz szerfelett hasonló, de mégis önálló faj egyedei. Ezek csaknem mindenütt, de legalábbis Közép-Európában együttélnek az *O. fracticornis*sal. Mindkét faj önállóságát az egészen másformájú himivarszerv bizonyítja. Legjobban megkülönböztethető a két faj az ismertetőjegyek szembeállítására alapján:

*O. similis* SCRIBA  
A nyakpajzs fekete zöldes-rezes fényvel.

A fejtetőlemez a himél keskeny, csak mintegy a fele a fej szélességének. Az alapján nem szögletes, hanem kerekített. A szarvacska leginkább hátra dől.

A homlokléc a nősténynél sekély.

A nyakpajzs a himél csak középen meredeken lejtős.

Hossza: 4-7 mm.

*O. fracticornis* PREYSSL.  
A nyakpajzs feketés barnás-rezes fényvel.

A fejtetőlemez a himél a fej szélességnek 2/3 része, az alapján világosan szögletes, a szarvacska hosszú és leginkább egyenesen felálló.

A homlokléc a nősténynél magas és erős.

A nyakpajzs a himél elől csaknem az egész szélességében lejtős, a lejtős rész a nagy példányoknál jelentősen meredek.

Hossza: 7-10 mm.



ENDRÓDI /1956/ a faunafüzetben a fajt az *O. fracticornis* PREYSSL. ab. *similis* MULS. néven említi, és előfordulását faunaterületünkön gyakorinak jelzi. Azonban eddig a fajnak mindössze néhány hiteles példánya került elő 1979-ben az Őrségi Tájvédelmi Körzet területéről, lótrágyából a kondorfai Sásos-erdőből. Elterjedésének hazai határait nem ismerjük. A Bakony hegységből eddig még nem került elő, de dunántúli előfordulása révén a megjelenése a Bakony délnyugati peremvidékén várható.

99. *Onthophagus* /s. str./ *coenobita* /HERBST, 1783/. /syn.: *Scarabaeus coenobita* HERBST, apud FÜESSLY, 1783 - *fulgens* BRAHM, 1790 - *tenuicornis* PREYSSLER, 1790 - *fulvipes* PALDERMAN, 1835 - *tricuspis* MULSANT, 1842 - *cuspidiusculus* MULSANT, 1842 - *subprominulus* MULSANT, 1842 - *rufipes* MENÉTRIÉS, 1832/. - Szőrösnyakú trágyatúró. Pontomediterrán elterjedésű, erdei faj. Előfordul Közép- és Dél-Európában, a Transzkaukázusban, Kisázsiaiában, a Káspin-túli területeken és Turkesztánban. A Kárpát-medencében elterjedt, a Bakony hegység minden kistáján előfordul. A faj táplálkozását a trágyaevés jellemzi. Különféle állatok trágyájáról gyűjthető. BALTHASAR /1963/ rókatrüflékről is említi. A faj ökológiájára azonban a necrophilia az egyik legjellemzőbb. Kisebb-nagyobb emlőállatok tetemein igen gyakori. Valószínű, hogy nemcsak az elhullt állatok beleiben található trágya kedvéért keresi fel a dögöket, hanem dögnüst is eszik. Ezt bizonyítani látszik, hogy többször gyűjtötték olyan állati részekben /láb, koponya, bőr/, melyek nem érintkeztek az állat beltartalmával.

Bf: 1. Aszófő, 1962. V. 9, P, BTM; 1978. VI. 1, KÁ, BTM. 2. Balatonarács:Koloska-völgy, 1978. IX. 10, RI, BTM. 3. Balatoncsicsó: Erdészház környéke, 1977. V. 1, RI, BTM; 1977. VI. 18, RI, mgy. 4. Balatonhenye, 1978. IV. 4, RI, BTM. 5. Balatonszőlős: Bagóhegy, 1979. IV. 15, RI, BTM. 6. Berhida, 1953, 1954. IV., LR. TMÁ. 7. Dörgicse: Kü-völgy, 1978. IX. 7, 1979. IV. 8, RI, BTM. 8. Felső-őrs: Felső-hegy, 1964. VII. 13, P, BTM. 9. Kővágóórs: Vörös-domb, 1978. IV. 4, RI, BTM. 10. Lovas: Királykút, 1980. IV. 19, RI, BTM. 11. Nagyvázszony, LR, TMÁ. 12. Nosztori-völgy, 1976. VIII. 5-30, tcs, BJ, BTM. 13. Pécsely: Körtvélyes, 1977. IV. 3. VI. 18, 1979. IV. 8, 1980. IV. 18, RI, BTM. 14. Pula: községi legelő, 1978. V. 6, V. 12, V. 29, AL, BTM. - Tálodi-erdő, 1978. VII. 1, RI, BTM. 15. Szentékkállá, 1978. SGY, mgy. 16. Tapolca: Visnyópuszta, 1955. V. 26-VI. 4, ab. *tricuspis* MULS., KA, TMÁ. 17. Veszprém, 1954. IX., MM, BTM. - Tekeres-völgy, 1965. VIII. 10, BL, BTM.

Kh: 18. Lesenceistvánd, 1974. IV. 10, TS, BTM. 19. Rezi, LR. TMÁ. 20. Vállus, 1978. IV. 3, RI, BTM.

DB: 21. Márkó, 1969. IV. 7, TL, BTM. 22. Nagytárkánypuszta: Felsőnyirádi-erdő 1979. IX. 8, RI, BTM. 23. Sáska: legelő, 1978. IV. 23, RI, BTM. 24. Sümeg: Sarvaly, 1968. VI. 4-8, fec, P, BTM. 25. Urkút: Zsófiapuszta, 1979. IV. 15, szarvasdögön, RI, BTM.

ÉB: 26. Herend: Magyaros-domb, 1966. IV. 27, P, BTM. 27. Pápa, W, TMÁ. 28. Ugod: legelő, 1977. VI. 5, RI, BTM. - Diópuszta, rét-legelő, 1973. IV. 27, BJ, BTM. - Szőlőhegy, 1973. IV. 19, BJ, BTM. 29. Vaszar, /ES/.

KB: 30. Eplény, 1977. III. 26, kutyadögön, RI, mgy. 31. Gézaháza, 1957. VI. 11 K, TMÁ. 32. Inota, 1963. VIII. 10, SZÓ, BTM. 33. Tés, LR, TMÁ.

100. *Onthophagus* /s. str./ *nuchicornis* /LINNÉ, 1758/. /Syn.: *Scarabaeus nuchicornis* LINNÉ, 1758 - *planicornis* HERBST, 1785 - *acornis* GEOFFROY, 1785 - *trituberculatus* SCHRANK, 1798 - *xiphias* FABRICIUS, 1792 - *dillwyni* STEPHENS 1830 - *alpinus* KOLENATI, 1846 - *rhinoceros* MELSHEIMER, 1846 - ab. *indistinctus* MULSANT, 1842 - ab. *rubripes* MULSANT, 1842 - ab. *immaculatus* MULSANT, 1842 - ab. *vulneratus* MULSANT, 1842 - ab. *submarginalis* SAHLBERG, 1926/. - Eurószibériai elterjedésű pusztai faj. Megtalálható egész Európában az északi területek kivételével, Kisázsiaiában, a Kaukázusban, Turkesztánban, Szibériában és Mongóliában. Észak-Amerikai előfordulása /USA, Kanada/ valószínűleg behurcolás következménye. A Kárpát-medencében mindenütt megtalálható, elég gyakori faj. A Bakony hegységben is elterjedt és gyakori, minden kistáján előfordul.

Bf: 1. Balatonalmádi, 1955. V. 1, MM, BTM. 2. Ősi, LR, TMÁ. 3. Pula: Tálodi-erdő, 1978. VII. 1, RI, BTM. 4. Veszprém, 1955. V. 15, MM, BTM. - Betekintsvölgy, Csatár-hegy, 1971. V. 7, TL, BTM. - Látó-hegy, 1962. IV. 21, DGY, BTM.

Kh: 5. Balatonederics, GY, TMÁ. 6. Keszthely, 1972. V. 26, TL, BTM. 7. Vár-völgy, 1975. X. 15, RI, BTM.

DB: 8. Kolontár: Kolontári-erdő, 1980. IV. 20, RI, BTM. 9. Nagytárkánypuszta: Felsőnyirádi-erdő, 1979. VII. 31, IX. 8, RI, BTM. 10. Sáska: legelő, 1978. V. 6, RI, BTM. 11. Séd, 1957. VI. 4, P, BTM. 12. Somlóvásárhely: Somló, 1963. V. 7-8, fbt, P, BTM.

ÉB: 13. Bakonybél: Szömörkés, 1963. V. 24, P, BTM. 14. Bakonyszentkirály: le-

legelő, 1978. IX. 8, RI, BTM. 15. Bakonyszűcs, 1963. V. 24, fbt, P, BTM; 1978. VI. 16, RI, BTM. 16. Fenyőfő, /ES/, 1976. VIII. 12-15, 1978. VII. 15, 1979. V. 20, RI, BTM; 270 m homokos legelő, fbt, 1977. VIII. 30-21, 1980. VII. 13, RI, BTM; 1979. IV. 14, AL, mgy. - Osfenyves, 1972, VII. 30, TS, BTM. 17. Nagytevel, 1973. V. 15, BJ, BTM. 18. Pápateszér, W, TMÁ. 19. Tapolcafő, 1976. VII. 11, BJ, BTM. 20. Ugod, 1968. X. 7-19, PL, BTM; 1977. V. 8, RI, BTM; 1978. V. 30 úrgelyukból, AL, BTM. - Dióspusztá, legelő, 1972. V. 24-25, 1973. V. 31, 1974 VI. 24, BJ, BTM - erdőszegély, 1972. IV. 14, BJ, BTM. - Szár-hegy, 1977. V. 8 300 m, erdőszél, fbt, AL, mgy; 1978. V. 30, 250 m, fűves domb, úrgetrágvából AL, mgy. 21. Zirc, ab. rubripes MULS., PJ, TMÁ.

KB: 22. Olaszfalu, 1955. V. 16, KÁ, BTM. 23. Súr: legelő, 1979. IX. 10, 1980. VII. 13, 1981. VI. 28, RI, BTM. - Dalospusztá, 1969. VII. 11, TL, BTM.

101. *Onthophagus* /s.str./ *vacca* /LINNÉ, 1767/. /Syn.: *Scarabaeus vacca* LINNÉ, 1767 - *conspurcatus* GEOPFROY in FOURCROY, 1785 - var. *medius* KUGELAN, 1792 - *aeruginosus* SCHRANK, 1798 - *affinis* STURM, 1800 - *tricornis* FISCHER, 1844 - *antilope* MOTSCHULSKI, 1845 - *vicinus* MULSANT, 1842 - ab. *difficilis* MULSANT, 1842 - *intermedius* MULSANT, 1842 - *propinquus* MULSANT, 1842 - *similis* MULSANT, 1842 - ab. *sublineolatus* MULSANT, 1842 - ab. *basalis* MULSANT, 1842 - *medius* PANZER, 1793/. - Zöldes trágyatúró. Palearktikus elterjedésű faj. Megtalálható egész Közép- és Dél-Európában, Marokkóban, az Azori-szigeteken, Krétán, Kisázsiaiban, Szíriában, a Transzkaukázusban, Iránban és a Transzkaspiában. A Kárpát-medencében gyakori, a Bakony hegység minden kistájáról előkerült.

Bf: 1. Berhida, 1955. V., LR, TMÁ. 2. Kővágóörs: legelő 1978. IV. 23, RI, BTM 3. Köveskál, 1978. V. 20, RI, BTM; 150 m, legelő, 1978. V. 6, fbt, ab. *sublineolatus* MULS., AL, mgy. 4. Nagyvázsöny, 1960. V. 26, fbt, P, BTM. 5. Ósi, LR TMÁ. 6. Szentkirályszabadja: Kő-hegy, 1962. V. 6, fec, P, BTM. 7. Tihany, 1934 SZ, TMÁ; 1934. IV. 9, 1934. IV. 9, IV. 11, MI, TMÁ. 8. Veszprém, 1955. IV., MM, BTM. - Látó-hegy, 1962. IV. 21, DGY, BTM. 9. Zalahaláp, LR, TMÁ.

Kh: 10. Vállus, LR, TMÁ.

DB: 11. Pula: legelő, 1978. V. 6, RI, BTM. 12. Séd-völgy, 1954. VI. 4, P, BTM. 13. Somlővásárhely: Somló, 1963. V. 7-8, fbt, P, BTM. 14. Sümeg: Mogyorós-domb, 1963. VI. 3, fbt, P, BTM.

ÉB: 15. Németbánya: Vadászház környéke, 1964. VI. 11-13, P, BTM. 16. Tapolcafő, 1976. VII. 11, BJ, BTM. 17. Ugod: Dióspusztá, rét-legelő, 1973. IV. 27, BJ, BTM.

KB: 18. Várpalota: Tábormező, 1969. V-VI., VEZ, BTM.

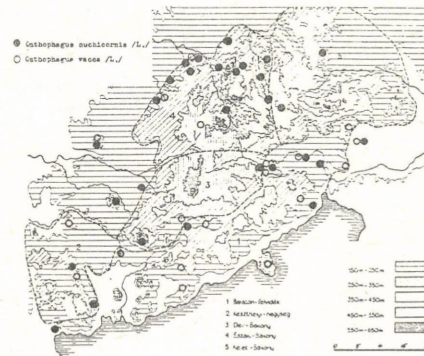
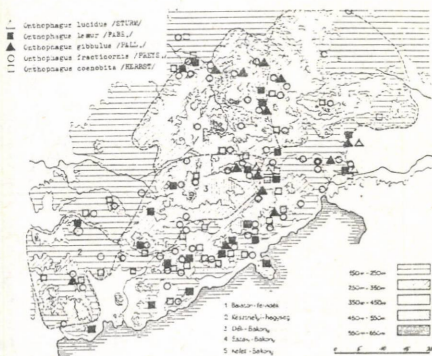
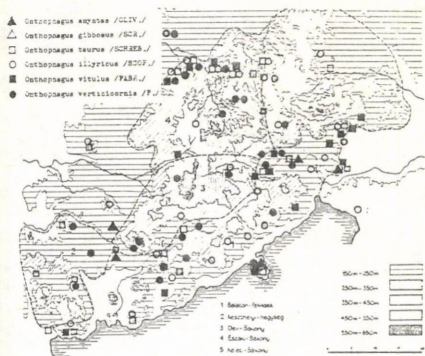
Nemzetség: Onitini

Az Onitini tribus elterjedése a palearktikus, az orientális és az ethióp régióban van. 18 neme közül a *Chironitis* *genus* *centruma* a palearktikus régióban található, míg a nemzetség többi neme főleg az ethióp régióban elterjedt. A nemzetség 181 fajt számlál, a fajoknak mindössze 13,3 %-a palearktikus /24 faj/.

Nem: *Chironitis* LANSBERGE, 1875

A nemet 24 faj képviseli, melyből 14 található a Palearktikumban. Egy faj a Kárpát-medencében is megtalálható.

- *Chironitis hungaricus* /HERBST, 1789/. /Syn.: *Scarabaeus hungaricus* HERBST, 1789 - *clinius* FABRICIUS, 1792 - *Onitis amyntas* STEVEN, 1806 - *Onitis alexis* MULSANT /nec KLUG/, 1842 - *Onitis melibaeus* MULSANT, 1842 - *Onitis tityrus* MULSANT, 1842/ - Nagy elterjedési areával rendelkező mediterrán faj. Megtalálható Spanyolországban, Dél-Franciaországban, Dél-Magyarországon egészen Budapestig, a Balkán-félszigeten, Kisázsiaiban és a Krim-félszigeten. A Kárpát-medencében főleg az alföldi homokos pusztaságokon található, de nagyon ritka. A Bakony hegységből még nem került elő. Mivel a Dunántúlról vannak gyűjtési adatai, így a bakonyi előfordulása sem kizárt.



17. ábra: *Onthophagus*-fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben I.  
Fig.17.: The collecting sites of *Onthophagus*-species in the Bakony Mts. I.

18. ábra: *Onthophagus*-fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben II.  
Fig.18.: The collecting sites of *Onthophagus*-species in the Bakony Mts. II.

19. ábra: *Onthophagus*-fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben III.  
Fig.19.: The collecting sites of *Onthophagus*-species in the Bakony Mts. III.

20. ábra: *Onthophagus*-fajok gyűjtőhelyei a Bakony hegységben IV.  
Fig.20.: The collecting sites of *Onthophagus*-species in the Bakony Mts. IV.

## IRODALOM — LITERATUR

- Ádám, L./1980/: Lamellicornia aus Nesten von Vögeln und Säugetieren /Coleoptera/ - Folia Ent. Hung. XXXIII/a, p. 17-19.
- BALTHASAR, V./1963/: Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaarktischen und orientalischen Region. Coleoptera: Lamellicornis - Prag, Band 1-3.
- BREHM, A./1905/: Az állatok világa, Magyarra átdolgozta Bálint Sándor - Budapest, p. 26-178.
- CSIKI, E./1904/: Ujabb adatok Magyarország bogárfaunájához. Neuere Daten zur Käferfauna Ungarns. - Rovartani Lapok 11, p. 4-8.
- CSIKI, E./1905/: Ujabb adatok Magyarország bogárfaunájához. Neuere Daten zur Käferfauna Ungarns. - Rovartani Lapok 12, p. 119-120, 177-179.
- DUDICH, E. - LOKSA, I./1969/: Állatrendszertan. - Budapest, pp. 708.

- ENDRÓDI, S./1956/: Lemezescsápu bogarak. Lamellicornia - Budapest. Magyarország Állatvilága. Fauna Hungariae 12., pp. 188.
- ENDRÓDI, S./1957/: A lemezescsápu bogarak /Lamellicornia/ kárpátmedencei le-  
lőhelyadatai. - Folia Ent. Hung., 10., p. 145-226.
- JOLSVAY - STEINMANN - SZILY/1977/: A magyar állatvilág szótára - Budapest, pp.  
357.
- KUTHY, D./1896/: Coleoptera: In Fauna Regni Hungariae, Budapest, pp. 213.
- LOVASSY, S./1893, 1894/: A csajkó előfordulása Keszthely vidékén /Vorkommen  
des *Lethrus apterus* LAMM. in der Umgebung von Keszthely/ - Keszthelyi Gazd.  
Tanint. Evk. 1893, p. 1-3 + Borászati Lapok 26, 1894, p. 236-238.
- MOCSÁRI, S./1884/: Kártékony bogár-e a csajkó? - Rovartani Lapok 1, p. 59-60.
- MÓCZÁR, L./1969/: Állathatározó I., - Budapest, p. 516-526.
- PAPP, J./1968/: A Bakony hegység állatföldrajzi viszonyai. Die tiergeographi-  
schen Verhältnisse des Bakony-Gebirges - A Veszprém Megyei Múzeumok Közle-  
ményei 12., p. 275-351.
- ROZNER, I./1978/: A ganéjtúró bogarak /Fam.: Scarabaeidae/ kutatása a Bakony-  
ban. - Zirc, A hetedik Bakonykutató Ankét anyaga, p. 25-29.
- SCHIFTER, K. /1894/: Néhány szó a csajkó előfordulása Keszthely vidékén c.  
cikkekhez. - Borászati Lapok 26, p. 276.
- TÓTH, L./1968/: Adatok a Balaton-felvidék bogár- /Coleoptera/ faunájához -  
Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei, 7., p. 351-365.
- TÓTH, L./1973/: A Bakony hegység futóbogár-alkatú faunájának alapvetése /Co-  
leoptera: Cicindelidae et Carabidae/ - A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei  
12., p. 275-351.
- WINKLER, A./1924-1932/: Catalogus Coleopterorum regionis palearcticae - Wien  
p. 1025-1134.

## FOUNDATION OF THE LAMELLICORN FAUNA OF THE BAKONY MOUNTAINS. I. (COLEOPTERA: TROGIDAE & SCARABAEIDAE)

This study contains the treatment of the families Trogidae and Scarabaeidae from the Bakony Mountains. The author examined ca. 8000 specimens of beetles in the Lamellicorn collections of the Hungarian Natural History Museum, the Bakony Natural History Museum, Zirc and the most important private collections within the framework of the research program "Natural features of the Bakony Mountains".

On the basis of the collections and the data published until 1982 we know 4 Trogidae and 101 Scarabaeida species belonging to 23 genera living in the Bakony Mountains.

The study informs us about the collecting places, the time of the collecting and the name of the collectors. There is a short description concerning the ecological characteristics of the species. The enclosed maps show the spreading of the species in the Bakony Mountains.

In the course of the 20 years within the research program: "Natural features of the Bakony Mountains" /1962-1982/ two Scarabaeida species were found in the Bakony Mountains: *Aphodius nemoralis* ER., *Aphodius constans* DUFF., which were new on the Hungarian beetle-fauna. The research work has increased the list of the fauna with 13 species, that had not been known in the Mountains before. These are the following:

*Trox sabulosus* /L./, *Geotrups stercorarius* L., *Colobocterus fossor* /L./, *Colobocterus haemorrhoidalis* /L./, *Aphodius ater* /DE GEER/, *Aphodius borealis* GYLL., *Aphodius putridus* /HERBST/, *Aphodius arenarius* /OL./, *Aphodius maculatus* STURM, *Aphodius laeviceps* REY, *Aphodius thermicola* STURM, *Scarabaeus semipunctatus* /F./, *Scarabaeus pius* /ILL./.

The species *Typhoeus typhoeus* L. in the list of the fauna should be cancelled since it does not exist either in the Bakony Mountains or in the Carpathian Basin.

A szerző címe /Author's address/:

ROZNER István  
Budapest, XI.  
Tétényi-ut 129.  
H-1116

## RITKA CINCÉRFAJ A BAKONYBÓL (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE)

DR. MEDVEGY MIHÁLY — KOLOSZÁR ANDRÁS

Budapest

Herend

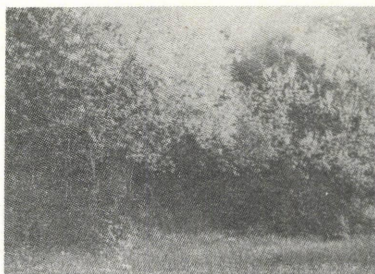
**ABSTRACT:** *A rare longhorn beetle species from the Bakony Mountains (Coleoptera: Cerambycidae) - 7 specimens of Xylotrechus pantherinus Sav. have been reared from goat-willow growing on the mount Hajaghegy in the Bakony Mountains. Recorded are authors' observations about the life history of the insect. Their find deserves a particular attention, because up-to-date only one specimen was known from Hungary, namely from the Mátra Mountain.*

A *Xylotrechus pantherinus* SAV. előfordul Észak- és Közép-Európa hegyvidékein, Szibériában, de mindenütt ritka. Közép-Európában, a Magyarországgal szomszédos országokban Dél-Tirolból, Szlovákiából, Erdélyből vannak adataink. Magyarországi adatunk 1982-ig nem volt, akkor közölte SZONTAGH /1982/ az első, és ezidáig egyetlen hazai fogási adatát. A Természettudományi Múzeum Kárpát-medence faunaterület Cerambycidae gyűjteményében összesen 2 példány található ezen fajból, az egyik az előbb említett, SZONTAGH PAL által 1969.július 22-én, Mátraházán, kecskefűzön /*Salix caprea* L./ fogott állat, ill. a másik példány adata: Tusnád /Románia/, 1905.VIII.4. leg. HALASZ A., det.: KASZAB Z.

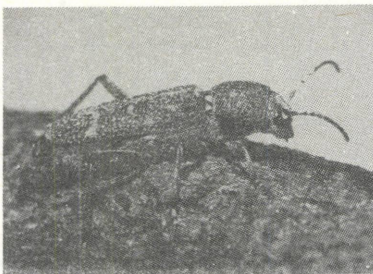
*Xylotrechus pantherinus* SAV. *ab.saveniusi* : A Bakonyból, a Herend melletti Hajag-hegyről 1978 júniusában gyűjtött kecskefűz /*Salix caprea* L./ ágakból 1980. VI.19-én egy nőstény, VI.25-én egy him *Xylotrechus pantherinus* SAV. példány kelt ki. /Az ágakat külső hőmérsékletű helyen tartottuk./ 1981 szeptemberében gyűjtötünk újra kecskefűzeket, melyek egy részét 1982.II.7-től szobahőmérsékletű helyen tároltuk /addig szabad levegőn voltak/, másik részét mindvégig szabadban hagytuk. Az első rész faanyagból 1982.III.10-én 2 nőstény, a második részből 1982.VI.20-án 1 him, VI.25-én 2 nőstény példány bujt elő.

A *Xylotrechus pantherinus* SAV. gyűjtési adatai, ill. megfigyeléseink alapján az állat életmódjáról a következőket állapíthattuk meg: A napfénynek nem tulságosan kitett völgyekből került elő, ahol a vegyes lombos erdő szélén a különböző kora fecskefűzek összefüggő állományt alkottak. Tápnövénye a kecskefűz /*Salix caprea* L./, aminek 3-10 cm átmérőjű elhalt, vagy részben elhalt ágaiban rág a lárva. Az elhalt ágakat is mindig borította még kéreg, s a faág nedvességtartalma is jelentős volt. A járatok az ágak belsejében rendszertelenül minden irányba vezettek, de a kérget sehol sem érték el. A kikélest megelőző őszön 1,5-2 cm-es csontszinű lárváit találtuk a tömött rágcsálékkal kitöltött járatokban. A bábbölcső az ág hossz tengelyében húzódtott, a báb fejjel felfelé helyezkedett el. Az imágó a bábbölcső folytatását képező, a felszínre kanyarodó, majdnem teljesen kerek, 3-5 mm átmérőjű röprnyíláson hagyja el a fát. Az imágók 10-18 mm közötti nagyságúak voltak. A külső hőmérsékleten tartott ágakból kelt 5 példány június 19- június 25. között kelt ki, így a szabadban történő előfordulása június végén, ill. július hónapban a legvalószínűbb. Az állat fejlődési





1. ábra: A *Xylotrechus pantherinus* SAV. hajagi élőhelye /Fotó: Dr. Medvegy Mihály/



2. ábra: *Xylotrechus pantherinus* Sav. frissen kelt nőstény példány /Fotó: Dr. Medvegy Mihály/

ideje legalább 2 év.

Fogásunkkal ezen ritka cincérfaj eddigi egyetlen hazai adata mellé tudtunk újabbat szolgáltatni, s ezen bakonyi előfordulás azért jelentős, mert az eddigi külföldi lelőhelyadatoktól távol esik.

## IRODALOM — LITERATUR

- DEMELT, C. /1966/: Die Tierwelt Deutschlands. Cerambycidae; Jena.  
KASZAB, Z. /1971/: Fauna Hungariae IX. 5. Cerambycidae; Budapest.  
KLAUSNITZER, B., SANDER, F. /1981/. Die Bockkäfer Mitteleuropas; Wittenberg  
Cerambycidae; Bucuresti.  
SZONTAGH, P. /1982/: Bockkäfer der Pappeln und Weiden - Fol. Ent. Hung.,  
XLIII. 1. 175-178.  
WINKLER, A. /1929/ Catalogus Coleopterorum regionis palearcticae pars E;  
Wien.

## EINE SELTENE BOCKKÄFERART IM BAKONY-GEBIRGE

Verfasser zogen 7 Exemplare von *Xylotrechus pantherinus* SAV. am Bakony'er Hajag-Berg aus der Salweide auf. Die Beobachtungen bezüglich der Lebensweise der Tiere werden bekannt gegeben. Ihr Fang ist auch darum bedeutend, weil bis jetzt nur ein einzigen in Ungarn gefundene Exemplar aus dem Mátra-Gebirge bekannt war.

A szerzők címe /Anschrift der Verfasser/:

Dr. MEDVEGY Mihály  
Budapest  
Polgár u.5.  
H-1033

KOLOSZAR András  
Herend  
Vasut u. 37.  
H-8440

## ÚJABB ADATOK ÉS MEGFIGYELÉSEK AZ ÉSZAKI- ÉS A DÉLI-BAKONY RHOPALOCERA FAUNÁJÁRÓL, III. (1975—1984)

DIETZEL GYULA

Herend

**ABSTRACT:** *New data and observations of the Rhopalocera fauna of the Bakony Mountains /1975-1984/* - In this issue, the author is telling from the butterfly fauna of the Bakony Mountains, the important results, which he treated throughout the last ten years. In this part, he makes known in detail 12 Rhopalocera species from his research area, between of these, two new data and observations: the *Brenthis ino* ROTTEMBURG and the in sandy districts to be found *Pyronia tithonus* LINNAEUS. In the closing words, the author is calling the attention, for a some rare and endangered species and that's biotops.

A Márkó-Szentgál-Csehbánya-Hárskut községek által körülhatárolt terület Rhopalocera-kra vonatkozó faunisztikai adatait, - kiegészítve a fajok gyakoriságára utaló, döntő többségében saját megfigyelésekkel, -1984 őszén zártam.

A tervezett dolgozatsorozatnak ez volt a másodikrésze, amelyben 114 gyűjtött, illetve megfigyelt Rhopalocera faj előfordulását rögzítettem. Az akkor 12 évi gyűjtő és feldolgozó munka után eléggé valószínűnek látszott, hogy az említett földrajzi egység nappali lepkefaunája kikutatott, és újabb adatok aligha várhatók.

Az azóta eltelt évtized eredményei ezt nagyjából igazolták is, ezért az ilyenkor elkerülhetetlen területi bővítés is következett, amely meglepően sok, és jelentős adat birtokába juttatott. A várakozás ellenére, azonban, a már ismert lelőhelyek is szolgáltak néhány meglepetéssel.

A 70-es évek végén, a Kab-hegy hatalmas kiterjedésű tömbjének egyre rendszeresebbé váló, intenzív lepkészeti feltárása jelentette a kutatásra kijelölt területek első szakaszát. Sajnálatos viszont, hogy az éjszakai gyűjtéseket, illetve elsősorban azok időszerű folyamatosságát, erősen zavarja, az egyébként kiváló minőségű uthálózat gyakori lezárása és a vadászati tevékenység.

A 80-as évek kezdetén a kutatást tovább terjesztettem déli és délnyugati irányban, a Balaton partjának Arácstól Salföldig terjedő szakaszára, bár itt egyelőre csak bizonyos részszakaszok lettek és csak időszakosan kutatva.

Ezek mellett természetesen egyre inkább fogy azoknak a még feltáratlan élőhelyeknek a száma is amelyek az 1962-ben vállalt bakonyi részszakasz kisebb egységeit alkotják.

A Rhopalocera-k elsősorban és gyakran speciális ökológiai igényeik miatt, kiválóan segítik mint faunakomponensek egy-egy terület zoogeográfiai jellemzését. Némely faj, erősen lokális megjelenése, olykor refugiumszerű tenyészése, olyan helyzetet teremt, - és erre személyes tapasztalataim is számos példával szolgálnak. - amikor a látszólag alaposan kikutatott területekről is szinte évente új adatokkal szolgálnak. Vagy, a korábban leszűgezett tömegviszonyokra vonatkoztatott megállapításokat alapjaiban borítanak fel.

Több, mint két évtizede kutatom az északi- és a Déli-Bakony határterületére eső körzetet, közben egyre csökkentve azokat a feltáratlan és már egyre elenyészőbb kiterjedésű élőhelyeket, ahol a kérdéses fajcsoport tekintetében még újabb, és elsősorban faunisztikai jellegű adat várható.

Az elmúlt évtized során azonban kiderült, hogy ez a megállapítás még fajszám tekintetében sem helytálló, a tömegviszonyokra nézve pedig még kevésbé. Még az említett négyeszőgön belül is faunisztikailag igen lényeges változásokat rögzíthetnek. A Balaton-felvidék pedig az egész bakonyi lepkefaunát gyarapította új fajjal. 2 új Rhopalocera faj kimutatását eredményezte a Kab-hegy és környéke rendszeres és alapos kutatása.

Ezek és más jelentősebb adatok és megfigyelések indokolják azt, hogy publikálásuk egyre inkább halaszthatatlanná váljék és ha csak apró láncszemként is, de elősegítse a Bakony állatföldrajzi értelemben vett területének, pontosabban állatvilágának teljesebb megismerését.

A közleményt igyekeztem hasznosíthatóbbá tenni néhány térképpel ott, ahol azt indokoltak tartottam. A publikáció megfelelő részében szándékozom továbbá felhívni az illetékes természetvédelmi szervek figyelmét, egyik-másik fajra, pontosabban biotópjuk fokozott védelmére, mert ezek az élőhelyek némely esetben komoly, környezetvédelmet sértő veszélynek vannak kitéve. Sajnos a Bakony kutatóinak többszöri, nyomatékos és megfelelő helyen elhangzott figyelmeztetésesei mindezekig nem jártak kézzelfogható eredménnyel.

A következőkben rátérek mindazokra a bakonyi lepkefajokra, amelyek tekintetében az elmúlt időszak közlésre érdemesnek tartott változásokat hozott.

#### 1. *Colias chrysotheme* ESPER

A közleménysorozat idevonatkozó részében a fajra nézve egyetlen adatot említettem, mégpedig az északi-Bakonyból: Herend, Szolimán-hegy, 1982 augusztusából. Tekintettel arra, hogy a jelzett területen azóta is rendszeresen gyűjtök, viszont a *chrysotheme*-t nem találtam, a példány elköborolt egyed lehetett, bár a terület ökológiai viszonyai egyébként kedvezőnek a faj rendszeres tenyészésének.

1977 augusztusában egy viszonylag erőteljes populációjára bukkantam a Szentgáli-hegységben. A faj a második hegység déli tagjának a Hárs-hegységnek, veszprémi oldalán húzódó, sekély völgyhajlatában repül, szokványos éghajlati ill. időjárási viszonyok esetén augusztus első felében, a széles utmenti erdőszéleken és a vadföldeken. A környék szinte tökéletesen száraz, vízháztartása a Szentgáli-hegység leggyengébbike, amely a flóra összetételén is tükröződik. A lepke viszonylagos gyakorisága azonban évenként változik, 1980-1984 között alig néhány példányát fogtam.

Az itt repülő *chrysotheme* a várpalotai fennsík és az ösküi kopár, sziklagyepes jellegű dombok jelentékenyen nagyobb példányszámú populációjától, nagyobb méretével, világosabb, de élénkebb színével, határozottabb rajzolatalemeivel tér el. Köztes alaknak tekinthető az 1985 augusztusában megtalált *chrysotheme* populáció, amely a Csatár-hegytől a bándi Vár-hegyig található a Séd partja felé, ugyancsak sziklás, vékony talajréteggel, alig néhány száz méter szélességű sávbán. Ez utóbbi területen nem ritka, de az ösküi tömegviszonyokat nem éri el.

Mindezekig sem első, sem harmadik nemzedékét nem sikerült gyűjtenem. A harmadik generáció valószínűleg csak részleges, korai őszön pedig feltehetően létre sem jön. Tavaszi nemzedéke a Séd-völgy környékén minden bizonnyal fellelhető lesz.

#### 2. *Loweia aleiphron chairemon* FRUHSTORFER

Az *aleiphron* helyzetét, mint jellegzetes bakonyi színezőelemet a dolgozatok első részében tárgyaltuk.

Eurosibériai faj, melynek hazai populációja csak kevés helyen jelentkezik nagyobb példányszámban. A Bakony több pontján gyűjtöttem, de sehol sem sikerült olyan élőhelyet találnom, ahol rendszeresen és emellett magasabb egyszámban repült.

Az erdőgazdálkodás és a mezőgazdasági kultiváció hatására jó néhány ismert biotópjáról eltűnt, felbukkant másutt, és ezek a tényezők is bizonyára jelentős szerepet játszanak abban, hogy a faj sajnos, többnyire tengődik. 1977-78-ban még repült Kab-hegyen a Vizverte-árok alsó, kiszélesedő szakaszán. Itt, a ma már elburjánzott cserjeállomány lehetetlenné teszi továbbtenyészsét. Másutt, mint például az ugyancsak Kab-hegyi régi uradalmi ut mintegy 2 km-es hosszában a tar-



vágás utáni erdészeti tevékenység, - nehéz erdészeti munkagépek felszínromboló hatása, - pusztította el az alciphron élőhelyét.

A fent említett rontótényezők mellett természetesen figyelembe kell venni a fajra egyébként jellemző, nem éppen magas szaporulatot, amely szintén okozója viszonylagos ritkaságának. Ezért fokozott védelme mindenképpen indokolt, mert újabb lelőhelyi adatai ellenére is az egész Bakony területén az egyik legjobban veszélyeztetett Lycaenidae-faj.

### 3. *Iolana iolas* OCHSENHEIMER

A felfedezése óta eltelt idő során sem javultak, bővültek a faj életmódjával kapcsolatos hiányos ismereteink.

Pontusi-szubmediterrán faj, amelynek főleg nemzedéki kérdése máig is sokat vitatott probléma. Balatonarácson, a Tamás-hegyen fogtam először 1962-ben, amikor még nem volt olyan ritkaság mint jelenleg. Az akkori példányok sajnos megsemmisültek, az utóbbi másfél évtizedben pedig a parcellázás és az építkezések felgyorsulása a iolas életfeltételeit alapjaiban zavarták meg. A kirándulók egyre szaporodó száma pedig az aránylag háborítatlan korábbi körülményeket változtatta meg. A csokorba szedett dudafürtökkel sok száz életképes hernyó pusztulását okozták. A hegy tóra néző félkaréján mintegy 50-60-ra tehető a Colutea cserjék száma, ezek jelentékenyebb, összefüggő telepeket sehol sem alkotnak.

A iolas eddigi hiteles, legkorábbi megfigyelt első repülése május 25-e, de vannak augusztus 16-ról származó adataim is. Figyelembe véve a fajra és a Polyommatini tribusra vonatkozó eddigi ismereteinket ezek aligha lehetnek egyszem generáció példányai. Ha viszont azt veszem tekintetbe, hogy a diapauza nem teljes és szinte minden dekádjának vannak megfigyelt, olykor gyűjtött egyedei, akkor a két nemzedék létének állítását nem érzem jogosnak. Mindent összevetve, kétnemzedékű fajnak tartom, amelynek második generációja részleges, és rajzás-szünete, az elhuzódó petézés és az imágók rendszertelen kelése miatt összemósódott. Az iolas viselkedése amúgy is meglehetősen rendhagyó.

Más szerzők, a iolas közel három hónapos repülését az "aszálykár" okozta hernyópusztulás pótlásával magyarázták és szerintük ugyanez az oka az egyidőben lerakott peték 1-3 éves elfekvésének is. Ez természetesen a bábállapotra értendő. A néha a felismerhetetlenségig lerepült nőstény egyedek viszont azt a nézetemet támasztják alá, mely szerint a iolas a petézés teljes befejeződéséig, tehát több hétig is repül, amely jelenség viszont nem éppen a Lycaenidae család jellemzője.

Köztudott, hogy a faj fokozottan meleg és napfénykedvelő, tehát az esetleges hoasantartó, hűvös, esős időszakok késleltetik a peterakást, mert borult, száma-ra kedvezőtlen időben a iolas a legcsekélyebb aktivitást sem mutatja. Érdekes, hogy a számára alkalmatlan időben sem tápnövényén, hanem a jól árnyékoló Cotinus levelek alján figyeltem meg, egyetlen napon 1963 július végén két erősen lerepült nőstényét.

A Tamás-hegy iolas állománya jelenleg a létfenntartással küszködik, és egyáltalán nem volna meglepő, ha erről a lelőhelyéről végleg kipusztulna. Véleményem szerint ezt a népességét már eddig is csak a faj kiváló repülőtulajdonság mentették meg a kihalástól. Annak ellenére, hogy a megvizsált Colutea magtokok majd mindegyikében találtam hernyót, azok számottevő része aligha éri el az imágó állapotot, mert ezen a vidéken, - főként augusztusban, - hosszantartó szárazság szokott bekövetkezni.

A Colutea állomány nagyobb része a hegy keleti letörése peremén tenyészik, amely egyelőre és szerencsére, a kevésbé zavart terület.

A legtöbb imágó június közepén látható és fogható, de az utóbbi években a rendszeres megfigyelések is csak egy-két észlelt és ugyanannyi gyűjtött egyedre szorítkoztak. Kivételt ez alól az 1985. é. képezett, amikor a szokottnál nagyobb élénkség volt tapasztalható június közepén. Hasonló szellemben nyilatkoztak más Bakony-kutatók is.

Tapasztalva a kultiváció rohamos terjedését, nincs messze az az idő, amikor a Tamás-hegyről az utolsó magyar boglárka is eltűnik. E szomorú jóslat valóra válását csak a tanácsi szervek olyan intézkedései akadályozhatják meg, amelyek rendeltileg szabályozzák a hegyre vertikálisan egyre feljebb hatoló építkezéseket.

### 4. *Maculinea arion* LINNÉ

A faj újabb lelőhelyi adatai, a bizonyító példányok és a megfigyelések, egyre egyértelműbbé teszik azt a már eddig is eléggé megalapozott nézetet, miszerint az arion subszpecifikus és formai helyzete valóban nem tisztázott.

Eurószibíriai faj, amely az irodalom szerint az ország alföldi területeit kivéve mindenütt előfordul. Tápnövényei az Origanum és a Thymus fajok a Bakony egészében mindenütt megtalálhatók, mégis, a faj megjelenési szóródása és tapasztalt egyedszáma, nélkülöz minden logikusnak tűnő elvárást.

Az arion egyike azoknak a Lycaenidae-fajoknak, amelyeknek bakonyi faunisztikai és ökológiai vizsgálatára különösen nagy súlyt helyeztem.

Korábbi, egy-két példánnyal bizonyított előfordulási helyén már évek óta nem

találni, olykor pedig, egyesével, de másutt fel-feltűnik. Ővekkel ezelőtt fogtam utoljára a balatonarácsi Tamás-hegy déli lejtőjének alacsonyabban fekvő részein, eltűnt a Herentől északnyugatra fekvő Némethy-völgy tisztásairól, és a Budai-malom nedvesebb kaszálóin sem él már. A meglévő példányok ahhoz a nehezen behatárolható alfaji helyzetű, jellegzetes arion alakhoz tartoznak, amellyel más Bakony-kutatók is csak egyesével és aránylag ritkán találkoznak.

Az alak jellemzője, hogy alapszíne felül sötét szilvakék, az alapszínben elszórtan, de jól látható fekete pikkelyek találhatók. Felül, a fekete foltrendszer nem élesen határolt, az egész szárnyfelület matt, és általában lerepült állapotú benyomását kelti. A szárnyak nyújtottak, szerkezetük gyenge, szemmel láthatóan sérülékeny felépítésű. Ez az alak eddig csak egyetlen alkalommal került elő egyidejűleg két példányban, azon kívül csak szinte szezononként egy példányt találtam. Számomra érthetetlen, hogy az alaposan kikutatottnak tekinthető területeken miért nem találni egy erőteljesebb bázisát, ahonnan ezek az elköbört magányos egyedek származnak. Ilyen körülmények mellett a fajfenntartás, az ivarok szinte lehetetlenné váló találkozása mellett, egy ilyen nem túlzottan kiirtott repülő boglárnka esetében hogyan lehetséges? Ha történetesen kizárjuk a parthenogenezis lehetőségét, rejtély, az arion ilyen körülmények közötti léte. Egyes kutatók szerint ezek a jellemzők a Thymus-on élő népszerű fenotipikus kék-pét adiak, amely a ssp. punctifera GRUND. leírásával azonosnak látszik.

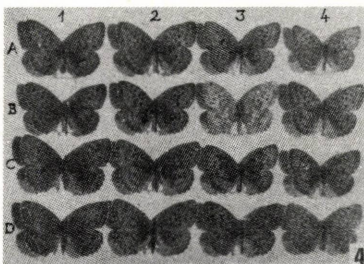
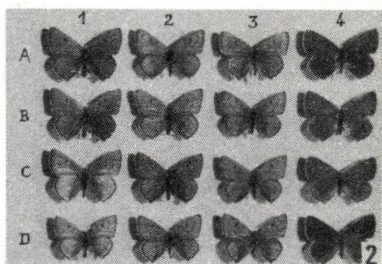
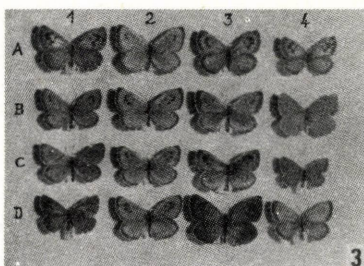
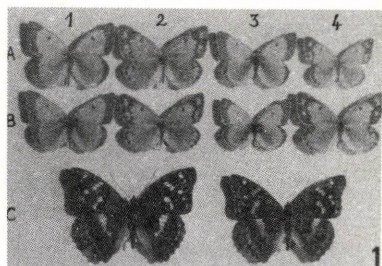
1984 júniusának végén dr. Kartal Béla veszprémi lepkesz szíves közlése és utmutatása nyomán sikerült Zalahaláp közelében egy nagyon lokális, de azon belül egy aránylag magasabb példányszámú populációját megtalálnom. Már első látásra megállapítható, hogy morfológiailag az északi-Középhegység arionjának habitusához áll közelebb. A Börze-nyvcsillogóan kék alapszínű formájánál ugyan valamivel sötétebb, de minden egyéb tekintetében, - szárnyalak, rajzolat, és az adott területen belüli tömegviszonyok, - alfajilag leginkább azzal azonosítható. Ez az alfaj, az adriatomediterrán ssp. ligurica rasszkörébe tartozik, attól lényegesen alfaji bélyegekkel nem különíthető el. Ez a populáció-csoport az *Origanum vulgare*-t részesíti előnyben. Ugyanebbe a csoportba tartozik az őrség arion állománya is, amelyet eddig sajnos gyűjtenem nem sikerült, de volt alkalmam a példányok vizsgálatára.

Míg a szilvakék bakonyi arion-ok május végétől augusztus elejéig elnyújtott rajzása folyamatos kelési körülményekre engednek következtetni és nem tartom kizártnak a kétgenerációs fellépését sem, addig a zalahalápi populáció alig több mint két hét alatt lerajzik. Ez utóbbit vélték korábban a ssp. punctifera-nak, de ez a ssp. ligurica-hoz közelálló alak. Megállapítható tehát, hogy a szélesebb elterjedésű, de csak egyesével fogható sötét bakonyi alak hosszan rajzik, a lokális, középhegységi habitusú arion lelőhelyén gyakori, de július elejére szinte teljesen eltűnik. Mindkét populáció-csoport esetén zavarólag hathatnak a fenológiai és etológiai megfigyelésekre, a faj közismert myrmecophilája. Ez a függőségi viszony számtalan bizonytalansági tényező létrehozója lehet. Ezek a kétségbevonhatatlan és a bakonyi alakra nézve, több éves tapasztalat alapján megállapított ökológiai igények is alátámasztják azt a véleményt, mely szerint az arion, még a Bakony állatföldrajzi értelemben vett területén is 2 önállóvá alakult helyi formát hozott létre. Elképzelhető, hogy ez egy jelenleg is tartó szelekciós folyamat. Remélhető, hogy a későbbi kutatások erre is választ adnak.

##### 5. *Maculinea alcon* SCHIFFERMÜLLER

Az *alcon* szintén azok közé a fajok közé tartozik, amelyek esetében a hazai populációk vitatott helyzete mindmáig megőrizte eredendő problémáinak jelentős részét. Sőt, az elmúlt évtizedekben a már fennálló rasszkérdések mellé taxonomiai problémák is felmerültek. Először a *Maculinea rebelli* HIRSCHKE kelet-szlóvakiai előkerülése okozta a zavart, kapcsolódva az *alcon* tornai-karszti felbukknásához. A kérdéssel dr. Varga Zoltán foglalkozott, de érthető óvatosságból érdemi döntésre nem vállalkozott. Azóta tisztázódott a kelet-szlóvakiai rebelli probléma, ugyanis a korábban leírt *alcon curiosa*-val azonosították. A rendelkezésre álló szakirodalom szerint a morfológiai eltérések okozta gondok azóta sem tisztázottak, újabb kutatások a rebelli jelenlétét se nem cáfolták, sem alá nem támasztották. Ráadásul akadnak kutatók, mint például Beuret, akik a rebelli önálló faji mivoltát is tagadják. A taxonomiai nehézségeket most, a kabhegyi *alcon* felbukknása csak tovább fokozza, mert a csingervölgyi oldalon lévő Tormaréten a faj egy igen magas egyedszámu populációja került elő és ez törvényszerűen magával hozta mind rassz-kérdését, mind a már említett rebelli-problémát.

1983 július végén fogtam első példányait a már említett csingervölgyi Tormaréten, ahol a kérdéses időben a biotóp domináns faja, Augusztus első hetére szinte tömegessé válik repülése, a hímek aktív kergetőzése mellett, az erdőszéli bokrok árnyékában a sokkal nyugodtabb nőstények is igen nagy számban láthatók. Fejlel lefelé függenek a fűszálakon, és olykor egy négyzetméterre 8-10 példány is jut. Rajzása mintegy 20-25 napig tart, és még augusztus végén is található kései kelési alconok. Ezen a lelőhelyén csak a *Gentiana pneumonanthe*-t találtam.



1.kép: Photo 1: *Colias chrysotheme* Esper, *Apatura ilia* Linné. A-1, Márkó: Hárs-hegy, 1982.VIII.14. /him/ leg. Dietzel Gy., A-2, Márkó: Hárs-hegy, 1977.VIII.6. /nőstény/ leg. Dietzel Gy., A-3, Őskü, 1984. VIII.11. /him/ leg. Dietzel Gy., A-4, Inota, 1963.VIII.18. /nőstény/ leg. Nyirő M., B-1, Márkó: Hárs-hegy, 1977.VIII.6. /him/ leg. Dietzel Gy., B-2, Márkó: Hárs-hegy, 1977.VIII.6. /nőstény/ leg. Dietzel Gy., B-3, Őskü, 1984.VIII.13. /him/ leg. Dietzel Gy., B-4, Őskü, 1984. VIII.13. /nőstény/ leg. Dietzel Gy., C-1, Kislőd: Csalános-v., 1982. VII.4. /him/ leg. Dietzel Gy., C-2, f. *clythie* Schiff. /him/ Kislőd: Csalános-v. 1982.VII.4., leg. Dietzel Gy.

2. kép: Photo 2: C-1, Individual aberration, which silvergray ground color *Loweia alciphron* Rottemburg. A-1, Bánd: Miklós Pál hegy, 1982.VI.6. /him/ leg. Dietzel Gy., A-2, Becherov Reserv. CSSR. /him/ leg. Dietzel Gy., A-4, Urkut: Kab-hegy, 1978.VI.12. /nőstény/ leg. Dietzel Gy., B-1, Bánd: Miklós Pál hegy, 1982.VI.6. /him/ leg. Dietzel Gy., Kab-hegy, 1977.VI.12. /him/ leg. Dietzel Gy., B-4, Urkut: Kab-hegy, 1978.VI.20. /nőstény/ leg. Dietzel Gy., C-1, Bánd: Miklós Pál hegy, 1964.VI.12. /him/ leg. Dietzel Gy., ezüstszürke alapszínű, egyedi aberráció, C-2, Pirin-hg. Bulgária, 1980.VI.25. /him/ leg. Dietzel Gy., C-4, Márkó: Menykei-erdő, 1964.VII.13. /nőstény/ leg. Dietzel Gy., D-1, Bánd: Miklós Pál hegy, 1973.VI.9. /him/ leg. Dietzel Gy., D-2, Bánd: Miklós Pál hegy, 1984.VI.14. /him/ leg. Dietzel Gy., D-3, Wrocław, Lengyelország, 1980. VI.2. /him/ leg. Turzanski J., D-4, Becherov Reserv. CSSR. /nőstény/ leg. Dietzel Gy.

3. kép: *Maculinea arion* Linné. A-1, Bánd: Vár-hegy, 1973.VI.6. /nőstény/ leg. Dietzel Gy., A-2, Szentgotthárd, 1980.VIII.1. /him/ leg. Dietzel Gy., A-3, Zalahaláp: Csilla-hegy, 1984.VI.28. /nőstény/ leg. Dietzel Gy., A-4, Zalahaláp: Csilla-hegy, 1984.VI.28. /nőstény/ leg. Dietzel Gy., B-1, Bánd: Miklós Pál hegy, 1982.VI.6. /nőstény/ leg. Dietzel Gy., B-2, Szentgotthárd, 1977. VII.20. /him/ leg. Nyirő M., B-3, ssp. *punctifera* Grund, Bologna /him/ leg. R. Villa Gessi, Olaszország, 1981.VI.25., B-4, Zalahaláp: Csilla-hegy, 1984.VI.30. /him/ leg. Dietzel Gy., C-1, Bánd: Vár-hegy, 1984.VI.10. /him/ leg. Dietzel Gy., C-2, Zalahaláp: Csilla-hegy, 1984.VI.28. /him/ leg. Dietzel Gy., C-3, ssp. *punctifera* Grund, Bologna /nőstény/ leg. R. Villa Gessi, Olaszország, 1981.VI.25., D-4, Balatonarács: Tamás-hegy, 1973.VI.12. /him/ leg. Dietzel Gy., D-1, Herend: Budai-malom, 1971.VI.2. /nőstény/ leg. Dietzel Gy., D-2, Zalahaláp: Csilla-hegy, 1984.VI.28. /him/ leg. Dietzel Gy., D-3, ssp. *subtusbrunnica* Vty. /nőstény/ leg. N. Bassi Tessin, Svájc, 1960.VII.1., D-3, Brezno, Mlyna Dolina, CSSR /him/ 1976.VII.17., leg. Dietzel Gy.

4. kép: Photo 4: C-3, Melanotic specimen. *Brenthis ino* Rottemburg. A-1, Urkut: Kab-hegy, 1982. VI.10. /him/ leg. Dietzel Gy., A-2, Szentgotthárd, 1980.VI.22. /him/ leg. Dietzel Gy., A-3, Szentgotthárd, 1982.VI.11. /him/ leg. Dietzel Gy., A-4, Nurmés, Finnország, 1977. VII.3./him/ leg. I. Hilarne, B-1, Urkut: Kab-hegy, 1980.VI.3. /him/ leg. Dietzel Gy., B-2, Szentgotthárd, 1982.VI.11. /him/ leg. Dietzel Gy., B-3, Szentgotthárd, 1979.VI.6. /him/ leg. Dietzel Gy., B-4, Mazuri-tavak, Lengyelország /him/, 1979.VII.30., leg. J. Turzanski C-1, Urkut: Kab-hegy, 1984.VII.28. /nőstény/ leg. Dietzel Gy., C-2, Szentgotthárd, 1982.VI.11. /nőstény/ leg. Dietzel Gy., C-3, Szentgotthárd, 1983.VI.13. /him/ melanotikus példány leg. Dietzel Gy., C-4, Becherov Reserv. CSSR. /him/ 1977.VI.25. leg. Dietzel Gy., D-1, Urkut: Kab-hegy, 1984.VII.28. /nőstény/ leg. Dietzel Gy., D-2, Szentgotthárd, 1983.VI.12. /nőstény/ leg. Dietzel Gy., D-3, Szentgotthárd, 1983.VI.13. /him/ leg. Dietzel Gy., D-4, Hertnicka Dolina, Csergő-hg. /nőstény/ CSSR, 1977.VI.25. leg. Dietzel Gy.

Nem könnyű rendet teremteni a rebeli-xerophila-alcon fajcsoport taxonomiai problémája terén, így a talált példányok habitusának összehasonlító vizsgálata során hamarosan magam is holtpontra jutottam, és nyitott kérdés maradt a kabhegyi alcon-rebéli vitás kérdése.

A Kab-hegyi példányoknak mintegy harmadrésze képviseli a rebeli a többi része pedig az alcon habitusu alakokat. Igen könnyen és jól láthatóan választhatók szét két csoportra a most már nagy szériában rendelkezésre álló egyedek a hímek esetében is, de főleg arctényeknél fellelhető jellegzetességek alapján. Az egyik csoport, - a hímekre vonatkoztatva, - nagyság, szárny alak és a kék alapszín figyelembevételével mellett osztható, a másik a nőstényeké, ugyanezen morfológiai tényezők, valamint a foltos rajzlati elemei és a szárny rojtozat színe alapján bontja fel a populációt, alcon illetve rebeli jellegű összeállításra. Aberratív alakok a felosztásnál nem lettek figyelembe véve, de szintén alig mutatkoznak. Az említett morfológiai szelektálásnál nagy segítségemre volt 4 copulativ állapotban fogott pár, amelyeknél az alcon és a rebeli habitusu példányok szintén egyértelműen különválaszthatók voltak.

Csupán külső bélyegek alapján, természetesen nagy merészség volna a rebeli jelenlétét állítani, mert ehhez még sok, - főleg genitalia, - vizsgálat szükséges, amely, valamint a vitathatatlanul rebeli-nek determinált rasszal /vagy önálló fajjal/ való összehasonlítás, a későbbiek egyik fontos feladata.

Jelen közleményben mindössze az alcon egy erős bakonyi népszerűségének, tenyészésének, illetve annak körülményeinek ismertetését tartottam időszzerűnek, valamint a rebeli-probléma felvetését, mely fajnak faunaterületünkön való lapangása nem kizárt.

#### 6. *Lysandra /Plebicula/ thesites pergrata* SZABÓ

A már említett faunisztikai felsorolásban még kifejezetten ritka voltára utaltam, mely megállapítást módosítanom kell. Az utóbbi években egyre több helyről és egyre nagyobb példányszámban mutatkozik. Különösen május-juniusi generációjára erősödött, de továbbra sem változtak nőstényeit illetően az előfordulási paraméterek. Ez a nőstény passzív életmódjának a következménye. Mivel mind gyakrabban kerül szem elé, módomban állt megfigyelni néhány, az icarus-tól eltérő szokását. Ezek a tapasztalatok bizonyították, hogy némi gyakorlattal már repülése közben is felismerhető. Az icarus-tól, a már ismert ibolyás-lilás színelterésen kívül megfigyelhető, hogy szárnycsapásai lényegesen szaporábbak, röpte ugyanakkor lassabb, az állat gyakran mintegy "szítál" a fűszálak között, mint ha a nőstényt keresné. Ez a szokás azonban a nőstény jelenlététől független, állandó szokása. Csak megriasztva iramodik el nagy sebességgel, de általában a szemhatáron belül leszáll. Nősténye viszont, olykor, ha megriad, a fűszálak közé ejti magát.

1983-84-ben, a Kab-hegy több pontján gyűjtöttem. Feltűnt gyakorisága a Balaton-felvidék Balatonszöllős és Vászoly közötti területén, és a Szentgáli-hegység alatt a Séd völgyének rétjein is több példányt sikerült fognom.

Nyári generációjára feltűnően gyér számú, a szintén létező 3. nemzedék azonban az éghajlati körülmények miatt csak hosszú, enyhén őszön jelenik meg. A gyűjtött példányok között gyakoriak az aberratív, fonákján elváltozott alakok.

#### 7. *Lysandra /Plebicula/ amandus* SCHNEIDER

Korábbi közleményeimben nem említettem a fajt, az akkor még szűken tárgyalt 2 bakonyi állatföldrajzi rész táj körülhatároltsága miatt.

Szibériai faunakomponens, amelyet korábban nyugatpalaearktikusnak tartottak. Ritkaságára tulajdonképpen még nem sikerült megnyugtató magyarázatot találni. Egyes szerzők *Vicia* icracca-n élő monofág fajnak tartják, mások szerint egy *Vicia* fajokon is tenyészik. Ez tehát, - mivel általánosan elterjedt tápnövényről van szó, - nem magyarázza szórványos hazai adatait. Tapasztalataim szerint meglekedvelő faj, kissé szerényebb nedvességigénnyel, ami viszont már némiképp érthetővé teszi azt, hogy nem minden *Vicia* termőhely kedvez az állat ökológiai igényeinek. Egyébként kiváló és kitartó röptű faj lévén, bizonyára nem lenne akadály számára a távolság, mégis igen sok helyen hiányzik, ahol pedig szombatévő *Vicia* telepekre juthatna. Kizárólag mikroklímátikus körülményekre vezethető vissza az is, hogy még a Balaton-felvidéken sem mindenütt fordul elő, holott látszólag minden feltétele adott a tenyészéséhez.

Más Bakony-kutatók szóbeli közlése alapján volt alkalom megkeresni, gyűjteni és életmódjával kapcsolatos megfigyeléseket tenni. 1984 júniusáig mindössze egyetlen, 1977-ből származó adat állt rendelkezésemre a Balatonarctól északra-északrafelre húzódó Koloska-völgy felső szakaszáról, ahol a csaknem teljesen zárt, árnyékos erdei uton egy átrepülő, magányos himet fogtam. Több példánya sem akkor sem azóta nem került elő, erről a területről.

1984-ben Vászoly: Öreg-hegy és Körtvélyes-hegy *Vicia* craccaval dusan benőtt, csekély kiterjedésű, de összefüggő, nem legeltetett és tönnyire nem is kaszált réteken. A területen az *amandus* meglehetősen nagy példányszámban repül. Ezeket a réteken 1984. június 16-án fogtam első him példányát, ami meglehetősen késői adat. Pedig bizonyára az első egyedek egyike, mert már május végétől rendszer-

resen figyeltem felbukkanását. Egy héttel később újabb lelőhelyére találtam Balatonszőlősn a Szénégető-hegyen. Eddig még sehol sem láttam a Vicia-t ilyen nagy tömegben tenyészni, ám az amandus példányszáma korántsem állt arányban a tápnövénye magasra nőtt, sűrű tömegével. Itt az amandus nem a Vicia-szönyeg felett, hanem annak szélén és a vegyes virágzatu rétfelület felett repült. A hímek igen aktívak, erős, gyors röptűek. A növényzeten csak rövid ideig tartózkodnak, a virágokat a faj csak elvett látogatja. Felzavarva gyorsan és kitarthatóan repked, de a szűkebb értelemben vett biotopot nem hagyja el. Nősténye passzív, nagyon keveset mozog, főleg áll ez friss, néhány napos imágó korára. Később, alacsonyabban és lassan, sűrű szárnycsapással repked a tápnövényfoltok szélein, bebuja a száraz közé, ezért többségével sérült egyedek foghatók. Copulában mindig a nőstény viseli a repülés terhét, megfigyelési lehetőségeim alkalmával mindig ezt tapasztaltam, a hím összezárt szárnyakkal csüngött a nőstényen, teljesen passzív szerepet töltött be.

Rajzása 1984-ben közel egy hónapig tartott, június 20-25 között volt aktivitása tetőpontján. Julius végére hirtelen megcsappant a száma, a hó végére a rajzás tulajdonképpen véget ért, bár még augusztus 10-én is találtam néhány, a korábbi fejlődési szakaszában visszamaradt példányt.

Lokalitása a Balaton-felvidéken, az azonosnak tűnő ökológiai viszonyok miatt különösen szembeszökő, de bizonyosra vehető, hogy a mikroklímátikus viszonyok és a még nem ismert zavaró körülmények miatt, az amandus számára nem kizárólagos feltétel a meleg éghajlat és a tápnövény jelenléte. Ahol megtalálható, ott szerintem nincs szerepe az égtáji kitettségnek, sem, mert ott, az északi fekvésű lejtőkön is magvan, ugyanakkor néhány kilométerrel távolabb, azonos feltételek mellett sem vezetett eredményre a legkitartóbb kutatás sem. Ennek ellenére meggyőződésem, hogy az amandus a Balaton-felvidék teljes hosszában, - ha megszakításokkal is, - de fellelhető, viszont éppen lokálitása miatt még nem tártuk fel mindazokat az elszigetelt és kis területre szorított lelőhelyeket, ahol a lepke, életfeltételeit maradéktalanul megtalálhatja.

Megítélésem szerint, a fajt, szoros tenyészigényei ellenére sem fenyegeti a kipusztulás veszélye, mindazonáltal a gyűjtők részéről, józan, kiméletes bánásmódot érdemel.

#### 8. *Apatura ilia ilia* SCHIFFERMÜLLER

A szakirodalom az ilia, - törzsalakkal egyező - sötét formájának hazai életteréül, a Dunától keletre, északkeletre eső országrészt jelöli meg. Itt ez együtt repül a valamivel szórványosabb elő fordulású, sárgás clythie-alakkal. Ez utóbbit viszont a Dunától kizárólagos képviselőjeként tartották számon. Kétségtelen, hogy az ilia erősen variáns hajlamu, de ezek e jellegzetességek a két alakon belül és nem a polimorfizmus alapján szétválasztható formák összemosódásában mutatkoznak.

A Bakonyról szóló publikációk és saját legjobb tudomásom szerint sem fogták meg a törzsalakkal egyező formát a Balatontól északra eső területeken.

1977-ben észleltem először a sötét iliát-t, a Középső-Hajagtól északnyugatra húzódó Magyaros-domb alján, a Séd patak felső folyásának keskeny, Örtéri jelleggel szakaszán. Sajnos a következő évben a Magyaros-domb nyugati lejtője és a völgy rész a patakparti fűzesekkel együtt erdészeti véghasználat alá került, ez pedig az Apaturák teljes eltűnését eredményezte. A Hajagok tömbjének más pontjain viszont az ilia elég gyéren mutatkozik, amellelt a fűzesek szerintem teljesen értelmetlen pusztítása, amugy is lassan lehetetlenné teszi az állomány fennmaradását. Így az ilia sötét alakjának előkerülési valószínűsége is a minimumra csökkent. Szerencsére még ugyanazon évben a Kislőd és Urkut között húzódó Csalánosi-völgyben három alkalommal találkoztam a törzsalakkal, melyet először az iris egy kisméretű egyedének véltem. Két sikeres fogás után viszont egyértelművé vált, hogy a törzsalak, ha igen ritka is, de tenyészik a Bakonyban. Az viszont meglepő, hogy korábban, a rendszeres csalánosvölgyi gyűjtések során nem észleltem ottlétét. Sajnos a kutatások azóta sem vezettek eredményre.

Ebből a néhány adatból nem lehet messzemenő következtetéseket levonni, említését csak a bakonyi lepkészeti ismeretek bővülése érdekében tartottam szükségesnek.

#### 9. *Brenthis ino* ROTTEMBURG

A két évtizedes kutatómunka egyik, eddigi legváratlanabb eredménye. Így ítélem meg annak ellenére, hogy dr. Varga Zoltán egyik korábbi lektori véleményében már felhívta a figyelmemet a fajra, mert elképzelhetőnek tartotta bakonyi tenyészését.

Eurázsiai faj, melynek jelentősebb földrajzi változatait areájának keleti részéről írták le. /ssp. tigróides FRHST/ mivel subszpecifikus szóródása a palaearktikus régió köztes területein nem számottevő.

Erosen lokális faj, melyet hazánkban először a Torna-Karszton gyűjtöttek, de állítólag egykor az Izsáki-láp azóta már lecsapolt területein is megvolt. Tudomásomra jutott, hogy a Vértesben is megtalálták, /Kőhányáspuszta/ de innen származó példányokat nem volt alkalmam megtekinteni. Dr. Nyirő Miklós várapalotai



lepkész gyűjteményében láttam először a nyugati határszél, őrségi ino példányaikat, de azok csekély száma miatt akkor összehasonlításra még nem kerülhetett sor. Később alkalmam volt jelentős sorozatát gyűjtenem Szentgotthárd térségében, ahol az ino június első hetében domináns Argynniae-faj. Itt ródomban állt szokásait alaposan megfigyelni, ezért 1979. VI.3-án amikor Kabhegyen a Gyertyánosi ut mellett elterülő vadföldeken először találkoztam az ino-val már repülési stílusról biztosan felismerhettem. Ezen a napon, két kifogástalan állapotú him példányát fogtam. Az állatok a rét, erdőhöz közel eső cserjés-bokros részben repültek, teljesen frissen keltek és a déli órákban kerültek hálóba. Sajnos 3 nappal később hosszan tartó hűvös, csapadékos időjárás köszöntött be, ezért ebben az évben már nem tudtam a fajt eredményesen keresni. Egy évvel később június 11-én ismét egy him példányát fogtam, de ezáltal mintegy 3 km-el távolabb déli irányban, egy tág, nyíltterű elágazásnál, az árokparti növényzetben. Ez az év sem hozott több sikeres fogást.

A vadföldeken tápnövényviszonyai nem alkalmatlanok a gyakoribb előfordulásra, bár a Sanguisorba officinalis telepei nem jelentősek, a M.euphemus egy gyér populációját évről évre kineveli. A további kutatások ezen a területen azonban nem hoztak további eredményt, csupán a faj kabhegyi jelenléte vált minden kétséget kizáróan bizonyítottá. Gyér népessége ellenére azonban szóródása jelentékeny, mert két évi szünet után, 1982-ben, kb. 6 km-el újra távolabb, egy erősen hygrophil, szinte mocsaras vadcsapás, keskeny, de hosszú sávján fogtam ismétlen csak két himjét. Végre, ugyanitt, 1983-ban egy ex larva állapotú nőstényt sikerült megfogni, de ezt már június második felében. A példány gyengén melanotikus alapszínű, ámbrá lehet, hogy endemikusságra valló elkülönítettség miatt, ilven az itteni alak állandó habitusa. Egyetlen példány alapján nem dönthetünk. A vervidéki ino nőstények világosabb alapszínűek, szárnyalakjuk nyújtottabb, de a kabhegyihez hasonló abberatív alakok ott nem ritkák. A hímek, amelyekből mintegy tucatnyi példányt fogtam 5 év alatt, - állapotuk miatt jó néhányat szabadon engedtem, - már felmutatnak bizonyos, állandó jellegű eltéréseket. Méreteik 2-3 mm-el nagyobbak, szárnyuk ézeinek is valamivel kevésbé nyújtott és alapszínük egységesebben sötétebb. A rajzolat nem annyira éles, mint az őrségi példányoké, de dúsabb és kiterjedtebb. Az alapszínben, annak teljes felületén szórt fekete pikkelyek vannak, ez minden eddig gyűjtött him példányra jellemző. A fenti rövid, morfológiai jellemzéssel a lengyelországi Mazurik tavak környékéről és a finnországi Nurmes vidékén élő ino populációkat is összehasonlítottam. Ezek közül a finn és a lengyel ino-k vitathatatlanul azonos rasszhoz tartoznak, szinte minden külső bélyeg vonatkozásában. Ugyanakkor az őrségi populáció egyezni látszik a középnyugat-európai formával.

A szentgotthárdi ino körülbelül egy héttel később repül mint a kabhegyi, a Tornai-Karszton pedig június-július fordulóján gradál. Az utóbbi alakot nem ismerem, de bizonyosan ahhoz a formakörhöz kell tartozzon, amelyik a Kárpát-medence északi részén a Magas-Tátrától a Radnai-havasokig húzódó területen, illetve attól délre, Kelet-Szlovákia és a Tornai-Karszt egyes pontjain előfordul, mint elterjedési körzetének egy délre szakadt szigete. A Beszkekben gyűjtött ino példányaim már nagyobbak az észak-európainál, de még sem közelítik a nagyméretű bakonyi alakot. A kabhegyi kutatások 1984-ben újabb lelőhelyre szaporították a már eddig ismertét. Július végén a csingervölgyi Torma-réten egy teljesen lerepült, de még kétséget kizáróan felismerhető himet fogtam. Itt már nagyobb kiterjedésű Sanguisorba telepek vannak, az erdőszélen a Rubus is tenyészik, tápnövénygondjai a fajnak itt nem lehetnek. Érdekes, hogy június végén, - bár több alkalommal jártam az említett helyen, - nem találtam az ino-t. 5 évvel korábban felfedezett lelőhelyén viszont újra két him került elő, egyetlen napon, pedig az erdészeti tevékenység sajnos itt is alaposan megváltoztatta a környezetet. A Torma-rét ökológiai adottságainak ismeretében érthetetlen, hogy a faj itt nem tudott egy nagyobb egyedszámú törzsszel megkapaszkodni. Milyen tényezők szoríthatják szinte a kipusztulás megsejérére a fajt? Az 1984-es gyűjtőidény időjárás paraméterei ugyan korántsem mérvadók, tavaly, azaz 1983-ban pedig csak július végén jutottam ide először, így talán az elkövetkező évek a jelenlegi véleményt kissé biztatóbbá változtatják.

Az ino nem tartozik a kiemelkedően jó röpképességű fajok közé, tehát viszonylagos helyhezköthetősége eredményezheti lokális formák kialakulását. Mivel Kabhegytől mintegy 100 km sugarú körben, - legalábbis jelenlegi ismereteink szerint, - nem tenyészik, megkövélizhetem, hogy bakonyi endemizmussal állunk szemben, noha ez az állítás taxonómiai elkülönítettségét is feltételez, de legalábbis önálló helyi formaként érdeklődésre tarthat számot, minden Bakony-kutatót illetően.

Elképzelhető, hogy refugiumszerű léte következtében, az idők folyamán, az állományt ért összehatások, - hőmérséklet, nedvességtartalom, stb. - önálló helyi forma, vagy, - bár ez a jelek szerint egyelőre valószínűtlen, - subspecies, vagy kialakulásának jelenleg is tartó folyamatát idézheték elő.

A jövőben külön figyelmet érdemel a kabhegyi ino vizsgálata, kiméletes, megfontolt gyűjtése, és esetleges élőhelyi védelme, mert az eddig gyűjtött és megfigyelt mintegy két tucatnyi példány nem gyakoriságát bizonyítja, és az élet-

feltételeiben mutatózó de nem ismert milyenségű zavar, az egyre gyakoribb és általában káros emberi beavatkozással párosulva, könnyen okozhatja ennek az érdekes bakonyi faunakomponensnek a kiveszését.

#### 10. *Euphydryas maturna* LINNÉ

Franciaország északkeleti részétől, Közép-Azsiáig terjed az areája, de ugyanakkor igen nagy területekről hiányzik. Kontinentális éghajlatigényű faj, melyet a Bakonyban nagyon kevés helyről sikerült eddig kimutatni. Az utóbbi években, ismert lelőhelyeinek száma örvendetesen gyarapodott, így ezeket nem tartom érdekeltenek ismertetni.

1979-1980-ban Kab-hegyen a Vízverte-árok teljes hosszában megtaláltam, ahol az azóta alaposan megváltozott élőhelyi körülmények ellenére is tenyészik, bár egyedszáma jelentékeny megcsappant. Ugyanebben az évben találtam meg Laposok-Tisztavíz-völgy környékén, ahol május végén a nedves rétek szélén nagy tömegben repült, de akkor bőven túl volt már rajzása tetőfokán. Frízékeny faj lehet, mert egy évvel később, ugyanott, ahol korábban a Viburnum virágjain szinte egymást taszítgálva rajzoltak, most egyetlen példánya sem volt látható. Későbbi évekről már újra van adat, de a Bakony többi maturna-lelőhelyére jellemző szórványos megjelenéssel. Állandó kivételt ez alól, csak a bakonygyepesi Széki-erdő képez. Itt, évek óta szinte közönséges, különösen áll ez 1984-re, amikor az erdő kocsiutjain meglepően nagy tömegben repült. Rendszeresen tapasztalható, hogy a maturna változtatja élőhelyét. A balatonarácsi Koloska-völgyben például, ahol 22 éve rendszeresen gyűjtök, csak a forrás környékén került elő 4-5 évenként egy-egy példány. 1980-ban viszont a völgy hidegkúti szakaszán, május közepén, szintén nagy tömegben rajzott. Azóta teljesen eltűnt. Márkón a Vöröspataki ut bejáratánál rendszeresen fogtam a 60-as években, azután évekig nem mutatkozott, és csak 1982-ben gyűjtöttem újra, holott a közbeeső időszak során is figyeltem feltűnését, de teljesen eredménytelenül.

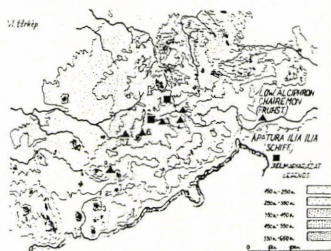
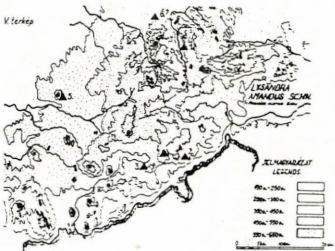
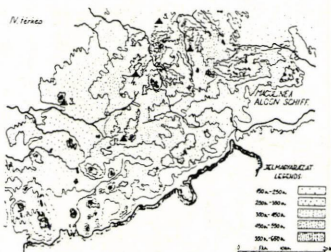
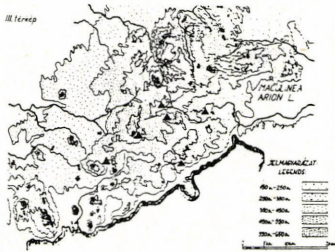
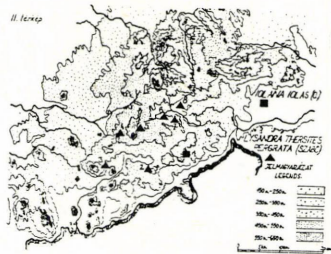
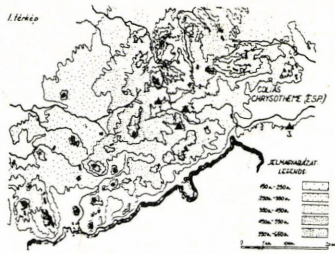
A Bakony kutatói körében elterjedt általános nézete\*, amely szerint a maturna ritka faj, mindenképp mint csak viszonylagos megállapítást fogadhatom el, mert tapasztalataim szerint, kedvező, - főleg hernyóállapotot érintő - összehátások esetén olykor egy-egy lelőhelyén domináns faj is lehet.

#### 11. *Euphydryas aurinia* ROTTEMBURG

Nagykiterjedésű areája ellenére hazánkban szintén ritka fajként tartják számon. Felfedezése Tallós Pál erdőmérnök nevéhez fűződik, aki a már említett Széki-erdő láprétjein találta meg az 50-es évek közepén. Azóta a Tapolcai-medence több pontjáról is kimutatták, magam pedig az Őrség láprétjein gyűjtöttem 1971-ben.

Az utóbbi évek eredményei azt bizonyítják, hogy az aurinia keleti irányban, - kivéve a Veszprém-Ajka törésvonalat, - terjedőben van. Expanziója során, - legalábbis az eddigi megfigyelések szerint, - ökológiai igényeit "leszállítja", mert 1984-ben már kifejezetten xerotherm élőhelyeken is feltűnt. Az eddigi legkeletibb előfordulására 1982 júniusában szereztem bizonyítékot, amikor Bándon, a Miklóspál-hegy környékén fogtam. A hegy északi meredeké alatt, az egykori Séd patakmedrében és a környező réteken gyűjtve került hálóbá 3 példány. Az elsőt Nyíró Miklós várpalotai lepkesz fogta, majd néhány perccel később magam is további két himjét gyűjtöttem. Érdekes viszont, hogy azóta nem sikerült itenni tenyésztését további egyedekkel bizonyítani. 1984 gyűjtőszexonja hozta meg az aurinia "kiugrását". Először június 3-án a Kab-hegyen, a Gyertyánosi ut egyik leágazásánál fogta meg egy jó állapotban levő nőstény példányát dr. Kartal Béla veszprémi lepkesz. A lelőhely száraz, köves, sziklagyepes terület, erősen izolált, tápnövénye ott nem tenyészik, meglehetősen érthetetlen tehát a faj jelenléte. Alig egy kilométerrel távolabb, egy hasonlóan száraz talaju kiöblösödésben egy teljesen friss himet fogtam. Az utszakaszt körös-körül, zárt nagykiterjedésű erdők veszik körül, tehát tápnövény hiján valószínűtlennek látszik a faj tartós tenyészése. Ezzel szemben következtetni lehet vándorhajlamára, amely hipotézis viszont a faj ismert ökológiai igényei miatt vethető el, bármennyire is ezt látszik igazolni egynemély tapasztalat. Ez utóbbi ellen szól az is, hogy nem kitartó repülő. Még az említett napon, a csingervölgyi Torma-réten is megfogtam az állat egy friss nőstényét és egy gyengén lekopott himjét. Ez a lelőhely már lényegesen jobb vízháztartású, de ugyanakkor a Succisa pratensis-t itt sem tudtam megtalálni. Egy héttel később újabb lelőhelyi adattal szolgált a faj. Ezuttal Herenden, a dolomitképződményű Szolimán-hegy déli lejtőjének tövében, itt már kifejezetten lápjellegetű, nyáron is magas víztartalmu réten gyűjtöttem egy egészen friss him példányát. Tápnövénye itt sem volt fellelhető.

Fentiekből adódik, hogy a bevezetőben említett következtetés, amely szerint az auriniát terjedőben levő fajnak tekinthetjük, most már nem minősülhet elharmarkodottnak. Az említett 4 új lelőhely közül három terepszakaszon 2 évtizede rendszeresen gyűjtök, kivétel a csingervölgyi Tormarét, tehát a fajnak korábban is feltétlenül mutatkoznia kellett volna. Valószínű, hogy a Bakonygyepestől Bándig illetve Alsócsingerig terjedő területen előbb-utóbb kimutatható lesz egyes példányok jelenléte, mert röpképességét, de főleg nem kitartó repülését ismerve,



I. térkép: A *Colias chrysotheme* ESP. bakonyi előfordulásai. Map. 1: Bakonyian occurs of the *Colias chrysotheme* ESPER, 1. Herend: Szolimán-hegy, 2. Márkó: Hárs-hegy, 3. Üski, 4. Márkó: Kecse-domb - Csatár-hegy

II. térkép: A *Tolana iolas* OCHS. és a *Lysandra /Plebicula/ thersites pergnata* SZABÓ előfordulásai a Bakonyban. Map. 2: Occurs of the *Tolana iolas* OCHS. and the *Lysandra thersites pergnata* SZABÓ in the Bakony Mountains. 1. Balatonfüred: Tamás-hegy, 2. Vászoly: Körtvélyes-hegy, 3. Zalahaláp: Csilla-hegy, 4. Csingervölgy: Torma-rét, 5. Urkut: Kab-hegy, Gyertyánosi ut, 6. Bánd: Miklós Pál hegy, 7. Márkó: Menyekői-erdő - Bánd: Vár-hegy, 8. Herend: Aranyos-patak völgy.

III. térkép: A *Maculinea arion* L. elterjedése a Bakony egyes rész tájain. Map. 3: Distribution of the *Maculinea arion* L. in some part of the Bakony Mountains. 1. Herend: Budai-malom, 2. Herend: Bányatelep: Némethy-völgy, 3. Balatonfüred: Tamás-hegy, 4. Veszprém-Kádárta /leg. Kartal/, 5. Urkut: Kab-hegy.

IV. térkép: A *Maculinea alcon* SCHIFF. a Bakonyban. Map. 4: The *Maculinea alcon* SCHIFF. in the Bakony Mountains. 1. Cuha-völgy /leg. Rézbányai, Uherkovich/, 2. Csingervölgy: Torma-rét, 3. Somló-hegy, 4. Némethbánya: Laposok, 5. Fenyőfő: Ősfenyves /leg. Schmidt/.

V. térkép: *Lysandra /Plebicula/ amandus* SCHN. eddig ismert Bakonyi lelőhelyei. Map. 5: The well-known biotop of the *Lysandra amandus* SCHN. in the Bakony Mountains. 1. Cuha-völgy, 2. Balatonarács: Kolocka-völgy, 3. Vászoly: Körtvélyes-hegy, 4. Balatonszőlős: Szénégető-hegy, 5. Somló-hegy /leg. Bartalos/, 6. Fenyőfő: Ősfenyves /leg. Schmidt/.

VI. térkép: *Loweia alciphron chairemon* FRHST. és *Apatura ilia ilia* SCHIFF. Map. 6: The biotops of the *Loweia alciphron chairemon* FRUHST. and *Apatura ilia* SCHIFF. 1. Csehbánya: Középső-Hajag, 2. Kislód: Csalánosi-völgy, 3. Szentgál: Mecsek-hegy, Márkó: Menyekői erdő - Bánd: Miklós Pál hegy, 5. Herend: Aranyos-patak völgy, 6. Urkut: Kab-hegy, Gyertyánosi ut, 7. Csingervölgy: Torma-rét, 8. Zalahaláp: Csilla-hegy.



csakis a fokozatosság képzelhető el a terjedés magyarázataképpen.

Más és jóval nehezebb kérdés a tápnövényprobléma. Többnyira friss, vagy csaknem friss példányokról lévén szó, az egy rajzásidő alatt megtett teljes ut a már említett szokások miatt, aligha szóba jöhető magyarázat. Ezek után már csak az egyre jogosabb kérdés következhet: kizárólagos tápnövénye-e a *Succisa pratensis* az auriniának? Ha faunaterületünkre is áll az a Nyugat-Európában már ismert-té vált felfedezés, miszerint az aurinia *Plantago-féléken* is tenyészik, és ezt hazai viszonylatban is bizonyítani tudjuk, akkor szinte minden kérdésre választ kaptunk. Vagy, ha ez a Bakonyban nem így van, akkor a minden bizonnyal fennálló kényszerítő körülmények hatására a nőtény mire helyezte petéit, a kikelő hernyók elfogadták-e a másodlagosnak kiválasztott pót-dajkanövényt? Ha igen, milyen rossz kikelési arány állott elő, hogy a faj, csak egy-két imágó erejéig mutatkozik az említett négy lelőhelyen? Elképzelhető, hogy egy a szemünk láttára zajló evolúciós folyamatnak vagyunk tanúi? Az állatvilágnak a megváltozott körülményekhez való alkalmazkodása más rendeknél ismert jelenség, tehát, amíg ellenkező és bizonyító erejű más magyarázat nem adódik, addig szerintem az aurinia esetében aligha tagadható az említett folyamat, látszólag talán elképzelhetetlen magyarázata.

Nem csekély feladat lesz tehát az aurinia bakonyi areájának feltérképezése, és az alapos megfigyelés, amely pótolni fogja a még, - főleg tápnövénykérdésben fennálló, - hiányos ismereteinket.

### 12. *Pyronia tithonus* LINNÉ

Bakonyi előfordulására vonatkozólag eddig nem rendelkezünk irodalmi adattal. Eddigi ismert lelőhelyei, - leszámítva Budapest környéki előfordulását, - a Balatontól délre vannak. 1976-ban fedezte fel a fajt Salföldi közlemben dr. Kartal Béla veszprémi gyűjtő, akinek szíves utbaigazítása nyomán sikerült 1984-ben egy jelentősebb sorozatot begyűjtenem a fajból. A salföldi példányok nem különböznek lényegesen a drávémenti tithonusoktól. A faj egyébként is, európai viszonylatban, az állandó habitusu fajok közé sorolható.

1984-ben, a jelzett rajzásidőnél körülbelül két héttel később jelent meg, az országot menti dombokon, ahol a környék homokos talajfelszíne jelzi, hogy tithonus homokhoz kötődik és itt egyik alapvető életfeltételét megtalálta. A hímek már mintegy 15 napja repülhettek, mikor az első nőtények megjelentek. A hím imágók az erős napfény elől előszeretettel röpködtek be a borókacserjék levélzete közé. A nőtényeket ezzel szemben alacsonyban a fű között szálltak. Megriasztva gyakran a magasba menekülnek, de fáradékony állatok, és néhány méter után, szinte tehetetlenül vitorláznak a fű közé. Aktivitásuk borus, esős időben sem csökken, főleg a hímek viselkedésén látszik, hogy elég sokáig érzéketlenek az időjárásváltozással szemben. Egy alkalommal, fél órán át tartó, átvonuló zápor ideje alatt is számos hím repkedett. Rajzást csak mintegy 4-500 méter hosszúságban tapasztaltam, másutt még csak elvétve sem volt látható. Ezen a helyen igen közönséges, de amíg a Balaton-felvidéken másutt nem található, szigorú kiméletet érdemel.

x x x

A többrészesre tervezett faunaismeretetés megelőző részében utaltam arra, hogy a Bakony ezidáig feltáratlan területeiről, - még Rhopalocerákat illetően is, - várhatók újabb eredmények. Eltelt tíz év az említett publikáció adatainak zárása óta és ez az időszak várakozást felülmúló eredményeket hozott.

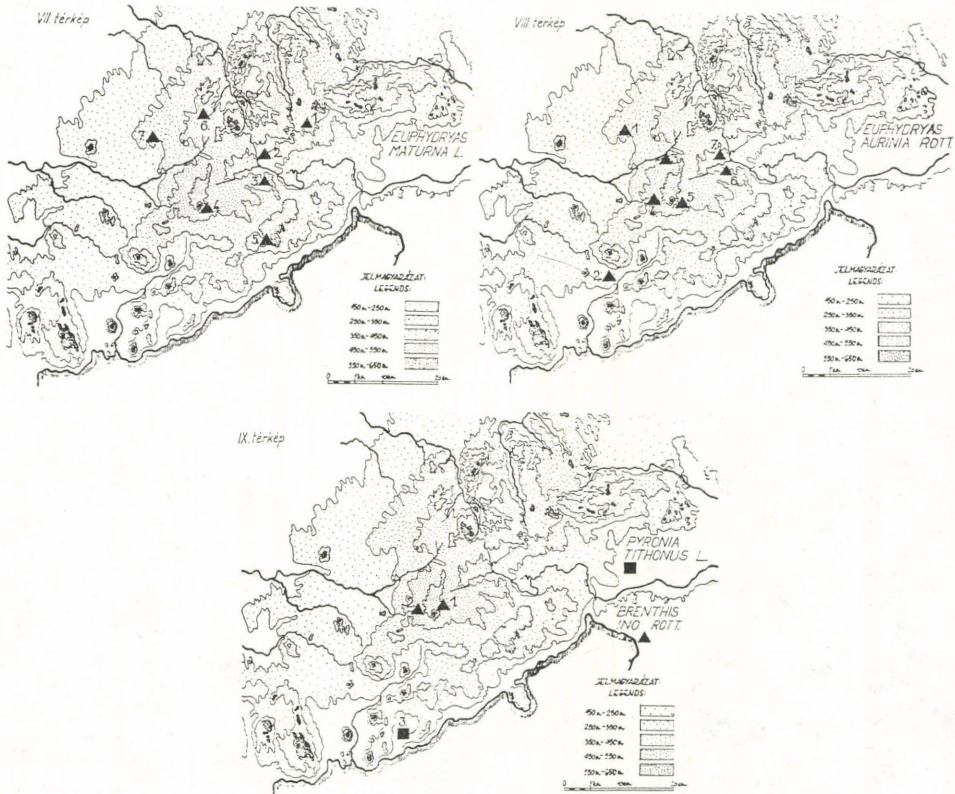
Valószínű, hogy mire jelen sorok az érdeklődők szeméi elé kerülnek, a Bakony "fehér foltjai" tovább zsugorodnak és ez a területi szűkülés ugyanakkor faunisztikai ismereteink tágulását fogja eredményezni. Szóbeli közlés folytán már hallottam az *Erebia aethiops* fenőfői felbukkanásáról. Sajnos közleményem soraimban még nem említhetem bizonyított létét, megtekintett példány és személyes gyűjtés eredményének hiánya miatt. A már ismert és jelentős újabb adatok mellett, természetesen nem kizárt ennek a szerecsenlepkének a tenyészése. A sokat vajdó kérdés, hogy van-e Bakonyban *Erebia*, lehet, hogy a közeljövőben eldőlt.

A Bakony Rhopalocera-fajjegyzékének 3rvendetes gyarapodása mellett azonban hád emeljek szót újra, de szükségszerűen nem utoljára, a frissen felfedezett és egyben veszélyeztetett terület, valamint a már ismert, de rohamosan szegényedő nappali lepkefaunánk érdekében. 22 éve lelkiismeretes amatőr kutatója vagyok a Bakony Rhopalocera faunájának és naplószerűen vezetett megfigyeléseimről, a gyűjtött fajokról, tömegviszonyokról, a szerepet játszott időjárásiról, a szerepet több mint ezer oldal feljegyzést használtam fel közleményeimben. Ezek a két évtized során felhalmozódott naplójegyzetek, úgy érzem, feljogosítanak arra, hogy jelen dolgozatom zárszakaként, messzemenőleg egyetértve osszam neves tudósaink vizsgálatait, miszerint valóban az utolsó órák érkeztek el számunkra, hogy 3koszisztéma maradványaink jó részét megmentsük. A jövőnek kell megóvni az azokban utolsó éveiket, esetleg évtizedeiket élő és generációikat egyre nehezebben létrehozó rovarfajok, - közöttük a Rhopalocerák, - töredéknépességét, az élővilág egészének biológiai láncolata érdekében.

Talán túlzóan vészterhesnek tűnnek ezek a sorok, de számos, személyes tapasztalatot nyugvó, és így természetesen jogos észrevétel kívánczozik ki, még az amatőr kutatóból is.

Hová lettek a még néhány évtizede a városi kertekben is csapongó nappali pávaszemek, /Inachis io L./ miért vágják ki minden értelem és cél nélkül a füzligeteket, megfosztva ezzel szinte létalapjától az eltűnőben levő gyászlepkét /Euvanessa antiopa L./? A Vanessa atalanta L. is egyre ritkábban kerül a gyűjtők szeme elé, a hétköznapi ember pedig lassan már nem is tudja, milyen is volt a népszerű nevén Admirál lepké. A Papilionidae család négy hazai képviselője is mind többet szenved a kemizálás jóvátehetetlen károkat okozó, gyakran megdölgő gondolatlan alkalmazása miatt. A vegyszerek mértéktelen használata, fejlődési alakokat sujtó hatása napról-napra érezhetőbben mutatja ki romboló erejét.

A havasi tűzlepkének a Hajagokban repülő egynemzedékű alakját, termőhelyének felszántása, majd erdősítése pusztulásba sodorta. Történt mindez annak ellenére, hogy időbeni figyelmeztetés hangzott el az erdészet illetékesei felé. 4 létező



VII. térkép: Az Euphydryas maturna L. elterjedése a Bakonyban. Map. 7: Distribution of the Euphydryas maturna L. in the research area. 1. Eplény: Malomréti-völgy, 2. Herend: Rakottys-völgy, 3. Márkó: Menykei-erdő, 4. Urkut: Kab-hegy, Vizverte-árok, 5. Balatonarács: Koloska-völgy, 6. Némethánya: Tisztaviz-völgy, 7. Noszlop: Széki-erdő.

VIII. térkép: Az Euphydryas aurinia ROIT. terjeszkedésének újabb lelőhelyei a Bakonyban. Map. 8: Expansion of the Euphydryas aurinia ROIT. according to new observations. 1. Noszlop: Széki-erdő, 2. Uza környéke, 3. Ajka - Bakonygyepes, 4. Csingervölgy: Torma-rét, 5. Urkut: Kab-hegy: Gyertyánosi-ut, 6. Bánd: Miklós Pál hegy, 7. Herend: Szolimán-hegy.

IX. térkép: A Pyronia tithonus L. és a Brenthis ino ROIT. a Bakonyban. Map. 9: The Pyronia tithonus L. and the Brenthis ino Rott. in the Bakonyian areas. 1. Kab-hegy: Urkut: Gyertyánosi-ut, 2. Csingervölgy: Torma-rét, 3. Salföld.

bizonyító példánya pótolhatatlan érték lett, valószínűleg egyszer, s mindenkorra. Néhány év és a magyar boglárka /Iolana iolas OCHS/ is hasonló sorsra juthat. Évről-évre ritkul az Apatura illia SCHIFF. a kis színjátékszökepe amely szintén hovatovább nem fogja megtalálni tápnövényét. Hasonló sors vár a kis apollólepkére és rövidesen veszélyeztetve lesz egyik-másik Argynnis-fajunk és a Nymphalis polychloros L., a nagy rókaepe is.

Elképzelhetőnek tartom, hogy a Bakonyi Természettudományi Múzeum Közleményeit nem mindenki tartja majd alkalmas fórumnak ahhoz, hogy oldalain természetvédelmünk problémáit boncolgassuk, de véleményem szerint sem a hivatásos, sem az amatőr kutató nem mehet el szó nélkül tudományos munkája során a riasztó jelenségek mellett. Nem lehetünk csak pusztán külső murkatársak, tevékenységünk hasznossága, egyre inkább fokmérője kell legyen, a környezet- és természetvédelem terén párhuzamosan végzett feltáró és ésszerű javaslatlétételekre is kiterjedő tevékenység. A faunisztikai kutatómunka és annak kvantitatív eredményekhez is vezető adatai, tükrözik egyben az egyre inkább veszélyhelyzetbe kerülhető fajok szinte évenkénti sorsát. Ezeknek publikáció utáni ésszerű érdemi felhasználása, úgy érzem, minden olyan szerv kötelessége, amely ezen a téren rendelkezik azokkal az eszközökkel, melyek még időben megállíthatják bioszféránk és azon belül egy olyan fontos láncszem egyre gyorsuló pusztulását, mint a rovarvilág.

Ugy érzem, hogy miután egy viszonylag tág állatföldrajzi bakonyi egység Rhopalocera faunájának pontosabban annak adatait hosszabb távra lezártnak tekinthetem, több entomológus társam felé, köszönetemet kell tolmácsolnom jelen közleményemben.

Köszönetemet fejezem ki dr. Papp Jenőnek a TTM Allatára munkatársának, aki egykor, mint a veszprémi Bakonyi Múzeum zoológusa alapvető segítséget nyújtott kutatómunkám megindításához. Köszönet illeti dr. Varga Zoltánt, aki dolgozataim rendszerezés, kemény, de lendítő erejű lektora. Nagy segítségemre volt dr. Tóth Sándor a zirci Bakonyi Természettudományi Múzeum igazgatója publikációim megjelentetése ügyében. Végezetül, de nem utolsósorban megköszönöm Bartalos Péter ajkai, dr. Nyirő Miklós várpalotai és dr. Kartal Béla veszprémi Bakony-kutatóknak, hogy adataikat és megfigyeléseiket a szükséges mértékben mindig készséggel rendelkezésemre bocsátották.

## IRODALOM — LITERATUR

- BALOGH, I. /1967/: A Bükk hegység lepkefaunájának kiritikai vizsgálata I. - Rov.Közlem., 20., p.95-165.
- BALOGH, I. /1967/: A Bükk hegység lepkefaunájának kiritikai vizsgálata II. - Rov.Közlem. 20., p. 521-568.
- BERGMANN, A. /1952/: Die Grossschmetterlinge Mitteldeutschlands - Urania Verlag GmbH.Jena I.Band.
- DIETZEL, Gy./1979/: A Márkó-Szentgál-Csehbánya-Hárskút négyeszőg /Bakony hegység/ lepidopterológiai kutatásának eredményei II. Veszprém megyei Muz. Közl. p. 199-209.
- GOZMANY, L./1968/: Nappali lepkék.Diurna - Fauna Hungariae, 16., pp.204.
- HIGGINS, L.G., - RILEY, N.D. /1970/: Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas - Verlag Paul Parey Hamburg und Berlin.
- KOVÁCS, L. /1968/: Változások a magyarországi nagylepkek adataiban a F.R.H. illetőleg Abafi-Aigner lepkékönyvének megjelenése óta. - Rov.Közlem., p.309-364.
- LEWIS, H.L./1973/: Butterflies of the World - Follett Publishing Company Chicago and Michael Dyer Associates Ltd., London.
- RESKOVITS, M. /1963/: A Bükk hegység lepkefaunája Rov.Közlem. 16., p.1-62.
- SZABÓ, R. /1956/: Magyarország Lycaenidae-i - Rov. Közlem. 3., p.235-362.
- RÉZBÁNYAI, L. /1979/: Az északi Bakony nappali nagylepkefaunája - A Bakonyi természetudományi kutatásának eredményei XII., p.1-71.
- SZENT-IVÁNY, J./1938/: A történelmi Magyarország nagylepkefaunájának elemei - Rov.Közlem., 3., p. 133-146.
- TALLÓS, P. /1958/: Adatok a Vendvidék és az Őrség nagylepkefaunájához - Röv. Közlem. 16. pp.145-146.
- VARGA, Z. /1963/: Újabb adatok az északi-Középhegység Macrolepidoptera faunájához - Rov.Közlem., 15. p.145-146.

- VARGA, Z. /1964/: Magyarország Állatföldrajzi beosztása a nagylepkefauna komponensei alapján - Rov.Közlem., 17., p.119-167.
- VARGA, Z. /1962/: További vizsgálatok az Észak-Borsodi karszt nagylepkefaunáján - Rov.Közlem., 15., p.335-356.
- WOHLFAHRT, Th. - FORSTER, W. /1955/: Die Schmetterlinge Mitteleuropas II. Tagfalter - Diurna /Rhopalocera und Hesperidae/ - Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart. pp. 126+29.

## NEW DATA AND OBSERVATIONS OF THE RHOPALOCERA FAUNA OF THE BAKONY MOUNTAINS, 1975—1984

In this part of the series the author reports the results of the last 10 years. This article makes known in detail 12 species refer to Bakony Mountains Rhopalocera fauna. Two of these species, - *Brenthis ino* ROTT. and *Pyronia tithonus*, - are new in Bakony Mountains.

The importance of faunistical data demanded the more detailed specification of these species, theirs subspecific situation could change during the subsequent inspections respectively.

The 12 species was discussed more particularly the following:

1. *Colias chrysotheme* ESP. - its biotop was recently demonstrated in Bakony Mountains is the westernmost occurrence up to date.
2. *Loweia alciphron* ROTT. is one of the rare Lycaenids of Bakony Mountains, it may be endangered in a given case.
3. *Iolana iolas* OCHS. is the well known Hungarian blue, being in the danger of extincting. its observation happens place only rarely in the localities of the highland of Lake Balaton.
4. *Maculinea arion* LINNAEUS. This is one of the hungarianbutterfly species, of which subspecific position is unexplained. According to all indication there is appearance and a local sparkling light blue variety in Bakony Mountains.
5. In case of *Maculinea alcon* SCHIFF. the name "alcon" can give rise to difficulties, it is probably the *Maculinea rebeli* Hirschke seems to be recessive differend kind of blue species. The spreading of this latter species connected with its probable presence besides alcon. The significant mutations within the same population can be drawn the latest conclusion.
6. *Lysandra thersites pergrata* SZABÓ. That's the one of the few species which seems to spread of late years. More and more frequent occurrences of its specimens are significant as a colouring factors in Bakony Mountains.
7. *Lysandra amandus* SCHNEID. /*Plebicula icarius*/ This species is the same important according to the author for it is being recorded as a rare species on hungarian territory. It came in sight in the few point of the highland of Lake Balaton, of late years sometimes is being in a surprisingly high number of specimen.
8. *Apatura illia* SCHIFF. The progressive extinction of *Apatura* species is enriched by the entry of dark *illia* form, of the same foretype. This form was not detected on Bakony territory up to present.
9. *Brenthis ino* ROTT. This is a quite new species with respect to Bakony Mountains, it was found in Kabhegy /mt.Kab/. In case of the *ino* the life of the independent local form is not impossible.
10. *Euphydryas maturna* LINNAEUS. In case of this species a faunistical situation in Bakony Mountains a wide spread but generally rare Nymphalidae., was demonstrated its the great number of population of Bakonygyepes is not a negligible result.
11. *Euphydryas aurinia* ROTT. This component of the hungarian fauna has been known since about 30 years in increasing too. Its easternmost presence is an important information too. The species has been discovered last years in the neighbourhood of Szentgál-Hills and Mt.Kab, in a few instances there are not environmental conditions of the species characteristically.
12. *Pyronia tithonus* LINNAEUS. It is another new species in the whole Bakony Mountains as a zoogeographical region. It is a local endemic Satyrids was discovered in one point of the highland of Lake Balaton, up to the present. I has frequent occurrence in its locality but it breeds in very little field.

In the conclusion the author deals with the diurnal butterfly fauna of the environmental damages and the calls attention to the damage of the destroying effect of the habitat this problem has to be solved.

A szerző címe /Author's address/:

DIETZEL Gyula  
8440 Herend  
Rákóczi u. 18.

**DIE APOCHEIMA-, LYCIA, BOARMIA- (PARTIM), ECTROPIS-,  
PARADARSIA-, PARECTROPIS-ARTEN UND IHRE  
VERBREITUNG IM BAKONY-GEBIRGE (HUNG. CENTR.)  
LEPIDOPTERA: GEOMETRIDAE**

**IMRE FAZEKAS**

**Komló**

**ABSTRACT:** *The species of the genera Apocheimia, Lycia, Boarmia /partim/, Ectropis, Paradarsia, Parectropis and their distribution /Lepidoptera/ - The geographical distribution of the abovementioned species in one of the most characteristic mountain region of medium height has been fixed on UTM Grid maps. An analysis of the stature and structure of the male genitalia of the mentioned species supports data to the subspecies problems of the local populations. The genera Ectropis and Parectropis have been investigated in details. For lack of any documentary material Boarmia danieli Wehrli has been stroke off the fauna-list of the Bakony Mountains and its being a true species was questioned by author. Figures with the genitalia of every species and photos of the more ordinary forms are also given.*

Die Geometridae-Arten des Bakony-Gebirges sind infolge der intensiven faunistischen Forschungen der vergangenen anderthalb Jahrzehnte heute schon wohl bekannt. Das eingesammelte Material ist für die taxonomische, mikrosystematische und zoogeographische Analyse der lokalen Population ausreichend.

In dieser Arbeit werden die Arten der im Titel angegebenen Gattung bearbeitet, die Sammlung des Bakonyer Naturwissenschaftlichen Museums /H - Zirc/ revidiert. An dieser Stelle möchte ich meinen Dank an RIKIO SATO /Japan/ für die reichen literarischen Hinweise aussprechen, ebenso an EDMOND de LAVER /Belgien/ für die Zusendung des Vergleichsmaterials. Einen besonderen Dank gebührt DR. SANDOR TÓTH, der mir die Sammlung zur Verfügung stellte.

Genus *Apocheimia* HÜBNER 1825

*Apocheimia hispidarium* Denis et Schiffermüller, 1775 /ssp. ?/  
Wien. Verz., p. 99.

**Verbreitung:** Westliche Gebiete Asiens und ganz Europa.

**Verbreitung in Ungarn:** Die Art ist vorwiegend in Transdanubien und im Nördlichen Mittelgebirge verbreitet. Auf der Tiefebene lokal.

**Verbreitung im Bakony-Gebirge:** Alsóperepuszta, Balatonsfüred, Fenyőfő, Eplény, Herend, Királyszállás, Lovas, Olaszfalu, Üskű, Tihany. Ihre Biotope fallen vorwiegend in das Gebiet der submontanen Buchenwälder und Karstbuchenwälder.

**Futterpflanzen:** Die Art ist ein polyphager Laubverbraucher. Ihre Raupen wurden hauptsächlich von Buchenarten, Ulmen, Birken und verschiedenen Obstbäumen eingesammelt.

**Flugzeit:** von Mitte März bis Mitte April.

**Die Charakterisierung der Bakonyer-Populationen:**

**Männchen:** 15-17 mm. Kopf, Thorax und Abdomen ist bräunlichgrau. Das Abdomen

ist an den Seiten nicht dunkelbraun. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist grülichbraun mit schwarzen Kreuzstrichen. Das Saumfeld ist aschgrau. Die Grundfarbe der Hinterflügel ist etwas heller als dieser und nur der den Mittelraum umrandende Querstreifen prägt sich scharf ab, der Innere ist nur in Spuren vorhanden. Die Rückseite ist hell, scharf gezeichnet.

Unterarten und Genitalien: Den Habitus der nomenklatorischen Unterart charakterisieren die Verfasser /Abafi-Aigner, 1907; Koch, 1961, Vojnits, 1980/ unterschiedlich. Von der polytypischen Art sind viele Unterarten bekannt /Vojnits, 1972/, die Areale der Taxa sind aber nicht genau festgestellt. So ist die Unterartstellung der ungarischen Populationen auch noch nicht geklärt.

Nach Vojnits /1972/ befinden sich 8-8 Stacheln an den Valven der männlichen Genitalien der nomenklatorischen Unterart /locus typicus; Wiener-Becken/. Nach der Untersuchung der von den verschiedenen Teilen des Bakony-Gebirges stammenden grösseren Serie stellte sich heraus, dass die Valva nur ausnahmsweise 8 Stacheln besitzt, vielmehr variiert ihre Zahl zwischen 3-8. Die Stachelzahl der rechten bzw. linken Seite ist selten gleich. Die Bakonyer Populationen besitzen durchschnittlich 5,45 Valvasteacheln. Parallel mit diesen wurde auch die Ost-Mecseker /Süd-Ungarn/ Population untersucht, in der diese Zahl 5,6 zeigte. Eine weitere interessante Beobachtung war, dass die Stachelzahl der linken Valvae bei beiden Populationen sich im Durchschnitt im 2-3 zehntel weniger erwies.

Fraglich ist also, in wie weit die Stachelzahl der Valvae zum Absondern der Taxa geeignet ist. Ob die nomenklatorische Unterart wohl wirklich 8-8 Stacheln besitzt? Wenn ja, dann stehen wir einer vom Balkan aus in nördlicher Richtung zeigenden Zunahme der klinalen Stachelzahl gegenüber. Die Art *Apocheima hispidarium popovi* Vojnits, 1972 /Acta Zool. Akad. Sci. Hung., 18:233-235., locus typicus: Kostinbrod, Bulgarien/ besitzt "meistens" 4-4 Stacheln. Die Exemplare aus dem Bakony- und Mecsek-Gebirge stehen morphologisch und in der Struktur ihrer Genitalien in der Nähe von *ssp. popovi*. Ihre taxonomische Lage ist nur durch die vergleichende Untersuchung der Populationen des Karpathen-Beckens und die des Balkans möglich.

Genus: *Lycia* Hüfner, 1825

/=*Melanocoma* Harrison, 1910/

*Lycia hirtaria* Clerck, 1759

Icon. Ins. Rar. 1. pl. 7:1

Verbreitung: Von Japan über das Ussuri-Gebiet und Kleinasien bis zum westlichen Teil von Europa, sie ist ein sich in viele Unterarten spaltendes sibirisches Faunaelement.

Verbreitung in Ungarn: Die Art wurde im ganzen Land eingesammelt, beinahe in jeder Laubwaldformation. Sie kommt besonders im Hügel- und Bergland häufig vor.

Verbreitung im Bakony-Gebirge: Alsóperepuszta, die Umgebung von Bakonybél, Balatonfüred, Eplény, Fenyőfő, Herend, Keszthelyer Gebirge, Királyszállás, Lovas, Olaszfalu, Őskő, Uzsabánya, Vászoly.

Futterpflanzen: Eichenarten, Linden, Eschearten, Ulme, Birke, Erle und Preiselbeere.

Flugzeit: Von Mitte März bis Anfang Mai.

Die Charakterisierung der Bakonyer Populationen

37-47 mm. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist grülichweiss. Die Querstreifen

sind ausgedrückt, dunkelbraun oder schwarzbraun. Es kommen auch Exemplare mit gelbem Glanz vor. Die Grundfarbe des äusseren Saumes ist gleich wie die des Mittelteiles, in Richtung der äusseren Querstreifen wird er von einem hellen, verschieden breiten Streifen begrenzt.

Genitalie: Die Valva ist medial leicht hohl. Apex verschmälert sich. Sacculus ist mässig ausgezogen oder abgerundet.

Unterarten und Genitalien:

Vojnits /1971; 1973/ berichtet in zwei seiner Abhandlungen eingehend über die Verbreitung der Unterarten. In seiner Arbeit wird ssp. *parallelaria* Inoue, 1958 /Tinea, 4: 254/, die in Japan /Hokkaido/ und auf der Insel Sahalin fliegt, nicht erwähnt. Als eine Unterart von *hirtaria* betrachtet er *hanoviensis* Heymons, 1891. Heinicke, und Müller, /1976/, Koch /1961/ geben *hanoviensis* aufgrund der Genitalien in der zweiten umgearbeiteten Ausgabe ihres Buches "Wir Bestimmen Schmetterlinge, Spanner" schon als eine selbständige Art bekannt.

Im Karpathen-Becken und deren weiterer Umgebung kommen nach Vojnits /1971, 1973, 1980/ folgende Unterarten vor:

- *L. hirtaria istriana* Galvagni, 1902/=subalpina Dannehl, /1927/.
- *L. hirtaria pusztai* Vojnits, 1971

Verfasser gibt in seiner Arbeit aus dem Jahre 1973 *subalpina* als das Synonym von *istriana* an und beweist letzteren Taxon auch in Ungarn. In seiner im Jahre 1980 erschienenen Arbeit wird *istriana* nicht mehr erwähnt, dafür wird aber ssp. *subalpina* in Transdanubien und aus dem Nördlichen-Mittelgebirge bewiesen. Da die systematischen Kategorien der *hirtaria*-Formationen und ihre Synonymik weitere Untersuchungen beanspruchen, bin ich nicht in der Lage, die Unterartfrage der Bakonyer Populationen zu entscheiden.

Von meinen vorherigen vergleichenden Untersuchungen gebe ich die Übersicht der Exemplare von Sardinien, Süd-Frankreich und Belgien /Umgebung von Liege/:

Sardinien: Auffallend ist das starke Hervortreten der Flecke der Zellenden. Die Querstreifen sind schwarz und breit. Genitalien: Die Valva ist schmal, ihre Ränder sind beinahe parallel. Der Sacculus ist ausgezogen aber breit abgerundet.

Fundort: Belvi Umg. 700 m, 2 ♂.

Frankreich: Nach Herbulot /1974/ fliegt im Lande ssp. *diniensis* Oberthür. Der Habitus der von mir gesehenen Exemplare gleicht dem allgemeinen Bild der Bakonyer Population. Genitalien: Die Form der Valva ist abwechslungsreicher als die der Bakonyer und der Sacculus ist mehr ausgezogen. Fundorte: Basses Pyrénées, Digne, Pont d Arc, Var dep., 9 ♂.

Belgien: Kopf, Thorax, Abdomen und die Flügel sind dunkel gräulichbraun. Die helle Grundfarbe der Flügel erscheint infolge der verschwommenen Querstreifen kaum. Die Genitalien sind gleich mit denen der französischen Exemplare. Fundort: Exneux, 6 ♂.

Aufgrund der literarischen Beschreibungen und gesehenen Exemplare kann die europäische Population als viel einheitlicher betrachtet werden, als das im Gegensatz aufgrund der unzähligen Unterarttaxa behauptet wird.

Genus: *Boarmia* Treitschke, 1825

*Boarmia roboraria* Denis et Schiffermüller, 1775

Ank. syst. Schmett. Wien., 101.

Verbreitung: Japan, Südost-Sibirien, West-China, Kentei-Gebirge, Transkaukasien, Europa.



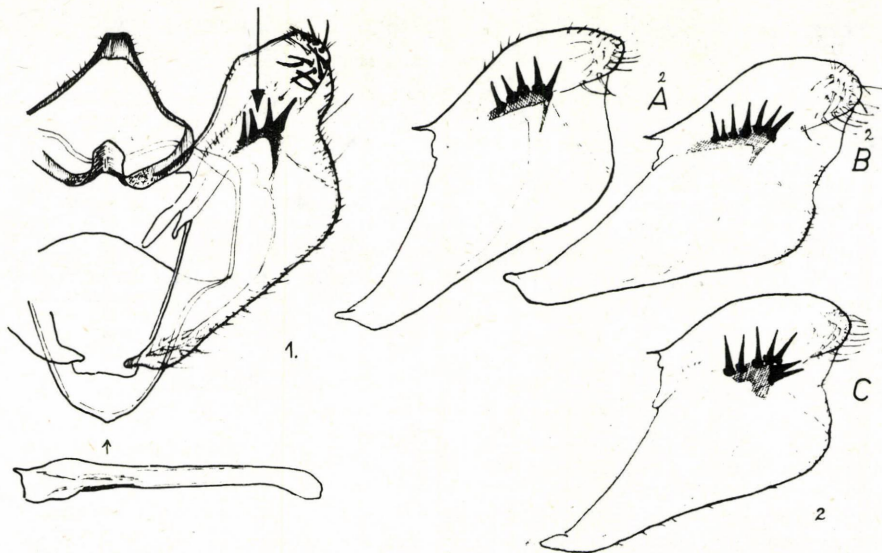


Abb. 1: ♂-Genitalapparat von Apochemia hispidarium D. et S., Hung. centr. Királysztállítás, 6.III.1978. leg. et. gen. prep. Fazekas, Nr. 1523.  
1. ábra: Az Apochemia hispidarium D. et S. ♂-genitáliája.

Abb. 2: ♂-Genitalapparat von Apochemia hispidarium D. et S.: /A/ Italia merid., Camastra, 2.III.1976. leg. de Laever, /B/ France, Meuse, 3.IV.1976. leg. de Laever, /C/ Belgique, Barvaux, 16.III.1976. leg. de Laever, gen. prep. Fazekas, Nr. 1538-1540.  
2. ábra: Az Apochemia hispidarium D. et S. ♂-genitáliái Európa különböző területeiről.

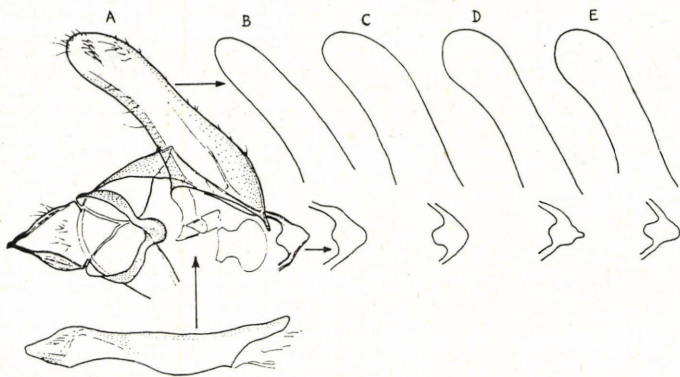


Abb. 3: ♂-Genitalapparat von Lycia hirtaria Cl.: /A/ Hung. centr., Fenyőfő 270 m, 24.III.1967. leg. Rézbányai, /B/ Sardinia centr. Belvi 700 m, Mt. Istiddi, 4.III.1977. leg. Hartig, /C/ France, Digne, 6.IV.1976. leg. de Laever, /D/ France, Lico, Basses Pyrenées, 10.IV.1958. "capt. Cosyns", /E/ Belgique, Esneux, 20.IV.1977. leg. de Laever, gen. prep. Fazekas, Nr. 1632, 1514, 1515, 1630, 1513.  
3. ábra: A Lycia hirtaria Cl. ♂-genitáliák.



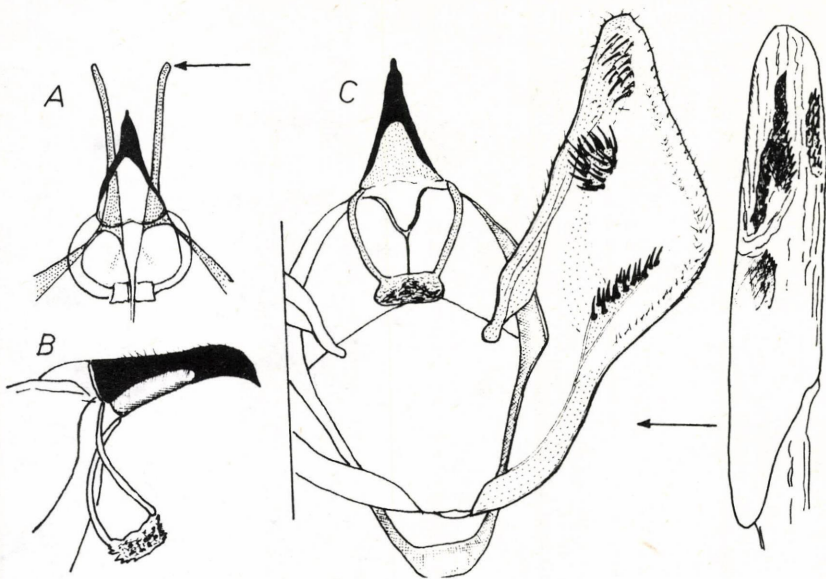


Abb. 4: ♂-Genitalapparat: /A/ *Boarmia punctinalis* Scop. /uncus et socii/, Hung. centr., Herend, 8.VIII.1969. leg. Dietzel ; /B/ *Boarmia roboraria* D. et S. /uncus et gnathos/, Hung. centr., Fenyőfő, 15.VIII.1977. leg. Podlussány; /C/ *Boarmia roboraria* D. et S., Fenyőfő 270 m, 14.VIII.1967. leg. Rézbányai; gen. prep. Fazekas, Nr. 1622, 1619, 1621.

4. ábra: A *Boarmia punctinalis* Scopoli /A/ ♂-genitáliájának részlete /uncus et socii/. A *Boarmia roboraria* D. et S. ♂-genitáliái; /B/ uncus és gnathos valamint az apparatus belülről /C/ vizsgálva.

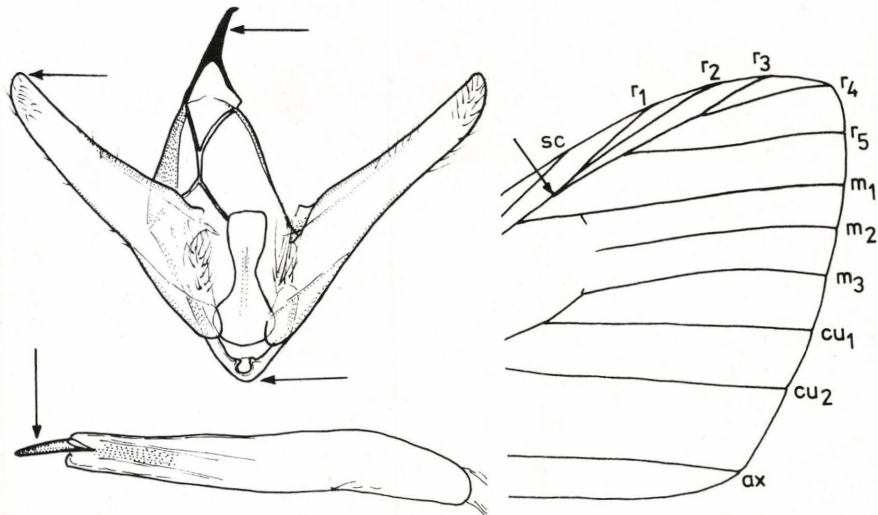


Abb. 5. Flügelveäder und ♂-Genitalapparat von *Ectropis bistortata* Goeze; Hung. merid., Mecsek-Gebirge, Püspökszentlászló, 2.VII.1975. leg. et gen. prep. Fazekas, Nr. 1518.  
5. ábra: Az *Ectropis bistortata* Goeze elülső szárnyának erezete és ♂-genitáliája.

Verbreitung in Ungarn: Nach den Angaben der Einsammlungen fliegt die Art vorwiegend in Transdanubien und im Nördlichen-Mittel-gebirge. Sie ist lokal, nirgends häufig. Sichere Angaben stammen aus den Zerreichen-Eichenwäldern /Quercetum-petraeae-cerris/, aus den Hainbuchen-Eichenwäldern und teilweise aus den montanen bzw. illyren Buchenwäldern. Ihre eingehende Verbreitung ist infolge der Verwechskung mit den verwandten Arten noch nicht geklärt. Verbreitung im Bakony-Gebirge: Alsóperepuszta, die Umgebung von Bakonybél, die Umgebung von Eplény, Fenyőfő, Tharkút, Királyszállás, Nyírád /Birkenhain-Wacholder/, Odvaskőhegy, Olaszfalu, Öskű, Ráktanya, Szentgál, Rezi. Ihr Vorkommen ist sicher viel breiter. Bei den Fundortangaben habe ich nur die von mir gesehene Exemplare berücksichtigt - die literarischen Angaben nicht - da bei der Sammlungsrevision die ständige Vertauschung der nahverwandten Arten erwiesen wurde.

Futterpflanzen: Eichenarten, Buchen, Hainbuchen, Ulmen, und nach KOCH /1961/ auch die Apfelbäume /Malus/.

Flugzeit: Von Mai bis September, in Ungarn hat sie 2 Generationen /VOJNITS, 1980/. Im Bakony-Gebirge ist die erste Generation von der zweiten Maihälfte bis Mitte Juni bekannt und diese ist in der Exemplarenanzahl niedriger als die von Anfang Juli bis Ende August fliegende zweite Generation.

Die Charakterisierung, der Bakonyer Populationen:

Männchen: 31-52 mm, Weibchen: 41-46 mm. Kpf, Thorax und Abdomen bräunlichgrau. Die Grundfarbe der Flügel ist grau mit unterschiedlich starker brauner Bestreung. Die Querstreifen sind nur bei den helleren Exemplaren vollständig. Die Rückseite ist grau gelblich glänzend. 29,4 % der untersuchten Exemplare gehört zur infuscata Staudinger Formation.

Die Struktur der Genitalien ist vollkommen gelich mit der Beschreibung und Abbildung von ALBERS /1941/. Da ich in der revidierten Sammlung auch mehrere *Boarmia punctinalis* Scopoli Exemplare eingeordnet fand, gebe ich die die beiden Arten trennenden Merkmale auf Abb. 4 der Genitalienzeichnungen bekannt.

Das Problem der nachverwandten Arten:

In der Sammlung des Bakonyer Naturwissenschaftlichen Museums fand ich lediglich 34 roboraria Exemplare. Ein Teil dieser Exemplare war zu *Boarmia punctinalis* SCOPOLI, 1763, der andere Teil zu *Boarmia danieli* WEHRLI, 1932 eingeordnet. Für die Bestimmungsunsicherheit der verwandten Taxa warces kennzeichnend, dass mehrere *B. punctinalis* SCOPOLI, f. *humperti* HUMPERT, zu den roboraria kamen.

Die Trennung *punctinalis*-*roboraria* stösst auf keine Schwierigkeiten, besonders nicht aufgrund der Genitalien. Desto problematischer ist die Feststellung der Divergentien bei *roboraria*-*danieli*. Aufgrund der ungarischen Literatur und der Lichtfallen der Forstwirtschaft ist "danieli" von beinahe jedem Sammelort zum Vorschein gekommen.

Auch im Bakony-Gebirge wird *danieli* von vielen Orten erwähnt. Bei der Durchsicht der Sammlung erwies sich aber jedes als *danieli* definiertes Exemplar als *roboraria*. Meine Untersuchungen führte ich nicht nur am Habitus sondern immer auch an den Genitalien durch, das Bakonyer Vorkommen von *danieli* halte ich für zweifelhaft. Es ist nicht auszuschliessen, dass *danieli* nur eine in einzelnen lokalen Populationen von *roboraria* auftretende Form ist - und so nicht eine selbständige Art darstellt.

Auf die vergleichende Analyse der "beiden Taxa" werde ich in einer späteren, selbständigen Arbeit eingehen.

Genus: *Ectropis* HÜBNER, 1825

Nach der Literatur sind in Europa zu dem Genus *Ectropis* 4 Arten zu rechnen: *extersaria* HÜBNER, *consonaria* HÜBNER, *bistortata* GOEZE *crepuscularia* DENIS et SCHIFFERMÜLLER. Die letztere Art kommt in Ungarn nicht vor /KOVÁCS, 1953; VOJNITS 1980/. Die erste moderne zusammenfassende sich auf Ungarn beziehende Arbeit über die *Ectropis* Arten schrieb.

VOJNITS /1980/. Zwischen den Genusmarkmalen hob er hervor, dass an den Vorderflügeln der Männchen  $r_1$  und  $r_2$  auf einem gemeinsamen Stiel sitzt. SATO'S /1980/ Untersuchungen erbrachten aber den Beweis, dass diese Konstruktion der Flügelgeäder nur für *bistortata* und *crepuscularia* gültig ist. Ja sogar, dass aufgrund der Flügelgeäder die anderen beiden Arten nicht in das Genus *Ectropis* gehören sondern in das Genus *Paradarsia* Warren und in den neu beschriebenen Genus *Parectropis* SATO. Die Untersuchungen von Sato habe ich an der Arten des Bakony-Gebirges durch einige neuen Beobachtungen ergänzt auch durchgeführt.

*Ectropis bistortata* GOEZE, 1781

Ent. Beitr. 3:438.

Syn.: *Geometra biundularia* Borkhausen, 1794  
Naturgesch. europ. Schmettt., 5:162.

**Verbreitung:** Japan, Korea, Mandschurei, Sibirien /ist nur teilweise bekannt/, Transkaukasien, Europa.

Verbreitung in Ungarn: Die Art wurde im ganzen Land eingesammelt, an einigen Arten ist sie gewöhnlich und häufig.

Verbreitung im Bakony-Gebirge: Alsóórs, Alsóperepuszta, die Umgebung von Bakonybél, Bodajk, Vecseger /Széki-Wald/, Eplény, Fenyőfő, Herend, Csopak, Felsőnyirád, Némethánya, Odvaskőhegy, Őskő, Sümeg, Szentgál, Tihany, Uzsa, Királyszállás, Keszthelyer-Gebirge.

**Futterpflanzen:** In Europa: Taxus /SOUTH, 1961/, Larix, Quercus, Betula, Carpinus, Ligustrum /LHOME, 1923; MEYERICK, 1928; ALLAN, 1949/. In Japan: Osmunda, Larix, Salix, Junglas, Euptelea, Parabenzoïn, Prunus, Sorbus, Robina, Glycina, Fagara, Daphniphyllum, Mallotus, Sapium, Ilex, Eurya, Camellia, Alangium, Cornus, Rhododendron, Pieris, Symplocos, Wigela, Crytoneria, Quercus, Acer, Salix, Betula /NAKAMURA, 1978; SATO 1978, 1979/.

**Flugzeit:** Von Mitte März bis Mitte September fliegt sie im allgemeinen in 2 Generationen. In der höher liegenden Orten Mittel-europas kennt man nur eine Generation von Ende April bis Juni /FORSTER, 1981/. Ähnlich zu Europa tritt in Japan die 3. Generation ebenfalls nur örtlich auf /SATO, 1980/.

Die Bakonyer Population hat zwei Generationen. Die erste erscheint Ende März und fliegt bis Ende April in einer kleinen Exemplarenanzahl. Die zweite Generation ist vom Ende Juni bis Ende August mit einer maximalen Exemplarenanzahl Mitte Juli einzusammeln.

Die Charakterisierung der Bakonyer Populationen:

Die Variationen der Geäder der Vorderflügel der Männchen:

- a./ Ich untersuchte auf den Vorderflügeln von 42 Exemplaren die proximale Herkunft der auf einem gemeinsamen Stiel sitzenden  $r_{1+2}$  Adern. Vorwiegend bei den Exemplaren vom Juli /10 St/ und bei 2 vom April /insgesamt 28,57 %/ stammt  $r_{1+2}$  nicht aus dem gemeinsamen Stiel von  $r_{3+4+5}$  sondern sie stammen von einem gemeinsamen Feld aus der oberen Ecke des Zeltens. Sie zeigt beinahe einen Übergang zu *Ectropis oblique* PROUT, 1930 /Novit. zool., 35:333/, wo  $r_{1+2}$  sich vom proximalen Grund von  $r_{3+4+5}$  entfernt.
- b./ Bei 29 Exemplaren /70,73 %/ stammen  $r_{1+2}$  und  $r_{3+R+}$  vom gemeinsamen Stiel. Die Nervatura-Struktur der Bakonyer Population ist aber nur dem Anschein nach mit dem von SATO /1980. Fig. 7./ abgebildeten bistortata gleich. Der gemeinsame Stiel von  $r_{1+2}$  ist nämlich sehr kurz und er trennt sich noch vor der Abzweigungshöhe der Ader  $r_5$ . Auf der fraglichen Abbildung von SATO fällt die Trennung von  $r_{1+2}$  näher an den proximalen Teil von  $r_5$ .
- c./ Nur bei einem Exemplar fällt die Herkunft der Ader  $r_{1+2}$  näher an den basalen Teil des Flügels als bei den Adern  $r_{3+4+5}$  über die Abzweigung von  $r_5$  an, danach weicht sie wieder von dieser ab und geht in Richtung der Costa weiter.

Die Variationen des Habitus:

- a./ Helle, bräunlichweisse Exemplare mit scharfen Zeichnungen. Ihr grösserer Teil steht *crepuscularia* näher /23,8 %/ und mit Ausnahme von einem Exemplar stammen sie aus der Sommer-Generation.
- b./ Die Bakonyer Population enthält vorwiegend /76,1 %/ die Merkmale von *forma defessaria* FRR. Die Grundfarbe wechselt vom dunkelgrauen bis zum kaffeebraunen. Mit der Verstärkung der braunen Farbe lichtet sich die weissliche Wellenlinie des äusseren Saumes oder sie bleibt nur spurenweise erhalten ebenso wie auch der äussere Querstreifen.

Genitalien:

In der ungarischen Literatur wurden bis jetzt nur in einem Falle die männlichen Genitalien von *bistortata* dargestellt /VOJNITS, 1980. Abb. 39.c./. Leider gibt die Abbildung die Struktur nicht genau wieder, sie demonstriert auch keine Genuis-Merkmale. Die von FORSTER, /1981/ ohne Kritik übernommene Abbildung von BLESZYNSKI, /1966/ ist auch wenig entsprechend. Ich selbst halte die Beschreibung von ALBERS /1941/ für ausführlich und stelle die reelle Genitalienstruktur von *bistortata* auf Abb. 5 dar.

*Ectropis crepuscularia* DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775  
Ank. syst. Schmett. Wien., pp. 322

Während der Durchsicht der Sammlung des Bakonyer Naturwissenschaftlichen Museums fand ich ein als *crepuscularia* definiertes Exemplar: "Vecseger, Székerdő, 1979. 7.13. Hungaria, Bakony, leg. Podlussány, L., *Boarmia crepuscularia defessaria* FRR., 30 mm, ". Die Struktur ihrer Genitalien bewies aber eindeutig

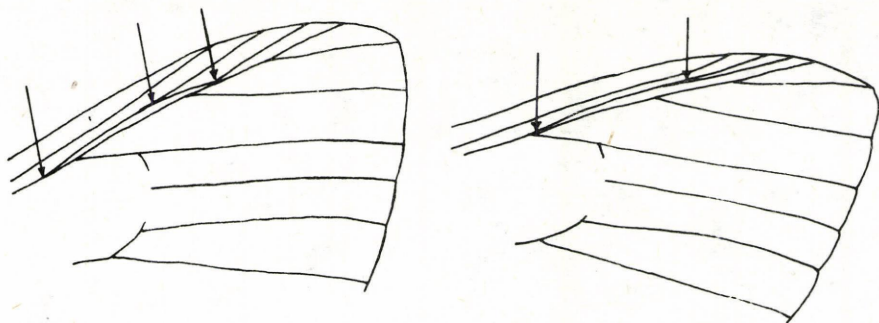


Abb. 6: Die Variabilität von Flügelgeäder der *Ectropis bistortata* Goeze. Fundort: Hung. centr., Herend.  
 6. ábra: Az *Ectropis bistortata* Goeze elülső szárnyainak erezet változatai. Lelőhely: Hung. centr., Herend.

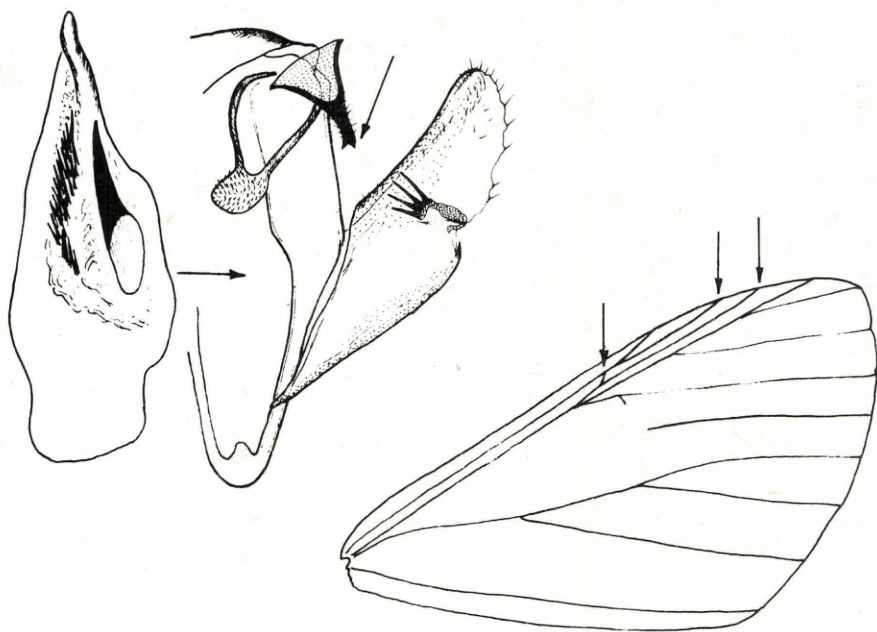


Abb. 7: Flügelgeäder und ♂-Genitalapparat von *Paradarsia conconaria* Hbn.; Pologne, Biatowieska, 21.V.1979. leg. Palik, gen. prep. Fazekas, Nr. 1541.

7. ábra: A *Paradarsia conconaria* Hbn. elülső szárnyának erezete és ♂-genitáliája.

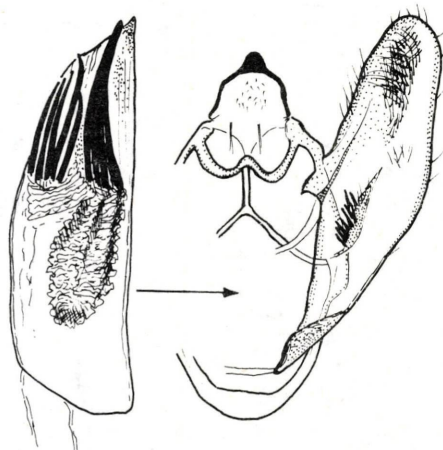
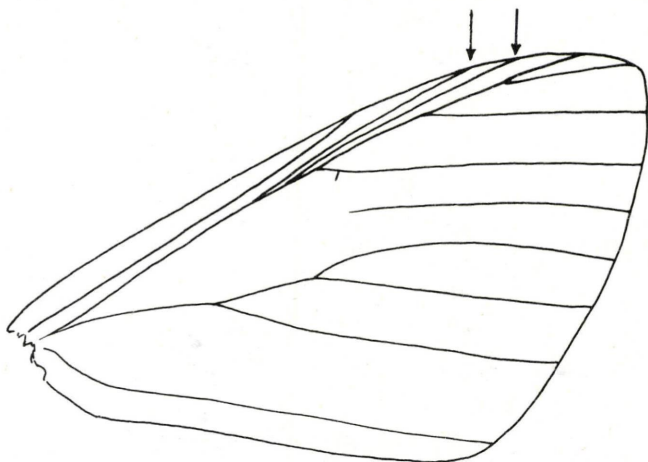


Abb. 8: Flügelgeäder und ♂-Genitalapparat von *Parectropis extersaria* HBN.; Hung. centr., Bakony-Gebirge, Királyszállás, 27.V.1975. leg. et gen. prep. Fazekas, Nr. 1819.

8. ábra: A *Parectropis extersaria* Hbn. elülső szárnyának erezete és ♂-genitáliája.

*Ectropis bistortata* GOEZE /gen. prep. Fazekas, I. Nr. 1614/. ALBERS /1941/ stellte fest, dass die männlichen Genitalien von *crepuscularia* und *bistortata* beinahe vollkommen gleich sind. Als einzigen Unterschied erwähnt er die Kegelform vom Sacculus bei *crepuscularia*. Seiner Meinung nach ist das unterscheidende Merkmal auch bei den englischen Exemplaren unsicher, obwohl aufgrund der Literatur das Vorkommen von *crepuscularia* hier als sicher anzunehmen ist.

Die Möglichkeit ihres Vorkommens in Ungarn:

Nac ABAFI-AIGNER /1907/ ist *crepuscularia* "HBN" im Gebiet des historischen Ungarns in den Monaten März-Mai bzw. Juni-August häufig. In den Frühlingsgenerationen sind die dundelgrauen mit weissen Weelenlinien versehenen "ab. defessaria Fr" Exemplare häufig. Ihre Raupen leben in Juni und September an Weiden und Obstbäumen. Abafi-Aigner stellt "*crepuscularia*" auf der Bildtafel 47 /Abb. 10/ in seinem Buch dar. Das Bild ähnelt eher der Art *E. bistortata* Goetze. Der Vollständigkeit halber muss man erwähnen, dass die Bildtafeln seines Buches - mit Ausnahme von einer /Taf. 51/ - aufgrund der 8. Ausgabe vom Berge'schen Schmetterlingsbuch angefertigt wurden.

Nach der Revision von KOVÁCS /1953/ und VOJNITS /1980/ wissen wir, dass *crepuscularia* im heutigen Ungarn nicht bekannt ist und unter ihren Angaben muss man *bistortata* verstehen. Aufgrund ihrer ökologischen Ansprüche ist ihr Vorkommen im Mittelgebirge nicht ausgeschlossen.

Der Auctor und die Artselbständigkeit:

Auch im Namen des Auctors von *crepuscularia* gibt es keinen einheitlichen Standpunkt. Die Forscher geben beinahe nach Belieben einmal HÜBNER /1796-1799/ und einmal DENIS et SCHIFFERMÜLLER /1775/ an. Weder in der älteren, noch in der allerneuesten Literatur gibt es bis heute einen einheitlichen Standpunkt. Wenn die Typen von Denis et Schiffermüller aus dem Wiener-Becken stammen, dann gehören diese gewiss zu *E. bistortata* Goetze, da mit Ausnahme von Dänemark *crepuscularia* aus ganz Mitteleuropa fehlt. Wahrscheinlicher ist, dass man Hübner als Auctor annehmen muss.

Mehrere Forscher bezweifeln die Artselbständigkeit von *crepuscularia*. ROBINSON /1971/ und die von ihm angegebenen Verfasser führten eingehende Chromosomen-Untersuchungen an *crepuscularia* durch und trennten auch mehrere Formen ab.

Ihre Verbreitung, Flugzeit und Futterpflanzen

BERGMANN /1955/ und KOCH /1961/ hielten das Vorkommen in Deutschland aufgrund des eingesammelten Materials für zweifelhaft. Ihrer Meinung nach ist die Art in Irland, England und Dänemark verbreitet. Ihr Vorkommen in Dänemark wird auch von KARSCHOLT et SCHMIDT NIELSEN /1976/, PORSTER /1981/ und SKOU /1981/ bestätigt. Fliegt auch in Frankreich /LERAUT, 1980; Suppl. Alexanor MERZHEYEVSKAYA, LITVINOVA, MOLCHANOVA /1976/ erwähnen "Boarmia *crepuscularia* Hb. 1796-1799" aus den belorussischen Laubwald in dem 5.-7. bzw 7.-8. Monat als eine Art mit 2 Generationen. Als Futterpflanzen geben sie *Quercus robur* und *Carpinus betulus* an. Die sowjetischen Verfasser halten die Verbreitung der "Art" als viel breiter und bezeichnen sie als einen eurosibirischen Arealtyp. Auch andere Verfasser halten das disjunkt holarktisches Areal für nicht ausgeschlossen.

Ihre Futterpflanzen: *Larix*, *Salix*, *Ulmus*, *Populus*, *Alnus*, *Sambucus*, *Prunus*, *Quercus*, *Betula* /LHOMME, 1923; ALLAN, 1949/.

Genus: *Paradarsia* WARREN, 1894

Novit. zool. 1:433

Typus-species: *Boarmia comparataria* Walker, 1866  
List. lep. Ins. Brit. Mus., 35:1582

Das Genus *Paradarsia* war in der ungarischen Literatur bis jetzt nicht bekannt. Aufgrund der Raupen, der Struktur der Flügelgeäder und der Genitalien rechnet SATO /1979, 1980/ "*Ectropis consonaria* Hbn." zum gleichen Genus wie die aus dem nordwestlichen Himalaja beschriebene Art *Paradarsia comparataria* Walker. In der europäischen Literatur wurde *consonaria* bis jetzt in dem *Ectropis* HÜBNER, 1825 Genus bekannt gegeben.

*Paradarsia consonaria* HÜBNER, 1799  
Samm. eur. Schmett. Geo., 30-157

Verbreitung: Japan, Sahalin, Korea, Südost-Sibirien, Europa  
Verbreitung in Ungarn: Die Art ist sehr selten und lokal. Nur am Alpenfuss, im Bakony-Gebirge und im Nördlichen-Mittelgebirge /Makkoshtyka/ wurde sie eingesammelt.



Verbreitung im Bakony-Gebirge: In der Sammlung des Museums befindet sich kein Belegexemplar. Aufgrund der Angaben der Lichtfallen der Forstwirtschaft wurde sie in Farkasgyepű und Ugod gefangen. Aufgrund ihrer ökologischen Ansprüche ist es anzunehmen, dass die Art in Ungarn in grösserem Masse verbreitet ist. Nach der Literatur fliegt sie südlich vom Bakony-Gebirge auch in Kaposvár und im Mecsek-Gebirge. Ich hatte keine Gelegenheit zur Untersuchung der Exemplare.

Futterpflanzen: In Europa: Quercus, Betula, Alnus, Carpinus, Fagus /LHOME, 1923; ALLAN, 1949/. In Japan: Quercus serrata /KUMAKURA, 1956/, Hamamelis japonica, Sorbus commixta, Leucothoe grayaba /SATO 1978, 1979, 1980./.

Flugzeit: Nach VOJNITS /1980/ fliegt die Art von Aprils bis Juni. In Südeuropa erscheint sie schon Ender März /FORSTER, 1981/.

Das Geäder des Vorderflügels und die Genitalien der Männchen

Vor dem distalen Ende der Ader  $sc$  knüpft sich  $r_1$  an.  $r_2$  entstammt aus der Zelle vor dem Hauptzweig von  $r_{3+4+5}$  und knüpft sich mit einer kurzen Querader zur Ader  $sc$  an.

Nach VOJNITS /1980/ gehört *consonaria* in das Genus *Ectropis* und er kennzeichnet die *Ectropis*-Arten durch einen in einer Spitze endenden *Uncus* und durch das Fehlen von den *Gnathos*. Aufgrund der Untersuchungen von ALBERS /1941/, SATO /1980/ und von mir /siehe Abb. 7/ ist die Spitze vom *Uncus* ausgeschnitten, sie endet also in 2 Spitzen. Der *Gnathos* ist kräftig. Die *Valva* besitzt meistens 3-3 lange Chitinstacheln. Die Stachelzahl kann an den *Valvae* der gleichen Genitalie abweichend sein.

Aufgrund der Flügelgeäder und wegen der strukturellen Abweichung der Genitalien halte ich das Herousnehmen von *consonaria* aus dem Genus *Ectropis* und die Eingliederung in das Genus *Paradarsia* für begründet.

Genus: *Parectropis* SATO, 1980

Tyo to Ga, 31 /1,2/:41

Typus species: *Geometra extersaria* HÜBNER

Ein in der ungarischen Literatur bis jetzt noch nicht bekannt gegebenes neu beschriebenes Genus. Da die Originalbeschreibung schwer erreichbar bzw. meistens nur im Kreis der Spezialisten bekannt ist, fasse ich nach SATO und aufgrund meiner eigenen Untersuchungen die wichtigeren Merkmale des Genus *Paractropis* zusammen:

Männchen: Entwickeltes Proboscis. Palpus ist ausgestreckt oder etwas nach oben gehend. Die Antenne ähnelt der der *Ectropis*-Arten, die Form der Segmente ist aber nicht so sehr ausgedehnt. Die 3 Sternite des Abdomens sind ohne Stachelbüscheln versehen, am 7. kann dieser manchmal fehlen. Das 4. Glied des Hinterbeines ist ein Haarpinsel. Die Ader  $sc$  ist separat.  $r_1$  und  $r_2$  sitzt nicht auf einem gemeinsamen Stiel. Vor der oberen Ecke der Zelle entstammen sie getrennt und laufen frei zur Costa. Genitalien: Die Spitze des *Uncus* ist abgerundet mit einem breitem basalen Teil. Den *Ectropis*-Arten gegenüber ist der *Gnathos* vorhanden und W-förmig. Die *Valva* wird in Apexrichtung leicht schmaler, abgerundet. Die Harpe trägt 8-10 kurze Stacheln.

Der *Sacculus* ist rund. Die *Juxta* ist gross, ohne Ausbuchtung. Das *Aedoeagus* enthält einen grossen starken und 4-5 dünne, lange *Cornutus*.

Weibchen: Das Abdomen hat ventral keine Haarbüschel. Am 4. Glied des Hinterbeines fehlt der Haarpinsel. Das Flügelgeäder ist dem der Männchen gleich.

Genitalien: Der *Ovipositor* ist kurz. *Lamella postvaginalis* ist stark chitiniert, ähnlich wie auch *Ductus bursae*, das genetzt ist.

Zusammenfassung: Es ist festzustellen, dass das Genus *Parectropis* Sato sich vom Genus *Ectropis* Hübner im Folgenden unterscheidet:

- 1./ die Charakteristik der Raupen,
- 2./ Flügelgeäder,
- 3./ Habitat des Abdomen,
- 4./ Die Genitalienstruktur der Männchen und Weibchen.

Nach SATO /1980/ ist das Genus *Paractropis* nicht monotypisch, da die "Umliederung" von mehreren ostasiatischen Arten begründet erscheint. So z.B. "*Ectropis*" *leucosema* Prout, 1914 /Ent. Mitt., 3:267S und "*Ectropis*" *nigrosparva* Wileman et South, 1917 /Entom., 50-54/.

*Parectropis extersaria* HÜBNER, 1799

Samml. eur. Schmiett. Geo., 20:159

Syn.: *Tephrosia luridata* Leech, 1897

Ann. Mag. nat. Hist., 19:337

Verbreitung: Die Art ist ein polytypisches sibirisches Faunaelement von denen mehrere Unterarten in Asien leben. Bekannt ist sie in Japan /ssp. *japonica* SATO/, in Korea, im Amur-Ussuri-Gebiet /ssp. *obscurior* STAUDINGER/, in Süd-Sibirien /ssp. *griseocens* DJAKONOV sowie weiterhin in Europa /ssp. *extersaria* HÜBNER/.

Verbreitung in Ungarn: Am Alpenfuss in Göcsej, im Transdanubischen Mittelgebirge und Hügelland sowie lokal in der Drau-Ebene. In Nord-Ungarn ist sie seltener. In der Tiefebene ist sie sehr selten.

Verbreitung im Bakony-Gebirge: Die Umgebung von Bakonybél, Farkasgyepű, Herend, Laposok, Nyirád /Birken-Wacholderhain/, Rezi /Szőlőhegy/.  
Futterpflanzen: In Europa: Quercus, Betula, Alnus, Fagus, Carpinus, Corylus /LHOME, 1923; ALLAN, 1949/. In Asien: Quercus mongolica, Chamaecyparis obtusa, Carpinus cordata, Betula ermani, Betula platyphylla /IJUMA, 1975; SATO, NAKAJUMA 1975; SATO 1978, 1979, 1980/.

Flugzeit: In Ungarn fliegt sie von Mitte Mai bis Ende Juli /VOJNITS, 1981/. Aus dem Bakony-Gebirge gibt es von Ende Mai bis Ende August Belegexemplare.

#### Bakonyer Variationen

Die Mehrzahl der Exemplare hat eine trübe Zeichnung. Die Querstreifen der Hinterflügel lichten sich oder verwinden ganz. Der Fleck des Saumes der Vorderflügel ist gross. Charakteristische Formen:

f. *cornelseni* HOFFMANN - die Grundfarbe der Flügel ist dunkel bräunlichgrau. Aus der Grundfarbe erhebt sich nur der weisse Fleck des Saumes und die helle Wellenlinie. Die Rückseite ist heller, mit einem seidigen Glanz, ohne Zeichnung.

f. *intermediata* RAEBEL - die Vorderflügel sind schwarzbraun bestreut. Die Querstreifen heben sich kaum aus der Grundfarbe heraus. Der weisse Fleck ist scharf. Die Querstreifen der Hinterflügel sind verwischt, aber an der Rückseite noch erkennbar.

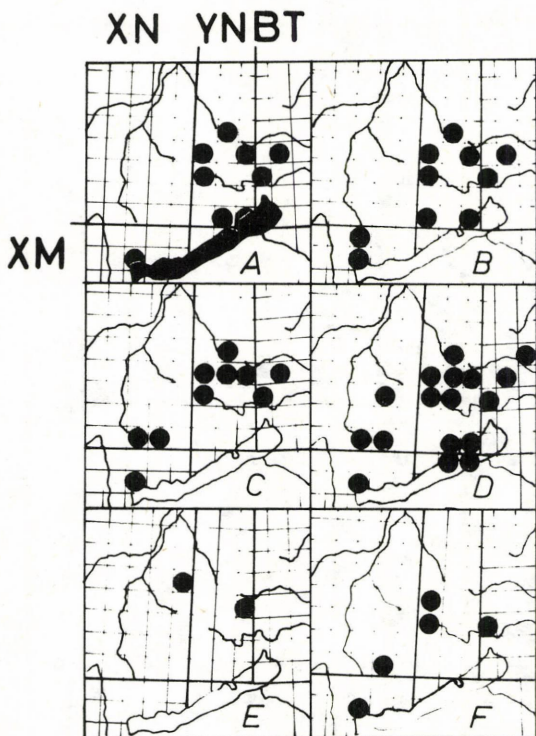


Abb. 9: Geografische Lage des Bakony-Gebirges /47° n.Br. und 18° o.L./ XM, XN, YN, BT = Planquadrate des UTM - Gittersystems, des für die floristische und faunistische Europakartierung Verwendung findet; /A/ *Apochemia hispidarium* D. et S., /B/ *Lycia hirtaria* Cl., /C/ *Boarmia roboraria* D. et S., /D/ *Ectropis bistortata* Goeze, /E/ *Paradarsia consonaria* Hbn., /F/ *Parectropis extersaria* Hbn.

9. ábra: A Bakony-hegység földrajzi fekvése. XM, XN, YN, BT = az UTM négyzet-háló's térkép jelzései az európai florisztikai és faunistikai térképezéshez. A fekete pontok a fenti fajok elterjedését jelzik.



## LITERATUR – IRODALOM

- ABAFI-AIGNER, L. /1907/: Magyarország lepkéi. - K. M. Term.tud.Társulat, Budapest, pp. 137. Taf. 1-51.
- ALBERS, TH. /1941/: Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Boarmia* Tr. II. - Mitt.d. Münch. Entom. Ges., 31:948-982.
- ALLAN, P. B. M. /1949/: Larval foodplants. - Watkins Doncaster, Londorn.
- BERGMANN, A., /1955/: Die Grossschmetterlinge Mitteleuropas. Bd. 5/2 Spanner. - Urania-Verl. Leipzig-Jena, p. 561-1267.
- BLESZYŃSKI, S., /1966/: Klucze do oznaczenia owadów polski. Czesc XXVII. Zeszyt 46 c Geometridae-Selidoseminae. - Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, pp. 122.
- FORSTER, W., WOHLFAHRT, Th. A. /1981/: Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Spanner-Geometridae. - Franck. Verl. Stuttgart, pp. 312. Taf. 1-26.
- HEINICKE, W., MÜLLER, V. /1976/: In Koch, M; Wir bestimmen Schmetterlinge. Spanner. - Neuman Verl. Radebeul u. Berlin, pp. 291, Taf. 1-20.
- HERBULOT, C. /1974/: Liste des Geometridae de France. - Bull. cerc. lep. belg. III. Suppl. ppl. 17.
- IJIMA, K. /1975/: The insect fauna of the Kushiro Moor and its environs. Scientific Report of the Kushiro Moor in Eastern Hokkaido. - Kushiro Municipal Museum, p. 161-214.
- KARSHOLT, O., SCHMIDT NIELSEN, E./1976/: Catalogue of the Lepidoptera Denmark. - Scand. Sci. Press Ltd, Klampenborg, pp. 128.
- KOCH, M., /1961/: Wir bestimmen Schmetterlinge. Spanner. - Neuman Verl. Radebeul u. Berlin, pp. 262.
- KOVACS, L., /1953/: Die Gross-Schmetterlinge Ungarns und ihre Verbreitung. - Folia ent. hung., 6:76-184.
- LHOMME, L. /1923/: Catalogue des Lépidoptères de Drance et de Belgique. 1. MERZHEYEVSKAYA, O.I., LITVINOVA, A.N., MOLCHANOVA, P.V. /1976/: Lepidoptera of Belorussiya /In Russian/. - Nauki i Tekhnika, Minsk, pp. 128.
- MEYERICK, E., /1928/: A revised handbook of British Lepidoptera. - London.
- ROBINSON, R., /1971/: Lepidoptera Genetics. - Pergamon Press. Oxford, pp.687.
- SATO, R., NAKAJIMA, H. /1975/: A list of the food-plants of the Japanese Geometridae I. Ennominae. - Japan Heteroceristis' I. Suppl. 2:1-56.
- SATO, R., /1978/: Notes on the larvae of Japanese Geometridae, XXIX. - Yugato, Niigata, 74:120-123.
- SATO, R., /1979/: Larvae of Japanese Ectropis. - Tinea, Vol. 10. Part 25:253-266.
- SATO, R., /1980/: A Revision of the Japanese Species of the Genus *Ectropis* Hübner with Descriptions of Two New Genera and One New Subspecies. *Tyo to Ga*, 31 /1,2/:29-53.
- SKOU, P. und Mitarbeiteren /1981/: Fund af storsommerfugle i Danmark 1980. - Kbenhavn, pp. 27.
- SOUTH, R., /1961/: The moths of the British Isles 2. - London, pp. 379.
- VOJNITS, A. /1971/: *Lycia hirtaria pusztae* ssp. n. - Acta Zool. Acad. Sci. Hung., 17:455-457.
- VOJNITS, A. /1972/: *Apochemia hispidaria popovi* ssp. n. from the Balkan peninsula - Acta Zool. Akad. Sci. Hung., 18:233-235.
- VOJNITS, A., MESZÁROS, Z. /1973/: A new species and subspecies in the genus *Lycia* Hbn. - Acta Zool. Acad. Sci. Hung., 19:211-215.
- VOJNITS, A. /1980/: Araszolólepkék I. - Geometridae I. - Fauna Hung. 137. Bd. XVI. Heft 8. pp. 156.

### A BAKONY HEGYSÉG APOCHEIMA, LYCIA, BOARMIA /PARTIM/, ECTROPIS, PARADARSIA, PARECTROPIS FAJAI ÉS ELTERJEDESÜK /LEPIDOPTERA: GEOMETRIDAE

A Bakony hegység *Geometridae* fajai az elmúlt másfél évtized intenzív faunisztikai kutatásai alapján ma már jól ismertek. Jelen munkámban a címben jelzett genusok fajait dolgozom fel, revidéálva a BTM Bakonyi Természettudományi Múzeum /Zirc/ gyűjteményét.

A fajok elemzésénél az irodalmi adatok illetve saját vizsgálataim alapján összegeztem az általános-, magyarországi- és bakonyi elterjedést. A bakonyi leőhelyeket UTM GRID térképeken rögzítettem. Minden fajnál felsorolom a lehetséges tápnövények körét. A repülési idő mindenkor a bakonyi populáció fenológiai adataira vonatkozik. A fajok jellemzésénél részletesen kitértem az általános habitusra és a genitáliák strukturájára. A kritikai vizsgálatok mindenkor sorozatok átnézésén alapulnak, s egy-egy taxon egzaktabb megismerését szolgálják. A tanulmány néhány fontosabb megállapításait a következőkben foglalom össze:

1. *Apochemia hispidarium* DENIS et SCHIFFERMÜLLER

A him genitáliák valvái csak kivételesen viselnek 8 kitintüskét, sőt számuk 3 és 8 között variál, s átlagban 5,45 számot mutatnak. A dél-európai, dél-magyarországi példányok genitáliái alapján úgy tűnik, hogy egy északi irányba mutató klinális túskeszám növekedéssel állunk szemben. A bakonyi és a mecseki populációk habitusa, genitália szerkezetük közel áll a ssp. popovihoz.

2. *Lycia hirtaria* CLERK

A bakonyi populációk /és a dunántúliak is! / alfaji kérdése nem dönthető el egyértelműen a ssp. *istriana* GALVAGNI, 1902 és a ssp. *subalpina* DANNEHL, 1927 típusok revíziója nélkül. A dunántúli és a dél-, nyugat-európai populációk habitusa, genitáliája sokkal egységesebbnek mondható mint azt a leírt taxonok indokolják.

3. *Boarmia roboraria* DENIS et SCHIFFERMÜLLER

Elterjedése minden bizonnyal szélesebb körű Magyarországon mint arra az irodalmak utalnak. A bakonyi lelőhelyadatoknál csak az általam látott példányokat vettem figyelembe - az irodalmi utalásokat nem - ugyanis a gyűjteményi revízióval bebizonyosodott a közlelő fajok rendszeres felcserélése. A roboraria példányok egy része a *Boarmia punctinervis* SCOPOLI-hoz, másik része a *B. danieli* WEHRLI-hez volt sorolva. A rokon taxonok meghatározási bizonytalanságára jellemző volt, hogy több *B. punctinervis* SCOPOLI f. *humpert* HUMPERT pedig a roborariai közé került.

A gyűjtemény átnézése során minden danieli-nek határozott példány roboraria-nak bizonyult, tehát a Bakonyi Természettudományi gyűjteményében nincsen danieli bizonyító példány. Eddigi vizsgálataim alapján nem kizárt, hogy a danieli csupán a roboraria-nak egyes helyi populációiban fellépő formája - nem pedig önálló faj.

4. *Ectropis bistortata* GOEZE

A bakonyi populáció döntő arányban a forma *defessaria* FRR. jegyeit hordozza /76,1 %/. A hímek elülső szárnyának nervaturája veriábilis. A német nyelvű szövegben két főtípust ismertettek a szárnyerezet alapján.

5. *Ectropis crepuscularia* DENIS et SCHIFFERMÜLLER

A Bakonyi Természettudományi Múzeum gyűjteményében egy crepuscularia-nak határozott példányt találtam. A genitália szerkezetük azonban bistortata-t bizonyított. Mivel a "faj" magyarországi előfordulása nem kizárt foglalkozom a faji önállóság, az elterjedés, a repülési idő és a tápnövények kérdésével.

6. *Paradarsia consonaria* HÜBNER

A genus a magyar irodalomból eddig nem volt ismert. SATO /1979, 1980/ a hernyók, a szárnyerezet és a genitáliák alapján az "*Ectropis consonaria* HBN."-t a WARREN /1994/ által leírt *Paradarsia* genusba sorolta. A faj áthelyezését saját vizsgálataim alapján is indokoltnak tartom, ugyanis az r1 ér az sc érhez kapcsolódik. Az r2 a sejt felső szögletéből szabadon ered, s egy rövid harántérrel az sc -hez kötődik. A him genitáliában a gnathos megvan és erőteljes, az uncus hegye kitemszett. A valva mediálisan hosszú kitintüskéket visel.

7. *Paractropis extersaria* HÜBNER

SATO /1980/ által leírt új genus, amelynek típus-faja az extersaria. A szerző leírásában a Paractropis genus az Ectropis-tól a következők szerint különbözteti el: a hernyók jellemzői, a szárnyak erezete, a potroh habitusa, a hím és a nőstény genitáliák szerkezetük. A Paractropis genus fajtái kelet-ázsiai areagóciák, s eddigi ismereteink szerint csak az expanzív, szibériai faunalelem, az extersaria kolonizálta Európát. A Bakonyban a nevezéktani alfaj két formája a *cornelseni* HOFFMANN és a *intermediata* RAEBEL repül.

Anschrift des Verfassers /A szerző címe:

Imre FAZEKAS  
H-7300 Komló  
Fürst S. u.3.  
Ungarn

DATEN ZUR KENNTNIS DER ZYGAENIDAE-FAUNA  
UNGARNS (NR. 2)  
DIE ZYGAENIDAE-FAUNA DES BAKONY-GEBIRGES

IMRE FAZEKAS

Komló

**ABSTRACT:** *Data to the knowledge of Hungary's Zygaenidae fauna. No.2. The Zygaenidae fauna of the Bakony-Mountains.* - Studied were by author the Zygaenidae species inhabiting the Bakony-Mountains, Hungary's /Transdanubia/ widest mountains of medium height. Chorological and phenological data are published from 19 species, all of which have been sampled since the beginning of our century. A revision of the biggest Hungarian collections has been carried out by author. His studies were completed by his own collectings. According to author's opinion the races *Zygaena loti peszerensis* REISS and *Zygaena ephialtes pannonica* HOLIK cannot be regarded as characteristic ones for Hungary's fauna. A number of the subspecific taxa revealed from Hungary by the standard literature seems to be in need of a thorough revision.

Einleitung

Über die Zygaenidae-Fauna des Bakony Gebirges und seiner unmittelbaren Umgebung ist bisher keine zusammenfassende Arbeit erschienen. Wie die weiter unter mitzuteilenden Angaben beweisen, wurde dieses Gebiet viel unzulänglicher erforscht als die übrigen Mittelgebirge unseres Landes. Nach meiner Meinung könnte fast eine jede der von Ungarn nachgewiesenen Zygaenidae-Arten auch ein Mitglied der Fauna des Bakony-Gebirges sein, jedoch ist es bisher nicht gelungen ihre Anwesenheit durch die zufälligerweise erfolgten Sammlungen eindeutig beweisen.

In diesem Aufsatz möchte ich die eingehende Berarbeitung der Zygaenidae-Fauna Ungaras fortsetzen, wie darauf schon die im Titel angegeben laufende Nummer hinweist. Aus verschiedenen Gründen wurden die Teile 3. und 4. der Serie schon früher publiziert.

Beim Studium der Zygaenidae-Fauna des Bakony-Gebirges wurden die Lepidopteren-Sammlungen folgender Institutionen in Betracht gezogen: Naturwissenschaftliches Museum Budapest, Bakonyer Naturwissenschaftliches Museum in Zirc, Janus Pannonius Museum in Pécs, Museum Komló, Mátra Museum in Gyöngyös; berücksichtigt wurden ausserdem die Privatsammlungen der Herren IMRE BALOGH, Hochschul-Dozent im Ruhestand /Budapest/ und JÁNOS WETTSTEIN /Budapest/, ihnen beiden gilt mein bester Dank. Auf eine Schilderung der physikalischen Geographie des Bakony-Gebirges kann an dieser Stelle verzichtet werden, da sie sowohl von den in der Literatur aufgezählten Autoren als auch von mir selbst schon eingehend behandelt

\* Aus der Serie sind bisher folgende Aufsätze erschienen: Nr.1. Janus Pannonius Múz. Évk. /1979/ 24:45-62; - Nr. 3. Dunántúli Dolg. Term.tud. Sor. /1981/ 2: 81-88; Nr. 4. Fol. Hist.-Nat. Mus. Natr. /1981/ 8: 41-63.

wurde /vgl. RFDL, 1942; PAPP, 1968; FAZEKAS, 1980 c./.

In Text wurden folgende Abkürzungen verwendet: BTM - Bakonyer Naturwissenschaftliches Museum, Zirc; TTMB = Naturwissenschaftliches Museum Budapest; KM = Museum Komló.

#### Die Zygaenidae-Arten des Bakony-Gebirges

Subfam. ZYGAENINAE

Genus *Zygaena* FABRICIUS, 1775

Subgenus *Mesembrynus* HÜBNER, 1819

/Über die Nomenklatur und Taxonomie siehe FAZEKAS, I. 1983: Liste systematique des lépidoptères Zygaenidae Leach de Hongrie. - Nota lepid., 6: 85-87./

1. *Zygaena /Mesembrynus/ cynarae cynarae* ESPER, 1789 /Die Schmett. Suppl., 2:2/, locus typicus: Lemberg, Galizien.  
Verbreitung: vom Ural-Gebirge an durch Transkaukasien, auf der Balkan-Halbinsel, in Mittel-Europa, im Süden disjunkt in Nord-Italien sowie in Süd-Frankreich.  
/Bemerkung: Was nun die Verbreitungsangaben betrifft, so wird nur das Areal der einzelnen Unterarten nicht mitgeteilt, nur jenes der Art, und auch das im allgemeinen. Davon wird nur bei einigen Unterarten ein Abstand genommen./  
Fundorte im Bakony-Gebirge: Bakonygyepes /leg. et Coll. Wettstein/; Fenyőfő /leg. Rézbányai, coll. BTM/; Uzza /leg. et coll. Balogh, leg. Issekutz, coll. TTMB/.  
Flugzeit: vom Ende Juni bis Anfang August.  
Taxonomie: die Standardwerke erwähnen aus Ungarns nur die beiden Taxa ssp. *millefolii* Borkhaussen, 1789 /Natur. d. Eur. Schmett., 2: 239/ und ssp. *pusztiae* Burgeff, 1926 /Mitt. Münch. Ent. Ges., 16: 27/. Nach eigenen Untersuchungen /die Arbeit befindet sich im Druck/ kommen erwähnte Taxa innerhalb der Grenzen unseres Staates nicht vor.

2. *Zygaena /Mesembrynus/ brizae brizae* ESPER, 1797 /Die Schmett. Suppl., 2: 27/, locus typicus: Nord-Ungarn.  
Verbreitung: Areal der Art sehr eingengt, von der westlichen Balkan-Halbinsel über das Karpatenbecken nach dem Norden bis Polen, nach dem Westen dagegen bis Österreich bekannt. Nach GOZMANY /1963/ soll das Areal der Art viel ausgedehnter sein: es erstreckt sich über ganz Mittel- und Süd-Europa bis West-Asien. Die Art *brizae* kommt in Asien und West-Europa nicht vor; an ihrer Stelle findet man dort ihre Vikarianten: *Zygaena araratensis* Reiss, 1935 /Kleinasien/; *Z. adsharica* Reiss, 1935 /das Geiet vom Kaukasus/; *Z. corycia* Staudinger, 1878 /Kleinasien, Syrien, Plestina/; *Z. vesubiana* Le Charles, 1933 /Süd-Frankreich/.  
Fundorte im Bakony-Gebirge: Csehbánya, Középső-Hajag, Pendkő, 29.VI.1972 /2 ♂/, leg. Dietzel, coll. BTM.  
Als erster erwähnt KOVÁCS /1953/ diese Art aus dem Bakony-Gebirge, jedoch sind die Belegexemplare verloren gegangen. Trotz der intensiven Sammeltätigkeit von RÉZBANYAI /1979/ und anderer Forscher gelangten keine weiteren Exemplare in die Hände der Sammler. Ähnlich scheint die Lage auch Mecsek-Gebirge zu sein, wo die "letzten" Exemplare der Art im letzten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts gesammelt wurden. Das Verschwinden der Art aus dem Bakony-Gebirge ist aber wohl möglich nur eine scheinbare Erscheinung, denn zwei neuere Belegexemplare der Art *brizae* nur infolge einer fehlerhaften Bestimmung zu der äusserst variierende Formen enthaltenden "*Silvicola scabiosae* Schw." gereiht worden waren. Letzterwähntes Taxon ist aber kein Glied der ungarischen Fauna /FAZEKAS, 1981: 1983/. Unter dem Namen "*Silvicola scabiosae* Schw." ist die Unterart *Zygaena osterodensis* matrana Burgeff, 1926 zu verstehen. Aus dem Gesichtspunkte des Naturschutzes gehört die Art *Zygaena brizae* Esper zu einer der am meisten gefährdeten Zygaenidae-Arten Ungarns. Da die Typenexemplare mit jenen der Arten *Zygaena punctum* Ochsenheimer und *Adscita budensis* Speyer et Speyer aus dem Gebiete Ungarns stammen, und ihre Populationen an der ihres Areals leben, sollten sie unter Schutz gestellt werden.

3. *Zygaena /Mesembrynus/ pimpinellae* REISS, 1940 /Stettin. Ent. Ztg., 101: 4/, locus typicus: "Rüdersdorf bei Berlin".  
Verbreitung: von der Balkan-Halbinsel an durch das Karpatenbecken im ganz Mittel-Europa, nördlich bis Mittel-Schweden. Früher wurde die Art auch aus Frankreich gemeldet, zur Zeit wird aber sie von LERAUT /1980/ in seiner neuen Monographie schon als eine Synonymie der Unterart ssp. *diaphana* Staudinger aufgezählt.

Fondorte aus dem Bakony-Gebirge: Bakonybél, Somhegy, Szömörke-Tal /leg. Fazekas et Rézbányai, coll. BTM/; Cserszegtömaj /leg. unbekannt, coll. TTMB/; Csopak /leg. Novák, coll. BTM, TTBB/; Cuha-Tal, oben nähere Fundortangaben /leg. Ruff et Schmidt, coll. TTMT/; Fenyőfő /leg. Rézbányai et Schmidt, coll. BTM, TTMB/; Sümeg /leg. Barkóczi, coll. TTMB/.

Flugzeit: von Mitte Juni bis Anfang August.

Taxonomie: Eines der am meisten problematischen Zygaenidae-Taxa Ungarns. Schon ALBERTI /1958/ wies auf die Schwierigkeiten hin, die hinsichtlich der Unterscheidung der Taxa des sog. "Arten-kreises pupuralis Brünnich, diaphana Staudinger und smirnovi Christoph" immer wieder auftreten sowie auf die exakt nachweisbare geographische Verbreitung erwähnter Formen. Die Untersuchungen von REISS, /1940/ und TREMEWAN /1958/ brachten den Nachweis, dass diaphana Staudinger, 1887/ Berl. Ent. Z., 31:31/ und pimpinellae Reiss zwei verschiedene Arten sind. Die Autoren einiger neuerer Aufsätzen betrachten pimpinellae als eine Synonymie der Art diaphana. Weitere Spezialisten bezweifeln lässt sich die Art nur aus Syrien und Kleinasien nachweisen, ihr Vorkommen im Griechenland erscheint ebenfalls als wahrscheinlich. GOZMANY /1963/ erwähnt die Form "*Z. diaphana* Styr. ssp. *pimpinellae* Guhn." aus der Umgebung von Sopron sowie aus den Mittergebirgen Transdanubiens und Nordugarns. Als Autor der Art *pimpinellae* bezeichnet GOZMANY /1963/ Guhn. Guhn. hat im Jahre 1932 in der Tat eine neue Rasse beschrieben /Ent. Jb., 41: 89/, ihre Divergenz erwies sich jedoch nur als infrasubspezifisch. Aus dem Bakony-Gebirge hat RÉZBANYAI /1979/ das Vorkommen von "*Zygaena* /*Mesembrynus*/ *diaphana* Styr. /ssp. *vindobonensis* Reiss?/ - Syn.: *sareptensis* Krul." belegt. Typus-Fundort von *vindobonensis* befindet sich bei Wienerneustadt /REISS, H. 1940: Stettin. Ent. Ztg., 101: 12/. Das Vorkommen dieser Form in Ungarn ist noch nicht belegt. *Z. sareptensis* Krulikowsky, 1897 /Soc. Ent., 12: 1/ ist nur ein nomen nudum /vgl. TREMEWAN, 1967/, bekannt ist jedoch aus Süd-Russland/ *Sarepta*/ die Unterart ssp. *sareptensis* Rebel, 1901 /in: Staudinger et Rebel; Catalog der Lepidopteren des Palaearctischen Faunengebiets, p. 380/.

Nach einer eingehenden Revision der grösseren ungarischen Zygaenidae-Sammlungen konnte ich den Schluss ziehen /FAZEKAS, 1983. a/, dass die Art *diaphana* kein Mitglied der ungarischen Fauna ist. In meine Untersuchungen wurde auch der Habitus sowie der Bau der Genitalien einbezogen; es konnten nur die Merkmale der Art "*pimpinellae*" festgestellt werden. Da die praeimaginalen Phasen noch nicht als abgeschlossen.

4. *Zygaena* /*Mesembrynus*/ *purpuralis* BRÜNNICH, 1763 /in Pontoppian's, Danske Atlas, 1: 686/, locus typicus: Insel Seeland /Dänemark/.  
Verbreitung: Vom Bajkal-See an durch Zentral- und Klein-Asien im fast ganz Europa.

Fundorte im Bakony-Gebirge: Balatonudvari /leg. Podlussány, coll. BTM/; Fehérkőárók /leg. Rézbányai, coll. BTM/; Fenyőfő /leg. Podlussány, coll. BTM/; Csopak /leg. Novák, coll. TTMB/; Cuha-Tal /leg. Schmidt, coll. TTMB/; Fehérvár-csurgó /leg. Forstner, coll. TTMB/; Gyenesdiás /leg. Kaszab et Károlyi, coll. TTMB/; Keszthely /leg. unbekannt, coll. TTMB/; Királyszállás /leg. Fazekas, coll. KM/; Sümeg /leg. Barkóczi, coll. TTMB/; Szentgál /leg. Dietzel, coll. BTM/; Tihany-Birkarét /leg. Szent-Ivány, coll. TTMB/; Uzsa /leg. Balogh et Issekutz, coll. Balogh et TTMB/.

Taxonomie: in der ungarischen Literatur /GOZMANY, 1963/ an der Stelle von *Z. purpuralis* Brünnich die mit ihr synonym betrachtete *Zygaena smirnovi* Christoph, 1884 /in Romanoff, Mémoires sur les Lépidoptères, 1: 108/ mit einem nordirischen transkaspischen Areal aufgezählt. FORSTER /1960. Taf. 9. fig. 33. und 38./ gibt "*Mesembrynus purpuralis* pluto" Ochsenheimer, 1808 /Die Schmett., v. Eur., 2: 26/ von Schmetterlingen bekannt, die im Bakony-Gebirge bei Uzsa gesammelt worden sind. Nach GOZMANY, /1963/ soll die Form *pluto* nur eine Aberration darstellen, und er bringt sie mit der Art *Z. diaphana* Staudinger im Zusammenhang. Reiss und TREMEWAN /1967/ erklären sie ebenfalls für eine Unterart und als Typus-Fundort geben Budapest an. Mit der Revision der einheimischen *purpuralis*-Populationen beschäftigte ich mich in einer meiner früheren Aufsätze /FAZEKAS, 1981/. Die bisher von mir selbst untersuchten Exemplare standen der Nominatform näher.

Subgenus *Agrumentia* HÜBNER, 1819

5. *Zygaena* /*Agrumentia*/ *carniolica* SCOPOLI, 1763 /Ent. Carniol, p. 189/, locus typicus: Carniola, Krain.

Verbreitung: von dem Tiensan-Gebirge durch Nord-Iran, Palestinien sowie Kleinasien bis in die submediterranen Gebieten. Nördliche Arealgrenze fällt mit der Linie Hamburg-Minsk-Kujbisev zusammen.

Fundorte im Bakony-Gebirge: Alsóperepuszta /leg. Fazekas, coll. KM/; Bakonybél, Somhegy, Szömörke-Tal /leg. Fazekas et Rézbányai, coll. BTM/; Bakonycsérnye /leg. Varga, coll. BTM/; Balatonalmádi /leg. Papp, coll. BTM/; Cuha-Tal und Csopak

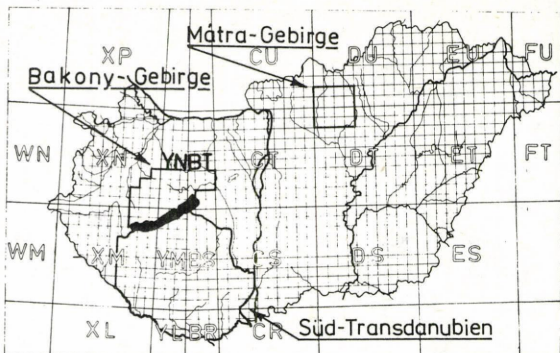


Abb. 1: Die Lage des Bakony-Gebirges innerhalb von Ungarns Grenzen in der UTM GRID Einteilung. Die aufgrund der Zygaenidae-Fauna eingehend untersuchten Landschaftseinheiten Ungarns.  
 1. ábra: A Bakony hegység elhelyezkedése Magyarországon az UTM GRID beosztás alapján /felső kép/. A Zygaenidae fauna alapján részletesebben vizsgált magyarországi tájegységek /alsó kép/.

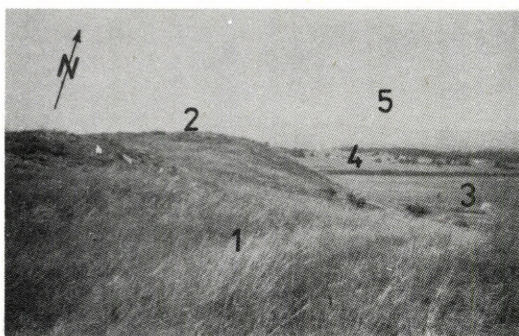
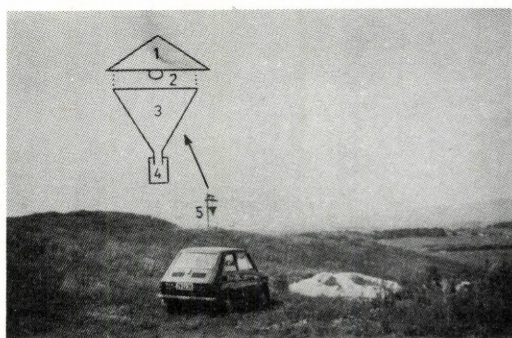


Abb. 2: Apparat für die Sammlung von Adscitinae-Arten während der Nacht: die Lichtfalle nach Jermy /bei Öskü/: 1. Decklamelle; 2. Hg-Glühlampe 125 Watt; 3. Leitungstrichter; 4. Sammelgläschen mit Chloroform; 5. Tragapparat.  
 2. ábra: Az adscitinae fajok éjszakai gyűjtőeszköze a Jermy-féle fénycsapda /Öskүнél/: 1. fedőlemez; 2. 125 Wattos Hg-izzó; 3. te-relőtölcsér; 4. kloroformmal működő gyűjtőtöve; 5. tartószerke-zet.



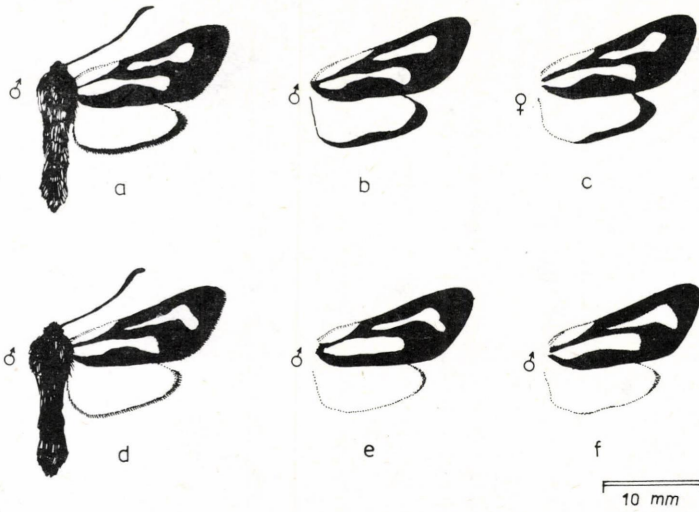


Abb. 3: Verschiedene Varietäten der Arten *Zygaena osterodensis matrana* Bgff. /a-c/ und *Zygaena pimpinellae* Reiss /d-f/ aus dem Bakony-Gebirge.  
 3. ábra: A *Zygaena osterodensis matrana* Bgff. /a-c/ és a *Zygaena pimpinellae* Reiss /d-f/ változatai a Bakony hegységben.

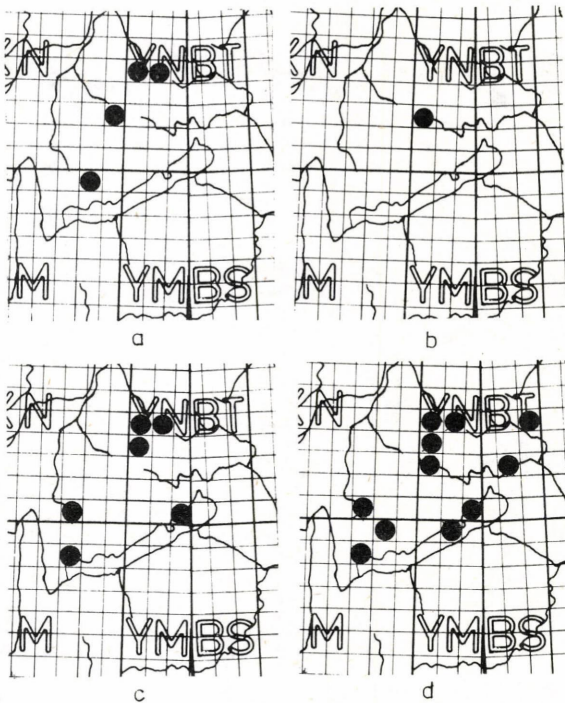


Abb. 4: Verbreitung der Zygaenidae-Arten im Bakony-Gebirge: a. *Z. c. cynarae* Esp.; b. *Z. b. brizae* Esp.; c. *Z. pimpinellae* Reiss; d. *Z. pupuralis* Brünnich.  
 4. ábra: *Zygaena* fajok elterjedése a Bakony hegységben: a. *Z. c. cynarae* Esp.; b. *Z. b. brizae* Esp.; c. *Z. pimpinellae* Reiss; d. *Z. pupuralis* Brünnich.

/leg. Schmidt, coll. TTMB/; Eplény, Malomréti-Tal /leg. Fazekas, coll. BTM, KM/; Fehérkőárok /leg. Rézbányai, coll. BTM/; Fehérvárcsurgó /leg. Forstner, coll. TTMB/; Fenyőfő /leg. Rézbányai et Schmidt, coll. BTM, TTMB/; Gyenesdiás /leg. Kaszab, coll. TTMB/; Herend, Szolimánhegy /leg. Dietzel, coll. BTM/; Keszthely /leg. unbekannt, coll. TTMB/; Pápa /leg. Tallós et Tóth, coll. TTMB/; Somló /leg. Issekutz, coll. TTMB/; Tihany /leg. Szent-Ivány, coll. TTMB/; Várpalota /leg. Bordán, coll. BTM/; Vászoly /leg. Podlussány, coll. BTM/.

Flugzeit: Belegexemplare sind nur aus dem Monat Juli vorhanden.

Taxonomie: Variabilität der Art auffallend. Mit Recht hat Alberti in seinem persönlich an mich gerichteten Brief aus dem Jahre 1978 darauf hingewiesen: "Von *Zygaena carniolica* sind z.B. mehr als 120 subspecies beschrieben, die meisten wertlos." Mikrosystematische Untersuchungen, die sich mit den ungarischen Beständen beschäftigten, sind nicht bekannt. Nach FORSTER /1960/ soll in Ungarn die Unterart "ssp. *onobrychis* Esper" fliegen. Die ungarischen Populationen weisen sowohl geographisch als auch nach Jahrgängen ein äußerst unterschiedliches Bild auf - mit den unterschiedlichsten Formen. Eine Revision der aus Ungarns Gebiet bisher nachgewiesenen Taxa wurde von mir selbst schon zum Teil durchgeführt /FAZEKAS, 1981/. Forster gibt als Auctor von *onobrychis* irrträumlicher Weise Esper an, obwohl die Art von Denis et Schiffermüller beschrieben wurde /Ank. syst. Werkes Schmett. Wienergegend, p. 45., 1775/.

#### Subgenus *Zygaena* FABRICIUS, 1775

6. *Zygaena* /*Zygaena*/ *osterodensis matrana* BURGEFF, 1926 /Mitt. Münch. ent. Ges., 16: 16/, locus typicus: Nord-Ungarn, Mátra-Gebirge, in einer Höhe von 500-600 m.

Verbreitung: bisher nur aus dem Karpatenbecken bekannt. Es ist mit der Auf-  
findung dieser Art auch in einigen Gegenden der Karpaten sowie in den östlichen Alpen zu rechnen.

Fundorte im Bakony-Gebirge: Badacsony /leg. Rácz, coll. TTMB/; Bakonygyepes /leg. et coll. Wettstein/; Balatonfüred, Koloska-Tal /leg. Dietzel, coll. BTM/; Isztimér /leg. Podlussány, coll. BTM/; Padragkút /leg. Podlussány, coll. BTM/; Úrkút, Kab-hegy /leg. Dietzel, coll. BTM/.

Flugzeit: vom Ende Mai bis zum Anfang Juli.

Taxonomie: eine schon früher beschriebene, inzwischen aber vergessene, vermutlicher Weise endemische Schmetterling-Art des "Urmátra"-Gebirges. Die nomenklatorischen, taxonomischen und zoo-geographischen offenen Fragen der Art wurden von mir selbst bearbeitet /FAZEKAS, 1981/.

7. *Zygaena* /*Zygaena*/ *loti loti* DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1977 /Ank. e. syst. Werkes v.d. Schmett. d. Wienergegend, p. 46/, locus typicus: die Umgebung von Wien.

Verbreitung: von dem Altaj-Gebirge durch das Iranische Hochland /nördliche Teile/, Syrien und Kleinasien bis ganz Europa /auch in Gross-Britannien/.

Fundorte im Bakony-Gebirge: Alsóperepuszta /leg. Fazekas, coll. KM/; Bakonybél /leg. Rézbányai, coll. BTM/; Bakonygyepes /leg. et coll. Wettstein/; Csehbánya /leg. Dietzel, coll. BTM/; Cuha-Tal /leg. Ruff et Schmidt, coll. TTMB/; Csopak /leg. Novák, coll. BTM, TTMB/; Cserszegtömaj /leg. unbekannt, coll. TTMB/; Fenyőfő /leg. Rézbányai et Tallós, coll. BTM, TTMB/; Gyenesdiás /leg. Kaszab, coll. TTMB/; Keszthely /leg. unbekannt, coll. TTMB/; Márkó, Hárshegy /leg. Dietzel, coll. BTM/; Őskü /leg. Fazekas, coll. KM/; Paloznak /leg. Novák, coll. BTM TTMB/; Pápa /leg. Tallós, coll. TTMB/; Somló /leg. Ruff et Tallós, coll. TTMB/; Sümeg /leg. Barkóczi, coll. TTMB/; Tihany /Szent-Ivány, 1939/.

Flugzeit: vom Ende Mai bis Mitte August.

Taxonomie: Sämtliche Angaben über diese Art müssen in der mitteleuropäischen und ungarischen lepidopterologischen Literatur unter dem Artnamen *Zygaena achilleae* Esper, 1781 /Die Schmett., 2: 189/ gesucht werden. FORSTER /1960/ wies aus Ungarn das Taxon *Zygaena achilleae peszernsis* Reiss, 1929 /Int. ent. Z., 22: 358/ nach. Ein Bakonyer Exemplar aus dem Keszthely-Gebirge hat auch selbst Reiss untersucht; es ist mir gelungen dieses Exemplar in der lepidopterologischen Sammlung der Zoologischen Abteilung des Naturwissenschaftlichen Museums Budapest mit einem Zettel aufzufinden, auf welchem sich folgende Bemerkung befand: "nahe! ssp. *peszernsis*. Reiss det." Die Typenexemplare der Unterart *peszernsis* Reiss /coll. TTMB/ stammen von den Sandhügeln aus der Umgebung von Peszér /Grosse Ungarische Tiefebene/, und sie wurden am Ende Juni gesammelt. Ähnliche Exemplare wurden von Reiss auch in der Umgebung von Isaszeg und Pécel sowie den Dolomit-Gebirgen von Budaörs und Törökbalint gefunden.

Nach einer eingehenden Untersuchung der Typenexemplare sowie des gesamten ungarischen *loti*-Materials kam ich zu dem Schluss, dass die Unterart ssp. *peszernsis* eine Synonymie der Unterart ssp. *loti* Denis et Schiff. ist /FAZEKAS, 1983. b/.



8. *Zygaena /Zygaena/ viciae viciae* DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775 /Ank. e. syst. Werkes v. d. Schmett. d. Wienergegend, p. 45/, locus typicus: die Umgebung von Wien.

Verbreitung: von Mongolien durch Zentral-Asien, Nord-Irán und Kleinasien über fast ganz Europa bis Mittel-Skandinavien /südlich der Pyrenäen aber schön nicht vorhanden/.

Fundorte im Bakony-Gebirge: Bakonygyepes /leg. et coll. Wittstein/ Devecser, Széki-Wald /leg. Podlussány, coll. BTM/; Fenyőfő /leg. Schmidt, coll. TTMB/; Isztimér /leg. Podlussány, coll. BTM/; Szentgál, Somod /leg. Dietzel, coll. BTM/; Tihany /leg. Szent-Ivány, coll. TTMB/.

Flugzeit: Juni und Juli.

Taxonomie: Der in den Arbeiten von FORSTER /1960/ und GOZMANY /1963/ verwendete Artnamen *Zygaena meliloti* Esper, 1793 /Die Schmett., 2: 39/ muss als eine Synonymie für *Zygaena viciae* Denis et Schiffermüller junius betrachtet werden, und ebendeshalb gilt letzterwähnter Name als valid /DUJARDIN, 1953/. Die aus Bayern beschriebene Art *meliloti* /locus typicus/ Erlangen/ wird von mehreren Autoren als eine Unterart von *viciae* behandelt. Das Vorkommen letzterwähnter Form im Ungarn ist bisher noch nicht bewiesen worden.

9. *Zygaena /Zygaena/ ephialtes* LINNAEUS, 1767 /Syst. nat. ed. XII., 1: 806/, locus typicus/ "Martigny, Wallis, Schweiz" /REISS et TREMEWAN, 1967/.

Verbreitung: Da die taxonomische und chorologische Analyse der nahe verwandten Art *Zygaena dorycnii* Ochsenheimer, 1808 /Schmett. Eur., 2: 69/ sowie deren Rassen noch nicht abgeschlossen werden konnte, entbehren wir auch über das Vorkommen der Art *ephialtes* in Klein- und Vorderasien gesicherte Angaben. Mit voller Sicherheit kann die Art aus West-Sibirien sowie aus Mittel- und Süd-Europa /bis zu den Pyrenäen/ nachgewiesen werden.

Fundorte im Bakony-Gebirge: Alsóperepuszta /leg. Fazekas, coll. KM/; Balatonfüred, Tamáshegy /leg. Szabóky, coll. BTM/; Cserszegtömaj /leg. unbekannt, coll. TTMB/; Csopak /leg. NOVÁK, coll. TTMB/; Felsőörs /leg. Podlussány, coll. BTM/; Fenyőfő /leg. Tallós, coll. TTMB/; Gyenesdiás /leg. Kaszab, coll. TTMB/; Keszthely /leg. unbekannt, coll. TTMB/; Őskü /leg. Fazekas, coll. KM/; Paloznak /leg. NOVÁK, coll. BTM/; Sümeg /leg. Barkóczy, coll. TTMB/; Zirc /leg. Kovács, coll. TTMB/; Tihany /Szent-Ivány, 1939/.

Taxonomie: Nach Angaben der einschlägigen Literatur soll in Ungarn die Unterart *Zygaena ephialtes pannonica* Holik, 1937 /Lambillionea, 37: 124/, locus typicus: Murany-Tisovec, vorkommen. Aufgrund meiner eigenen Untersuchungen scheint aber dies nicht zutreffen /FAZEKAS, 1981/.

10. *Zygaena /Zygaena/ angelicae* OCHSENHEIMER, 1808 /Die Schmett. v. Europa, 2: 67/, locus typicus: Dresden /DDR/.

Verbreitung: Ukraine, Balkan-Halbinsel, Karpatenbecken, Österreich, Schweiz, Tschechoslowakei, Mittel- und Süd-Deutschland, Nord-Polen.

Fundorte im Bakony-Gebirge: Fenyőfő /leg. Schmidt et Tallós, coll. TTMB/; Cserszegtömaj /leg. unbekannt, coll. TTMB/; Keszthely /leg. unbekannt, coll. BTM, TTMB/.

Flugzeit: Juni und Juli.

Taxonomie: Diese Art ist eines der am meisten problematischen Glieder der sog. "ephialtes-transalpina Gruppe". Die taxonomischen Verhältnisse der west-ungarischen Teilgebiete der von den östlichen Gegenden der Alpen herabziehenden Hybridisationszone zwischen *transalpina* und *angelicae* konnten bisher noch nicht genau aufgeklärt werden. Das Vorkommen von Hybrid-Populationen im Bakony-Gebirge scheint nicht ausgeschlossen zu sein.

11. *Zygaena /Zygaena/ filipendulae* LINNAEUS, 1758 /Syst. nat. ed. X. p. 494/ locus typicus: Uppsala, Wisby, Slite /Schweden/.

Verbreitung: Von Syrien durch Kleinasien und Transkaukasien im ganz Europa. In Kleinasien dringt die Art bis in eine Höhe von 2900 m hinauf, in den Alpen bis 2600 m.

Fundorte im Bakony-Gebirge: Alsóperepuszta /leg. Fazekas, coll. KM/; Bakonybél, Ráktanya und Somhegy sowie Szömörke-Tal /leg. Rézbányai, coll. BTM/; Bakonygyepes /leg. et coll. Wettstein/; Barok-Tal /leg. Tóth et Sinkovics, coll. BTM/; Cuha-Tal /leg. Balla, Huszár et Schmidt, coll. BTM, TTMB/; Csopak /leg. NOVÁK, coll. BTM/; Eplény, Malomréti-Tal /leg. Fazekas, coll. KM/; Felsőnyirád /leg. Podlussány, coll. BTM/; Fenyőfő /leg. Podlussány, Rézbányai et Schmidt, coll. BTM, TTMB/; Gyenesdiás /leg. Kaszab et Károlyi, coll. TTMB/; Herend /leg. Dietzel, coll. BTM/; Hétházpuszta /leg. Fazekas, coll. BTM/; Királyszállás /leg. Fazekas, coll. KM/; Kovácsdomb /leg. Gyórfy, coll. BTM/; Márkó /leg. Dietzel, coll. BTM/; Németbánya /leg. Rézbányai, coll. BTM/; Őskü /leg. Fazekas, coll. KM/; Paloznak /leg. NOVÁK, coll. TTMB/; Somló /leg. Tallós, coll. TTMB/; Szentgál /leg. Dietzel, coll. BTM/; Sümeg /leg. Barkóczy, coll. TTMB/; Tihany /leg. Szent-Ivány, coll. TTMB/; Uza /leg. Issekutz, coll. TTMB/;

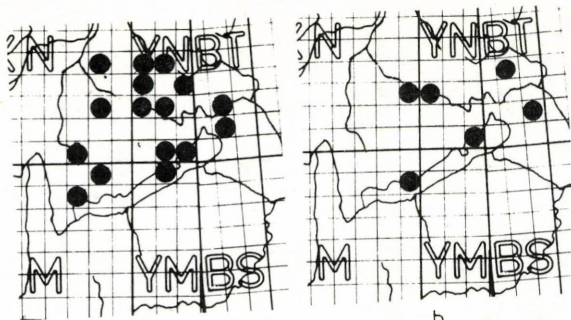


Abb. 5: a. *Z. carniolica* Scop.; b. *Z. osterodensis matrana* Bgff.; c. *Z. l. loti* D. et S.; d. *Z. v. viciae* D. et S.

5. ábra: *Zygaena* fajok elterjedése a Bakony hegységben: a. *Z. carniolica* Scop.; b. *Z. osterodensis matrana* Bgff.; c. *Z. l. loti* D. et S.; d. *Z. v. viciae* D. et S.

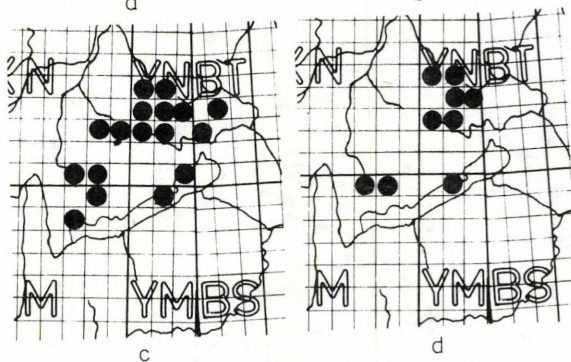
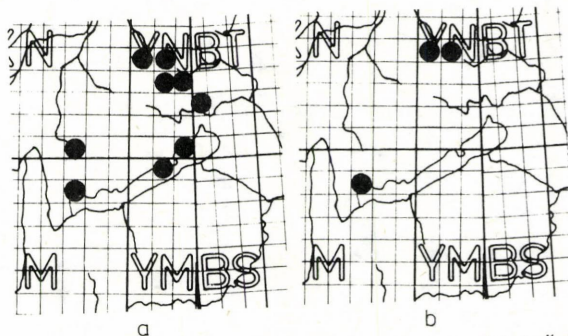
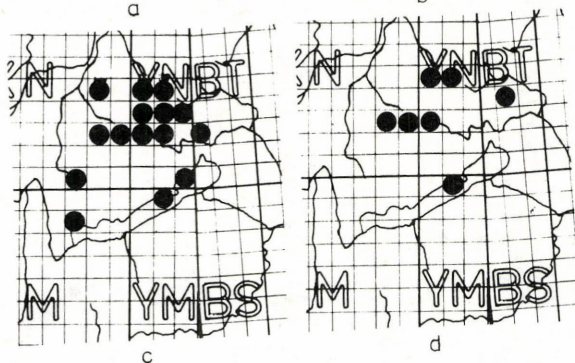


Abb. 6: Verbreitung der *Zygaenidae*-Arten im Bakony-Gebirge: a. *Z. ephialtes* L.; b. *Z. angelicae* O.; c. *Z. filipendulae* L.; d. *Z. loniceræ* Scheven.

6. ábra: *Zygaena* fajok elterjedése a Bakony hegységben: a. *Z. ephialtes* L.; b. *Z. angelicae* O.; c. *Z. filipendulae* L.; d. *Z. loniceræ* Scheven.

Zusammenfassung

Nach dem heutigen Stand der Forschungen enthält das Bakony-Gebirge 73 % der ungarischen Zygaenidae-Fauna. Die Mehrzahl der Arten beschränkt sich nur auf eng umgrenzte Habitate. Das Vorkommen der Art *Adscita geryon* Nb. konnte durch neuere Sammlungen nicht bestätigt werden. Erwartungsgemäss wird auch sie mit der Art *Adscita chloros* Hb. aus der Fauna des Gebirges verschwinden, wie dies auch mit der in Ungarn entdeckten Art *Adscita beduensis* Speyer et Speyer geschan. Da mit Ausnahme des Weinrebe-Schädling *Theresimima ampellophaga* Bayle-Barelle unter den ungarischen Zygaenidae-Arten keinen einzigen Schädling gibt, und da sich die Individuenzahl der Populationen schnell verringert, scheint ihr Schutz als gefährdeten Arten gerechtfertigt zu sein.

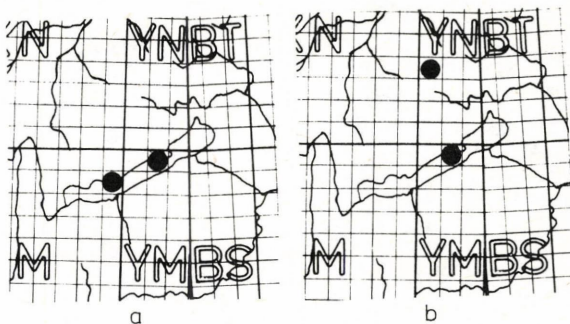
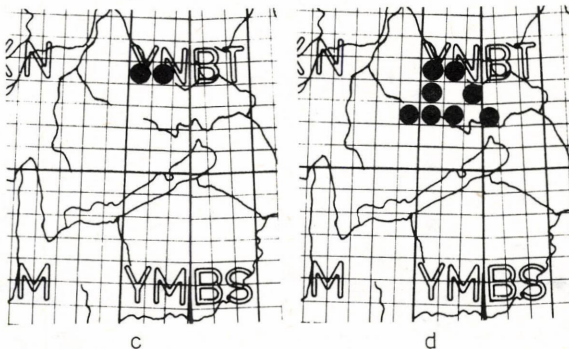


Abb. 7: Verbreitung der Adscitinae-Arten im Bakony Gebirge:  
 a. *Theresimima ampellophaga* Bayle-Barelle;  
 b. *Rhagades pruni* D. et S.;  
 c. *Adscita chloros* Hb.;  
 d. *A. globulariae* Hb.



7. ábra: Az Adscitinae fajok elterjedése a Bakony hegységben:  
 a. *Theresimima ampellophaga* Bayle-Barelle;  
 b. *Rhagades pruni* D. S.;  
 c. *Adscita chloros* Hb.;  
 d. *A. globulariae* Hb.

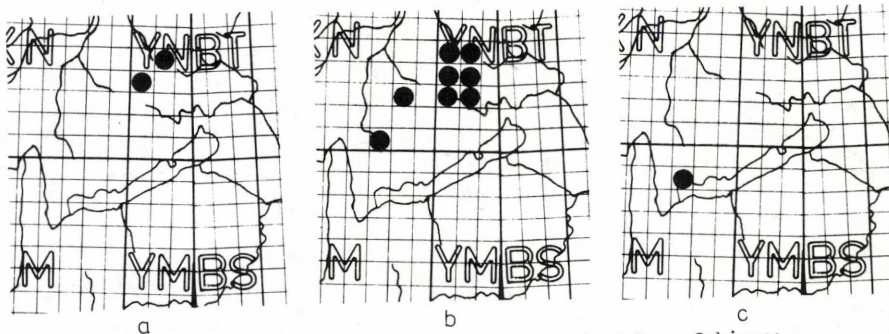


Abb. 8: Verbreitung der Adscitinae-Arten im Bakony-Gebirge:  
 a. *Adscita notata* Z.; b. *A. s. staticae* L.; c. *A. geryon* Hb.  
 8. ábra: Az Adscitinae fajok elterjedése a Bakony hegységben:  
 a. *Adscita notata* Z.; b. *A. s. staticae* L.; c. *A. geryon* Hb.

Vászoly /leg. Podlussány, coll. BTM/; Zalaötvös /leg. Kaszab, coll. TTMB/; Zirc /leg. Kovács, coll. TTMB/.

Flugzeit: Vom Erde Junis bis August.

Taxonomie: Pontomediterrane Art vom expansiven Typ, die in zwei Formen divergierend in den südlichen Gebieten der Palaearktis durch Populationen mit 5, in den nördlichen Gebieten durch welche mit 6 Flecken vertreten ist. Nach meinen bisherigen Erfahrungen sind aus Ungarn nur Bestände mit 6 Flecken bekannt geworden.

12. *Zygaena /Zygaena/ loniceræ* SCHEVEN, 1777 /Der Naturforscher, Halle, 10: 97/, locus typicus: Regensburg, Bayern.

Verbreitung: Von der Mongolei über Zentral-Asien und Kleinasien bis ganz Europa.

Fundorte im Bakony-Gebirge: Alsóperepuszta /leg. Fazekas, coll. BTM/; Balatonudvari /leg. Podlussány, coll. BTM/; Csehbánya /leg. Dietzel, coll. BTM/; Fenyőfő /leg. Podlussány, coll. BTM/; Cuha-Tal /leg. Schmidt, coll. TTMB/; Uzsa /leg. Issekutz, coll. TTMB/; Tihany /Szent-Ivány, 1939/.

Flugzeit: Juni und Juli.

Es ist überraschend, dass die Art im Bakony-Gebirge nur an wenigen Fundorten gesammelt wurde. In den übrigen Mittelgebirgslandschaften Ungarns ist sie überall verbreitet und häufig.

#### Subfam. Adscitinae

Genus *Theresimima* STRAND, 1917

13. *Theresimima ampellophaga* BAYLE-BAPELLE, 1808 /G. Soc. d'Incor. Sci. Milanó, 2: 2/, locus typicus/ Dalmatien.

Verbreitung: Von Kleinasien über den Kaukasus; die Balkan-Halbinsel und das Karpatenbecken bis ganz Süd- und Südost-Europa sowie in Nord-Afrika.

Fundorte im Bakony-Gebirge: Badacsony /leg. Szent-Ivány, coll. TTMB/; Tihany /leg. Mihályi, coll. TTMB/.

Flugzeit: Vom Ende Mai bis Juli.

Einer der wichtigsten Schädlinge der Weinrebe, der aus fast allen Weingegenden Ungarns nachgewiesen wurde. Im Jahre 1933 richtete diese Art fast ein Viertel des Ertrages der Weinrebe zugrunde.

Genus *Rhaqades* WALLENGREN, 1863

14. *Rhaqades pruni pruni* DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775 /Ank. syst. Werkes Schmett. Wienergegend, p. 308/, locus typicus: die Umgebung von Wien.

Verbreitung: Von dem Pazifischen Raum an bis zu den Britischen Inseln nachgewiesene Art, die nordwärts bis zum Mittel- und Finnland vorkommt.

Fundorte im Bakony-Gebirge: "Bakony-Szépalma" /leg. Schmidt, coll. TTMB/; Tihany /leg. Szent-Ivány, coll. TTMB/.

Flugzeit: Nach GOZMANY /1963/ fliegt die Art im Ungarn vom Ende Juni bis zum Anfang August. Aus dem Bakony-Gebirge liegen Sammeldaten nur aus dem Monat Juli vor. TARMANN /1975/ hat die Art im Nord-Tirol am Ende Juni gesammelt, ich selbst konnte im Jahre 1978 in der Seengebiet von Salzkammergut am Ende Juli frisch geschlüpfte Exemplare sammeln.

Genus *Adscita* RETZIUS, 1783

Subgenus *Jordanita* AGENJO, 1940

15. *Adscita /Jordanita/ chloros* HÜBNER, 1813 /Samml. eur. Schmett. 2: 28/, locus typicus: "Ignota" /Agenjo, 1940/.

Verbreitung: Von Nord-Mesopotamien durch Kleinasien bis zu den Höhenrücken an der Volga sowie in ganz Mittel- und Süd-Europa.

Fundort im Bakony-Gebirge: Fenyőfő /leg. Rézbányai, coll. BTM/.

Flugzeit: Juli.

Bis zum heutigen Tage gilt diese Art für die seltenste unter allen bekannten Zygaenidae-Arten des Bakony-Gebirgen. Südlich des Plattensees gibt es auch nur zwei Fundorte der Art, und zwar aus dem Mecsek-Gebirge /FAZEKAS, 1980. b./ Die Belegstücke der in älterer Literatur angegebenen Fundorte sind teilweise verschwunden, oder sie haben sich als Angehörigen anderer Arten erwiesen.

16. *Adscita /Jordanita/ globulariae* HÜBNER, 1793 /Samml. auser. Vögel und Schmett., Taf. 63/, locus typicus: Thüringen /Neotypus: Tremewan, 1953, The Entom., 92: 116-119/.

Verbreitung: Kleinasien und Europa.



Fundorte im Bakony-Gebirge: Alsóperepuszta /leg. Fazekas, coll. KM/; Bakonybél, Malom-Strasse, Somhegy 400 m /leg. Rézbányai, coll. BTM/; Devecser, Széki-Wald /leg. Podlussány, coll. BTM/; Fenyőfő /leg. Rézbányai, coll. BTM/; Herend /leg. Dietzel, coll. BTM/; Huszárokélpusztá, Gerence-Tal /leg. Rézbányai, coll. BTM/; Őskü /leg. Fazekas, coll. KM/; Porva-Csesznek, Cuha-Tal /Rézbányai, 1983/.

Flugzeit: Von Mitte Junis bis zum Ende Juli.  
Diese euryöke, kulturfolgende Art ist ohne Zweifel der am meisten verbreitete und am häufigsten vorkommende Vertreter der Unterfamilie Adscitinae in Ungarn, trotzdem konnte sie - Überraschenderweise - nur von ziemlich wenigen Lokalitäten des Bakony-Gebirges nachgewiesen werden. In den Habitaten des südlichen Transdanubiens tritt sie stellenweise massenhaft auf /so z.B. auf den Nordhängen des Mecsek-Gebirges/. In grosser Zahl pflegt sie fliegen auf den nassen Heuwiesen des Beckens von Alsóperepuszta; so z.B. am 19.-20. Juli 1977 flogen hier überall massenhaft frischgeschlüpfte männliche Exemplare nach kühlen, regnerischen Tagen, und zwar vormittags zwischen 9-12 Uhr bei 28 °C Temperatur. Die Art globulariae hat sich neben der dominanten Zygaena filipendulae Linnaeus als subdominant erwiesen. Neben den 29 gesammelten Papilionidae-Arten beteiligten sich die Zygaenidae-Arten nach ihrer Individuenzahl folgendermassen am Aufbau der Schmetterlingsfauna: Zygaena filipendulae L. /21,95 %/ Adscita globulariae Hb. /13,00 %/; Zygaena loti D. et Sch. /12,10 %/; Zygaena ephialtes L. /2,43 %/; Zygaena carhiolica Scop. /0,81 %/.

Subgenus *Roccia* ALBERTI, 1954

17. *Adscita /Roccia/ notata* ZELLER, 1847 /Iris, p. 294/, locus typicus: Südwest-Europa /ohne nähere Angaben/.

Verbreitung: Vor allem im mediterranen Raum, expansives, holomediterranes Faunenelement.

Fundorte im Bakony-Gebirge: Bakonybél, Malom-Strasse, 4.VII. 1974 /leg. Rézbányai, coll. BTM/; Porva-Csesznek, Cuha-Tal /Rézbányai, 1983/.

In Ungarn selten, mit einer lokalen Verbreitung. Habitate der Art sind vor allem aus Transdanubien bekannt /vgl. Fazekas, 1980. b, Abb. 10/. Der Bau des Fühlers sowie des Genitalapparates wurde in der Abbildung 11 meines früheren Aufsatzes dargestellt.

Subgenus *Procris* FABRICIUS, 1807

18. *Adscita /Procris/ statices statices* LINNAEUS, 1758 /Syst. hat. ed. X. 1: 495/, locus typicus: Schweden.

Verbreitung: Gut bekannt von Zentral-Asien sowie aus den nördlichen Teilen Kleinasiens und der Balkan-Halbinsel, weiterhin aus ganz Europa - mit der Ausnahme der Iberischen und Apenniner Halbinsel, wo sie durch nahe verwandte, vikariierende Arten vertreten ist.

Fundorte im Bakony-Gebirge: Akló, Putrimajor /leg. Rézbányai, coll. BTM/; Alsóperepuszta /leg. Fazekas, coll. BTM/; Bakonybél, Szömörke-Tal /leg. Rézbányai, coll. BTM/; Cuha-Tal /leg. Balla, Huszár et Ruff, coll. BTM, TTMB/; Fenyőfő /leg. Rézbányai, Schmidt, coll. BTM, TTMB/; Huszárokélpusztá, Gerence-Tal /leg. Rézbányai, coll. BTM/; Somló /leg. Ruff, coll. TTMB/; Sümeg /leg. Barkóczi, coll. TTMB/; Urkút /leg. Dietzel, coll. BTM/; Zirc /leg. Ruff, coll. TTMB/.

Flugzeit: Von Mitte Junis bis Anfang August.  
Die taxonomischen, ökologischen und tiergeographischen Probleme der südost-europäischen statices-Populationen wurden schon früher von mir behandelt /FAZEKAS, 1980. a/. Nach meinen Untersuchungen soll die "Procris statices Linnaeus superspecies" eine iranisch-pontomediterrane sowie südtaliesisch-atlantomediterrane Rassengruppe verkörpern, deren Genzentrum möglicherweise im illyrischen Areal des ostmediterranen sekundären Refugiums liegt.

Von dieser superspecies lässt sich auf Ungarns Gebiet Adscita statices statices Linnaeus sowie die neben ihr sympatrisch und allochron vorkommende Adscita statices heuseri Reichl nachweisen. Letzterwähnte wurde bisher aus dem Bakony-Gebirge noch nicht nachgewiesen, jedoch gilt ihr Vorkommen als nicht ausgeschlossen.

19. *Adscita /Procris/ geryon* HÜBNER, 1813 /Eur. Schmett. Taf. 28/, locus typicus: Süd-Deutschland.

Verbreitung: Kleinasien, Europa, England.

Fundorte im Bakony-Gebirge: Cserszegtomaj /leg. unbekannt, coll. TTMB/; Umgebung von Keszthely /Kovács, 1953/.

Flugzeit: Juli.

Im Europa fliegt diese Art von der zweiten Hälfte Juni bis August. Aus Ungarn sind nur im Juli gesammelte Exemplare bekannt. Diese in taxonomischer und ökologischer Hinsicht noch ziemlich unaufgeklärte Art ist in Ungarn äusserst selten. Sie bewohnt nur die Südhängen der Mittelgebirge; in den kalksteinigen "Ökoinseln" des Mecsek- und Villányer Gebirge kommt sie nicht vor.

LITERATUR - IRODALOM

- AGENJO, R. /1940/: Los Procris no espanoles del Museo de Madrid. - Eos, 13:35-116.
- ALBERTI, B. /1954/: Über die stammesgeschichtliche gliederung der Zygaenidae nebst revision einiger Gruppen. - Mitt. Zool. Mus., Berlin, 30:117-480.
- ALBERTI, B. /1958/: Über die stammesgeschichtlichen aufbau der Gattung Zygaena F. ihrer vorstufen. - Mitt. Zool. Mus., Berlin, 34:246-396. und 35:203-242.
- DUJARDIN, F. /1953/: Nomenclature et synonymie de certaines especes de Zygaena Europeenes. - Bull. Soc. Linn. d. Lyon, 22:245-247.
- FAZEKAS, I. /1980. a/: Contribution á la connaissance des populations de Procris /Procris/ statice Linné 1758 - superspecies. - Linneana Belg., 8. No. 1:2-14.
- FAZEKAS, I. /1980. b/: Bausteine zur Kenntnis der Zygaenidae-fauna Ungarns I. Die Grünzygaenen des SW-Transdanubiens. - Janus Pannonius Muz. Fvk., 24:45-62.
- FAZEKAS, I. /1980. c/: A Bakony hegység Eupitheciini faunája I. - Veszprém megyei Muz. Közl., 15:131-140.
- FAZEKAS, I. /1981/: Beiträge zur Kenntnis der Zygaenidae-Fauna Ungarns. Nr. 4. Die Macrolepidoptera des Mátra-Gebirges II. Zygaenidae Leach, 1819. - Fol. Hist.-Nat. Mus. Matr., 7:41-63.
- FAZEKAS, I. /1983. a/: Liste systématique des lépidoptères Zygaenidae Leach de Hongria. - Nota lepid., 6:85-87.
- FAZEKAS, I. /1983, b/: Die Zygaena loti peszerensis Reiss, 1929 und Eilema complana balcanica Daniel, 1939 svn. n. - Folia ent. hung., 44:41-46.
- GOZMÁNY, L. /1963/: Microlepidoptera VI. - Fauna Hungariae, XVI. 7. pp. 289.
- KOVÁCS, L. /1953/: Die Gross-Schmetterlinge Ungarns und ihre Verbreitung. - Folia ent. hung. /series nova/, 6:77-184.
- PAPP, J. /1968/: A Bakony hegység állatföldrajzi viszonyai. - Veszprém megyei Muz. Fvk., 7:251-314.
- REDL, R. /1947/: A Bakony hegység és környékének flórája. - Florae Regionum Hungariae Criticae V., Veszprém.
- REISS, H. et TREMEWAN, G.W. /1967/: A systematic catalogue of the Genus Zygaena Fabricius. - Series Entom. 2. Dr. W. Junk Publishers, The Hague, pp. 329.
- RÉZBÁNYAI, L. /1979/: Az északi Bakony nappali nagylepkefaunája. Die Tagfalterfauna des Nord-Bakony Gebirges, Ungarn. - Resultationes invest. rer. nat. Montinum Bakony, 12:1-71.
- TARMANN, G. /1975/: Die Zygaeniden Nordtirols. - Veröff des Mus. Ferdinandeum, Innsbruck, 55:113-251.

ADATOK MAGYARORSZÁG ZYGAENIDAE-FAUNÁJÁNAK ISMERETÉHEZ /2./

A BAKONY HEGYSÉG ZYGAENIDAE-FAUNÁJÁNAK ALAPVETÉSE

Mint arra a címben jelzett sorozatszám is utal jelen dolgozatomban tovább folytatom a magyarországi Zygaenidae fauna részletes feldolgozását. A Bakony hegység és közvetlen környékének Zygaenidae faunájáról összefoglaló munka eddig nem jelent meg. A terület kutatótsága rendkívül elmaradt az ország többi középhegysége mellett. Megítélésem szerint a Magyarországról bizonyítható 26 Zygaenidae faj szinte mindegyike tagja lehet a Bakony faunájának, de az alkalmi gyűjtések ezt eddig nem hozták felszínre.

Vizsgálataim mind a Bakony mind az ország más tájegységeire vonatkozóan egyértelműen bizonyítják, hogy az intenzív élettér csökkenés és sok ma még kellően nem tárt ok miatt a Zygaenidae fauna fokozatos elszegényedése, egyes fajok kipusztulása figyelhető meg. A taxonok feltérképezése, a populációk környezet-biológiai vonatkozásainak feltárása természetvédelmi szempontból igen sürgető.

A németnyelvű szövegben - a nemzetközi gyakorlatnak megfelelően - közlöm a taxonok eredeti leírásának adatait, elterjedésüket, bakonyi lelőhelyeiket, repülési adataikat. A nomenklaturában mellőzöm az irodalmat szükségtelenül terhelő, genetikailag és állatföldrajzilag értéktelen egyedi eltérések felsorolását. Kutatásaimhoz felhasználtam a budapesti Természettudományi Múzeum, a Bakonyi Természettudományi Múzeum, a pécsi Janus Pannonius Múzeum, a Komlói Múzeum, a győngyösi Mátra Múzeum gyűjteményét, valamint Balogh Imre ny. főiskolai docens /Budapest/ és Wettstein János építészmérnök /Budapest/ gyűjteményét, akiknek e helyen is köszönetet mondok.

Anschrift des Verfassers /A szerző címe/:

Imre FAZEKAS  
H-7300 Komló  
Fürst u. 3.  
Ungarn

## DIE LITHOSIINAE-FAUNA DES BAKONY-GEBIGES (UNGARN) LEPIDOPTERA: ARCTIIDAE

IMRE FAZEKAS

Komló

**ABSTRACT:** *The Lithosiinae fauna of the Bakony Mountains /North-west Hungary/ /Lepidoptera: Arctiidae/* - The species of the subfamily Lithosiinae from one of the entomologically best explored mountains of medium height of Hungary are presented by author. Paper also serves as a fundamental work giving in its introduction the up-to-date nomenclature and the taxonomical classification of the Lithosiinae from Hungary. Given are the characteristic traits of the genera, the general and local distribution of the species as well as the UTM GRID scheme. Recorded are the types of the forest plant-associations growing on the localities as well as the flying times of the imagos. The nervature of the wings and the structure of the male genitalia are illustrated with figures.

### Einleitung

Eine der am meisten problematischen Familien Europas ist die der Arctiidae. Die zur Familia gehörende Taxa sind nach Verfassern unterschiedlich. Eine diesbezügliche Analyse der ausländischen Fachwerke ist nicht die Aufgabe der vorliegenden Arbeit, die Übersicht der ungarischen Literatur betrachte ich aber als notwendig, auch darum, weil diese vorliegende Arbeit die Vorbereitung der Grundlegung der ungarischen Arctiidae-Fauna sein soll.

In der ersten die Arctiidae auch aufarbeitenden Arbeit dieses Jahrhunderts betrachtet ABAFI-AIGNER /1907/ "Lithosidae" noch als eine selbständige Familie mit folgenden hierher gerechneten Genera: Nola, Pelosia, Nudaria, Miltchrista, Endrosia, Lithosia. KOVACS /1953/ teilt die Lithosiinae-Unterfamilie in seiner systematischen ziel nicht enthaltender Publikation in die Arctiidae-Familie. Seine Arbeit ist auf die Werke von Seitz gegründet.

Die am meisten bedeutendere systematische Aufteilung ist im Heft von Gozmány, das im Jahre 1965 erschien, zu lesen, in diesem wird auch die systematische Grundlegung der Lepidoptera-Hefte von Fauna Hungariae gegeben. Verfasser teilt die Arctiidae-Familie in mehrere Unterfamilien. Als 7. Unterfamilie werden auch die Lithosiinae-n hierher ein, geordnet obwohl die "Amatinae" /richtig Syntomiinae/ auch hierher ein, geordnet werden. Die Endrosidae-n betrachtet er aber aufgrung der Geäder der Hinterflügel als eine selbständige Familie.

In den lepidopterologischen Arbeiten der letzten zwei Jahr zehnten in Ungarn ist der Grossteil der Verfasser der Nomenklatur und Systematik von FORSTER und WOHLFAHRT /1960/ gefolgt.

Zur Bildung der Nomenklatur und Systematik der ungarischen Lithosiinae-n habe ich ausser den eigenen Untersuchungen folgende Arbeiten in Betracht gezogen:

SEITZ /1913/, STERNECK /1938/, DANIEL /1954/, OBENBERG /1964/, ZANGHERI /1969/, RAZOWSKI /1971/, KARSHOLT, SCHMIDT NIELSEN /1976/, WORMS de /1979/, TIKHOMIROV /1979/, LERAUT /1980/, MENTZER /1980/.

Die Nomenklatur und systematische Einteilung der ungarischen Lithosiinae-Unterfamilie:

- |  |  |
|--|--|
| 1. <i>Thumatha senex</i> HÜBNER, 1808              | 12. <i>Eilema sororcula</i> HUFNAGEL, 1766 |
| 2. <i>Setina irrorella</i> LINNAEUS, 1758          | 13. <i>E. griseola</i> HÜBNER, 1803        |
| 3. <i>S. roscida</i> DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775 | 14. <i>E. caniola</i> HÜBNER, 1808         |
| 4. <i>S. kuhlweini</i> HÜBNER, 1824                | 15. <i>E. lutarella</i> LINNAEUS, 1750     |
| 5. <i>Miltochrista miniata</i> FORSTER, 1771       | 16. <i>E. pygmaeola</i> DOUBLEDAY, 1847    |
| 6. <i>Paidia murina</i> HÜBNER, 1790               | 17. <i>E. palliatella</i> SCOPOLI, 1763    |
| 7. <i>Nudaria mundana</i> LINNAEUS, 1761           | 18. <i>E. complana</i> LINNAEUS, 1758      |
| 8. <i>Atolmis rubricollis</i> LINNAEUS, 1758       | 19. <i>E. pseudocomplana</i> DANIEL, 1939  |
| 9. <i>Cybosia mesomella</i> LINNAEUS, 1758         | 20. <i>E. lurideola</i> ZINCKEN, 1817      |
| 10. <i>Pelosia muscerda</i> HUFNAGEL, 1766         | 21. <i>E. deplana</i> ESPER, 1787          |
| 11. <i>P. obtusa</i> HERRTICH-SCHÄFFER, 1852       | 22. <i>Lithosia quadra</i> LINNAEUS, 1758  |

Da die mikrosystematische Untersuchung der ungarischen Lithosiinae-Arten erst jetzt angefangen hat /FAZEKAS, 1983/, sehe ich von der Unterartbenennung ab.

#### Die Lithosiinae-Arten des Bakony-Gebirges und ihre Verbreitung

Das Bakony-Gebirge ist eine der am meisten charakteristische Landschaft der ungarischen Mittelgebirge. Dire hinsichtlich der Entomologie wichtige geographische, klimatische, botanische und zoologische Synthese gab PAPP /1968/. Die sich auf die einzelnen Biotope beziehenden naturgeographischen Angaben können in den Arbeiten von Graeser, SZENT-IVÁNY, /1940/, REZBÁNYAI /1973; 1979 a., b.; 1980/, FAZEKAS /1980/, bzw. HERCZIG, BÜRGES, RONKAY /1981/ studiert werden, darum, betrachte ich deren Wiedergabe als überflüssig.

Nachdem die Aufarbeitung der ungarischen Lithosiinae-Arten noch nicht stattgefunden hat, analysiere ich die Arten des Bakony-Gebirges eingehend. Besondere Aufmerksamkeit widmete ich der Bekanntgabe der Genus-Merkmale, die gleich die in der Einführung bekanntgegebene systematische Aufteilung auch begründen. Mit Hilfe der Literatur versuche ich die Areale darzustellen und ich teile auch die allgemeine ungarische Verbreitung mit. Neben der Benennung der Fundorte im Bakony-Gebirge gebe ich auch die UTM GRID Einteilung. Bezüglich der Biotope ist die natürliche Pflanzenassoziation mein Ausgangspunkt. Die Pflanzenassoziationen, aus denen die einzelnen Arten zum Vorschein kamen, gebe ich verkürzt bekannt:

- Qupc = Quercetum petraeae-carris  
 QupC = Querco petraeae-Carpinetum  
 MF = Melitti-Fagetum  
 FvP = Festuco vaginatae-Pinetum  
 QU = Querco-Ulmetum  
 CaA = Carici acutiformi-Almetum  
 OQupu = Orno-Quercetum pubescentis  
 CQupu = Cotino-Quercetum pubescentis  
 FO = Fago-Ornetum

Genus: *Thumatha* WALKER, 1866

List Specimens Lepid. Insecta Colln. Br. Mus., 35:1900

Kleine Schmetterlinge mit kurzen, abgerundeten Flügeln. Auf den Vorderflügel sitzen die Adern  $r_4$ ,  $r_5$  aus der Ader  $r_3$ . Auf dem Hinterflügel ist  $rr$  und  $m_1$  einsteingelig.

Es ist ein holarktisch, afrikotropisch verbreitetes, an Arten armes Genus. Im Bakony Gebirge lebt eine Art.

1. *Thumatha senex* HÜBNER, 1808  
 Samml. eur. Vchmett. 3. pl. 55. fig. 236, 237.  
 Locus typicus: Europa



Die Art ist vom Ural Gebirge über Eurpa bis Grossbritannien bekannt, fehlt aber in grossen Gebieten. Sie bewohnt vorwiegend die feuchten, sumpfigen Biotope, man fand sie aber auch schon in trockeneren Gebieten. In den ungarischen Gebirgs- und Hügellandschaften ist sie verbreitet. In der Tiefebene wurde sie vorwiegend links der Theiss eingesammelt. Nach FORSTER /1960/ fliegt in Ungarn eine dunklere Unterart: karvajszkyi Diószegi. Neuere mikrosystematische Untersuchungen sind noch nicht durchgeführt. Der Habitus der Exemplare aus dem Bakony-Gebirge scheint mit dem der mitteleuropäischen Populationen gleich zu sein. Die vorderen Flügel sind 9-10 mm lang.

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Bakonybél, Szömörke-Tal; Bakonybél, Som-hegy 450 m; Fenyőfő, Herend, bányatelep; Herend, Szollimán-hegy; Keszthely; Nagypalos: Sümeg; Száraz-Gerence-völgy; Tiheny; Uzsa.

UTM GRID Einteilung: XM 77, 78, 79,; YM 19; YN 02, 03, 12, 14.

Die Waldassoziationen der Fundorte: Qupc, QupC, MF, FvP, QuU, CaA, OQUpu, CQuPu, FO.

Flugzeit: von Ende Juni bis Mitte August

Genus: *Setina* SCHRANK, 1802

Fauna boica, 2:165

Kleine Arten. Am vorderen Flügel sind die Adern  $sc$  und  $r_1$  verbunden. Die Ader  $r_2$  ist frei, während die Adern  $r_{3+4+5}$  und  $m$  aus einem gemeinsamen Stiel stammen, ähnlich wie auch die Adern  $m_2$  und  $m_3$ . Am hinteren Flügel sind die Adern  $rr$  und  $m$  manchmal auch  $m_{2+3}$  auf einem Stiel. Aufgrund der vorherigen separieren-den die *Setina*-Arten von vielen Verfassern zu der Endrosidae-Familie ein geteilt.

2. *Setina roseida* DENIS et SCHIFFERMÜLLER, 1775

Wien Verz. p. 68.

Locus typicus: Wiener Becken

Die Verbreitung der Art in West-Asien ist nur wenig bekannt. In Südost- und Mittel-Europa wurde sie an vielen Orten eingesammelt. In Ungarn ist die Art vorwiegend in den Mittel-gebirgen verbreitet, in der Tiefebene ist sie aber auch nicht selten. Die Länge der vorderen Flügel beträgt: 11-12 mm.

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Balatonudvari, Csopak, Herend.

UTM GRID Einteilung: YM 09; YN 02, 20.

Die Waldassoziationen der Fundorte: OQUpu, CQUpu, FO.

Flugzeit: Mai und August.

Genus: *Miltochrista* HÜBNER, 1819

Verz. bekannt. Schmett.:166.

Kleine Schmetterlinge. Die vorderen Flügel sind gewölbt langgezogen, dicht beschuppt. Die Mittelzelle ist langgezogen. Die Adern  $r_{3-5}$  und  $m_1$  sitzen auf einem Stiel. Auf dem hinteren Flügel sind  $rr$  und  $m$  einstengelig, Y-förmig. Areola fehlt. Das Arealzentrum vom Genus fällt in Süd- und Ost-Asien. Die annähernd 70 Arten leben vorwiegend im Palaearktikus und im indopazifischen Gebiet.

3. *Miltochrista miniata* FORSTER, 1771

N. Sp. Ins.: 75

Locus typicus: England

Die Art ist von Japan über den nördlichen Teil von Eurasien bis zu den Britischen Inseln verbreitet. Ihre Raupen leben vorwiegend an den Flechten von Birken, Buchen und Eichen. In Ungarn wurde sie sozusagen von jedem Sammelort eingesammelt.

Die Länge der vorderen Flügel der Exemplare aus dem Bakony-Gebirge beträgt: 11-14 mm. Der vordere und äussere Saum ist ziegelrot, selten fahl rosafarbig. Der innere Querstreifen ist kaum zu sehen, oder er verschwindet ganz. Das Abdomen ist unten immer braun.

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Akli-Putrimajor; Alsóperepuszta 400 m; Bakonybél-Ráktanya 500 m; Bakonybél-Somhegytető; Bakonybél-Szárazgerence-völgy; Bakonybél-Szömörke-völgy; Csehbánya, Középső-Hajag; Fenyőfő 270 m; Felsőnyirádi erdő; Felsőörs; Herend, Bányatelep; Királyszállás; Koponár; Lovas; Olaszfalu; Őskú; Sümeg; Tihany; Uza; Zirc Arboretum.

UTM-GRID Einteilung: XM 79; XN 70, 80; YM 19; YN 0,2 03, 12, 13, 14, 20, 23; BT 72, 83.

Die Waldassoziationen der Fundorte: Qupc, MF, FvP, CaA, OQupu, CQupu, FO.  
Flugzeit: von Ende Juni bis Mitte September.

Genus: *Paidia* HÜBNER, 1819

Verz. bekannt. Schmett. 1816-1826. 431. S.

Die vorderen Flügel sind breit, Costa ist gewölbt, der Aussensaum abgerundet. Das Geäder der Flügel ähnelt sehr dem von *Nudaria* Haworth, aber auf den hinteren Flügeln sind  $m_3$  und  $cu_1$  auf einem Stiel oder sie kommen aus einem gemeinsamen Stamm.

4. *Paidia murina* HÜBNER, 1790

Beitr. Schmett. 2 /3/:66

Locus typicus: Europa /?/

Die Art ist in West-Asien, Süd- und Mittel-Europa verbreitet. In Ungarn ist sie selten und lokal. Bekannt ist sie in den Soproner- und Budaer Bergen, weiterhin östlich der Donau vom G8döllöer Hügelland /mit matraer Hiatus/ bis zum Zempléner Gebirge. Aus dem intensiv erforschten Süd-Transdanubien sind keine bezeugenden Angaben vorhanden.

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Csopak; Tihany.

UTM GRID Einteilung: YM 19; YN 20.

Die Waldassoziationen der Fundorte: OQupu, CQupu.

Flugzeit: Juli und August.

Genus: *Nudaria* HAWORTH, 1809

Lepid. Br.: 156.

Kleine Schmetterlinge mit durchsichtigen Flügeln. Die Mittelzelle der vorderer Flügel ist langgezogen. Die Adern  $r_1$  und  $r_2$  sind frei,  $r_3$  fehlt,  $r_{4+5}$  und  $m_1$  sind auf einem Stiel. Auf dem hinteren Flügel sind  $rr$  und  $m_1$  einstengelig.

Das Areazentrum vom Genus sind die indomalaien und australischen Gebiete. In Europa lebt nur eine Art.

5. *Nudaria mundana* Linnaeus, 1861

Fauna Suecia /Edn 2./: 349.

Locus typicus: Sweden

Die Art ist in Kleinasien und Europa disjunkt verbreitet. Ihre Raupen hat man hauptsächlich in steinigen Biotopen, an Flechten und Moosen der Baumstämme gefunden. In den ungarischen Mittelgebirgen ist sie lokal und selten. Das Mass der vorderen Flügel beträgt: 9-10,5 mm.

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Bakonybél, Somhegytető; Bakonybél, Szárazgerence-völgy; Bakonybél, Szömörke-völgy; Tihany.

UTM GRID Einteilung: YM 19; YN 03.

Die Waldassoziationen der Fundorte: MF, OQupu, CQupu.

Flugzeit: Juni und Juli

Genus: *Atolmis* HÜBNER, 1819

Verz. bekannt Schmett.: 164

Der vordere Flügel ist schmal und langgezogen. Die Ader  $r_{3+4+5}$  ist einstengelig und aus diesem Ansatz kommt die Ader  $m_1$ . Die Ader  $m_{2+3}$  ist ebenfalls einstengelig. Die Ader  $r_2$  knüpft sich mit  $r_3$  in der Höhe von  $r_5$  mit einer kleinen Querader /Connectio/ an. Auf dem hinteren Flügel knüpft sich  $rr$  mit  $m_1$  und  $m_2$  mit  $m_3$  gemeinsamen Ader an.



Abb. 1. - 1. ábra: *Tumatha senex* Hbn., gen. prep. Fazekas I. No. 1709.  
 Abb. 2. - 2. ábra: *Setina roscida* D. S., gen. prep. Fazekas I. No. 1705.  
 Abb. 3. - 3. ábra: *Mitochrista miniata* Forst., gen. prep. Fazekas I. No. 1707  
 Abb. 4. - 4. ábra: *Paidia murina* Hbn., gen. prep. Fazekas I. No. 1716.  
 Abb. 5. - 5. ábra: *Nudaria mundana* L., gen. prep. Fazekas I. No. 1708.  
 Abb. 6. - 6. ábra: *Atolmis rubricollis* L., gen. prep. Fazekas I. No. 1724.

Das Genus wird von einer Art im palaerktischen Gebiet vertreten.

6. *Atolmis rubricollis* LINNAEUS, 1758  
Syst. Nat. /Edn. 10./ 1:511.  
Locus typicus: Europa

Sie ist eine eurosibirische Art. Ihre Raupe lebt an den Flechten der Laub- und Nadelbäume. Die Imago fliegt hauptsächlich auf den Waldrändern, Waldwiesen und Schneisen. In erster Linie ist die Art in Transdanubien verbreitet. Im Nördlichen-Mittelgebirge ist sie auch nicht selten. Sporadische Angaben sind von der Tiefebene bekannt.

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Keszthely, Tihany.  
UTM GRID Einteilung: XM 77, 78; YM 19.  
Die Waldassoziationen der Fundorte: Qupc, OQupu.  
Flugzeit: Bis jetzt hat man sie nur in Juli eingesammelt.

Genus: *Cybosia* HÜBNER, 1819

Verz.bekannt.Schmett.: 167

Monotypisches Genus. Die Flügel sind dicht beschuppt, mittel-gross. Die Adern  $sc$  und  $r_1$  sind einstengelig, und knüpfen sich mit einer medialen Querader zur Mittelzelle an. Die Ader  $r_2$  ist frei, ausnahmsweise kann sie sich aber an  $r_1$  an knüpfen /s. Abbildung/. Die Adern  $r_{3+4+5}$  sitzen auf einem Stiel. Die Ader  $m_1$  kommt aus dem Ansatz des vorherigen Stiels, Areola fehlt. Auf dem hinteren Flügel haben die Adern  $rr$  und  $m_1$  sowie  $m_2$  und  $m_3$  einen gemeinsamen Stiel.

7. *Cybosia mesomella* LINNAEUS, 1758  
Syst. Nat. /Edn. 10./ 1:535.  
Locus typicus: Europa ??

Die Art hat man in Sibirien, Europa und Kleinasien eingesammelt. Sie fliegt vorwiegend in den mesophilen Laubwäldern, Gebüsch und Bergwiesen. In Ungarn ist sie verbreitet, sie ist aber auf den Ebenen lokal.

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Alsóperepszta; Bakonybél, Ráktanya 500 m; Bakonybél, Somhegy 400 m; Bakonybél, Szárazgerence-völgy; Bakonybél, Szömörke-völgy; Csopak; Farkasgyepű; Fenyőfő 270 m; Herend, Királyszállás; Koponár; Nemesgulács; Olaszfalu; Tihany; Zirc.

UTM GRID Einteilung: XM 98; YM 19; YN 02, 03, 12, 13, 14, 23; BT 83.  
Die Waldassoziationen der Fundorte: Qupc, MF, FvP, QuU, OQupu, CQupu, FO.  
Flugzeit: von Ende Mai bis Ende Juli

Genus: *Pelosia* HÜBNER, 1819

Verz.bekannt. Schmett.: 165

Der Habitus der Arten ist dem der Eilema Hb. Taxa ähnlich, das Geäder der Flügel steht aber näher zum *Cybosia* Hbn. Genus.

Die Adern  $sc$  und  $r_1$  sind miteinander verknüpft.  $r_2$  ist frei während  $r_3$  fehlt. Die Adern  $r_{4+5}$  und  $m_1$  sitzen auf einem gemeinsamen Stiel. Die Ader  $m_2$  ist mit  $m_3$  verschmolzen und befindet sich mit  $cu_1$  auf einem langen Stiel. Areola fehlt. Auf dem hinteren Flügel verknüpft sich  $rr$  mit  $m_1$  und  $m_3$  mit  $cu_1$ . Einige Verfasser reihen das Genus in die Endrosidae-Familie. Das palaerktisch verbreitete, an Arten reiche Genus wird in Ungarn von 2 Arten vertreten.

8. *Pelosia muscerda* HUFNAGEL, 1766  
Berlin, Mag. 3:400.  
Locus Typicus: Berlin

Die Art wird von Japan zu den Britischen Inseln erwähnt. Nach de VORMS /1979/ ist sie eine palaerktische Art. Ihre Raupen hat man vorwiegend in feuchten Biotopen an Flechten und abgefallenen Laubblättern gefunden. In Ungarn ist die Art verbreitet. Die Länge des vorderen Flügels betr:gt: 11-12 mm.

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Csopak; Bakonybél, Somhegy; Bakonybél, Szömörke-völgy; Bakonybél, Ráktanya; Farkasgyepű; Fenyőfő 270 M; Keszthely; Királyszállás; Rezi; Zirc, Arboretum.



Abb. 7. - 7. ábra: *Cybosia mesomella* L., gen. prep. Fazekas I.No. 1710.  
 Abb. 8. - 8. ábra: *Pelosia muscerda* Hufn., gen. prep. Fazekas I.No. 1725.  
 Abb. 9. - 9. ábra: *Pelosia obtusa* H.-Sch., gen. prep. Fazekas I.No. 1639.  
 Abb. 10. - 10. ábra: *Eilema sororcula* Hufn., gen. prep. Fazekas I.No. 1727.  
 Abb. 11. - 11. ábra: *Eilema griseola* Hbn., gen. prep. Fazekas I.No. 1706.  
 Abb. 12. - 12. ábra: *Eilema caniola* Hbn., gen. prep. Fazekas I. No. 1465.

UTM GRID Einteilung: XM 77, 78; YN 03, 13, 14, 20; BT 83.  
Die Waldassoziationen der Fundorte: Qupc, MF, FvP, OQupu, CQupu.  
Flugzeit: von Ende Juni bis Ende Juli.

9. *Pelosiä obtusa* HERRICH-SCHÄFFER, 1852  
Syst. Bearb. Schmett. Eur. 2:156, 1fl.  
Locus typicus: Süd-Frankreich

Sie ist eine sibirische Art, die in sumpfigen, feuchten Biotopen lokal ist. In England ist sie nur noch entlang des Flusses Bure bekannt /de VORMS, 1979/.  
Ihr Areal in Ungarn ist beinahe das gleiche wie bei der vorherigen Art, nur ist diese Art seltener. 10-11 mm.

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Csupak; Tihany; Uzsabánya.  
UTM GRID Einteilung: YM 79; YM 19; YN 20.  
Die Waldassoziationen der Fundorte: CaA, QuU.  
Flugzeit: von Ende Juni bis Mitte September.

Genus: *Eilema* HÜBNER, 1819

Verz. bekannt. Schmett.: 165

Spärlich gemusterte Arten. Der Rand der vorderen Flügel ist meistens bogenförmig gewölbt, ausgezogen. Die Adern  $sc$  und  $r_1$  sind verknüpft. Die Ader  $r_2$  ist entweder frei oder sie bildet mit den an Stiel sitzenden Adern  $r_{3+4+5}$  eine rhombische Areola. Am vorderen Flügel sitzen die Adern  $m_3$  und  $cu_1$ , am hinteren Flügel sind die Adern  $r_1$  und  $m_1$  sowie  $m_3$  und  $cu_2$  ebenfalls an einem Stiel. Die Ader  $m_2$  fehlt auf beiden Flügeln.

Die ungarischen Arten des artenreichen und in mehreren Faunabereichen sehr verbreiteten Genus stehen morphologisch sehr nahe zueinander. Die systematische Verwechslung der nahverwandten Arten sowie wegen des Fehlens der Genitaluntersuchungen kann man das Areal der einzelnen Arten nur mit der Möglichkeit einer späteren Berichtigung angeben.

10. *Eilema sororcula* HUFNAGEL, 1766  
Berlin. Mag., 3:398.  
Locus typicus: Berlin

Die Art ist von Indochina über Ost-Asien bis Europa bekannt. Ihre Raupe lebt an den Flechten der Laub- und Nadelholzwälder. In Ungarn ist sie allgemein verbreitet. Die Länge des vorderen Flügels beträgt: 12-14 mm. Areola fehlt.

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Alsóperepuszta; Bakonyalja; Nyirád; Csupak; Farkasgyepű, Keszthely; Királyszállás; Rezi; Sümeg; Tihany; Uzsabánya.  
UTM GRID Einteilung: XM 77, 78, 79;; XN 70, 80; YN 0, 20, 23, YM 19; BT 83.  
Die Waldassoziationen der Fundorte: Qupc, CaA, MF, OQupu, CQupu.  
Flugzeit: Von Mai bis Mitte August.

11. *Eilema griseola* HÜBNER, 1803  
Samm. eur. Schmett. 3. pl. 23. fig. 97.  
Locus typicus: Europa

Sie ist eine in Ost-Asien in viele Unterarten teilbare. /Daniel, 1954/ palaearktische Art. In Südeuropa fehlt sie in grossen Gebieten. Auf feuchten Wiesen, Sümpfen ist die häufig. In Ungarn ist die Art vorwiegend im Westen und im Transdanubischen Mittelgebirge häufig. Im Norden und in der Tiefebene ist sie sporadisch, hier wurde wie vorwiegend in den Auernwäldern eingesammelt. Die Länge des vorderen Flügels der Bakonyer Exemplare beträgt: 15-16 mm. Areola ist schmal.

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Farkasgyepű, Fenyőfő 270 m; Gereince-völgy 250 m; Huszárokölöpuszta; Keszthely; Nemesgulács; Somhegy.  
UTM GRID Einteilung: XM 77, 78; YM 98; YN 03, 13, 14.  
Die Waldassoziationen der Fundorte: Qupc, MF, FvP.  
Flugzeit: Juni und Juli.

12. *Eilema caniola* HÜBNER, 1808  
Samm. eur. Schmett. 3. pl. 51. fig. 220.  
Locus typicus: Europa

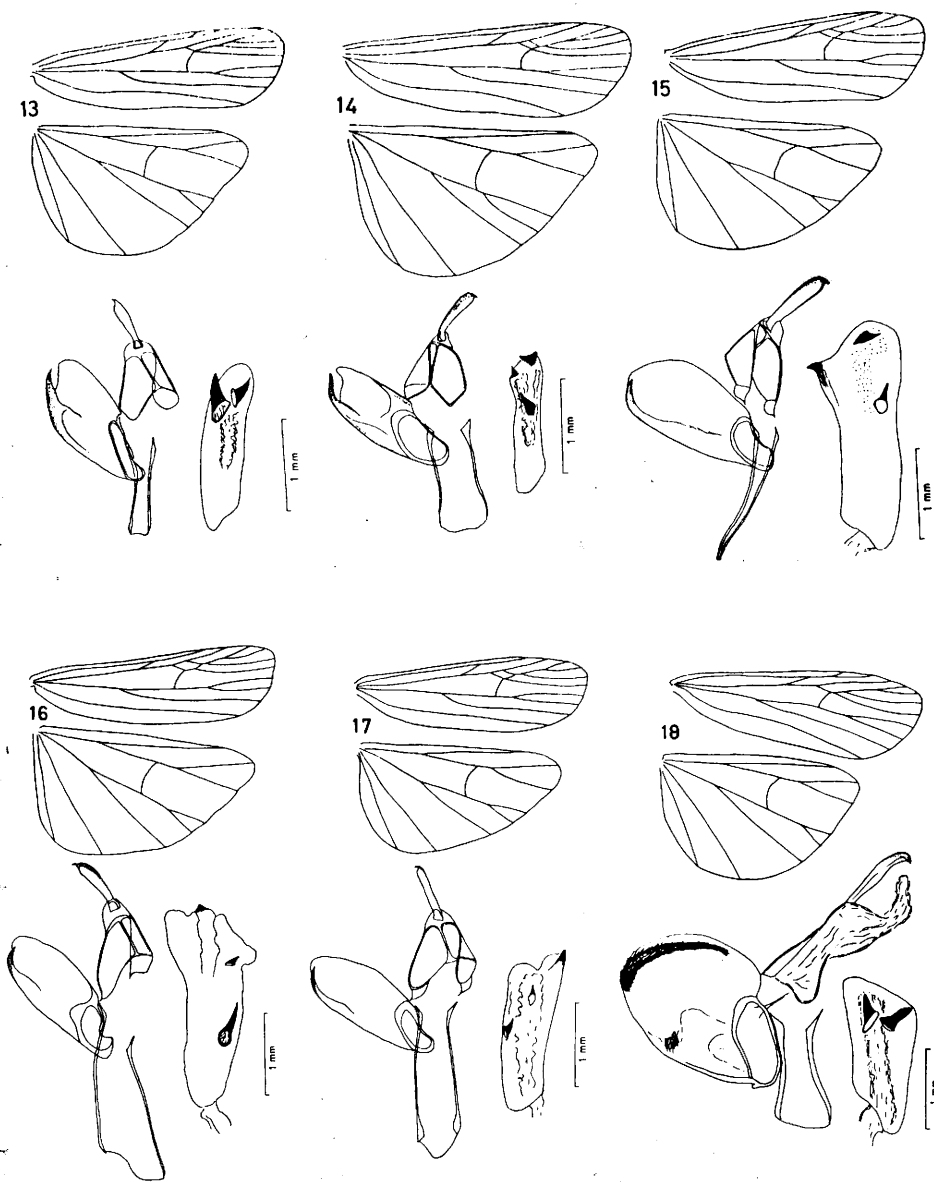


Abb.13. -13. ábra: *Eilema lutarella* L., gen. prep. Fazekas I. No. 1608.  
 Abb.14. -14. ábra: *Eilema pygmaeola* Dbld., gen. prep. Fazekas I. No. 1611.  
 Abb.15. -15. ábra: *Eilema palliatella* Scop., gen. prep. Fazekas I. No. 1403.  
 Abb.16. -16. ábra: *Eilema complana* L., gen. prep. Fazekas I. No. 1309.  
 Abb.17. -17. ábra: *Eilema pseudocomplana* Dan., gen. prep. Fazekas I. No. 1612.  
 Abb.18. -18. ábra: *Eilema lurideola* Zincken, gen. prep. Fazekas I. No. 1723.

"An der Küstengegend des Mittelmeeres /Marokko, Algerien, Tunesien bezw. Süd-europa/, in West- und Mittel-Europa ist sie heimisch, in den mediterranen Gebieten ist sie weit verbreitet und häufig, zum Norden hin wird sie immer lokaler" /FAZEKAS et RONKAY, 1982/. Ihre Biotope befinden sich in der Gegend des Karpaten-Beckens in den submediterranen Buschwäldern und an den trockenen Hängen. In Ungarn wurde die Art neuerdings nachgewiesen /ihre Verbreitung. FAZEKAS et RONKAY, 1982/. Die Länge des vorderen Flügels beträgt: 14,5-14,8 mm. Areola fehlt.

Verbreitungsangaben in Bakony-Gebirge: Öskü; Tapolcaer-Becken; Ábrahámhegy. UTM GRID Einteilung: XN 99; BT 72.

Die Waldassoziationen der Fundorte: OQupu, CQupu.

Flugzeit: bis jetzt sind nur vom 19. 7. 1979 und vom 21. 8. 1981 Angaben über das Einsammeln bekannt.

Morphologische Bemerkung: Während der Untersuchung des caniola-Materials der geographischen Gebiete, die Ungarn umgeben, fand ich am vorderen Flügel der süd-tiroler Exemplare Areola, die sich aber nicht an die Ader r<sub>2</sub> knüpfte. Die Geäderstruktur des vorderen Flügels muss man in ihrer Gesamtheit als variabel betrachten.

13. *Eilema lutarella* LINNAEUS, 1758

Syst. Nat. X. p. 535.

Locus Typicus: Schweden ??

Die Art wurde von der Amur-Gegend bis Europa eingesammelt, auf den Britischen Inseln fehlt sie aber. In Ungarn ist sie allgemein verbreitet. Sie lebt vorwiegend in den trockenen, Warmen Biotopen. Die Länge des vorderen Flügels beträgt: 12-13 mm.

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Bakonybél, Ráktanya; Bakonybél, Somhegy; Bakonybél, Szárazgerence-völgy; Bakonybél, Szömörke-völgy; Balatonfüred; Csopak; Farkasgyepű; Keszthely; Királyszállás; Rezi; Uzsabánya; Zirc, Arboretum.

UTM GRID Einteilung: XM 77, 78, 79; YN 03, 13, 21, 20; BT 83.

Die Waldassoziationen der Fundorte: Qupc, MF, CaA, OQupu, CQupu.

Flugzeit: Von Juni bis August.

14. *Eilema pygmaeola* DOUBLEDAY, 1847

Zoologist 5:1914

Locus typicus: England, Kent

Das Verbreitungsgebiet der Art /oder Semispecies/ ist wegen taxonomischer Probleme schwer feststellbar. Aufgrund literarischer Angaben ist es annehmbar das es ein Taxon mit einem westpalaarktischen Areal ist. Mangels Untersuchungen ist es noch nicht entschieden, ob in Ungarn ssp. *pygmaeola* Doubleday oder ss. *pallifrons* Zeller lebt, darum wird über beide Unterarten eine kurze Übersicht gegeben.

- ssp. *pygmaeola* DOUBLEDAY, 1847

Beschreibung: Die Länge der ausgebreiteten Flügel beträgt: 24-28 mm. Die ♂♂ sind grösser als die ♀♀. Der Kopf ist ockergelb. Die Grundfarbe der vorderen Flügel ist mattgelb oder manchmal graulich. Areola ist vorhanden. Die hinteren Flügel sind ebenfalls mattgelb, bei Costa grau bedeckt. Der Hinterleib ist matt-gelb-grau.

Das Verbreitungsgebiet von *pygmaeola* ist wegen mehreren Standpunkte noch nicht gut bekannt. /1/ Wegen ihrer Ähnlichkeit zu einigen Formen von *Eilema lutarella* wurden die Taxa in mehreren Sammlungen verwechselt. /2/ Mehrere Verfasser /z.B. KOCH, 1955; ZANGHERI, 1969; MERZSEJEVSZKAJA, LITVINOVA, MOLCSANOVA, 1976 usw/ betrachten *pallifrons* Zeller als eine selbständige Art und *pygmaeola* nur als Synonym.

- ssp. *pallifrons* ZELLER, 1847

Stettin. ent. Ztg., 8:339.

Beschreibung: Der Kopf ist gelb, die vorderen Flügel sind mattgelb. Weitere morphologische Unterschiede zur vorherigen Unterart kann man nicht beweisen. KOVACS /1953/ erwähnt sie in seinem Faunakatalog als Varietas von *pygmaeola*. Nach FORSTER /1960/ fliegt in Mitteleuropa ssp. *pallifrons* Z. DANIEL /1967/ beweist das Areal von *Eilema pygmaeola pallifrons* Z. von Tiensan über Persien aus ganz Europa, die geographische oder ökologische Grenze der beiden Unterarten wurde aber von den Verfassern noch nicht festgestellt.



Die Charakterisierung der Population des Bakony-Gebirges:  
die Spannweite der Flügel beträgt 23-31 mm. Der Habitus der Mehrzahl der untersuchten Exemplare ist dergleiche wie bei ssp. *pygmaeola* Dbld, und auf den vorderen Flügeln fand ich in jedem Fall Areola. In der Genitalstruktur der bakonyer und anderen mittel-europäischen Populationen fand ich keine Unterschiede.

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Csopak, Farkasgyepű; Fenyőfő, Keszthely; Somhegy; Sümeg; Ráktanya; Tihany; Uzsa; Veszprém.

UTM GRID Einteilung: XM 77, 78, 79; XN 70; YM 19; YN 03, 13, 14, 20, 21.

Die Waldassoziationen der Fundorte: Qupc, MF, CaA, OQupu, CQupu.

Flugzeit: im Muzeum befinden sich nur aus August stammende Beweisexemplare.

15. *Eilema palliatella* SCOPOLI, 1763

Entom. Carniol., p. 421.

Locus typicus: Wiener-Becken !?/

Sie fliegt in Vorder- und Klein-Asien, in Europa /mit Ausnahme der Britischen Inseln/ vorwiegend an den warmen Berghängen, Waldsteppen-Gebieten. Ihre Raupen leben an Flechten bzw. an verwelkten Blumen, Blättern. Ihr Areal in Ungarn ist wegen der systematischen Verwehlung mit *Eilema pseudocomplana* Daniel nur nach den Revisionen der Sammlungen feststellbar. Die Länge der vorderen Flügel der bakonyer Exemplare beträgt: 14-18 mm. Areola ist vorhanden.

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Csopak; Fenyőfő, Keszthely; Rezi; Somhegypuszta; Sümeg, Tihany; Uzsa.

UTM GRID Einteilung: XM 77, 78, 79; XN 70; YM 19; YN 13, 14, 20.

Sie Waldassoziationen der Fundorte: Qupc, MF, FVP, OQupu, CQupu.

Flugzeit: Von Juni bis September.

16. *Eilema complana* LINNAEUS, 1758

Syst. Nat. /Edn. X./ 1:512.

Locus typicus: Schweden

Die Art ist von Mittel-Asien bis zu den Britischen Inseln vorwiegend in den Laubwäldern bekannt. Ihre Raupe lebt an Flechten. Die Art ist in Ungarn sehr verbreitet, stellenweise fliegt sie in grossen Mengen.

DANIEL /1939/ beschrieb in Ungarn mit dem Namen *balcanica* /Mitt. d. Münch. Ent. Ge., 29:47-48./ eine Unterart. Das Taxon untersuchte ich schon früher und ich kam zu folgendem Ergebnis /FAZEKAS, 1983/: " Eigene Untersuchungen beweisen die Identität der Unterart *Eilema complana balcanica* DANIEL, 1939 mit der aus Schweden beschriebenen Nominatform *Eilema complana complana* Linnaeus, 1758 sowohl hinsichtlich der morphologischen Eigenschaften als auch aufgrund des Baues der Genitalia: deswegen wird *balcanica* Daniel, 1939 als eine syn. nova erklärt."

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Bakonybél, Ráktanya; Bakonybél, Somhegypuszta; Bakonybél, Somhegytető, Plötz-oldal; Bakonybél, Szárazgerence-völgy; Bakonybél, Szömörke-völgy; Csopak; Farkasgyepű; Fenyőfő; Keszthely; Királyszállás; Odvaskőhegy; Rezi; Sümeg; Tihany; Uzsa; Veszprém; Zirc Arboretum.

UTM GRID Einteilung: XM 77, 78, 79; XN 70; YM 19; YN 03, 13, 14, 20, 21, 23; BT 83.

Die Waldassoziationen der Fundorte: Qupc, MF, FvP, CaA, OQupu, CQupu.

Flugzeit: Von Juni bis September.

17. *Eilema pseudocomplana* DANIEL, 1939.

Mitt. mUnch. ent. ges., 29:44-54.

Locus typicus: "Asia minor o. Anatolia c. Aksehir Sultan Dag."

Obwohl die Art schon seit mehreren Jahrzehnten bekannt ist, ist ihre Verbreitung nur teilweise zu überblicken. Sie wurde in Iran, Kleinasien, auf der Balkan-Halbinsel, in den Karpaten, in Ungarn, Österreich, Italien, Frankreich und Spanien eingesammelt. In den Sammlungen, in denen wo keine Genitalia-Untersuchungen durchgeführt wurden, kommt sie beinahe immer zur Art *Eilema palliatella* Scopoli eingereicht vor. In Ungarn ist sie sehr selten; man findet sie in erster Linie an den warmen Berg- und Hügelhängen. Von der Tiefebene ist sie nur aus den Randgebieten bekannt.

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Bakonybél, Somhegy 400 m; Bakonybél, Szárazgerence-völgy; Balatonfüred, Koloskavölgy; Cuha-völgy; Huszárokeltőpuszta; Porvacsasznek 350 m.

UTM GRID Einteilung: YN 04, 13, 14, 20.

Die Waldassoziationen der Fundorte: MF, OQupu, CQupu.

Flugzeit: von Mitte Juli bis Anfang September.

18. *Eilema lurideola* ZINCKEN, 1817  
Allg. Lit. Ztg., 217:68  
Locus typicus: ist nicht festgestellt.

Die Art ist in den eurasiatischen Nadel- und Laubwäldern allgemein verbreitet. Ihre Raupe frisst Flechten. In Transdanubien und im Nördlichen Mittelgebirge wurde sie vielerorts eingesammelt. In der Tiefebene kommt sie lokal vor. Die Länge des vorderen Flügels der bakonyer Exemplare beträgt 13-16 mm. Areola ist vorhanden.

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Alsóperepuszta; Bakonybél, Ráktanya; Bakonybél, Somhegy Plőtz-oldal 550 m; Bakonybél, Somhegytető 650 m; Bakonybél Somhegypuszta Koniferesämlingsgarten; Bakonybél, Szárazgerence-völgy; Bakonybél, Szömörke-völgy; Csopak; Farkasgyepű; Keszthely; Királyszállás; Fenyőfő; Odvaskőhegy; Szentgál; Rezi; Tihany.

UTM GRID Einteilung: XM 77, 78; YM 19; YN 02, 03, 13, 14, 20, 23; BT 83.

Die Waldassoziationen der Fundorte: Qupc, MF, FVP, OQupu, CQupu, FO

Flugzeit: Von Ende Juni bis Anfang September.

19. *Eilema deplana* ESPER, 1787  
Schmett., 4:97.  
Locus typicus: Europa

Die Art ist von Japan bis West-Europa bekannt. Im Fernosten wurden mehrere Unterarten beschrieben. In den Gemischten und Nadelwäldern fliegt sie gleicherweise. Die Raupe lebt an Flechten. Aus Ungarn gab KOVÁCS /1953/ nur einige transdanubische Angaben bekannt. Seitdem wurde sie an mehreren Punkten des Nördlichen Mittelgebirges eingesammelt. In der Tiefebene ist sie sehr lokal. Die Länge des vorderen Flügels der bakonyer Population beträgt 14-16 mm.

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Bakonybél, Somhegypuszta; Csopak; Farkasgyepű; Fenyőfő; Keszthely.

ITM GRID Einteilung: XM 77, 78; YN 03, 13, 14, 20.

Die Waldassoziationen der Fundorte: Qupc, MF, FVP, OQupu, CQupu.

Flugzeit: Von Mai bis Mitte August.

Genus: *Lithasia* FABRICIUS, 1798

Suppl. Ent. syst.: 419.

Es sind mittelgrosse Schmetterlinge. Im Gegensatz zu den *Eilema* Arten knüpfen sich die Adern  $sc$  bzw.  $r_1$  nicht zueinander, sie laufen frei zu Costa. Die Adern  $r_{4+5}$  haben einen gemeinsamen Stiel, während  $r_3$  aus dem Ansatz dieses Stieles, von dem distalen Teil der Areola ausgeht. Es kommt vor, dass  $r_{3+4+5}$  auf einem gemeinsamen Stiel zu finden sind. Die Adern  $m_3$ ,  $cu_1$  und  $cu_2$  kommen aus der unteren Ecke der Zelle heraus. Bei den ♂ fehlt an dem hinteren Flügel  $m_1$  und bei den ♀ sind  $rr$  und  $m_1$  an einem gemeinsamen Stiel. Die Adern  $m_3$  und  $cu_1$  haben ebenfalls /bei beiden Geschlechtern/ einen gemeinsamen Stiel.

Das Verbreitungsgebiet des Genus mit wenigen Arten ist Japan, die gemässigte Zone Asiens, Europa und Afrika.

20. *Lithasia quadra* ESPER, 1787  
Schmett., 4:97.  
Locus typicus: Europa

Die Art ist von Japan aus über dem Amur-Gebiet, Kleinasien in ganz Europa sowie in Nord-Afrika /auch auf den Kanarischen-Inseln/ bekannt. In Ungarn

kommt sie überall vor.

Verbreitungsangaben im Bakony-Gebirge: Alsóperepuszta; Bakonybél, Somhegy; Keszthely; Királyszállás; Nemesgulács; Olaszfalu; Őskú; Sümeg; Tihany; Uzsa; Zirc, Arboretum.

ITM GRID Einteilung: XM 78, 79, 98; XN 70; YM 19; YN 13, 23; BT 72, 83.

Die Waldassoziationen der Fundorte: Qupc, MF, CaA, OQupu, CQupu.

Flugzeit: Von Mitte Juni bis Mitte September.

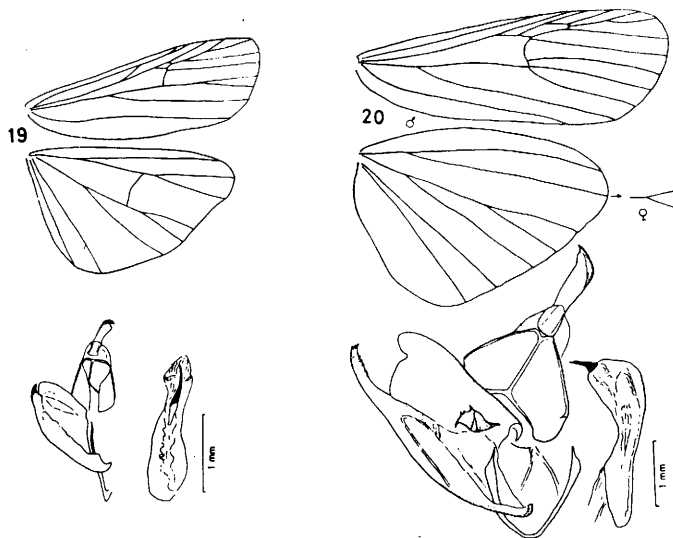


Abb.19. -19. ábra: Eilema deplana Esp., gen. prep. Fazekas I. No. 1726.

Abb.20. -20. ábra: Lithosia quadra L., gen. prep. Fazekas I. No. 1722.

## LITERATUR — IRODALOM

- ABAFI-AIGNER, L. /1907/: Magyarország lepkéi. - K. M. Természettudományi társulat, Budapest, IXXXII., pp. 137. Tab. 1-52.
- DANIEL, F. /1954/: Beiträge zur Kenntnis der Arctiidae Ostasiens unter besonderer Berücksichtigung der Ausbeuten von Dr. h.c. H. Höne aus diesem Gebiet III. Teil: Lithosiinae. - Bonn. zool. Beitr., 5:89-138.
- FAZEKAS, I. /1980/: A Keleti-Bakony nagylepkéfaunája I. Királyszállás és környékének nagylepkéfaunája. - Veszprém megyei Múz. Közl., 15.:111-130.
- FAZEKAS, I., RONKAY, L. /1982/: Az Eilema caniola Hübner, 1808 magyarországi előfordulása. - Folia ent. hung., 43:235-238.
- GOZMANY, L. /1965/: Lepkék - Lepidoptera. - Fauna Hung. 75. I. füzet, pp. 41.
- GRAESER, F., SZENT-IVÁNY, J. von /1940/: Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna der Halbinsel Tihany. - A M. Biol. K. Int. Munkái, XII:211-244.
- HERCZIG, G., BÜRGES, GY., RONKAY, L. /1981/: A Keszthelyi-hegység nagylepkéfaunisztikai alapvetése. - Veszprém megyei Múzeum Közl., 16:-143-159.
- KARSCHOLT, O., SCHMIDT NIELSEN, E. /1976/: Catalogue of the Lepidoptera of Denmark. - Scand. Sci. Pr. Ltd., Klampenborg, pp. 128.

- KOVACS, L. /1953/: A magyarországi nagylepkék és elterjedésük. - Folia ent. hung. /series nova/, 6:77-164.
- LERAUT, P. /1980/: Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse. - Alexanor, Suppl., pp. 334.
- MENTZER, E. von /1980/: Eilema torstenii n. sp. and E. iberica n. sp. from Spain, with notes on E. pseudocomplana Daniel. - Ent. Scand., 11:9-16.
- OBENBERGER, J. /1964/: Entomologie V. - Naklad. Ces. Akd. Ved. Praha, pp.775.
- PAPP, J. /1968/: A Bakony-hegység állatökológiai viszonyai. - Veszprém megyei Múz. Közl., 7:251-314.
- PROVERA, P. /1978/: Arctiidae. In Prola C., Provera P., Racheli T., Sbordoni V.: I Macrolepidotteri Dell'Appennino centrale Parte I. - Fragmenta Ent., 16:113-131.
- RAZOWSKI, J. /1971/: Klucze do oznaczania owadów Polski. Csesc XXVII. Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, pp. 54.
- RÉZBANYAI, L. /1973/: Kvalitatív és kvantitatív vizsgálatok az északi-Bakony éjszakai nagylepkéfaunáján I. - Veszprém megyei Múz. Közl., 12:395-450.
- RÉZBANYAI, L. /1979 a/: Kvalitatív és kvantitatív vizsgálatok az északi-Bakony éjszakai nagylepkéfaunáján II. - Veszprém megyei Múz. Közl., 14:139-191.
- RÉZBANYAI, L. /1979 b/: Lelőhelyadatok a zirci Bakonyi Természettudományi Múzeum nagylepkéfaunáján III. - Veszprém megyei Múz. Közl., 15:141-168.
- RONKAY, L., SZABÓKY, Cs. /1981/: Investigations on the Lepidoptera fauna of the Zemplén Mts. /NE Hungary/ I. The walley of Kemence stream. - Folia ent. hung., 42:167-184.
- SEITZ, A. /1913/: Die Gross-Schmetterlinge des Palearktischen Faunengebietes. 2. Band: Die Palearktischen Spinner Schwärmer. - Stuttgart, pp. 479.
- STERNECK, J. /1938/: Zur Kenntnis von Lithosia F. und Pelosia Hb. - Z. österr. Ent. Ver., 23:13-15, 31-36, 46-48, 54-56, 59-63, 67-74.
- TIKHOMIROV, A. M. /1979/: Phylogenetic relationships and classification of European Arctiidae treated on the base of the functional morphology of male genitalia. - Rev. d' Ent. de l' URSS, 58:116-127.
- WITT, T. /1979/: Pelosia hispanica sp. n. - Nachrichtenbl. Bayer. Entomol., 28:70-74.
- WORMS, C.G.M. de /1979/: Arctiidae. In Heat J.: The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland. Vol. 9. Sphingidae - Noctuidae /Part I./. - Curwen Books, p. 78-110.
- ZANGHERI, S. /1969/: Problemi attuali della sistematica dei Lepodotteri sulla base della morfologia degli apparati coputori maschili. - Mem. Soc. ent. It., 48:233-240.

#### A BAKONY HEGYSÉG LITHOSIINAE FAUNÁJA

#### /LEPIDOPTERA: ARCTIIDAE/

Rendszertanilag az Arctiidaeak a problematikusabb családok közé tartoznak, s ebből következően a családba sorolt ganusok szerzőnként igen változóak. Mivel a hazai Arctiidaeak feldolgozása még nem történt meg, ezen munkálatok előkészítéseként részletesen elemezem a bakonyi Lithosiinae alcsaládot.

A német nyelvű bevezetőben áttekintem a hazai Arctiidaeak szisztematikáját, majd az irodalomban felsorolt szerzők munkáinak figyelembevételével és saját vizsgálataim alapján - az általános magyarországi gyakorlattól eltérő - a Lithosiinae újabb rendszertani és nevezéktani beosztására teszek kísérletet.

A taxonok feldolgozásánál külön figyelmet fordítottam a genus-bélyegeknél a szárnyak erezeite alapján történő bemutatására. A fajok felsorolásánál ismertetem a plearktikus areát és az általános hazai elterjedést továbbá megadom az UTM GRID beosztást is. A biotópokra vonatkozóan a természetes növénytársulásokból indulok ki. Azokat a társulásokat ahonnan az egyes fajok előkerültek rövidítve közlöm.

Anschrift des Verfassers /A szerző címe/:

Imre FAZEKAS  
H-7300 Komló  
Fürst S. u. 3.  
Ungarn

ANGABEN ZUR PYRALOIDEA-FAUNA DES BAKONY-  
GEBIRGES, I. CRAMBUS NEMORELLA HBN. UND  
AGRIPHILA TERSELLA TERSELLA LED.  
(LEPIDOPTERA: PYRALIDAE)

IMRE FAZEKAS

Komló

ABSTRACT: Author is revising the microlepidoptera collections of the Bakony Natural History Museum doing genitalia examinations. In his study he demonstrates *Crambus nemorella* HÜBNER and *Agriphila tersella* LEDERER as a new taxon in Bakony Mountains. The habit of the wings and the structure of genitalia are demonstrated on figures.

*Crambus nemorella* HÜBNER, 1813

Samml. eur. Schmett., Taf. 57. Fig. 384.

Synonyma: *Chilo lathoniellus* ZINCKEN, 19818; *Crambus angustellus* STEPHENS, 1834; *Crambus pratellus* auct. /nec LINNAEUS, 1758./  
Gesamtverbreitung der Art: Von Ost-Asien durch Europa bis Spanien und Portugal. Bisher noch nicht aus Japan und Nordafrika nachgewiesen. Verbreitung in Ungarn ist nicht bekannt. Aus Ungarn bisher von folgenden Fundorten: Bakony-Gebirge - Bakonybél, Balatonfüred, Fenyőfő, Királysállás, Nyirád, Olaszfalu, Szépalmapuszta, Tapolca, Uzsabánya /coll. Bakonyer Nat. Mus., H-Zirc/. Flugzeit: von Ende Mai bis Ende Juli.

Aus dem Gebiete des ehemaligen Ungarns /Kapela, Josipdol/ wurde die Art schon früher von ABAFI-AIGNER, PAVEL und UHRİK /1896/ nachgewiesen. In ihrer Monographie über die Pyralidae berufen sich SZENT-IVÁNYI und UHRİK /1942/ ebenfalls auf diese Angaben. Von mehreren Fundorten haben sie "*Crambus pratellus* var. *alfacarellus* STGR." erwähnt, obwohl diese Form aufgrund neuerer Untersuchungen als eine Unterart von *Crambus nemorella* HBN. betrachtet wird /Terra typica: Spanien/. Exemplare, die eine weissliche Grundfarbe besitzend der iberischen Unterart ähnlich sind, kommen in Ungarn vor allem in den südlichen Teilen Pannoniens vor.

Da nach GOZMÁNY /1963/ *Crambus nemorella* HBN. in Ungarn nicht vorkommt, und da die ungarischen Sammler sowohl *Crambus pratellus* L. als auch *Crambus dumetella* HBN. als selbständige Arten betrachteten, ist weder die Verbreitung, noch die Phenologie erwähnter Taxa klargelegt. Eine eingehende Untersuchung des Holotyps von *Crambus pratellus* LINNAEUS brachte den Nachweis, dass er mit dem junior von *Crambus dumetellus* HÜBNER identisch sei.

*Crambus pratellus* LINNAEUS, 1758 /Syst. Nat., Ed. X. p. 535/. Synonyma: *Tinea dumetella* HÜBNER, 1813; *Argyroteuchia saltatis* HÜBNER, 1825; *Crambus pratorum* FABRICIUS, 1798; *Crambus scoticus* HUMPHREYS et WESTWOOD, 1845.

Die wesentlichsten Unterscheidungsmerkmale des Vorderflügels und der Genitalia zwieschen *Crambus pratellus* L. und *Crambus nemorella* HBN. sind wie folgt:

*C. pratellus* L.

*C. nemorella* HBN.

Apex

Vfl.: weit hervorragend zugespitzt, Basislinie der Franse schief, neben der Costa mit einem weissen Fleck.

weniger hervorspringend, Basislinie der Franse ein wenig hinunterfallend, neben der Costa gibt es keinen weissen Fleck.

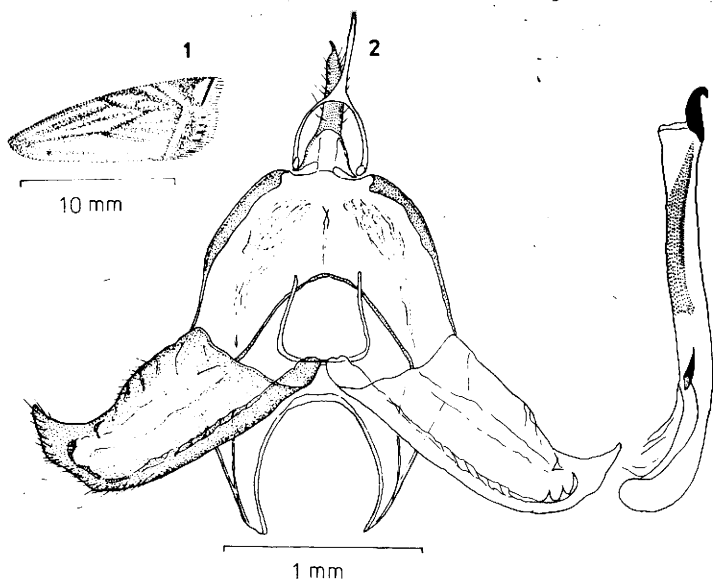


Abb. 1-2. Vorderflügel /1/ und ♂-Genitalia /2/ von *Crambus nemorella* HBN.: Ungarn, Nyirád, 21.V.1977. leg. SZABÓKY, Gen.-práp. FAZEKAS Nr. 1784.

1-2. ábra: A *Crambus nemorella* HBN. elülső szárnyának habitusa /1/ és a ♂-genitália

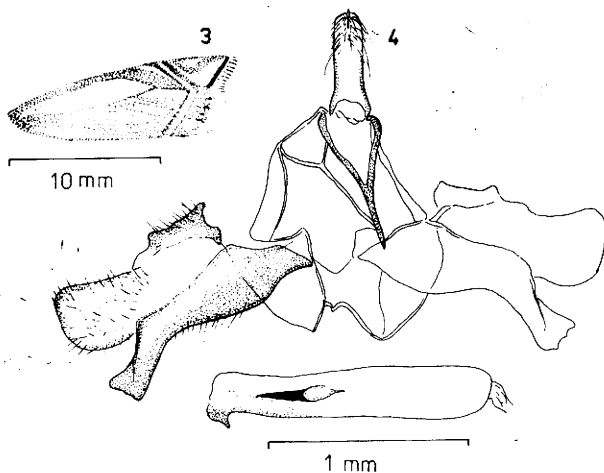


Abb. 3-4. Vorderflügel /3/ und ♂-Genitalia /4/ von *Crambus pratellus* L.: Ungarn, Nyirád, 4.VI.1978. leg. SZABÓKY, Gen.-práp. FAZEKAS Nr. 1790.

3-4. ábra: A *Crambus pratellus* L. elülső szárnyának habitusa /3/ és a ♂-genitália

Zelle: silberweiss, in der Mitte wird sie durch einen in der Grundfarbe erscheinenden Fleck nicht zweigeteilt.

Männchen-Genitalia: der Sacculus trägt auf der Valva einen ventralwärts gerichteten Fortsatz.

Weibchen-Genitalia: Ductus bursae schmal herausgezogen.

der silberweisse, keilförmige Streifen in seiner Mitte meistens zweigeteilt.

der Cucullus auf der Valva biegt sich mit einer dorsal gerichteten Spitze aufwärts.

Ductus bursae in seiner Mitte gebogen und furchenartig sklerotisiert.

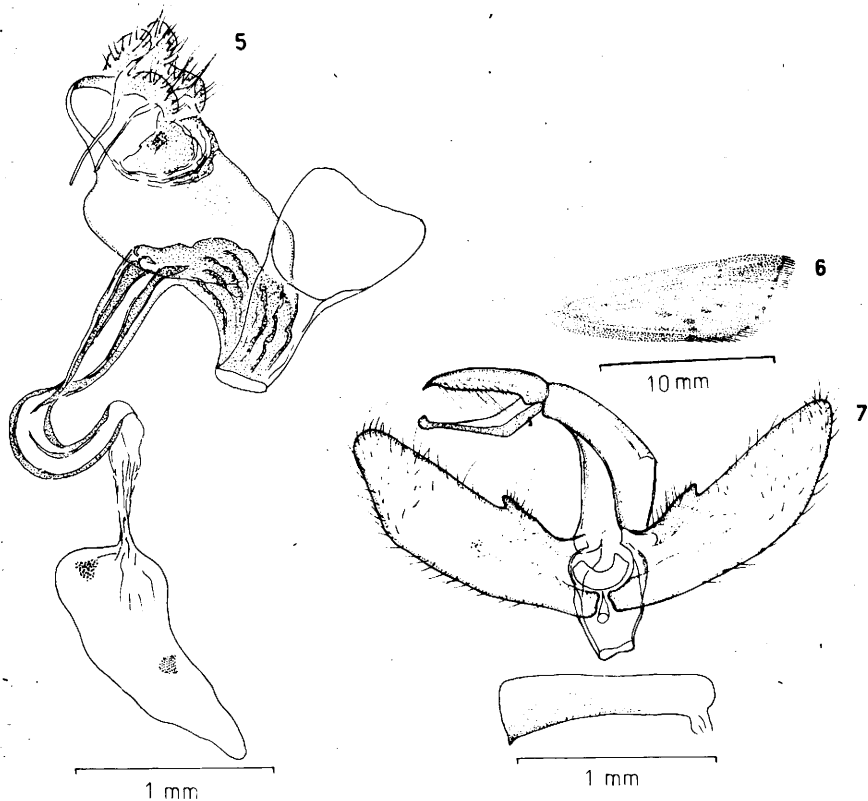


Abb. 5. ♀-Genitalia von *Crambus nemorella* HBN.: Ungarn, Bakonybél, 17.VI.1979. leg. SZABÓKY, Gen.-pröp. FAZEKAS Nr. 1789.

5. ábra: A *Crambus nemorella* HBN. ♀-genitáliája

Abb. 6-7. Vorderflügel /6/ und ♂-Genitalia /7/ von *Agriphila tersella* LED.: Süd-Transdanubien, Kiskornád, 6.VIII.1947. leg. NATTÁN, Gen.-pröp. FAZEKAS Nr. 1801.

6-7. ábra: Az *Agriphila tersella tersella* LED. elülső szárnyának habitusa /6/ és a ♂-genitália /7/

Synonyma: *Crambus graphellus* CONNSTANT, 1884 /wahrscheinlich eine Unterart/;  
*Crambus austellus* CHRÉTIEN, 1913.  
Gesamtverbreitung der Art: Kleinasien, Balkan, Karpatenbecken, Transkaspien,  
Süd- und West-Europa, Nordafrika, Kanaren. Verbreitung in Bakony-Gebirges:  
Csopak, Uzsa /SZABÓKY, 1982= *Agriphila hungarica* SCHMIDT/. Neuer Fundort:  
Süd-Ungarn, Männchen 16.VIII.1947. leg. NATTAN /in coll. Mus. Janus Pannonius  
H-Pécs/. Neue Unterart für die ungarische Fauna.

In die Gruppe No. 7 der *Agriphila*-Arten wurden von BLESZYŃSKI /1957/ sowohl  
aufgrund ihrer morphologischen Merkmale als auch der Struktur der Genitalia  
einander sehr nahe stehende "Arten" eingereiht. Von Ungarn wurde bisher nur  
die Unterart *Agriphila tersella hungarica* SCHMIDT, 1910 nachgewiesen, die vom  
Wiener-Becken an durch ganz Ungarn bis Rumänien vorkommt. Längere Zeiten hin-  
durch war die Ansicht unter den ungarischen Lepidopterologen verbreitet, dass  
"*Crambus graphellus* CONSTANT" auch in Ungarn heimisch sei. Nach BLESZYŃSKI  
und COLLINS /1962/ soll *hungarica* nur eine Unterart von *graphellus* sein, jedoch  
zählen spätere Untersuchungen *graphellus* zu den Synonymen von *Agriphila*  
*tersella* LEDERER. Bisher wurde *hungarica* in Ungarn nur auf Sanddünen und Steppen  
mit Salzboden gesammelt. Die aus dem südlichen Teil Pannoniens und Bakony-Gebirges  
bekannt gewordene *Agriphila tersella tersella* LEDERER bewohnt das Gebiet der  
klimazonalen Trauben-Zerreichenwälder /*Quercetum petraeae-cerris pannonicum*/,  
und entbehrt jegliche "*hungarica*"-Merkmale.

Costa des Vorderflügels hell bräunlich weiss, und die entspricht der Grund-  
farbe. Flügel mit hellen und dunkelbraunen Schuppen bedeckt, mit klar hervor-  
springenden Adern. Es ist nur die äussere Querlinie zu sehen, aber auch diese  
nur in Form von Flecken. Hinterflügel weisslich gefärbt, mit leichtem braunem  
Schimmer, Franze weiss. Männliche Genitalia vom jenen des Holotyps abweichend  
/siehe: BLESZYŃSKI, 1957, Tabl. XXXIV. Fig.2./, dem der aus Jugoslawien  
stammenden Form "*graphellus*" näher stehend.

## LITERATUR — IRODALOM

- ABAFI-AIGNER, L., PÁVEL, J., UHRYK, N. /1896/: Lepidoptera. In: Fauna Regni  
Hungariae III. Arthropoda. - Budapest, p. 1-82.  
BLESZYŃSKI, S. /1957/: Studies on the Crambidae. Part XIV. Revision of the  
European species of the Generic Group *Crambus* F.s.L. - Acta Zool. Cracov.,  
1:161-621.  
BLESZYŃSKI, S., COLLINS, R.J. /1962/: A Short Catalogue of the World Species  
of the Family Crambidae. - Acta Zool. Cracov. 8:197-389.  
GOZMÁNY, L. /1963/: Microlepidoptera VI. - Fauna Hung. 65:1-289.  
SZABÓKY, Cs. /1982/: Die Microlepidoptera des Bakony-Gebirges, Ungarn. - A  
Bakony term.tud.kut. eredményei, 15:1-41.  
SZENT-IVÁNY, J., UHRİK-MESZÁROS, T. /1942/: Die Verbreitung der Pyralididen  
im Karpatenbecken. - Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., 35:105-196.

### ADATOK A BAKONY HEGYSÉG PYRALOIDEA FAUNAJÁHOZ I. A CRAMBUS NEMORELLA HBN. ÉS AZ AGRIPHILA TERSELLA LED. /LEPIDOPTERA: PYRALIDAE/

Genitalia vizsgálatokkal folyamatosan revideálok a Bakony hegység Pyraloidea  
fajait. Mivel a magyar irodalomban a *Crambus nemorella* HBN. nem volt ismert  
részletesen elemzem a faj specifikus bélégeit összehasonlítva a *Crambus*  
*pratellus* L.-al /=*Crambus dumetella* HBN./ . Más hazai szerzőkkel ellentétben  
megállapítom, hogy a Bakony és a Dél-Dunántúl *Agriphila tersella* LED. populá-  
ciói a morfológiailag és a genitálisa strukturájában a nomináthoz és a  
jugoszláviai *graphellus* formákhoz állnak közelebb.

Anschrift des Verfassers /A szerző címe/:

Imre FAZEKAS  
Fürst u. 3.  
H-7000 Komló  
Ungarn



## AZ ÁRVASZÚNYOGOK (DIPTERA: CHIRONOMIDAE) FAUNISZTIKAI KUTATÁSÁNAK HELYZETE A BALATON VÍZGYŰJTŐ TERÜLETÉN

DR. DÉVAI GYÖRGY—MOLDOVÁN JUDIT—DR. NAGY SÁNDOR

Kosuth Lajos Tudományegyetem Ökológiai Tanszék, Debrecen

**ABSTRACT:** *The state of faunistical studies on chironomids /Diptera: Chironomidae/ in the catchment area of lake Balaton - Besides the review of former literature on the chironomid fauna of lake Balaton and its catchment area, the author describe the results of their regular investigations beginning from 1978, and report 32 taxa, which are new to the area.*

A Balatonon végzett hirobiológiai kutatások áttekintése során Sebestény már 1958-ban felhívta a figyelmet arra, hogy a faunisztikai felmérések nagyon elhanyagoltak, s a hiányok pótlása azért is sürgető feladat, mert a tó jellegének fokozatos változásával a mulasztások pótolhatatlanná válnak. A Balatonban és vízgyűjtő területén élő árvaszunnyogokról sem az általa vizsgált időszakban, sem az utána következő periódusban nem történt rendszeres felmérés, a dolgozatok egészen az 1910-es évek végéig csak egy-egy rövidebb időszak szórványos gyűjtéseinek eredményeit ismertették.

A területről legkorábban Kieffer /1919/ említi három, imágó alapján meghatározott faj előfordulását. A balatoni faunafelmérések kiindulópontjának Lenz /1927/ munkáját tekinthetjük, aki a Hankó által a Balatonban és a Kornyi-tóban gyűjtött anyagból 14 árvaszunnyog-tipust azonosított, s ebből imágó kitenyésztesével hat tipust fajra meghatározott. Zilahi-Sebess /1932/ a balatoni árvaszunnyog lárvákat biotópok szerint csoportosítva vizsgálta, s értékes adatokat közölt a lárvák táplálkozásáról, a petealakokról és a kirepülési viszonyokról.

Az első mennyiségi vizsgálatokat bevonatklakó lárváknál végezte Meschkat /1933/ aki a Balaton parti nádasai mellett a tihanyi Belső-tó állományairól is gyűjtött /1934/. Ebből az időszakból további faunisztikai adatokat Meschkat /1936/, Mann /1940/, Surányi /1943/ és Zilahi-Sebess /1944/ dolgozataiban találunk. Árvaszunnyog lárvákat - a faji hovatartozás megjelölése nélkül - Entz /1947/ mutatott ki bevonatokból, Sebestény /1957/ pedig detritusz-turzásból. Ujabbán Biró és Gulyás /1974/ végeztek mennyiségi vizsgálatokat bevonatokból a tó hossz tengelye mentén.

Az üledéklakó árvaszunnyogok kvantitatív vizsgálatát Moon /1934/ kezdte meg a Balatonban, de újabb felméréseket csak hosszabb szünet után Entz /1954, 1965, 1966/, valamint Ponyi és munkatársai /1971, 1983/ végeztek. A balatoni árvaszunnyog lárvák táplálkozásbiológiájáról Entz /1964/ közölt részletes eredményeket, Oláh /1976/ pedig a Tanypus punctipennis szerepét ismertette az üledék energiforgalmában. Az üledéklakó lárvák előfordulásáról szórványos adatokat találhatunk számos olyan dolgozatban, amely a balatoni halfajok táplálkozásával foglalkozik, hiszen ez a csoport fontos táplálékbázisa például az angolnának, a dévérkeszegnek és a

fogasszűllőnek /Entz, 1957; Entz és Lukacsovics, 1957; Tólg. 1959. 1960.  
Biró 1974, Ponyi et al. 1974; Tátrai 1980/.

A Balaton vízgyűjtőjének árvaszunyor faunájáról a befolyó vizek vizsgálatainál találunk adatokat. Entz és munkatársai /1954/ a Pécsely-patakából mutatnak ki több csoportot, s elemezték azok élőhelyi viszonyait. Az abrahámhegyi forrás kifolyójában Berczik /1968/ azonosított néhány fajt. A Zala folyó vízminőségi vizsgálatánál Köllös és munkatársai /1981/ tettek említést árvaszunyor lárvák előfordulásáról.

A terület árvaszunyor faunájának rendszeres kutatását a KLTE Ökológiai Tan-székének munkacsoportja kezdte el 1978-ban. Munkánk során először az árvaszunyorok anyag- és energiaforgalmi jelentőségére mutattunk rá /Dévai et al., 1979. Dévai 1980/. Ezt követően főleg a szubfosszilis /Dévai és Boldován 1983/, ill. a recens fauna összetételének változását elemeztük a Balaton hossz-tengelye, ill. a Zala hossz-szelvénye mentén /Dévai et al., 1983, 1983a/, s ennek alapján kimutattuk a vízminőségviszonyok tér-időbeli alakulásában észlelhető különbségeket, ill. megkíséreltünk ökológiai nézőpontból magyarázatot adni a legfontosabb változási tendenciákra.

A begyűjtött árvaszunyor minták feldolgozása során azonban egyre inkább nyilvánvalóvá vált, hogy a meglévő határozókulcsok pontatlansága és ellentmondásossága miatt a fauna teljes revíziójára van szükség. Ehhez elengedhetetlennek tűnt új taxonómiai vizsgáló módszerek bevezetése /párhuzamos elektronmikroszkópos vizsgálatok, kariológiai és enzimológiai eljárások, numerikus-taxonómiai analizisek/, amelyek lehetővé teszik a fajok eddiginél biztosabb elkülönítését /vö. Dévai et al., 1983b/.

Az eddigi adatok tematikus összegzése rámutat arra, hogy a Balatonnak és vízgyűjtő területének árvaszunyor faunájáról igen értékes alapadatokkal rendelkezünk, néhány területen azonban - mindenekelőtt a faunaösszetétel kérdésében - ismereteink nagyon hiányosak. A további összehasonlító elemzések faunisztikai alapozása céljából irodalmi adatok alapján összeállítottuk a Balatonból és vízgyűjtő területéről eddig kimutatott árvaszunyorok névsorát, s feltüntettük a munkánk során eddig kimutatott új taxonokat is. A Balaton árvaszunyor faunájából Berczik /1960/ 9 genust és 25 fajt említ, Biró /1981/ a tóból és vízgyűjtő területéről 32 faj előfordulását jelzi. A jelenlegi teljes névsor 103 taxont tartalmaz, melyből 39 saját anyagunkban fordult elő először. Közülük a tudományra új *Chironomus balatonicus*-t a Balatonból írták le Dévai és munkatársai /1983c/. A 39 taxonból 21 a hazai árvaszunyor faunára is újnak bizonyult.

A részletes faunalistát az 1. táblázat tartalmazza. Ebben az egyes taxonok neveit a Limnofauna Europaea második kiadása alapján /vö. Illies, 1978/ tüntettük fel. Lábjegyzetben viszont minden esetben megadtuk azt a taxon-nevet is, amely az eredeti közleményben szerepel. Ezt annál is inkább szükségesnek tartottuk, mert a régi és az új nevek azonosítása egyrészt igen körülményes, másrészt sok esetben nem teljesen megbízható, mivel az eredeti példányok alapján történo revízió vagy lehetetlen /ha például a preparátumok elvesztek vagy tönkrementek/, vagy még nem történt meg. A bizonytalan átsorolásu vagy az új nevezéktanhoz nem egyértelműen illeszthető neveket a taxon neve után álló, zárójelbe tett kérdőjellel jelöltük. A táblázatban az irodalmi adatoknál megadtuk a forrásmunka sor-számát, zárójelben utána pedig a közölt fejlődési alakra vonatkozó jelet /1-lár-

va, b=báb, i=imágó/. Az általunk kimutatott taxonokat csak a fejlődési alakra utaló jelzéssel láttuk el, s a hazai faunára új taxonokat a nevük elé tett "+" jellel különböztettük meg.

Végül kedves kötelességünknek teszünk eleget azzal, hogy köszönetet mondunk a Művelődési Minisztériumnak, a Magyar Tudományos Akadémiának, az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatalnak, ill. a Kossuth Lajos Tudományegyetemnek és az MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézetének munkánk erkölcsi és anyagi támogatásáért. Dr. Jakucs Pál tanszékevezető egyetemi tanárt /KLTE Ökológiai Tanszéke/ és Dr. Máté Ferenc programirodavezetőt /MTA BLKI/ a kutatási feltételek biztosításáért illeti köszönet. Különös hálával tartozunk Dr. W. Wülker professzornak /Institut für Biologie /I/ Zoologie der Universität, Freiburg/, Dr. A. Scholl professzornak /Zoologisches Institut der Universität, Bern/ és Dr. F. Reiss tudományos főmunkatársnak /Zoologische Staatssammlung, München valamint Dr. Biró Kálmánnak a metodikai kérdések megoldásában, ill. az anyag meghatározásában és revideálásában nyújtott sokoldalú és önzetlen segítségükért. Bagyó Albert, Enyedi Zsuzsa, Kovács Anna, Molnár Imre, Rónai Dénes és Zsupán Ildikó munkatársainknak pedig a gyűjtő és feldolgozó munkában való részvételükért vagyunk hálásak.

A faunalista összeállításához felhasznált forrásmunkák  
References used in compiling the faunal list

- Berczik, A. /1960/: Faunistische Übersicht der bis jetzt bekannten Chironomiden des Balaton-Sees. *Annal. Univ. Sci. Bud. Sect. Biol.* 3., p. 69-73.
- Berczik, A. /1968/: Zur Kenntnis der Bachbewohnenden Chironomiden Ungarns. *Acta Zoologica* XIV/1-2. p. 15-25.
- Biró K. /1981/: Az árvaszunyoglárva /Chironomidae/ kishatározója. *Vizügyi hidrobiológia* 11., Budapest p. 1-230.
- Biró, P.: /1974/: Observations on the food of eel /*Anguilla anguilla* L./ in Lake Balaton. *Annal. Biol. Tihany* 41., p. 133-151.
- Dévai, Gy., Moldován, J. /1983/: An attempt to trace eutrophication in a shallow lake /Balaton, Hungary/ using chironomids. *Hydrobiologia* 103., p.169-175.
- Dévai, Gy., Wülker, W., Scholl, A. /1983c/: Revision der Gattung *Chironomus* Meigen /Diptera/. IX. *C. balatonicus* sp. n. aus dem Flachsee Balaton /Ungarn/. *Acta Zoologica* XXIX/4., p.357-374.
- Entz B. /1957/: A Balaton-fenék élővilága és szerepe a halak életében. *Akvárium és Terrárium* II., p.147-152.
- Entz, B./1964/: Ernährungs-Untersuchungen an Chironomiden des Balaton I. Quantitative Ernährungs-Untersuchungen an Larven von *Chironomus plumosus* L. *Annal. Biol. Tihany* 31., p.165-175.
- Entz, B. /1965/: Untersuchungen an Larven von *Chironomus plumosus* Meig. im Benthos des Balatonsees in den Jahren 1964-1965. *Annal. Biol. Tihany* 32., p.129-139.
- Entz, B./1966/: Benthic investigations in Lake Balaton. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 16., p.228-232.
- Entz B., Kol E., Sebestyén O., Stiller J., Tamás G., Varga L./1954/: A Balatonba ömlő vizek fiziográfiai és biológiai vizsgálata. I. A Pécsely-patak. *Annal. Biol. Tihany* 22., p.61-183.
- Entz, B. és Lukacsovics F. /1957/: Vizsgálatok a téli félévben néhány balatoni hel táplálkozási, növekedési és szaporodási viszonyainak megismerésére. *Annal. Biol. Tihany* XXIV., p. 71-86.
- Entz G. - Sebestyén O. /1942/: A Balaton élete. *Term. Tud. Társulat Könyvkiadó Vállalat*, Budapest p.1-VIII + 1-366.
- Kieffer, J.J. /1919/: *Chironomides* d'Europe conservées au Musée National Hongrois de Budapest. *Ann. Mus. Nat. Hung* XVII., p.1-160.
- Lenz, F. /1927/: Chironomiden aus dem Balatonsee. *Arch. Balatonicum* I., I., p.129-144.
- Mann H. /1940/: Vizsgálatok Tihany-környéki faodvak vizében. *A Magy. Biol. Kut. Int. Munkái* XII., p.204-212.
- Moon, H.P. /1934/: A quantitative survey of the Balaton mud fauna. *Magy. Biol. Int. M.* VII., p.170-189.
- Oláh, J. /1976/: Energy transformation by *Tanytus punctipennis* /Meig./ /Chironomidae/ in Lake Balaton. *Annal. Biol. Tihany* 43., p.83-92.

- Ponyi, J.E., Biró, P., P-Zárkai, N., Oláh, J., Tamás, G., Csekei, T., Kiss, Gy., Morvai, T.  
/1974/: Limnological investigations of a fish-pond supplied with  
sewage-water in the vicinity of Lake Balaton II. *Annal. Biol. Tihany*  
41, p.235-288.
- Ponyi, J.E., Oláh, J., Biró, P. és Biró, K. /1971/: Comparative investigations on the  
benthic fauna at two sewage inflows of Lake Balaton. *Annal. Biol.*  
*Tihany* 38., p.199-226.
- Ponyi, J.E., Tátrai, I., Frankó, A.: /1983/: Quantitative studies on Chironomidae  
and Oligochaeta in the benthos of Lake Balaton. *Arch. Hydrobiol.*  
97., p.196-207.
- Surányi, P. /1943/: Beiträge zur Kenntnis der minierenden Insektenlarven des  
Balatongebietes. *Magy. Biol. Int. M. XV.*, p.324-339.
- Tátrai, I. /1980/: About feeding conditions of bream, /*Abramis brama* L./ in  
Lake Balaton. *Developments in Hydrobiology* 3., p.81-86.
- Tölg, I. /1960/: Untersuchung der Nahrung von Kaulbarsch-Jungfischen /*Acerina*  
*cernua* L./ im Balaton. *Annal. Biol. Tihany* 27., p.147-164.
- Zilahi-Sebess, G. /1932/: Chironomiden-Studien. *Magy. Biol. Int.M.V.*, p.77-84.
- Zilahi-Sebess, G. /1944/: Beiträge zur Kenntnis der heimischen Tendipediden I.  
*Fragm. Faun. Hung.* 7., p. 13-19.
- Zsupán I. /1983/: Kibujás és rajzásbiológiai vizsgálatok árvaszunyogokon /Diptera:  
Chironomidae/. *Diplomadolgozat, Debrecen*, p.1-48.

Egyéb közlemények  
Other references

- Biró, K., Gulyás, P. /1974/: Zoological investigations in the water Potamogeton  
perfoliatus stands of Lake Balaton. *Annal. Biol. Tihany* 41., p.181-  
-203.
- Csernovszkij, A.A./1949/: Opregyelityel licsinok komarov szemejsztva Tendipedidae.  
*Izd. Akagyemija Nauk, Leningrád*, p.1-186.
- Dévai, Gy. /1980/: Vorstudien zur Bedeutung der Sediment-bewohnenden Zuckmücken  
im Stoffhaushalt des Balatonsee. In: Murrain, D.A. /ed./: *Chironomidea*.  
Pergamon Press Ltd., Oxford, p.269-273.
- Dévai Gy., Czégény I., Dévai I., Heim Cs., Moldován J., Preczner Zs. /1983/: Balatoni és  
zalai üledékek ökológiai hatásvizsgálata az árvaszunyogok /Diptera:  
Chironomidae/ példáján. *Pályamunka, Debrecen*, p.1-151.
- Dévai Gy., Czégény I., Dévai I., Máté F. /1983a/: Kapcsolat a Balaton üledéklakó  
árvaszunyog faunája és üledékminősége között. Első rész. Az üledék  
vas és mangán tartalma. *Acta Biol. Debrecina*, 17 /1980/, p.51-74.
- Dévai Gy., Dévai I., Kovács A., Molnár I /1979/: Előtanulmányok az üledéklakó árva-  
szunyogok jelentőségéről a Balaton anyagforgalmában. MHT Országos  
Vándorgyűlés, Keszthely, 1979. május 17-18., III. A. 11. *Magyar*  
*Hidrológiai Társaság, Budapest*, p.1-22.
- Dévai Gy., Félszerfalvi J., Kovács A., Győri E. /1983b/: Új lehetőségek az árvaszunyog  
/Diptera: Chironomidae/ taxonómiai kutatásában. I. Pásztazó  
elektronmikroszkópos vizsgálatok. *Állattani Közlemények LXX/1-4*,  
p.25-31.

- Entz, B. /1947/: Qualitative and quantitative studies in the coatings of Potamogeton perfoliatus and Myriophyllum spicatum in Lake Balaton. Arch. Biol. Hung. 17., p.17-37.
- Entz, B. /1954/: A Balaton termelésbiológiai problémái. MTA Biol. és Orv.tud. Oszt. Közl. V., p.433-448.
- Entz, B., Ponyi, J.E., Tamás, G. /1963/: Sedimentuntersuchungen im südwestlichsten Teile des Balaton, in der Bucht von Keszthely in 1962. Annal. Biol. Tihany 30., p.103-125.
- Illies, J. /ed/. /1978/: Limnofauna Europaea. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-New York, Swts et Zeitlinger B.V., Amsterdam, p.404-441.
- Közlős G., Szabó I., Gelencsér J., Szipola I. /1981/: A Zala folyó vízminőségének és környezetének hatása a víz élő szervezetekre. - In: Kárpáti, I. /szerk./: A Balaton kutatás újabb eredményei II. VEAB Monográfia 16. Veszprém, p.189-200.
- Meschkat, A. /1933/: Vorläufige Mitteilung über die Ergebnisse quantitativer hydrobiologischer Untersuchungen in den Phragmitesbeständen des Balatonsees. Magy. Biol. Int. M.VI., p.93-103.
- Meschkat, A. /1934/: Der Bewuchs in den Phragmitesbeständen des Tihanyer Belső-tó. Magy. Biol.Int. M. VII., p.163-169.
- Meschkat, A. /1963/: Zwei neue minierende Insektenlarven aus dem Balaton. Magy. Biol. Int. M.VIII., p.101-105.
- Sebestyén O./1957/: Parti tanulmány. Annal. Biol. Tihany XXIV., p.165-191.
- Sebestyén O./1958/: A Balaton-kutatás harminc éve Tihanyban. Annal. Biol. Tihany 25., p.9-28.
- Tölg I. /1959/: A balatoni fogassülő-ivadék /Lucioperca sandra Cuv. et Val./ táplálékának vizsgálata. Annal. Biol. Tihany 26., p.85-99.

## 1. táblázat

A Balatonból és vizgyűjtő területéről kimutatott fajok jegyzéke

Taxon neve	Balaton		Vizgyűjtő terület	
	irodalmi	saját	irodalmi	saját
	adatok		adatok	
T A N Y P O D I N A E				
Ablabesmyia monilis /l./	27 /l/	1	11/i/ <sup>1</sup>	
Ablabesmyia sp.	13 /l/	1		
Apsectrotanypus sp. /trifascipennis-csop./			11/l/ <sup>2</sup>	
Clinotanypus nervosus /mg./	14 /i/, 26 /i/			
Guttipelopia guttipennis /v.d.W./		1		
Macropelopia sp.			11/l/, 26 /l/	
Monopelopia sp. /tenuicalcar-csop./			11/l/ <sup>3</sup>	
Procladius choreus /mg./	1/l+i/, 26/l/			
Procladius ferrugineus /k./	14/i/, 26/i/			
Procladius gracillimus K. /?/	15/l+b+i/ <sup>4</sup>			
Procladius sp.	20/l+b/	1+b+i		
Psectrotanypus varius /Fabr./	13/l/ <sup>5</sup> , 26/l+i/		25/l/ <sup>5</sup> , 11/l/ <sup>6</sup>	
Psectrotanypus sp.			11/l/	
Psilotanypus albinervis /k/	26/i/			
Psilotanypus sp.		1		
Tanypus punctipennis /meig./	1/l/, 4/l/, 7/l+i/ <sup>7</sup> , 10/l/ <sup>8</sup> , 12/l/ <sup>7</sup> , /13/b/, 14/i/, 15/l+b+i/ <sup>7</sup> , 18/l/, 20/l+b/, 21/l/, 23/l/, 24/l/, 25/l/ <sup>7</sup> , 26/l/	i		
Tanypus sp.	17/l+i/ <sup>9</sup>	1+b		

ORTHOCLADIINAE

Camptocladus sp.	13/1/		
Corynoneura sp.		1+i	
Cricotopus algarum /K./		1	2/1+b/
Cricotopus bicinctus /mg./	1/1/ <sup>10</sup>		2/1/
Cricotopus sylvestris /Fabr./	1/1/, 20/1/ <sup>11</sup>	1	
Cricotopus sylvestris-csop.			2/1/
Cricotopus tibialis /Mg./			2/1/
Cricotopus sp.	13/1/ <sup>12</sup> , 25/1/ <sup>12</sup>	1+b+i	
Dactylocladius sp.	13/1/		
Heterotrissocladus sp.			11/1/
Limnophyes sp.		1+i	
Metriocnemus cavicola K.			16/1/
Metriocnemus sp.			11/b/
Microcricotopus bicolor /Zett./		1	
Microcricotopus sp.		1	
Orthocladus /Eudactylocladius/ obtexens Br.			2/1+b+i/
Orthocladus rubicundus /Mg./	1/1/		
Orthocladus "sp. Fulda" Fittkau /?/			2/1+b+i/
Orthocladus sp.	13/1/		11/1/
Orthocladus s.l. sp.		i	
Paracladius conversus Walk./		1	2/1+b+i/
Paraphaenocladus sp.			11/1/
Paratrichocladus rufiventris /Mg./		i	2/b+i/ <sup>13</sup>
Smittia sp.		i.	

CHIRONOMINAE

Chironomini

+Chironomus acutiventris Wülk., Rys., et School			1
Chironomus annularius /Mg./		1	1
+Chironomus balatonicus Dév., Wülk., et Scholl		1+b+i	1
+Chironomus bernensis Wülk. et Klötz.			1



+Chironomus commutatus Keyl				1
+Chironomus luridus Str.				1
+Chironomus melanotus Keyl				1
+Chironomus muratensis Rys., Scholl et Wülk.				1
+Chironomus nuditarsis Keyl				1
Chironomus plumosus L.	1/1/ <sup>14</sup> , 4/1/ <sup>15</sup> , 7/1+i/, 8/1/, 9/1/, 10/1/, 12/1/, 13/1/, 20/1/ <sup>15</sup> , 21/1/, 23/1/, 24/1/, 25/1/,	1+b+i	19/1/	1
Chironomus riparius Mg.				1
Chironomus sp. /bathophylus-csop./	17/1/		11/b/ <sup>16</sup>	
Chironomus sp. /semireductus-csop./	15/1/	1		
Chironomus sp. /thummi-csop./	15/b+i/			
Chironomus sp.		b		
Cryptochironomus supplicans /Mg./	15/1+b+i/ <sup>17</sup> , 25/1/ <sup>17</sup> , 13/1+b/ <sup>17</sup> ,			
Cryptochironomus ex.gr.defectus K.	20/1/			
Cryptochironomus sp.	1/1/ <sup>18</sup> , 4/1/, 17/1/	1+b+i		
+Cryptocladopelma virescens /Mg./		i		
Cryptocladopelma viridula /Fabr./	20/1/ <sup>19</sup>			
Cryptotendipes holsatus Lenz	20/1/ <sup>20</sup>			
+Dicrotendipes lobiger K.		1		
Dicrotendipes nervosus /Staeg./	20/1/ <sup>21</sup>	1+i		
Dicrotendipes tritonus K.	20/1/ <sup>22</sup>			
Dicrotendipes sp.	4/1/ <sup>23</sup> , 20/1/ <sup>23</sup> ,	1		
+Einfeldia sp.		1+i		
Endochironomus sp.		1+b		
Glyptotendipes sp. /anomalus-csop./	15/1+b/ <sup>24</sup>			
Glyptotendipes barbipes /Staeg./		1	15/1+b+i/ <sup>25</sup>	
Glyptotendipes gripekoveni K.	22/1/ <sup>26+27</sup>	1		
Glyptotendipes pallens /Mg./	1/1/ <sup>28</sup>	1		

+Glyptotendipes paripes Edw.		l
Glyptotendipes sp.	13/1/	b
+Harnischia curtilamellata /Mall./		i
Harnischia sp.	20/b/	
Leptoichironomus tener K.	13/b/ <sup>29</sup> , 15/1+b/ <sup>29</sup> , 16/1/ <sup>29</sup> , 20/1/ <sup>30</sup> , 25/1/ <sup>29</sup>	i
Microchironomus sp. /?/	17/1+i/	
+Parachironomus arcuatus G.		l+i
+Parachironomus frequens /Joh./		i
+Parachironomus monochromus /v.d.W./		l
+Parachironomus tenuicaudatus /Mall./		l
Parachironomus varus G.		l
Parachironomus sp.		l
Pentapedilum sp.		i
+Polypedilum bicrenatum K.		i
Polypedilum convictum /Walk./	1/1/, 20/1/ <sup>31</sup>	l
Polypedilum nubeculosum /Mg./	20/1/ <sup>32</sup>	i
Polypedilum sp.	15/1/, 20/1+b/	
Pseudochironomus prasinatus /Staeg./	15/b+i/ <sup>33</sup>	
Stictochironomus sp.		b.
T a n y t a r s i n i		
Cladotanytarsus ex.gr. mancus /Walk./	20/1+b/	
Cladotanytarsus sp.	20/1/	i
Microspectra sp.		b
Paratanytarsus sp. /lauterborni-csop./	15/1/ <sup>34</sup>	
Paratanytarsus sp.		i
+Stempellina almi Br.		i
Stempellina sp. /bausei-csop./	15/1/, 20/1/ <sup>35</sup>	
+Tanytarsus sylvaticus v.d.W.		i
+Tanytarsus verralli G.		i
Tanytarsus sp. /gregarius-csop./	15/1/ <sup>36</sup>	

Tanytarsus sp.  
Rheotanytarsus rivulorum ??

11/1/, 26/1/

11/1/

195

- 
- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Pelopia monilis   | 4  | Trichotanytus gracillimus K.,              |
| 2  | Ablabesmyia trifascipennis-csop.  | 5  | Csernovszkij /1949/ után Procladius        |
| 3  | Ablabesmyia monilis v. tenuicalcar csop.  | 6  | Psectrotanytus brevicar var. diplosis      |
| 7  | Protenthes punctipennis   | 6  | Psectrotanytus sp. /varius-csop/           |
| 8  | Tendipes punctipennis   | 10 | Trichocladius bicinctus                    |
| 9  | Protenthes sp.  | 11 | Cricotopus ex.gr. sylvestris               |
| 13 | Syncricotopus rufiventris Mg.   | 12 | Cricotopus + Trichocladius                 |
| 14 | Chironomus plumosus /semireductus-typ./   | 19 | Harnischia ex.gr.viridula /L./             |
| 15 | Chironomus ex.gr. plumosus  | 20 | Cryptochironomus holsatus Lenz             |
| 16 | Tendipes bathophylus-csop.  | 21 | Limnochironomus ex.gr. nervosus            |
| 17 | Cryptochironomus chlorolobus K.   | 22 | Limnochironomus ex.gr. tritonus            |
| 18 | Cryptochironomus s. str.  | 23 | Limnochironomus sp.                        |
| 24 | Prochironomus sp., Csernovszkij /1949/<br>után Chriptochironomus anomalus-csop. | 27 | Glyptotendipes cauliginellus K.            |
| 25 | Glyptotendipes heteropus  | 28 | Glyptotendipes polytomus K.                |
| 26 | Glyptotendipes gripekoveni K.   | 29 | Microchironomus conjungens K.              |
| 31 | Polypedilum ex.gr. convictum  | 30 | Harnischia ex.gr. conjungens K.            |
| 32 | Polypedilum ex.gr. nubeculosum  | 34 | Attersee-Tanytarsus sp./lauterborni-csop./ |
| 33 | Harnischia albimanus K.   | 35 | Stempellina ex.gr. bausei K.               |
|    |   | 36 | Eutanytarsus sp. /gregarius-csop./         |

Megjegyzés: Az árvaszunyogok szubfosszilis fejtokmaradványainak vizsgálatakor /Dévai és Moldován,  
1983/ a névsorban nem szereplő Paracladopelma genust is megtaláltuk.

## THE STATE OF FAUNISTICAL STUDIES ON CHIRONOMIDS (DIPTERA: CHIRONOMIDAE) IN THE CATCHMENT AREA OF LAKE BALATON

Reviewing the literature and their own results the authors discuss the state of chironomid studies in lake Balaton catchment area. Former data on the occurrence of sediment- and periphyton-dwelling chironomids reveal the advantages and gaps of previous investigations which induces the thorough study of chironomids in the area, carried out by this team. The regular sampling that began in 1978 has already provided lots of new informations, e.g. about the role of chironomids in the matter- and energy-cycle and about the profile of their head capsule remains in the sediment furthermore about, the characteristics of their population dynamics and the sequence of Chironomus species indicating water-quality changes along the river Zala.

The list of 103 chironomid taxa, reported from the area, has also been compiled. Besides all the existing literature data, it contains the taxa that occurred in the authors' material first, 39 of them being new for the fauna of the area and 21 for that of Hungary. The conclusions drawn about the state of studies emphasize the need for an ecological approach, too.

A szerzők címe /Authors'address/:

DR. DÉVAI György

MOLDOVÁN Judit

DR. NAGY Sándor

Kossuth Lajos Tudományegyetem  
Ökológiai Tanszéke

H-4010 Debrecen

Pf. 14.

## A GYAPJASLEPKE FÜRKÉSZLÉGY PARAZITÁI (DIPTERA: TACHINIDAE)

DR. TÓTH SÁNDOR

Bakonyi Természettudományi Múzeum, Zirc

**ABSTRACT:** *Tachinid flies parasiting Gipsy Moth /Diptera: Tachinidae/* - One of the most pestiferous insect of Hungary's forests is the gipsy moth /*Lymantria dispar* L./. This species damages mainly the forests of South-Transdanubia, the Nyírség and other parts of the Hungarian Great Plain. In the Bakony Mountains the populations of this butterfly-species became in certain years overcrowded. In 1984 there appeared some signs of an overcrowding on certain places of the Balaton Plateau; in the Keszthely Mountains the populations became very overcrowded. Having in mind the demages caused by the gipsy moth in our forests and the biological significance of the Tachinid flies as its parasites, author discusses the problem partly on the basis of his own investigations, partly on that one of literary data.

### Bevezetés

A gyapjaslepke /*Lymantria dispar* L./ Magyarországon a legjelentősebb erdészeti kártevők közé tartozik. Fő gradációs gócai a Dél-Dunántulon, a Nyírségben és az Alföld más részein található. A Bakony hegységben viszonylag ritkán szaporodik el tömegesen. Gradációi a hegység területén elsősorban a Balaton-felvidékre és a Keszthelyi-hegységre korlátozódnak, de máshol is felléphetnek, ahol fő tápnövényei nagyobb, összefüggő állományokat alkotnak. 1984-ben a Balaton-felvidék néhány pontján gyapjaslepke gradáció kezdeti jelei mutatkoztak, s a Keszthelyi-hegységben kisebb méretű gradáció is kialakult.

A fürkészlegyek /Tachinidae/ jelentősége közismert a gyapjaslepke gradációk letörésében. Populációik szerepének hazai vizsgálata ennek ellenére nagyon hézagosnak nevezhető. Tekintettel a téma gazdasági jelentőségére, indokoltnak tartom a fürkészlegyekkel való behatóbb foglalkozást. A vizsgálatokat elsősorban a Bakony hegység területén szeretném végezni, sulyponttal a gazdasági szempontból fontosabb lepkékártevők Tachinidae parazitáira koncentrálva. Jelen dolgozatomban részben irodalmi adatok felhasználásával, részben saját kutatási eredményeimre támaszkodva, a teljesség igénye nélkül megpróbálom összefoglalni a gyapjaslepke fürkészlegy parazitáira vonatkozó ismereteket. Ehhez úgy érzem elengedhetetlen egy kis történeti visszapillantás is, melyben röviden vázolom az idevágó korábbi hazai kutatási eredményeket. Annál is inkább teszem ezt, mivel ezek a kutatási eredmények /legalábbis részben/ napjainkra szinte teljesen feladásba merültek.

A gyapjaslepke fürkészlegy parazitáinak kutatása  
terén elért hazai eredmények rövid áttekintése

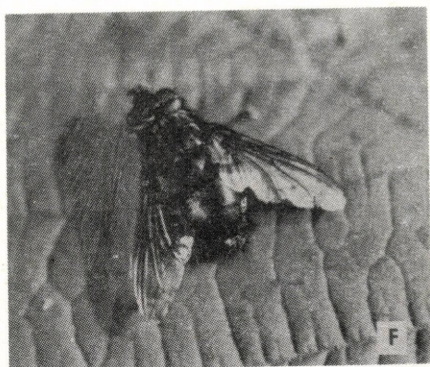
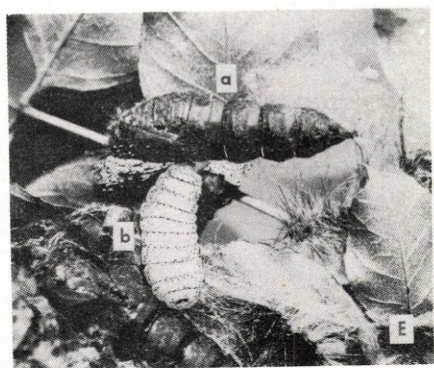
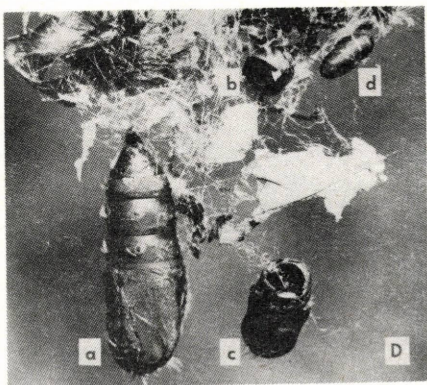
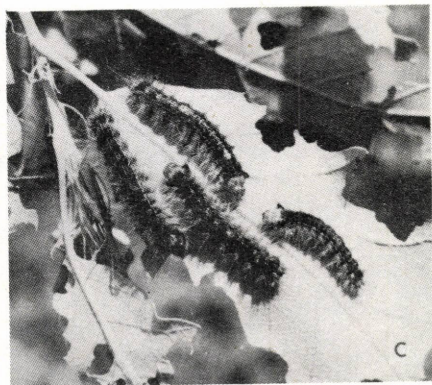
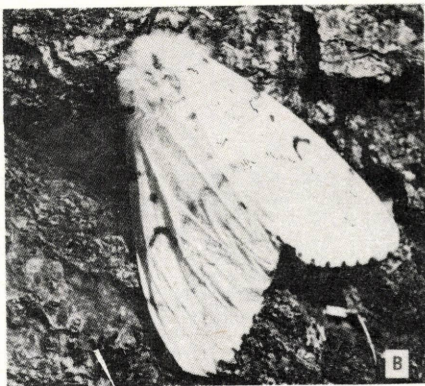
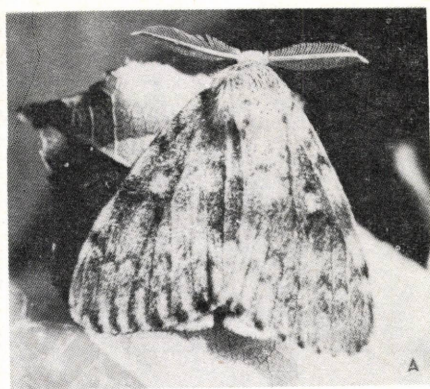
Hazánkban a gyapjaslepke parazitáival való foglalkozás az 1920-as évek első felében került előtérbe. Erre az időre esik ugyanis a faj parazitáinak az Egyesült Államokba való betelepítésére vonatkozó munkálatok elkezdése. A kísérletekben résztvevő Ujhelyi József, a Magyar Nemzeti Múzeum munkatársa is, aki a debreceni Nagyerdőben 1923-ban, Nagycsere környékén 1924-ben, majd

Baja mellett a Pandur-szigeten, valamint Pörbölyön 1925-1926-ban és Galgamácsán 1926-ban végzett megfigyelései alapján ismerteti röviden a Lymantria dispar természetes ellenségeit. Munkájában /UJHELYI 1926/ az alábbi fürkészlegy fajokat említi /zárójelbe tesszem a jelenleg érvényes neveket/: Parasetigena segregata, Tachina /Exorista/ larvarum, Carcelia gnava, Lydella /Blondelia/ nigripes, Zenillia libatrix, Sturmia gilva, Compsilura cincinnata, Blepharipa scutellata /pratensis/. A felsoroltak közül a Parasetigena segregata alatt minden bizonnyal a Parasetigena silvestris értendő, mert az említett faj lárvája jelenlegi ismereteink szerint nem fejlődik a Lymantria dispar hernyójában. A Sturmia gilva-ra valószínűleg ugyanez vonatkozik, csak e faj alatt bizonyára a Drino inconspicua értendő. Ujhelyi József érdeme, hogy hazánkban elsőként hívja fel a figyelmet a Lymantria dispar természetes ellenségeinek jelentőségére, köztük a fürkészlegyek kiemelt szerepére.

Időrendi sorrendben Hrobáts József a következő kutató, akiről meg kell emlékezni. Dolgozatában /HROBATS 1930/ lényegében a Lymantria dispar ellen az Egyesült Államokban folyó védekezéssel foglalkozik. Mint írja az amerikai entomológusok helyesen ismerték fel, hogy a Lymantria dispar azért tudott náluk olyan gyorsan elszaporodni, mert a hernyó fő ellenségei a paraziták hiányoznak a faj új hazájában. Ezért létrehoztak egy laboratóriumot /Gipsy Math Laboratory/, melynek fő feladatává tették, hogy a faj parazitáit Európából telepítsék át Amerikába. Az intézmény fióklaboratóriumot létesített Budapesten. Ennek munkáját két amerikai tisztviselő és egy magyar asszisztens, MIHÁLYI FERENC vezette, aki később a Természettudományi Múzeum Állattára Diptera gyűjteményének vezetője lett és akinek a nevéhez fűződik a Magyarországi Állatvilága sorozatban a Tachinidae család határozókönyvének összeállítását. A budapesti fióklaboratórium az ország néhány olyan pontján, ahol a gyapjaslepke rendszeresen nagy mennyiségben lépett fel, gyűjtőállomásokat szervezett. Ilyenek működtek az első időben Ószró és Jánk /Baranya megye/, majd később a Debrecen melletti Nagyerdőben. Ezek közül Hrobáts az ószrói gyűjtőállomás működését ismertette részletesebben. Az állomást egy 30 négyzetméteres helyiségben rendezték be, melybe állványokat szereltek és ezek rekeszein helyezték el a hernyók tartására szolgáló 1,5x1 m-es, 15 cm magas falu, deszkából készült és alul sűrű vászonymag fenekű ládákat. A ládák oldalfalának felső részén hernyóenyv csikot huztak, ami megakadályozta a hernyókat a láda elhagyásában. A hernyókat naponta etették friss tölgyfalevéllal. A hernyókból kibujó fürkészlegy lárvákat az etetőláda aljáról ugyancsak naponta összegyűjtötték és külön dobozba tartották a bebábozódásig. A bábokat nedves fűrészpor közé csomagolva az amerikai konzulátus segítségével, az imágók idő előtti kirepülésének megakadályozása érdekében jég közé rakva hajón küldték ki az Egyesült Államokba.

Az 1930-as évektől Tikos Béla neve érdemel még említést, aki két dolgozatában is foglalkozik a témával. Első munkájában /TIKOS 1933/ a gyapjaslepke ellen abban az időben alkalmazott védekezési módokat /kátrányozás, klórbarium, meszes rézgálicoldat alkalmazása, petecsomók összeszedése/ ismerteti. Ezekon kívül, mint szerinte egyedül hatásos módszerről a biológiai védekezésről emlékezik meg. E módszer alatt elsősorban az elegendő erdőállományok létesítését érti. Hangsúlyozza a madarak jelentőségét a hernyók pusztításában. Végezetül kiemeli a fürkészlegyek szerepét, megállapítja, hogy ezek az elősködők törnek le oly hirtelen a gyapjaslepke hernyók invázióját. Kitér az Egyesült Államok entomológusainak a debreceni Nagyerdőben 1923-tól való működésére, melynek során gyapjaslepke-élősködőket szállítottak az itteni erdőkből az Egyesült Államokba. Az akció méreteire jellemző, hogy 1924-ben a gyapjaslepke-gradáció Debrecen-környéki fétőzése idején 134110 db hernyót gyűjtöttek be a Debrecen környéki erdőkből és ezekből 45600 Tachinidae lárvát nyertek /illetőleg szállítottak ki az USA-ba/. Becslése szerint a szabadban élő hernyók 75 %-a fürkészlegy-lárvák által pusztult el. Érdekes adatot közöl a fenti Tachinidák egy részének fajok szerinti megoszlásáról:

Parasetigena segregata /silvestris?/	27248 db
Blepharipa scutellata /pratensis/	9148 db
Tachina /Exorista/ larvarum	144 db
Carcelia gnava	75 db
Lydella /Blondelia/ nigripes	114 db
Zenillia libatrix	16 db
Sturmia gilva /Drino inconspicua?/	227 db
Compsilura concinnata	6 db
Összesen:	36978 db



1. ábra: Gyapjaslepke /*Lymantria dispar* L./ fejlődési fokozatok és paraziták  
 - A: hím, B: nőstény, C: harmadik fokozatu hernyók, D: bábszövedék /a-báb,  
 b, c-fürkészlégy lárvá által elpusztított báb két része, d=az előzőből származó *Compsilura concinnata* MEIG. tonnabáb/, E: a gyapjaslepke bábját /a/ elhagyó *Blepharipa pratensis* MEIG. lárva /b/, F: *Blepharipa pratensis* MG.imáso.



Néhány mondatban jellemzi az egyes Tachinidae fajokat, összehasonlítja a zömmel csak a gyapjaslepke hernyóban fejlődő és a sok gazdájú fűrészlezygek jelentőségét. Kiemeli a sok gazdájú fajok szerepét a gyapjaslepke gradációk közötti időszakban. Megemlíti, hogy ; "Mi is gyűjthetnénk tonnabábokat oly vidékeken, ahol a Tachinidák már elszaporodtak /ennek folytán vége is van a disparinvázióknak/ és átvihetnénk olyan helyekre, ahol a hernyó tenyésztete emelkedő irányzatot mutat".

Tikos Béla második dolgozatában /TIKOS 1939/ a gyapjaslepke pusztításával foglalkozik - amerikai szemmel nézve. Dolgozatának egyik célja, hogy közelebb hozza egymáshoz a néha egymástól idegenkedő "gyakorlatot" és "tudományt". Ismerteti az amerikai tudósok a gyapjaslepke ellen végzett nagyszabású védekezési munkáját, beleértve a Gypsimoth Laboratórium magyarországi fióklaboratóriumának fűrészlezygek tevékenységét is. Fejtegeti a faj elméleti szaporodási lehetőségeit, az ellene szokásos védekezési eljárások hatékonyságát. Hangsúlyozza a mechanikai védekezés megfelelő időpontban történő elvégzésének jelentőségét. A vaktában végzett irtás a legtöbb esetben eredménytelen és haszontalan pénzkidadás, sokszor egyenesen káros. Javasolja az amerikai irtási rendszer egyes elemeinek az átvételét, elsősorban a paraziták szaporítását /pontosabban áttelepítést/ és az elegendő erdőállományok telepítését. Javasolja továbbá a gyapjaslepke élősködőinek gondos kivizsgálását /kutatását/.

Sokat foglalkozott az erdészeti kártevők parazitáival Győrffi Jenő. Tevékenysége ugyan zömmel a Hymenoptera kutatására vonatkozott, de vizsgálatai során a fűrészlezygek szerepét is többször hangsúlyozta. Egyik cikkében /GYŐRFFI 1950/ leírja, hogy a Gödöllői Erdőgazdaság valkói erdészetének területén 1933-ban gyűjtött 135 gyapjaslepke báb 7 %-ából fűrészlezyk, 9 %-ából pedig fűrészlezyg jött elő. Felsorolja a gyapjaslepke általa ismert fűrészlezyg parazitáit is, mint annak természetes ellenségeit: *Blepharipa scutellata*, *Parasetigena segregata*, *Tachina larvarum*, *Carcelia gnava*, *Lydella nigripes*, *Sturmia gilva*, *Compsilura concinnata*.

A gyapjaslepke parazitáival kapcsolatos amerikai vizsgálatok hazai befejezése után Magyarországon elterelődött a figyelem a fűrészlezygekről, a korábbi eredmények is nagyrészt feledésbe merültek. Hosszabb időn keresztül nem, vagy csak minimális mértékben foglalkoztak a Tachinidák kutatásával. Bizonyos felindülés volt tapasztalható az 1940-es évek végén és az 1950-es évek elején az amerikai fehér szövőlepke /*Hyphantria cunea*/ hazai tömeges elszaporodásával kapcsolatban /JERMY 1952, NAGY-REICHART-UBRIZSI 1953/. Tekintettel arra, hogy ezek a kutatások nem a gyapjaslepke parazitáira vonatkoznak, ismertetésükre itt nem tértek ki.

A nyíregyházi erdőben /Sóstói-erdő/ 1955-ben fellépett gyapjaslepke gradációval kapcsolatos megfigyelésekről részletes adatok állnak rendelkezésre SZALAY-MARZSÓ László jóvoltából. Tapasztalatairól irt tanulmányában /SZALAY-MARZSÓ 1956/ beszámol az 1954 nyarán felfelé ivelő *Lymantria populacióról*, majd az 1955-ös tömegszaporodásról. Tapasztalatai szerint a paraziták jelentősége a hernyók pusztításában mindkét évben csekély volt, az általuk okozott mortalitás 1954-ben 0,5-0,8 %, 1955-ben 0,8 %-os volt. Az éhezéstől legyengült hernyók között vírusos poliéderbetegség lépett fel és a hernyópopulációnak mintegy 90 %-át pusztította el. A parazitált hernyókból mindkét évben két Tachinidae faj: *Tachina larvarum*, *Compasilura concinnata*, továbbá Hymenoptera jöttek elő.

Egyéb erdészeti szempontból káros fajok mellett a gyapjaslepke gradációs viszonyaival is foglalkozik Szontagh Pál. Dolgozatában /SZONTAGH 1977/ a faj magyarországi gradációs viszonyainak 1962-1975 közötti tapasztalatai mellett részletesen elemzi a Karcag, Polgár és Biharnagybajom környéki gradációk alakulását. Megállapítja, hogy a gradációk kialakulásában elsősorban abiotikus - időjárási tényezőknek lehet jelentősebb szerepe, míg a gradációk összeomlását biotikus tényezők, főleg parazita rovarok /elsősorban fűrészlezygek/ degenerálódás és vírusos pusztulás okozza. A fenti területekről gyűjtött és laboratóriumban nevelt hernyók 59,9 %-a /Karcag/, illetve 23 %-a /Biharnagybajom/ pusztult el fűrészlezyg fertőzés következtében.

A gyapjaslepke elleni mikrobiológiai és vegyszeres védekezési módszerek is szolgáltatottak tapasztalatokat a fűrészlezygekkel kapcsolatban, ezért röviden ezekre is kitérek. A kísérletek során Karakó, Dencsháza és Mende térségében tölgyesben végeztek a gyapjaslepke ellen Thuricide HP-vel, valamint Dipellel /*Bacillus thuringiensis* készítmény/ és hagyományos kémiai szerekkel védekezést, melynek során vizsgálták az egyes szerek a *Lymantria* mellett az erdő rovarközösségére kifejtett hatását is. SZALAY-MARZSÓ-HALMÁGYI-LENGYEL /1976/ a helikopteres kezelést követően 10 nappal gyűjtött hernyókat tovább nevelték. A Dencsházán gyűjtött hernyók közül a kontroll területről származók 38,3 %-ban, a Thuricide preparátummal kezelték 54,6 %-ban pusztultak el fűrészlezyg fertőzés következtében. Karakón a kontroll terület hernyói 32,1 %-ban, a Dipellel kezelték 38,3 %-ban tartalmaztak Tachinidae lárvákat.



A kísérlet folytatásaként 1976-ban a Mendelei Erdőszeg területén végeztek kezelést gyapjaslepkevel erősen fertőzött kocsányos tölgyesben. Az eredményekről szóló cikkükben /HALMÁGYI-LENYEGL-SZALAY-MARZSÓ 1977/ megállapítják, hogy a Fekema AT 25-tel kezelt erdőszegben a levelek 63 %-a, a Dipel Isathrine kombinációval kezelt területen pedig 79 %-a pusztult el. Többeségük az erdő életközösségével fontos szerepet betöltő fűféléssztyegyekhez tartozott. Jól mérhető különbségek adódtak a hernyók parazitáltsága tekintetében. A Fekema AT-25 parcellán a permetezés után életben maradt hernyók 12 %-a, a Dipel Isathrine parcellán 103-a pusztult el a paraziták, főképpen Tachinidák következtében. A kevesebb károsított kontrollban 30 %-os, a lárvaótt kontrollban 22 %-os parazitáltságot tapasztaltak. A szerzők hangsúlyozzák a fűféléssztyegyeknek az erdő ökoszisztémában betöltött fontos szerepét és védelmük jelentőségét.

#### A gyapjaslepke rövid jellemzése

A gyapjaslepke elterjedése Európában nagyjából egybeesik a lombos erők elterjedésével. Közép- és Délkelet-Európában gyakori kártevő. Károsításának mértékét nagyban fokozza az, hogy polifág. Hazánkban elsősorban az elegyes erdőes és kocsányos tölgyesekben jelentkezik a gradációja. Tekintettel azonban arra, hogy erdeinkben ezek a fajok rendkívül elterjedtek, kártételük észlelhetően érinti az erdőgazdaságokat. Az ellene való eredményes védekezés olyan órási fatömeget menthet meg, melynek értéke több száz millió forintba tehető.

Hazánkban főleg a Dél-Dunántúlon a Nyírségben és az Alföld más részein okoz gyakran súlyos károkat. A Bakony hegységben viszonylag ritkán találkozhatunk tömeges elszaporodásával.

A gyapjaslepke imágói feltűnő ivari kétalakúságot mutatnak. A hím kisebb a nősténynél. Elűső szárnyai sötét szürkésbarnák, aránylag jó repülő. A nőstény nagyobb termetű, vastagabb testű, fehér vagy piszkosfehér színű. Repülni egyszerűen alig képes. Petéit a fák kérgére vagy vastagabb ágakra, csomókba rakja. Ezeket potrohának sárga gyapjas szőrével sűrűn befedi. Ivente egy nemzedéke van. Hernyója kifejllett állapotban 50-60 mm hosszú. Alapszíne barnásszürke /azokban rendkívül változékony/, hátán két sorban szemölcsök helyezkednek el. Közülük elől 4 pár kék, hátul 6 pár piros. Testét hosszú merev szőrök borítják. Bájja feketésbarna, jellegzetesen szőrös, hátul két horogszerű tövisben végződik.

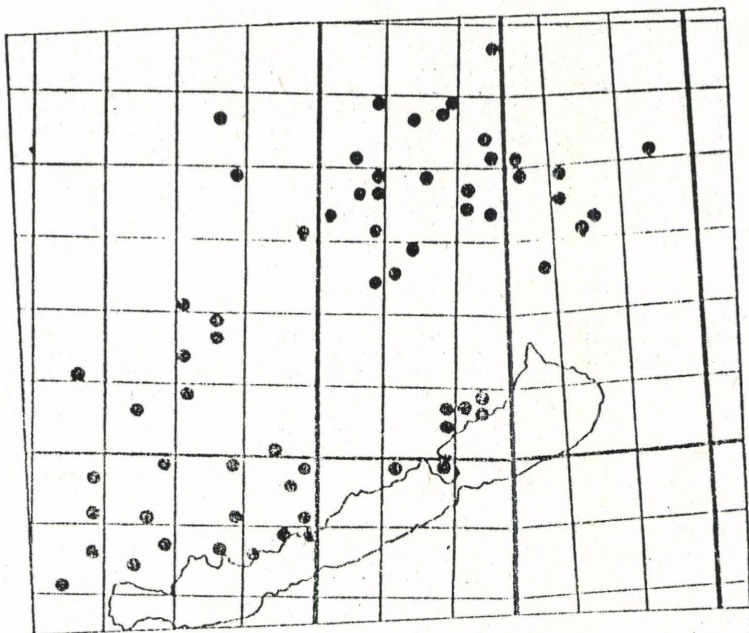
A hernyók az időjárástól függően április végén, május elején kelnek ki. Teljes fejlettségüket június végére - július elejére érik el, majd védett helyeken, többnyire csoportosan bábosodnak. 8-10 napig tartó bábnuyagalom után jelenik meg az új lepkenezedék.

A gyapjaslepke /*Lymantria dispar* L./ magyar nevét az egyes szerzők különféle-képpen használják. Az irodalomban leggyakoribb talán a gyapjaspille /gyapjas pille, gyapjas-pille/ irás mód /GYÖRFI 1957, BALAS-SÁRINGER 1984, HALMÁGYI-LENYEGL-SZALAY-MARZSÓ 1977, HROBÁTS 1930, SZONTAGH 1977, TIKOS 1939, VARGA 1967, 1969, UJHELYI 1926/, de találkozhatunk az erdei gyapjaspille /SZALAY-MARZSÓ 1956, SZALAY-MARZSÓ et al. 1976/, a gyapjaslepke /BOGHÁR-BUTÉLÁN 1979, GOZMÁNY 1979, JÓLSVAY-STEINMANN-SZILY 1977, VARGA in. HÓCZÁR 1969/, illetőleg az erdei gyapjaslepke /VARGA in. HÓCZÁR 1984/ írásmóddal is.

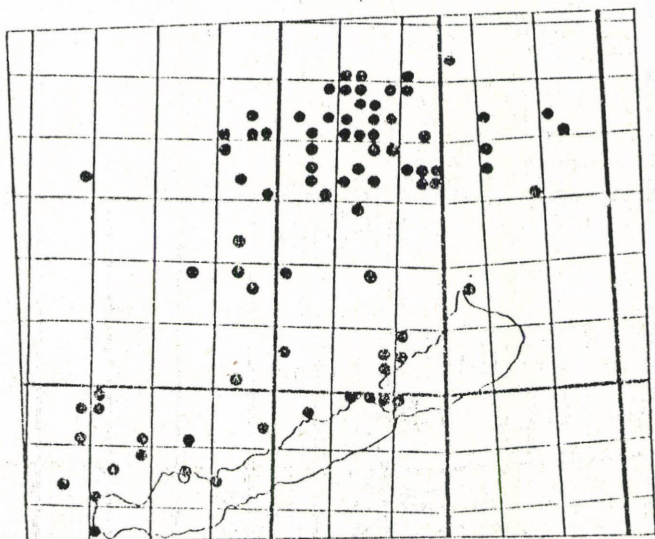
#### A gyapjaslepke elterjedése a Bakony hegységben

A gyapjaslepke a Bakony hegységnek bizonyára minden részétől elfordul, de nagyobb számban természetesen csak azokon a területeken jelentkezik, ahol a tömeges elszaporodását elősegítő tápnövényei összefüggő állományokat alkotnak. Ezek közé tartozik elsősorban a Balaton-felvidék, a Kezsthelyi-hegység és a Bakony-álja.

A rendelkezésre álló irodalmi adatok /FAZEKAS, 1980, 1983, HERZIG et al. 1981, RZEBANYAI 1973, 1979a, 1979b, 1980, 1983, SZABÓKY 1978, SZÉCSNYI 1981, SZÉCS 1968/, továbbá szóbeli és levélbeli közlések /ABRÁMIAN L., BÜRGES GY., DILTZEL GY., FAZEKAS I., HERZIG B., KOCSY G., PEREGOVITS L., PODLUSZÁNY L., SZABÓKY CS., SZÉKES K./, illetőleg az országos fénycsapda hálózat és egyéb fénycsapdák, végezetül saját gyűjtési és megfigyelési adataim alapján, a teljesség igénye nélkül összeállítottam a gyapjaslepke Bakony hegységi lelőhelyeinek jegyzékét. Az elfordulási helyeket a jobb áttekinthetőség kedvéért térképen is feltüntettem.



2. Ábra: A gyapjaslepke /*Lymantria dispar* L./ eddig ismert lelőhelyei a Bakony hegységben  
 Abb. 2: Die Fundorte von *Lymantria dispar* L. im Bakony-Gebirge.



3. Ábra: A gyapjaslepke /*Lymantria dispar* L./ farkészlőgy parazitáinak eddig ismert lelőhelyei a Bakony hegységben  
 Abb. 3: Die Fundorte die Tachinidae-Parasiten von *Lymantria dispar* L. im Bakony-Gebirge.

Alsóperepuszta	Monostorapáti
Bakonybél	Nagytárkánypuszta /Csabrendek/
Badacsony	Nemesgulács
Balatonfüred	Németbánya
Balatonhenye	Olaszfalú /Zirc/
Bakonyháza	Üskü
Bakonyszentkirály	Porva-Csesznek vá. /Csesznek/
Borostyán-hegy /Hárskút/	Paloznak
Büdös-kút /Vállus/	Pálköve /Balatonrendes/
Csesznek	Pápa
Csopak	Pápakovácsi
Cserszegtomaj	Pusztamiske
Devecser	Ráktanya /Hárskút/
Dudar	Rezi
Eplény /Olaszfalú/	Révfülöp
Farkasgyepű	Salföld
Fehérvárcsurgó	Sárosfőpuszta /Káptalanfa/
Feketevizpuszta /Bakonyszombathely/	Somhegy /Bakonybél/
Fenyőfő	Somlóvásárhely
Gógánfa	Sümege
Gyenesdiás	Szárász-Gerence /Bakonybél/
Hárskút	Szentbékállás
Herend	Szigliget
Hétházpuszta /Isztimér/	Szömörke-völgy /Bakonybél/
Inota /Várpalota/	Tés
Jásd	Tihany
Keszthely	Uzsabánya /Lesenceistvánd/
Kiliántelep /Balatonudvari/	Uzsa-Erdésztelep /Lesenceistvánd/
Királyszállás /Isztimér/	Vállus
Koloska-völgy /Balatonfüred/	Várpalota
Kőrös-hegy /Bakonyszücs/	Zalaszántó
Kővágóörs	Zirc
Lovas	

A rendelkezésre álló adatok felhasználásával összeállított térképen kirajzolódik a gyapjaslepke a Bakonyból eddig ismert lelőhelyeinek elhelyezkedése. Az adatok lényegében két egymással össze nem függő területre koncentrálnak. Délen a Balaton-felvidékre, a Tapolcai-medencére és a Keszthelyi-hegységre, nyugaton a Pápai-Bakonyaljára, északon pedig az északi /és ezen belül részben a Keleti-/ Bakonyra. Érdekes módon teljesen hiányoznak az adatok a Déli-Bakonyból. Ez a hiány azonban feltehetően elsősorban a gyűjtések és nem a gyapjaslepke hiányát jelenti.

DIETZEL GY. /levélbeli közlés/ szerint 1962-ben Herend és Hárskút környékén /Som-hegy, Borostyán-hegy/ a gyapjaslepkének erős gradációja volt cseres-tölgyesekben. A fenti területeken, továbbá Herenden a Bányatelep környékén 1969-ben újabb, de az 1962-esnél gyengébb tömegszaporodása volt tapasztalható.

BÜRGES GY. /levélbeli közlés/ közepes erősségű gradációról tudósít, mely 1984-ben Rezi és Cserszegtomaj községek határán, a Gyöngyösi Csárdától északra fekvő cseres-tölgyesben alakult ki. A hernyórajzás átterjedt az erdővel szomszédos gyümölcsösökre is. Ezért 1984. július 28-án mintegy 100 ha területen repülőgépes védekezést hajtottak végre. A védekezés hatásosnak bizonyult, de végrehajtására kissé későn került sor.

Magam a Bakony hegység területén korábban a gyapjaslepke tömeges elszaporodását még nem észleltem. A jövőben azonban tervezem a kártevő a hegység területén fellépő gradációinak alapos vizsgálatát és a témának önálló dolgozat keretében történeti részletes kifejtését.

#### A gyapjaslepke fürkészlégy parazitáinak jellemzése

SCHEDL /1936/ még 48 olyan Tachinidae fajt sorol fel Európából, melyet akkoriban a gyapjaslepke parazitájaként tartottak számon. HERTING /1960/ szigorú revízió alá vette a fürkészlégyeket. Megállapította, hogy a Schedl által említett 48-ból 9 szinonim név, 11 esetben pedig olyan régi névről van szó, melynek fajleírása elégtelen az azonosításhoz. Herting szerint nagyon valószínű, hogy ezek mind egy ismert Lymantria parazitához tartoznak.

További 15 adat nagyon kérdéses, vagy bizonyítottan hamis. Így a 48-ból végeredményben maradt 13 faj, melyhez azóta csak egy újabb jött hozzá /HERTING 1980/. Az így nyilvántartott paraziták mindegyike előfordul hazánkban is, bár egy részüket eddig csupán egy /Thelymorpha marmorata FABR./, vagy mindössze néhány helyen

sikerült gyűjteni /*Carcelia gnava* MEIG., *Drino inconspicua* MEIG., *Pales opulenta* HERT./.

A továbbiakban felsorolom a *Lymantria Tachinidae* parazitáit. HERINT /1984/ alapján kitérek palearktikumai és hazai elterjedésükre. Hazai ismert lelőhelyeket UTM rendszerű hálótérképen is szemléltetem. Ahol lehet részletesebben foglalkozom a fajok bakonyi elterjedésének elemzésével, bár előre kell bocsájtanom, hogy a hegység területéről egyelőre viszonylag kevés faunisztikai adattal rendelkezünk.

*Exorista larvarum* /LINNAEUS, 1758/

Európában elterjedt, főleg Közép-Európában gyakori. Északon felhúzódik Irorszáig, Skóciáig és Svédország közepéig. Európán kívül megtalálták Palesztinában, Egyiptomban, a Transzkaukázusban, Közép-Ázsiában, Dél-Szibériában, Mongóliában és Japánban. Hazánkban nem ritka, főleg a sík és a domvidékeken gyakori. Eddig több mint 40 lelőhelye ismeretes Magyarországról. A Bakony hegységnek csak a peremterületeiről ismerjük, elsősorban a Balaton-felvidékről, továbbá a Keleti-Bakonyból és a hegység északi előteréből. Imágója május végétől október elejéig rajzik, évente 2 nemzedéke van. Erősen polifág faj, gazdái között mintegy 60 lepkefaj szerepel. Különböző nagylepkék, elsősorban szövőlepkék /*Lymantridae*, *Lasiocampidae*/ hernyójából, köztük sok fontos kártevőből nevelték ki. Petéit a hernyó bőrére ragasztja, elsősorban az előlűs testszelvevényekre. Egy gazdában több parazita is kifejlődhet. Irodalmi adatok szerint a *Zygaena* fajokban 4 /HERTING 1960/, a *Spilosoma*-ban 7 /NIELSEN 1912/, a *Marcrothylacia*-ban 10 *Tachinidae* lárvá is kifejlődhet /HADERSOLD 1939/. A lárvá bábozódása a gazda bőrében /*Stilpnotia*, *Zygaena*/ vagy a talaj felső rétegében /*Lymantria dispar* L./ történik. Magam is a gyapjaslepke hernyóból és bából neveltem. Tonnabábjait a talaj felső rétegében gyűjtöttem Kővágóörsön.

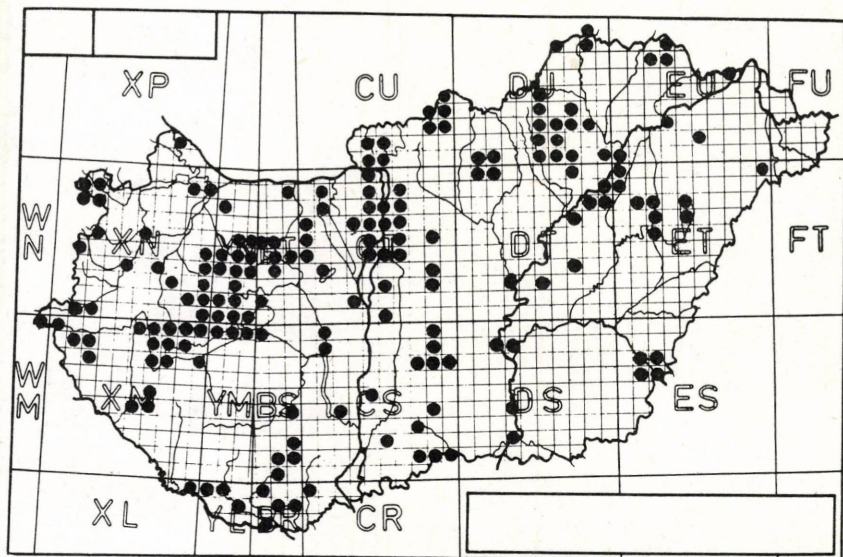
*Blepharipa pratensis* /MEIGEN, 1824/

Európa melegebb éghajlatu területein gyakori, északon Belgiumig, Németország és Lengyelország északi részéig megtalálható, de elterjedési területe Leningrádig felhúzódik. Európán kívül megtalálták Palesztinában, a Transzkaukázusban, Dél-Szibériában és Japánban. Magyarországon általánosan elterjedt, főleg tölgyerdőkben jelentkezik nagyobb számban, ha a gyapjaslepke elszaporodik. Eddig mintegy 50 lelőhelyről sikerült gyűjteni. A Bakony hegység területén is elég sok helyen gyűjtöttük. Egyaránt előkerült a Balaton-felvidékről, a Keszthelyi-hegységből és a hegység belsejéből. Imágója májusban-juniusban repül, évente csak egy nemzedéke van. A gyapjaslepke /*Lymantria dispar* L./ legfontosabb parazitái közé tartozik. Erre utal több szerző munkája is /WACHTL, 1878, HOVARD et FISKE 1911, JACENTKOVSKY 1935, RIEDL 1935, PAWLOWICZ 1936, SISOJEVIC 1955, 1975/. Ugyancsak jelentős parazitája a fenyőpohóknak /*Dendrolimus pini* L./, ez utóbbi kártevőnek azonban hazánkban alárendelt a szerepe. A *Blepharipa pratensis* MEIG. Európából /főleg Magyarországról/ importált példányaikat eredményesen vetették be Észak-Amerikában a gyapjaslepke ellen. A *Blepharipa pratensis* MEIG. a mikroovipar fajok csoportjába tartozik /*Gonia*-típus/. Apró petéit a gazdaállat közelébe, az annak táplálékául szolgáló levelekre rakja. A peték egy fejlett első fokozatu lárvát tartalmaznak, mely azonban inaktív és a petét spontán nem hagyja el. Csak miután a petét a gazda /hernyó/ a levéllel együtt megeszi, annak előbelében kel ki a fűrészszelvény lárvá. Eleinte a testüregben tartózkodik, majd a gazda izomzatába furakodik és ott intramuszkulárisan él. Egy hernyóban csak egy fűrészszelvénylárvá fejlődik ki. Julius folyamán a lárvá elhagyja a *Lymantria* bábát és a talaj felső részében bebábozódik. A tonnabábjában érett imágóként telel át, majd május-juniusban kel ki. A Keszthelyi-hegységben gyűjtött gyapjaslepke bábokból neveltem. Tonnabábjait Kővágóörs mellett a Tepécs-hegyen gyűjtöttem. Az utóbbiak egy részéből egy hiperparazita Hymenoptera /*Polygadeuon*?/ példányai keltek ki.

*Parasetigena silvestris* /ROBINEAU-DESVOIDY, 1863/

Európa nagy részében előfordul, északon Angliáig és Svédország déli részéig. Ismert a Szovjetunió európai részének középső területéről, valamint a Kaukázus térségéből. Keleten Dél-Szibérián át Japánig elterjedt. Magyarországon főleg hegyvidéki tölgyesekben jelentkezik nagyobb számban, elsősorban hernyójárásos években. Ismert hazai lelőhelyeinek a száma 50 fölélt van. A Bakony hegységben az eddigi gyűjtések alapján nem nevezhető gyakorinak. Imágói május végén jelennek meg és július közepéig rajzanak. Évente csak egy nemzedéke van. A faj Közép-Európa melegebb területein gyakori és fontos parazitája a gyapjaslepkének. Az egyes szerzők jelentőségét különbözőképpen értékelik. JACENTKOVSKY /1935/ a gyapjaslepke legfontosabb parazitájának tartja. RIEDL /1935/ és SISOJEVIC /1955/ szerint az *Exorista larvarum* L. után a második helyen szerepel. MIHALYI /szóbeli közlés/





4. ábra: A gyapjaslepke fürkészslégy parazitáinak eddig ismert magyarországi lelőhelyei  
 Abb. 4: Die Fundorte von Tachinidae-Parasiten des Schwammspinner /*Lymantria dispar* L./.



5. ábra: A gyapjaslepke hernyók által lerágott erdőrészlet a Balaton-felvidéken  
 Abb. 5: Die Schadenstiftung von *Lymantria dispar* L. im Bakony-Gebirge.

a gradáció végén a hernyók fertőzöttsége a 100 %-ot is elérheti. A gyapjaslepke kivül az apacalepke /*Lymantria monacha* L./ legfontosabb fürkészlégy parazitája. Különösen az utóbbi faj tömeges fellépése esetén van óriási jelentősége. Biológiját kutatók sora tanulmányozta behatóan /pl. TÖLG 1913, PRELL 1915, GÜSSWALD 1935, FINCK 1939, NIKLAS 1939/, frdekes, hogy imágói nem viráglátogatók, hanem fakérgen, fenyőtűkön stb. a levéltetvek által kiválasztott mézharmatot nyalogatják. HERTING/1960/ részletesen leírja a peterakás körülményeit. Egy nőstény naponta 10-12 petét rak le /az átlagos peteszám 115-200 között van/. A megfigyelések szerint a peterakási inger a gazdaállat mozgása váltja ki. A légy a petétjét a három első potrohszelvényre ragasztja. A petéből a lárvá a hőmérséklettől függően csak 3-8 nap múlva kel ki. Ezért nem ritkán előfordul /PRELL 1915 szerint az esetek 20-25 %-ában/, hogy a hernyó vedlés következtében megszabadul a petétől. A petéből kibújt lárvá rendszerint közvetlenül a pete előtt furja be magát a hernyóba. Ha azonban ott a behatolás nem lehetséges, akkor körbemászik a hernyón, míg egy vékonyabb bőrréteget nem talál. Bár egy hernyón gyakran található több fürkészlégy petét, normális körülmények között egy hernyóban csak egy parazita fejlődhet ki. A lárvá fejlődése kb. 17-25 napig tart, majd a lárvá elhagyja a gazda előbábját, vagy bábját, a talajra hullik és néhány cm mélyre beássá magát, majd bábbá alakul. Tonnobájba aránylag könnyen felismerhető jellegzetes légzőnyílásairól. Ezért hernyórajzás idején a faj mennyiségi viszonyairól a talajban található bábok alapján is tájékozódhatunk. Kővágóörs mellett a Tepécs-hegyen magam is gyűjtöttem a talajból bábjaikat. A talajban hosszú hónapokon keresztül nyugvó bábok közül, főleg ősszel és télen aránylag sok elpusztul /NIKLAS szerint a bábok 20 %-át a gombásodás és a madarak elpusztították/. A gyapjaslepke elleni biológiai védekezés céljából Magyarországról 1926-1931 között az Amerikai Egyesült Államokba eredményesen áttelepítették.

*Compsilura concinnata* /MEIGEN, 1824/

Eredeti hazája Európától Japánig terjed. Európában északon Angliáig és Dél-Svédorszáig megtalálható. Előfordul a Transzkaukázusban, Dél-Szibériában és Japánban. A gyapjaslepke elleni biológiai védekezés céljából az USA-ba is betelepítették. Magyarországon általánosan elterjedt, sokfelé gyakori fürkészlégy, eddig hozzávetőleg 100 hazai lelőhelyét ismerjük. A Bakony hegységben is viszonylag sok ponton előkerült, de a gyűjtőhelyeket szemléltető térkép szerint eddigi előfordulási helyei a hegység északi és déli területére korlátozódnak, közepén érdekes módon hiányzik. Ez a jelenség nyilvánvalóan csak véletlenek összejátzásának köszönhető, mert a *Compsilura concinnata* MEIG. a legpolifágabb fürkészlégy faj, melyet Európában eddig több mint 100 lepkefaj hernyójából, továbbá levéldarázs állományokból is kinevelték. Amerikában a sikeres betelepítés után több mint 200 gazdaállatot sikerült kimutatni. A *Blondelia nigripes* FALL-lal szemben az erősen szőrös hernyókat is nehézség nélkül parazitálja. Ugy tűnik, hogy a nagyobb testű hernyókat előnyben részesíti. RICHARDS /1940/ vizsgálatai szerint a *Pieris brassicae* L. hernyóját lényegesen gyakrabban parazitálja a *Pieris rapae* L. hernyóknál. Nősténye átlagosan 100 petét termel, petéit válogatás nélkül rakja a hernyó különböző testrészeire, gyakrabban azonban a test középtájára. Egy gazdában több parazita lárvá is kifejlődhet. Ilyenkor gyakoriak az egészen apró termetű, ún. "éhségtörpe" fürkészlégyek. A gazdát elhagyó érett fürkészlégy lárvája a talaj felszínén, vagy a felszín közelében, esetleg a gazdaállat fonadékában /szövedékében/ bábozódik be. Imágója májustól szeptemberig repül, évente több nemzedéke van.

*Carcelia gnava* /MEIGEN, 1834/

Elsősorban Európa középső övezetére jellemző faj, mely északon felhatol Dél-Angliáig, Dél-Svédorszáig és Leningrádig. Megtalálható a Kaukázus térségében, Dél-Szibérián, Szahalinon át Japánig. Magyarországon eddigi ismereteink szerint ritka, mindössze néhány lelőhelyről ismerjük /Bakony, Rév-leányvár, Sársáv, Tompa/. A Bakony hegységben Fenyőfőről és a Kék-hegyről sikerült gyűjteni. Évente két nemzedéke van, imágója május-juniában és július-augusztusban rajzik. Gazdaköre viszonylag szűk, gyakori gazdája a *Malacosoma neustria* L. és a *Stilpnotia salicis* L., de a *Lymantria dispar* L.-ből is kinevelték. Továbbá gazdái: *Dasychira pudibunda* L., *Phalera bucephala* L., *Arctia caja* L. NIELSEN /1911/ szerint az imágó nyeles petéjét a gazda szőrére, ritkábban a bőrére erősíti. Egy hernyóban 4 parazita is kifejlődhet. A lárvá a talajban, vagy a gazda gubójában bábozódik be. Utóbbi eset főleg akkor következik be, ha a gazda csak a gubószövés után pusztul el.

*Zenillia libatrix* /PANZER, 1798/

Európa nagy részében, főleg a déli felében elterjedt, északon Dél-Angliáig, Dél-Svédorszáig és Leningrádig felhatol. Előfordul a Kaukázus térségében. Keleten Dél-Szibériában és Japánban gyűjtötték. Európából megkísérelték az Egyesült

Allamokba is áttelepíteni, de ott nem honosodott meg. Magyarországon nem nevezhető gyakorinak. Eddigi gyűjtőhelyei elsősorban a domb- és hegyvidékek területére esnek. Bakonyi előfordulási gyakorisága az országoshoz hasonló. Imágója május júniusban és augusztus-szeptemberben repül. Évente két nemzedéke van. Elsősorban szövőlepkék parazitája, de egyéb hernyókból is kinevelték. Ismert gazdáinak száma 30 körül van, köztük szerepel több jelentős kártevő is: Thaumetopoea processionae L., Euproctis chrysosorrhoea L., Porthesia similis FUESS., Stilpnotia salicis L., Lymantria dispar L., Lymantria monacha L., Malacosoma neustria L., stb. Petéi mikrotípusosak, DOWDEN /1934/ szerint a nőstény petefészke 800-2400 petét tartalmaz. Petéit rendszerint a levelek peremére rakja le. Előszórással petézik a hernyók által megrágott, vagy kísérletképpen kivágott levelekre. A peték a levegő páratartalmától függően 7-14 napig maradnak életképesek. A parazitált petéi a táplálékkal kerülnek a hernyó testébe, ahol a petéből a lárvák kibújnak. A felvett peték számától függetlenül egy Lymantria dispar L. gazdában legtöbbször csak 1-2, ritkán legfeljebb 5 parazita tud kifejlődni. A lárvá leggyakrabban a gazda szövedékében bábozódik be. Kóvágóörsön gyűjtött gyapjaslepke hernyókból neveltem.

*Pales pavida* /MEIGEN, 1824/

Csaknem egész Európában megtalálható, északon Skóciáig, Svédország közepéig és Leningrádig felhatol. Előfordul a Kaukázus térségében, Izraelben, Dél-Szibériában, Mongóliában, a Kuril-szigeteken és Japánban. Magyarországon általában elterjedt, eddig ismert lelőhelyei /közel 100 gyűjtőhely/ zömmel a domb- és a hegyvidékeken található. A Bakony hegységben is sokfelé gyűjtöttük. Imágója május végétől október elejéig repül, évente két vagy több nemzedéke van. Erősen polifág faj, mintegy 60 gazdaállata, egy levéldarázs kivételével, a lepkék közül kerül ki. Közük akad több jelentős kártevő is pl. Thaumetopoea processionae L., Euproctis chrysosorrhoea L., Stilpnotia salicis L., Lymantria dispar L., Lymantria monacha L., Malacosoma neustria L., Dendrolimus pini L., Mamestra oleracea L., Hyphantria cunea DRU. stb. Az előző fajhoz hasonlóan a mikrotípusos petéjű fajok közé tartozik.

*Drino inconspicua* /MEIGEN, 1830/

Európa nagy részében, északon Svédországig és Leningrádig megtalálható. Előfordul a Kaukázus térségében, Szovjet Közép-Ázsiában és Délnyugat-Szibériában. Magyarországon ritka, eddig ismert előfordulási helyei egy börszőnyi /Királykut/ kivételével a Dunántúlra korlátozódnak /Badacsony, Balatonfüred, Győr, Hévíz, Zalaszántó/. Imágója júniusban és augusztus-szeptemberben repül, évente általában két nemzedéke van. Elsősorban fenyőn károsító levéldarázs álhernyók parazitája, de lepkehernyókból is gyakran kinevelték. Lepke gazdái között első helyen a fenyőkártevők /pl. Dendrolimus pini L./ állnak. A gyapjaslepkének /Lymantria dispar L./ is jelentős parazitája. WEBBER /1932/ szerint Lengyelországban 10% fölött parazitálta a gyapjaslepke hernyóit. Biológiaiját és lárvájának morfológiáját WEBBER /1932/ ismerteti részletesen. A faj laboratóriumi kísérletekben a Diprion lárvákat abszolút előnyben részesítette, az egyidejűleg felkinált egyéb hernyókra nem rakott petét. Lárvái gyorsan növekednek /kedvező hőmérsékleten már 6 napon belül/, ezért más fajok számára konkurrenciát jelentenek.

*Blondellia nigripes* /FALLEN, 1810/

Európa nagy részében megtalálható, felhúzódik Skandinávia északi részeig. Előfordul a Transzkaukázusban, Szovjet Közép-Ázsiában, Mongóliában, Dél-Szibériában, Szahalinon, a Kuril-szigeteken és Japánban. Magyarországon mindenfelé, elsősorban a középhegységek területén gyakori. Különösen a Bakony hegységből ismerjük sok lelőhelyét. Helyenként tömegesen gyűjthető. Imágója májustól októberig rajzik, évente két vagy több nemzedéke van. Erősen polifág faj, eddig több mint 60 nagylepke hernyójából, továbbá néhány molylepke hernyóból és levéldarázs álhernyóból nevelték ki. Polifág volta ellenére meghatározott gazdaközt részesít előnyben. DOWDEN /1933/ szerint a szőrös hernyókat nem szívesen parazitálja. Gyakran sikerültelenül támadja is ezeket, ezért a Lymantria és az Euproctis pusztításában alárendeltebb a szerepe. A leggyakrabban az araszoló hernyókat parazitálja. Lárvája rendszerint a talajban bábozódik. Többnyire második fokozatu lárvá alakban telet át a gazda középbélében.

*Blepharipa schineri* /MESNIL, 1939/

Európa déli felében honos, legészakibb előfordulása Németországból ismert /Brandenburg/. Megtalálták Dél-Szibériában és Japánban is. Magyarországon nem ritka, de közel sem olyan gyakori, mint a Blepharipa pratensis MEIG. Főleg hegyvidékeinkről került elő /eddig mintegy 30 lelőhelyről/. A Bakony hegységnek

is inkább az északi felől gyűjtöttük. Kevés gazdája ismert /*Lymantria dispar* L., *Endromis versicolora* L./

*Senometopia separata* /RONDANI, 1859/

Európának főleg a középső övezetében él, megtalálható Németország és Lengyelország északi területeig és Svédország déli részében. Ázsiában Dél-Szibériából, Szahalinból és Japánból mutatták ki, de mindenütt ritka. Magyarországon is ritka, eddig az országnak csupán 6 pontjáról sikerült gyűjteni /Debrecen, Magyar-egregy, Nagykánizsa, Tard, Tass, Ugod/. Imágója június-júliusban repül. Fő gazdaállata az *Endromis versicolora* L., de nevelték az *Acronicta aceris* L. és a *Lymantria dispar* L. és a *Hyphantria cunea* DRU. hernyójából is. HERTING /1960/ szerint tévesek azok a régebbi adatok /BURGES és CROSSMAN 1928/, melyek szerint a faj jelentős *Lymantria* parazita.

*Thelymorpha marmorata* /FABRICIUS, 1805/

Európa nagy részében elterjedt, északra Irorszáig, Angliáig, Svédorszáig és Leningrádig felható. Megtalálható a Transzkaukázusban, Dél-Szibériában és Mongóliában is. Elfordulása azonban meglehetősen lokális és általában ritka. Magyarországon eddigi egyetlen példányát a Bükk hegység déli lábánál /Tard/ gyűjtötte a szerző. Imágója májusban és július végétől szeptemberig repül, évente két nemzedéke van. Petéi mikrotípusosak. Leggyakoribb gazdaállata az *Arctia caca* L. További gazdái: *Arctia hebe* L., *Malacosoma neustria* L., *Stilpnotia salicis* L., *Lymantria dispar* L., *Acronicta aceris* L., *Melitaea cinxia* L.

*Tachina magnicornis* /ZETTERSTEDT, 1844/

Csaknem egész Európában és észak-Afrikában előfordul, de megtalálható Palesztinában, Szovjet Közép-Ázsiában, Mongóliában és Japánban is. Magyarországon általánosan elterjedt, főleg a hegyvidékeken sokfelé közönséges. Az eddig ismert hazai lelőhelyeinek a száma jóval a száz felett van. A Bakony hegységben is egyike a leggyakoribb Tachinidae fajoknak. Imágóját tavasztól-őszig gyűjthetjük, valószínűleg több nemzedéke van egy évben. Fő gazdaállatai különböző bagolylepék, de kisebb számban kinevelték a *Lymantria dispar* L. /RONDANI, 1877, HOWARD és FISKE 1911/ és az *Euproctis chrysoorrhoea* L. hernyójából is /HOWARD és FISKE 1911/. A mikroovipar fajok közé tartozik, TOWNSEND /1908/ a nőstény petefészékében 3200 db petét számolt meg. Petéit a gazda tápnövényére, vagy a hernyó szövedékére rakja. A lárva közvetlenül a peterakás után kikel a petéből és egy helyben marad, de mozgási ingerek hatására felegyenesedik és élénk ingaszerű kereső mozdulatokat végez, míg véletlenül a gazdára talál. A parazitált hernyó még a bábozódás előtt elpusztul. A fürkészlégy bábja a gazda üres, összezugsugrodott bőrében található.

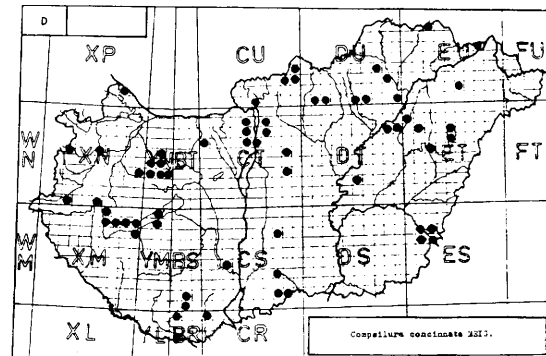
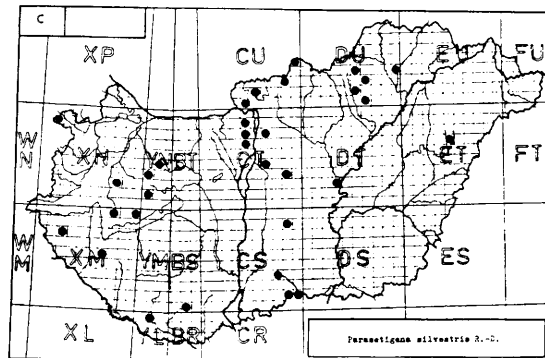
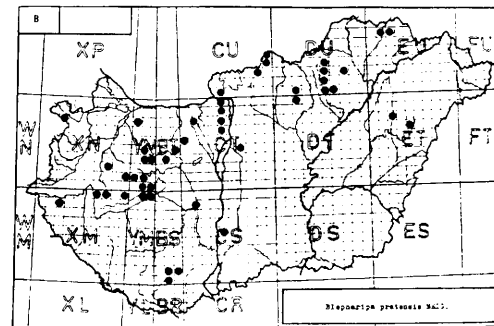
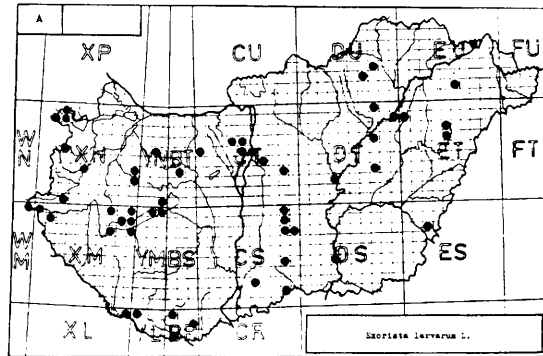
*Pales opulenta* /HERTING, 1980/

A közelmúltban leírt fajt eddig csak Európából ismerjük. Megtalálták az NSZK-ban, Olaszországban, Magyarországon és Törökország európai részén. Magyarországon ritka, egy-egy példányát Budapesten, Csévharaszton és Gyulán gyűjtötték. A bakonyból ezideig még nem került elő. Imágója augusztus-szeptemberben repül. Eddig ismert gazdaállata a *Lymantria dispar* L. /HERTING 1980/.

A gyapjaslepke fürkészlégy parazitáinak elterjedése  
a Bakony hegységben

A gyapjaslepke fürkészlégy parazitáinak eddig ismert hazai gyűjtőhelyeit tartalmazó térkép jól szemlélteti, hogy a Bakony /Budapest környéke és a Bükk hegység mellett/ az ország legjobban kutatott területei közé tartozik. Ez a kutatottság azonban csak viszonylagosan jónak nevezhető, főleg akkor, ha fajokra lebontva vizsgáljuk a kutatottságot. A Magyarország UTM rendszerű hálótérképének a Bakony hegységet lefedő kinagyított részletén /a gyapjaslepkéhez hasonlóan/ szemléltetjük a gyapjaslepke a hegységben eddig előkerült fürkészlégy parazitáinak összesített lelőhelyeit. Itt az egyes gyűjtőhelyeket a hálótérkép 2,5 x 2,5 km-es négyzeteinek megfelelő bontásban szerepeltettem. A két térkép több tekintetben hasonlít egymáshoz. A paraziták gyűjtőhelyeit szemléltető térkép adatai is első sorban az északi- /részben a Keleti-Bakony/, a Balaton-felvidék és a Keszthelyi-hegység területén találhatók. Itt azonban megvan a fokozatos átmenet az Északi-Bakony felől a Balaton-felvidék felé, vagyis nem hiányoznak a Déli-Bakonyból olyan feltűnően az adatok, mint a gyapjaslepkénél. Ugyanakkor a paraziták alig szerepelnek gyűjtőhelyekkel a Pápai-Bakonyalja területén. Ugy tűnik, hogy a



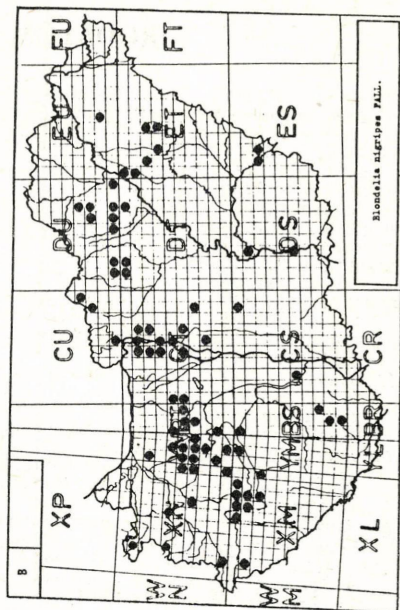
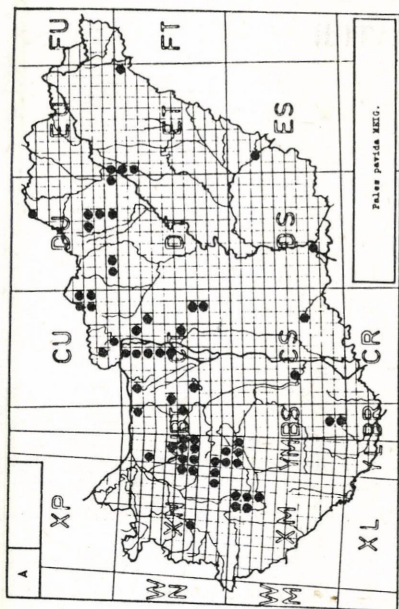


6. ábra: A gyapjaslenke fűrkészléggy parazitáinak magyarországi lelőhelyei -  
 A=Exorista larvum L., B=Blepharipa pratensis MEIG., C=Parasetigena  
 silvestris R.-D., D=Compsilura concinnata MEIG.

Abb. 6: Die Fundorte von Tachinidae-Parasiten des Schwammspinners in Ungarn.

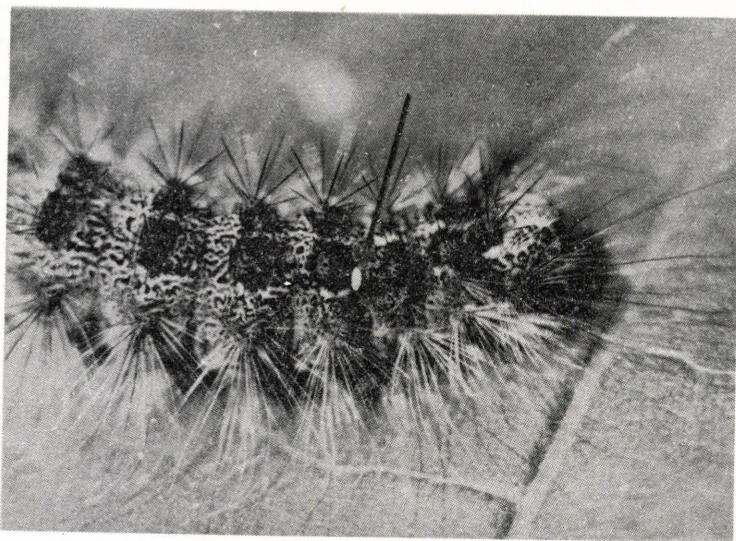
rendelkezésre álló adatok száma egyelőre kevés ahhoz, hogy a két térkép összehasonlításával messzemenő következtetést lehessen levonni a gypjaslepke és fűrészlevegő parazitáinak elterjedése közötti összefüggés kimutatására. A továbbiakban ABC rendben sorolom fel a gypjaslepke fűrészlevegő parazitáinak eddig ismert bakonyi gyűjtőhelyeit.

Ajka	Kab-hegy /Nagyvázsony/
Adásztevel	Kalapács-ér, Tapolcafő /Pápa/
Adorjánháza	Kardosrét /Zirc/
Akasztó-domb /Tihany/	Keszthely
Alsóperepuszta /Olaszfalu/	Keszthelyi-hegység /Keszthely/
Ácsteszer	Kék-hegy /Fenyőfő/
Baglyas-hegy /Várpalota/	Kis-erdő /Tihany/
Badacsony	Kis-erdő-tető /Tihany/
Bakonybél	Koloska-völgy /Balatonfüred/
Bakonygyepes /Ajka/	Kornyit-tó /Kővágóórs/
Bakonycsérnye	Kovácsi-hegy /Zalaszántó/
Bakonyháza	Köleskepe-árok /Padragkut/
Bakonyoszló	Kőpince-forrás /Bakonyzentlászló/
Bakonyzentkirály	Kőrös-hegy /Bakonyzúcs/
Bakonyzentlászló	Külső-tó /Tihany/
Balatonfüred	Lesenceistvánd
Balaton-part/Balatonfűzfő/	Malomréti-völgy /Olaszfalu/
Bé-lap /Balatonyörök/	Ménészjáráspuszta /Porva/
Bocskor-hegy /Zirc/	Mogyoróskert /Csesznek/
Bodajk	Monostorapáti
Borzavár	Nosztori-völgy /Csopak/
Buruk-völgy /Isztimér/	Olaszfalu
Cigány-domb /Zirc/	Ördög-rét /Bakonyzentlászló/
Cuha-völgy /Bakonyzentlászló/	Örvényes Pannonhalm
Cuha-völgy /Csesznek/	Pálháláspuszta /Porva/
Cser-hegy /Tihany/	Pénzesgyőr
Csesznek	Pintér-hegy /Zirc/
Csopak	Pisztvángos-tó /Fenyőfő/
Devecser	Porva-Csesznek vá. /Csesznek/
Döbrönte	Ráktanya
Esztergáli-völgy /Hárskut/	Rezi
Farkasgyepű	Sajkod /Tihany/
Fehérvárcsurgó	Sűrű-hegy /Dudar/
Fekete-séd /Bakonybél/	Szarvaskut /Zirc/
Felsőperepuszta /Olaszfalu/	Szár-hegy /Ugod/
Fenekpuszta /Keszthely/	Szent György hegy /Tapolca/
Fenyőfő	Szépalmapuszta /Porva/
Fenyőfői-ősfenyves /Fenyőfő/	Szigliget
Füzed-tó /Balatoncsicsó/	Tapolcafő /Pápa/
Gaja-völgy /Bakonyháza/	Táfolodi-erdő /Pula/
Gejzirmező /Tihany/	Tátika /Zalaszántó/
Gerence-völgy /Bakonybél/	Tekeres-völgy /Veszprém/
Gézaháza /Csesznek/	Tihany
Hajmápuszta /Bakonyzentkirály/	Ugod
Hétházpuszta /Isztimér/	Uzsabánya /Lesenceistvánd/
Hévíz	Vinye /Bakonyzentlászló/
Hidegkut /Zalaszántó/	Vonyarcvashegy
Homokbödöge	Zirc
Hódos-ér-völgy /Bakonyzentlászló/	Zirci-arborétum /Zirc/
Huszárokélpuszta /Ugod/	Zörög-tető /Bakonyzentkirály/
Jókabánya /Ajka/	



7. ábra: A gyapjaslepke fűrkészléggy parazitáinak magyarországi lelőhelyei - A=*Pales pavida* MEIG., B=*Blondelia nigripes* FALL.

Abb. 7: Die Fundorte von Tachinidae-Parasiten des Schwammspinners in Ungarn.



8. ábra: Gyapjaslepke hernyó az *Exorista larvarum* L. petéjével a bőrén

Abb. 8: An einer Schwammspinnerraupe abgelegte Ei von *Exorista larvarum* L.

## IRODALOM — LITERATUR

- BAER, W. /1920-21/: Die Tachinen als Schmarotzer der schädlichen Insekten. Ihre Lebensweise, wirtschaftliche Bedeutung und systematische Kennzeichnung - Z. angew. Ent. 6 : 185-246, 7 : 97-163, 349-423.
- BALÁS G. - SARINGER GY. /1982/: Kertészeti kártevők - Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 1-1069.
- BOGNAR S. - HUZIAN L. /1974/: Növényvédelmi állattan - Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, ppl. 1-436.
- BURGESS, A.F. - CROSSMAN, S.S. /1929/: Imported insect enemies of the Gipsy Moth and the Brown - Tail. Techn. Bull. U.S. Dept. Agric. 86:147 S
- DOWDEN, P.B. /1933/: *Lydella nigripes* and *L. piniariae*, fly parasites of certain tree-defoliating caterpillars - J. agric. Res. 46: 963-995.
- DOWDEN, P.B. /1934/: *Zenillia libatrix* PANZ., a Tachinid parasite of the Gipsy Moth and the Brown Tail Moth - J. agric. Res. 48: 97-114.
- FAZEKAS I. /1980/: A Keleti-Bakony nagylepkefaunája I. - A Veszprém Megyei Muz. Közlem., 15:111-130.
- FAZEKAS, I. /1983/: Die Grossfalter-Fauna des östlichen Bakony-Gebirges II. Die Cassoidea, Hesperoidea, Papilionoidea, Bombycoidea, Sphingoidea und Noctuoidea /partim/ Arten /Lepidoptera/ von Alsóperepuszta - Folia Musei Hist.-nat. Bakonyiensis 2:13-191.
- FINCK, E. /1939/: Untersuchungen über die Lebensweise der Tachine *Parasetigena segregata* Rond. /Phorocera agilis R.D./ in der Rominter Heide /1935/ sowie eigne Beobachtungen über Schlupfwespen - Z. angew. Ent. 26: 104-1042.
- GOZMANY, L. /1979/: Vocabularium nominum animalium Europae septem linguis redactum I. II. - Akadémia Kiadó, Budapest 1171 + 1015.
- GÖSSWALD, K. /1935/: Zur Biologie und Ökologie von *Parasetigena segregata* Rond. und *Sarcophaga schützei* Kram. /Dipt./ nebst Bemerkung über die forstliche Bedeutung der beiden Arten - Z. angew. Ent. 21:1-23.
- GYÖRFI J. /1950/: A rovarok tömeges elszaporodása - Agrártudomány, 8:471-476.
- GYÖRFI J. /1957/: Erdészeti rovarattan - Budapest, Akadémiai Kiadó 670
- HADERSOLD, O. /1939/: Ergebnisse von Parasiten-Zuchten der zweigstelle Stadel der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft. Arb. phys. angew. - Ent. 6:311-315.
- HALMÁGYI L. - LENGYEL GY. - SZALAY-M. L. /1977/: Mikrobiológiai és vegyszeres védekezési kísérletek gyapjaspille /*Lymantria dispar* L./ ellen Mendén - Növényvédelem, XII., 9:393-398.
- HERCZIG R. - BÜRGES GY. - RONKAI L. /1981/: A Keszthelyi-hegység nagylepke-faunisztikai alapvetése - A Veszprém Megyei Muz. Közlem., 16:141-160.
- HERTING, B. /1960/: Biologie der westpaläarktischen Raupenfliegen Dipt., Tachinidae - Monogr. angew. Ent., 16:1-188.
- HERTING, B. /1980/: Beiträge zur Kenntnis der europaischen Raupenfliegen /Dipt. Tachinidae/, XV. - Stuttgarter Beitr. Naturk. /A/ 335:8 S
- HERTING, B. /1984/: Catalogue of Palearctic Tachinidae /Diptera/ - Stuttg. Beitr. Naturk., Ser. A, 369:1-288.
- HOWARD, L.O. - FISKE, W.F. /1911/: The importation into the United States of the Parasites of the Gipsy Moth and the Wrown Tail Moth. U.S. Dept. Agric. Bur. Ent. Bull. 91
- HROBATS J. /1930/: Amerikai védekezés az oceria *dispar* ellen - Erdészeti Lapok, 1930, p. 418-422.
- JACENTKOVSKY, D. /1935/: Príspevek k poznáni kuklic /Tachinidae/ cizopasicich v bekyni veľkohlavé /*Liparis dispar* L./ v rámci komplexního zpusobu vyzkumu kuklic - Lesnická práce k4:1-6.
- JERMY T. /1952/b/: Az amerikai fehér szövölepke /*Hyphantria cunea* DRUDY/ néhány fürkészleány /Tachinidae/ élösködőjéről - Ann. Inst. Prot. Plant. Hung. 5:123-131.
- JERMY, T. /1953/: Die schädlichen Erdruppen in Ungarn. Beobachtungen in der Jahren 1938-1950. /Russisch/ - Acta Agron. Acad. Sci. hungaricae 3:35-56.
- MESNIL, L.P. /1944-1975/: Larvaevorinae /Tachinidae/. In LINDER, E., Die Fliegen der paläarktischen Region - Teil 64 g. Stuttgart 1944-1975 /unvollendet/.
- MIHÁLYI F. /megjelenés alatt/: Rhinophoridae - Ászkalegyek. Tachinidae - Fürkészlegyek - Magyarország állatvilága

- NAGY B. - REICHART G. - UBRIZSY G. /1953/: Amerikai fehér szövőlepke /*Hyphatria cunea* DRUDY/ - Növényvédelmi Int. Kiadv. l., Budapest, Mg. Kiadó
- NIELSEN, J.C. /1912/: Undersøgelser over entoparasitiske Muscidelarver hos Arthropoder. Vidensk. Medd Dansk naturh. Foren. 63:215-248.
- NIKLAS, O.F. /1939/: Zum Massenwechsel der Tachine *Parasetigena segregata* Rond. /*Phorocera agilis* R.-D./ in der Rominter Heide - Z. angew. Ent. 26: 63-103
- PAWLOWICZ, J. /1936/: Beobachtungen über einige in *Porthetria dispar* L., *Malacosoma neustria* L. und *Stilpnotia salicis* L. schmarotzende Hymenopteren und Dipteren - Zool., Polon. Lwow. 1:99-118.
- PRELL, H. /1915/: Zur Biologie der Tachinen *Parasetigena segregata* Rd. und *Panzeria rudis* Fall. - Z. angew. Ent. 2:57-148.
- RÉZBANYAI L. /1979/: Az északi-Bakony nappali nagylepkefaunája - A Bakony term. tud. kut. eredményei, 12:1-70.
- RÉZBANYAI L. /1973/: Kvalitatív és kvantitatív vizsgálatok az északi-Bakony éjszakai nagylepkefaunáján. I. - A Veszprém Megyei Muz. Közlem., 12:395-450.
- RÉZBANYAI L. /1979/: Kvalitatív és kvantitatív vizsgálatok az északi-Bakony éjszakai nagylepkefaunáján, II. - A Veszprém Megyei Muz. Közlem. 14:139-191.
- RÉZBANYAI L. /1980/: Kvalitatív és kvantitatív vizsgálatok az északi-Bakony éjszakai nagylepkefaunáján III. - A Veszprém Megyei Muz. Közlem., 15:141-166.
- RÉZBANYAI L. /1983/: Kvantitatív és kvalitatív vizsgálatok az északi-Bakony éjszakai nagylepkefaunáján IV. - *Folia Musei Hist.-nat Bakonyiensis* 2:105-172.
- RICHARDS, O.W. /1940/: The biology of the small white butterfly /*Pieris rapae*/ with special reference to the factors controlling its abundance - J. anim. Ecol. 9:243-288.
- RIEDEL, M.P. /1935/: Bemerkungen über Tachiniden aus dem Deutschen Entomologischen Institut - Arb. morph. taxon. Ent. 2:106-109.
- RONDANI, C. /1877/: Repertorio degli insetti parassiti e dello loro vitteme. Suppl. Boll. Soc. ent. Ital. 9:55-62.
- SCHEDL, K.E. /1936/: Der Schwammspinner /*Porthetria dispar* L./ in Euroasien. Afrika und Neuengland - Monogr. angew. Ent. 12: 1-242.
- SISOJEVIC, P. /1955/: Prigol poznavanju *Tahina gubara* u Jugoslaviji- Zastita bilja 28:3-10.
- SZABÓKY Cs. /1978/: A Bakony molylepke kutatásában eddig elért eredmények - A hetedik Bakony-kutató ankét anyaga, p. 33-35.
- SZALAY-MARZSÓ L. /1956/: Erdei gyapjaspille /*Lymantria dispar* L./ tömegszaporodásával kapcsolatos megfigyelések 1954 és 1955 nyarán a nyiregyházi erdőben - Növényvédelmi Kut. Int. Evkönyve 1/3 S. p. 113-122.
- SZALAY-M. L. - HALMÁGYI L. - LENGYEL GY. /1976/: Mikrobiológiai és vegyszeres védekezési módszerek összehasonlítása tölgyerdőkben - Növényvédelem XII. 8:337-348.
- SZÉCSÉNYI L. /1981/: Adatok a Balaton-felvidék nagylepke faunájához - A Veszprém Megyei Muz. Közlem. 16:137-140.
- SZONTAGH P. /1977/: A *Lymantria dispar* L. gradációs viszonyai Magyarországon 1962-1975 között - Állattani közlemények 64 /1-4/:165-172.
- TIKOS B. /1933/: Az *Ocneria dispar* és természetrajzi környezete - Erdészeti Lapok, p. 405-415.
- TIKOS B. /1939/: Az *Ocneria dispar* pusztítása amerikai szemmel nézve - Erdészeti Lapok, p. 164-174.
- TOWSEND, Ch.H.T. /1908/: A record of results from rearings and dissections of Tachinidae U.S. Dept. Agric., Bur. Ent. Techn. Ser. no. 12/IV:91-118.
- TÖLG, F. /1913/: Biologie und Morphologie einige in Nonnenraupen schmarotzender Fliegenlarven - Zbl. Bakt. Parasitenk. 38:392-412.
- UJHELYI J. /1926/: A gyapjas pille /*Ocneria dispar*/ természetes ellenségei - Erdészeti Lapok, p. 427-429.
- VARGA F. /1967/: Újabb táplálkozásbiológiai vizsgálatok a gyapjaspillével /*Lymantria dispar* L./ - Erd. és Faipari Egyetem Tud. Közl., p. 132-141.
- VARGA F. /1969/: Adatok a gyapjaspille /*Lymantria dispar* L./ táplálkozásbiológiájához és ennek összefüggése a tömegszaporodással - Erd. és Faipari Egyetem Tud. Közl., p. 73-81.
- VARGA Z. /1984/: Lepkék - Lepidoptera. In: Móczár L. /szerk./ Állathatározó II., Budapest, Tankönyvkiadó
- VARGA Z. /1969/: Lepkék - Lepidoptera. In: Móczár L. /szerk./ Állathatározó II., - Budapest, Tankönyvkiadó 7-14, 25-153.

- WACHTL, F. /1878/: Entomologisch-biologische Studien I. - Arb. Lab. forstl. Versuchsanst. Wien
- WEBBER, R.T. /1932/: *Sturmia inconspicua* Meigen, a Tachinid Parasite of the Gypsy Moth. - J. agric. Res. 45:193-208.
- ZIMIN, L.S.Z. - ZINOVJEVA, K.V. - STACKELBERG, A.A. /1970/: Tachinidae /Larvaevoridae/ - in *Opregyelitelyel Naszekomüh Evropejszkoj csaosztj CCCR*, 5: 678-798.

## DIE RAUPENFLIEGEN-PARASITEN DES SCHWAMMSPINNERS (DIPTERA: TACHINIDAE)

Der Schwammspinner /*Lymantria dispar* L./ gehört zu den wichtigsten Forstschädlingen Ungarns. Die Gradationszentren der Art liegen im südlichen Transdanubien, in Nvirség und an einigen anderen Stellen der Grossen Ungarischen Tiefebene. Im Bakony-Gebirge kommt es verhältnismässig selten zu einer massenhaften Vermehrung der Art, denn die Gradationen konzentrieren sich vor allem auf das Balaton-Hochland sowie das Keszthelyer-Gebirge. Im Jahre 1984 waren an einigen Punkten des Balaton-Hochlandes die ersten Zeichen einer Gradation wahrzunehmen, im Keszthelyer-Gebirge entstand sogar eine ermässigte Gradation.

In Ungarn war eine Beschäftigung mit den Tachinide-Parasiten des Schwammspinners schon in der ersten Hälfte der 20er Jahren in den Vordergrund getreten. In diesen Jahren wurde mit den Versuchen begonnen, die sich das Ziel setzten, die Paupenfliegen-Parasiten des Schwammspinners in die Vereinigten Staaten Amerikas einzuführen. Es ist ja bekannt, dass die Einführung des Schwammspinners aus Europa in Nord-Amerika ein reiner Zufall gewesen war; der Spinner vermehrte sich aber in Amerika fast schrankenlos. Dies wurde dadurch befördert, dass in der neuen Heimat die natürlichen Feinde des Schädling, vor allem die Raupenfliegen, fehlten. Als eine der zweckmässigsten Lösungen schien die Umsiedlung der Parasiten nach Amerika, wovon eine deutliche Beschreibung der durch den Schädling verursachten Schaden erwartet war. Es wurde ein Laboratorium eingerichtet /Gypsy Moth Laboratory/; als Hauptaufgabe wurde diesem Laboratorium die Umsiedlung der Parasiten des Schwammspinners aus Europa nach Amerika zugeteilt. In Budapest wurde eine Zweigstelle aufgestellt; später organisierte man an einigen Stellen des Landes Sammelstellen /und zwar dort, wo der Schwammspinner regelmässig und in grosser Zahl auftritt/. Die Puppen der aus den *Lymantria*-Raupen gezüchteten Tachiniden-Larven wurden im abgekühlten Zustande in grossen Mengen nach Amerika transportiert.

SCHEDL /1936/ hat in seiner Monographie 48 Tachiniden-Arten aus Europa als Parasiten des Schwammspinners aufgezählt. Nach der von HERTING /1960/ durchgeführten Revision hat sich diese Zahl jedoch auf 13 vermindert. Zur Zeit werden 14 *Lymantria*-Parasiten in Evidenz gehalten, da HERTING /1980/ eine weitere, aus *Lymantria*-Raupen gezüchtete neue Tachiniden-Art beschrieben hat /*Pales opulenta* HERT./.

Verfasser zählt in seinem Aufsatz sämtliche Tachiniden-Parasiten des Schwammspinners auf und schildert auch ihre Verbreitung in Ungarn; an Hand von Verbreitungskarten veranschaulicht Verfasser die bisher belegten ungarischen Fundorte. Er schildert eingehend die Biotopen, in welchen die erwähnten Arten im Bakony-Gebirge vorkommen; es folgt darauf eine kurze Schilderung des Wirtsspektrums sowie einiger ökologischen Eigentümlichkeiten der Tachiniden.

Aufgezählt und an Verbreitungskarten veranschaulicht wurden - und zwar aufgrund von Literaturangaben sowie Aussagen zahlreicher Lepidopterologen, die den Spinner gesammelt hatten - die bisher bekannt gewordenen Fundorte des Schwammspinners im Bakony-Gebirge. Aufgrund der in der Verbreitungskarte enthaltenen Angaben lässt es sich feststellen, dass der Schwammspinner im Bakony-Gebirge überall vorkommt; Gradationen der Art treten jedoch nur in wärmeren Geieten des Gebirges auf.

A szerző címe /Anschrift des Verfassers/:

Dr. TÓTH Sándor  
H-8420 Zirc  
Pákóczi tér 1.

## CSALÁNON ÉLŐ HERNYÓK FÜRKÉSZLÉGY PARAZITÁI (DIPTERA: TACHINIDAE)

DR. TÓTH SÁNDOR

Bakonyi Természettudományi Múzeum, Zirc

**ABSTRACT:** *Tachinid flies as parasites of caterpillars living on nettle /Diptera: Tachinidae/* -The Tachinid flies parasiting the caterpillars living on common nettle /*Urtica dioica* L./ were studied by author. His investigations were carried out mainly in the region of the northern part of the Bakony Mountains. The collected caterpillars belonged to following butterfly-species: *Araschnia levana* L., *Comma c-album* L., *Inachis io* L., *Aglais urticae*, *Vanessa atalanta* L.: *Cynthia cardui* L., *Plusia chrysothis* L., *Haritala ruralis* SC. The caterpillars, viz. pupas of enumerated above butterfly-species were parasited by 8 Tachinidae-species which are as follows: *Compsilura concinnata* MEIG., *Exorista larvarum* L., *Nemorilla floralis* FALL., *Pales pavida* MEIG., *Phryxe nemea* MEIG., *Phryxe vulgaris* FALL., *Sturmia bella* MEIG. and *Zenillia dolosa* MEIG.

### Bevezetés

A nagy csalánon /*Urtica dioica* L./ élő lepkehernyók fűrkészlégyparazitáinak kutatását 1983-ban kezdtem el, de behatóbban csak 1984-ben foglalkoztam a témával, elsősorban az északi-Bakonyban, ahol az *Urtica dioica* L. gyakori, sokfelé tömegesen fejlődik. A sok hernyónak kedvelt táplálékául szolgáló növény véletlenül keltette fel az érdeklődésemet, amikor 1983-ban egy alkalommal a Vörösis János séd völgyében gyűjtés közben felfigyeltem a csalánon szokatlanul nagy tömegben található nappali pávaszem /*Inachis io* L./ hernyókra. Próbaképpen hazavittem a hernyókból, otthon zárt edényben tovább neveltem őket. Néhány hernyóból később a *Compsilura concinnata* MEIG. lárvái jöttek elő. 1984-ben már tudatosan vizsgáltam át a gyűjtéseim során talált csalántelepeket, így a nappali pávaszem mellett egyéb, elsősorban nappali lepkefajok /Nymphalidae/, de egy bagolylepke /Noctuidae/ és egy molylepke hernyóit is sikerült a csalánon begyűjteni.

A vizsgált hernyók imágói személyes tapasztalataim alapján az északi-Bakonyban mindenfelé gyakoriak. Az idetartozó lepkék elterjedéséről jó képet kaphatunk RÉZBÁNYAI /1979/ az északi-Bakony nappali lepkefaunáját tárgyaló tanulmányában, melyben az alábbi gyűjtőhelyekről találhatunk adatokat a szóbanforgó fajokról: Zirc, Cuha-völgy, Fenyőfő, Hódos-ér, Zabolaerdő, Száraz-Gerence, Somhegy, Szömörke-völgy, Ráktanya, Bakonybél, Gerence-völgy, Vörösis János séd, Szarvad-árok, Hubertlak, Iharkut, Németbánya, Csehbánya stb. A dolgozatom tárgyát képező nappali lepkék a felsorolt gyűjtőhelyeken szinte kivétel nélkül előkerültek. Közülük RÉZBÁNYAI /1979/ a pókhálóslepkét /*Araschnia levana* L./ "gyakori"-nak, a többi fajt "nem gyakori"-nak nevezi. Véleményem szerint, legalábbis a terület nagyobb részén, a nappali pávaszem /*Inachis io* L./ is gyakoriának mondható /elsősorban hernyóinak gyakorisága alapján/. A bagolylepke fajról /*Plusia chrysothis* L./ ugyancsak RÉZBÁNYAI /1979, 1983/ találhatunk elterjedési adatokat. Végül az egyetlen molylepkefajról /*Haritala ruralis* SC./ SZABÓKY /1982/ közöl gyűjtési adatokat.

## Eredmények

A továbbiakban ismertetem a vizsgált lepkefajokat és hernyóikból kinevelt fürkészlegyeket, teljesség kedvéért kiegészítve a saját eredményeimet az irodalomból ismert adatokkal.

### *Araschnia levana* L. /Pókhálósllepke/

Az egész országban előfordul, az Északi-Bakonyban mindenfelé gyakori. Feketésbarna, fejükön 2 tüskés szarvacskát hordozó hernyói társasan élnek az *Urtica dioica* L. levelein. Hernyóit nagy számban gyűjtöttem a Vörös János séd völgyében. Az ottani populáció fürkészlegyekkel viszonylag gyengén parazitáltak bizonyult. A hernyók 8 %ból fejlődtek a *Compsilura concinnata* MEIG. fajhoz tartozó paraziták. Az irodalom /HERTING 1960/ a pókhálósllepke további 4 Tachinidae parazitáját sorolja fel: *Sturmia bella* MEIG., *Phryxe vulgaris* FALL. *Phryxe nemea* MEIG., *Bactromyia aurulenta* MEIG.

### *Comma c-album* /C-betűs lepke/

Magyarországon mindenütt, így a Bakonyban is honos. Vörösbarna áltüskés hernyóit szederféléken, csalánon, komlón stb. találhatjuk május-juniusban, vagy augusztusban. Hernyóit a Kőpince-forrásnál /Cuha-völgy/ gyűjtöttem és a *Compsilura concinnata* MEIG. fajhoz tartozó Tachinidae parazitákat neveltem ki belőlük. A parazitáltság foka: 25 %. További Tachinidae parazitája a *Phryxe nemea* MEIG. /HERTING 1960/.

### *Inachis io* L. /Nappali pászszem/

Hazánkban mindenütt előfordul, a Bakonyban is sokfelé közönséges. Fekete hernyóit finom fehér pontok díszítik. Áltüskéi is feketék, haslábai vörhenyesek. Hernyói májustól szeptemberig található, évente általában három nemzedéke fejlődik ki. Bábján fémest foltok figyelhetők meg. Társasan élnek *Urtica*-féléken. Az Északi-Bakony területén a nagy csalánon /*Urtica dioica* L./ gyakran találkozhatunk hernyóival. Különösen nagy tömegben volt megfigyelhető az elmúlt években a Vörös János séd völgyében /Ugod/, ahol kiterjedt csalántelegek találhatóak. A nappali pászszem hernyóit nagyobb számban az alábbi helyeken gyűjtöttem be: Büdöskút /Keszthelyi-hegység/, Kőpince-forrás /Cuha-völgy, Vinye/, Gerence-völgy /Bakonybél/, Pállinkaház /Porva/, Vörös János séd /Ugod/. Érdekes, hogy a Keszthelyi-hegységben gyűjtött hernyók parazitamentesek voltak. Az ott fogott 100 db hernyóból egyetlen Tachinidae parazitát sem sikerült kinevelnem /csupán egy hernyóból kelt ki Hymenoptera parazita/. A nappali pászszem hernyói egyébként gyakran fertőzöttek Tachinidákkal. Eddig 8 Tachinidae fajt neveltek ki belőlük: *Sturmia bella* MEIG., *Pelatachina tibialis* FALL., *Phryxe vulgaris* FALL., *Compsilura concinnata* MEIG., *Exorista larvarum* L., *Pales pavida* MEIG., *Exorista sorbillans* WIED., *Winthemia quadripustulata* FABR. /HERTING 1960/. Az utóbbi két fajt sikerült belőle kinevelnem. A Vörös János séd völgyéből gyűjtött hernyókból a *Compsilura concinnata* MEIG., a *Sturmia bella* MEIG., és az *Exorista larvarum* L., a Kőpince-forrásnál /Cuha-völgy, Vinye/ a *Sturmia bella* MEIG., a Gerence-völgyben gyűjtött hernyókból ugyancsak a *Sturmia bella* MEIG. és a *Pales pavida* MEIG. a Pállinkaházán gyűjtöttből a *Sturmia bella* MEIG. keltek ki. A megvizsgált, közel 500 hernyó 17,67 %-a volt parazitált. A legnagyobb %-ban a *Sturmia bella* MEIG. szerezep a parazita anyagban. Részletezve a százalékok az alábbiak szerint alakulnak:

<i>Sturmia bella</i>	57 db	11,85 %
<i>Compsilura concinnata</i>	19 db	3,95 %
<i>Pales pavida</i>	6 db	1,25 %
<i>Exorista larvarum</i>	3 db	0,62 %

### *Aglais urticae* L. /Kis rókalepke/

Magyarországon általános elterjedt. Hernyója fekete vagy szürkésbarna, hátán és oldalán elmosódott sárga vagy zöld árnyalatú vonalakkal. Áltüskéi a hátán feketék, oldalt sárgák. Hernyója társasan él *Urtica*-féléken. Áprilistól szeptemberig található, évente három nemzedéke van. Bábját aranyos pontok díszítik. Az irodalomból a kis rókalepke hernyójának is /hasonlóan a nappali pászszemhez/ 8 Tachinidae parazitája ismert. A közös paraziták száma azonban csak hat. A kis rókalepkénél hiányzik a *Pales pavida* MEIG. és az *Exorista sorbillans* WIED. Az eltérő fajok a *Phryxe nemea* MEIG. és a *Blondelia nigripes* FALL. A Vörös János séd völgyében gyűjtött hernyókból a *Sturmia bella* MEIG. és a *Compsilura concinnata* MEIG. fajok imágóit sikerült kinevelni. A parazitáltság foka 31,25 %.





1. ábra - Abb. 1: Csalánmoly /*Haritala ruralis* SC./



2. ábra: A csalánmoly bábja a belőle kelt fürkészlégy /*Nemorilla floralis* FALL./ tonnabábokkal

Abb. 2: Die Puppe von *Haritala ruralis* SC. mit Tachinidae Tönnchen /*Nemorilla floralis* FALL./

*Vanessa atalanta* L. /Atalanta lepke/

Az előző fajhoz hasonlóan országosan elterjedt. Hernyója sárga, piros, zöld, vagy fekete árnyalatú, sárga oldalsóikkal és sárga elágazó áltüskékkel. Tápnövényei *Urtica*-félék. fvente több nemzedéke van, hernyói májustól októberig találhatóak. Az irodalomból 5 Tachinidae parazitája ismeretes: *Sturmia bella* MEIG., *Phryxe vulgaris* FALL., *Phryxe nemea* MEIG., *Compsilura concinnata* MEIG., *Exorista larvarum* L. Közülük négyet sikerült kinevelni a Zirc környékén gyűjtött hernyókból. A Kőpince-forrásnál /Cuha-völgy/ származókból a *Sturmia bella* MEIG. és a *Phryxe vulgaris* FALL., a Vörös János séd völgyéből gyűjtöttékből pedig a *Phryxe vulgaris* FALL., a *Sturmia bella* MEIG. és a *Compsilura concinnata* MEIG. jött elő. Az atalanta lepke hernyójának parazitáltsági foka bakonyi adatok alapján 27,5 %.

*Cynthia cardui* L. /Bogáncslepke/

Közismerten vándorlepke faj, mely Magyarországon is általánosan elterjedt. Hernyója szürke vagy fekete, sárga csíkokkal, foltokkal és pontokkal, áltüskéi világosak. Tápnövényei bogáncsok és csalánfélék, melyeknek összeszórt levelei között él. Hernyóját áprilistól augusztusig találhatjuk az említett növényeken. Zirc környékén nem nevezhető gyakorinak, csupán 7 példányát gyűjtöttem a Kőpince-forrásnál /Cuha-völgy/. Közülük kettőből a *Sturmia bella* MEIG. egy-egy példánya kelt ki. Az irodalomból ismert további két Tachinidae parazitája a *Phryxe vulgaris* FALL. és a *Voria ruralis* FALL., mely utóbbit azonban csak kivételesen nevelték /ZVORUIKINA 1936/. Parazitáltsági foka a bakonyi vizsgálatok alapján 28,57 %.

*Plusia chrysites* /Aranybagoly/

Májustól szeptemberig országgszerte, így a Bakonyban is gyakori. RÉZBÁNYAI /1979, 1983/ említi pl. Bakonybélből, a Cuha-völgyből, Ráktanyáról, Somhegyről és Zircről. Hernyója április-májusban és júliusban található *Urtica* és *Lamium* fajokon. Pálinkaházán gyűjtött hernyójából Tachinidae parazitát nem sikerült kinevelnem. HERTING /1960/ egyetlen parazitáját említi: *Voria ruralis* FALL.

*Haritalia ruralis* SC. /Csalánmoly/

Országgszerte elterjedt, sokfelé közönséges molylepke, mely tápnövényével a csalánnal együtt a Bakonyban is valószínűleg mindenütt előfordul. SZABÓKY /1982/ 22 bakonyi lelőhelyét sorolja fel. Magam hernyóit, illetve részben bábjait az alábbi helyeken gyűjtöttem /VI.10-VII.1. között/: Bűdöskút /Vállus/, Királykút /Ugod/, Kőpince-forrás /Bakonyszentkirály/, Pálinkaház /Porva/, Vörös János séd /Ugod/. Imágója ránézésre megtévesztésig hasonlít a kukoricamolyhoz /Pyrasta nubilalis HB./.. Mint a leközvetben kevésbé járatos entomológus, sokáig magam is kukoricamolyt hittem, bár az feltűnt, hogy az imágókat mindig csalántelegek között találtam. DR.SZÉKÉ KÁLMÁN hívta fel a figyelmemet a tévedésre, akinek ezuton is köszönöm a segítségét.

A csalánmoly hernyója a nagy csalán /*Urtica dioica* L./ levelével táplálkozik. Rendszerint az összeszórt levelek között tartózkodik, ezért aránylag könnyű rábukkanni. Bábját is az összeszórt levelek között találhatjuk meg. A begyűjtött hernyók /bábok/ laboratóriumban történt nevelése során az alábbi eredményt kaptam:

Összes begyűjtött hernyó /ill.báb/	86 db
Kikelt imágó	54 db
Hymenoptera parazita kelt	7 bábból
Tachinidae parazita kelt	25 bábból

A Hymenoptera /Ichneumonidae/ parazita faji hovatartozása egyelőre nem ismert. A hernyókból kibujt Hymenoptera lárvák a csalán összeszórt levelében a hernyó körül szórt barna gumóban bábózódtak be és kb. két hét múlva /VII. 15-22. között/ keltek az imágók. Egy hernyóból átlagosan 61 db parazita fejlődött ki.

HERTING /1960/ munkájában a csalánmoly *Syllepta ruralis* SC. név alatt szerepel. A szerző három Tachinidae parazitáját sorolja fel: *Nemorilla floralis* FALL., *Pseudoperichaeta insidiosus* R-D./ jelenleg érvényes néven *P. nigrolineata* WALK, = HERTING 1984/ és *Zenillia dolosa* MEIG. A Bakony hegységben gyűjtött hernyókból /bábokból/ történt nevelések során a *Nemorilla floralis* FALL. imágói a Hymenoptera imágóhoz hasonlóan VII.15-22. között, vagyis a hernyók bábózódása után kb. két hét múlva keltek ki. Az utolsó vedlés során levett hernyóbőrön jól megfigyelhetők voltak az ures Tachinidae peték. A Vörös János sédből származó egyik hernyó bábójából a *Zenillia dolosa* MEIG. egy példánya is előjött. Parazitáltsági foka bakonyi nevelési adatok alapján 33,72 %.

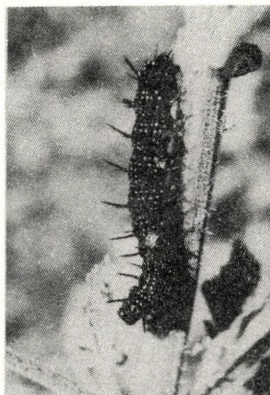


1984-ben a Bakony hegység 6 pontján gyűjtöttem a nagy csalánon /*Urtica dioica* L./ élő lepkehernyókat. A gyűjtések során 8 lepkefaj hernyója került elő, közülük hétből sikerült kinevelni Tachinidae parazitát, számszerint 8 fajt. A lepkék közül 6 faj a nappali lepkék /*Nymphalidae*/ közé tartozik. A hat lepkefaj hernyójában eddigi ismereteink szerint összesen 12 Tachinidae faj lárvái fejlődnek ki /HERTING 1960/. A legszélesebb parazitakörrel az *Inachis io* L. és az *Aglais urticae* L. rendelkezik /egyaránt 8-8 parazitával/. Sorrendben ezek után az *Araschnia levana* L. és a *Vanessa atalanta* L. /egyaránt 5-5 parazita/ majd a *Cynthia cardui* L. /3 parazita/ és végül a *Comma c-album* L. /két parazita/ következnek /2. táblázat/.

Érdekesen alakul a Tachinidae fajok gazdaköre is. A 12 parazita közül három olyan van, mely a 6 lepkefaj hernyója közül ötöt parazitál /*Compsilura concinnata* MEIG., *Phryxe vulgaris* FALL., *Sturmia bella* MEIG./ . Sorrendben a *Phryxe nemea* MEIG. következik, 4 gazdaállattal, majd az *Exorista larvarum* L. három a *Pelatachina tibialis* FALL. és a *Winthemia quadripustulata* FABR. egyaránt kettő, további 5 faj /*Blondelia nigripes* MEIG., *Bactromyia aurulenta* MEIG. *Exorista sorbillans* WIED., *Pales pavida* MEIG., *Voria ruralis* FALL. egy-egy gazdaállattal /2. táblázat/.

A Bakony hegységi vizsgálati eredmények alapján a nappali lepkék közül a leg-erősebben parazitáltak az *Aglais urticae* L. bizonyult /31,25 %/. Sorrendben utána a *Cynthia cardui* L. 28,57 %, a *Vanessa atalanta* L. /27,5 %/, a *Comma c-album* L./25,0/, az *Inachis io* L. /17,67 %/, majd végül az *Araschnia levana* L. /8,0 %/ következnek.

A gyűjtések során előkerült még egy bagolylepke /*Noctuidae*/ és egy mikrolepke /*Pyralididae*/ hernyója is. A bagolylepke /*Plusia crysitis* L./ hernyójából nem sikerült kinevelni parazitát. A *Haritala ruralis* SC. molylepke viszont aránylag erősen parazitáltak bizonyult /33,72 %/. Zömmel a *Nemorilla floralis* FALL., egyetlen esetben pedig a *Zenillia dolosa* MEIG. fejlődött ki belőle.



3. ábra: A nappali pávaszem /*Inachis io* L./ fiatal hernyói  
4. ábra: A nappali pávaszem /*Inachis io* L./ kifejllett hernyója

Abb. 3: Die Raupen von *Inachis io* L. Abb. 4: Die Raupe von *Inachis io* L.

Sor- szám	Lepkefaj /hernyó/	Gyűjtőhely	db	Kinevelt Tachinidae		Parazitált- ság foka %-ban
				faj neve	db	
1.	<i>Araschnia levana</i> L.	Vörös János séd	100	<i>Compsilura concinnata</i> MEIG.	8	8,00 %
2.	<i>Comma c-album</i> L.	Kőpince-forrás	12	<i>Compsilura concinnata</i> MEIG.	3	25,00 %
3.	<i>Inachis io</i> L.	Büdöskút	100	-		17,67 %
		Kőpince-forrás Gerence-völgy	26 42	<i>Sturmia bella</i> MEIG. <i>Sturmia bella</i> MEIG. <i>Pales pavida</i> MEIG.	13 4 6	
	Pálinkaház Vörös János séd	68	245	<i>Sturmia bella</i> MEIG. <i>Compsilura concinnata</i> MEIG. <i>Exorista larvarum</i> L. <i>Sturmia bella</i> MEIG.	16 19 3 24	
4.	<i>Aglais urticae</i> L.	Vörös János séd	16	<i>Sturmia bella</i> MEIG. <i>Compsilura concinnata</i> MEIG.	2 3	31,25 %
5.	<i>Vanessa atalanta</i> L.	Kőpince-forrás	17	<i>Sturmia bella</i> MEIG.	1	27,5 %
		Vörös János séd	23	<i>Phryxe vulgaris</i> FALL. <i>Phryxe vulgaris</i> FALL. <i>Sturmia bella</i> MEIG. <i>Compsilura concinnata</i> MEIG.	2 4 1 3	
6.	<i>Cynthia cardui</i> L.	Kőpince-forrás	7	<i>Sturmia bella</i> MEIG	2	28,57 %
7.	<i>Haritala ruralis</i> SC.	Büdöskút	6	<i>Nemorilla floralis</i> FALL.	2	33,72 %
		Királykút	10	<i>Nemorilla floralis</i> FALL.	4	
	Kőpince-forrás Pálinkaház Vörös János séd	33	8	<i>Nemorilla floralis</i> FALL. <i>Nemorilla floralis</i> FALL.	8 2	
		29	12	<i>Nemorilla floralis</i> FALL. <i>Zenillia dolosa</i> MEIG.	12 1	

1. táblázat: A nagy csalánon élő lepkéhernyőkből kinevelt Tachinidae paraziták  
összesített adatai /Bakony hegység/

Sor- szám	Lepkefaj	Tachinidae parazita
1.	<i>Araschnia levana</i> L.	1. <i>Sturmia bella</i> MEIG. 2. <i>Phryxe vulgaris</i> FALL. 3. <i>Compsilura concinnata</i> MEIG. 4. <i>Phryxe nemea</i> MEIG. 5. <i>Bactromyia aurulenta</i> MEIG.
2.	<i>Comma c-album</i> L.	1. <i>Compsilura concinnata</i> MEIG. 2. <i>Phryxe nemea</i> MEIG.
3.	<i>Inachis io</i> L.	1. <i>Sturmia bella</i> MEIG. 2. <i>Pelatachina tibialis</i> FALL. 3. <i>Phryxe vulgaris</i> FALL. 4. <i>Compsilura concinnata</i> MEIG. 5. <i>Exorista larvarum</i> L. 6. <i>Pales pavidus</i> MEIG. 7. <i>Exorista sorbillians</i> WIED. 8. <i>Winthemia quadripustulata</i> FABR.
4.	<i>Aglais urticae</i> L.	1. <i>Sturmia bella</i> MEIG. 2. <i>Pelatachina tibialis</i> FALL. 3. <i>Phryxe vulgaris</i> FALL. 4. <i>Compsilura concinnata</i> MEIG. 5. <i>Phryxe nemea</i> MEIG. 6. <i>Blondelia nigripes</i> MEIG. 7. <i>Exorista larvarum</i> L. 8. <i>Winthemia quadripustulata</i> FABR.
5.	<i>Vanessa atalanta</i> L.	1. <i>Sturmia bella</i> MEIG. 2. <i>Phryxe vulgaris</i> FALL. 3. <i>Phryxe nemea</i> MEIG. 4. <i>Compsilura concinnata</i> MEIG. 5. <i>Exorista larvarum</i> L.
6.	<i>Cynthia cardui</i> L.	1. <i>Sturmia bella</i> MEIG. 2. <i>Phryxe vulgaris</i> FALL. 3. <i>Voria ruralis</i> FALL.
7.	<i>Plusia chrysitis</i> L.	1. <i>Voria ruralis</i> FALL.
8.	<i>Haritala ruralis</i> SC.	1. <i>Nemorilla floralis</i> FALL. 2. <i>Pseudoperichaeta nigrolineata</i> WALK. 3. <i>Zenillia dolosa</i> MEIG.

2. táblázat: Néhány a nagy csalánon élő lepkehernyó  
Tachinidae parazitái /HERTING 1960 alapján/

## IRODALOM — LITERATUR

- HERTING, B./1960/: Biologie der westpaläarktischen Raupenfliegen Dipt., Tachinidae. - Monogr. zur.ang. Ent., 16: 1-188.
- HERTING, B. /1984/: Catalogue of Palearctic Tachinidae /Diptera/ - Stuttg. Beitr. Naturk. /A/ 369: 1-228.
- REZBANYAI, L. /1979a/: Kvantitativ és kvalitatív vizsgálatok az északi-Bakony éjszakai nagylepke faunáján, II. - A Veszpr. Megy. Muz. Közl., 14: 139-191.
- REZBANYAI, L. /1979b/: Az északi-Bakony nappali nagylepkefaunája - A Bakony term. tud. kut. eredm., 12: 1-70.
- REZBANYAI, L. /1983/: Kvantitativ és kvalitatív vizsgálatok az északi-Bakony éjszakai nagylepkefaunáján, IV. - Folia Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis, 2: 105-172.
- SZABÓKY, CS. /1982/: A Bakony molylepkéi - A Bakony term. tud. kut. eredm., 15: 1-44.
- ZVORUJKINA, L. /1936/: Die Schädlinge an Ramiepflanzen in West-Georgien - Soviet Subtropics, 12: 75-78.
- TÓTH, S./1984a/: A gyapjoslepke fürkészlégy parazitái /Diptera: Tachinidae/ - Folia Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis, 3:197-214.
- TÓTH, S. /1984b/: A pókhálós kecskerágómoly fürkészlégy parazitái /Diptera: Tachinidae/ - Folia Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis, 3:223-228.

### DIE RAUPENFLIEGEN-PARASITEN DER AUF GROSSER BRENNESSEL LEBENDEN RAUPEN (DIPTERA: TACHINIDAE)

Verfasser untersuchte im Jahre 1984 die Raupenfliegen-Parasiten /Tachinidae/ jener Raupen, die auf Grosser Brennessel /*Urtica dioica* L./ leben. An 6 Stellen des Bakony-Gebirges /vor allem in dessen nördlicheren Teil/ wurden die Raupen von 8 Schmetterlingsarten gesammelt. Unter ihnen befanden sich 7 Arten, aus welchen parasitierende Tachiniden gezüchtet werden konnten; sie gehörten zu 8 Arten der Familie /Tabelle 1/. Nach Literaturangaben sind bisher aus 8 Schmetterlingsarten 15 Tachiniden-Arten bekannt geworden. Von den untersuchten Raupen besitzen *Inachis io* L. und *Aglais urticae* L. den breitesten Parasitenkreis /mit je 8 Parasiten-Arten/. *Plusia chrysitis* L. wird dagegen nur durch eine einzige Art parasitiert. Unter den 12 parasitierenden Tachinidae-Arten gibt es 3, welche von den sechs untersuchten Schmetterlingsarten je fünf befallen imstande sind /*Compsilura concinnata* MEIG., *Phryxe vulgaris* FALL., *Sturmia bella* MEIG./.. Aufgrund der vom Verfasser im Bakony-Gebirge durchgeführten Untersuchungen hat sich - unter den in seine Studien einbezogenen Tagfaltern - als am schwersten von Tachiniden befallen die Art *Aglais urticae* L. erwiesen /31,25 %/. Ihr folgen *Cynthia cardui* L. /28,57 %/, *Vanessa atalanta* L. /27,5 %/, *Comma c-album* /25 %/, *Inachis io* L. /17,67 %/ und schliesslich *Araschnia levana* L. /8 %/.

Im Laufe Verfassers Sammeltätigkeit wurde - ausser den obenerwähnten - die Raupe einer Eulenart /Noctuidae/ sowie jene einer Microlepidopteren-Art /Pyralidae/ gesammelt. Aus der Raupe der Eulenart /*Plusia chrysitis* L./ konnte kein Parasit gezüchtet werden, demgegenüber haben sich die Raupen der Mottenart *Haritala ruralis* SC. als verhältnismässig schwer durch Parasiten befallen /33,72 %/ erwiesen. Die Raupen dieser Art wurden vor allem durch *Nemorilla floralis* FALL. parasitiert, in einem einzigen Fall schlüpfte jedoch aus ihrer Raupe *Zenilla dolosa* MEIG. heraus.

A szerző címe /Anschritt des Verfassers: /

Dr. TÓTH Sándor  
H-8420 Zirc  
Rákóczi tér 1.

## A PÓKHÁLÓS KECSKERÁGÓMOLY FÜRKÉSZLÉGY PARAZITÁI (DIPTERA: TACHINIDAE)

DR. TÓTH SÁNDOR

Bakonyi Természettudományi Múzeum, Zirc

**ABSTRACT:** *The Tachinid flies as parasites of the moth Hyponomeuta cognatellus HB. /Diptera: Tachinidae/* - In his paper author gives an account of the results of the studies carried out on the Tachinid flies parasiting the locally very common in Hungary moth species, Hyponomeuta cognatellus. From the caterpillars collected on different localities of the Bakony-Mountains, mainly on the Balaton Plateau, author succeeded in rearing three parasiting Tachinidae species. Among the reared flies *Bessa parallela* MEIG. was present in the greatest number /8,61 %; this species was followed by *Bactromyia aurulenta* MEIG. /0,16 %, whereas last mentioned by *Zenillia dolosa* MEIG /0,11/. A further parasite of Hyponomeuta cognatellus HB. has been mentioned by HERTING in his work /1960/ *Discochaeta hyponomeutae*/ ROND., its valid name is now *Eurysthaea scutellaris* R-D./.

### Bevezetés

A pókhálósmolyok /Hyponomeutidae/ bakonyi elterjedéséről kevés ismerettel rendelkezünk. SZABÓKY /1982/ munkájában 8 fajukról található elterjedési adatokat a hegység területéről. Közülük a pókhálós kecskerágómoly /*Hyponomeuta cognatellus* HB./ valószínűleg mindenfelé előfordul a Bakonyban, de SZABÓKY /1982/ tanulmányában mindössze Balatonszepezd, Csopak, Héviz, Lovas, Paloznak és Szépalma szerepel a faj konkrét lelőhelyeként. Mint látható az irodalomban említett lelőhelyek zöme a Balaton-felvidékhez tartozik. Magam is elsősorban a Balaton-felvidéken találtam, közelebbről Balatonfüreden, Csersztomajon, Kővágóörsön, Révíülőpön, Szentantalfán, Tihanyban, Várpalotán és Veszprábban. Tápnövénye a csikós kecskerágó /*Euonymus europaeus* L./, de hernyójának kártételét irodalmi adatok szerint déli ostorfán /*Celtis australis* L./ is megfigyelték /VARGA 1940/. Imágójának feje, melle és elülső szárnya fehér, három sorban álló fekete pontokkal. Hátulsó szárnyai szürkék, a csucok felé fehérek. Hernyójának alapszíne sárga, hátát két sorban fekete pontok díszítik. Egyenletesen vörössárga bábjára fehér hosszukás gubóban található. A bábok, illetve gubók csoportosan, sűrűn egymás mellett helyezkednek el, gyakran több száz is egy csoportban.

A Hyponomeuta fajok fürkészlégyparazitáiról elsősorban HERTING /1960/ monográfiájában található adatokat. Hat Hyponomeuta faj szerepel munkájában, melyekből összesen 9 Tachinidae fajt neveltek ki. A pókhálós kecskerágómolyt négy fürkészlégyparazitája ismert /*Bessa parallela* MEIG., *Discochaeta hyponomeutae* ROND., *Eurysthaea scutellaris* R-A., *Bactromyia aurulenta* MEIG., *Zenillia dolosa* MEIG./.

A palearktikus Hyponomeuta fajok Hymenoptera és Diptera parazitáit foglalja össze dolgozatában FRIESE /1963/. A Hyponomeuta evonymellus L. és a Hyponomeuta padellus L. az irodalomból ismert parazitáit táblázatos formában összegezi, a különböző szerzők /köztük HERTING 1960/ közleményeinek adatai alapján. További Hyponomeuta fajok parazitáit szöveges formában ismerteti a forrásokra hivatkozva. Friese munkájában a Hyponomeuta cognatellus HB. sajnos nem szerepel, így e faj parazitáiról a dolgozattól nem tudhatunk meg közelebbit.

A Hyponomeuta evonymellus L. fürkészlégyparazitáiról is olvashatunk KARCZEWSKI /1980/ a fajt parazitáló, illetőleg fogyasztó /entomophag/ rovarokról írt dolgozatában. Ebben HERTING /1960/ munkájához képest új adat a Phryxene nemea MEIG., mint Hyponomeuta evonymellus L. parazita.

Irodalmunkból hazai eredményeket is ismerünk. SARINGER et al. /1983/ a Hyponomeuta padellus L. Hévizen gyűjtött hernyóiból két fürkészlégyparazitát neveltek ki /*Bessa parallela* MEIG., *Zenillia dolosa* MEIG./ Közülük a *Zenillia*

dolosa MEIG. faunisztikailag is érdekes, mert hazánkban a ritka fajok közé tartozik.

#### Eredmények

A Bakony hegység területén gyűjtött *Hyponomeuta cognatellus* HB. bábokból nevelt parazitákat táblázatban foglaltam össze, melyben gyjtőhelyenként megadom a begyűjtött bábok darabszámát, valamint az azokból kikelt paraziták számát. A paraziták közül eddig csak a fürkészlegyeket határoztam meg, ezeket fajnév szerint szerepeltettem. A tenyésztésből előjött néhány *Sarcophagidae* lárvája is. Ezek később bebábozódtak, de bábjuk beszáradt, imágó nem kelt belőlük. Egyelőre nem sikerült megnyugatóan bizonyítani, hogy ezek a lárvák a pókhálós kecskerágómoly hernyóiban /bábjaiban/ fejlődtek ki. MIHALYI /szóbeli közlés/ szerint a *Sarcophagidák* /huslegyek/ nyúvei nem fejlődnek élő hernyókban. Könnyen elképzelhető, hogy a huslegyek a már valamilyen módon /esetleg vírusos fertőzés következtében/ elpusztult hernyókra /bábokra/ rakták le petéiket és az azokból kikelt lárvák csak az elpusztult hernyókkal táplálkoztak. A kérdés eldöntéséhez további megfigyelések szükségesek.

Főleg a Révfülpőn begyűjtött bábok voltak erősen fertőzöttek Hymenoptera parazitákkal. A Hymenoptera anyag meghatározása egyelőre nem történt meg, de a véleményem szerint legalább 6-7 fajhoz tartoznak a kikelt fürkészdarazsak. Különösen nagy számban jött elő egy apró /1-1,2 mm nagyságú/ fémfürkész /Chalcidoidea?/.

Mint az a táblázat adataiból kitűnik a lelőhelyen összesen 6396 bábózódás előtt álló *Hyponomeuta cognatellus* MEIG. hernyót, illetőleg bábót sikerült begyűjteni. Ezekből 3 fajhoz tartozó 568 db fürkészlegy kelt ki, vagyis vizsgálataim szerint a bábok 8,88 %-a volt Tachinidák által parazitált. /A parazitáltság foka a valóságban ennél az értéknél valószínűleg valamivel magasabb lehetett, mert a Tachinidae bábok egy része különböző okok miatt rendszerint elpusztul./ A három Tachinidae faj közül /messze megelőzve a másik kettőt/ a legnagyobb %-ban a *Bessa parallela* MEIG. szerepel /8,61 %/. Ezt követi a *Bactromyia aurulenta* MEIG. /0,16 %/, majd a *Zenillia dolosa* MEIG. /0,11 %/.

#### A *Hyponomeuta cognatellus* Tachinidae parazitáinak jellemzése

A továbbiakban nagyrészt HERTING /1960/ munkája alapján röviden jellemzem a pókhálós kecskerágómoly fürkészlegy parazitáit. A jellemzésben kitérek a faj palearktíkumi, majd hazai és Bakony hegységi elterjedésére, rajzaisi idejére, gazdakörére és biológiájára.

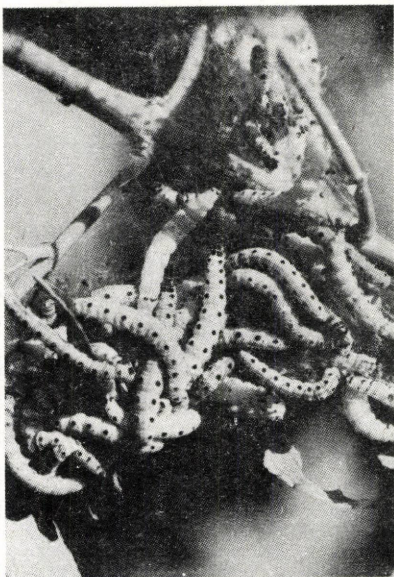
#### *Bessa parallela* /MEIGEN, 1824/

A palearktikum jelentős részében megtalálták. Európában északon Angliáig és Skandináviáig elterjedt. Előfordul a Szovjetunió európai területén, még a Kaukázuson túl /Transzkaukázia/ is. Ázsiában, Dél-Szibériában, Mongóliában, Szahalinon és Japánban gyűjtötték. Magyarországon a síkságon és alacsonyabb hegyvidékeken helyenként nem ritka, hazai ismert lelőhelyeinek száma 37, ezek közel fele esik a Bakony hegység területére. A Déli-Bakony kivételével a hegység minden részétáján megtaláltuk. Imágója májustól szeptember végéig, október elejéig rajzik. Két, vagy több nemzedéke is lehet évente. Elsősorban molylepkek, főleg a kártékony pókhálós molyok /*Hyponomeutidae*/ parazitája. Kinevelték a *Hyponomeuta malinella* L. /LUNDBECK 1927, VOJKASSOVITCH 1933/, a *Hyponomeuta padellus* L. /STEIN 1924, WAINWRIGHT 1928, SARINGER et al. 1983/, a *Hyponomeuta evonymella* L. /WACHTL, STEIN 1924, KARCZEWSKI 1980/ és a *Hyponomeuta cognatellus* HB. /NIELSEN 1909, SCHWANGART 1914, BAER 1921, SERVADEI 1930/ bábokból. Az irodalomban /HERTING 1960/ további 17 molylepke és 9 egyéb lepke gazdaállata is szerepel. Sok *Hyponomeuta cognatellus* HB. hernyót vizsgáltam át nagyító alatt. Mindig csak fejlett hernyókon találtam *Bessa parallela* MEIG. petét, mégpedig kizárólag a torszelyvényeken. A parazitált hernyókat elkülönítve neveltem tovább. Valamennyiből csak egy *Bessa parallela* MEIG. parazita fejlődött ki, illetőleg a *Hyponomeuta* bábok egy részéből Hymenoptera paraziták jöttek elő. A *Bessa parallela* MEIG. lárvái többnyire a gazda gubójában bábózódtak be. Előfordult több esetben, hogy a Tachinidae báb részben kilógott a gazda gubójából. Elég gyakran találtam a parazitát bábokat kívülről a gubókra tapadva, vagy a gubók közötti szövetekben. A Tachinidae imágók a bábózódás után mintegy két hét elteltével keltek ki.

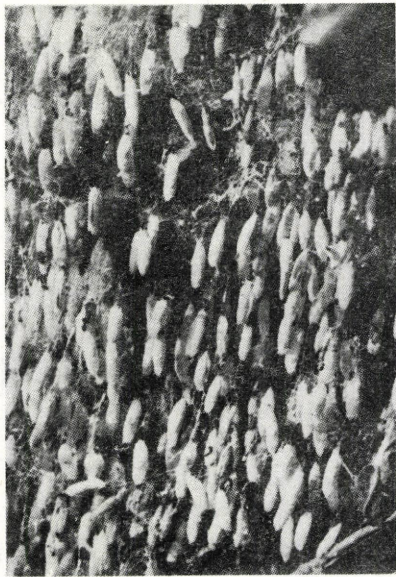


Gyűjtőhely	Hyponomeuta hernyó és báb		Tachinidae					Hymenoptera sp.	Sarcophagidae sp.
	gyűjtési dátum	db	f a j	db	kelési dátumok	parazitáltság foka			
Batatonfűred	06.01.	182	Bessa parallela MEIG.	25	06.10-13.	13,74 %			
			Zenillia dolosa MEIG.	2	06.07.	1,09 %			
Cserszegtomaj	06.01.	245	Bessa parallela MEIG.	28	06.09-19.	11,43 %	3 db		
Kövágóörs	05.27	56	- " -	2	06.05.	3,57 %	1 db		
	06.01.	636	- " -	47	06.07-12.	7,39 %	86 db		
	05.05.	74	- " -	3	06.09.	4,05 %	14 db		
Révfülőp	05.27.	812	- " -	73	06.05-14.	8,99 %	255 db		
			Zenillia dolosa MEIG.	2	06.07.	0,25 %			
			Bactromyia aurulenta MEIG.	4	06.08-11.	0,49 %			
	06.01.	1786	Bessa parallela MEIG.	126	06.05-15.	7,05 %	827 db		
			Zenillia dolosa MEIG.	1	06.08	0,05 %			
	06.05	431	Bessa parallela MEIG.	21	06.09-13.	0,87 %	38 db	22 báb	
			Zenillia dolosa MEIG.	2	06.09.	0,46 %			
Szentantalfa	06.01.	327	Bessa parallela MEIG.	8	06.06-09.	2,45 %			
	06.05	28	-	-	-	-			
Tihany	05.27.	59	-	-	-	-			
	06.05.	293	Bessa parallela MEIG.	16	06.12-14.	5,46 %			
Várpalota	06.03.	823	- " -	64	06.08-14.	7,78 %	48 db		
Veszprém	06.03.	17	-	-	-	-			
	06.05.	627	Bessa parallela MEIG.	138	06.07-15.	22,01 %			
			Bactromyia aurulenta MEIG.	3	06.09-11.	0,48 %			
Összesen:	-	6396		568	-	8,88 %	1272 db	22 db	

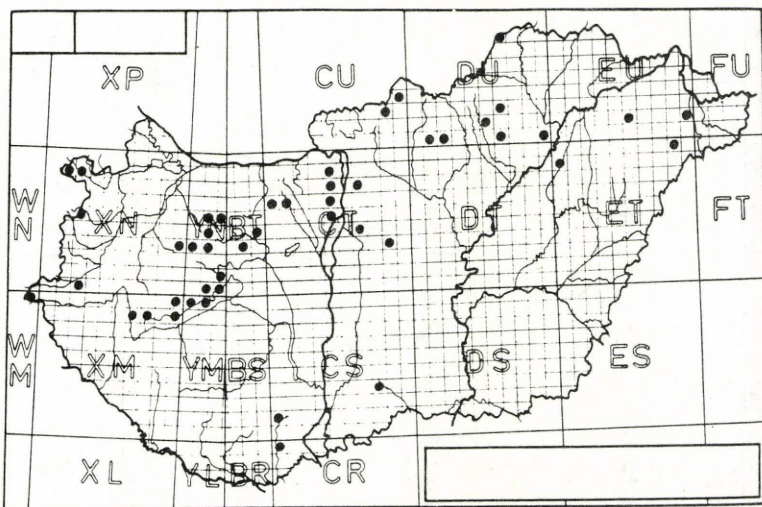
1. táblázat: A Hyponomeuta cognatellus HB. bábokból kinevelt paraziták összesített adatai



1. ábra: A *Hyponomeuta cognatellus* HB. kifejlett hernvői  
 Abb. 1: Die Raupen von *Hyponomeuta cognatellus* HB.



2. ábra: A *Hyponomeuta cognatellus* HB. Puppen  
 Abb. 2: Die Puppen von *Hyponomeuta cognatellus* HB.



3. ábra: A *Hyponomeuta cognatellus* HB. fürkészléggy parazitáinak magyarországi lelőhelyei  
 Abb. 3: Die Fundorte die Raupenfliegen-Parasiten von *Hyponomeuta cognatellus* HB.

Európa déli és középső, melegebb övezetéből ismerjük. Északon Anglia déli részéig, Belgiumig és Berlinig gyűjtötték. Európán kívül csak a Transzkaukázusból mutatták ki az előfordulását. HERTING /1960/ szerint Európa melegebb részén nem ritka. Magyarországon csak szórványosan található, eddig ismert biztos lelőhelyeinek a száma kereken 10, /Bakonyszentlászló, Balatonfüred, Csopak, Hármashatárhegy = Budapest, Mogyorós = Csesznek, Sopron, Szár, Szederkény, Tihany, Zengővárkony/. Mint a felsorolásból kitűnik a lelőhelyek fele a Bakony hegységből származik. A lelőhelyek bakonyi elterjedése is igazolja, hogy a faj melegkedvelő. Imágója májustól júliusig rajzik. Gazdaállatai elsősorban molylepkek /Hyponomeuta malinellus ZELL., Hyponomeuta padellus L., Hyponomeuta evonymellus L., Hyponomeuta cognatellus HB. stb./, de nevelték néhány nagylepke hernyójából is /pl. Abraxas pantaria L., Bupalus piniarius L. stb./. Petéi mikrotípusosak, bábjai legtöbbször a gazdaállat gubójában található.

*Bactromyia aurulenta* /MEIGEN, 1924/

Európa nagy részében megtalálták. Előfordulásának északi határa Angliától Svédországon keresztül Leningrádig terjed. Európán kívül a Transzkaukázusban, Szahalinon és Japánban gyűjtötték. Magyarországon a szórványos előfordulása fajok közé tartozik. Az előző fajhoz csaknem hasonlóan 13 lelőhelyét ismerjük /Farkasgyepű, Gerence-völgy = Bakonybél, Hejőbába, Jósvafő, Nádasd, Nyiregyháza, Répáshuta, Révfülöp, Szécsény, Ujszentmargita, Várgesztes, Veszprém/. A Bakony hegységnek a magasabb régiójából is előkerült /ellentétben az előző fajjal/. Imágója május végétől szeptember elejéig rajzik, évente két nemzedéke van. Polifág faj, az ismert gazdáinak a száma 20 körül van. Jellemző gazdái közé tartoznak pl. a Hyponomeuta fajok /evonymellus L., cognatellus HB., padellus L./, de nevelték nappali lepkéből is /Araschnia levana L./.

*Zenillia dolosa* /MEIGEN, 1824/

Előfordul Európában Németország északi részéig. Megtallták a Transzkaukázusban, Dél-Szibéria több pontján és Japánban. Mindenütt, így Magyarországon is ritka. A hazai ismert lelőhelyeinek a száma jelenleg 9 /Balatonfüred, Fehérvárcsurgó, Héviz, Kunfehértó, Nyirbátor, Révfülöp, Szakony, Szakonyfalu, Tard/. Imágója júniustól augusztusig rajzik. Polifág faj, de aránylag kevés gazdaállata ismert. Elsősorban molylepkekből, többnyire Hyponomeuta fajokból nevelték ki, de nagylepke gazdája is van, pl. Thaumetopoea processionalis.

## IRODALOM — LITERATUR

- BAER, W. /1920-1921/: Die Tachinen als Schmarotzer der schädlichen Insekten. Ihre Lebensweise, wirtschaftliche Bedeutung und systematische Kennzeichnung. Z. angew. Ent. 6: 185-246.
- BALÁS, G. - SARINGER, GY. /1984/: Kertészeti kártevők - Akad. Kiadó, Bp., p. 606-609.
- FRIESE, G. /1963/: Die Parasiten der paläarktischen Raupenfliegen /Dipt., Tachinidae/ - Monogr. Angew. Wnt., 16: 1-188.
- HERTING, B. /1984/: Catalogue of Palearctic Tachinidae /Diptera/ - Stuttg. Beitr. Naturk., Ser. A., 369: 1-228.
- KARCZEWSKI, J. /1980/: Przyczynek do poznania entomofagów namiotnika czeremszaczka /Hyp. evonymellus L./ Lep. Hymonomeutoidea/ - Sylwan., 11: 56-57.
- NIELSEN, J.C. /1909/: Iagttagelser over entoparasitiske Muscidelarven hos Arthropoder. Ent. Medd. 7/ 4: 1-127.
- SARINGER, GY. - HORVATH, J. - ZSOAR, K. /1983/: Mass Occurrence of Yponomeuta (=Hyponomeuta) padellus Linné /Lep., Hyponomeutoidea/ in 1982 at Héviz - Acta. Phyt. Ac. Sci. Hung., 18 /1-3/: 163-164.
- SCHWANGART, F. /1915/: Über Rebenschädlinge und -nützlinge. IV. Vorstudien zur biologischen Bekämpfung des Springwurms der Rebe /Oenophthiria pillerina Schiff./ Naturw. Z. Land. u. Forstw. 13: 380-541.

- SERVADEI, A. /1930/ Contributo alla conoscenza della Hyponomeuta. Boll. Lab. Ent. Bologna 3: 254-301.
- STEIN, P. /1924/: Die verbreitetsten Tachiniden Mitteleuropas nach ihren Gattungen und Arten. Arch. Naturg. 90 // 6: 1-271.
- SZABÓKY, CS. /1982/: A Bakony molylepkei - A Bakony term.tud.kut. ercdm., 15: 14.
- TÓTH, S. /1984/: A csalánon élő hernyók fürkészlégy parazitái /Diptera: Tachinidae/ - Folia Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis, 3:215-222.
- TÓTH, S. /1984/: A gyapjaslepke fürkészlégy parazitái /Diptera: Tachinidae/ - Folia Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis, 3:....
- VARGA, GY. /1940/: A Nyponomeuta cognatellus HB. tömeges előfordulása a Celtis australison - Folia. Ent. Hung., 5: 136.
- VOUKASSOVITCH, P. /1933/: Sur l'action des parasites et hyperparasites d'Hyponomeuta malinellus Zell. Rev. Zool. agric. appl. 32: 29-43, 51-60, 67-76.
- WAINWRIGHT, C.J. /1928/: The British Tachinidae Trans. Ent. Soc. London 76: 139-254.

### DIE RAUPENFLIEGEN-PARASITEN DER SPINDELBAUMGESPINSTMOTTE (DIPTERA: TACHINIDAE)

Die Spindelbaumgespinstmotte /Hyponomeuta cognatellus HB./ kann im Bakony-Gebirge vielerorts angetroffen werden, vor allem trifft man sie am Balaton-Hochland. Raupen der Art, die vor der Verpuppung standen, sowie Puppen wurden vom Verfasser in grosser Zahl vom Warzenspindelstrauch /Evonymus europaeus L./ gesammelt und im Laboratorium aufbewahrt; auf dieser Weise ist es ihm gelungen aus den Puppen die parasitierenden Raupenfliegen herauszuzüchten. In dem gezüchteten Material war *Bessa parallela* MEIG. verhältnismässig in grösster Zahl vorhanden /8,61 %/; der zweite Platz wurde von *Bactromyia aurulenta* MEIG. /0,16 %/, der dritte von *Zenillia dolosa* MEIG. /0,11 %/ eingenommen. Über eine weitere Parasite der Spindelbaumgespinstmotte berichtete HERTING /1960/ in seiner Arbeit /*Discochaeta hyponomeutae* ROND. = *Eurysthaea scutellaris* R-D./ Über die Raupenfliegen-Parasiten der Gespinstmotten /Hyponomeutidae/ Ungarns teilten SÁRINGER et al. /1983/ Angaben mit: sie zählten zwei weitere Parasiten der Gespinstmotten-Art *Hyponomeuta pædellus* L. auf, und zwar *Bessa parallela* MEIG. und *Zenillia dolosa* MEIG.

A szerző címe/Anschrift der Verfassers/:

DR. TÓTH Sándor  
H-8420 Zirc  
Rákóczi tér 1.

## ADATOK A BALATON ÉS KÖRNYÉKE MADÁRFAUNÁJÁHOZ (AVES)

† DR. KEVE ANDRÁS

**ABSTRACT:** *Contributions to the knowledge of the avifauna of the Lake Balaton and its surroundings* - Author of the paper, who died in the meantime, considered the first phase of his investigations connected with the Lake Balaton as accomplished. He tried to establish the state of the avifauna inhabiting the Lake Balaton and its surroundings. He followed the seasonal changes of the life-history of the avifauna by quantitative and qualitative observations. Beside offering a number of faunistic data author reveals connections existing in the nutrition of the birds inhabiting the surroundings of Lake Balaton. Paper contributes data to life history of 87 bird species.

### Bevezetés

A Balaton-kutatásom első fázisát befejezettek tekintem. Az elért eredmények egyrészt leszűgezték a 1941-1975 közötti állapotot és annak változásait - vizs-zatekintve a korábbi multra - másrészt bemutatták a madárélet szezonális ütemét kvalitatíve és amennyiben lehetséges volt kvantitatíve is. Ezzel csupán az alapokat kaptuk meg a voltaképpen célunkhoz, melyet ENTZ tűzött ki a Balaton élete összefüggéseinek kutatásához, melyben éppen a madarak játszik az egyik döntő szerepet. Jelen tanulmányommal ebben az irányban szeretnék további kezdeményező lépést tenni, és ez a balatoni madarak bromatológiája.

A bromatológia kifejezést HEIM DE BALSAC /1928/ javasolta, majd VASVARI ipar-kodott átvenni a köztudatba, ezért az irodalom általában neki tulajdonítja meg-alkotását, de a mai ornitológiába alig tudott betörni. Ennek az irányzatnak fe-ladata, hogy a mult század végi "haszon-kár" pozitív alapon végzett vizsgálatok gazdasági felfogását az ökológia síkjára vetítse, azaz a madarak és más állatok életére és a növénytakaró összefüggéseire a gyomortartalom vizsgálatok útján mu-tasson rá. Akadtak kutatók akik ezt tekintették az igazi cönológiának.

Az 1941. évi kutatásnak bromatológiai részét VASVARI-nak kellett volna feldol-gozni és megjelentetni. Elég szép anyagot gyűjtöttünk össze, hozzátehattük a ré-gebben gyűjtött anyagot is, amit HEGYMEGHY ki is válogatott. Sajnos a tragikus körülmények VASVARI-t megakadályozták munkája elvégzésében. Korábban és ma is egész sor táplálkozástani tanulmány jelent meg, mely a balatoni madarakkal is foglalkozott. Ezekre itt nem kívánok kitérni, csupán az irodalomban mutatok rá.

A jelen tanulmány nem a gyomortartalom vizsgálattal kíván foglalkozni, hanem rámutatni arra, hogy több esetben még így sem mutathatók ki egyes táplálékanyagok. Gondoljunk a gilisztákra, házatlan csigákra stb., melyek túl gyorsan emész-tődnek meg ahhoz, hogy kimutathatók lennének. A régebbi gazdasági felfogás ki-élezte, hogy táplálkozástani vizsgálatokhoz pozitív alapot csak a gyomortartal-mak analízise nyújthat, hisz előtte annyi vadászati, mezőgazdasági stb. "megfi-gyelés" történt, melyek nem bizonyultak elég alaposnak, elhamarkodott ítéletek-re adtak alkalmat és ezzel lerontották a szabadtéri megfigyelések hitelét. Saját korában tehát az volt a helyes felfogás, hogy egyedül a gyomortartalom vizsgálat pozitív, de még ez is félrevezethet, pl. gyomorból kimutathatók nyul-testrészek. Vajon ez az ölyv nem nyul-dögön lakmározott-e, vagy vannak táplálék részek, me-lyek egyes madárfajok gyomrába csak másodlagosan, a zsákmány-állat útján kerül-hetnek be stb. Ezek a tények ismét felvették a megfigyelés szükségességét is, amit indokol az a körülmény, hogy ilyen vizsgálatokra ma már madarat begyűjteni alig lehet és szabad. Amikor tehát visszatérünk az észlelés módszeréhez, azt kell hangsúlyoznunk, hogy ezeknek sokkal kritikusabban, megalapozottabban kell történniük, mint régebben és azt sem szabad szem elől téveszteni, hogy ez nem kizárólagos, hanem csak kiegészítő módszer.

A gyomortartalom-vizsgálatok alapján ma már nagyon sok madárfaj tápláléka ismert és hiba lenne ezek felesleges ismételtetése. Viszont azt sem tagadhatjuk le, hogy a rohamos tájtalakulással a táplálék kvalitatíve megváltozhat /RfkASI: vetési varju, balkáni gerle stb./. Ha mindezeket a körülményeket figyelembe vesszük, akkor a korábbi gyomortartalom - analíziseket jól kiegészíthetik a megfigyelések. Így teljesítheti ma újra a bromatológia az eredetileg kitűzött célját, hogy rámutasson állat- és növénytársulások összefüggéseire, kapcsolataira.

Természetesen csak mozaik-adatokra szorítkozhatunk, hisz ilyen irányu, régi megfigyelések jó része hasznavehetetlen, de a mozaik-adatok összeállításából évek múltán kialakulhat a valódi kép. A faunisztikában is a részadatok mennyiségi összetétele adhat képet a fauna kialakulásáról és változásairól. Ezek a kérdések azonban mind szorosan összefüggenek egymással, mert táplálék nélkül állatvilág sem lehet. 35 éves balatoni megfigyeléseim során néhány biztos táplálkozástani megfigyelésre is alkalmam nyílt. Ezeket részben közöltem is a faunisztikai tanulmányaimban, részben közhelynek is tűnhetnek. Bár erre vonatkozó anyagom korántsem nevezhető bőségesnek, úgy érzem nem felesleges a megfigyeléseimről átfogó képet adni.

Természetesen könnyebbé tehetné a dolgot, ha az 1941-ben gyűjtött vízi- és parti madarak gyomortartalmai nem pusztulnak el leközöletlenül, mert így a víz alá bukdácsoló récék, szárcsák stb. táplálkozásáról aligha beszélhetünk e helyt.

Annyit még megállapíthatunk, hogy mindezen fajok gyomrában csaknem mindig találhattunk csigát /főleg *Lithoglyphus*/, vagy kagylót /főleg *Dreissena*/. Gyomortartalmai alapján azonban az már nem volt megállapítható, hogy ezeket élve, vagy csak üres héjaikat fogyasztották el a madarak.

A *Dreissena*-kagyló gradációja a Balatonban 1934-ben kezdődött /SEBESTYÉN/, a Bódeni-tavon sikerült kimutatni, hogy a faj tömeges fellépésével szaporodott fel a kerce és kontyos récék száma. LOVASSI /1879/ még annyira általánosítva irt ezekről a fajokról, hogy ezek alapján következtetni nem lehet, vajon a Balatonon is történt-e 1935 után ilyen mennyiségi megnövekedése a bukkócs-fajoknak? A jövő kutatás egyik érdekes feladata viszont, vajon csökkeni fog-e a kerce és kontyos récék száma az elkövetkezendő években, amikor ma már a *Dreissena*-gradáció megtört.

Viszont a szárcsa-tömegek felszaporodásának időpontja határozottan egybeesik a Keszthelyi-tóból eliszapodásának és ezzel összefüggő elhínárosodásának kezdetével /LOVASSY, 1924/. Egy korábbi tanulmányomban /KEVE, 1972/ már rámutattam, hogy a szárcsa hány féle vonatkozásban tölt be indikátor-szerepet. Kutatásaim a Balatonnál elsősorban faunisztikai jellegűek voltak, mégis számos táplálkozástani megfigyelésemet is megemlíthetem.

#### A fajok jegyzéke a megfigyelési adatokkal

1. Bubos vöcsök */Podiceps cristatus/*: Megfigyeltem, hogy a hallal felbukó bubos vöcsöktől a dankasirály el akarta rabolni zsákmányát /Balatonberényi, 1950. X.17./. A Fenépuszta előtti parton egy három fiókát vezető pártól /1951. VIII. 15./ a fiókák kéregették a halat, az anyamadar kétszer is feléjük nyújtotta, de csak harmadszorra adta át.

2. Nagy kárókatona */Phalacrocorax carbo/*: A Kisbalaton Vörsi-vízen egyik példány keszeggel merült fel, mire a többi nyolc köréje tömörült és kergette egymást /1952.IV.29./.

3. Szürke gém */Ardea cinerea/*: A Kisbalatonban a Hévízi-csatorna töltésén 1950. IV. 25-én sok volt a szétmarcangolt keszeg, valószínűleg jó részt a szürke gém munkája eredményeképpen. A fonyódi halastavakon 1960.IV.24-én a feltöltött tó vizére röviden leereszkedett és így kapott ki egy halat.

4. Üstökös gém */Areola valloides/*: A Fenépuszta előtti parton 1949.V.21-én három példány repült fel, közülük kettő csőrében lötűcsök volt. 1955.VIII.24-én is láttam ugyanígy egyet lötűcsököt fogni. Balatonberényinél 1951.IX.5-én egy fiatal üstökös gém elég nagy békát vitt.

5. Bakcsó */Nycticorax nycticorax/*: Keszthelyen a mólónál 1971.V.22-én a víz felszínéről kapott fel egy bakcsó egy küst ??/. A Kisbalatonban a Zalánál - ahol a halak ivása idején mindig tömörülnek a gémekek és kócsagok - 1974.IV.30-án egy kb. 30 cm-es kárással repült.

6. Fehér gólya */Ciconia ciconia/*: Vörsnél 1962. V.7-én, Köveskálnál 1970.IV.20-án a traktort kísérte két dolmányos varjuval. Vörs-Borzásréten 1971.VI.28-án a kaszálógépet vetési varjakkal és seregélyekkel kísérte. Bocsmányban 1956.IV.23-án nyolc példány járta a friss szántást, a nyulat is megtámadta, de eredménytelenül.

7. Vetési lud *Anser fabalis*/: Vörsnél 1969.XI. 12-én 40-50 vetési lud keringett a még töretlen kukorica-tábla felett.
8. Kanalas réce *Anas clypeata*/: A Kisbalatonban a Zalán egy kanalas réce képtelen volt felszállni, mivel valami nagy falatot nem tudott lenyelni /1951.IV. 31./.
9. Barátréce *Aythya ferina*/: Ugyanitt egy 1950. III. 7-én hasonló helyzetben sem felrepülni, sem lemerülni nem tudott.
10. Barna kánya *Milvus nigra*/: Az Uzsai-halastavon 1962.V.6-án egy pontyot emelt ki.
11. Héja *Accipiter gentilis*/: Keszthelyen a zámori strandnál 1959.III.10-én fenyőrigót vitt.
12. Karvaly *Accipiter nisus*/: A Keszthelyi-park egyik facsoportjához 20 percnél hosszabb ideig és minden esetben egy széncinegét kapott ki /1952.I.14./.
- Fenekpusztánál 1965.XI.24-én a partról egy pockot kapott fel. A Kornyi-tó nádasából 1970. X.12-én egy nádisármányt zsákmányolt.
13. Egerész ölyv *Buteo buteo*/: Balatongyöröknél a Bé-lapon 1966.V.23-án egy hosszú kigyót vitt.
14. Rétisas *Haliaetus albicilla* /: Fenékpusztá partján 1949.X.18-án 2 ad. rétisast láttam pihenni. Erre a pontra érve egy vetési lud dögöt találtam ott, mely ki volt belezve, és mellizmai is le voltak tisztítva. 1950.III.21-én közel ehhez a helyhez szintén két rétisas dolgozott és 10 dolmányos varju kerülgette őket. Ezen a ponton Anser sp., szárcsa, pajzsos cankó-tépéseket találtam.
15. Kigyászölyv *Circaetus gallicus*/: 1949.VII.28-án Büdöskút felett magasan szállt kigyóval a karmaiban.
16. Halászsas *Pandion haliaetus*/: A Balaton felett, Balatonberénynél láttam halat vinni /1950. VII.27./, a Vörs melletti Bocsmányban pedig egy oszlop tetején kb 2 órát pihent és közben halat evett /1957.IV.13./
17. Vándorsólyom *Falco peregrinus*/: Tihanyban 1941.VIII.10-én gerlét vágott le. Balatonszentgyörgy rétjén 1949.IX.20-án egy általa levágott nagy pölingot találtam, Keszthely határában 1949.IX.10-22-e között több tépésére bukkantam, főleg örvös galamb volt a zsákmánya, de akadt gerle és dankasirály is. A Fenékpusztá előtti parton 1950.IV.17-én kibelezett csörgő réce mutatta munkája nyomát.
18. Kabasólyom *Falco subbuteo*/: A Kisbalatonban több ízben tanúja lehettem, de 1956.IX.25-én a Keszthely előtti parton is, hogy reptében karmából fogyasztotta el a szitakötőt. Ugyanekkor sok sérült csibort találtam, nyilván ez is a kaba munkája volt.
19. Kis sólyom *Falco columbarius*/: Fonyódon a halastó felett 1964.III.12-én rigót vitt.
20. Vörös vércse *Falco tinnunculus*/: Kisapáti 1970.X.12-én pockot kapott fel.
21. Bibic *Vanellus vanellus*/: Feketebézsénynél 1970.IV.18-án 1-2 bibic 8-10 vetési varju és 2 dolmányos varju társaságában a traktort kísérte.
22. Füstös cankó *Tringa erythropus*/: A fonyódi halastavakon a leeresztés alatt álló részen 1970.X.9-én kettő apró halakat kapdosott ki a vízből.
23. Ezüstsirály *Larus argentatus*/: 1 fiatal ezüstsirály Fenékpusztánál 1967. IX.13-án a traktort kísérte 15-20 dankasirályal és 8-10 csókával.
24. Dankasirály *Larus ridibundus*/: Traktort kísérő dankasirályokat az előbbi eseten kívül ugyanott láttam még: 1949.X.18. /10-15/; 1961.IX.1. /40-50 dolmányos varjakkal/; Fonyódon 1958.IX.19. /100-150/; Keszthely-Ujmajornál 1959.X. 1. /50-60 vetési és dolmányos varjakkal, továbbá seregélyekkel/; Balatonszentgyörgynél 1962.IX.12. /100-150/. Balatonberénynél 1950.X.17-én bubos vöcsöktől akarta elvenni a halat. Ordacsehinél 1971.XI.11-én a csatornát kotró gép körül keringett 50-60.
25. Fattyu szerkő *Chlidonias hybrida*/: A Kisbalatonban 1959.V.28-án a Zalavári vízről a Vörsi-víz vizitők-levelekkel borított részére 20-30 példány rendszeresen hordott halacskákat és szitakötő-lárvákat.
26. Lócsér *Hydroprogne caspia*/: Balatonberénynél 1953.IV.19-én három példány eredményes halászatát észleltem.
27. Kúszvágó csér *Sterna hirundo*/: Megemlíthetem, hogy a fonyódi halastavokon egy 200-300 fészekaljából álló telepükre a csérek kizárólag a Balatonról hordták a kúsz /1955.VII.19./
28. Örvös galamb *Columba palumbus*/: Fenékpusztán 1955.III.12-én hat örvös galamb az akác-hüvelyeket csipegette.

29. Gerle */Streptopelia turtur/*: Balatonszentgyörgynél napraforgó-táblában láttam 20-30 balkáni gerlékkel. Igen gyakran látható a gerle nyár végén, vagy a lábon maradt kukoricásban tavasszal is /pl. Cserszegtomaj, 1963.V.5., 10-12 db./, de az itteni működése ismeretlen, lehet, hogy csak gyommagot keresgélt?

30. Balkáni gerle */Streptopelia decaocto/*: Az imént említett esetben kívül balkáni gerlét napraforgótáblában láttam: Vörs, 1949.X.26. /5-6, seregélyekkel és dolmányos varjuval/; Balatonszentgyörgy, 1964.X.14-17./20-30/; X.18. /8-9 házi, mezei verebekkel és tengelicekkel/; kukoricásban: Ponyód, 1957.XI.11. /10-15, mezei verebekkel/; 1972.X.17. /5-6/; Keszthely, 1960.X.14. /1/; 1964. X.19. /20-30/; Kőveskál, 1969.IX.3. /2/; Nemesgulács, 1969.X.15. /2/; Nemesvita, 1969.X.15. /3/; Badacsonytördemic, 1970.IX.3. /2/; Fenékpusztá, 1971.XI. 5. /15-20/; levágott kukoricán: Balatonszentgyörgy, 1968.X.15. /20-25/. Gyula-keszin rendszeresen megtalálhatók nagy csapatai a nyílt tárolású kukorica-gyűjtő telepen, pl. 1970.XI.23. /50-60/, de Köröshegynél 1963.V.27./10-15/ és Aszófőn 1974.IX.3. /20-25/ is kukorica-görék körül. Kender- később len-kazlaknál Fenékpusztán 1952.IV.29. /3+2x1/; 1953.XII.21. /1/; 1956.IV.23. /2+5/; 1972.IX. 22. /7/; Balatonszentgyörgy vasutállomásán kender-rakodásnál 1956.IV.23. /5/.

31. Kakukk */Cuculus canorus/*: A Kisbalatonban a Zalánál 1954.VIII.30-án megfigyelhettem, amint egy nagytestű hernyót nyelt le.

32. Jégmadár */Alcedo atthis/*: A közismert halfogását több ízben láthattam, Keszthelyen a mólónál 1948.XI.11. /függőgetés után/; 1949.X.31.; Kisbalaton-Gurguló-csatorna, 1951.IX.10.; Fenékpusztánál 1959.X.18-án a Balaton-parton a jégmadár egy ladik szélén ült, mely ladikban apró halak rekedtek a sekély vízben, a jégmadár sorra szedegette ki őket.

33. Gyurgyalag */Merops apiaster/*: Tihanyban 1943. VIII.1-én kizárólag nagytestű szitakötőkkel és Xylocopa-poszméhkel etetett. 1943.VIII.21-én Őszódnél egy lucerna-föld felett rajzó apró lepkékre száznál többben gyülekeztek és vadászgatták őket. Fenékpusztánál 1951.IX.3-án 6-8 gyurgyalag a nádas felett vadászott, és a sürgönydróra szállt szákmányával, ott fogaszottá el.

34. Szalakóta */Coracias garrulus/*: Balatonfenyvesnél 1952. VI. 15-én szarvasbogarát vitt.

35. Zöld küllő */Picus viridis/*: A Balatonnál is megszokott kép, hogy a zöld küllő a gyepen szedeget, még ha az tocsogós vagy hófoltokkal tarkított is, pl. Keszthely, 1950.XII.26., illetve 1967.XII.17. Ilyen jeleneteket figyeltem meg a Kisbalaton töltesein, Fonyódnál és Fenékpusztánál is, de kimondottan hangyabolyt turni csak Keszthelyen 1960.III.8-án láttam.

36. Szürke küllő */Picus canus/*: A szürke küllőt a Balatonnál főleg nyárfán vagy jegenyén láttam dolgozni, ezen kívül Pavlonia-n /Keszthely, 1952.XII.23-31./ Fekete fenyőn /Szentmihály-domb, 1956.VII.17./; gyepen is közvetlen zöld küllő mellett /Keszthely-mőlő, 1966.II.14./ Láttam továbbá fából készült táviróoszlopon /Keszthely, 1949.X.22./, sőt beton-oszlopon is /Dobogó. 1961.X.10.; Kisbalaton-Zala, 1962.XI.5./.

37. Nagy fakopáncs */Dendrocopos maior/*: A keszthelyi-parkban egy fa alatt, melyre a nagy fakopáncs járt, sok volt a felkopácsolt toboz /1955.III.14./ Hévízen 1956.V.19-én függőgetve csipkedte a vadgesztenye virágait és leveleit. Keszthely-Vadaskertben 1961.III.22-én him tobozt vitt. Szigligeten 1970.V.21-én a him szitakötőkkel etetett.

38. Balkáni fakopáncs */Dendrocopos syriacus/*: Keszthelyen 1953.VI.19-én a park egyik fáját rendszeresen látogatta egy him, a fa alatt sok volt a felkopácsolt toboz. A Növényvédelmi Kutató Intézet gyümölcsöcsésében 1955.VIII.29-én még sok volt a sárgabarack a fákon, alatta felkopácsolt magok, 1957.VI.18-án szintén. Csapokon 1963.X.22-én a mandulát egy ház melletti juharfára hordta, a fa alatt sok volt a feltört mandula-héj. Balatonedericsen 1969.X.17-én mandulával a csőrében láttam röpülni.

39. Füsti fecske */Hirundo rustica/*: Közismert tény, hogy a fecskék szívesen kísérik a legelésző jószágot, mivel az állatok körül, elsősorban sok a légy, de legelés közben is sokféle rovar, szöcskéket stb. riasztanak föl. Balatonszentgyörgynél 1968.IX.6-án 80-100 füsti fecske kísérette őket, de láttam sertések körül is, és traktort is kísért 80-100 Fonyódnál 1967.IX.12-én. Keszthelyen 1955. VII.21-én egy fecske fehér lepkét vitt a csőrében.

40. Sárgarigó */Oriolus oriolus/*: 1941 nyarán Tihanyban megfigyeltük, amint a sárgarigó kuszókat kapott ki a Balatonból és a parti fán fogyasztotta el azokat. A keszthelyi Vadaskertben 1954.V.26-án cserebogarakat kapott el. Gyakori az éró bodzán, pl. Gyenesdiás, 1951.IX.7. /1/; Keszthely, 1955.VIII.26./ /, stb. szedret is csipegette pl. Balatonszabadi, 1963.VII.1.



41. Dolmányos varju *Corvus cornix*: Tihanyban 1941 őszén több ízben észleltük, hogy külsre halászik a parti köveknél, de láttuk azt is, hogy a halászok által visszasdobott gardákat kanta el. Eredményes halászatát figyelhettem meg ezen kívül: Kisbalaton-Hévíz-csatorna, 1963.XI.14./ /a víz felett lebegett, így csapott le a halra/; Fenékpusztá-part, 1965. III.14. /Hallal repült, dankasirály kergette/; Tihany /1965.V.27. /3/, Fenékpusztá-part, 1970.IV.24., Fonyódi halastó /vizállás alacsony/, 1971.V.20. Hal-dögön 10 példány a fonyódi halastavakon 1967.IV.11-én. Keszthelynél a Zámori-öbölben 1966.II.14-én kettő a jégen léket vágott, nyilván halászati célból. A friss szántáson seregélyekkel és házi galambokkal 30 Fenékpusztánál 1968.X.14-én. Már 1941-ben Tihanyban észleltük, hogy szerette a parti kövekre kivetődő kecskerákot fogyasztani. Balatonberény-nél 1951.IV.5. és 7. közt naponta a dolmányos varjak a hullámverés által kivetett kecskerákot pánccélját felverve ették ki testüket. A Vörs mellett Bocsmányban 12 dolmányos varju a disznók körül tevékenykedett. egyesek időnként felrepültek a disznók háttára és azon csipegettek 1951.XII.29-én, de hasonló jelene-  
teket láttam még ugyanitt 1952. V.2. és 1955.III.14-én is. 1941-ben Tihanynál károkat tettek a kukoricában, 1962.X.7-én ugyancsak kukoricásban dolgoztak Kék-kutnál /8-10/; Szigligetnél 1969.X.17. /2/; Fenékpusztánál 1971.XII.16. /15-20/. A Kisbalaton vörsei szélében fekvő Papkerten a napraforgóra járt kettő 1945.IX.22-én. A traktort kísérte Keszthely-Ujmajornál 1959.X.1-én /4-5 vetési varjakkal, dankasirályokkal és seregélyekkel/; Fenékpusztánál 1961.IX.1-én /5-6 dankasirályokkal/; Sáskánál 1964.IV.12-én /10-15, seregélyekkel/; Köveskálnál 1970.IV.20./2/; Gizellamajornál 1971.X.6. /10-15/; Kővágóörsnél 1970.IV.20. /2, golyával/; a tárcsázógépet kísérte 22 dolmányos varju Monostorapátinál 1973.X.9-én. Szentjakabfánál 1969.VI.17-én 50-60 gyűlt össze a friss kaszálásra. A Kisbalatonban a Zala mellett 1974.VII.11. és 12-én este 300-400 gyülekezett a rekettyéken és füzeken éjszakázásra, ezek közül több, időnként eredményesen vágott be az ugyancsak a közelben éjszakázó hatalmas seregélycsapatokba és egyet-egyet kiemeltek közülük.

42. Vetési varju *Corvus frugilegus*: Vetési varjút gyakran látni, amint diót visz csőrében, pl. Balatonszentgyörgy, 1968.IX.2.; vagy amint a traktort kíséri, pl. Keszthely-Ujmajor, 1955.V.17. /dankasirályokkal/; 1959.X.1. /a fenti fajokkal/; Feketebézsény, 1970.IV.18. /8-10, bibickekkel/; Balatonederics, 1973.V.5. /20-30/; Monostorapáti, 1973.X.9. /1, dolmányos varjakkal/; kaszáló-gép után jár: Vörs, 1971.VI.28. /60-80/; Balatonszentgyörgy, 1974.VI.21. /8-10/. Kukoricásban: Salföld, 1962.X.7. /15-20/; Héviz, 1972.XI.6. /80-100/.

43. Csóka *Coloesus monedula*: Balatonberény, 1955. X.2. /4 uszadékon szedet seregélyekkel/; a traktort kíséri: Fenékpusztá, 1967.IX.13. /8-10, ezüst- és dankasirályokkal/; kaszálógépet kísért: Dobogómajor, 1962.V.8. /4/; szántáson seregélyekkel: Fenékpusztá, 1966.III.16. /4-5/; III.8. /60-80/; 1970.V.28. /10-15, házigalambokkal/. Cseresznyét láttam dézsmálni: Keszthely, 1961.V.26. /2/; kukoricát: Fenékpusztá, 1964.X.16. /3-4/. Magas vetésből riadtak föl: Nyírad, 1973.V.6. /200-250/.

44. Szarka *Pica pica*: Gyakran keresgél a Balaton-partján. A Kisbalatonban a Zala partján láttam 1950.III.8-án kettőt és mindegyik csőrében pocokot vitt. Keszthelyen 1961.V.26-án cseresznyét dézsmált.

45. Szajkó *Garrulus glandarius*: Ősszel gyakran látjuk a szajkót a Balaton északi partján, amint gesztenyét hord, mégpedig mindig a csaknem egész fehéréket, pl. Szigliget 1971.XI.14.; diót is hurcol, pl. Révfülöp, 1954.IX.23. Bú-döskuton 1949.VII.28-án 3xl példány az érő körtét dézsmálta. A szajkó rendszeren keresi fel a lábon álló kukoricát, pl. Keszthely, 1962.XI.9.; Balaton-szentgyörgy, 1963.IX.8.; Balatonyörök, 1963.IX.5.; Héviz, 1963.XI.15.; Szigliget, 1964.X.17.; Balatonyörök, 1964.III.17.; Héviz, 1964.III.18.; Keszthely, 1964.X.19. stb. Csókakővön 1954. X.22-én a sziklafalon keresgélt.

46. Széncinege *Parus major*: A széncinege Keszthelyen, télen szívesen jár a házak falára futtatott vadszőlőre, és annak bogyóit csipegette, pl. 1950.XII.24.; 1951.I.26. /20-25/; I.28. /30-40/; 1951.XII.9. Láttam Keszthely szélében 1953.I.22-én, hogy leszállt a mlutra és lótrágyát csipegetett. 1953.I.23. Keszthelyen azt a közismert táplálkozási módját figyelhettem meg, amint a fára függesztett szalonnabört madzagjánál fogva felhuzta az ágig, karmai közé vette s így falatozott belőle. 1954.X.19-én a kisbalatoni Felső-Diás-sziget zöldjuhár-fáit ellepte az amerikai szövőlepke s széncinegék szorgalmasan fogyasztották hernyóit. Keszthelyen 1952.V.3-án nyolc fiókáját kis zöld hernyókkal etette. Fonyódon 1955. IX.23-án a bodzát kereste fel.

47. Kék cinege *Parus caeruleus*: Keszthely mellett a Zámori öbölben a magas gazban /koldustető, vadkender/ keresgélt 1961.IX.5-én. A Kisbalatonban a Hévíz-csatorna mellett 1961.X.6-án egy 15-20-as csapat hernyót fogyasztott.

48. Fenyves cinege */Parus ater/*: Hévízen 1960. III.8-án még a fenyves cinege is járt a kifüggesztett szalonnabőrre.

49. Barátcinege */Parus palustris/*: Fenékpusztán 1952.X.16-án 2-3 a vadkender magjait csipegette.

50. Hajnalmadár */Tichodroma muraria/*: Gyengesdiás egyik kőfejtőjében 1950.X.8-án szöcskét vitt csőrében.

51. Léprigó */Turdus viscivorus/*: Már a neve is mutatja, hogy legfőbb tápláléka a lép - vagyis a fagyöngy bogója. Legtöbbször fagyöngy csomók mellett találhatjuk, pl. Keszthely, park, 1954.I.23.; 1954.XII.21.; 1955.III.14.; 1956. III.14. /5-6 fagyban/; 1960.X.18.; Héviz, 1958.I.23.; II.2.; 1963.X.26. /10-20/; 1966.III.18. stb. Szívesen fogyasztja az ostorfa bogóit is, pl. Keszthely, park. 1952.XI.1. /2-3, vegyes rigó-csapatban/, XI.11.; 1966. XI.16.; ugyanitt 1970.II.16. egy piros bogóju diszcsérjét látogattak és verekedtek egymással. A léprigó gyakran szedeget a gyepen is, pl. Kisbalaton /Héviz-csatorna töltése/; 1955.III.12. /2/; Keszthely, 1956.III.11. /4-5/; III.4. /5-6/; 1960.III.8. /5-6/; 1962. III.11. /6/; 1965.XII.9. /1/.

52. Fenyőrigó */Turdus pilaris/*: Galagonyán: Fenékpusztá, 1949.XI.29. /50-60/; 1950.I.10. /5-6/; Balatonberény, 1954.I.22. /1/; borókán: Cserszegtomaj, 1954. XII.19./sok/; Celtis-en: Keszthely, 1975.X.24. és XI.24. /20-25, szőlőrigókkal/; vadrózsán: Tihany, 1972.II.5. /2/; ezüstfán: Keszthely, 1975.XII.11. /10-15/. Gyakran látható a gyepen szedegetni: Kisbalaton /Héviz-csatorna/, 1950.III.4. /15-20, seregélyekkel/; 1950.III.31. /1/; 1951. I.15. /150-200, seregélyekkel/; 1950.III.31. /1/; 1951. I.15. /150-200, seregélyekkel/; 1954.III.19. /25-30, seregélyekkel és dankasirályokkal/; Keszthely-halásztelep, 1955.III.14. /6-8/; Dobogó, 1955.XII.18. /50-60, seregélyekkel/; Keszthely-Zámor, 1959.III.10. /30-40/; Csabrendek és Gyepükaján, 1960.IV.4. /6-8 + 5-6/; Balatonszentgyörgy, 1960. IV.5. /20-25, seregélyekkel/; Fonyód, 1964.III.12. /20-25/; Kornytó, 1972.III.16. /60-80/ stb.

53. Enekes rigó */Turdus philomelos/*: Büdöskut, 1949.XI.16. szarvasbogár-nőstényt vadgatosott fel; Celtis-en: Keszthely-park, 1952.XI. 1. /1, vegyes rigó-csapatban/.

54. Szőlőrigó */Turdus liliacus /*: Celtis-en: Keszthely-park, 1952.XI.1. /2-3, vegyes rigó-csapatban/; 1966.XI.16.; 1975.X.24.; Héviz, 1963.XI.15. /5-6/.

55. Feketerigó */Turdus merula/*: Celtis-en: Keszthely-park, 1950.X.9. /15-20/; 1952.XI.1. /8-10 vegyes rigó-csapatban/; galagonyán: Balatonberény, 1954.I.22. Keszthelyen a halásztelepnél 1949.V.24-én egyik him a kőrisfa törzsén harkálymódra mozgott felfelé és a törzsről zöld hernyókat szedegetett.

56. Kővirigó */Monticola saxatilis/*: Gyenesdiás 1951.V. 16-án a pár 5 perc alatt három ízben etetett, főleg a fim. A bánya ellenkező oldalára szállt le és a talajról fekete bogarakat szedett fel. Badacsony, 1952.VI.1. a him a présház falában nagy bogarakkal etetett.

57. Vörösbegy */Erithacus rubecula/*: Keszthelyen a ház falára futtatott vadszőlőt szedegette 1950.XII. 24-én; a parkban 1966.XI.16-án Celtis-bogyót fogyasztott.

58. Nádirigó */Acrocephalus arundinaceus/*: Balatonberény, 1963.IX.8. a sásból egy nagy, zöld hernyóval szállt a nád közé. Keszthely; halászcsernye, 1954. VIII. 31. /1/ bodzán.

59. Kerti geze */Hippolais iaterina/*: Keszthely; halászcsernye, 1955. VIII.26-án bodzán sok posztátával, fűzikével, légykapóval és sárgarigóval.

60. Barátkaposztáta */Sylvia atricapilla/*: A barátkaposztátáról közismert, hogy nyár végén az érő bodzafürtöket lepi el, a bodza-bogyó ősszel a legfőbb tápláléka pl. Keszthely-park, 1952.IX. 16. /5-6, de ezek a Celtis-bogyóra is jártak/; halászcsernye, 1955.VIII. 26. /4-5 az imént említett fajokkal/; Balatonszabadi, 1961.VIII.17. /1/; Kisbalaton-Diás-sziget, 1972.VII. 20. /4-5/; Somegyusztá, 1974.X.6. /1/; galagonyán: Fenékpusztá, 1969.IX.1. /1/. Láttam még szederészni Cserszegtomaj és Gyenesdiás között 1950.VI. 25-én, valamint Viscum-bogyót csipegetni és hordani: Keszthely-park, 1973.IV.18-20. közt naponta.

61. Kerti posztáta */Sylvia borin/*: Keszthelyen 1955.VIII.26-án a fenti vegyes csapatban 8-10 bodzán.

62. Mezei poszáta *Sylvia communis*/: Ugyanebben a csapatban 10-15. Keszthely mellett a Középmalmi égeresben 1956.IV.26-án egy nappali pávaszemet fogott el, de az kiszabadult. Fenékpusztán 1962. IX. 9-én 5-6 a gyalogbodzán volt, holott mellette fekete bodza is volt.

63. Kis poszáta *Sylvia curruca*/: Bodzán: Fenékpusztá, 1951.IX.10. /5-6/; Keszthely, 1955.VIII.2.6. /2-3 a fent ismertetett vegyes csapatban/; Fenékpusztán 1968.IX. 1. /1/ gyalogbodzán.

64. Sisegő füzike *Phylloscopus sibilatrix*/: Keszthely, 1955. VIII. 26-án az említett vegyes csapatban bodzán 10-15.

65. Szürke légykapó *Muscicapa striata*/: Ugyanebben a csapatban 10-15, de bodzán még 1954.VIII. 31-én is /1/. Gyenesdiáson 1951.IX.7-én egy fehér lepkével csórében.

66. Barázdabillegető *Motacilla alba*/: Fonvódon a halastavak gátjain 1957. VII.10. /5-6/ és 1961. V.25. /6-8/ szitakötőkre vadászott. Tehenek körül: Keszthely-part, 1952.VIII.29. /2-3/.

67. Sárga billegető *Motacilla flava*/: Az előbbiekkal együtt szitakötőket kaptak el, 1-2 percenként egyet, szárnyát mindig, néha fejüket is levágták. A töltésen mindenfelé levágtott szitakötő-szárnyak voltak a következő napokon is: 1957.VII.6. /2+fam/; VII.10. /2/; 1958.VI.14. ; 1959.V.27.; VII.4. /5-6, etetek is szitakötővel/; 1960.VI.8.; Irmapuszta-halastó, 1963. V. 28. Közsimert az is, hogy főleg ősszel a vonuló sárga billegető-csapatokat a legelő jószág, főleg tehenek körül találjuk meg. Így a Balaton-környék különböző pontjain, elsősorban Keszthely és Balatonberény között, de Csobáncnál, Raposkánál, Kékkutnál, Feketebészennél stb. 41 ízben láttam szarvasmarhák körül, ebből 23 eset IX-ben, 11 eset VIII-ban, a továbbiak: IV:1; V:4; VI:1; VII:1 eset, közülük IX-ben két ízben seregélyekkel. Láttam továbbá egy-egy esetben lovak, birkák és disznók körül is. Ezek a megfigyelések tavaszra estek.

68. Csonttollmadár *Bombycilla garrulus*/: Magyarországon a csonttollu fontos tápláléka lenne a Celtis-bogyó, amennyiben megérkezésük előtt még a rigók, meggyvágók, házi galambok, balkáni gerlek, vetési varjak stb. el nem fogyasztják. Csak a fagy után válik táplálkozásukra alkalmassá a Sophora hüvelyédeskés nedvével /PAPP JÓZSEF/, így tehát a japánakác-hüvely nálunk a csonttollu elsődleges tápláléka a Balaton körül is. 1947-75 között Sophora-n láttam a csonttollukat táplálkozni: Keszthely, 1947.II.17. /30-40/; 1959.III.6. /250-300, de Viscumon is/; 1962.I.11. /14/; 1964.III.15. /20/; III.16. /25-30/; III.17. /50-60/ - ugyanezen a napon Balatonyörökön is; III.18. /100-200, de Viscum-on is/; Balatonarács, 1972.II.5./60/. Keszthelyen 1958. III. 26-án 100-200 már csak néhány elszáradt termést talált, ezeket és a japánakác ágait, a nyárfa és a diszbokrok rügyeit csipegette. Az említett eseteken kívül fagyöngyön lakmározottak: Keszthely, 1958.III. 20 /10-15, de a juhar kérgét is csipegették /japánakácra nincs termés/; 1959.III.7. /50-60/; Héviz, 1960.IV.6. /6-8/; IV.9. /25-30/; Keszthely, 1964. III. 14. /30-40, bár közelben Sophora is van/; 1975.III.27. /25-30/ stb. A házak falára futtatott vadszőlőt csipegették: Keszthely, 1968. I.14. /2/; égerfa rügyeit: 1949.III.26. /20-25/; nyárfa-rügyeket: 1958. IV. 20. /8-10/. Megemlítem még, hogy az Őrségben, Gödörházán 1974.XII. 6-án három, a fán maradt almát kezdte ki.

69. Nagy őrgébcics *Lanius excubitor*/: Kisbalaton-Hévizcsatorá, 1949.XI.4., lőtücsköt fogott; 1949.XII.2., a keszthelyi parton 1950.I.10-én pedig pockot; ugyanitt 1950.XI.15-én bogarat; a fonyódi halastavaknál 1967.XII.16-án cickányt; a Kisbalatonban a Zala mentén 1971. X. 6-án szitakötőt.

70. Töviszuró gébcics *Lanius collurio*/: Tihany, 1941.IX.27., cickánnyal, a keszthelyi parton 1951. VI.28-án szitakötőt fogott.

71. Seregély *Sturnus vulgaris*/: A Balaton környékén közismert a seregély kártétele a szőlőben. 1951.IX.7-én Gyenesdiáson sokezres tömege mozgott. A szőlőn kívül a bodzát is ellepték, sőt a szilvára is rájártak. Keszthelyen 1962. IX.10-e körül a seregélyek a körtét kezdték ki és a kikezdett gyümölcsöt azután a darazsak lepték el. Keszthelyen a házak falára futtatott vadszőlőn gyakran lakmároztak pl. 1953.I.24. /40-50, verebekkel/; 1955.III.12. /1-2/; 1966.I.16. /20-25, melyek az örökzöld bogyóira is jártak/. Megtalálhatjuk a seregélyt a bodzán, a fenti eseten kívül pl. Balatonszentgyörgy, 1951. IX.16. /15-20/; Fenékpusztá, 1954.IX.20. /20-30/; Keszthely, 1971.X.8. /5-6/; X.11. /8-10/; sőt a gyalogbodzán is pl. Fenékpusztá, 1951.IX.14. /5-6/. A seregély keresgél az uszadékbán pl. Balatonberény, 1955.X.2.: Keszthely, 1957.IV.16. /4/; 1970.

V.22. /2/; kísérte a traktort pl. Keszthely-Ujmajor, 1959.X.1. /40-50, danka-sírályal, dolmányos és vetési varjuval/; Becehegy, 1964.V.12. /2, dolmányos varjakkal/; Fonyód, 1967.IX.12. /200-300/; a kaszáló gépet kísérte: Vörs-Borzsrét, 1971.VI.28-án /20-30/. Szívesen kíséri a seregély is a legelő háziállatokat, de ez nincs annyira szezonhoz kötve, mint a sárگا billegetőnél, így 14 ízben láttam tehenek mellett a következő havi megoszlásban: VI:5; VII:1; VIII:4; IX:4 esetben. Ezen kívül két-két ízben megfigyeltem lovak és disznók körül, sőt a Zimányi-berekben, 1960.X.15-én 15-20 seregély bivalyok hátán is szedegett.

72. Házi veréb */Passer domesticus/*: A házi veréb kártétele a gabonában annyira közismert, hogy ehelyt nem is foglalkozom erre vonatkozó megfigyeléseimmel, annál kevésbé, mivel nem állapították még meg, vajon minden esetben kizárólag csak gabona-szemeket fogyasztott-e, amikor buza- stb. táblából riasztottuk fel őket. A házi veréb rovar-táplálékával annál kevesebbet foglalkoztat, pedig egyes kártevők fogyasztásában jelentékeny szerepe jut. Így cserebogár-rajzás idején ezekre vadászik pl. Keszthely, 1951.V.15-16.; 1953.V.12.; 1954.VI.9.; 1957.V.16.; 1969.V.12.; Balatonszabadi, 1963.VI.28.; Zalahaláp, 1969.V.18. stb. Balatonederics régi vasutállomás üreg fasorában 1968.IV.23-án reptében fogott el egy nagyobb bogarat. Hyphantria-val fertőzött fákon tevékenykedett: Balatonberény, 1953.VII.20.; 1954.VII.20. /5-6, részben a Morus-gyümölcsét is ette/. Keszthelyen 1952.IX.2-án nagy testű zöld hernyót vitt; Raposkán 1955.VI.8-án tücsköt; Fonyódon 1956.VII.15-én *Locusta viridissima*-t, melynek előbb szárnyait, lábait és fejét levágta, csak a testét vitte el. Ugyanezen a napon Feketezsenyénél 6-8 példány a nádasban tevékenykedett és onnan hernyóval szállt ki egy fára, ahol elfogaszottta. Keszthelyen 1954.X.18-án légykapó-módra vadászott. Ugyancsak Keszthelyen a halásztelepnél 1950.IV.1-én a nyárfa barkáit és felpattanó rügyeit csipegette 10-15 példány mezei verébbel, zöldikével és tengelicékkel. Keszthelyen a házak falára futtatott vadszőlő bogókóra járt: 1953.I.20. és II.14-én seregélyekkel; II.15-én a kifüggesztett szalonabórt csipegette. A házi veréb is meglátogatja a napraforgó-táblákat, pl. Balatonszentgyörgy 1964.X.18. /10-15/; Fenékpusztán a lenkazlak látogatója, pl. 1966.I.16. /5-10/; 1967.I.21. /150-200, összesen mezei verébbel együtt/; Nemesgulácson 1969.VI.18-án a mezei verékekkel a vadkenderen mozogtak. Fonyódon 1957.VII. 6-án mezei verékekkel, Keszthelyen 1955.III.11-én a házak faláról maltert csipegettek.

73. Mezei veréb */Passer montanus/*: A keszthelyi parkban 1954.VI.12-én kis zöld hernyóval, a Kisbalatonban 1954.X.19-én az amerikai szövőlepké hernyóival fertőzött fákon 5-6 tevékenykedett. Nyárfabarkáit és felpattanó rügyeit csipkedte Keszthelyen 1950.IV.1-én az említett vegyes csapatban. A szilfa magjait szedte: Keszthely-park, 1961.V.18.; bodzán: Fenékpusztá, 1951.IX.24. /15-20/; napraforgó-táblán: Balatonszentgyörgy, 1964.X.17. /10-15/; II.13. /80-100/; 1967.I.21. /100-200 házi verékekkel együtt vegyesen/; vadkenderen: Kisbalaton, 1954.IX.22. /5-6/; Balatonszentgyörgy, 1955.XI.16. /6-8/; Badacsonyörsön 1971.X.8-án egyik szőlőszemet vitt, amit a házi veréb elvett tőle. Fonyódon 1957.VII.6-án házi verékekkel a ház faláról maltert csipegetett.

74. Meggyvágó */Coccothraustes coccothraustes/*: Hegyesden 1953.IV.23-án egy párzó szavarbogár-párt fogott el. Egyikük elszabadult, a másik szárnyfedőit lepucolta. Celtis-en: Keszthely 1952.XI.11. /12/; Taxus-on: Keszthely, 1954.XI.15. /3-4, de nem láttam, hogy bogyót szedett volna/; juharon: Keszthely és Héviz, 1955.XII.17. /50-60, illetve 1/; Eleagnus-on: Balatongyörök, 1960.III.12. /1/; vadkörtén: Cserszegtomaj, 1961.IX.2. /4-5/.

75. Zöldike */Carduelis chloris/*: Keszthelyen /halásztelep/ 1950.IV.1-én a fenti vegyes pintycsapatban a nyárfa barkáit és felpattanó rügyeit csipegeti /12/. Fenékpusztán a kender- később a lenkazlaknál 1964.III.13. /25-30/; 1966.I.16. /300-400/; 1966.II.12. /60-80/; 1967.I.21. /250-300/ stb. A keszthelyi parkban Junipeus-on 1951.IX.14. /4-5/; a tetetűs tuján: 1959.IX.30. /30-40/; X.1. /5-6/; X.20. /15-20/; 1961.X.11. /80-100/; XII.13. /1-2/; 1962.III.8. /1/; 1967.X.19. /20-30/; 1972.X.18. /60-80/ stb. A Kisbalaton vörsi oldalán 1954.IX.22-én napraforgótáblában /1-2/. Gyenesdiás-Nagymezőn 1976. VI.10-én a fekete fenyő zöld tobozait csipegette.

76. Tengelic */Carduelis carduelis/*: Keszthelyen /halásztelep/ 1950.IV.1-én az említett vegyes pintycsapattal 30-40 a nyárfa barkáit és fakadó rügyeit csipegette. Balatonberényben 1954.IV.13-án szintén nyárfa-barkán szedegett. Hévizen 1955.XII.17-én 5-6 a platán golyókat bontogatta. A keszthelyi parkban 1961.V.28-án a szilfa magját szedegette /5-6/. Fenékpusztán a kender- és lenkazlakon 1964.X.18. /10-15/; 1966.I.16. /2-3/; II.13. /20-30/; 1967.I.21. /25-30/. Keszthelynél a parton 1951.IX.14-én káka-buzogányt csipegetett /7/. Bogácsos Vörsnél a Borzas-réten 1956.VIII.24-én /8-10/. Felkeresi a napraforgó-táblákat pl. Vörs-Kisbalaton, 1954.IX.22. /1-2/; Fenékpusztá, 1961.IX.1. /50-60/; Balatonszentgyörgy, 1964. X.18. /10-15/.

77. Csiz /*Carduelis spinus*/: Nyárfa-barkán: Keszthely-park, 1951.IV.7. /1/; 1954.IV.11./20-30/. Természetesen a Balaton környékén is télen főleg az égerfa tobozait bontogatja.
78. Kenderike /*Carduelis cannabina*/: Fenékpuszta 1971.IV.15. /20-25, csicsörkékkel/ a lenkévéken.
79. Téli kenderike /*Carduelis flavirostris*/: Fonyódon a halastó szélében vadkendert csipegettek, de főleg a virágzó repce-föld kiégett pontjain gyűjtögettek 1970.XI.20-án 400-500 db.
80. Csicsörke /*Serinus serinus* /: Fenékpuszta, 1964.X.16. vadkenderen /8/; 1971.IV.15-én lenkévéken 20-25 db.
81. Süvöltő /*Pyrrhula pyrrhula*/: A Keszthely melletti Vadaskertben 1950.III.15-én 10-15 nyárfabarkán; a parkban 1952.XI.11-én fagyalon 5-6; Gyenesdiáson 1959.III.10-én 8-10 juhar-magot szedegetett; Akarattyan 1962.II.6-án kőrifán 10-15 db.
82. Keresztcsőrű /*Loxia curvirostra*/: Tihany határában 1943.VIII.26-án 5 példány a napraforgó tányérjairól szedte ki a magot szénecinegékkel együtt. Keszthelyen a mauzóleum körüli lucfenyőkön 1959.IX.28-án a tobozokat nyitogatta, és mivel ezek nagy részét már kiszedték, 29-én az ágait is csipegette /10-15/. Ugyanitt 1967.X.17-én még az alacsonyán lévő tobozok is kikezdve, egy akkor is dolgozott. X.19-én a tuja-tobozaira ment, Fonyódon 1959.XI.12-én láttam tuján /1-2/.
83. Erdei pinty /*Fringilla coelebs*/: Fenékpusztán, 1964.III.13-án a nagy, vegyes pinty-csapattal 20-25 a kenderkazlakon; 1966.I.16. /5-6/ és II.13. /12/ ugyanígy a lenkazlakon. Balatonmárián 1950.III.30-án a nyárfa-barkán 1-2.
84. Fenyőpinty /*Fringilla montifringilla*/: A Keszthely melletti Vadaskertben /ma kivágva, helyette nemes nyár-telepítés/ 1950.III.15-én 5-6 a nyárfa-barkákat csipegette süvöltőkkel. Balatonmárián 1950.III.30-án szintén a lenkazlakon gyülekező vegyes pintycsapatoknak rendszerint a zömét a fenyőpintyek teszik ki pl. 1964.III.13. /100-200/; 1966.I.16. /300-400/; 1966.II.13. /100-120/; 1967.I.21. /800-1000/.
85. Citromsármány /*Emberiza citrinella*/: Ugyanebben a csapatban 1976.I.21-én 30-35 db.
86. Sordély /*Emberiza calandra*/: Badacsonylábdinál a műuton 1962.V.9-én a 16-trágyában szedegetett /1/1.
87. Nádi sármány /*Emberiza schoeniclus* /: Fonyódon a halastavak gátjain 1961.IV.15-én szitakötőket fogtak. A Kisbalatonnál a Zala töltésén 1965.VII.17-én 8-10 db egyesével, vagy kisebb csapatban a nádból a töltésre repültek ki, ahol fűmagot szedegettek. Keszthelyen az új szálloda feletti Bűdös-árok torkolatát betongáttal építették ki. 1975.III.26-án egy tojó ezen a betongáton kenyérdarabkát csipegetett.

## IRODALOM — LITERATUR

- BASTYAI, L. /1957/: Data on the food of the Hobby. /Aquila, LXIII-LXIV, 1956-57, p. 336.
- BESSENYEY, I. /1918/: Beiträge zur Winterernährung des Turmfalken, Sperbers und Mäusebussards - Aquila, XXIV. 1971. p. 294.
- BITTERA, GY. /1914/: Magenuntersuchungen unserer Tagraubvögel - Aquila, XXI, p. 230-238.
- BITTERA, GY. /1916/: Über die Nahrung des Habichts und Sperber - Aquila, XXII., 1915, p. 196-218.
- CHERNEL, I. /1918/: Die Schwalbenjagd des Lerchenfalke - Aquila, XXIV, 1917, p. 281-282.
- CHERNEL, I. /1918/: Von der landwirtschaftlichen Schädlichkeit der Stock- und Spiessente - Aquila, XXIV, 1917, p. 282-283.
- CHERNEL, I. /1922/: Zur Schädlichkeit des Eichelhäher - Aquila, XXVIII, 1921, p. 200-202.

- CSIKI, E. /1913/: Positive Daten über Die Nahrung unserer Vögel. VIII. *Garrulus glandarius* Linné - *Aquila*, XX, p. 375-396.
- CSIKI, E. /1920/: Positive Daten über die Nahrung unserer Vögel. X. *Pica pica* L. - *Aquila*, XXVI, 1919, p. 76-101.
- DATHE H. /1975/: Kleine Beobachtungen am Balaton - *Aquarien Terrarien*, 22, p. 22<sup>n</sup>.
- GRESCHIK, J. /1913/: Magen und Gewöllenuntersuchungen unserer einheimischen Raubvögel, II. - *Aquila*, XVIII, p. 141-177.
- GRESCHIK, J. /1924/: Magen und Gewöllenuntersuchungen *Aquila*, XXX-XXXI, 1923-1924, p. 243-263.
- GRESCHIK, J. / 1933/: Beiträge zur Kenntnis der Nahrung des Seiden schwanzes - *Kócsag*, VI. p. 89-93.
- GRESCHIK, J. /1938/: Zur Nahrung der Blauracke - *Kócsag*, IX-XI, 1936-38, p. 102.
- HEIM DE BALSAC, H. /1928/: Fragments de bromatologie ornitologique - *Rev.fr.d' Orn.*, Sér. II., 20, p. 54-66.
- KEVE, A. /1972/: Die Rallen des Balatons - *Allatt. Kézl.*, LIX, p. 67-85.
- KEVE, A. - HORVATH, A. - MARIAN, M. - PINTER, I. - SOÓS, A. /1968/: Über die Arealveränderungen des Sichlers, *Plegadis falcinellus* L. - *Zool. Abh. Stb. Mus. Tierk. Dresden*, 29, p. 159-175.
- KEVE, A. - PATKAI, I. - UDVARDY, M. - VERTSE, A. /1947/: Bericht der ornithologischen Balaton-Forschung in den Jahren 1942 und 1943 - *Arch. Biol. Hung.*, Ser. II., Vol. 17, p. 51-60.
- KEVE, A. - PATKAI, I. - VERTSE, A. /1943/: Hauptmeldung der ornithologischen Balatonforschung im Jahre 1941. - *M. Biol. Kut. Munk.*, XV, p. 153-211.
- KEVE, A. - REICHART, GY. /1960/: Die Rolle der Vögel bei der Abwehr des amerikanischen Bärenspinners - *Falke*, 7, p. 20-26.
- KEVE, A. - STEFBETZ, I. /1968/: Über die Nahrung des Eichelhähers - *Falke* 15, p. 184-184 és 230-233.
- KOLOSVÁRY, G. /1933/: Die Spinnen als Vogel-nahrung - *Kócsag*, VI.p. 21-26.
- LENKE, A. /1930/: *Halásznó szürke varju* - *Vadászujság*, XXX, p. 203.
- LOVASSY, S. /1924/: Messenhaftes Erscheinen von *Fulica atra* am Balaton See bei Keszthely - *Aquila*, XXX-XXXI, 1923, 24, p. 329-330.
- LOVASSY, S. /1929/: Maulbeeren fressender *Picus viridis* - *Aquila*, XXXIV-XXXV, 1927-28, p. 453.
- MARIAN, M. - SCHMIDT, E. /1967/: Daten zur Kenntnis der Nahrung an Wirbeltieren der Athene *noctua* Scop. in Ungarn - *Móra F. Muz. évk.*, 1966-67, p. 271-275.
- PÉNZES, A. /1975/: Angaben über die Ernährung der Wacholderdrossel *Turdus pilaris* in Ungarn - *Aquila*, LXXVIII-LXXIX, 1971-72, p. 197-198.
- SCHMIDT, E. /1967/: Beiträge zur Nahrungsökologie der Schleiereule - *Aquila*, LXXIII-LXXIV, 1966-67, p. 109-119.
- SCHMIDT, E. /1969/: Daten zur Verteilung einiger Kleinsäugerarten in Ungarn an Hand von Eulengewöllenuntersuchungen. - *Vertebr. Hung.*, XI. p. 137-153.
- SCHMIDT, E. /1973/: Die wichtigste Beutetiere der Schleiereule *Tyto alba* und der Walddohreule *Asio otus* in Ungarn - *Aquila*, LXXVI-LXXVII, 1969-70, p. 55-64.
- SCHMIDT, E. /1975/: Angaben über die relative Häufigkeit der Feldmaus *Microtus arvalis* auf Grund von Gewöllenuntersuchungen der Walddohreule *Asio otus* - *Aquila*, LXXVIII-LXXIX, 1971-1972. p. 189-196.

- SEMADAM, Gy. /1967/: Effects of the neon lamps on the life of the Swallows - Aquila, LXXIII-LXXIV, 1966-67, p. 198.
- STERBETZ, I. /1964/: Beiträge zur Erforschung der wirtschaftlichen Bedeutung der Elster in Ungarn - Ang. Orn., 2, p. 30-36.
- STERBETZ, I. /1968/: Über die Verteilung des Getreide-Laufkäfers /Zabrus tenebrioides/ durch die Vögel Ang. Orn., 3. p. 25-27.
- SRETBETZ, I. /1969/: Angaben über die Nahrung der Nebelkrähe in Ungarn - Aquila, LXXV, 1968, p. 151-157.
- STERBETZ, I. /1969/: Über die Ernährung der Moorente in Ungarn - Falke, 9, p. 292-293.
- STERBETZ, I. /1971/: Die Ernährung der in Ungarn ziehenden und überwinternden Saatgänse - Limosa, 44, p. 54-60.
- STERBETZ, I. /1973/: Ernährungsangaben der Vögel in der Balaton Gegend - Veszprém Megy. Muz. Köz. 12, p. 575-578.
- SZABÓ, Gy. /1929/: In Maisfeldern verursachte Schäden von Sturnus vulgaris - Aquila, XXXIV-XXXV, 1927-28, p. 453.
- SZIJJ, J. - SZIJJ, L. /1955/: Contributions to the Food-Biology of the White-Stork... - Aquila, LIX-LXII, 152-55, p. 83-94.
- VASVARI, M. /1929/: Beiträge zur Ernährungsökologie von Botaurus stellaris L. und Ardetta minuta L. - Aquila, XXXIV-XXXV, 1928-28, p. 342-374.
- VASVARI, M. /1931/: Studien über die Ernährung des Purpurreihers /Ardea purpurea L./ - Aquila, XXXVI-XXXVII, 1929-30, p. 231-293.
- VASVARI, M. /1938/: Bedeutung der Magensteine /Gastrolithe/ bei den Seetauchern /Xolymbus/ - Proc. VII. Int.Orn. Congr., Oxford, 1934, p. 730-743.
- VASVARI, M. /1939/: Die Ernährungsökologie des Nachtreihers und Rallenreihers - Aquila, XLII-XLV, 1935-38, p. 556-613.
- VASVARI, M. /1943/: A patkányfejű pocok előfordulása Zala-vármegyében - Állattani Köz. XL, p. 284.
- VASVARI, M. /1950/: Microtus ratticeps as food of birds - Aquila, LI-LIV, 1944-47, p. 85-86.
- VASVARI, M. /1954/: Food-Ecology of the Common Heron, the Great White Heron and the Little egret - Aquila, LV-LVIII, 1948-51, p. 23-38.
- VERTSE, A. /1944/: Verbreitung und Ernährung der Saatkrähe . . . - Aquila, L., 1943, p. 142-248.

### **SOME RELATIONS ESTABLISHED BY THE FOOD OF BIRDS IN THE LIFE OF THE BALATON LAKE**

I finished, I believe, the first chapter of my researches in the Balaton-area. These results fixed partly the conditions and changes between 1914-1975 of the bird-life with regard to the earlier observations, partly I made an attempt to give a qualitative and possibly also a quantitative picture on the seasonal changes of the bird-life of the Balaton-lake.

The results give a basis to the research of the connections in the life of the Lake, which was originally the goal of ENTZ, who suggested also ornithological observations, as the birds have an important role on the life of the Balaton.

In my newer study I should make an initial step in this direction and this is the bromatology of Balaton-birds. The concept of bromatology was suggested by HEIM DE BALSAC /1928/ and in the studies of VASVARI /1929-1954/ this term was consequently used, but it is to be regretted that this term has not been generally accepted by the modern ornithology. The principal task of bromatology was to change the economical aspect prevailing in the last years of the nineteenth

century to give a positive basis for the question of "harmfulness and usefulness" of birds, in an ecological concept and with the help of analyses of the stomach-contains to show the real relations between birds and other animals.

During the Balaton-research in 1941 we have collected a good material and it was planned that VASVARI should examine this, but his tragic circumstances prevented him in doing so. Also those stomach-contains collected near the Balaton before 1941, were selected by HEGYMEGHY, but unfortunately all of the were destroyed during the war /see the literature also/.

In the present study I don't want to treat the analyses of stomach contains. There are some materials which are due to the quick digestion of the birds undeterminable, e.g. Earthworms, Slugs etc. It remained the observation, but the older ones made by hunters, agronomists, fishers, etc, were often so superficial and led to so many erroneous and generalized conclusions, that at the end of last century was the correct opinion that positive data can be furnished only by the stomach-contains. But a Buzzard on a dead hare cannot prove that Buzzards kill hares; confounding Gulls with Terns resulted in the belief that the Gulls are fishing under water level etc. Even some contains of stomach, which are secondary can give erroneous results, e.g. snail in a Peregrine Falcon, etc., and show that in the bromatology observations are not superfluous, especially in our times, where collecting for such purposes is difficult in due to nature-preservation. But it must be well controlled and I must point out that observation is only a complementary method in the bromatology.

The well controlled observations are not easy. As example I can mention the House Sparrow /*Passer domesticus*/. We can see them often picking up something, but it is difficult to prove what, or we can often flush a flock of Starlings /*Sturnus vulgaris*/ from a maize-field, but what are they doing there? Opening the stomachs of Starlings shot when flying out from the field, they were empty /SZIJJ/.

The food of many bird species is already known, it is also known that qualitative alterations are caused in it by the rapid environment changes, e.g. Rook, Turkish Dove /*REKASI*/. To these researches observation is a good supplement. By these observations we can get data, how the animal and plant communities are in relationship, not only which species, but also how, and this is the real duty of bromatology. During my studies of 35 years near the Balaton Lake I could make some true observations also on the feeding of birds. I have partly published in my faunistic papers, now I try to give a summarized account on them.

Sorribly the stomach-contains of Diving, of Shorebirds etc, collected in 1941 were burnt unpublished. In these we have always found snails /especially *Lithoglyphus*/ and shell /especially *Dreissena*/, but it was not possible to certify whether the birds had eaten them alive or only the shells or valves. The researches on the Bodensee /SZIJJ, etc./ make it problematic whether the number of Goldeneyes and Tufted Ducks was lower before 1934, when the gradation of *Dreissena* has begun. LOVASSY /1897/, KELLER /1934, 1935/ and HOMONNAY /1940/ have written too generalized on these Ducks and have not given numerical data, so it is not possible to make a comparison. On the contrary in the case of the Coot one can well see that the autumn-concentration of Coot-masses is due to the fact that the beach of Keszthely gets muddy, more correctly because of the mud following reed-grass /LOVASSY, 1924/. In an other paper I have show /1972/ that there are some problems, where the Coot is a good indicator. Now that the number of *Dreissena* diminished we shall see, whether the Diving Ducks will also diminish?

The data on the feeding-observations on single species are of interest in the researchwork of the Balaton and they are far from a conclusion, therefore I give them only in Hungaria. Perhaps I can mention some special examples, so the Bee-Eaters have fed only with colourful insects, like great Dragonflies and Humblies /*Xylocopa*/; the Syrian Woodpecker likes almonds and apricotstones; the Hooded Crow has eaten often crawfishes /*Leptodactylus*/ and fishes /*Alburnus*/, so does the Golden Oriole too. Great Tit and Crossbill feed on Sunflower-seeds. I have seen a Hooded Crow on the back of a pig, Starling on Buffaloes, etc.



## HARKÁLYOK A KELETI-BAKONYBAN

DR. TAPFER DEZSÓ

Budapest

ABSTRACT: In the Eastern Bakony-Region are greeting seven Woodpecker-genus in 1944-1984, by the author's observations, in 1000 km<sup>2</sup>. New species by the Woodpecker is the Syrian Woodpecker in the Eastern Bakony too- from the middle Black Woodpecker, in the beeches, by this reion. They are rare: the Gray-headed Woodpecker, the Lesser Spotted Woodpecker, the Middle Spotted Woodpecker. The Green Woodpecker by the paplar plantation in the first place. The most frequent Woodpecker here are the Great Spotted Woodpeckers: in the Eastern Bakony with our 50-60 breeding pairs, - families, in the woods.

Allandó fészkelő és a leggyakoribb a nagy fakopáncs; a feketeharkály a legértékesebb fakopáncs-félének a Keleti-Bakonyban. Csak nagyobb területre kiterjedően volt úgy-ahogy fészkelőhely-megtartó - mindig öreg bükkösökben. A zöld küllő néhány keletbakonyi falu nyárfás környezetében - parkokban rendszeresen és állandóan előfordul. A szürke küllő magasan fekvő lomberdőrészekben egy-egy helyen kerül elő csak /pl. Királyszállás közelében/. A balkáni fakopáncs mintegy két-három évtizede egyre gyakoribb a települések kertjeiben, az utcamenti fasorokban, - de néhány faluközi parkban is. A középfakopáncs ritka a vegyes tölgyesekben; még ritkább a kislefakopáncs - főként elhagyott öreg gyümölcsösökben.

A feketeharkály *Dryocopus martius*/ a legnagyobb termetű európai harkályfélének: 46 cm körüli testmagassággal. Így közelítőleg varju nagyságu. Egyszínű fekete a tollazata. A him fején üstökben végződő tűzpiros sapka van, míg a tojónak csak a tarkója piros. Fehéres a szemük. A "nehézsúlyú" feketeharkályainak erőteljes röptük van. Nagy termetük miatt harkályaink közül náluk a legkifejezettebb a hullámos, jellemző repülés. Miközben repülnek, gyorsan ismételt "kri-kri-kri-kri" magas hangokat hallatnak. Tavaszi "dobolásuk" ritka, de erős. A mi középhegységeinkben - így a Bakonyban is - gyér fészkelőként egész éven át az öreg bükkösökben tartózkodik. Fenyőfában odvat sohasem váj /itt/. Téstől Várpalota felé, továbbá a Burok- /barok-/ völgy középső szakaszának egyik öreg bükkös régiójában - a völgy feltűnő kiszélesedésénél- találtam meg fészkelve a feketeharkályt. Mindegyik esetben 5-7 m magasan - hatalmas bükkben - voltak az odvai. Fészkelőhelyüknek csupán néhány száz méteres körzetében találtam meg egyszerű-egyszer, ismételten a feketeharkályokat. A 80-as évek elejétől a Burok-völgy első és középső szakaszától máshova húzódtak. Igen ritka harkályfajunk a Keleti-Bakonyban - de az egész Bakonyban is.

A zöld küllőnek *Picus viridis*/ nyárfasorokkal, ligetekkel tarkított néhány keletbakonyi falvunk szegélyén /pl. Iszkaszentgyörgy/, másutt régi temetőkből öreg nyárfákban, vagy tóközeli óriás-nyárfásban /Bodajk/ találtam meg az állandó tanyáját. Rendszeresen és visszatérően mutatkozott még az Atyamajor közelében. Vastagtörzsű, az alsó szakaszon már ágnélküli öreg nyárfákba vájták kevés számú nagy odjukat - ezeket később sokszor a szalakóták foglalták el. Az iszkaszentgyörgyi kastélykertben hosszú éveken át ismétlődően tanyáztak nyárfá, - majd platán-odukban. A kiválasztott fészkelőhelyük körzetében igyekeznek hűs-egesen kitartani.

A szürke küllő *Picus canus*/ a legritkább harkályfélének a Keleti-Bakonyban. Elvéve, /1957; 1960/ több éves szünetekkel ismétlődően találtam meg olykor a Burok-völgy felső kanyarodó szakaszán. A legutóbbi években a völgy aljának a sávjából eltűnt.

A nyolcvanas évek első feléig - a legutóbbi négy évtizedben - a leggyakoribb-nak a nagy fakopáncsot *Dendrocopos major*/ találtam, a Keleti-Bakony mintegy 1000 négyzetkilométeres területén, szigorúan az erdőben. A zárt erdők odulakói:

főként az öregebb tölgyesekben. Elsősorban a patak völgyeket szeretik; az összefüggő erdőkben, így pl. a Gaja mentén Fehérvár csurgó és Balinka között. De a "száraz" erdőkben is otthonosak. Ritkaságként hét-fiókás eredményes költését is észleltem /Gaja, Bodajk, 1944/; Furcsa módon valahogyan elérték a vastag tölgy odvában. Sajátos tulajdonságuk, hogy olykor rájárnak a téli madáretetőkre is.

A balkáni fakopáncs *Dendrocopos syriacus* /testnagyságban és alakban is igen hasonlít a nagy fakopáncshoz. Fehéres arcoldalát nem keresteti fekete sáv, ezért feje világosabb. 1937-1938 óta délről jövet fokozatosan terjeszkedett hazánkban is: lakott helyeken, utak melletti fákban-gyümölcsösökben ácsolják odúikat. A házak körüli jelentkezésüket április végétől-május elejétől tapasztaltam: a negyvenes évek közepétől először Bodajkon. A keletbakonyi falvakban a téli hónapokban egyáltalában nem láttam őket. Több évben is megfigyeltem az iszakszentgyörgyi nagykiterjedésű kastélykertben balkáni fakopáncs és nagy fakopáncs kereszteződéséből származó vegyes tollrajzolatú "bastard" fiataljait - és a kirepülés után is etető öregjeiket. Még az öregeknek sem kerestette végig az arcoldalukon fekete sáv a fejüket, csupán jól észrevehetően megemelkedett a szemek mögötti fekete sávjuk.

A közép fakopáncs *Dendrocopos medius* /csak alig valamivel kisebb ennél a két fajnál. Egyformán piros a tojó és a him fejsapkája. Szembetűnő a tojó tompább tollszínezete. Ritkán előfordul fészkelők a keletbakonyi tölgyesekben. Odújukat gyakran nagyon magasan készítették: pl. Gaja-völgy, Burók-völgy. Meglehetősen ritkán "dobolnak". A hidegebb teleken behúzódtak a községek kertjeibe is. Téli alvóhelyüket gyakran megfigyeltem a balkáni fakopáncs házkörűli odvaiban, sokszor az utcákon /pl. Bodajkon/.

A kis fakopáncs *Dendrocopos minor* /szintén meglehetősen ritka a Keleti-Bakonyban. Vegyes tölgyes-körízes erdőkben, öreg gyümölcsösökben fordult elő olykor, mint fészkelő. Testnagysága mindössze 14 centiméteres - tehát jól megteremt házi veréb-him nagyságu. Ismétlődő magas ki-ki-ki-ki-ki hangjuktól főleg tavasszal halljuk: legtöbbször a fák felső régióiban kutatnak. Tavasszal a jellegzetes magas hangjukat mindig előbb halljuk meg a fák magasságából, mintsem meglátnánk őket. Télen elvéve a falvakban is megjelennek: legtöbbször nagyon óvatosak.

## IRODALOM — LITERATUR

- BREHM, A.E. /1927/: Az állatok világa /Madarak 8-9-10 köt. Gutenberg, Budapest.
- KEVE, A. /1960/: Der Blutspecht /*Dendrocopos syriacus* Hempr. and Ehrenb./ in Ungarn. - *Vertebrata Hungarica*, MHNH 2, 243.
- KEVE, A. /1984/: Magyarország madarainak névjegyzéke - *Nomenclator Avium Hungariae*. - Budapest, Akadémiai Kiadó.
- RADETZKY, J. /1984/: Madarakról, tájakról Fejér megyében. Székesfehérvár, MAE Fejér m. és VIB kiad.
- TAPFER, D. /1966/: A Keleti-Bakony madárvilága - *Die Vogelwelt aus dem Ost-Bakony Gebirge, Resultationes investigationis rerum naturalium Montium Bakony III.*

## DIE SPECHTEN IN DEM OST-BAKONYER-WALD

In den letzten, mehr als 35 Jahren leben die Specht-Arten in den, meistens kontrollierten Quadratkilometer Ost-Bakonyer Gegenden mit sieben brütenden Spechtarten. In grösserem Zahl sind die Buntspechten /*Dendrocopos maior* L./ in den Laubwäldern, die Blutspechten /*Dendrocopos syriacus* L./ in den Dörfern /13-14/, seit dem Ende der 1940-er Jahrzehnt hier; und den wenigen Buchenwäldern hier. Die Grünspechten /*Picus viridis* L./ sind fast immer in einigen Pappeln-Beständen. Mit weniger Paaren sind noch die Mittelspechten /*Dendrocopos medius* L./, die Kleinspechten /*Dendrocopos minor* L./ Nun, in einigen Wäldern - in 1-2 Gegenden hier - sind noch die Grauspechten sehr selten - /*Picus canus* L./. Die Wertvollsten sind im ost-Bakony die Schwarzspechten einige Paaren /nun/ sind z.B. in dem Burok- /Barok-/ Tal bei Királyszállás.

A szerző címe /Anschrift des Verfassers/:

Dr. TAPFER Dezső  
1111 Budapest  
XI. Irinyi J.u.47.

## A BÚBOS BANKA (UPUPA EPOPS L.) A KELETI-BAKONYBAN (1944-1984)

DR. TAPFER DEZSÓ

Budapest

**ABSTRACT:** In the Eastern Bakony /Pannonia Hoopoe's breeding period begins in May - the spring month when it gets warmer. It breeds in the wide openings of old trees. Its characteristic feathers are brownish-orange. It can be recognized even from a distance on the basis of its slow, - wavering flight and an unmistakable voice. I have met during the years de - creasingly 20-15 pairs in groves, cemeteries with lines of trees and in gardens.

Rendkívül jellegzetes, összetéveszthetetlen madarunk a bubos banka /Upupa epops L./, melynek előfordulása a Keleti-Bakony mintegy 1000 négyzetkilométeres területén, a vegyes dombvidéki tájakon a rendszeres területbejárásaim vizsgálati éveiben áprilistól szeptemberig közepes gyakoriságúnak volt tekinthető. Ez annyit jelentett, hogy a falvaink környezetében lévő ligetes - bokros - fás, szigetszerű részekben - néhány kastélykertben csaknem mindig, faluszéli temetőekben gyakran - rendszeresen és visszatérően megfigyelhettünk egy-egy bubos bankapárt, eredményes költésekkel.

A bubos bankák magatartása: táplálékszerzésükkor legtöbbször nyílt vagy csak kissé bokros-ligetes és csaliós részekben keresgélnek. Már áprilisban meg szoktak érkezni bakonyi tájainkra. A hideget nem viselik el - szeptembertől a legtöbbször már délebbre húzódnak. Rendkívüli, feltűnő a mindig hullámvonalas repülésük: hosszú, szinte pillangószerű szárnyalásukkal. Hangjuk sajátos és összetéveszthetetlen "up-up-up-up-up" visszatérő hangváltásukkal.

Madarunk egyik népies elnevezése: "büdös banka". Azért, mert érintésre a kloakájuk bűzmirigyéből bűzös szagú váladékot lövellnek ki. Fő élőhelye bankáinknak a Csórtól a Keleti-Bakony szegélyen Bodajk-Mór határáig, majd a Bakonyicsernyőig terjedő, helyenként odvas nyárfás-füzes, sokfelé akácos-ligetes kaszálós rész. Részben már az erdők felé beljebb, a Gaja völgyének nyiladékaiban, - pl. a hajdani Richter-malomnál - a részben öreg fákkal és rétekkel diszló patak-völgyekben. A nyílt tisztásokkal vegyes ligetes faluszéleket, a parkokat is kedvelik. A zárt erdőkben nem telepsznek meg.

Első fészkelési észleléseim 1944-1946-ból: Bodajk, Fehérvárcsurgó, Iszkaszentgyörgy, Csór, Isztimér, Balinka: Richter-malom, Gaja-völgy. 1947-től Isztimér kivételével ugyanezek a helyeken és az Atyamajornál. 1948-ban találtam új bankafészkelőhelyet Bakonyicsernyőnél, a Gaja mentén: továbbá Várpalota és Iszkaszentgyörgy mellékén a halastórendszerekben, a tavak közti kis erdős félszigeteken. Az 1950-es és az 1960-as években az eddig jelzett helyeken nem minden évben találtam eredményes költéses banka-odvakat - viszont szinte állandó jelleggel ott voltak a bodajki kastélykertben, a fehérvárcsurgói parkban, az iszkaszentgyörgyi kastélykertben és - halastavaknál - lényegében mintegy 20 éven át.

A bankapárok jelenléte a most leírt fészkelőhelyek környezetében igazolta a bubos banka-előfordulásokat. Sajnos, nehezen tudtam elérni - vagy nem is sikerült - hogy főként a falusi kisiskolás fiatalság ne próbálja megfogdosni őket a sokszor tágabb fűzfás-nyárfás odvaikban, melyek olykor alacsonyan is voltak.

Az 1970-es évektől a nyolcvanas évek közepéig ismételten és rendszeresen ellenőriztem az esetleges banka-előfordulásokat /is/ Iszkaszentgyörgy, Bakonykúti, Burok-völgy, Fehérvárcsurgó, Bodajk, Balinka, Bakonyicsernye, Tés, Várpalota környékén. A banka-előfordulásokra nézve új helyként észleltem néhány temető öreg facsoportjait /pl. Várpalota/. A nyolcvanas évek első felében lényegében a bubos banka-fészkelési előfordulások a felükre csökkentek. Voltak persze közben öreg odvas fa-kivágások is.

A táplálkozásukról összefoglalva: leggyakrabban a talajfelszín alatti részekből rovarfélék a fő táplálékuk, - hosszú és karcsú csőrükkel emelik ki a rovarokat innen. Gilisztákat, sőt apró csigákat is fogyasztanak. A telet az adatok szerint a trópusi Afrikában, az Arab-félsziget szegélyein inkább, az indiai szubkontinens délibb részén töltik.

A tágabb nyílású faodvak mellett kőfalak hézagaiban, padlások zugaiban /ez ritka! pl. fehérvárcsurgói Gaja-völgy/ is megfigyelhettem olykor a megtelepedésüket. Nagy ritkán hordanak csak az oduhasadékokba szalma, - esetleg tollrészeket, trágyadarabkákat. 6-8 egészen világoszöldes vagy szürkés-sárgás tojása-

ikon rendszeresen csak a tojó kotlik. A kotlási idő 17-19 nap volt. Három hé-  
tig, négy hétig maradtak a fiókák a fészekodvakban, amit azért érdemes kiemelni,  
mert bakonyi ismételt megfigyeléseim során a június közepétől kezdődő kirepülé-  
süket nem követte itt második költés. Ellenkező esetre is van példa. Az első  
költés, a tojások elpusztulása, többször pótköltést eredményezett és ráadásul  
ugyanott - pl. talajszinten lévő ostromba oduban az isztiméri Burok-/Barok-/  
völgynél a völgy felső peremén. A pusztulás valószínű okai itt rágcsálók lehet-  
tek. A pótköltések rendszerint kevesebb tojással vannak. Ritkán van lehetőség  
odu-cserékre, ma már alig van nagyobb odu. Egyetlen egyszer sem tudtam megfigyel-  
ni a fő költéseknél öt-hatnál több kis banka kirepülését - azt is ritkán. Ez volt  
a helyzet a Keleti-Bakony-szegélyen. A mostani nyolcvanas években késő májusi  
banka is mutatkozott a terepen - amit a szalakótáknál tavasszal soha nem tapasztal-  
tam.

## IRODALOM — LITERATUR

- KEVE A. /1984/: Nomenclator Avium Hungariae. Budapest, Akadémiai Kiadó.  
PETERSON R., Mountfort G., Hollom P.A.D. és Tildy Z. /1969/: Európa madarai.  
Budapest, Gondolat.  
TAPFER D. /1969/: A Keleti-Bakony madárvilága. Die Vogelwelt der Ost-Bakony  
Gebirge. Veszprém, Bakonyi Múzeum.  
59/1964 /IX.9./ M.T. Sz. Madárvédelmi Törvény.  
12/1971/IV.1./ Korm. sz. rendelet, mint Végrehajtási Utasítás a természetvéde-  
lemről.

### DER WIEDENHOPF (UPUA EOPS L.) IN DEM OST-BAKONY IN DEN LETZTEN DREI JAHRZEHTEN

In den Park- und Garten-Gegenden, in einigen Friedhof-Wäldchen - z.B. bei Bo-  
dajk- finden wir die Wiedehopf-Paaren hauptsächlich bei den ost-Bakonyer Wald-  
gebieten in der Nähe, von dem April bis zum Ende September. Sie suchen für  
sich immer grössere Höhlen aus - oft nach den Grünspechten-Paaren in Pappeln.  
In den Umgebungs-Gebieten der bakonyer Dörfer können unsere Wiedehopfe immer  
genügende Insekten, für sich éssbare Helminthen finden. Die Zahl ihrer Jung-  
vögel waren hier fast immer gross, über 3-4. Ich fand bei den 14-15, kontrol-  
lierten ostbakonyer Dörfer - Umgebungen durch Jahrzehnten mit anderthalb-  
zwei Dutzenten unsere Wiedehopf-Paaren. In die grösseren Höhlen - dies sind  
nicht vielen hier ! - kehrten sie von Jahr zu Jahr wechselnd zurück. Diese  
Dörfer-Gegenden sind: im Ost-Bakony bei Bodajk, Fehérvárcsurgó, Iszkaszentgyörgy,  
Csór, Várpalota, Tés, Jásd, Királyszállás, Bakonycsernye, Bakonykúti, Isztimér,  
Kincsesbánya, Szápár, Csetény.

A szerző címe /Anschrift des Verfassers/:

DR. TAPFER Dezső  
1111 Budapest  
XI. Irinyi J.u.47.